



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg VA / 2014 – 2020

SÄCHSISCHES
OBERBERGAMT



Freistaat
SACHSEN



Ústecký kraj

Gewinnungsbergbau in Sachsen

Prof. Dr. Bernhard Cramer

Kurzfassung

Der Freistaat Sachsen ist reich an mineralischen Rohstoffen und blickt auf eine lange Geschichte der bergbaulichen Gewinnung von mineralischen Rohstoffen zurück. Mit Ausnahme von Erdöl und Erdgas halten sächsische Lagerstätten den größten Teil des Spektrums an wichtigen Gesteinsrohstoffen vor. Grund für diesen Reichtum ist die Vielfalt der Geologie des Landes, die das variszische Grundgebirge über das Molassestockwerk, das Tafeldeckgebirge bis hin zu den tertiären und quartären Lockergesteinen umfasst. Der Gewinnungsbergbau konzentriert sich in Sachsen aktuell im Wesentlichen auf Steine- und Erden-Rohstoffe und auf Braunkohle zur Verstromung. Insgesamt werden in Sachsen aus den Bergwerken dieser beiden Branchen jährlich durchschnittlich 70 bis 80 Mio. t Rohstoffe gefördert. Dabei sichert der Steine- und Erdenbergbau zuverlässig die Versorgung des Landes mit Massen und Baurohstoffen ab. Für die Braunkohlegewinnung wurde 2020 ein gesetzlicher Ausstiegspfad festgelegt, der auch für den sächsischen Braunkohlebergbau ein Ende der Produktion bis spätestens Ende 2038 vorsieht. Gleichzeitig etabliert sich neuer Gewinnungsbergbau im traditionell tief verwurzelten Erzbergbau. Hier erlebt der Freistaat seit rund 15 Jahren ein Neues Berggeschrey auf seine Metallerz- und Spatlagerstätten. Neben intensiver Erkundungsvorhaben ist bereits ein erstes Untertagebergwerk auf Flussspat seit 2015 in Betrieb. Weitere Vorhaben befinden sich im Verfahren zur Zulassung einer neuen Erzgrube.

1. Gesetzliche Grundlagen und bergbehördliche Zuständigkeit

Nach der Wiedervereinigung galt in den neuen Bundesländern für alle mineralischen Rohstoffe zunächst das Bundesberggesetz (BBergG) nach Maßgabe des Einigungsvertrages. Die Zuordnung der ehemals volkseigenen Bodenschätze erfolgte dabei überwiegend zur Kategorie der bergfreien Bodenschätze. Grundlage dafür war die nach Einigungsvertrag fortgeltende Verordnung über die Verleihung von Bergwerkseigentum vom 15.08.1990. Damit standen anders als in den alten Bundesländern Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung auch der Steine- und Erden- Rohstoffe unter Bergrecht.

Die sachlichen Gründe für die abweichend von den Bestimmungen nach BBergG getroffene Zuordnung der wichtigsten Baurohstoffe zu den bergfreien Bodenschätzen waren durch die Notwendigkeit gegeben, in Sachsen und den anderen neuen Bundesländern trotz der nach der Wiedervereinigung bestehenden Unsicherheiten bezüglich Eigentumsverhältnissen an Grund und Boden die bergbaulichen Kapazitäten zur Gewinnung der Steine- und Erden- Rohstoffe zu erhalten. So erwies sich

die bedarfsgerechte Rohstoffbereitstellung für die Bauwirtschaft nach der Wiedervereinigung als wesentliche Stütze für die wirtschaftliche Entwicklung der neuen Bundesländer.

Mit Inkrafttreten des Gesetzes zur Vereinheitlichung der Rechtsverhältnisse bei Bodenschätzen am 23.04.1996 galt auch in den neuen Bundesländern die Dreiteilung bei der Klassifizierung von Bodenschätzen (1) nach bergfreien Bodenschätzen, für die eine Bergbauberechtigung erforderlich ist, (2) nach grundeigenen Bodenschätzen, deren Gewinnung dem Bergrecht unterliegt, und (3) nach Bodenschätzen, die im Verfügungsrecht des Grundeigentümers stehen und außerhalb des Bergrechts zu beurteilen sind. Neue Steine- und Erden- Betriebe unterliegen seither der Aufsicht der unteren Bau-, Immissionsschutz-, Naturschutz- oder Wasserbehörden. Für alte Betriebe gilt ein Übergangsrecht, das aufgrund der langfristig angelegten Betriebsdauer noch über Jahrzehnte fort dauern wird.

Das Sächsische Oberbergamt ist seit der Neugründung 1991 am historischen Amtssitz in Freiberg zuständig für den Vollzug des Bundesberggesetzes im Freistaat Sachsen. Damit umfasst seine Zuständigkeit den vollständigen Lebenszyklus eines Bergbauvorhabens. Dieser reicht von der ersten Erteilung einer Bergbauberechtigung, über die Prüfung und Zulassung von Betriebsplänen zur Auffahrung und zum Betrieb des Bergwerkes, über die Bergaufsicht der Betriebe zur Überwachung der betrieblichen Sicherheit sowie des Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Bergbau, die Erhebung von Feldes- und Förderabgaben, bis hin zur abschließenden Entlassung des Betriebes aus der Bergaufsicht in der Regel nach Umsetzung des Abschlussbetriebsplanes.

Das Oberbergamt ist als Obere Staatsbehörde direkt dem Sächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr unterstellt. Die heutige Struktur und das Aufgabenspektrum der Behörde spiegeln die Eingliederung der regionalen Bergbehörden in das Oberbergamt Anfang des 20. Jahrhunderts wider. Diese Verwaltungsreform mit dem Übergang von der dreigliedrigen auf die zweigliedrige Bergverwaltung wurde 2004 erfolgreich abgeschlossen. Heute führt das Oberbergamt mit rund 90 Mitarbeitern die Bergaufsicht über rund 250 aktive Gewinnungsbetriebe, ist zuständig für bergbehördliche Aufgaben im Sanierungsbergbau und wehrt als Polizeibehörde Gefahren aus den Hinterlassenschaften des Altbergbaus ohne Rechtsnachfolger ab. Daneben fungiert das Oberbergamt als sächsische Seilbahnbehörde.

Die unter Bergaufsicht beim Oberbergamt stehenden Gewinnungsbetriebe liefern im langjährigen Mittel rund 70 Mio. t mineralische Rohstoffe aus heimischer Produktion. Diese werden jeweils etwa zur Hälfte aus dem Steine- und Erdenbergbau und aus dem Braunkohlebergbau gewonnen. Seit 15 Jahren erlebt der Freistaat Sachsen zudem eine neue Welle von Vorhaben zur Reaktivierung des Erz- und Spatbergbaus. Dieses sogenannte „Neue Berggeschrey“ hat bereits ein neues Untertagebergwerk zur Produktion von Fluss- und Schwerspat hervorgebracht. Weitere Bergbauvorhaben befinden sich in der Phase der Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb der Grube. Die drei geschilderten Segmente des Gewinnungsbergbaus werden in Folge dargestellt.

2. Steine- und Erdenbergbau

Festgestein

Für den Steine- und Erdