

Der Bergbau in Sachsen

Bericht des Sächsischen Oberbergamtes und des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Referat Rohstoffgeologie) für das Jahr 2014





Sanierungsarbeiten im Restlochkomplex Heide –
Errichtung eines standsicheren Trenndammes

Inhalt

03 Vorwort

06 Aktiver Bergbau

- 08 Erze und Spate
- 12 Braunkohle
- 15 Steine und Erden
- 17 Geothermie

20 Sanierungsbergbau

- 21 Sanierung der Wismut GmbH
- 23 Sanierungsarbeiten im ehemaligen Zinnerz- und Spatbergbau
- 24 Sanierung Braunkohlenbergbau

30 Altbergbau

- 31 Gefahrenabwehrmaßnahmen
- 33 Planmäßige Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen
- 36 Zusammenarbeit mit der Tschechischen Republik – Ziel 3
- 37 Besucherbergwerke und sonstige zur Besichtigung freigegebene untertägige Objekte

38 Bergverwaltung und amtliche Rohstoffgeologie

Infos zu ausgewählten Themen

- 07 Rohstoffe in Sachsen – das Projekt ROHSA 3.1
- 12 Der JORC-Code, Standardisierung von Ergebnissen der Erzerkundung
- 16 Die »Weiße Erde« – heimischer Rohstoff auch außerhalb Sachsens begehrt
- 27 Länderübergreifende Sicherungsarbeiten am Restlochkomplex Heide
- 34 Sanierung der Paul-Berndt Halde – ein Beitrag zum ökologischen Großprojekt »Revitalisierung des Saugrundes in Freital«
- 40 Neue Impulse für Bergbau-Zusammenarbeit zwischen Sachsen und Mosambik

Anlagen

- 50 Organisationsplan Sächsisches Oberbergamt
- 51 Organisationsplan Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr – SMWA (Auszug)
- 51 Organisationsplan Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie – LfULG (Auszug)
- 52 Abkürzungsverzeichnis

Vorwort

Ein rohstoffwirtschaftlicher Zyklus nimmt seinen Lauf. Weltweit sinken die Preise für Metallrohstoffe, Bergbaulizenzen werden zurückgegeben, Projekte beendet, Finanzmittel abgezogen. Wie wirkt sich diese globale Entwicklung auf die Erkundungswelle auf Erze und Spate in Sachsen aus? Folgt nach der Euphorie die Depression? Das Erzgebirge mit seinen polymetallischen Lagerstätten, Nordsachsen mit den unverritzten Vorkommen Seltener Erden, die Kupferschiefer der Lausitz: Sachsen ist reich an wirtschaftsrelevanten Metallrohstoffen. Aber auch in Sachsen wurden 2014 Berechtigungen wie die Erlaubnis im Feld Delitzsch aufgehoben; einige Unternehmen drosselten spürbar Ihr Engagement. Insgesamt wurde es schwerer, Finanzmittel für die mit wirtschaftlichen Risiken behaftete Erkundung zu akquirieren. In anderen Erlaubnisfeldern wurde aber weiter aktiv erkundet. Zwei neue Erlaubnisse wurden 2014 durch das Oberbergamt erteilt. Unter dem Strich ist die Erkundungswelle also nicht abgeebbt. Mittelfristig kann aber eine Bereinigung der Erz- und Spatprojekte unter den neuen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen erwartet werden.

Der Rohstoffzyklus setzt sich fort: Preise für Metalle werden wieder steigen. Der Erz- und Spatbergbau in Sachsen wird sich weiter positiv entwickeln. Neben dem ersten neuen Spatbergwerk in Niederschlag werden weitere neue Bergwerke in Betrieb gehen. Der Freistaat unterstützt diese langfristige Entwicklung seit 2012 mit seiner Rohstoffstrategie. Auch die neue Staatsregierung hat im Koalitionsvertrag 2014 festgelegt, dass die Bereitstellung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung für den Freistaat Sachsen eine wichtige Aufgabe hoher politischer, wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Priorität ist. Danach ist die Sächsische Rohstoffstrategie umzusetzen und weiterzuentwickeln. Wichtigstes staatliches Projekt ist ROHSA 3.1. Hier werden durch digitale Erfassung und Bereitstellung aller verfügbaren

geologischen Daten Barrieren für Unternehmen abgebaut und wissenschaftliche Arbeiten zur Förderung des Bergbaus stimuliert. In diesem Jahresbericht wird dazu, wie auch zu anderen speziellen Themen, gesondert berichtet.

Der Gewinnungsbergbau in Sachsen wird aber bestimmt durch den Abbau von Steine- und Erden und von Braunkohle. Insgesamt standen 2014 im Freistaat 458 Betriebe unter Bergaufsicht, davon 222 Gewinnungsbetriebe. Das Sächsische Oberbergamt hat zur Führung der Betriebe 359 Betriebspläne und Betriebsplanänderungen zugelassen. Zur Bergaufsicht vor Ort wurden 437 Kontrollbefahrungen bei Steine-Erden-Betrieben und 138 Befahrungen bei Braunkohlengewinnungs- und Sanierungsbetrieben durchgeführt. Zusätzlich nahmen Grubenkontrollen des Oberbergamtes 226 Betriebskontrollen vor, die speziell auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz ausgerichtet waren. Mit einer Gesamtförderung von 37,4 Mio. t hat der Steine- Erden-Bergbau auch in diesem Berichtsjahr insbesondere die Bauwirtschaft bedarfsgerecht versorgt. Im Braunkohlebergbau konnte die Produktion mit 38,1 Mio. t in beiden Revieren wie in den Vorjahren gesteigert werden. 2014 hat die Vattenfall Europe Mining AG beim Oberbergamt den Antrag zur Feststellung des bergrechtlichen Rahmenbetriebsplans für das Feld »Nochten 2« eingereicht. Im Unternehmen wurde zudem mit Vorbereitungen zur Veräußerung der Braunkohlesparte begonnen. Dies in Verbindung mit der politischen Diskussion über die Bedeutung der Braunkohle als Energieträger zeigt, wie schwierig die derzeitige Situation für den Braunkohlebergbau gerade in der Lausitz ist. Der Freistaat Sachsen tritt mit Blick auf den heimischen Braunkohlebergbau für ausgewogene Lösungen ein, die sowohl wirtschaftliche als auch beschäftigungspolitische und umweltpolitische Anforderungen angemessen berücksichtigen.

Eine besondere Herausforderung für das Oberbergamt bestand 2014 in der Vorbereitung der Sanierung des Knappensees. Die akute Gefahr von Rutschungsereignissen mit großem Schadenspotenzial auf der einen Seite und die starke Betroffenheit von Anliegern und Nutzern auf der anderen Seite stellten sehr hohe Anforderungen an die Behörde. Ufer und Kippenbereiche wurden großflächig gesperrt, die Baustelle eingerichtet, Entschädigungen wurden mit 160 Betroffenen vereinbart und die Arbeiten begannen im Kalibrierungsfeld. Mit geplanter Laufzeit von acht Jahren und einem Mitteleinsatz von rund 100 Mio. € wird von diesem Großprojekt in den Folgejahren noch zu berichten sein. Auch zu diesen Themen und zu weiteren Aktivitäten im Sanierungs- und im Altbergbau haben wir vielfältige Informationen im Bergbaubericht zusammengefasst. Ich wünsche Ihnen eine erkenntnisreiche Lektüre.
Glückauf,

Freiberg, im Juni 2014



B. Cramer

Prof. Dr. Bernhard Cramer
Oberberghauptmann

Vorwort

»Wir sehen in der Bereitstellung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung für den Freistaat Sachsen eine wichtige Aufgabe hoher politischer, wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Priorität.« Mit dieser Aussage im Koalitionsvertrag 2014 bis 2019 zwischen der CDU Sachsen und der SPD Sachsen folgt der Freistaat einerseits einer jahrhundertealten Tradition, welche eine wesentliche Grundlage für das wirtschaftliche Wohlergehen Sachsens bildete.

Andererseits sind wir auch heute noch weit von einer idealen Kreislaufwirtschaft entfernt, die ohne eine Rohstoffzufuhr von außen funktioniert. Daher bleibt Bergbau auf absehbare Zeit als wichtiger Input für Stoffe und Energie unverzichtbar.

Gemäß einem alten Bergmannsspruch ist es »hinter der Hacke duster«. In dieser Aussage steckt die Erfahrung, dass die Hoffnungen der alten Bergleute auf Antreffen reicher oder auf die Fortsetzung bekannter Erzgänge sich oftmals nicht erfüllten. Zwar ist heute im Vergleich zu früher unser Verständnis der geologischen Vorgänge im Erdinneren riesig gewachsen. Dennoch bleibt es Tatsache, dass sich nur an sehr wenigen Stellen Rohstoffe in solchen Mengen und Konzentrationen anreicherten, dass bauwürdige Lagerstätten entstanden. Agricola beschrieb 1556 in seiner Schrift *De re metallica libri XII* die Verwendung von Wünschelruten zum Auffinden solcher Orte. Auch wenn das Geschäft des Wünschelrutengängers noch nicht ausgestorben ist, wird diese Methode jedoch heute nicht mehr ernsthaft zur Suche neuer Lagerstätten genutzt. Stattdessen bedarf es eines großen finanziellen, personellen und technischen Aufwandes, um den – bei den meisten Rohstoffen stetig wachsenden – Bedarf durch Suche, Erkundung, Erschließung und schließlich Ab-

bau neuer Lagerstätten zu decken. Da Sachsen bekanntermaßen besonders reich an einigen wichtigen Rohstoffen ist, wie z. B. Zinn, Wolfram, Lithium, Kupfer, Flussspat – um nur einige zu nennen –, engagieren sich hier seit nunmehr etwa zehn Jahren zahlreiche in- und ausländische Firmen in der Suche nach entsprechend bauwürdigen Vorkommen.

Dabei ist der Staatliche Geologische Dienst (SGD) des Freistaates Sachsen – verkörpert durch die Abteilung Geologie des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) – der erste Ansprechpartner. Aus gutem Grund: denn hier lagert die umfassendste Sammlung geowissenschaftlicher einschließlich rohstoffgeologischer Daten. Per Gesetz ist zudem gesichert, dass ständig neue Informationen über den Aufbau des geologischen Untergrundes eingepflegt werden, die z. B. beim Abteufen von Baugrund- oder Erdwärmebohrungen gewonnen werden. Hinzu kommen zahlreiche Proben – z. B. über einhundert Kilometer Bohrkerne – sowie das Expertenwissen der Fachleute, für die die Beschäftigung mit der Zusammensetzung und den Eigenschaften des Untergrundes zum »täglichen Brot« gehört. Um insbesondere die alten Daten noch leichter – vor allem digital – für jedermann verfügbar zu machen, wurde das vom Umwelt- und Wirtschaftsministerium geförderte Projekt ROHSA3 ins Leben gerufen. Dabei werden beispielsweise alte Bohr-Schichtenverzeichnisse digitalisiert, Ergebnisberichte gescannt oder geochemische Daten gesammelt und in Datenbanken eingegeben. Dadurch soll es Explorationsfirmen noch stärker erleichtert werden, für die Suche nach neuen Lagerstätten sämtliche vorhandenen Daten zu nutzen, die ansonsten mit großem finanziellen Aufwand erneut gewonnen werden müssten.

Während diese Aktivitäten vorwiegend auf das in den letzten Jahren gewachsene Interesse an Erzen & Späten fokussieren, bleibt die Nutzung der einheimischen Baurohstoffe ein Dauerthema, denn mit einer Jahresproduktion der Fest- und Lockergesteine von über 35 Millionen Tonnen trägt diese wichtige, oftmals in ihrer Bedeutung unterschätzte, Branche erheblich zur Wertschöpfung in Sachsen bei. Die Sicherung einer kontinuierlichen Bereitstellung von Lagerstättenflächen dieser Rohstoffe erfolgt im Rahmen der Regionalplanung. Die Rohstoffgeologen des SGD haben im vergangenen Jahr hierfür grundlegende Zu- arbeiten geleistet, um die derzeit laufende Aktualisierung der Regionalpläne fachlich zu unterstützen.

Im vorliegenden gemeinsamen Jahresbericht des Sächsischen Oberbergamts und des Referates Rohstoffgeologie des LfULG werden diese und weitere Aktivitäten der Rohstoffgeologen näher erläutert. Weitere Information finden Sie zudem unter www.umwelt.sachsen.de/umwelt/geologie/index.html.

Viel Spaß bei der Lektüre!



Dresden-Pillnitz, im Juni 2014

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N. Eichkorn'.

Norbert Eichkorn
Präsident des Sächsischen Landesamtes für Umwelt,
Landwirtschaft und Geologie

Aktiver Bergbau



Kohlegewinnung im Tagebau Nochten

Mit der Gewinnung von Braunkohle, von einer vielgestaltigen Palette an Steine- und Erden-Rohstoffen, mit dem Probebetrieb des ersten neuen Spatbergwerks und mit einem breit aufgestellten Erkundungsbergbau auf Erze präsentiert sich der Freistaat Sachsen als aktives Bergbauland. Dieses Selbstverständnis als Bergbauland bringt Sachsen in seiner Rohstoffstrategie zum Ausdruck, die das SMWA im Jahr 2012 herausgegeben hat. Die sächsische Rohstoffstrategie geht speziell auf die Verhältnisse und Anforderungen im Freistaat Sachsen ein und ist damit spezifischer als die europäische und deutsche Rohstoffstrategie. Die Ziele der sächsischen Rohstoffpolitik insgesamt sind dabei breit aufgestellt und beschränken sich nicht nur auf die Rahmenbedingungen für den Bergbau auf heimische Primärrohstoffe. Weitere wesentliche Themen sind Sachsen als Sekundärrohstoffland, Sachsen als Standort von Netzwerken für die Rohstoffwirtschaft, die internationale Zusammenarbeit, die sächsische Rohstoffforschung, die Ausbildung von Fachkräften für die Rohstoffwirtschaft, die Ausrichtung der sächsischen Verwaltung an aktuelle Anforderungen und die Gestaltung des Rohstoffbewusstseins in der Gesellschaft.



Der am 22. Januar 2014 berufene Projektbeirat ROHSA 3: (v.l.) Prof. Dr. Wolfgang Schilka (GKZ Freiberg e.V.), Dr. Stefan Seiffert (SMUL) Wolfgang Buchner (SMWA), Dr. Manfred Goedecke (IHK Chemnitz), Prof. Dr. Jörg Schneider (TU Bergakademie Freiberg)



Rohstoffe in Sachsen – das Projekt ROHSA 3.1

Schlüsselprojekt der Sächsischen Rohstoffstrategie ist das 2014 angelaufene Projekt ROHSA 3. Basierend auf intensiven Vorarbeiten durch das GKZ entwickelten und setzten das SMWA, das SMUL, das LfULG und das Sächsische Oberbergamt das Projekt gemeinsam um.

Ziel ist es, alle verfügbaren Daten zu sächsischen Erz- und Spatvorkommen zusammenzuführen, physisch zu sichern, aufzuarbeiten und digital verfügbar zu machen. Nach der Wiedervereinigung waren umfangreiche Daten der intensiven Erkundungsarbeiten der DDR in verschiedenen Archiven auch außerhalb Sachsens nicht zugänglich und damit der effizienten wirtschaftlichen Nutzung weitgehend entzogen. Die Rückführung, Sicherung und Nutzbarmachung dieser Informationen aus rund 30 Archiven soll nun der Unterstützung der Wirtschaft bei Rohstofferkundung und Bergbauvorhaben aber auch der Wissenschaft zur Erforschung der Lagerstätten und neuer Explorationsmethoden dienen.

Zur Auftaktveranstaltung von ROHSA 3.1 am 22. Januar 2014 in Freiberg konstituierte sich der Projektbeirat mit Vertretern von SMWA, SMUL, GKZ, IHK Chemnitz und TU Bergakademie Freiberg. In der ersten Projektphase bearbeiten die Projektpartner bis 2016 ein 740 km² großes Pilotgebiet im mittleren Erzgebirge zwischen Stollberg, Schwarzenberg, Zöblitz und Reitzenhain. Die Projektgruppe aus LfULG und Sächsischem Oberbergamt sichtet und erschloss 2014 Dokumente und relevante Rohstoffdaten aus fünf Archiven. Weiterhin nahm sie Anpassungen in IT-Systemen vor, um das Management und die Verfügbarkeit der Daten zu verbessern. Die personellen und finanziellen Ressourcen für die Umsetzung des Projektes stellt der Freistaat Sachsen aus dem Landshaushalt zur Verfügung. Die Beteiligten stellten das Projekt im Berichtsjahr in verschiedenen Medien (Fernsehen, Tageszeitungen, Internet) sowie im Rahmen von Fachvorträgen der Öffentlichkeit vor.



Flussspatgrube Niederschlag – Verladung der Aufbereitungsanlage unter Tage

Erze und Spate

Die weltwirtschaftliche Entwicklung seit der Finanzkrise 2008/09 hatte bis in das Berichtsjahr eine schon längere Abflachung der Nachfrage nach den meisten Industriemetallen zur Folge. Die eingetretenen Angebotsüberhänge führten bis heute zu einem Verfall der Rohstoffpreise. Diese Entwicklung hat auch Auswirkungen auf die laufenden sächsischen Explorationsvorhaben. Durch die verschlechterte Ertragssituation sind tätige Bergbauunternehmen gezwungen, die Investitionen für Erkundungen zu mindern und/oder zu verschieben. Gesunkene Rohstoffpreise erschweren wegen der zwischenzeitlich eingetrübten Gewinnerwartungen zudem die Suche nach Investoren. Rohstoffexperten gehen geschlossen davon aus, dass der gegenwärtigen Entwicklung zyklisch wieder eine Angebotsverknappung, eine steigende Nachfrage nach Industriemetallen und höhere Rohstoffpreise folgen. Bei dieser zyklischen Entwicklung rücken dann wieder die Rohstoffe besonders in den Fokus, die wegen der Konzentration der Gewinnung besonders sensibel auf Marktveränderungen reagieren. Die DERA hat diese Rohstoffe im Jahr 2014 im Auftrag der Bundesregierung neu bewertet und die Ergebnisse in der »DERA-Rohstoffliste, Angebotskonzentration bei mineralischen Rohstoffen und Zwischenprodukten – potenzielle Preis- und Lieferrisiken« dargestellt. Als kritisch hat die DERA u. a. Fluor, Seltene Erden, Wolfram und Zinn eingestuft, Rohstoffe die als Hauptminerale Gegenstand von Bergbauvorhaben im Freistaat Sachsen sind.

Mehrere Unternehmen setzten im Jahr 2014 die Entwicklung von Vorhaben im Erz- und Spatbergbau fort. Das Spektrum der Tätigkeiten reichte dabei vom Beginn der Erkundungen bis zur Verstetigung der Gewinnungstätigkeit im Probetrieb.

Zwei Unternehmen arbeiteten im Berichtszeitraum an der Planung und Entwicklung von Bergwerken. Grundlage dafür sind Bewilligungen des Sächsischen Oberbergamtes zur Gewinnung von Erz- und Spatvorkommen. Diese gelten für bestimmte an der Erdoberfläche abgegrenzte Felder, Bodenschätze und Rechtsinhaber.

Gewinnungsrechte für Erz- und Spatlagerstätten im Rahmen von Bewilligungen nach § 8 Bundesberggesetz (BBergG), Stand: 1. Juli 2015

| Feldesname | erteilt am | Bodenschätze | Rechtsinhaber |
|------------------------|-----------------|---|---|
| Pöhla (SME) | 24. Mai 2012 | Zinn, Flussspat, Zink, Wolfram, Kupfer, Indium, Eisen, Silber, Kadmium | Saxony Minerals & Exploration (SME) AG |
| Schleife B | 8. Februar 2011 | Kupfer, Blei, Zink, Silber, Actinium und Actiniden, Antimon, Arsen, Caesium, Chrom, Eisen, Gallium, Germanium, Gold, Indium, Kadmium, Kobalt, Lanthan und die Lanthaniden, Lithium, Molybdän, Nickel, Niob, Osmium, Palladium, Platin, Quecksilber, Rhenium, Rubidium, Schwefel, Selen, Strontium, Tantal, Tellur, Vanadium, Wismut, Wolfram, Yttrium, Zinn | Minera S.A. Panama-City/ Panama, Nutzungsrecht: Kupferschiefer Lausitz GmbH Spremberg |
| Nieder-schlag EFS GEos | 4. März 2008 | Flussspat, Schwespat | Erzgebirgische Fluss- und Schwespatwerke GmbH Oberwiesenthal |



Flussspatgrube Niederschlag – Vortrieb

Die Erzbergirische Fluss- und Schwespat GmbH Oberwiesenthal setzte im Berichtsjahr den im Jahr 2013 begonnenen Probebetrieb in der Spatgrube Niederschlag fort. Das Unternehmen baute dazu Flussspat in verschiedenen Gängen ab. Die Rohförderung betrug im Berichtsjahr 42.000 t. Die Untertage-Aufbereitung setzte abhängig von den Flussspatgehalten monatlich bis zu 4.000 t Rohspat durch. Im Berichtsjahr stattete das Unternehmen das Bergwerk mit weiterer Gewinnungstechnik (Muldenkipper, Bohrwagen aus). Das Sächsische Oberbergamt genehmigte die für den Probebetrieb notwendigen Betriebspläne. Am Standort der Endaufbereitung, der Nickelhütte Aue optimierte das Unternehmen weiter die Technik, um ein beständig verkaufsfähiges Flussspatkonzentrat mit einem Reinheitsgrad von 98 Prozent zu gewinnen. Dazu waren im Berichtsjahr noch erhebliche Umbau- und Anpassungsarbeiten notwendig. Gegen Ende des Berichtsjahres erreichte die Anlage einen wöchentlichen Durchsatz von 1.400 t Rohspat. Das Unternehmen war damit in der Lage, langfristige Lieferverträge mit Vertragspartnern abzuschließen.

Im Feld »Pöhla (SME)« schloss die Saxony Minerals & Exploration AG im 4. Quartal 2014 die erste Bohrung zur Nacherkundung ab und bereitete eine zweite Bohrung vor.

Aufgrund der rückläufigen Entwicklung des Kupferpreises entschied sich das Unternehmen Kupferschiefer Lausitz GmbH, die Projektentwicklung für das Feld Schleife B zu drosseln. Das begonnene Raumordnungsverfahren wurde mit Kartierungsarbeiten vor Ort weitergeführt. Das Büro in Spremberg wurde jedoch aufgelöst. Die Muttergesellschaft Minera S.A. mit Sitz in Washington D.C. beschloss, die Planungsarbeiten für das Projekt aus den USA fortzuführen.

In weiteren 16 Projekten arbeiteten Unternehmen im Jahr 2014 an der Erkundung von Erz- und Spatvorkommen. Grundlage dafür waren und sind bergrechtliche Erlaubnisse. Diese gelten für bestimmte an der Erdoberfläche abgegrenzte Felder, Bodenschätze und Rechtsinhaber. Die erteilten Bergbauberechtigungen überdecken einen großen Teil der Gebiete des Freistaates Sachsen, in denen eine hohe Erzhöflichkeit besteht oder vermutet wird (s. Karte Bergbauberechtigungen auf Erze und Spate). Zwei Unternehmen beendeten die Erkundungsarbeiten vorzeitig. Zu den betroffenen Feldern nahm das Sächsische Oberbergamt die Erlaubnisse zeitnah zurück, um diese für mögliche andere Vorhaben frei zu machen. Zu zwei im Jahr 2014 neu beantragten Erkundungsvorhaben erteilte das Sächsische Oberbergamt zu Beginn des Jahres 2015 weitere Erlaubnisse. Diese sind das Feld Aue der Vital Metals Limited und das Feld Ehrenfriedersdorf/Geyer II der Sachsenzinn GmbH.

Erkundungsrechte von Erz- und Spatvorkommen im Rahmen von Erlaubnissen nach § 7 Bundesberggesetz (BBergG), Stand: 1. Juli 2015

| Feldesname | erteilt am | Bodenschätze | Rechtsinhaber |
|----------------------------|--------------------|--|--|
| Aue | 18. Februar 2015 | Antimon, Arsen, Beryllium, Blei, Bor, Caesium, Eisen, Flussspat, Gallium, Germanium, Gold, Hafnium, Indium, Kadmium, Kobalt, Kupfer, Lanthan und die Lanthaniden, Lithium, Molybdän, Nickel, Niob, Rubidium, Scandium, Schwefel, Schwerspat, Selen, Silber, Tantal, Tellur, Vanadium, Wismut, Wolfram, Yttrium, Zink, Zinn | Vital Metals Limited (VML)/Perth (Australien) |
| Ehrenfriedersdorf/Geyer II | 16. Januar 2015 | Zinn, Aluminium, Arsen, Blei, Eisen, Gold, Indium, Kupfer, Mangan, Molybdän, Silber, Titan, Wolfram, Zink, Flussspat, Schwerspat | Sachsenzinn GmbH Leipzig |
| Hohwald | 3. Februar 2014 | Nickel, Kobalt, Kupfer, Gold, Platin, Silber | Nickelhütte Aue GmbH Aue |
| Geyerscher Wald | 28. August 2013 | Kupfer, Silber, Blei, Zink, Gold, Molybdän, Rhenium, Platin, Palladium | Helmholtz-Zentrum Rossendorf e.V. |
| Weißwasser II | 5. Juni 2013 | Kupfer, Silber, Blei, Zink, Gold, Molybdän, Rhenium, Platin, Palladium | KGHM Kupfer AG Weißwasser |
| Sadisdorf | 6. Februar 2013 | Zinn, Wolfram, Kupfer, Molybdän, Wismut, Tantal, Zink, Indium, Gallium, Germanium, Gold, Silber, Cäsium, Rhenium, Lithium, Vanadium | Sachsenzinn GmbH Leipzig |
| Altenberg UMBONO | 6. Februar 2013 | Zinn, Wolfram, Molybdän, Tantal, Niob, Wismut, Lithium, Cäsium, Scandium, Gold, Silber, Kupfer, Zink, Blei, Indium, Gallium, Germanium, Antimon, Flussspat, Schwerspat | Umbono Minerals & Mining LCC Wilmington/Delaware (USA) |
| Altenberg-Nord | 6. Februar 2013 | Zinn, Wolfram, Molybdän, Wismut, Niob, Tantal, Scandium, Indium, Kupfer, Blei, Zink, Silber, Lithium, Rubidium, Cäsium, Yttrium, Lanthan und Lanthaniden, Flussspat, Schwerspat | Erzgebirgische Zinn-Wolfram GmbH Altenberg |
| Breitenbrunn Indo | 4. Juni 2012 | Zinn, Wolfram, Molybdän, Tantal, Beryllium, Kupfer, Blei, Zink, Silber, Gold, Germanium, Indium, Flussspat, Schwerspat | Saxore Bergbau GmbH Freiberg |
| Zinnwald-Nord | 23. Januar 2012 | Lithium, Rubidium, Caesium, Zinn, Wolfram, Molybdän, Scandium, Yttrium, Lanthan und Lanthanide, Wismut, Indium, Germanium, Gallium, Zink, Silber, Gold | SolarWorld Solicium GmbH Freiberg |
| Oelsnitz | 4. Januar 2012 | Zinn, Wolfram, Molybdän, Kupfer, Silber, Gold, Blei, Tellur, Flussspat, Schwerspat | Beak Consultants GmbH Freiberg |
| Eibenstock | 21. November 2011 | Zinn, Wolfram, Molybdän, Tantal, Lithium, Kupfer, Blei, Zink, Silber, Gold, Flussspat, Schwerspat, Beryllium | Saxore Bergbau GmbH Freiberg |
| Kottenheide | 11. November 2011 | Zinn, Wolfram, Molybdän, Tantal, Lithium, Kupfer, Blei, Zink, Silber, Gold, Flussspat, Schwerspat, Beryllium | Saxore Bergbau GmbH Freiberg |
| Marienberg-Süd | 9. Mai 2011 | Zinn, Wolfram, Indium, Flussspat, Schwerspat, Molybdän, Gallium, Germanium, Zink, Blei, Silber, Gold, Yttrium, Scandium, Lanthan | Umbono Capital Projects GmbH, Frankfurt/M. |
| Zinnwald | 21. Februar 2011 | Lithium, Rubidium, Cäsium, Zinn, Wolfram, Molybdän, Niob, Tantal, Yttrium, Scandium, Wismut, Indium, Germanium, Gallium, Silber, Gold | SolarWorld Solicium GmbH Freiberg |
| Zschorlau | 21. Oktober 2010 | Silber; Blei, Eisen, Flußspat, Gold, Indium, Kobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Nickel, Schwerspat, Wismut, Wolfram, Zink, Zinn | Sachsenerz Bergwerks GmbH Espenhain |
| Gottesberg | 10. September 2007 | Zinn, Arsen, Gold, Kupfer, Molybdän, Schwefel, Silber, Wismut, Wolfram, Zink | Sachsenzinn GmbH Chemnitz |
| Weißwasser | 11. Juni 2007 | Kupfer, Blei, Zink, Silber | KGHM Kupfer AG Weißwasser |



Bergbauberechtigungen auf Erze und Spate (Stand 1. Juli 2015)

Die Aufsuchungen haben das Ziel, technisch gewinnbare Lagerstätten nachzuweisen und die Vorkommen aufgrund geltender internationaler Standards zu bewerten. Die Erkundungsvorhaben der Unternehmen sind durch Arbeitsprogramme untersetzt. Die Arbeitsprogramme weisen die beabsichtigten Aufsuchungsarbeiten, die Erkundungsabschnitte, deren Inhalte und Dauer sowie die geschätzten finanziellen Aufwendungen aus. Die Unternehmen haben dem Sächsischen Oberbergamt vor Erteilung der Erlaubnisse glaubhaft gemacht, dass sie die für die ordnungsgemäße Aufsuchung notwendigen Mittel aufbringen können. Zu verschiedenen Vorhaben ließ das Sächsische Oberbergamt im Berichtszeitraum Betriebspläne zu. Erkundungsmaßnahmen vor Ort erfolgten beispielsweise durch die Sachsen Bergwerks GmbH. Im Feld »Zschorlau« schloss die Sachsen Bergwerks GmbH im 3. Quartal 2014 die Aufwältigungsarbeiten im Stollen Bergsegen 3 ab und nahm eine Beprobung der anstehenden Wismut-Kobalt-Nickel-Vererzung vor. Die SolarWorld Solicium GmbH Freiberg beendete im 1. Quartal des Berichtszeitraumes die zweite Bohretappe zur Erkundung der Lager-

stätte in den Feldern »Zinnwald« und »Zinnwald-Nord«. Die erzielten Erkundungsergebnisse auf Lithium belegen eine abbauwürdige Lagerstätte.

Mit der Umbono Capital Projects GmbH für das Feld »Marienberg-Süd« und der Saxony Minerals & Exploration AG für das Feld »Pöhla (SME)« nutzen zwei Unternehmen das auf kritische Rohstoffe ausgelegte und für internationale und nationale Erkundungsvorhaben aufgelegte Explorationsförderprogramm des Bundes. Das Programm ist Bestandteil der Rohstoffstrategie des Bundes. Die Förderung erfolgte in Form von bedingt rückzahlbaren Darlehen. Die DERA bearbeitete die Anträge und begleitet das Förderprogramm fachlich. Von der Förderung haben vier Unternehmen mit insgesamt sechs Vorhaben Gebrauch gemacht. Außer den sächsischen Vorhaben förderte der Bund Projekte in Mosambik, Sri Lanka, Bolivien und Spanien.



Erkundungsbohrung der KGHM Kupfer AG im Feld »Weißwasser 2« bei Deschka/Landkreis Görlitz



Der JORC-Code, Standardisierung von Ergebnissen der Erzkundung

Ein weltweit anerkanntes System zur Standardisierung und Klassifizierung von Erkundungsergebnissen zu mineralischen Rohstoffen gibt der nach dem australischen Ausschuss Joint Ore Reserves Committee (JORC) benannte JORC-Code vor. Er setzt Minimumstandards für das Berichtswesen über Erkundungsergebnisse, Rohstoffressourcen und Erz Reserven unter Beachtung des geologischen Kenntnisstandes sowie der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten.

Das System hat sich mittlerweile weltweit soweit etabliert, dass Bergbauinvestoren und ihre Berater öffentliche Berichte zu Erkundungsergebnissen nach diesem System erwarten. Die Einhaltung des JORC-Code ist u. a. verpflichtend für Börsennotierungen. Wesentliche Bestandteile der Berichte sind Vor-Machbarkeitsstudien (pre-feasibility-studies) und Machbarkeitsstudien (feasibility studies). Weiter umfassen die Berichte z. B. Jahres- und Quartalsberichte der Unternehmen, Pressemitteilungen, technische Papiere, website postings, öffentliche Präsentationen zu Erkundungsergebnissen und Mineralvorkommen. Die aktuelle Fassung des JORC-Codes aus dem Jahr 2012 gilt für die Berichterstattung zu Erkundungsergebnissen seit dem 1. Dezember 2013. Auch einige Erkundungsvorhaben auf sächsische Erzlagerstätten orientieren sich inzwischen am JORC-Code.

Braunkohle

Die Regierung des Königreiches Schwedens hat sich im Berichtsjahr als Eigner von Vattenfall mittelfristig zum Ausstieg aus der Braunkohlengewinnung und -verstromung entschieden. Daher begann das Unternehmen mit der Vorbereitung einer Veräußerung der Braunkohlesparte. Die Bundesregierung entwickelte im Berichtsjahr ein Konzept zum Erreichen der mittel- und langfristigen Zusagen zur Minderung des CO₂-Ausstoßes. Wesentlicher Bestandteil des Konzeptes ist ein deutlich höherer Beitrag der Braunkohlenindustrie. In diesem Spannungsfeld bekennt sich der Freistaat Sachsen zur heimischen Braunkohlengewinnung als mittelfristige Brückentechnologie, um den notwendigen Anteil grundlastfähiger Energieträger zu sichern. Er tritt für ausgewogene Lösungen ein, die sowohl umweltpolitische als auch wirtschaftliche und beschäftigungspolitische Anforderungen angemessen berücksichtigen.

Die sächsischen Braunkohlentagebaue im Lausitzer und im Mitteldeutschen Braunkohlenrevier haben einen wesentlichen Anteil an der Gesamtgewinnung des Bodenschatzes im nationalen Maßstab. In der Lausitz förderte die Vattenfall Europe Mining AG im Berichtszeitraum auf sächsischem Gebiet aus den Tagebauen Nochten und Reichwalde. Im Mitteldeutschen Revier gewann die MIBRAG mbH Rohbraunkohle aus dem Tagebau Vereinigtes Schleenhain und im geringen Umfang noch aus dem Tagebau Profen (sächsischer Teil). Die Gesamtförderung der sächsischen Tagebaue steigt in Sachsen seit 2009 kontinuierlich an. Mit 38,1 Mio. t Rohbraunkohle gab es 2014 die höchste Gewinnung seit 1995.



Archäologische Untersuchungen im Abbaufeld Peres des Tagebaus Vereinigtes Schleenhain



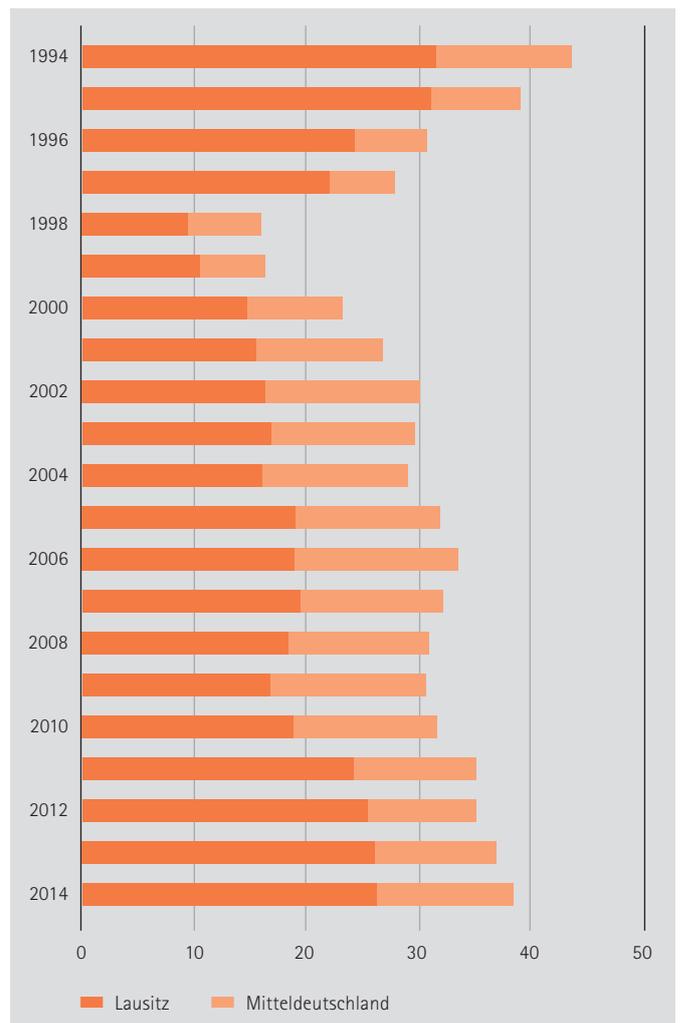
Flugbegrüung im Tagebau Vereinigtes Schleenhain

Aktiver Braunkohlenbergbau im Lausitzer Revier

Im Tagebau Nochten förderte die Vattenfall Europe Mining AG im Jahr 2014 wie im Vorjahr 16,9 Mio. t Rohbraunkohle. Dazu bewegte sie etwa 106 Mio. m³ Abraum. Im Tagebau Reichwalde förderte das Unternehmen im Berichtszeitraum 9,3 Mio. t Rohbraunkohle (Vergleich 2013: 9,1 Mio. t). Dazu bewegte es etwa 33 Mio. m³ Abraum. Hauptabnehmer der Rohbraunkohle aus den sächsischen Tagebauen der Lausitz war das Kraftwerk Boxberg, das mit den Tagebauen über Bandanlagen verbunden ist.

Die Vattenfall Europe Mining AG stellte die Tagebaue Nochten und Reichwalde im Berichtsjahr auf die unternehmenseigene Energieversorgung um. Im Bereich der neuen Tagesanlagen der beiden Tagebaue errichtete das Unternehmen weitere Gebäude. Die Vattenfall Europe Mining AG und die LMBV schlossen im September 2014 einen Vertrag zur Reinigung von jährlich etwa drei Mio. Kubikmeter eisenhaltigem Grundwasser aus dem Einzugsbereich der LMBV in der Grubenwasserbehandlungsanlage Schwarze Pumpe. Die LMBV ist damit in der Lage, Sanierungsanforderungen zur Minderung der Eisenfracht der Kleinen Spree und ihrem Zuflussbereich wesentlich zügiger umzusetzen. Im Oktober 2014 reichte die Vattenfall Europe Mining AG den Antrag zur Feststellung des bergrechtlichen Rahmenbetriebsplans für das Feld »Nochten 2« ein. Der Antrag ist auf die Gewinnung von Braunkohle nach dem Jahr 2030 ausgerichtet.

Die Vattenfall Europe Mining AG mit den Tagebauen und die Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG mit den Kraftwerken bilden den bestimmenden industriellen Kern in der Lausitz. Die Vattenfall Europe Mining AG mit Sitz in Brandenburg hat über 5.000 Beschäftigte, von denen am Ende des Berichtsjahres mehr



Verwertbare Fördermenge an Braunkohle im Freistaat Sachsen (in Mio. t)



Umverlegung des Weißen Schöps im Vorfeld des Tagebaus Reichwalde

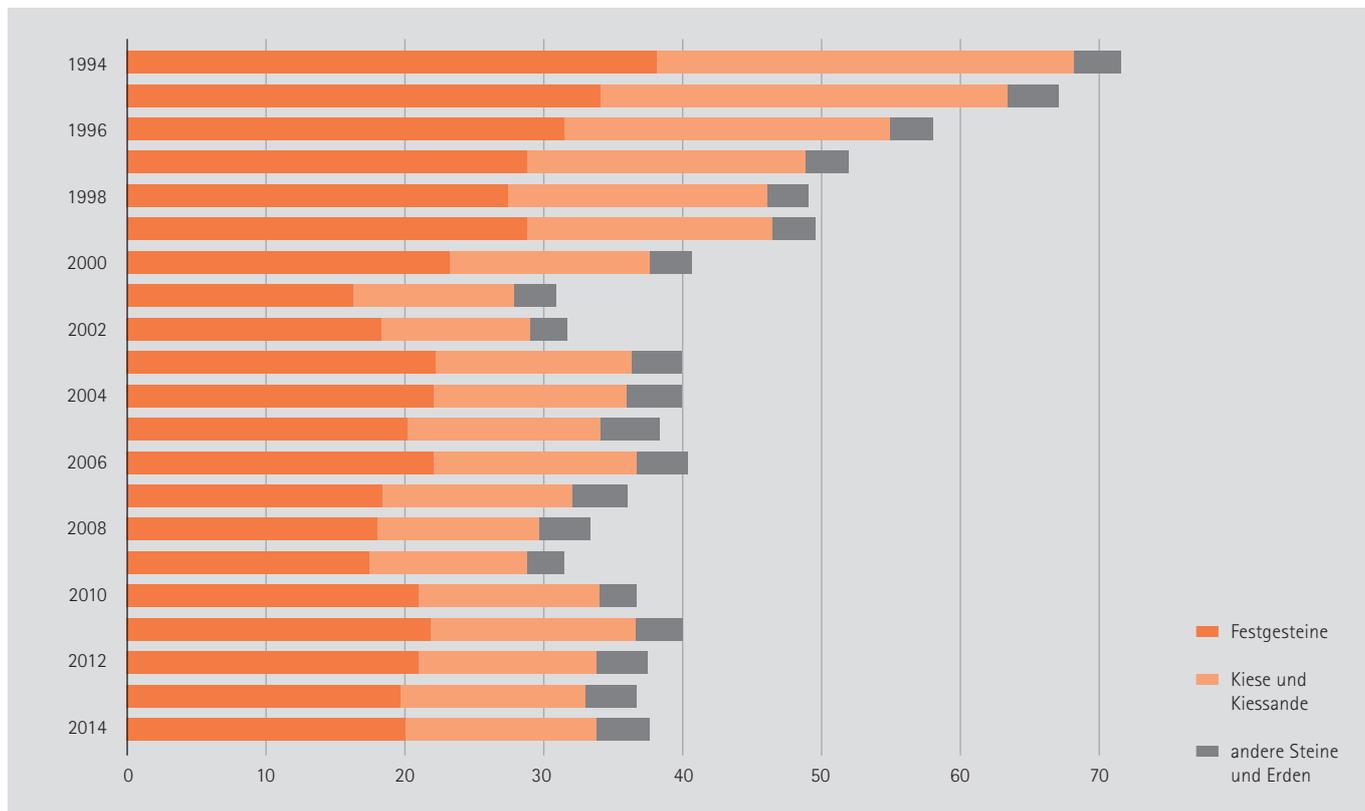
als 1.400 im Freistaat Sachsen tätig waren. Mit den Neubaukraftwerken Schwarze Pumpe und Boxberg verfügt der Konzern über einen modernen Kraftwerkspark, der nach Wirkungsgrad und Regelbarkeit die veränderten energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen mit volatilen erneuerbaren Energien berücksichtigt.

Aktiver Braunkohlenbergbau im Mitteldeutschen Revier

Im Tagebau Vereinigtes Schleenhain förderte die MIBRAG mbH im Berichtszeitraum 11,8 Mio. t Rohbraunkohle (Vergleich 2013: 10,7 Mio. t). Zur Gewinnung bewegte die MIBRAG mbH 24 Mio. m³ Abraum. Der Tagebau versorgt über einen langfristigen Vertrag das durch die Vattenfall Europe Generation AG & Co. KG betriebene Kraftwerk Lippendorf. Im Tagebau Profen (sächsischer Teil) förderte die MIBRAG mbH im Berichtszeitraum noch 130.000 t Rohbraunkohle (Vergleich 2013: 400.000 t). Dazu bewegte das Unternehmen 0,03 Mio. m³ Abraum. Die Gewinnung im sächsischen Teil des Tagebaus neigt sich dem Ende zu. Bis etwa 2018 fördert das Unternehmen dort noch etwa 2 Mio. t Braunkohle mit sehr guter Qualität. Der Schwerpunkt der Nutzung in den nächsten Jahrzehnten liegt in der Verkipfung der Hohlform durch Abraum aus den umliegenden Tagebaufeldern und der Wiedernutzbarmachung. Die Gewinnung geht dann vollständig in die in Sachsen-Anhalt gelegenen Tagebaufelder über.

Im neuen Abbaufeld Peres des Tagebaus Vereinigtes Schleenhain fanden vor Aufnahme der Gewinnung im Berichtsjahr archäologische Untersuchungen statt. Das Landesamt für Archäologie stieß dabei neben Strukturen einer alten Siedlung auch auf neun vorgeschichtliche Brunnen, von denen einige mehr als 7.000 Jahre alt sind. Die MIBRAG mbH nahm an der Großfördertechnik des Tagebaus eine Generalüberholung vor, die u. a. eine elektrotechnische Neuausrüstung zum Gegenstand hatte. Im Berichtsjahr setzte das Unternehmen einen Teil der Gewinnungstechnik in das Abbaufeld Peres um. Auf der Grundfläche des künftigen Massenverteilers nahm die MIBRAG mbH bodenverbessernde Maßnahmen durch Fallgewichtsverdichtung vor.

Die MIBRAG mbH ist im Dreiländereck Sachsen/Sachsen-Anhalt/Thüringen ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Das Unternehmen hat etwa 3.000 Beschäftigte, von denen am Ende des Berichtsjahres mehr als 400 im Freistaat Sachsen tätig waren. Das Unternehmen setzt intensiv auf die eigene Fachkräftegewinnung und Ausbildung.



Fördermenge Festgesteine, Kiese und Kiessande – Betriebe unter Bergaufsicht (in Mio. t)

Steine und Erden

Eine wichtige Säule der Rohstoffversorgung ist der sächsische Steine-Erden-Bergbau. Auch in relativ dicht besiedelten sächsischen Gebieten ordnet er sich in das Lebensumfeld ein. Die Gewinnungsbetriebe versorgen den Markt auf kurzen Wegen mit nahezu allen benötigten mineralischen Rohstoffen.

Der Steine-Erden-Bergbau umfasst die größte Anzahl der bergbaulichen Gewinnungsbetriebe im Freistaat Sachsen. Anders als in den westlichen Bundesländern stehen im Freistaat Sachsen die meisten der Gewinnungsbetriebe für Baurohstoffe unter Bergaufsicht. Die besondere Situation gründet auf dem Einigungsvertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik. Dieser ordnete mit einem bis in das Jahr 1996 geltenden Übergangsrecht viele der vom Bundesberggesetz nicht erfassten Bodenschätze den bergfreien Bodenschätzen zu. Die politischen Akteure wollten damit den für den Wiederaufbau Ostdeutschlands notwendigen Zugang zu Massenbaurohstoffen wegen der Vielzahl ungeklärter Eigentumsverhältnisse am Grundvermögen sichern. Wegen der in der Regel langfristig angelegten Betriebsdauer wirkt dieses Übergangsrecht noch über einige Jahrzehnte fort.

Die Steine- und Erdengewinnung steht an verschiedenen Standorten im Freistaat Sachsen im Spannungsfeld mit anderen öffentlichen und privaten Belangen. Die an die vorhandenen und aufgeschlossenen Lagerstätten gebundene Gewinnung im relativ dicht besiedelten Freistaat Sachsen berührt häufig auch die Interessen von Anwohnern. Einzelne Bürger, Bürgerinitiativen und

Gemeinden haben sich im Berichtsjahr mit Beschwerden zu Immissionen durch Lärm, Staub, Geruch und Sprengungen an das Sächsische Oberbergamt gewandt. Das Oberbergamt prüft jedes Anliegen. Im gesetzlichen Rahmen vermittelt es zwischen den verschiedenen Ansprüchen. Soweit es die Überschreitung immisionsschutzrechtlicher Grenzwerte feststellt, leitet es umgehend Maßnahmen zu deren Einhaltung ein.

Betriebliche Entwicklung

Im Berichtszeitraum förderten in Sachsen 205 unter Bergaufsicht stehende Betriebe Steine- und Erdenrohstoffe. Die Rohförderung im Berichtsjahr betrug insgesamt 37,4 Mio. t (Vergleich 2013: 37,2 Mio. t). Davon entfielen 34,6 Mio. t auf die verwertbare Förderung (Vergleich 2013: 31,8 Mio. t), der überwiegenden Teil davon auf die Massenbaurohstoffe Schotter, Splitt, Kies und Kiessande. Andere wichtige gewonnene Bodenschätze waren Kaolin, Lehm, Kalk und Dolomit, Quarz- und Formsande sowie Spezialtone. Die Unternehmen gewinnen diese Rohstoffe überwiegend in Tagebaubetrieben. Ausnahmen sind vier Betriebe mit Untertagebergbau: Das Unternehmen GEOMIN Erzgebirgische Kalkwerke GmbH gewinnt in den Betrieben Lengefeld, Hammerunterwiesenthal (beide Erzgebirgskreis) und Hermsdorf (Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge) Marmor. Die Staatliche Porzellan-Manufaktur Meißen GmbH unterhält zudem das untertägige Erdenwerk Seilitz (Landkreis Meißen) zur Eigenversorgung mit hochwertigem Kaolin.



Kiessandtagebaue Reinsdorf/Landkreis Zwickau – Gewinnung und Wiedernutzbarmachung



Gewinnung im Kaolintagebau Caminau

| Bodenschatzgruppe | Rohförderung in kt | |
|---|--------------------|---------------|
| | 2013 | 2014 |
| Gesteine zur Herstellung von Schotter und Splitt oder Werk-/Dekorsteine | 19.601 | 19.762 |
| Kiese und Kiessande | 13.512 | 14.111 |
| Kaolin | 1.387 | 1.596 |
| Lehm (Zieglton) | 991 | 1.026 |
| Kalk und Dolomit | 556 | 543 |
| Quarz- und Formsand | 45 | 44 |
| Spezialton | 336 | 319 |
| Insgesamt | 36.428 | 37.401 |

Im Freistaat Sachsen sind derzeit 68 Steine-Erden-Betriebe bekannt, die nicht unter Bergaufsicht stehen. Im Berichtszeitraum betrieben davon ca. 50 aktiv Rohstoffgewinnung. Diese Betriebe unterliegen der Aufsicht der unteren Bau-, Immissionsschutz- und Wasserbehörden.

Am Ende des Berichtsjahres hatten die unter Bergaufsicht stehenden sächsischen Steine-Erden-Betriebe und die angegliederten Weiterverarbeitungsanlagen insgesamt 1.791 Beschäftigte. Die Betriebe leisten einen wesentlichen Beitrag zur Versorgung mit heimischen Rohstoffen. Durch den für zahlreiche Baumaßnahmen standortnahen Abbau sind kurze und kostengünstige Transportwege mit relativ geringer Inanspruchnahme der Infrastruktur möglich.

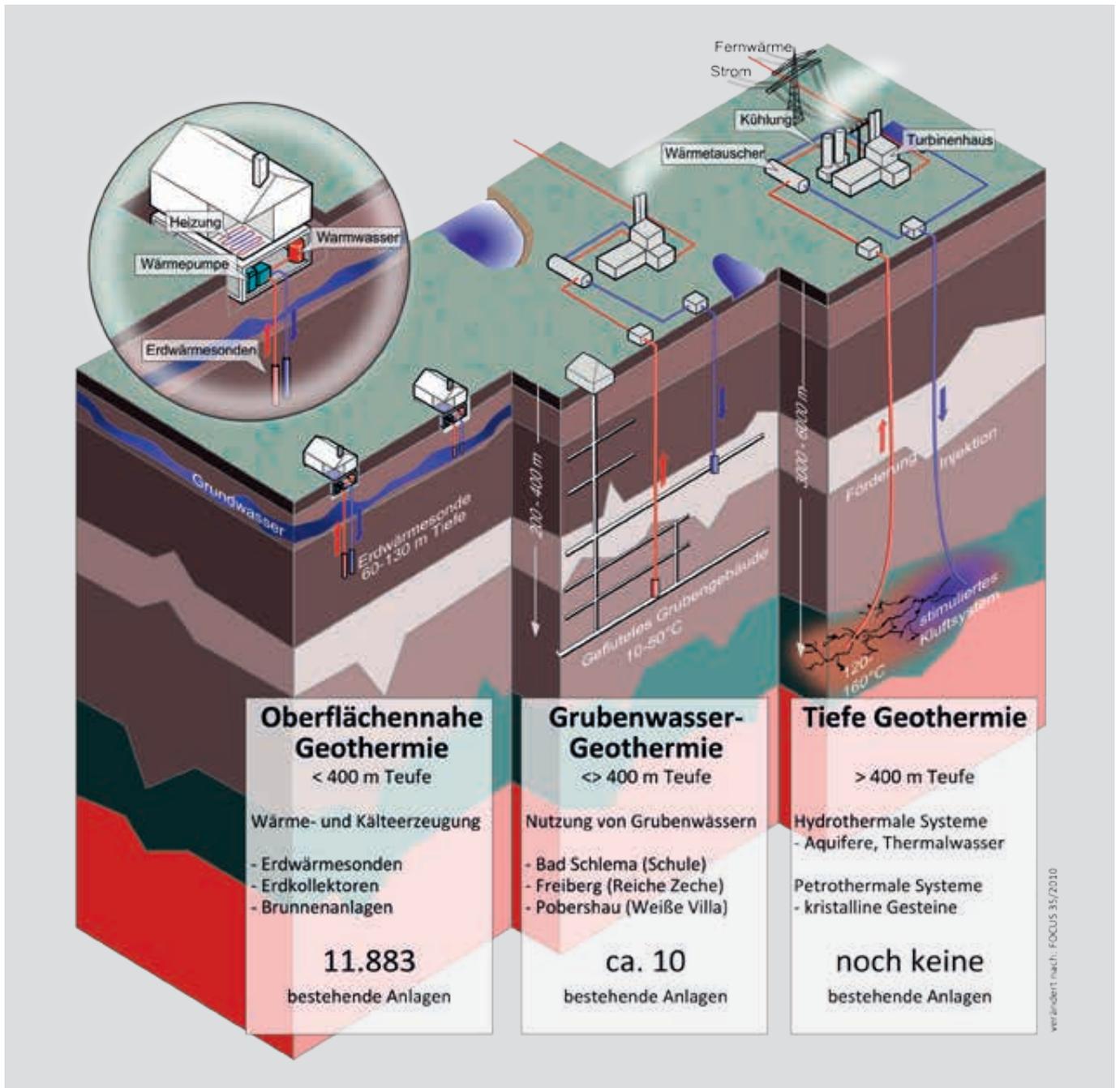
i Die »Weiße Erde« – heimischer Rohstoff auch außerhalb Sachsens begehrt

Meißner Porzellan genießt seit seiner Erfindung vor über 300 Jahren Weltruf. Dass diese Erfindung auf sächsischem Boden stattfand und dass der sächsische König August der Starke mit der »Königlich-Polnischen und Kurfürstlich-Sächsische Porzellan-Manufaktur« Porzellan umgehend nutzen konnte, war nur möglich, weil Sachsen über sehr gute Lagerstätten der »weißen Erde« Kaolin verfügt.

Die Bedeutung von Kaolin als Rohstoff und damit als Grundstoff von Wertschöpfungsketten ist seitdem erheblich gewachsen. Mit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert wurden Keramikprodukte zur Massenware. Heute machen insbesondere die besonderen Pigmenteigenschaften den Wert von Kaolin aus. Seine breite Verwendung reicht von der Papierindustrie, über die Gummi-, die Keramik-, die Lack- und Kunststoffindustrie bis in die Lebensmittel- und Düngemittelindustrie.

Deutschland steht nach den USA mit etwa 13% weltweit an zweiter Stelle der Kaolinförderung (Weltbergbau-Daten, Wien 2014). Von den in Deutschland gewonnenen 4,3 Mio. t (2014) stammt rund ein Drittel aus sächsischem Bergbau. Dieser versorgt in erheblichem Umfang den Markt auch außerhalb des Freistaates Sachsen. Der Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler ernannte Kaolin zum Gestein des Jahres 2013. Diese Würdigung erfuhr Kaolin als erstes Lockergestein.

Die größeren in Sachsen tätigen Unternehmen im Kaolin-Bergbau sind darauf angewiesen, mittelfristig neue Lagerstätten aufzuschließen. Die auf Bauwürdigkeit zu untersuchenden Vorkommen liegen regelmäßig in Siedlungsbereichen. Dort treffen die Interessen der Rohstoffversorgung und der Wirtschaft auf zahlreiche andere öffentliche und private Interessen. Die vom Sächsischen Oberbergamt geführten Verfahren dienen der Abwägung aller wichtigen Belange.

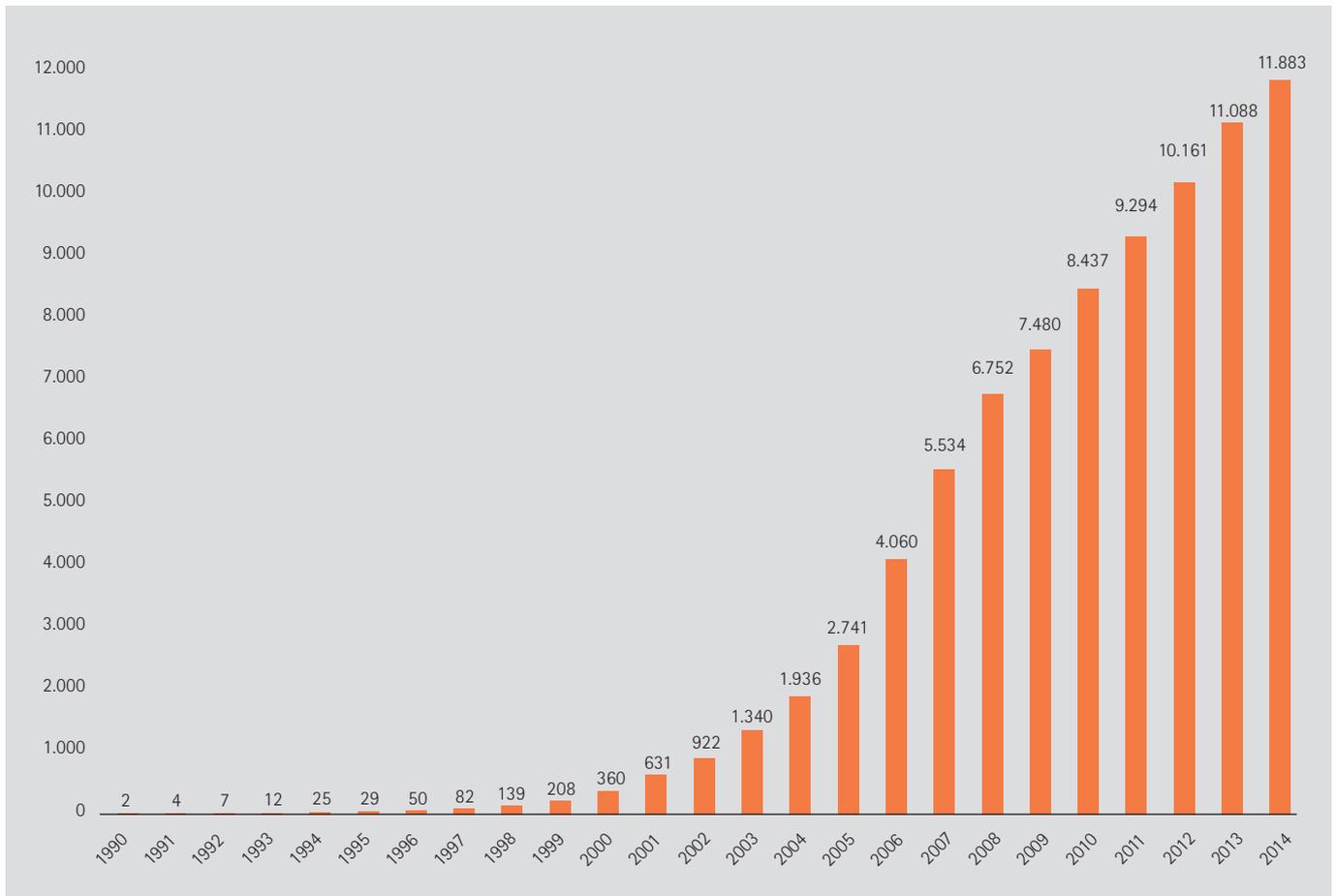


Nutzung geothermischer Energie in Sachsen 2014

Geothermie

Die Aspekte der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes gebieten, Energie sparsam und so effizient wie möglich zu nutzen. Der bergfreie Bodenschatz Erdwärme (Geothermie) gilt langfristig als wichtiger Bestandteil für eine dauerhafte, ressourcenschonende und klimagerechte Energieversorgung. Geothermie als jahreszeitenunabhängige und grundlastfähige erneuerbare Energiequelle kann hierbei einen großen Beitrag leisten. Neue Erkenntnisse in der Forschung und eine zunehmend schnellere Entwicklung von Technologien auf diesem Sektor ermöglichen eine effektive Nutzung des geothermischen Potenzials.

Zur Nutzung geothermischer Energie existieren mehrere Möglichkeiten: die oberflächennahe Geothermie, die Grubenwasser-geothermie und die Erschließung der Tiefen Geothermie. Der Schwerpunkt der Erdwärmennutzung in Sachsen liegt gegenwärtig im Bereich der oberflächennahen Geothermie, aber auch die Anlagen zur Nutzung des geothermischen Potenzials aus Grubenwasser nehmen zu. Die Tiefengeothermie ist noch im Entwicklungsstadium.



Jährliche kumulative Entwicklung von Erdwärmeanlagen in Sachsen (Stand Dezember 2014)

Oberflächennahe Geothermie

Ende 2014 existierten in Sachsen 11.883 Erdwärmeanlagen mit einer installierten Gesamtheizleistung von ca. 140 MW (Vergleich Ende 2013: 10.815 Anlagen). Der überwiegende Anteil der Anlagen dient der Energieversorgung von Ein- und Zweifamilienhäusern. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Kleinanlagen, wie Erdwärmesonden-, Brunnen- und Erdkollektoranlagen mit einer Leistung pro Anlage von kleiner 30 kW. In den letzten Jahren nahm auch die Versorgung von großen gewerblichen und industriellen Gebäuden (Heizleistung über 30 kW) zu. Diese Großanlagen dienen der Beheizung und Kühlung von Bürokomplexen, Kindertagesstätten, Schulen und Industriegebäuden. Vor allem bei Großanlagen entwickelt sich die Kühlung mittels Geothermie zu einem wachsenden Nutzungsfaktor.

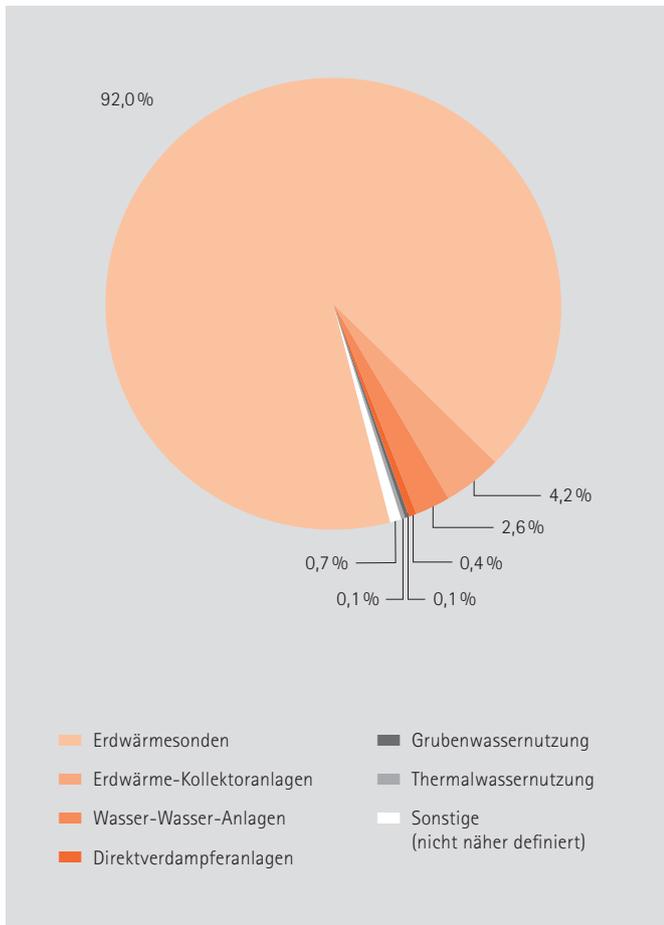
Neben den fachlichen Stellungnahmen für die unteren Wasserbehörden bei Erlaubnis- und Bewilligungsanträgen von kleinen Erdwärmeanlagen prüft das LfULG im Besonderen die Anträge zur Errichtung von Großanlagen mit einer Leistung größer 30 kW sowie bei Kühlzwecken.

Für Bohrungen mit einer Tiefe über 100 m besteht nach § 127 Abs. 1 BBergG eine Anzeigepflicht beim Sächsischen Oberberg-

amt. Das Anzeigeverfahren fand im Jahr 2014 in 202 Fällen (2013: 198 Fälle) statt.

Zur planerischen Unterstützung von Erdwärmesondenvorhaben erstellt das LfULG seit 2008 den Geothermieatlas Sachsen im Maßstab 1:50.000 (GTK50). Derzeit stehen 16 Kartenblätter im Internet interaktiv zur Verfügung. Im Berichtszeitraum wurden folgende Geothermieblätter im Maßstab 1:50.000 im Internet veröffentlicht: Stollberg, Zschopau, Eilenburg, Gräfenhainichen, Jessen, Herzberg, Torgau und Elsterwerda.

Im Dezember 2014 stellten das Polnische Staatliche Geologische Institut – Staatliches Forschungsinstitut, Niederschlesische Sektion (PIG-PIB OD) und das LfULG das gemeinsame EU-Projekt »TransGeoTherm« (Laufzeit seit Oktober 2012) fertig. Die EU förderte das Projekt im Rahmen des Operationellen Programms der grenzübergreifenden Zusammenarbeit zwischen Sachsen und Polen in den Jahren 2007 bis 2013. Ziel des Projektes war die Erarbeitung und Bereitstellung von Planungsgrundlagen für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie in der sächsisch-polnischen Neiße-Region sowie die Aufklärung über ihre Möglichkeiten und ihre Vorteile. Ergebnis war die erstmalige Erstellung eines grenzüberschreitenden hydrogeologisch-geo-



Prozentuale Verteilung der Erdwärmernutzung (Stand Dezember 2014)

thermischen 3D-Untergrundmodells auf der Basis verschiedener Datenquellen. Die Projektpartner leiteten darauf aufbauend hoch aufgelöste Karten der integralen Wärmeleitfähigkeiten (professional version) sowie der geothermischen Entzugsleistung (public version) für verschiedene Tiefenstufen ab. Diese stehen im Internet als Planungsinstrument zur Verfügung (www.transgeotherm.eu).

Das LfULG passte die Sächsische Informationsbroschüre Erdwärmesonden im Berichtszeitraum an die gültigen Rechtsvorschriften an und veröffentlichte diese danach neu. Sie steht ebenfalls im Internet zum Download bereit.

Grubenwassergeothermie

Ein weiteres geothermisches Potenzial stellt die Grubenwassernutzung zur Klimatisierung von Gebäuden dar. Diese geothermische Quelle wird in Sachsen in Gebieten mit gefluteten Bergbaurevierern erschlossen.

2014 stellte der Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement als Baulastträger des Freistaates Sachsen einen Betriebsplanantrag für die Geothermie-Forschungsbohrung in Zwickau.

Der Landkreis Freiberg arbeitete im Berichtsjahr als Träger des Freiburger Kreiskrankenhauses an der Errichtung einer Geothermianlage zur Gewinnung von Wärme und Kälte aus dem Freiburger Grubenbau.

Tiefengeothermie

Zur verstärkten Erschließung des tiefengeothermischen Potenzials in Sachsen gründete sich 2009 unter Leitung des LfULG der »Forschungsverbund Tiefengeothermie Sachsen«. Zu dessen Mitgliedern gehören neben dem LfULG die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, das Geoforschungszentrum Potsdam, das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik Hannover, das Sächsische Oberbergamt und die TU Bergakademie Freiberg. Der Verbund untersuchte ausgewählte Gebiete auf die Eignung für ein mögliches petrothermales Tiefengeothermieprojekt. Die Partner vereinheitlichten und bewerteten für drei sächsische Vorzugsgebiete (Elbezone, Freiberg, Aue/Bad Schlema) die vorhandenen geologischen, petrophysikalischen und thermischen Daten. Ergebnisse der Arbeiten sind verschiedene thematische 3D-Modelle (geologische, gebirgsmechanische und thermische) sowie der Abschlussbericht des Forschungsverbundes. Die Möglichkeit der Strom- und Wärmeerzeugung in einem petrothermalen Kraftwerk durch Tiefbohrungen bis in fünf Kilometer Tiefe ist in allen drei betrachteten Gebieten gegeben. Aufgrund der höchsten berechneten Temperaturen in der Zielteufe, der besonders guten Datenlage aufgrund des ehemaligen Wismut-Bergbaus und der vermuteten hohen Klüftigkeit tiefer Störungszonen konzentrierten sich weitere Forschungsarbeiten auf das Vorzugsgebiet Aue, konkret auf das Gebiet um Schneeberg/Bad Schlema. Im Berichtszeitraum fanden im Projektgebiet Schneeberg/Bad Schlema jedoch keine weiteren Arbeiten statt. Unter Leitung des Umweltamtes Dresden und mit Beteiligung des LfULG fanden im Rahmen eines Ziel 3-Projektes mehrere Workshops und öffentliche Foren zu »Chancen und Risiken der geothermalen Energie in der Euroregion Elbe-Labe« zwischen der nordböhmischen Stadt Litomerice und der Landeshauptstadt Dresden statt. Ziel war ein Erfahrungsaustausch zur Tiefengeothermie sowie die Diskussion mit der Bevölkerung. Die Veranstaltung verdeutlichte, dass ein Tiefengeothermieprojekt nicht isoliert, sondern als ein Baustein zur Modernisierung des bestehenden und noch zu erweiternden Fernwärmesystems in Dresden betrachtet werden muss.

Sanierungsbergbau



Auffahrung des Südumbruches auf der Markus-Semmler-Sohle
in Bad Schlema – Bohren der letzten Löcher für den Durchschlag

Mit der deutschen Wiedervereinigung waren in Sachsen viele große Bergbaubetriebe der DDR nicht nach heutigen Maßstäben stillgelegt und die Flächen und Hinterlassenschaften im Sinne einer angemessenen Wiedernutzbarmachung gesichert und saniert. So sah sich der Freistaat Sachsen nach der Wiedervereinigung mit der Sanierung bergbaubedingter Umweltschäden als Hinterlassenschaft der sozialistischen Staatswirtschaft großen Herausforderungen gegenübergestellt. Dies betraf den intensiven Uranbergbau der Wismut genauso wie die zahlreichen offen verbliebenen Braunkohlentagebaue und die eingestellten Erzwerke.

Sanierung der Wismut GmbH

Grundsanierung Wismut

Im Jahr 1991 übernahm die Bundesrepublik Deutschland die Gesamtverantwortung für die ehemals zweistaatliche Gesellschaft Sowjetisch-Deutsche Aktiengesellschaft Wismut (SDAG Wismut). Der Gesetzgeber richtete mit dem Wismut-Gesetz vom 12. Dezember 1991 die Wismut GmbH ein, deren Alleingesellschafterin die Bundesrepublik Deutschland ist. Auftrag und Gesellschaftszweck des Unternehmens waren und sind die Stilllegungs- und Sanierungsarbeiten zu den Hinterlassenschaften des ehemaligen Uranerzbergbaus. Dafür hat der Gesetzgeber einschließlich der bis zum Jahr 2040 prognostizierten Langzeitaufgaben einen Finanzetat von mehr als 7 Mrd. € zur Verfügung gestellt.

Bis zum Ende 2014 investierte die Wismut GmbH im Freistaat Sachsen etwa 2,79 Mrd. € in die Stilllegung von Bergwerken und Aufbereitungsanlagen sowie in die Sanierung kontaminierter Betriebsflächen. Im Berichtsjahr setzte die Wismut GmbH im Freistaat Sachsen 51 Mio. € ein. Wesentliche Sanierungsarbeiten zur Stilllegung und Sanierung der Hinterlassenschaften des ehemaligen Uranerzbergbaus in Sachsen und Thüringen hat die Wismut GmbH abgeschlossen oder begleitet diese noch in der Endphase. Das betrifft die Sanierung, Sicherung und Flutung von Grubengebäuden, das Verfüllen von Hohlräumen, den Abbruch überträgiger Betriebsanlagen sowie die Konturierung und Profilierung von Halden und anderen Betriebsflächen. Wesentliche Aufgaben für die nächsten Jahre sind die weitere Sanierung und Abdeckung von Halden und anderen Betriebsflächen. Als Langzeitaufgabe mit einem derzeit vorhersehbaren Zeithorizont 2040 steht die Wasserbehandlung gefluteter Grubenbaue an. Am Ende des Berichtsjahres hatte die Wismut GmbH etwa 1.100 Beschäftigte.



Konturierung der Halde 310 in Bad Schlema

Im Dezember 2014 beendete die Wismut GmbH im Grubenrevier Schlema-Alberoda die Auffahrung des »Südumbruches« auf der Markus-Semmler-Sohle. Der 1,2 km lange »Südumbruch« stellt die Wasserlösefunktion des Markus-Semmler-Stolln, der die Grubengebäude Schneeberg und Schlema-Alberoda verbindet, wieder her. Er umgeht den durch den Uranerzbergbau abgesenkten Stollenbereich, der wegen des unterbrochenen Gefälles für den Wasserabtrag nicht mehr nutzbar ist. Der letzte Teil der Auffahrung fand im Lagerstättenteil Oberschlema statt. Die Verwahrung tagesnaher Grubenbaue auf den Gängen »Falke«, »Mars«, »16«, »Schneider II«, »Maria I und II« und »Wassergang« schloss das Unternehmen im Berichtsjahr ab. Die Haldensanierung führte das Unternehmen am Standort planmäßig weiter. Auf der Halde 310 nahm es wieder Arbeiten zur Rodung und Profilierung auf. Die Sanierungsarbeiten an der Betriebsfläche Schacht 66 schloss es ab. Die Halde 371 diente weiter der Einlagerung von Immobilisaten der Wasseraufbereitungsanlage und des Materials von Dritten.

Am Standort Pöhla ging die im Jahr 2013 umgebaute Wasseraufbereitungsanlage in den Probetrieb. Der Betrieb erreichte im 3. Quartal 2014 einen zulassungsgemäßen Stand.

Am Standort Königstein setzte die Wismut GmbH den Abbruch von baulichen Anlagen der ehemaligen Schächte 388 und 390 fort. Den Schrott der rückgebauten Fördergerüste baute das Unternehmen wegen der radiologischen Belastung in Trockenbeeten auf der Halde Schüsselgrund ein.



Rückbau des Schachtkomplexes 388/390 am Standort Königstein

Auf der Halde Crossen setzte die Wismut GmbH die Umlagerung auf die Industrielle Absetzanlage (IAA) Helmsdorf sowie die Sanierungsarbeiten an den Haldenaufstandsflächen fort.

Am Standort Freital-Gittersee schloss die Wismut GmbH die Auffahrung des Wismut-Stolln ab. Durch die im September 2014 durch vier Bohrungen hergestellte hydraulische Verbindung zum Querschlag Grubenfeld ist die Wasserlösung über den Wismut-Stolln und den Elbe-Stolln in die Elbe hergestellt. Das Unternehmen stellte darauf die bisher betriebene Wasserhaltung über das Förderbohrloch 1 ein. Der Wasserübertritt trat im Oktober 2014 ein. Seitdem fließen stündlich durchschnittlich 70 m³ Flutungswasser ab.

Sanierung nach dem Verwaltungsabkommen Wismut-Altstandorte

Nach einem Abkommen der ehemaligen UdSSR und der ehemaligen DDR vom 7. Dezember 1962 konnte die SDAG Wismut nicht mehr für die Beseitigung von bergbaulichen Schäden bei damals endgültig stillgelegten Betrieben herangezogen werden. Die Bundesrepublik Deutschland und der Freistaat Sachsen verständigten sich zunächst für Pilotprojekte und dann über ein Verwaltungsabkommen zur Sanierung der sächsischen Wismut-Altstandorte für die Jahre 2003 bis 2012 mit paritätischer Finanzierung. Dieses Verwaltungsabkommen hatte ein Finanzvolumen in Höhe von 78 Mio. €. Im Jahr 2013 schlossen die Bundesrepublik und der Freistaat Sachsen für die Jahre 2013 bis 2022 ein Ergänzendes Verwal-

tungsabkommen zur Sanierung der sächsischen Wismut-Altstandorte mit einem Volumen 138 Mio. €. Das Abkommen soll der Umsetzung aller noch notwendigen Sanierungsarbeiten dienen.

Die Wismut GmbH setzte als Projektträgerin im Auftrag des Freistaates Sachsen im Jahr 2014 die nach dem Ergänzendes Verwaltungsabkommen zur Sanierung der Wismut-Altstandorte für das Jahr geplanten 14,0 Mio. € und weitere 3,8 Mio. € nicht verbrauchte Mittel aus den Vorjahren ein.

Im Berichtszeitraum arbeitete die Wismut GmbH im Rahmen des Verwaltungsabkommens an 74 Projekten, die in 23 Gemeinden lagen. Der Umsetzung der Projekte kamen die milden Winter am Anfang und Ende des Berichtsjahres zu Gute. Dadurch war der Baubetrieb zu Zeiten möglich, an denen sonst regelmäßig eine Winterpause notwendig war. Das traf insbesondere auch auf die zahlreichen Baustellen in Mittelgebirgslage zu.

Die wichtigste Baustelle in Annaberg-Buchholz bestand in der Sicherung und Verwahrung des im Jahr 2013 gefallenen Tagesbruches an der Zufahrt zum Wohngebiet Dörfler Weg. Schwerpunkt im Berichtsjahr war dort die untertägige Aufwältigung bis zum Erreichen eines sicheren Verwahrhorizontes. Im über 20 ha großen Schurfgebiet Sehmatal setzte die Projektträgerin die im Jahr 2013 begonnenen Sanierungsarbeiten fort.

In Aue setzte die Wismut GmbH im Bereich des Zeller Berges die Verwahrarbeiten in einzelnen Abschnitten fort. Die im Jahr 2013 begonnenen Arbeiten im Bauabschnitt 1C (Hangseite Löbnitztal)

schloss sie ab. In Bad Schlema ließ die Projektträgerin von der ehemaligen Betriebsfläche des Schachtes 207 am Edelhofweg Haldenmaterial entfernen und auf die Halde 371 der Wismut GmbH einlagern.

In Breitenbrunn lag der Schwerpunkt bei der untertägigen Verwahrung. Für das Grubengebiet des Schachtes 98 konnte dort die Wasserableitung in das Schwarzwasser ertüchtigt werden. Die Umsetzung dieses Projektes ist Voraussetzung für weitere Projekte im Grubenbau. Zum Abschluss kamen die Arbeiten im Abschnitt 1 des Verwahrungsbereiches am Rabenberg. Bei den über-tägigen Maßnahmen war Johannegeorgenstadt auch im Jahr 2014 der Bearbeitungsschwerpunkt. Die Projektträgerin setzte die Arbeiten am bisher größten Objekt der Altstandortesanie- rung, der Dammhalde Trockenbecken, fort. Wesentliche Maß- nahmen waren dort die Abdeckung großer Haldenbereiche, die Errichtung von Gabionen als Stützbauwerke und Wasserbau- werke. Die Sanierungsarbeiten im Revier Himmelfahrt kamen zum Abschluss.

In Marienberg beseitigte die Projektträgerin mit Verwahrung des Schachtes 152 (Vater Abraham) eine Schadstelle, mit der zu- gleich ein innerstädtischer Schandfleck beseitigt werden konnte. Ein Schwerpunkt der untertägigen Verwahrung war in der Ge- meinde Wolkenstein die untertägige Verwahrung des Ganges Parallel. Diese Arbeiten schloss die Projektträgerin im Berichts- jahr ab.

In der Gemeinde Neuensalz kam die Verwahrung der Schächte 320 und 362 zum Abschluss. Mit Einbau von Betonplomben und der Verfüllung der Hohlräume ist die Gefahr beseitigt, die von beiden Schächten ausging.

In der Gemeinde Raschau-Markersbach ließ die Projektträgerin tagesnahe Grubenbaue des Ganges 57/57a verfüllen. Der damit fertiggestellte Bauabschnitt ist Voraussetzung zur Sanierung der Mischaltlast »Am Knochen«.

Die Stadt Schneeberg war im Berichtsjahr weiter ein Schwer- punktstandort bei der Sanierung der Wismut-Altstandorte. Im Berichtszeitraum betraf das die Arbeiten zur Grubenbauverwahrung am Kirchplatz und der weiteren Ertüchtigung des Markus- Semmler-Stolln. Während der Verwahrungsarbeiten trafen die bauausführenden Unternehmen eine Reihe unbekannter Gru- benbaue an, die in die Sanierung einzubeziehen waren. Im Be- richtsjahr begann ein beauftragtes Unternehmen mit der Sanie- rung des Schachtes 10 Siebenschlehen. Die Sicherung des im Jahr 2013 gefallenen Tagesbruches »Am alten Mühlberg« kam zum Abschluss.

In Tannenbergesthal schloss die Projektträgerin im Bereich Schneckenstein die Arbeiten im Verwahrungsbereich 2 ab. In die Ar- beiten war die Beseitigung größerer Schadstellen des Schurfes 25 und des Schachtes 347 einbezogen.



Sanierung Dammhalde Trockenbecken in Johannegeorgenstadt



Grubenbauverwahrung Tagesbruch Dörfler Weg in Annaberg-Buchholz – Einbau der Bewährung in ehemaligen Abbaubereichen

Sanierungsarbeiten im ehemaligen Zinnerz- und Spatbergbau

Die Bundesrepublik richtete im Jahr 1992 die GWV mbH als Bundesunternehmen mit dem Ziel ein, die Betriebe mit untertägigem Bergbau, deren Förderung 1990 und 1991 aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt werden musste, stillzulegen und zu verwahren. Im September 2014 erfolgte die Verschmelzung der GWV auf die LMBV. Seither führt die ehemalige GWV die Arbeiten der Sanierung der untertägigen Grubenhohlräume im Bereich der stillgelegten Kali-, Spat- und Erzbergwerke in Ostdeutschland als Bereich Kali-Spat-Erz der LMBV fort. An einzelnen Standorten sind die Sanierungsträger die privaten Rechtsnachfolger der ehemals Bergbautreibenden.

Zur angestrebten Konzentrationsminderung von Arsen im Sickerwasser der Industriellen Absetzanlage Bielatal (IAA) verständigten sich im Berichtsjahr die GWV und sächsische Behörden unter



Bau Auslaufbauwerk (Rahmendurchlass) vom Zwenkauer See in die Weiße Elster



Sanierung Knappensee – Einsatzstelle für die seeseitige Rütteldruckverdichtung

fachlicher Begleitung Dritter zu den wasserrechtlichen Anforderungen. Danach ist eine mechanisch-passive Wasserbehandlungsanlage für die notwendige Arsenreduzierung grundsätzlich geeignet. Die GWV hat den Auftrag, die Anlage weiter zu planen. In der ehemaligen Zinngrube Altenberg beendete die GWV die Sanierungsarbeiten im Entwässerungsstollen der ehemaligen Zinngrube Altenberg.

Sanierung Braunkohlenbergbau

Die LMBV ist als Bundesunternehmen Rechtsnachfolgerin der nach der Wiedervereinigung nicht privatisierungsfähigen Braunkohlenbetriebe und für diesen Bereich Unternehmerin im Sinne des Bundesberggesetzes. Die Rechtsvorgängerinnen der LMBV haben dazu im Jahr 1991 einen Bestand von Tagebauen übernommen, aus dem mittlerweile 120 Restseen, davon 42 im Freistaat Sachsen, entstanden sind. Dazu kamen zahlreiche angeschlossene Industrieanlagen zur Energiegewinnung und Rohstoffveredlung. Für die sächsischen Teile der Lausitz und Mitteldeutschlands wendeten die Bundesrepublik und der Freistaat Sachsen für die Braunkohlesanierung seit 1991 nahezu 4,0 Mrd. € Euro, davon 956 Mio. € sächsische Landesmittel auf.

Für bereits vor der Wiedervereinigung endgültig eingestellte Braunkohlenbetriebe trägt die LMBV keine bergrechtliche Verantwortung. Soweit auf oder von den Flächen der eingestellten Betriebe Gefahren bergbaulichen Ursprungs ausgehen, ist das Sächsische Oberbergamt die für den Freistaat Sachsen zuständige Behörde nach dem Sächsischen Polizeigesetz. Damit kann die Behörde alle erforderlichen Maßnahmen anordnen, die zur Abwendung von Gefahren bzw. der Aufrechterhaltung oder Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit notwendig sind. Die wichtigsten Schutzgüter der öffentlichen Sicherheit, Leben, Gesundheit und Eigentum, stehen dabei im Mittelpunkt der Bewertungen. Mit einem Teil der für die Braunkohlesanierung eingesetzten Mittel verfolgt der Freistaat Sachsen das Ziel, den Folgenutzungsstandard um die Tagebaurestseen zu erhöhen. Schlüsselprojekte sind dabei die Herstellung weiterer schiffbarer Verbindungen zwischen den Seen. Die Maßnahmen sind darauf ausgerichtet, in den nächsten Jahren weitere Investoren, insbesondere für ein breites touristisches Angebot zu gewinnen.

Organisation der Braunkohlesanierung

Die Bundesrepublik Deutschland und die Braunkohlenländer finanzierten die Braunkohlesanierung im Jahr 2014 aus dem Vierten ergänzenden Verwaltungsabkommen (VA V Braunkohlesanierung) vom 9. Oktober 2012. Im Berichtszeitraum setzten die Finanziere im Freistaat Sachsen Sanierungsmittel von etwa 100 Mio. € (Vergleich 2013: 98 Mio. €) ein.

Die Sanierungsmittel standen für die drei Programmteile des Verwaltungsabkommens zur Verfügung:

- die Grundsanierung im Rahmen der Rechtsverpflichtungen der LMBV (§ 2 des Verwaltungsabkommens) mit der Finanzierung der Ausgaben von 75 Prozent durch den Bund und 25 Prozent durch das Land,



Grubenwasserreinigungsanlage in Burgneudorf

- die Abwehr von Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Wiederanstieg des Grundwassers (§ 3 des Verwaltungsabkommens) sowie sonstige Maßnahmen mit der Finanzierung der Ausgaben von je 50 Prozent durch den Bund und das Land und
- die Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards (§ 4 des Verwaltungsabkommens) mit der Finanzierung der Ausgaben durch das Land und Eigenmitteln der Vorhabens-träger.

Der Bund und die Länder treffen die grundsätzlichen Entscheidungen zur Umsetzung des Verwaltungsabkommens im Steuerungs- und Budgetausschuss für die Braunkohlesanierung (StuBA). Der Freistaat Sachsen ist in dem Ausschuss durch das SMWA und das SMUL vertreten. Der StuBA führt vierteljährlich Beratungen durch, in denen er zu den geplanten Maßnahmen entscheidet. Zur Unterstützung unterhält er die Bund-Länder-Geschäftsstelle für die Braunkohlesanierung. Die 15 Mitarbeiter der Geschäftsstelle übernehmen für die Finanziere in wesentlichen Teilen das vor- und nachlaufende wirtschaftliche sowie technologische Controlling für alle Projekte.

Projektkonkrete Entscheidungen zur Genehmigung im mittleren und kleinen Umfang treffen die in den Sanierungsbereichen Ost-sachsen und Westsachsen eingerichteten Sanierungsbeiräte. Diese geben weiterhin Empfehlungen an den StuBA. In den Sanierungsbeiräten waren im Berichtszeitraum das Sächsische

Oberbergamt, die Landesdirektion Sachsen und der jeweilige Regionale Planungsverband stimmberechtigt.

Von den notwendigen Gefahrenabwehr- und Sanierungsmaßnahmen um die älteren Tagebaurestseen sind mittlerweile eine größere Anzahl von Anwohnern, Gewerbetreibenden und sonstigen Nutzern betroffen. Der anhaltende Grundwasserwiederanstieg nach Einstellung der Entwässerungsmaßnahmen der Braunkohlewirtschaft zu Beginn der 1990er-Jahre hat zu Beeinträchtigungen der Standsicherheit der Geländeoberfläche geführt. Um Gefahren zu begegnen, ist es erforderlich, betroffene Bereiche näher zu untersuchen und nötigenfalls zu sanieren. Dabei kommt es zu Einschränkungen durch Sperrungen, Betretungs- und Nutzungsverbote oder notwendige bauliche Veränderungen. Mit der Ausführung der Arbeiten hat das Sächsische Oberbergamt die LMBV als Projektträgerin beauftragt. Personen, die durch Gefahrenabwehrmaßnahmen betroffen sind, steht für die ihnen durch Maßnahmen entstandene Schäden eine angemessene Entschädigung zu. Das Sächsische Oberbergamt und die LMBV haben Einzelheiten in einer sogenannten Polizeivereinbarung festgelegt. Gemeinsames Ziel ist die zügige Entschädigung Betroffener. Ansprechpartner zur Geltendmachung der Ansprüche ist die LMBV.

Der Freistaat Sachsen bedient sich der LMBV zum überwiegenden Teil auch als Projektträgerin für die Maßnahmen zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards nach § 4 VA Braunkohlesanierung. Hierzu haben das Sächsische Oberbergamt und die LMBV für die



Schiffbare Verbindung Spreetal-Sabrotdter See – Überleiter 1

Laufzeit des Verwaltungsabkommens zur Braunkohlesanierung im Zeitraum 2013 bis 2017 eine Vereinbarung geschlossen.

Aktuelle Entwicklungen der Braunkohlesanierung

Die LMBV hatte am Ende des Berichtszeitraumes 670 aktiv Beschäftigte und 54 Auszubildende. 223 Beschäftigte waren davon im Freistaat Sachsen tätig. Bis zum Ende des Berichtsjahres hat das Unternehmen über 70 neue Stellen eingerichtet, um den gestiegenen Anforderungen für hydrologische und geotechnische Maßnahmen, aber auch zu den wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren gerecht zu werden.

Die außer Betrieb genommenen Tagebaue sind mittlerweile vollständig geflutet oder befinden sich in Einzelfällen in der Schlussphase der Flutung. Die früheren Industrieanlagen sind zurückgebaut oder dienen heute anderen Nutzungen. Die Schwerpunkte der künftigen Sanierungstätigkeit sind auf die Sicherung und Gewährleistung der Standsicherheit von Kippenbereichen und die Gewässergüteentwicklung ausgerichtet. Zur Gefahrenabwehr wegen des Grundwasserwiederanstiegs stehen Komplexmaßnahmen und Einzelobjektsicherungen gegen die Vernässung und zur dauerhaften Gewährleistung der geotechnischen Standsicherheit im Mittelpunkt.

Im Berichtsjahr arbeitete die LMBV verstärkt an Maßnahmen zur Gewässergüteverbesserung der Spree. Seit dem Jahr 2012 setzte im tagebaunahen Bereich der Spree und ihrer südlichen Zuflüsse eine zunehmende Eisenbelastung durch diffusen Eintrag von Grundwasser ein, die mit einer Braunfärbung des Flusswassers

einhergeht. Diese Verockerung hat geologische und bergbaugeschichtliche Ursachen. Im Boden der Lausitz gibt es verbreitet natürliche Vorkommen der Minerale Pyrit und Markasit, chemische Verbindungen von Eisen und Schwefel. Durch die Braunkohletagebaue und die großflächige Grundwasserabsenkung im 20. Jahrhundert verwitterten Eisensulfide im erheblichen Umfang zu Eisenhydroxiden und Sulfaten. Der aktuelle Grundwasserwiederanstieg führt großräumig, aber von Ort zu Ort in unterschiedlichem Umfang zum Eintrag der Umsetzungsprodukte in die Flüsse und Seen der Lausitz.

Zur Beobachtung der Entwicklung hat die LMBV im brandenburgischen und sächsischen Teil der Lausitz ein montanhydrologisches Monitoring installiert. Dieses liefert fortlaufend Erkenntnisse, um geeignete Maßnahmen zur Abwehr und Minderung der Verockerung planen und umsetzen zu können. In Verantwortung und unter Leitung der LMBV setzen das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, das Sächsische Oberbergamt, Wasserbehörden, Boden- und Wasserbände und Kommunen mittlerweile einen Maßnahmenkatalog um.

Kurzfristige Lösungsansätze verfolgte die LMBV im Berichtsjahr auf dem Gebiet des Freistaates Sachsen mit dem Pilotversuch der Untergrundwasserbehandlung im Bereich Ruhlmühle, der Errichtung eines Abfangriegels mit zunächst zwei Brunnen mit Ableitung in die Wasserbehandlungsanlage Schwarze Pumpe von Vattenfall und der Behandlung von Teilmengen der Kleinen Spree in einem Altbecken der Grubenwasserreinigungsanlage Burgneudorf. Langfristig planen die Verantwortlichen eine Kom-



i Errichtung standsicherer Trenndamm im Restloch Heide VI (Brandenburg) zum Schutz des Restloches Heide V (Sachsen)

i **Länderübergreifende Sicherungsarbeiten am Restlochkomplex Heide**

Die Restlöcher Heide V und VI sind aus dem nach Auskohlung im Jahr 1968 beendeten Braunkohlenbergbau entstanden. Sie befinden sich länderübergreifend auf dem Gebiet des Landes Brandenburg und des Freistaates Sachsen. Ein Dammbauwerk trennte während der weiteren Betriebszeit die beiden Restlöcher. Das Restloch Heide V diente in der Folgezeit als Industrielle Absetzanlage zur Ablagerung von Rotschlamm aus der ehemaligen Aluminiumproduktion der Lautawerke. Die eingelagerten Schlämme sind vor allem durch Fluoride, Vanadium und Arsen belastet. Dabei hatte das Restloch Heide V ein etwa zwei Meter höheres Einstauniveau als das Restloch Heide VI. Das Restloch Heide V ist außerhalb bergrechtlicher Verantwortung Bestandteil des Ökologischen Großprojektes Lauta. Das Restloch Heide VI ist einschließlich des Dammbauwerkes zwischen den Restlöchern in die bergrechtliche Verantwortung der LMBV übergegangen. Untersuchungen der letzten Jahre ergaben eine Setzungsfließgefährdung des Dammes bei Normaleinstau des Restloches Heide V, die bei Ansteigen des Wasserspiegels und des hydrologischen Gefälles zwischen den beiden Restlöchern noch zunahm. Die LMBV und die Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH (GESA) erstellten nach Bekanntwerden

der Untersuchungsergebnisse ein Sanierungskonzept und setzten dieses nach Zulassung durch die zuständigen Behörden bis in das Berichtsjahr weitgehend um. Zur vorübergehenden Entlastung des Dammbauwerkes, die auch wegen der Initialeinträge im Sanierungsbereich notwendig war, leitete die LMBV Wasser vom Restloch Heide V in das Restloch VI über, so dass sich das hydrologische Gefälle zwischen den beiden Restlöchern auf etwa einen Metern verringerte. Die LMBV beseitigte im Berichtsjahr die geotechnische Gefährdung mit Errichtung eines Trenndammes mittels Rüttelstopfverdichtung.

bination aus Untergrundwasserbehandlung, Abfangmaßnahmen mit Brunnenriegeln, Drainagen, offenen Gräben, den Einbau von Dichtwänden zur Verringerung des Grundwasserstroms, die Reaktivierung weiterer Grubenwasserreinigungsanlagen und die Errichtung von Anlagen für die oberirdische Wasserbehandlung. Die Maßnahmen stellen sicher, dass der weitere Unterlauf der Spree, insbesondere wegen der ökologisch sensiblen Bereiche im Spreewald nicht gefährdet wird.

Im Berichtsjahr begann die LMBV die komplexen Sanierungsmaßnahmen am touristisch intensiv genutzten Knappensee. Die Maßnahmen setzt die LMBV in den nächsten Jahren als beauftragter Projektträger des Freistaates Sachsen außerhalb ihrer



Erschließung Vereinsstandort am Partwitzer See nach Umsiedlung vom Knappensee

bergrechtlichen Verantwortung um. Vor Beginn der Maßnahmen waren umfangreiche Abstimmungen mit den Trägern öffentlicher Belange zu Medienverlegungen und der Gewässeranspruchnahme notwendig. Im Berichtsjahr schloss die LMBV Entschädigungsvereinbarungen mit etwa 160 Einzelparteien, die entweder vom vollständigen Rückbau ihrer Freizeitanlagen oder der vorübergehenden Nichtnutzbarkeit von ständigen Wohnsitzen oder Freizeitanlagen betroffen sind. Das Sächsische Oberbergamt bewertete die beabsichtigten Entschädigungsvereinbarungen vor Vertragsschluss nach polizeirechtlichen Maßstäben und gab gegenüber der LMBV dazu einzelfallbezogene Stellungnahmen ab.

Im Mai des Berichtsjahres richtete das Unternehmen auf Grundlage von Allgemeinverfügungen des Sächsischen Oberbergamtes die großflächige Sperrung der Ufer- und anliegenden Kippenbereiche ein. Im Oktober begann der Auftragnehmer zur Sanierung mit der Einrichtung der Baustelle. Dazu montierte das beauftragte Unternehmen an der vorbereiteten Einsatzstelle auf einem schwimmbaren Ponton einen Seilbagger mit Rüttellanze. Mit der Anlage begann das Unternehmen am 20. Oktober 2014 mit der seeseitigen Uferverdichtung in einem Kalibrierungsfeld im Nordostbereich des Sees. Das Kalibrierungsfeld dient u. a. dazu, dass von den Sachverständigen vorgegebene Verdichtungsraaster zu testen und weiter zu verfeinern. Der Auftragnehmer schloss Ende November die Bearbeitung der im Kalibrie-

rungsfeld vorgesehenen 240 Rüttellöcher ab und ging danach zur Verdichtung im Regelbetrieb über. Am Ende des Berichtsjahres setzte er einen zweiten Schwimmponton mit Seilbagger und Rüttellanze in Betrieb.

Weitere Schwerpunkte der Grundsanie rung nach § 2 des Verwaltungsabkommens

An mehreren Bergbaufolgeseen im sächsischen Teil des Lausitzer und Mitteldeutschen Braunkohlereviere setzte die LMBV im Berichtsjahr wasserwirtschaftliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte fort. In den Seen sind wegen der regelmäßig niedrigen pH-Werte des aufgehenden Grundwassers aus gefluteten Innenkippen Neutralisationsmaßnahmen notwendig. Einen Beitrag zur Neutralisation leistet das aus den aktiven Tagebauen eingeleitete Sumpfungswasser. Die LMBV ergänzt die Neutralisation durch Zugabe von Kalkmilchsuspension. Für die Seen, die künftig als Hochwasserpuffer dienen, ist die Neutralisation eine genehmigungsrechtliche Voraussetzung, um Wasser aus den Bergbaufolgeseen über Ablaufbauwerke wieder in die Fließgewässer abzuleiten.

Im Tagebau Spreetal begann die LMBV mit Nachverwaltungsarbeiten alter Entwässerungsstrecken. Die mit Bohrungen festgestellten Streckenabschnitte im größeren Umfang bergen ein erhebliches Gefahrenpotenzial, das insbesondere von nicht kontrollierbaren geohydrologischen Ereignissen ausgeht, die Rut-

schungen auslösen können. Im Oktober des Berichtsjahres begann die LMBV mit der Wiederherstellung der Ufersicherung am Berzdorfer See im Bereich des Naturschutzgebietes und der lang anhaltenden »Rutschung P«. Die Starkniederschläge im Juni 2013 hatten dort eine Verschiebung der Uferböschung verursacht. Wesentliche Maßnahmen waren dazu die Wiederherstellung der betroffenen Entwässerungsgräben, der Rückbau der verschobenen Ufersicherung und der Neubau eines Abflusses vom Entwässerungsgraben durch den Wirtschaftsweg einschließlich Ableitung in den See.

Am Zwenkauer See stellte die LMBV im Berichtsjahr das Hochwasser-Auslaufbauwerk zur Weißen Elster nahezu fertig. Das Bauwerk besteht aus einem knapp 100 m langen zweizügigen Rahmendurchlass sowie einem 370 m langen Zulaufgraben bzw. nach dem Auslaufbauwerk über einen 50 m langen Auslaufgraben in die Weiße Elster. Am See nahm die LMBV umfangreiche Holzungsarbeiten im Böschungsbereich und über der Wasseroberfläche vor. Des Weiteren arbeitete das Unternehmen an der Herstellung des Seerundweges. Im November des Berichtsjahres begann die LMBV mit der Baugrundvergütung für die künftige schiffbare Verbindung zwischen dem Zwenkauer und Cospudener See. Die Verbindung soll sowohl der Wasserhaltung als auch touristischen Zwecken dienen. Die Umsetzung erfolgt deshalb sowohl im Rahmen der Grundsanierung nach § 2 als auch im Rahmen der Erhöhung des Folgenutzungsstandards nach § 4 des Verwaltungsabkommens. Die LMBV lässt dort nach Vorprofilierung des Kanals auf einer Fläche von 70.000 m² über 14.000 Rüttelstopfsäulen mit einer Tiefe von 19 bis 25 m errichten. Weitere 3.400 Kiessäulen mit einer Tiefe von 19 m sollen der Drainage für die spätere Grundwasserhaltung bei der Kanalherstellung dienen.

Weitere Schwerpunkte der Abwehr von Gefährdungen durch den Grundwasserwiederanstieg nach § 3 des Verwaltungsabkommens

Im Berichtsjahr schloss die LMBV die Komplexmaßnahme zur Sanierung der Ostuferböschung des Silbersees nahezu ab. Der gesamte Böschungsbereich ist für die weitere Nutzung als Bahntrasse standsicher hergestellt. Für 2015 stehen dort noch Restarbeiten zur Böschungsprofilierung an. Die nicht sanierte Böschung war wegen dem eingetretenen Grundwasserwiederanstieg nicht mehr standsicher. Die notwendige Standsicherheit erreichte die LMBV mittels Rütteldruckstopfverdichtung, bei der das beauftragte Unternehmen in einem engen Raster Schotter-säulen bis zu 40 m unter Böschungsoberkante einrüttelte. Während der Sanierungsarbeiten kam es aufgrund der eingetragenen Initiale zu mehreren Rutschungen im noch nicht verdichteten Kippenbereich. Im Berichtsjahr ließ die LMBV den Weststrandgraben bei Hoyerswerda generalüberholen. Das 3.300 m lange Bauwerk ließ die LMBV im Zeitraum 2000 bis 2002 zur dauerhaften Grundwasserniederhaltung im Stadtgebiet errichten. Die regelmäßige Inanspruchnahme durch Ausbaggerung von Eisenhydroxidschlamm und Starkniederschläge hatten zu größeren Schäden an dem Bauwerk geführt.

Der Schwerpunkt der Sanierungstätigkeit im mitteldeutschen Braunkohlerevier lag im Berichtsjahr auf dem Gewässerausbau des Lobers und der kleineren Fließgewässer in seinem Einzugsgebiet. Im Stadtgebiet von Delitzsch konzentrierten sich die Sicherungsmaßnahmen auf Wohngebäude in Vernässungsgebieten. Die Sicherungsmaßnahmen umfassten dort die Errichtung von Betonwannen für Gebäude, das Verfüllen von Kellern und Hausanhebungen.

Schwerpunkte zur Erhöhung des Folgenutzungsstandards nach § 4 des Verwaltungsabkommens

Der Freistaat Sachsen fördert im laufenden Verwaltungsabkommens V weiter die Schlüsselprojekte zur Schiffbarmachung hydraulisch erforderlicher Gewässerverbindungen. Einen Teil der Mittel stellt er für die Mischfinanzierung des kommunalen Straßenbaus auf Grundlage der Richtlinie Kommunaler Straßenbau (RL-KStB) zur Verfügung. Dazu fördert er subsidiär zu anderen Förderprogrammen weitere Maßnahmen, wie Anlagen von Hafenecken, Molen, Kaimauern, einfachen Marinas mit Liegeplätzen, öffentliche Sanitätseinrichtungen sowie Anschlüsse für Elektrizität, Trinkwasser und Abwasser. Zur Stärkung der kommunalen Verantwortung hat der Freistaat Sachsen die Beteiligung der Vorhabensträger, ausgenommen die Schlüsselprojekte und die Mischfinanzierung des kommunalen Straßenbaus, ab dem Jahr 2013 an die Bedingungen der Förderkulisse der Gemeinschaftsaufgabe »Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur« angepasst. Die Vorhabensträger stärken damit die Finanzierung und den Umfang der Maßnahmen. Der Freistaat Sachsen stellt im Zeitraum 2013 bis 2017 für den Programmteil wenigstens 57 Mio. € zur Verfügung.

Als zentrale Maßnahme im Lausitzer Seenland ging im Berichtsjahr der Bau der schiffbaren Verbindung Spreetal-Sabrotdter See (Überleiter 1) in die Endphase. Dort stellte die LMBV die 2.750 m lange Kanalverbindung mit umfangreichen Erdbauarbeiten, einem Brückenbauwerk und dem Bau der Schleuse her. Im Berichtsjahr nahm das Unternehmen im Wesentlichen die Erschließung des Westufers am Scheibensee vor. Am Partwitzer und am Geierswalder See begann die LMBV mit notwendigen Maßnahmen zur Herstellung des Gemeingebrauchs und der Schiffbarmachung. Das betrifft insbesondere umfangreiche Betonungsmaßnahmen.

Den größten Leistungsumfang im mitteldeutschen Braunkohlerevier erbrachte die LMBV im Berichtsjahr mit der Herstellung des östlichen und nördlichen Straßenanschlusses mit Parkplatz für den Werbeliner See. Die Erschließung des Freizeitbereiches Schladitzer Bucht am Schladitzer See schloss das Unternehmen ab. Gegenstand des Projektes waren Geländeprofilierungen und die Aufsandung zur Herstellung des Sportstrandes, Erschließungsmaßnahmen mit Medien und der Wegebau. Zum geplanten Bau der schiffbaren Verbindung Cospudener See-Zwenkauer See nahm die LMBV Baugrunduntersuchungen und Rütteldruckverdichtungen in einem Versuchsfeld vor.

Altbergbau



Paul-Berndt-Halde in Freital nach Abschluss der Sanierungsarbeiten

Der Bergbau hat die Landschaft Sachsens seit dem 12. Jahrhundert in mehreren Perioden nachhaltig geprägt. Die über Jahrhunderte betriebene Gewinnung von Erzen und der im Industriezeitalter betriebene Abbau vom Energierohstoff Kohle haben die Entwicklung wesentlich bestimmt. Die Hinterlassenschaften des historischen Bergbaus sind heute fast im gesamten Freistaat gegenwärtig. Mehrere tausend Grubenbaue mit einer Gesamtlänge von über zehntausend Kilometern prägen das Bild unter Tage, Halden und Restlöcher das Bild über Tage. Von den Hinterlassenschaften des historischen Bergbaus, für den es heute keinen Rechtsnachfolger mehr gibt, gehen jährlich zwischen 150 bis 200 bekannte neue Schadensereignisse aus. Das Sächsische Oberbergamt ergreift als Sonderpolizeibehörde Maßnahmen zur akuten Gefahrenabwehr, um Leben, Gesundheit und Sachgüter zu schützen. Dazu setzt der Freistaat Sachsen Mittel aus dem Landeshaushalt ein, um die notwendige Gefahrenabwehr zu finanzieren, wenn dafür keine anderen Personen in Frage kommen. Darüber hinaus betreibt der Freistaat Sachsen gezielt Präventionsmaßnahmen, um die Auswirkungen der Bergbauhinterlassenschaften für die Infrastruktur und gewerbliche Wirtschaft zu mindern. Hierzu setzte das Sächsische Oberbergamt auch im Berichtsjahr europäische Fördermittel ein.

Gefahrenabwehrmaßnahmen

Das Sächsische Oberbergamt verzeichnete im Berichtsjahr 160 neue Schadensmeldungen. Für Schadensereignisse ohne akute Gefahren und somit ohne dringenden Handlungsbedarf beauftragte die Behörde Sachstandsermittlungen, bei Bedarf zusätzlich Maßnahmen zur Erstsicherung und Absperrung. Ein Teil der Schäden trat in erschlossenen Bereichen auf. Da sich dort dauerhaft oder gelegentlich Menschen aufhalten, geht von solchen Schäden regelmäßig eine Gefährdung der öffentlichen Sicherheit aus. Bei einigen Ereignissen war die Gefahr ohne vorherige Anzeichen sofort akut. Um auf die Gefahren unverzüglich und mit geeigneten Maßnahmen reagieren zu können, hat das Sächsische Oberbergamt eine polizeirechtliche Sonderzuständigkeit. Auf Grundlage der Polizeiverordnung des SMWA für die Abwehr von Gefahren aus unterirdischen Hohlräumen sowie Halden und Restlöchern (Sächsische Hohlraumverordnung – SächsHohlrVO) ergreift es alle erforderlichen Maßnahmen, um die öffentliche Sicherheit durch im Altbergbau gefährdende Ereignisse wiederherzustellen.

Die Gefahrenabwehrmaßnahmen im Berichtsjahr umfassten 72 Baustellen, von denen 13 Baustellen die Beseitigung von Schäden des Junihochwassers 2013 zum Gegenstand hatten. Die sonstigen Baustellen waren an den Schadstellen konzentriert, bei denen



Erkundung des Tagesbruchbereiches an der S 272 in Wildenthal

Gefahren für Leben, Gesundheit und größerer Beeinträchtigung von Eigentum bestanden. Das Sächsische Oberbergamt setzte im Berichtszeitraum für die dauerhafte Sicherung und Sanierung von Gefahrenstellen im Altbergbau Mittel aus dem Landeshaushalt in Höhe von 11.855.500 € ein. Dazu kam ein Mitteleinsatz aus der Aufbauhilfe zur Beseitigung von Schäden im Altbergbau nach dem Hochwasser 2013 in Höhe von 2.491.300 €.

Das Sächsische Oberbergamt arbeitete für die Maßnahmen zur Gefahrenabwehr insgesamt mit 66 Werk- und Ingenieurverträgen. Weiterhin löste es 28 Sofortaufträge aus. Diese waren insbesondere bei Schadensereignissen unter öffentlichen Verkehrsflächen und in Bereichen von Bebauungen mit akuter Gefährdung von Leben, Gesundheit und Gebäuden und für Sachstandsrecherchen zur Gefährdungseinschätzung notwendig. Die mit den Aufträgen betrauten Bergbauspezialunternehmen bieten ohne Verzug das gesamte Spektrum von Sicherungs- und Sanierungsleistungen, das für eine wirksame Gefahrenabwehr notwendig ist. Insgesamt arbeitete das Sächsische Oberbergamt im Berichtszeitraum mit 13 Sanierungsbetrieben und 14 Ingenieurbüros zusammen. Bei diesen Auftragnehmern handelt es sich um kleine oder mittelständische Unternehmen.

Wesentlicher Bestandteil der Arbeiten waren im Berichtsjahr 878 Kontrollen zu Bergsicherungsarbeiten und Schadstellen. Regionale Schwerpunkte der Gefahrenabwehr waren nach Schadensmeldungen der Erzgebirgskreis mit 44 Prozent, dort insbesondere in den Bergbaurevieren Annaberg-Buchholz, Schneeberg, Schwarzenberg und Marienberg, der Landkreis Mittelsachsen mit 21 Prozent, der Landkreis Sächsische Schweiz mit etwa neun Prozent und die Landkreise Zwickau und Meißen mit je acht Prozent. Die Sicherungsarbeiten bezogen sich auf folgende Bergbaubereiche:

Miteinsatz Gefahrenabwehr im Altbergbau

| Sicherungsarbeiten | 2014 in T€ | 2013 in T€ |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Erzbergbau | 10.510,9 | 9.715,4 |
| Steinkohlenbergbau | 712,4 | 1.006,9 |
| Unterirdische Hohlräume | 109,9 | 425,3 |
| Braunkohlentiefbau | 19,1 | 52,0 |
| Steine-Erden-Bergbau | 0 | 604,2 |
| Ingenieurleistungen | 245,4 | 443,8 |
| Erstsicherungen/Sachstandsanzeigen | 257,8 | 112,4 |
| Insgesamt | 11.855,5 | 12.360,0 |



Aufwältigung des Hoffnungsschachtes über dem König-David-Hilfsstolln in Scharfenberg in einem zwischenzeitlich entkernten Wohnhaus

Ausgewählte Schadensereignisse mit akuten Gefahren und Arbeiten an Schadstellen mit dringendem Sanierungsbedarf

In Hilbersdorf (Landkreis Mittelsachsen) fiel auf dem Gelände der WECO GmbH im Februar des Berichtsjahres auf einem alten Kunstschacht des Schieferleithe Erbstollns ein Tagesbruch mit etwa 7,5 m Durchmesser und 30 m Tiefe. Eine Wasserspiegellotung im Tagesbruch ergab einen Wasserstand von über vier Metern über Stollensohle. Daraus schloss die Behörde, dass der verbrochene Stollen bis auf Sickerwässer keinen Wasserabtrag mehr leistet. Bei einem im Jahr 2008 gemessenen täglichen Durchfluss des Stollen zwischen 400 und 700 m³ war schon bei durchschnittlichen Niederschlagsereignissen mit einem enormen Anstieg des Wassers im Grubenbau zu rechnen. Dieser hätte einen steigenden hydrostatischen Druck, weitere Masserumlagerungen und mögliche weitere Tagesbrüche zur Folge gehabt. Das Sächsische Oberbergamt löste deshalb einen Sofortauftrag zur Wiederherstellung der Wasserabtragsfähigkeit aus.

In Freiberg (Landkreis Mittelsachsen) fiel auf dem Gelände des gewerblich genutzten Brennstoffinstitutes Halsbrücker Straße im bebauten und Verkehrsbereich ein Tagesbruch. Die Erkundung ergab umfangreiche offene Hohlräume über einem Schacht, die eine erhebliche Bruchausweitung befürchten ließen. Das Sächsische Oberbergamt begann im Berichtsjahr mit der Sicherung und Verwahrung der Hohlräume.

Ebenfalls in Freiberg fiel im Juni 2014 unter einem Gebäude am Schachtweg ein Tagesbruch. Durch das Ereignis lagen das Fundament und die Grundmauer des Gebäudes frei. Bei einem wei-

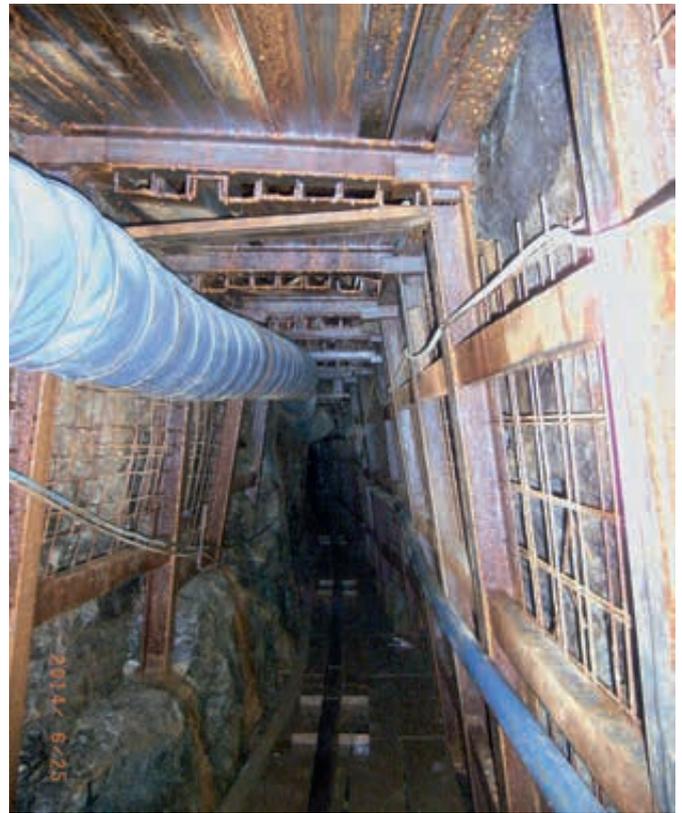
teren Abgang der angetroffenen Verfüllsäule des Schachtes war ein Einsturz des Gebäudes zu besorgen. In unmittelbarer Nähe befinden sich der relativ stark befahrene Schachtweg und ein gerade saniertes Wohnhaus. Zur Dimensionierung und Verwahrung des Schachtes lagen keine Unterlagen vor. Das vom Sächsischen Oberbergamt beauftragte Bergsicherungsunternehmen beräumte im Berichtsjahr den Schacht und bereitete den Einbau eines Betonriegels zur dauerhaften Herstellung der Standsicherheit vor. Die Arbeiten dauerten Ende 2014 noch an.

In Lauter (Erzgebirgskreis) fiel im Mündungsbereich der Antonsthaler Straße in die Goethestraße ein Tagesbruch über dem Breitenhöfer Stolln. Das Bruchgeschehen fand in etwa fünf Metern Entfernung zu einem Wohnhaus statt. Wegen der Eigenart war von einer wahrscheinlichen Ausweitung des Bruchbereiches in den öffentlichen Verkehrsraum, zur Wohnbebauung und in Richtung eines naheliegenden Schulgebäudes auszugehen. Das Sächsische Oberbergamt löste umgehend einen Sofortauftrag zur Sicherung und Erkundung des Tagesbruches aus.

In Eibenstock, Ortsteil Wildenthal (Erzgebirgskreis) ereignete sich beim Bau eines straßenbegleitenden Radweges zur S 272 nach einem Starkniederschlagsereignis ein Tagesbruch. Aufgrund der bergbaulichen und baugrundseitigen Verhältnisse schätzte das Sächsische Oberbergamt eine erhebliche Bruchgefahr für die Staatsstraße ein. Es musste deshalb die Vollsperrung der Straße veranlassen. Die Erkundungs- und Sicherungsarbeiten führte



Sicherung Schachtkopf Albert-Funk-Schacht 1 vor der Verwahrung



Stahlausbau im Grubengebäude Breitenbrunn

das beauftragte Unternehmen nach Anforderung zweischichtig aus. Der Straßenverkehr konnte so nach fünf Wochen Bauzeit wieder freigegeben werden.

Die starke Einschränkung der Wasserabtragsfähigkeit im König-David-Hilfsstolln in Klipphausen, Ortsteil Scharfenberg (Landkreis Meißen) hatte in der Vergangenheit immer wieder zu Schäden wegen unkontrollierter Wasseraustritte an die Tagesoberfläche geführt. Der Stollen befindet sich unter einem besiedelten Gebiet, so dass Schäden eine Gefährdung für Personen und Sachgüter folgt. Das Sächsische Oberbergamt beauftragte die Ertüchtigung des Stollens. Bis zum Jahresende erreichte das beauftragte Unternehmen die Beräumung von Massen und die Sicherung auf einem Stollenabschnitt von 640 m. Für die Arbeiten ließ die Behörde aus wirtschaftlichen Gründen einen zweiten Betriebspunkt über dem Hoffnungsschacht anlegen, der sich direkt unter einem Wohnhaus befindet. Gegenstand der im Jahr 2015 fortgesetzten Maßnahme ist auch die dauerhaft sichere Verwahrung des Schachtes.

Ebenfalls in Klipphausen, Ortsteil Scharfenberg führte eine Bohrerkundung wegen im Jahr 2013 festgestellter massiver Gebäudeschäden zum Nachweis eines bisher nicht bekannten Schachtes. Von diesem ging für die anliegende Wohnbebauung eine akute Gefahr aus. Das Sächsische Oberbergamt ließ den Schacht sichern und mit einem oberflächennahen Betonriegel versehen. Damit konnte es den um den Schacht über Jahrzehnte labilen, ständig aufgefüllten Senkungsbereich stabilisieren.

Planmäßige Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen

Neben der akuten Gefahrenabwehr verfolgt der Freistaat Sachsen das Ziel planmäßiger Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen. Diese sind auf die Wiedernutzbarmachung bergbaulicher Flächen zugunsten der gewerblichen Wirtschaft und den dauerhaften Erhalt bergbaulicher Entwässerungseinrichtungen gerichtet. In der Förderperiode des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) für den Zeitraum 2007 bis 2013 standen dafür seit Bestätigung der Europäischen Kommission zur Änderung des Operationellen Programms für den Freistaat Sachsen im Jahr 2011 zwei Vorhaben zur Verfügung. Das Sächsische Oberbergamt ist für beide Vorhaben staatlicher Projektträger. Mit Beginn der Auslaufzeit der Förderperiode zum 31. Dezember 2015 standen im Berichtsjahr die weitere Umsetzung und der Abschluss von Projekten an.

EFRE-Vorhaben 3.7 – Nachträgliche Wiedernutzbarmachung in Bergbauregionen

Das EFRE-Vorhaben 3.7 »Vorhaben für die gewerbliche Wirtschaft zur nachträglichen Wiedernutzbarmachung in ehemaligen Bergbauregionen« hat vor allem die Sanierung von Bergbauhinterlassenschaften des ehemaligen Steinkohlenbergbaus in den Revieren Lugau-Oelsnitz, Zwickau und Freital zum Ziel. Die Maßnahmen dienen der Beseitigung von Bergbauhinterlassenschaften, die wesentliche standortbezogene Entwicklungshemmnisse für die ge-



Paul-Berndt-Halde während der Sanierung; Bild von sanierter Halde, siehe S. 30

i

Sanierung der Paul-Berndt Halde – ein Beitrag zum ökologischen Großprojekt »Revitalisierung des Saugrundes in Freital«

In Freital (Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge) begann im Bereich Saugrund des Döhlener Beckens mit dem Steinkohlenbergbau in den 1870er-Jahren die Aufhaltung von Schachtmassen. Der Wismut-Bergbau nutzte diesen Bereich zum Anlegen großer Industrieller Absetzanlagen, die Stadt Freital u. a. als Hausmülldeponie. Seit den 1990er-Jahren arbeiten die ansässige BGH Edelstahlwerke GmbH, die Wismut GmbH, die Stadt Freital und staatliche Behörden an der Beseitigung wesentlicher Beeinträchtigungen und Nutzungseinschränkungen. Aus dem gesamten Sanierungsbereich verursachte der Grundwasserabstrom für einen Sulfataustrag, der erhebliche Schäden am Gebäudebestand der als große Kapitalgesellschaft eingeordneten BGH Edelstahlwerke GmbH verursachte. Der nicht sanierte Haldenkegel verhinderte des Weiteren die Einrichtung der Schlackenaufbereitung an dem dafür geeigneten Standort.

Die über das EFRE-Vorhaben beim Sächsischen Oberbergamt finanzierten Sanierungsarbeiten an der Kettenberghalde (Abschluss im Jahr 2013) und an der Paul-Berndt-Halde sind wesentliche Bestandteile der Revitalisierung des Saugrundes. Die das Stadtbild prägenden Maßnahmen tragen wesentlich zur Minderung der schädlichen Einflüsse aus dem Grundwasserabstrom bei. Weiterhin sind die BGH Edelstahlwerke in die Lage versetzt, die Betriebsfläche zur Schlacken-

aufbereitung an der Schnittstelle zur Hüttengrundhalde zu erschließen, ohne dass vom Haldenkegel der Paul-Berndt-Halde Gefahren ausgehen. Die Maßnahme trägt dazu bei, dass die bereits ausgeführten Sanierungsmaßnahmen der BGH Edelstahlwerke GmbH und zum Verwaltungsabkommen Wismut Altstandorte die volle Wirkung entfalten können. Der Wirtschaftsstandort wird spürbar gestärkt.

werbliche Wirtschaft darstellen. Maßnahmen sind die nachträgliche Wiedernutzbarmachung der durch Bergbau beeinträchtigten Oberfläche (Halden und andere Betriebsflächen) und die Sicherung von unterirdischen Hohlräumen in baulich genutzten Gebieten. Sachentscheidungsebene zur Genehmigung der Projektanträge war ein für den Zweck eingerichteter Sanierungsbeirat unter Leitung des SMWA. Weitere stimmberechtigte Mitglieder waren das SMI und das Sächsische Oberbergamt, beratenden Status hatten das LfULG und der Regionale Planungsverband Chemnitz. Im Berichtsjahr genehmigte der Beirat verschiedene Änderungsanträge zu einzelnen Projekten. Den Handlungsbedarf und die Prioritäten für die Sanierung in den drei Steinkohlenrevieren hatte das Sächsische Oberbergamt im Jahre 2012 über Standortsanierungskonzepte ermitteln lassen.

Für Maßnahmen in diesem Vorhaben setzte das Sächsische Oberbergamt im Berichtsjahr Mittel in Höhe von 6.130.000 € und damit den größten Jahresbetrag für das Vorhaben mit einem Gesamtvolumen in Höhe von 12.666.700 € ein.

Am ehemaligen Kohleverladungsbahnhof Oelsnitz/E. (Erzgebirgskreis) beteiligte sich das Sächsische Oberbergamt mit zehn Projekten an der Sanierung von Flächen für die Landesgartenschau 2015. Die Maßnahmen hatten im Wesentlichen den Rückbau alter Gleisanlagen, den Bodenaustausch, die fachgerechte Entsorgung des schadstoffbelasteten Bodens und die Vorbereitung der Folgenutzung zum Gegenstand. Nach der Landesgartenschau beabsichtigen drei Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft auf dem Gelände eine Niederlassung einzurichten.

An weiteren gewerblich genutzten Standorten, im Gewerbegebiet »Albert-Funk-Schacht« Oelsnitz/E. und am »Merkurschacht« in Gersdorf setzten die vom Sächsischen Oberbergamt beauftragten Unternehmen die Sanierungsarbeiten fort. Wesentliche Bestandteile der Maßnahmen an beiden Standorten sind die Verwahrung der Schächte, der Abriss von Schachtgebäuden und die Herstellung von Betriebsflächen für die weitere Entwicklung.

EFRE-Vorhaben 5.6 – Bergbauliche Entwässerungssysteme

Das EFRE-Vorhaben 5.6 »Vorhaben zur Sicherung und zum Ausbau von bergbaulichen Entwässerungssystemen« hat Maßnahmen der Grubenentwässerung im alten Erzbergbau mit Verringerung der Nachteile gegenüber vom Altbergbau unbelasteten Regionen zum Ziel. Die Projekte im Vorhaben dienen hauptsächlich der Herstellung der dauerhaft wirksamen Funktionsfähigkeit von Wasserlösestollen in größeren Bergbaurevieren. Diese liegen vor allem im Erzgebirge und Erzgebirgsvorland um Freiberg. Der dauerhafte Erhalt der bergbaulichen Entwässerungseinrichtungen ist eine wesentliche Voraussetzung für stabile hydraulische und geotechnische Verhältnisse in den eingestellten Gruben und an der Tagesoberfläche. Er dient damit dem Schutz der Infrastruktur in den Bergbauregionen und mindert in erheblichem Umfang Schäden an Verkehrswegen, der Bebauung und Medienträgern. Die im Sächsischen Oberbergamt vorbereiteten Projekte genehmigt dessen Leiter, der Oberberghauptmann, als Sachentscheidungsebene. Die Priorität einzelner Maßnahmen bewertete das Sächsische Oberbergamt zuvor über so genannte Stollenkonzepte.

Für Maßnahmen zum Vorhaben setzte das Sächsische Oberbergamt im Berichtsjahr Mittel in Höhe von 6.237.700 € ein.

Im Berichtsjahr arbeiteten Bergsicherungsunternehmen und bauüberwachende Ingenieurbüros an der Umsetzung von fünf Maßnahmen. Zum Abschluss kamen die Projekte zur Wiederherstellung der Wasserabtragsfähigkeit des Aaron Stolln im Zusammenhang mit der Sanierung im Bereich Elias Stolln in Johanngeorgenstadt (Erzgebirgskreis), zur Entwässerung des Bergbaureviers Breitenbrunn, Ortsteil Steinheidel durch die Sanierung des Rother und Weißer Löwe Stolln (Erzgebirgskreis) und die Wiederherstellung der Wasserabtragsfähigkeit – komplexe Sanierung des Entwässerungsstollen »Walfisch Stolln«, 2. Bauabschnitt »Wildsberg«, 2. Teil, Marienberg, Ortsteil Pobershau (Erzgebirgskreis). Zu zwei Entwässerungssystemen, einer weiteren Sanierungsetappe am Weißtaubner Stolln im Marienberger



Aaron Stolln in Johanngeorgenstadt – Mundlochbereich nach Abschluss der Sanierung

Bergbaurevier und im Grubengebäude der Fundgrube Fortuna, Segen Gottes, Kaltwasser sowie der tiefen Stolln in der Ortslage Breitenbrunn (beide Erzgebirgskreis) setzten die vom Sächsischen Oberbergamt beauftragten Unternehmen die Sanierungsarbeiten fort. Zu zwei weiteren Wasserlösestollen setzte das Sächsische Oberbergamt Planungsprojekte um. Diese betrafen den Blei- und Silberzecher Stolln (Thum/Erzgebirgskreis) und die Seiffener Pingen (Seiffen/Erzgebirgskreis).

EFRE-Vorhaben – Prävention von Risiken des Altbergbaus

Die Europäische Kommission bestätigte am 17. November 2014 das Operationelle Programm des Freistaates Sachsen (OP) im Rahmen des Ziels »Investitionen in Wachstum und Beschäftigung«. Gegenstand des OP ist u. a. das Vorhaben »Prävention von Risiken des Altbergbaus«. In die Risikobewertung von unterirdischen Hohlräumen und Bergbauanlagen über Tage gehen Folgen des Klimawandels, insbesondere das vermehrte Auftreten von Starkniederschlägen ein. Das Sächsische Oberbergamt setzt das Vorhaben als staatlicher Projektträger in der Förderperiode 2014 bis 2020 um.

Die Maßnahmen im Vorhaben sollen der Beseitigung risikobehafteter und entwicklungshemmender Hinterlassenschaften aus dem Altbergbau ohne Rechtsnachfolger dienen. Maßnahmen sind dazu über und unter Tage die Sicherung, die Verwahrung, der endgültige Rückbau oder die Herstellung der langfristigen Funktionalität von Bergbauanlagen. Die Sanierungsleistungen sollen so umfassend sein, dass die negativen Auswirkungen im



Rohreinbau während der Bohrung zur tiefen Grundwassermessstelle Gersdorf.

Einwirkungsbereich des Altbergbaus nicht mehr zu erwarten sind. Die Maßnahmen verbessern damit die Standortqualität und leisten einen Beitrag für nachhaltiges Wirtschaftswachstum und die regionale Entwicklung.

Zusammenarbeit mit der Tschechischen Republik – Ziel 3

Die grenznahen Gebiete im Freistaat Sachsen und der Tschechien Republik sind seit Jahrhunderten von einer ähnlichen Bergbauentwicklung geprägt. Nachbergbaulich ergeben sich deshalb zum Teil gleiche oder ähnliche Aufgaben. Das Sächsische Oberbergamt war Projektpartner in zwei grenzübergreifenden Projekten, die im Jahr 2014 zum Abschluss kamen. Für die Zukunft plant die Behörde die Beteiligung an weiteren grenzübergreifenden Projekten mit tschechischen und polnischen Partnern, bei denen durch gemeinsam erarbeitete Problemlösungen ein Nutzen für die Bergverwaltung im Freistaat entsteht.

Projekt VODAMIN

In dem Projekt arbeiteten die Regionalverwaltung des tschechischen Bezirkes Usti nad Labem (Lead-Partner), das LfULG, die Stadt Oelsnitz/E. und das Sächsische Oberbergamt zusammen. Die Partner verfolgen das Ziel konkreter grenzüberschreitender Arbeitsschritte zur Bewältigung wachsender Herausforderungen in den ehemaligen Bergbaugebieten. Die Herausforderungen

ergeben sich aus der durch viele und lange Bergbauperioden eingetretenen Beeinträchtigung des Gewässerhaushaltes. Negative Auswirkungen bestehen durch großflächige und langfristige Veränderungen von Wassermenge und -beschaffenheit sowohl bei Grund- und Sickerwasser als auch bei Oberflächen- und Grubenwasser. Die sich abzeichnenden Herausforderungen, insbesondere wegen des Grubenwasseranstieges sind mit ausschließlich lokalen Ansätzen nicht zu lösen. In den Gebieten steht die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie deshalb vor besonderen Herausforderungen.

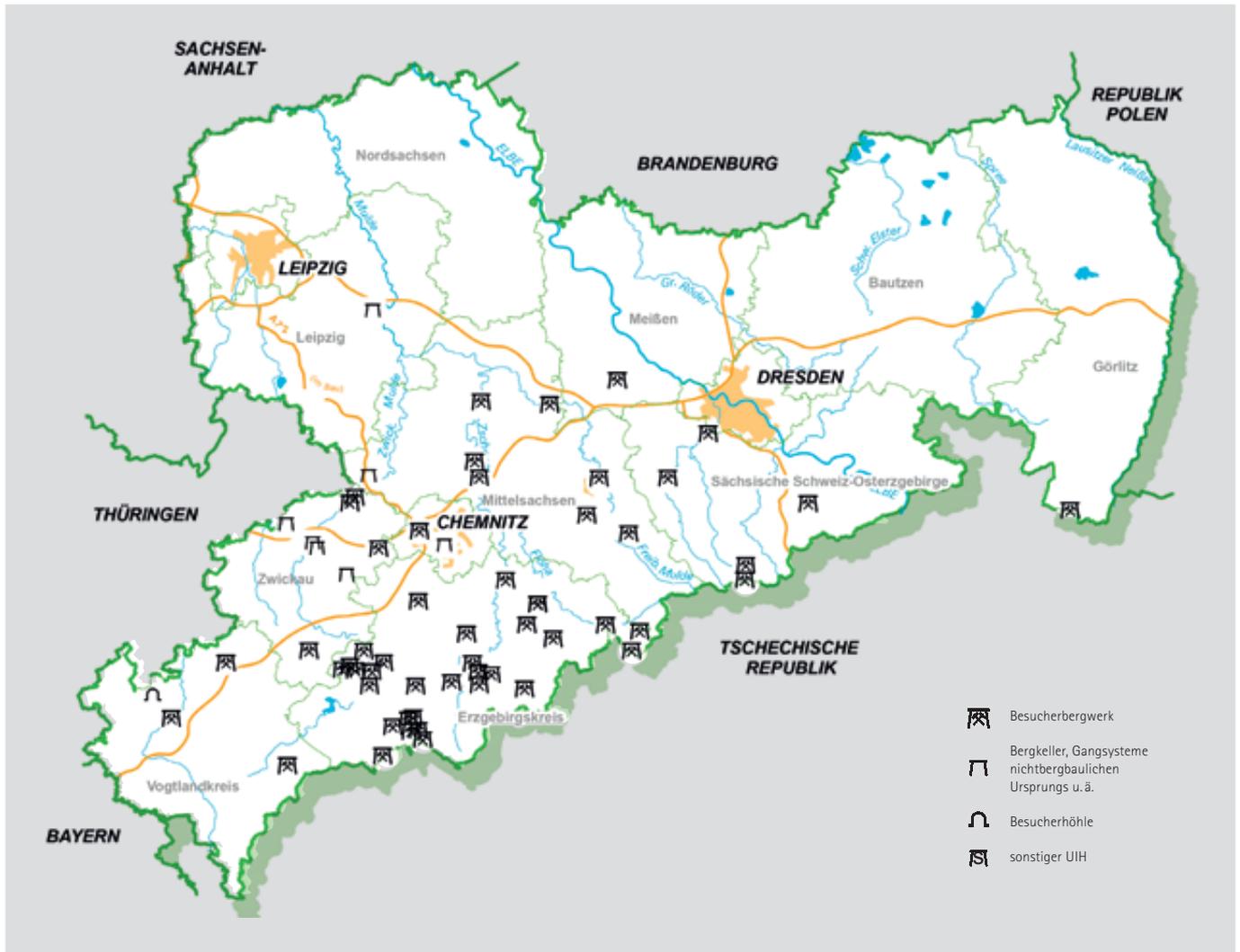
Zentrale Maßnahme für das Sächsische Oberbergamt war die Errichtung einer tiefen Grundwassermessstelle in Gersdorf. Diese dient künftig der mittel- und langfristigen Beobachtung des Grubenwasseranstieges, um genaue Prognosen und notwendige Maßnahmen für den Übertritt des Grubenwassers in die Oberflächengewässer ableiten zu können. Die Messstelle ergänzt damit die bereits früher eingerichtete Messstelle in Oelsnitz/E. Die beiden Messstellen befinden sich in unterschiedlichen Bereichen des Grubenreviers, bei denen das Sächsische Oberbergamt wegen der bergbaulichen und geologischen Verhältnisse unterschiedliche Auswirkungen des Grubenwasseranstieges vermutet.

Das beauftragte Bohrunternehmen schloss die Bohrung mit einer Tiefe von 674 m im Zeitraum November 2013 bis Februar 2014 auf. Der Bohrung schlossen sich geplante Pumpversuche und der Ausbau der Bohrung zur Grubenwassermessstelle an. Das Sächsische Oberbergamt rechnet mit einem notwendigen Betrieb der Messstelle bis etwa zum Jahr 2030.

Projekt ArchaeoMontan

In dem Projekt arbeiteten das Landesamt für Archäologie (Lead-Partner), der Tschechische Geologische Dienst, das Institut für archäologische Denkmalpflege, das Museum Karlovy Vary und das Sächsische Oberbergamt zusammen. Die Projektpartner erkundeten, erfassten und erforschten Altbergbaurelikte ausgewählter Untersuchungsregionen im Erzgebirgsraum. Archäologen, Grabungstechniker, Bergingenieure, Historiker, Vermessungsingenieure, Geologen, Mineralogen, Restauratoren und Museologen richteten dazu wissenschaftliche und ingenieurtechnische Arbeiten aus. Das Projekt begann am 31. Januar 2012 und endete im November 2014.

Im Berichtsjahr überprüfte das Sächsische Oberbergamt die von Auftragnehmern überarbeiteten Bergschadenkundliche Analysen (BSA) Frauenstein-Reichenau, Schmiedeberg-Niederpöbel-Sadisdorf und Dippoldiswalde und forderte dazu Nacharbeiten an. Die BSA dienen einerseits der weiteren Aufhellung der sächsischen Bergbaugeschichte, sind andererseits aber auch wesentlichen Grundlage zur Bewertung von Gefahren aus dem Altbergbau und der Festlegung notwendiger Sicherungsarbeiten. Die vorhandenen BSA, zumeist aus den 1970er-Jahren, genügten nicht mehr den aktuellen Anforderungen, da diese lagegenau sind und die analogen Daten nicht in die digital gestützten Systeme des Landesamtes für Archäologie und des Sächsischen Oberbergamtes überführbar sind.



Besucherbergwerke und sonstige zur Besichtigung freigegebene Objekte (Stand Dezember 2014)

Besucherbergwerke und sonstige zur Besichtigung freigegebene untertägige Objekte

In Sachsen bestanden zum Ende des Berichtsjahres 52 Besucherbergwerke, acht unterirdische Hohlräume mit begehbaren Gangsystemen, eine Besucherhöhle und acht von Interessengemeinschaften oder Vereinen betreute Objekte des historischen Bergbaus. Im Berichtsjahr stellten zwei Besucherbergwerke den Betrieb ein.

Die Besucherbergwerke im Freistaat Sachsen, insbesondere in und um die traditionsreichen historischen Bergstädte des Erzgebirges, waren auch im Jahr 2014 wichtige touristische Anziehungspunkte. Zusammen zählten sie 266.000 Besucher.

Die Betreiber waren in vielen bergbaulichen Objekten damit beschäftigt, die Attraktivität der Anlagen durch Erhaltungs- und Ausbaumaßnahmen weiter zu steigern. Dafür setzen sich in den Besucherbergwerken und den anderen zur Besichtigung freigegebenen Objekten 75 Mitarbeiter in Voll- oder Teilzeitbeschäftigung ein. Wesentlich für die Präsentation der zahlreichen Sachzeugen des Bergbaus ist die Arbeit der vielen ehrenamtlichen Helfer, die im Berichtsjahr etwa 34.000 Arbeitsstunden leisteten.

Eine Übersicht zur regionalen Verteilung der Besucherbergwerke, Besucherhöhlen und sonstigen zur Besichtigung freigegebenen unterirdischen Hohlräume gibt die folgende Karte. Detaillierte Kontaktinformationen zu den Anlagen stehen im Internet unter www.bergbau.sachsen.de/8173.html bereit.

Bergverwaltung und amtliche Rohstoffgeologie



Betriebsaufsicht durch Befliegung/Metabasalttagebau Bösenbrunn

Bergverwaltung und amtliche Rohstoffgeologie

Das Bundesberggesetz enthält zum Aufbau der Berg- und Geologiebehörden keine Bestimmungen. Die Länder regeln die Einrichtung der Behörden im Rahmen des § 142 BBergG in eigener Verantwortung. Im Freistaat Sachsen sind Bergverwaltung und amtliche Rohstoffgeologie zwei verschiedenen Ressorts zugeordnet, die Bergverwaltung dem SMWA, die Rohstoffgeologie dem SMUL. Abweichend von dieser Organisation nimmt das SMWA innerhalb der Staatsregierung die Fachaufsicht auch für die Rohstoffgeologie wahr.

Der Bund-Länder-Ausschuss Bergbau (LAB)

Das Gremium ist ein durch die Wirtschaftsministerkonferenz ständig berufener Ausschuss. In ihm kommen die für den Bergbau zuständigen obersten Behörden des Bundes und der Länder zusammen, um Fragen ihres Aufgabenkreises zu erörtern, Lösungen auszuarbeiten und Empfehlungen auszusprechen. Hierzu gehören insbesondere:

- die gegenseitige Information und Abstimmung von Maßnahmen, die ein einheitliches Verwaltungshandeln von Bund und Ländern erfordern, eingeschlossen Angelegenheiten der Europäischen Union,
- die Gewährleistung eines einheitlichen Vollzugs des Bundesberggesetzes,
- die gegenseitige Information und Abstimmung von Maßnahmen des untergesetzlichen Landesrechts auf der Grundlage des Bundesberggesetzes,
- die gegenseitige Information und Erarbeitung von Lösungsvorschlägen hinsichtlich des Vollzugs des Bergrechts und
- die Beratung fachlicher Fragen und Ausarbeitung von Empfehlungen.

Aufgaben und Aufbau

Der Freistaat Sachsen hat eine zweistufige Bergverwaltung. Das SMWA ist oberste Bergbehörde, das Sächsische Oberbergamt obere Bergbehörde. Das Sächsische Oberbergamt hat seinen Sitz in Freiberg.

Das Sächsische Oberbergamt übt im Freistaat Sachsen als Fach- und Vollzugsbehörde die staatliche Aufsicht über den Bergbau aus. Das gilt gleichermaßen für den aktiven Bergbau über und unter Tage als auch für den Sanierungsbergbau. Die Zuständigkeit umfasst die Zulassung bergbaulicher Vorhaben, die Finanzierung des Sanierungsbergbaus, die Überwachung der betrieblichen Sicherheit, des Arbeits- und Gesundheits- sowie des Umweltschutzes und die Rohstoffsicherung.

Die bergrechtlichen Zulassungsverfahren umfassen auch Entscheidungen nach anderen Rechtsbereichen. Das Sächsische Oberbergamt hat deshalb Sonderzuständigkeiten im Wasser-, Immissionsschutz-, Abfall- und Arbeitsschutzrecht. Die polizeirechtliche Sonderzuständigkeit für die Abwehr von Gefahren aus dem Altbergbau einschließlich Halden und Restlöcher und anderen unterirdischen Hohlräumen liegt ebenfalls beim Sächsischen Oberbergamt.

Das Sächsische Oberbergamt gliedert sich in drei Abteilungen. Die Abteilung 1 ist für die Zentralen Dienste, Recht und Controlling zuständig. Die Abteilung 2 nimmt die Aufgaben zum Braunkohlenbergbau und Steine-Erden-Bergbau wahr. Die Abteilung 3 ist für den Untertagebergbau, das Markscheidewesen und den Altbergbau zuständig.

Am 31. Dezember 2014 hatte die Bergbehörde 80 Beschäftigte. Die Bediensteten waren folgenden Laufbahngruppen zugeordnet:

Besetzung Sächsisches Oberbergamt zum 31. Dezember 2014

| | |
|--|-----------|
| Technische Beamte/Angestellte Laufbahngruppe 2, Einstiegsebene 2 | 15 |
| Nichttechnische Beamte/Angestellte Laufbahngruppe 2, Einstiegsebene 2 | 4 |
| Technische Beamte/Angestellte Laufbahngruppe 2, Einstiegsebene 1 und Laufbahngruppe 1, Einstiegsebene 2 | 25 |
| Nichttechnische Beamte/Angestellte Laufbahngruppe 2, Einstiegsebene 1 und Laufbahngruppe 1, Einstiegsebene 2 | 25 |
| Beamte im Vorbereitungsdienst für den technischen Dienst zur Laufbahngruppe 2, Einstiegsebene 2 | 3 |
| Projektbezogene Mitarbeiter | 8 |
| Insgesamt | 80 |

Das LfULG nimmt mit seiner Abteilung Geologie die Aufgaben des Staatlichen Geologischen Dienstes im Freistaat Sachsen wahr. Darin vertritt das Referat Rohstoffgeologie mit derzeit elf Mitarbeitern die rohstoffgeologischen Interessen des Freistaates Sachsen. Wesentliche Aufgaben sind die rohstoffgeologische Landesaufnahme (Vorerkundung, Erfassung und Bewertung von Rohstoffvorkommen, Höffigkeitseinschätzung), die Aufbereitung und Veröffentlichung ausgewählter Daten (z. B. Rohstoffgeologische Karten), Stellungnahmen, Beratung und Informa-



Beratungsgespräch Bergaufsicht in Tete/Mosambik, linke Seite, v. l.: Dieter Hesse (GKZ Freiberg e.V.), Prof. Dr. Bernhard Cramer (Sächsisches Oberbergamt), Peter Wolf (GIZ), Obete Matine (Generalinspektor Bergbau im Ministerium für Mineralische Rohstoffe MIREM, rechte Seite: Bergbauinspektoren aus der Provinz Tete

Neue Impulse für Bergbau-Zusammenarbeit zwischen Sachsen und Mosambik

Das Sächsische Oberbergamt ist unmittelbar und über Netzwerke an verschiedenen Aufgaben zur Umsetzung der Sächsischen Rohstoffstrategie beteiligt. Dabei unterstützt es auch das Ziel, langjährige internationale Kontakte zu rohstoffreichen Ländern auszubauen, um das sächsische rohstoffwirtschaftliche Know-how international besser als bisher zu vermarkten.

Die Zusammenarbeit zwischen Sachsen und Mosambik ist eine Initiative der sächsischen Rohstoffstrategie, die das Anliegen zum Ausbau internationaler Kontakte im Bergbau aufgreift. Sie gründet sich auf die intensiven Kontakte der DDR und Mosambiks bis zur Wiedervereinigung, durch die gerade im Bergbau bis heute enge Verbindungen bestehen.

Eine Expertengruppe des GKZ war unter Leitung des sächsischen Oberberghauptmannes vom 26. April bis 4. Mai 2014 zur Unterstützung der Bergaufsicht in Mosambik tätig. Das rohstoffreiche Land erlebt eine rasante Entwicklung des Bergbaus. Hier hat der Bergbau das Potenzial, eine positive wirtschaftliche Entwicklung des Landes zu unterstützen. Mosambik steht daher vor der wichtigen Aufgabe, eine effektive Bergaufsicht aufzubauen. Herausforderungen für die mosambikanische Bergverwaltung liegen insbesondere im Umgang mit illegalem Kleinbergbau und mit großen internationalen Bergbaukonzernen sowie in der Entwicklung der neu gefundenen Erdöl- und Erdgaslagerstätten. Dabei stehen Fragen

des Umweltschutzes, des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ebenso im Vordergrund wie die Sicherstellung der Abgaben aus dem Bergbau.

Konkret wurde durch die Experten des GKZ eine Strukturierung der Bergbehörde vorgenommen sowie Stellen- und Ausbildungspläne erarbeitet. Dazu führte die Expertengruppe mit den Bergbauinspektionen der Provinzen Tete und Nampula auch Gespräche vor Ort. In diesen Provinzen entwickelt sich der Bergbau auf Kohle, Erz, Erdöl und Erdgas besonders rasant. Ein Workshop in Maputo mit den Bergbauinspektionen aus allen Provinzen Mosambiks sowie Vertretern der Generalinspektion Bergbau und Mitarbeitern des Erdölinstituts Mosambiks vertiefte die Vor-Ort-Analyse. In weiterer Umsetzung der Arbeiten entsandte Mosambik zehn Studenten zur Ausbildung an die TU Bergakademie Freiberg. Sächsische Institutionen und Unternehmen planen weitere Ausbildungsmaßnahmen.

Die Expertenreise folgte einem Besuch der mosambikanischen Bergbauministerin Esperanca Bias im Freistaat Sachsen und weiteren Besuchen mosambikanischer Offizieller. So besuchte eine hochrangige Delegation des Bergbauministeriums unter Leitung des Generalinspektors Bergbau Obete Matine Freiberg für ein Arbeitstreffen. Die intensiven Gespräche waren Teil des von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) unterstützten Projektes zur Weiterentwicklung der Staatlichen Bergaufsicht Mosambiks.

Gewinnungsbetriebe unter Bergaufsicht (Stand: 31. Dezember 2014)

| Bodenschatz | gesamt | mit Förderung | ohne Förderung | Sanierung/Wiedernutzbarmachung | Aufsuchung |
|---|------------|---------------|----------------|--------------------------------|------------|
| Steinkohle | 1 | | | 1 | |
| Braunkohle | 59 | 4 | | 55 | |
| Minerale/Gesteine zur Gewinnung chemischer Elemente | 23 | | | 22 | 1 |
| Thermalsole | 2 | 2 | | | |
| Steine-Erden-Rohstoffe | | | | | |
| Festgesteine | 128 | 70 | 40 | 18 | |
| Kiese, Kiessande | 143 | 101 | 36 | 6 | |
| Kaolin | 27 | 11 | 8 | 8 | |
| Spezialtone | 24 | 8 | 3 | 13 | |
| Lehm- und Ton | 20 | 12 | 8 | | |
| Kalk, Dolomit, Marmor | 6 | 3 | 2 | 1 | |
| Quarz- und Formsande | 7 | | 4 | 3 | |
| Fluss- und Schwerspat | | | | | |
| Uran | 4 | | 2 | 2 | |
| Erdwärme | | | | | |
| Erdwärme | 10 | 10 | | | |
| Insgesamt | 458 | 222 | 103 | 132 | 1 |

tion für die Politik, Behörden, Hochschulen und die Wirtschaft sowie die rohstoffgeologische Information der Öffentlichkeit.

Ein Schwerpunkt der rohstoffgeologischen Arbeit des Referates Rohstoffgeologie ist die Erweiterung, Optimierung und Befüllung des Fachinformationssystems (FIS) Rohstoffe, das zugleich eine wesentliche Arbeitsgrundlage ist. Im Berichtszeitraum erfolgten weitere Erfassungen von Qualitätsparametern sowohl der Braunkohle als auch der Steine und Erden. Dabei aktualisiert das Referat fortlaufend die Karte der oberflächennahen mineralischen Rohstoffe im Maßstab 1:50.000 (KOR50). Das in das FIS Rohstoffe integrierte Modul zur Erfassung von Erzen und Spaten führt aktuell über 140 Erz- und Spatvorkommen. Die Steine- Erden- und Braunkohlenvorkommen können, basierend auf einem speziell dafür entwickelten Modul im Fachinformationssystem Rohstoffe, komplexen Rohstoffbewertungen unterzogen werden. Ein wesentliches Produkt hieraus ist z.B. die Karte der Sicherungswürdigkeit für Steine-Erden-Rohstoffe, wie sie im Landesentwicklungsplan enthalten ist. Ebenso werden hiermit Kartengrundlagen, die in der Regionalplanung als Basis für die Karten zur Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für oberflächennahe Rohstoffe dienen, erzeugt.

Das LfULG stellte 2014 sowohl für unternehmerische Erkundungsarbeiten im Bereich Erze und Spate als auch für wissenschaftliche Zwecke im Rahmen der Rohstoffforschung umfangreiche Daten aus seinen Archiven sowie Expertenwissen von Mitarbeitern der Abteilung Geologie zur Verfügung.

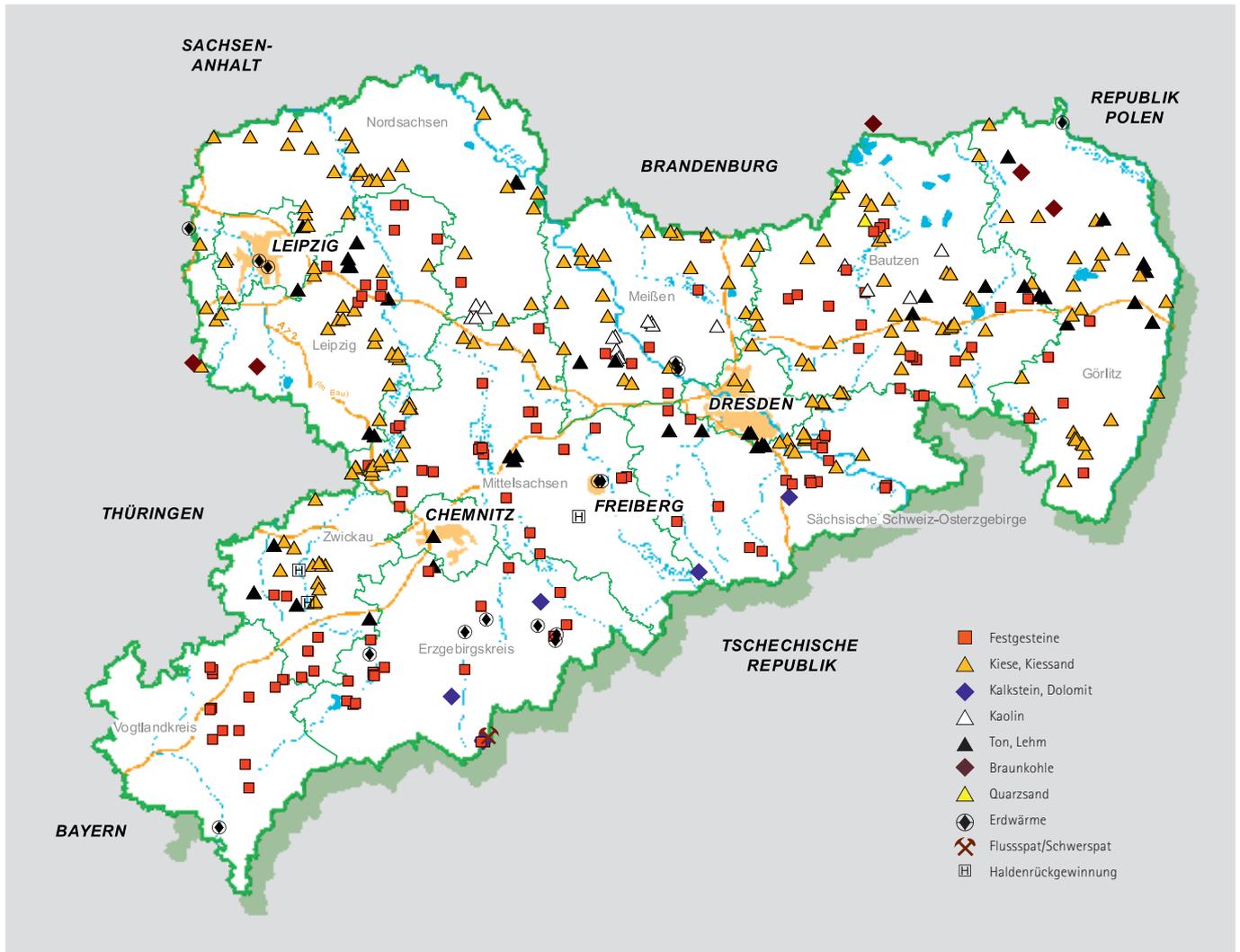
Bergaufsicht

Der Bergbau unterliegt, durch Gesetz geregelt, der Aufsicht durch die zuständige Behörde (§ 69 Abs. 1 BBergG).

Am 31. Dezember 2014 standen insgesamt 458 (2013: 469) bergbauliche Betriebe und Anlagen im aktiven Bergbau und im Sanierungsbergbau mit insgesamt 3.778 (2013: 3.867) direkt Beschäftigten (ohne Sanierungsbetriebe) unter Aufsicht des Sächsischen Oberbergamtes. Die unter Bergaufsicht stehenden Betriebe förderten Braunkohle und Erdwärme sowie alle im regionalen Markt benötigten Steine- und Erdenrohstoffe, überwiegend im Tagebau.

In den Steine-Erden-Betrieben unterliegen teilweise auch Weiterverarbeitungsanlagen der Aufsicht der Bergbehörde, weil sie in unmittelbarem betrieblichen Zusammenhang mit den Gewinnungsbetrieben stehen und die Aufbereitung den Schwerpunkt der Tätigkeit darstellt. Zu den Weiterverarbeitungsanlagen zählen insbesondere Transportbetonwerke, Werksteinweiterverarbeitungsanlagen und Asphaltmischanlagen. Weiterhin nutzen einige Betriebe die Aufbereitungsanlagen auch zum Recycling von Bauschutt.

Die Betriebsaufsicht als Kontrolltätigkeit vor Ort ist wesentlicher Bestandteil der Bergaufsicht. Das Sächsische Oberbergamt nahm die Aufsicht im Berichtsjahr mit 437 Kontrollbefahrungen bei Steine-Erden-Betrieben, 138 Kontrollbefahrungen bei Braunkohlengewinnungs- und Sanierungsbetrieben und 119 Befahrungen im Untertagebergbau, den Besucherbergwerken sowie



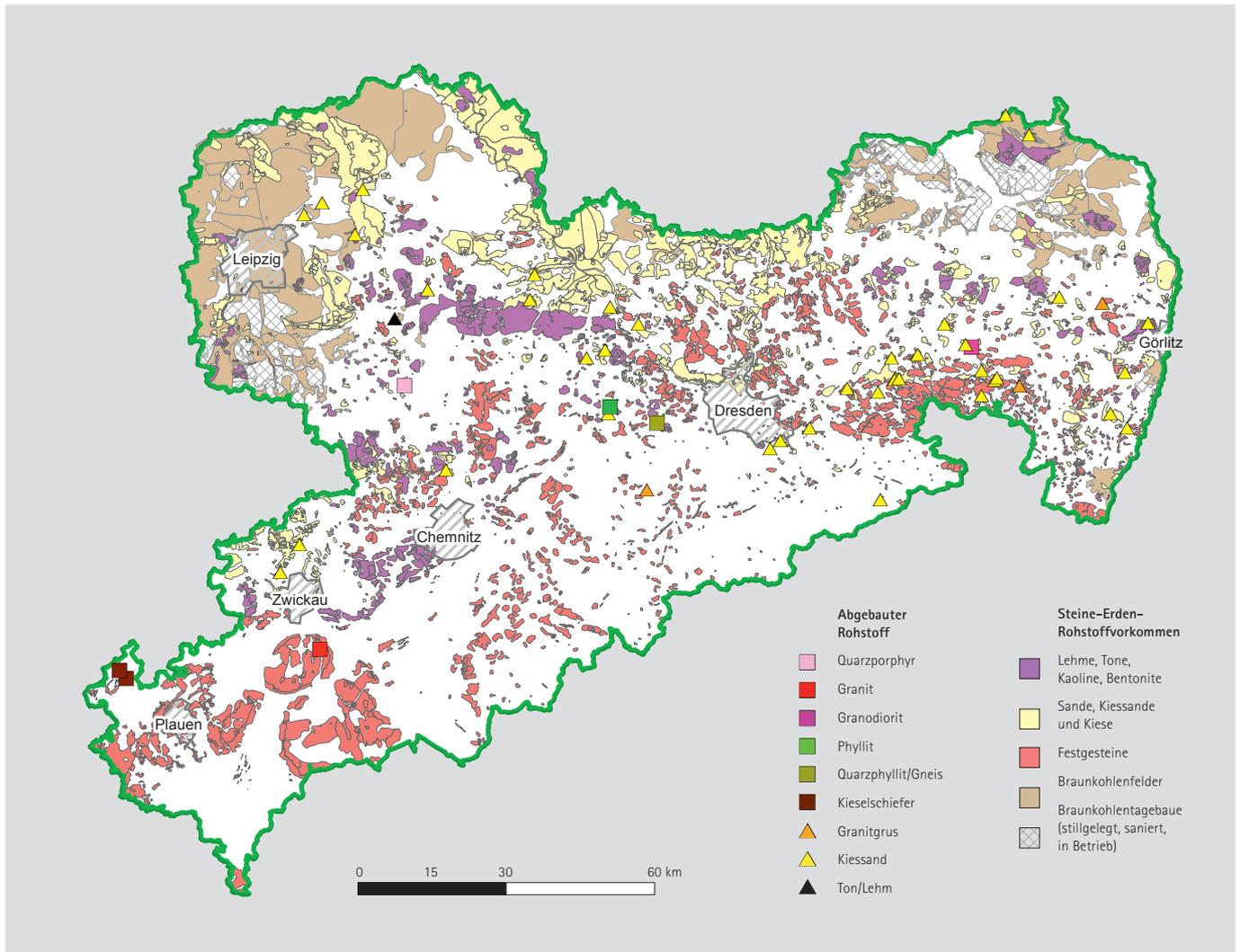
Gewinnungsbetriebe unter Bergaufsicht (Stand Dezember 2014)

im Zusammenhang mit der Sanierung der Anlagen des ehemaligen Uranerz-, Zinnerz- und Spatbergbaus wahr. Nach dem Gesetz zur Vereinheitlichung der Rechtsverhältnisse bei Bodenschätzen vom 15. April 1996 arbeiten eine Reihe von Steine-Erden-Betrieben, die nicht unter die Bestandsschutzregelungen dieses Gesetzes fallen, auf Grundlage von Genehmigungen nach Bundesimmissionsschutz-, Wasser- oder Baurecht. Diese Betriebe gewinnen überwiegend Kiessande und Sande, des Weiteren auch Festgesteine sowie Ton. Das Referat Rohstoffgeologie im LfULG erfasst und bewertet die Lagerstättendaten sowohl zu den unter Bergaufsicht als auch zu den nicht unter Bergaufsicht stehenden Gewinnungsbetrieben. Dazu befährt es die Lagerstätten, um die sich mit dem Abaufortschritt ändernden Erkenntnisse zum Rohstoff und zur Lagerstättengeologie zu dokumentieren und im Fachinformationssystem Rohstoffe zu aktualisieren. Bei den Sanierungsbetrieben stehen noch zahlreiche Anlagen der nicht privatisierungsfähigen Betriebe des Braunkohlenbergbaus der ehemaligen DDR, Betriebe des ehemaligen Wismutbergbaus und Betriebe des bis Beginn der 1990er-Jahre beende-

ten Zinnerz-, Spat- und Steinkohlenbergbaus unter Bergaufsicht. Die Entlassung aus der Bergaufsicht erfolgt nach vollständiger Erledigung der Sanierungsverpflichtungen.

Arbeits- und Gesundheitsschutz

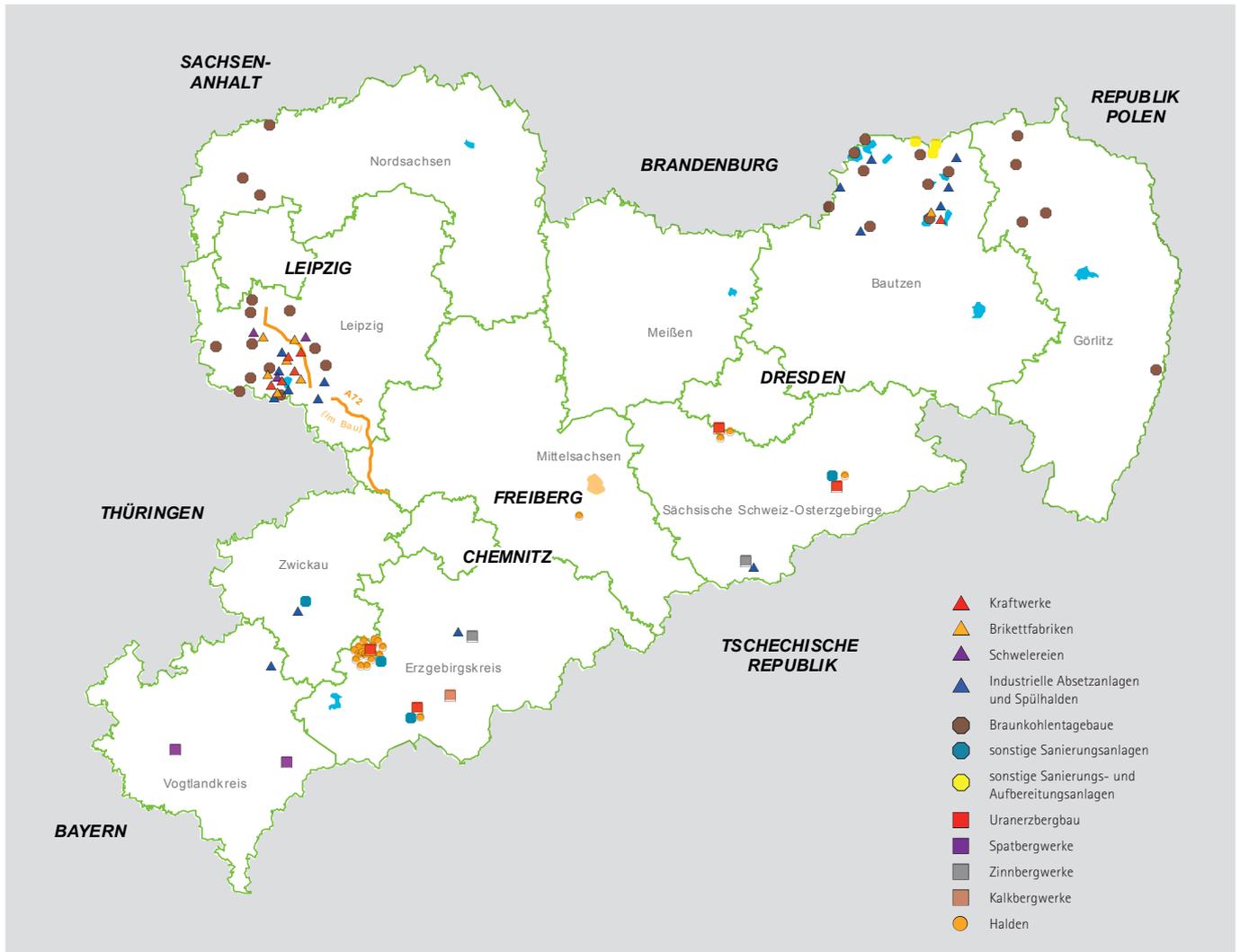
Die Bergbauunternehmen zeigten dem Sächsischen Oberbergamt im Jahr 2014 insgesamt 49 meldepflichtige Unfälle mit einem Arbeitsausfall von mehr als drei Arbeitstagen an (Vergleich 2013: 55 Unfälle). Dabei kam es nach einem Absturz zu einem tödlichen Unfall in einem Steine-Erden-Betrieb. Die Unfälle verteilten sich auf Steine-Erden-Betriebe (21), die Braunkohlenbetriebe (3), die Gewinnungsbetriebe im Untertagebergbau (6), die Wismut GmbH (3), die Bergsicherungsunternehmen (7) und Fremdfirmen (9). Weiter ereigneten sich drei Wegeunfälle. Neben der regulären Betriebsaufsicht führt das Sächsische Oberbergamt regelmäßig Betriebskontrollen durch, die im Wesentlichen auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz der Beschäftigten und der Gefahrenabwehr an den Arbeitsplätzen ausgerichtet sind. Das Kontrollsystem ist insbesondere wegen der hohen Gefahrenneigung in den Bergbaubetrieben notwendig. Die Aufgabe



Gewinnungsbetriebe nicht unter Bergaufsicht (Stand Dezember 2014)

ist zwei Grubenkontrolleuren übertragen. Diese nahmen im Berichtszeitraum in Abstimmung mit den zuständigen Betriebsplanbearbeitern insgesamt 226 Kontrollen wahr. Die Befahrungsergebnisse dokumentierten sie im Sächsischen Bergbauinformationssystem (SBIS) des Sächsischen Oberbergamtes. Die Bergaufsicht und die Kontrollen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz ergänzen sich damit. Die Ergebnisse aus beiden Bereichen sind für alle verantwortlichen Mitarbeiter nutzbar. Das Sächsische Oberbergamt forderte die Bergbauunternehmen im notwendigen Umfang zur Abstellung der festgestellten Mängel auf. Das Kontrollsystem leistet einen wesentlichen Beitrag, Anzahl und Schwere der Arbeitsunfälle weiter zu reduzieren. Die sächsische Bergverwaltung gewährleistet die Arbeitssicherheit der Beschäftigten neben der Bergaufsicht und dem Vorschriftenwesen auch durch die Bestellung verantwortlicher Personen. Als Besonderheit enthält das Bergrecht gesetzliche Regelungen mit Bezug auf die Leitung und Beaufsichtigung der Betriebe. Nach dem Bundesberggesetz trägt der Unternehmer die Verantwortung für die Einhaltung bergrechtlicher Pflichten zur ordnungsgemäßen Errichtung, Führung und Einstellung des

Betriebes. In der Regel sind durch den Unternehmer zur Erfüllung der Aufgaben weitere Personen für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes zu bestellen. Die verantwortlichen Personen stehen unter hohen Anforderungen. Sie müssen Zuverlässigkeit, Fachkunde und körperliche Eignung nachweisen. Unter Angabe der Stellung im Betrieb sowie der Vorbildung sind sie der zuständigen Bergbehörde sowohl nach der Bestellung als auch nach dem Ausscheiden zu benennen. Daneben hat der Unternehmer nach dem Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG) und der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge zur Unterstützung der Aufgaben zur Verbesserung des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung im Betrieb einen arbeitssicherheitlichen und betriebsärztlichen Dienst einzurichten oder diese Pflichten auf anderer Weise zu erfüllen. Der betriebsärztliche Dienst ist im Wesentlichen als außerbetrieblicher Dienst organisiert.



Sanierungsbetriebe/-anlagen unter Bergaufsicht – ohne Altbergbau (Stand Dezember 2014)

Sachverständige

Im Berichtsjahr erkannte das Sächsische Oberbergamt vier Sachverständige neu an, so dass sich deren Zahl auf 73 erhöhte. Die anerkannten Sachverständigen verteilen sich auf sechs Fachgebiete.

Sachverständige im Bergbau (Stand: 31. Dezember 2014)

| Fachgebiet | Anzahl |
|------------------------------------|--------|
| Geotechnik | 47 |
| Überwachungsbedürftige Anlagen | 1 |
| Elektrische Anlagen in Grubenbauen | 10 |
| Schacht- und Schrägförderanlagen | 5 |
| Tagebaugroßgeräte | 8 |
| Schwimmende Geräte | 2 |
| Insgesamt | 73 |

Betriebsplanzulassungen und andere Genehmigungsverfahren

Das Bundesberggesetz sieht für die Errichtung, Führung und Einstellung von Aufsuchungsbetrieben, Gewinnungsbetrieben und Betrieben zur Aufbereitung Betriebspläne vor (§ 51 BBergG). Die Unternehmen stellen die Betriebspläne auf und reichen diese bei der Bergbehörde zur Zulassung ein. Das Sächsische Oberbergamt lässt die Betriebspläne zu, soweit sie den Anforderungen nach europäischem, bundesdeutschem und sächsischem Recht entsprechen. Die Unternehmen haben dazu weitreichende Forderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, einer sicheren Betriebsführung und des Umweltschutzes zu erfüllen. Die Betriebsplanpflicht gilt auch bei Einstellung eines Bergbauvorhabens im Falle der Rücknahme, des Widerrufs oder der Aufhebung einer Erlaubnis, einer Bewilligung oder eines Bergwerkeigentums.

Die Zulassung bergrechtlicher Betriebspläne, deren Fristverlängerung, Ergänzung und Abänderung sowie die Kontrolle der Einhaltung durch Betriebsbefahrungen sind ein Schwerpunkt der Tätigkeit des Sächsischen Oberbergamtes. Zu den Arbeiten

gehören auch das Feststellen der Beendigung der Bergaufsicht, Anordnungen und Untersagungen bei nicht rechtskonformer Betriebsführung (§ 71ff BBergG) und die Befreiung von der Betriebsplanpflicht für kleinere Vorhaben (§ 51 Abs. 3 BBergG). Mit den bergrechtlichen Zulassungen erteilt das Sächsische Oberbergamt auch Genehmigungen nach dem Bundesimmissionschutzgesetz und dem Wasserhaushaltsgesetz.

Das Referat Rohstoffgeologie im LfULG unterstützt das Sächsische Oberbergamt bei den Entscheidungen. Planungsunterlagen mit Wertungen zur Rohstoffgeologie und Lagerstättenbeschaffenheit prüft es auf fachliche Plausibilität, d. h. insbesondere auf Begründetheit und Nachvollziehbarkeit. Zu einigen Verfahren regte das Referat Änderungen und Ergänzungen der Planungsunterlagen an.

Das Referat Rohstoffgeologie berät im Vorfeld der Erarbeitung von Planungsunterlagen auf Anfrage planende Ingenieurbüros und Betriebe zur Rohstoff- und Lagerstätten-situation.

Im Rahmen der Betriebsplanverfahren führt das Sächsische Oberbergamt bergrechtliche Planfeststellungsverfahren nach § 52 Abs. 2a BBergG, wenn ein Bergbauvorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bedarf. Die Kriterien für UVP-pflichtige Vorhaben sind in der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-Verordnung Bergbau) genannt. Zur Vorbereitung der Planfeststellungsverfahren beraten die beteiligten Behörden mit dem Antragsteller in der Regel in einem Scopingtermin. Dort legen die Behörden grundsätzliche Forderungen für das Vorhaben fest. Planfeststellungsverfahren sind neben der UVP mit einer Öffentlichkeitsbeteiligung verbunden. Bergrechtliche Planfeststellungsbeschlüsse haben eine Konzentrationswirkung. Sie schließen häufig Genehmigungen nach anderen Rechtsvorschriften wie Immissions-schutzrecht und Wasserrecht ein.

Das Sächsische Oberbergamt fasste seit dem Jahr 1991 insgesamt 92 Planfeststellungsbeschlüsse.

Bergbauberechtigungen, Bodenschätzeinstufungen

Der aktive Bergbau im Freistaat Sachsen ist überwiegend auf mineralische Rohstoffe gerichtet, die formal nicht zum Eigentum an den Grundstücken gehören, unter denen sie liegen. Diese Rohstoffe bezeichnet das Bergrecht als bergfreie Bodenschätze. Die Verfasser des Einigungsvertrages hatten sich mit einer Verordnung bereits im August 1990 darauf geeinigt, im Beitrittsgebiet einen sehr umfassenden Katalog von Rohstoffen einschließlich der Baurohstoffe den bergfreien Bodenschätzen zuzuordnen. Sie trafen damit eine vom Bundesberggesetz abweichende Regelung, nach dem ein Teil dieser Rohstoffe den grundeigenen Bodenschätzen oder den vom Bundesberggesetz nicht erfassten Grundeigentümerbodenschätzen zuzuordnen ist. Der Gesetzgeber verband damit die Absicht, die Versorgung des Baugewerbes mit den notwendigen Rohstoffen nicht zu behindern, weil die Eigentumsverhältnisse in den ostdeutschen Bundesländern an Grund und Boden zunächst weitgehend ungeklärt waren. Auch heute überwiegt aufgrund der Regelungen des Einigungsvertrages in Verbindung mit den Bestandsschutzrege-

Betriebsplanzulassungen und andere Genehmigungen im Jahr 2014

| | zugelassen | Beteiligung LFULG |
|---|------------|-------------------|
| Fakultative Rahmenbetriebspläne | 1 | 1 |
| Hauptbetriebspläne | 62 | 15 |
| Abschluss-/Teilabschlussbetriebspläne | 14 | 8 |
| Aufsuchungsbetriebspläne | 9 | 6 |
| Sonderbetriebspläne | 38 | 3 |
| Betriebsplanergänzungen/ -änderungen/ -verlängerungen | 238 | 20 |
| Beendigung der Betriebsaufsicht/Teilflächen | 12 | |
| Anordnung oder Untersagung nach § 71ff BBergG | 6 | |
| Befreiung von der Betriebsplanpflicht nach § 51 Abs. 3 BBergG | 1 | |
| Ausnahmen nach § 13 ArbZG | 6 | |
| Wasserrechtliche Erlaubnis nach dem WHG | 16 | |
| Genehmigungen nach BlmschG | 4 | |
| OWiG-Verfahren | 7 | |
| Sonstige Genehmigungen | 1 | |

Planfeststellungsverfahren im Jahr 2014

| | | Beteiligung LFULG |
|--|----|-------------------|
| Laufende Planfeststellungsverfahren (Stand: 31. Dezember 2014) | 36 | 15 |
| Planfeststellungsbeschlüsse | 0 | |
| Planänderungsbeschlüsse | 5 | |
| andere Entscheidungen | 4 | |
| Scopingtermine | 3 | 3 |

Bestand der Bergbauberechtigungen jeweils zum 31. Dezember

| | 2014 | 2013 |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Erlaubnisse nach § 7 BBergG | 18 | 17 |
| Bewilligungen nach § 8 BBergG | 204 | 211 |
| Bergwerkseigentum nach § 9 BBergG | 269 | 270 |
| Insgesamt | 491 | 498 |



Amtliche Beprobung von ausgelegtem Bohrgut (Terrassenschotter aus Nordsachsen) zur Bestimmung der Bodenschatzkategorie

lungen des Gesetzes zur Vereinheitlichung der Rechtsverhältnisse bei Bodenschätzen vom 15. April 1996 nach wie vor die Anzahl an Bergbauberechtigungen auf Steine und Erden. Die Bestandschutzregelungen wirken wegen der Langfristigkeit der Bergbauvorhaben regelmäßig über mehrere Jahrzehnte.

Die Bodenschätze, die nach dem Bundesberggesetz nicht »bergfrei« sind, sind Bestandteil der betreffenden Grundstücke. Dabei sind die grundeigenen Bodenschätze nach § 3 Abs. 4 BBergG, deren Gewinnung ebenfalls unter Bergaufsicht erfolgt, von den so genannten »Grundeigentümerbodenschätzen« zu unterscheiden, deren Gewinnung die Landkreise und Kreisfreien Städte zulassen.

Das Referat Rohstoffgeologie im LfULG stellte im Berichtszeitraum auf Antrag für vier Kiessandvorkommen die Bodenschatzkategorie fest. In Zusammenarbeit mit den planenden Ingenieurbüros oder Abbaubetreibern führte es hierzu mittels Bohrungen oder Schürfen amtliche Probenahmen durch. Auf Grundlage der Analyseergebnisse sowie Eignungs-Zertifikaten erfolgte die Einstufung der Vorkommen in die Kategorie grundeigener Bodenschatz bzw. Grundeigentümerbodenschatz.

Wer bergfreie Bodenschätze aufsuchen will, bedarf der Erlaubnis, wer bergfreie Bodenschätze gewinnen will, der Bewilligung oder des Bergwerkeigentums (§ 6 Satz 1 BBergG). Das Sächsische Oberbergamt erteilt die Erlaubnisse und Bewilligungen aufgrund der Anforderungen des Bundesberggesetzes. Im Freistaat Sachsen

bestanden am Ende des Berichtsjahres 491 Bergbauberechtigungen (Stand Ende 2013: 498).

Im Jahr 2014 erteilte das Sächsische Oberbergamt zwei neue Bergbauberechtigungen, acht verlängerte es. In sieben Fällen stimmte es einer Übertragung der Bergbauberechtigung, Veräußerung oder einer Beteiligung an derselben zu. Eine Bergbauberechtigung widerrief die Behörde, eine hob sie teilweise auf.

Bergbehörde und amtliche Rohstoffgeologie als Träger öffentlicher Belange

Verschiedene Planungsträger und Behörden im Freistaat Sachsen beteiligen das Sächsische Oberbergamt und das Referat Rohstoffgeologie beim LfULG als Träger öffentlicher Belange. Schwerpunkte sind dabei Verfahren der Landes- und Regionalplanung, der Bauleitplanung und der Fachplanung für andere fachgesetzliche Genehmigungsverfahren. Diese Planungen sind im Hinblick auf bergbauliche und bergrechtliche Belange des aktiven Bergbaus, des Sanierungsbergbaus und möglicher Auswirkungen des Altbergbaus sowie bezüglich der Rohstoffsicherung zu prüfen.

Die Bergverwaltung vertritt die Interessen zur Aufsuchung und Gewinnung von Bodenschätzen gegenüber konkurrierenden Nutzungen. Damit steht sie neben dem Geologischen Dienst des Freistaates Sachsen für die langfristige planerische Sicherheit der Bodenschätze im Freistaat Sachsen ein. Die Bergbehörde wie auch das LfULG wirken dabei insbesondere in den Verfahren zur Erstellung der Braunkohlenrahmenpläne, Braunkohlensanierungspläne, Regionalpläne und bei verschiedenen Bauleitplanungen mit. Hierbei prüft das Oberbergamt, welche bergbaulichen Tätigkeiten auf geplante Vorhaben einwirken und ob Vorhaben Bergbaubelange beeinträchtigen.

Die Regionalpläne der vier Planungsregionen in Sachsen werden auf der Grundlage des aktuellen Landesentwicklungsplans (LEP) fortgeschrieben. Um eine möglichst einheitliche Anpassung der Regionalpläne an die Ziele und Grundsätze des LEP zu erreichen, wurde eine interministerielle Arbeitsgruppe unter Leitung des SMI gebildet. Im Jahr 2014 fanden in der Arbeitsgruppe drei Fachgespräche statt, die das Referat Rohstoffgeologie im LfULG und das Sächsische Oberbergamt aktiv mitgestalteten. Das Referat Rohstoffgeologie erarbeitete in diesem Rahmen gebietliche Vorschläge für die Sicherung oberflächennaher Rohstoffe, die es mit der Bergbehörde abstimmt. Die Vorschläge stellte es allen regionalen Planungsstellen als Grundlage für die Ausweisung von Rohstoffsicherungsflächen digital zur Verfügung.

Ein Mitarbeiter des Referates Rohstoffgeologie war im Berichtszeitraum Mitglied im Personenkreis »Nutzung tieferer Untergrund« der Ad-hoc-Arbeitsgruppe Geologie. Die Staatlichen Geologischen Dienste der Länder und die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe charakterisierten zusammen das Nutzungspotenzial des geologischen Untergrundes als Bewertungsgrundlage für unterirdische Raumnutzungen. Die Partner legten den Abschlussbericht dem Bund-Länder-Ausschuss Bodenforschung (BLA-GEO) vor. Seine Veröffentlichung ist für 2015 vorgesehen.

Risswerkführung in den einzelnen Bergbauzweigen (Stand: 31. Dezember 2014)

| | Risswerkführung durch Markscheider | | Risswerkführung durch »andere Personen« | |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---|----------------------------|
| | Anzahl risswerkführender Markscheider | Gesamtanzahl an Risswerken | Anzahl an »anderen Personen« | Gesamtanzahl an Risswerken |
| Braunkohlen-Bergbau | 9 | 44 | | |
| Uranerz- und Spat-Bergbau | 6 | 11 | | |
| Kalktiefbau | 1 | 4 | | |
| Tontiefbau | 1 | 4 | | |
| Steine-Erden-Tagebaue | 16 | 146 | 35 | 196 |
| Haldenrückgewinnung | 4 | 6 | | |
| Insgesamt | 37 | 215 | 30 | 196 |

Das Sächsische Oberbergamt erarbeitete im Berichtsjahr 414 Stellungnahmen im Rahmen der Beteiligung als Träger öffentlicher Belange. Die Stellungnahmen betrafen Bauleitplanungen, Schutzgebietausweisungen, Verkehrsplanungen und sonstige Vorhaben. Darüber hinaus erteilte die Behörde zu Anfragen von 1.178 Grundeigentümern Auskunft über die altbergbaubedingte Gefährdungssituation auf ihren Grundstücken.

Das Referat Rohstoffgeologie gab zu 108 Vorhaben der Bauleitplanung, der Verkehrswegeplanung, zu wasser- und abfallrechtlichen Planungen sowie zu sonstigen Vorhaben Stellungnahmen ab. Hierbei nahm es insbesondere Belange der Rohstoffsicherung wahr. Das Referat beriet Behörden, Kommunen, Unternehmen oder deren Verbände sowie Private zu Fragen der Rohstoffsicherung und zu lagerstättegeologischen Fragen in 60 Fällen. Weiterhin beantwortete es zahlreiche Bürgeranfragen zur Erdwärmennutzung sowie Fachfragen von Bohrfirmen und Universitäten zu geothermischen Anwendungen.

Markscheidewesen

Bergbautreibende haben alle raumbezogenen Informationen und Daten eines bergbaulichen Gewinnungsbetriebes in einem bergmännischen Risswerk darzustellen. Das Risswerk dient als Instrument der Bergaufsicht, als Planungs- und Antragsgrundlage für das jeweilige Bergbauunternehmen und als dauerhafte Dokumentation der bergbaulichen Tätigkeit. Verantwortlich ist der Unternehmer. Grundsätzlich besteht ein Risswerk aus dem »Grubenbild«, das nur durch einen anerkannten Markscheider geführt werden darf, und aus »sonstigen Unterlagen«.

Die Markscheider-Bergverordnung regelt in § 12, für welche Betriebe die Bergverwaltung auf Antrag die Ausnahme vom Erfordernis des Grubenbildes bewilligen kann. Bei Bewilligung einer Ausnahme kann die Bergverwaltung für diese Betriebe neben Markscheidern auch andere (vermessungskundige) Personen nach § 64 Abs. 1 Satz 2 BBergG für die Führung des Risswerkes anerkennen. Die Risswerke bestehen dann nur noch aus den »sonstigen Unterlagen«, was aber lediglich eine Auswirkung auf die äußere Form, nicht jedoch auf den Inhalt des Risswerkes hat.

Markscheider sind befugt, Tatsachen mit öffentlichem Glauben zu beurkunden. Diese Befugnis haben die anderen anerkannten Personen nicht. Bedeutung hat dies in Gerichtsverfahren, die sich auf die Aussagekraft von Risswerken stützen. Im Berichtsjahr erteilte das Sächsische Oberbergamt fünf Ausnahmen vom Erfordernis des Grubenbildes nach § 12 Markscheider-Bergverordnung.

Sowohl die Markscheider und die anderen anerkannten Personen als auch die Ausführung der markscheiderischen Arbeiten unterliegen der Aufsicht des Sächsischen Oberbergamtes. Markscheider werden auf der Grundlage des Gesetzes über die Anerkennung als Markscheider (SächsMarkG) durch das Sächsische Oberbergamt anerkannt. Die Anerkennung gilt für den Freistaat Sachsen und darüber hinaus aufgrund der EU-Dienstleistungsrichtlinie im gesamten Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Im Berichtsjahr erkannte das Sächsische Oberbergamt einen Markscheider und eine »andere Personen« neu an. 11 Anerkennungen erweiterte es für andere Betriebe. Im Berichtsjahr nahm die Bergbehörde 83 nachgetragene Risswerke an und prüfte diese.

Feldes- und Förderabgaben

Das Sächsische Oberbergamt vollzieht für den Freistaat Sachsen die Feldes- und Förderabgabenverordnung. Rechtsgrundlage dafür sind die §§ 30 bis 32 BBergG.

Der Inhaber einer bergbaulichen Erlaubnis zur Aufsuchung zu gewerblichen Zwecken hat nach § 31 BBergG grundsätzlich eine Feldesabgabe zu entrichten. Der Freistaat Sachsen erhebt diese Abgabe aufgrund volkswirtschaftlicher Belange im Sinne des § 32 Abs. 2 BBergG nicht.

Der Inhaber einer bergrechtlichen Bewilligung hat nach § 32 BBergG für die aus dem Bewilligungsfeld gewonnenen und mitgewonnenen bergfreien Bodenschätze grundsätzlich eine Förderabgabe zu entrichten. Gleiches gilt für den Bergwerkseigentümer mit Ausnahme alter Rechte, die von der Förderabgabe befreit sind. Die Abgabepflicht gilt nicht, soweit Inhaber oder Bergwerkseigentümer die Bodenschätze ausschließlich aus ge-

winnungstechnischen Gründen abbauen und nicht wirtschaftlich verwerten. Der Landesgesetzgeber setzt den Marktwert und den Abgabesatz für einzelne Bodenschätze auf dem Verordnungsweg fest. Von der Verordnungsermächtigung hat das SMWA soweit Gebrauch gemacht, dass es die Bodenschätze Braunkohle, Erdwärme, Marmor, Sole, Flussspat, Schwerspat, Kupfer und bestimmte Natursteine aus volkswirtschaftlichen Belangen im Sinne des § 32 Abs. 2 BBergG zeitlich befristet von der Förderabgabe befreit hat.

Im Berichtsjahr entrichteten die abgabepflichtigen Unternehmen Förderabgaben in Gesamthöhe von 656.300 €. Davon entfielen Teilbeträge in Höhe von 303.400 € auf Natursteine, in Höhe von 279.800 € auf Kiese und Kiessande und in Höhe von 73.100 € auf tonige Gesteine.

Das Sächsische Oberbergamt beteiligt bei Bedarf das Referat Rohstoffgeologie im LfULG bei Bewertung der Förderabgabepflicht.

Rechtsentwicklung

Das Bundesverfassungsgericht hat mit Urteil vom 17. Dezember 2013 (1 BvR 3139/08 und 1 BvR 3386/08; Urteil »Garzweiler II«) die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes hinsichtlich der bergrechtlichen Verfahren zur Grundabtretung und zur Zulassung von Rahmenbetriebsplänen in weiten Teilen bestätigt und zu den Anforderungen aus Artikel 14 Abs. 3 GG weiterentwickelt.

Der Fachausschuss Bergrecht des LAB hat aufgrund der komplexen höchstrichtlicher Rechtsprechung zum Themenbereich Vollzugsempfehlungen für die Länder erarbeitet. Der LAB hat die Vollzugsempfehlungen, die die bisherigen Verfahrens- und Entscheidungsgrundsätze des Bundesverwaltungsgerichtes unter Berücksichtigung der Maßgaben des Bundesverfassungsgerichtes zusammenfassen, im November des Berichtsjahres zustimmend zur Kenntnis genommen und den Ländern zur Anwendung empfohlen. Die Vollzugsempfehlungen regeln im Detail die Anforderungen der Verhältnismäßigkeitsprüfung von Eigentums Eingriffen auf den Ebene der verschiedenen Verfahrensstufen (Betriebsplanverfahren, Grundabtretungsverfahren). Weiter regeln Sie detailliert die Anforderungen an die Zulassung von Betriebsplänen, das Verhältnis von Rahmenbetriebsplanzulassung und Grundabtretungsverfahren und den verfahrensrechtlichen Umgang mit Altfällen.

Das SMWA hat die Vollzugsempfehlungen im Freistaat Sachsen zum 1. Januar 2015 eingeführt.

Ausbildung

Das Sächsische Oberbergamt bildet kontinuierlich Referendare im Vorbereitungsdienst für den höheren Staatsdienst aus. Die Ausbildung findet für das Bergfach und für das Markscheidefach statt. Voraussetzung für die Einstellung in den Vorbereitungsdienst ist ein abgeschlossenes Hochschulstudium in einer der beiden Fachrichtungen sowie der erfolgreiche Abschluss der Beflissenenausbildung. Der Vorbereitungsdienst ist schwer-

punktmäßig auf den späteren Einsatz in der staatlichen Bergverwaltung ausgerichtet. Für die Diplomingenieure für Markscheidewesen ist der erfolgreich abgeschlossene Vorbereitungsdienst gleichzeitig die Grundlage für eine spätere Anerkennung als Markscheider, um in Wirtschaftsunternehmen oder als Selbständige die ihnen vorbehaltenen Aufgaben ausführen zu dürfen. In der Ausbildung verbinden die Referendare das im Hochschulstudium gewonnene Fachwissen mit den besonderen Anforderungen des staatlichen Verwaltungshandelns, insbesondere rechtliche und wirtschaftswissenschaftliche Befähigungen. Der Vorbereitungsdienst endet mit der Großen (»Zweiten«) Staatsprüfung vor einem gemeinsamen Prüfungsausschuss der Bundesländer. Die Große Staatsprüfung umfasst das Anfertigen einer häuslichen Prüfungsarbeit, drei Klausuren und eine mündliche Prüfung.

Die Bergbehörde bildete im Jahr 2014 zwei Bergreferendare und einen Bergvermessungsreferendar im Vorbereitungsdienst für den höheren Staatsdienst im Bergfach aus.

Die Beflissenenausbildung ist eine Voraussetzung für die Einstellung als Referendar für das Bergvermessungswesen und für das Berufsziel Markscheider. Die Ausbildung vermittelt zu Beginn und während des Hochschulstudiums praktische bergmännische und markscheiderische Fertigkeiten und Kenntnisse für den späteren beruflichen Einsatz. Dabei sollen Kenntnisse aus verschiedenen Bergbauzweigen erworben werden. Das Sächsische Oberbergamt ist die von der Staatsregierung bestimmte Aufsichtsbehörde für die Ausbildung. Sie weist die Bewerber auf Antrag den Ausbildungsunternehmen zu und bescheinigt die Abschlüsse.

Im Berichtsjahr begannen 36 Bergbaubeflissene und Beflissene des Markscheidefachs die Ausbildung beim Sächsischen Oberbergamt. 11 Beflissene schlossen in diesem Zeitraum die Ausbildung ordnungsgemäß ab.

Das Sächsische Oberbergamt bildete im Berichtszeitraum eine Auszubildende in der Fachrichtung Bürokommunikation aus.

Im Berichtsjahr absolvierten Schüler, Studenten oder andere Personen Praktika im Sächsischen Oberbergamt und im Referat Rohstoffgeologie des LfULG.

Öffentlichkeitsarbeit

Im Berichtszeitraum nahmen das Sächsische Oberbergamt und das Referat Rohstoffgeologie im LfULG für Presse, Fernsehen und Rundfunk zu vielfältigen bergbaulichen, rohstoffgeologischen und bergbehördlichen Themen Stellung. Hierzu beantwortete das Sächsische Oberbergamt 175 Medienanfragen. Schwerpunktthemen waren die Gefahrenabwehrmaßnahmen am Knappensee, einzelne Planfeststellungsverfahren (Nochten II; Windberg/Mühlberg, Schwarzkollm), die Entwicklung der Bergbauprojekte auf Erze und Spate und verschiedene Schadensereignisse aus dem Altbergbau.

Vertreter der Bergbehörde und des Referates Rohstoffgeologie informierten im Berichtszeitraum bei zahlreichen Veranstaltungen und Tagungen zu nationalen und sächsischen Bergbau- und

Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie und des Sächsischen Oberbergamtes »Bergbau in Sachsen« (Monographien sächsischer Bergbaureviere)

| Band | Titel | Erscheinungsjahr |
|------|--|------------------|
| 1 | Das Zinnerz-Lagerstättengebiet Ehrenfriedersdorf/Erzgebirge | 1994 |
| 2 | Flussspatlagerstätten des Südwestvogtlandes: Schönbrunn, Bösenbrunn, Wiedersberg | 1996 |
| 3 | Erläuterungen zur Karte »Mineralische Rohstoffe Erzgebirge-Vogtland/Krusne Hory 1:100.000, Karte 2: Metalle, Fluorit/Baryt-Verbreitung und Auswirkungen auf die Umwelt | 1997 |
| 4 | Das Lagerstättengebiet Geyer | 1998 |
| 5 | Die Schwerspatlagerstätte Brunndöbra und das Schwerspatvorkommen Schnarrtanne im Ostvogtland/Westerzgebirge | 1998 |
| 6 | Die Uranerz-Baryt-Fluorit-Lagerstätte Niederschlag bei Bärenstein und benachbarte Erzvorkommen | 2002 |
| 7 | Die Uranlagerstätte Königstein | 2000 |
| 8 | Die polymetallische Skarnlagerstätte Pöhla-Globenstein | 2002 |
| 9 | Die Zinnerzlagerstätte Altenberg/Osterzgebirge | 2002 |
| 10 | Wismut-, Kobalt-, Nickel- und Silbererze im Nordteil des Schneeberger Lagerstättenbezirks | 2003 |
| 11 | Der Braunkohlenbergbau im Südraum Leipzig | 2004 |
| 12 | Das Döhlener Becken bei Dresden –Geologie und Bergbau- | 2006 |
| 13 | Die Kaolinlagerstätte des Kemlitzer Reviers | 2007 |
| 14 | Geologie und Uranbergbau im Revier Schlema-Alberoda | 2008 |
| 15 | Die Steinkohlenlagerstätte Zwickau | 2009 |
| 16 | Marmor im Erzgebirge | 2010 |
| 17 | Die Komplexlagerstätten Tellerhäuser und Hämmerlein | 2012 |

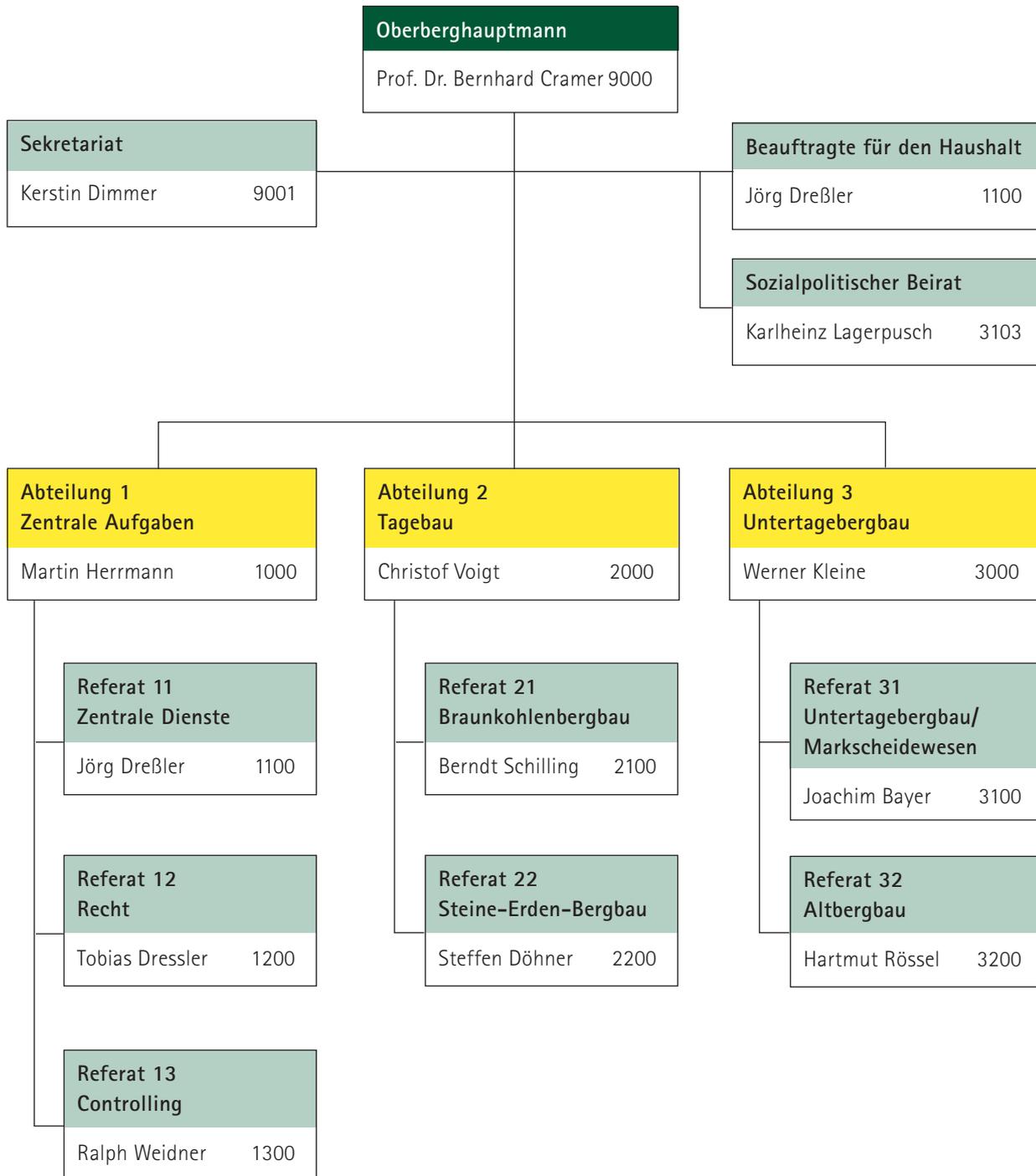
Die Veröffentlichungen aus der Publikationsreihe stehen u. a. gebührenfrei zum Download zur Verfügung (www.umwelt.sachsen.de/umwelt/geologie/8095.htm - [tps://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/15269](https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/15269)).

Rohstoffthemen. Das Sächsische Oberbergamt und das Referat Rohstoffgeologie im LfULG sind Mitveranstalter verschiedener Kolloquien in Freiberg (Freiberger Kolloquium, Geokolloquium) und an anderen Orten. Beide Behörden unterhalten insbesondere zur TU Bergakademie Freiberg vielfältige Kontakte auf Leitungs- und Arbeitsebene.

Das LfULG und das Sächsische Oberbergamt geben seit dem Jahr 1994 gemeinsam die Schriftenreihe »Bergbau in Sachsen« – Monographien sächsischer Bergbaureviere heraus. Die Bergbaumonographien geben u. a. umfassende Überblicke zur Bergbaugeschichte, zur geologisch-lagerstättenkundlichen Erforschung, zur Geologie, Tektonik und Mineralisation, Rohstoffcharakteristik, Geophysik und Hydrogeologie der einzelnen Bergbaureviere. Sie eignen sich deshalb besonders als Grundlage für weitergehende Forschungen und aktuellen Erkundungsarbeiten zur Inwertsetzung von Rohstoffvorkommen.

Anlage

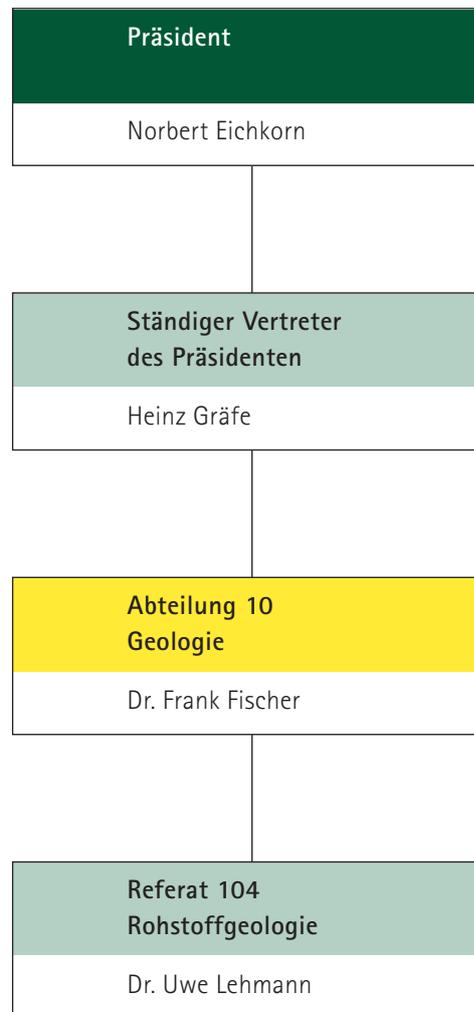
Organisationsplan Sächsisches Oberbergamt



Organisationsplan des Sächsischen
Staatsministeriums für Wirtschaft, Arbeit und
Verkehr (Auszug, Stand: 1. Juni 2015)



Organisationsplan des Landesamtes
für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
(Auszug, Stand: 1. Juni 2015)



Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------------------|--|
| BBergG | Bundesberggesetz |
| DERA | Deutsche Rohstoffagentur |
| GKZ | Geokompetenzzentrum Freiberg e. V. |
| GVV mbH | Gesellschaft zur Verwahrung und Verwertung von stillgelegten Bergwerksbetrieben mbH |
| IHK | Industrie- und Handelskammer |
| LfULG | Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie |
| LMBV | Lausitzer- und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH |
| MIBRAG mbH | Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH |
| ROHSA | Projekt Rohstoffe in Sachsen |
| SDAG Wismut | Sowjetisch-Deutsche Aktiengesellschaft Wismut |
| SGD | Staatlicher Geologischer Dienst |
| SMI | Sächsisches Staatsministerium des Inneren |
| SMUL | Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft |
| SMWA | Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft Arbeit und Verkehr |

Herausgeber:

Sächsisches Oberbergamt
Kirchgasse 11, 09599 Freiberg
Telefon: + 49 3731 372-9001
Telefax: + 49 3731 372-9009
E-Mail: poststelle@oba.sachsen.de
www.oba.sachsen.de

Redaktion:

Peter Horler (Sächsisches Oberbergamt)

Redaktionsschluss:

1. Juli 2015

Realisierung:

Sandstein Kommunikation GmbH

Fotos:

Titel, S. 14: © Archiv Vattenfall; Titel Innenseite, S. 24 – 28: © LMBV; S. 6: © Christian Bedeschinski; S. 7, 17 – 19, 43, 46: © LfULG; S. 8, 9: © EFS GmbH; S. 11, 12, 15, 16 (li), 30, 31, 33 – 35, 37, 38, 40, 42, 44: © Sächsisches Oberbergamt; S. 13: © MIBRAG mbH; S. 16 (re): © Caminauer Kaolinwerk GmbH; S. 20 – 23: © Wismut GmbH; S. 32: © Bergsicherung Freital GmbH; S. 36: © Angers Söhne Bohr- und Brunnenbaugesellschaft mbH

Auflage:

1.000 Exemplare

Bezug:

Diese Druckschrift kann
kostenfrei bezogen werden bei:
Sächsisches Oberbergamt
Kirchgasse 11, 09599 Freiberg
Telefon: + 49 3731 372-9001
Telefax: + 49 3731 372-9009
E-Mail: poststelle@oba.sachsen.de
www.oba.sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von politischen Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung.

Copyright

Diese Veröffentlichung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch die des Nachdruckes von Auszügen und der fotomechanischen Wiedergabe, sind dem Herausgeber vorbehalten.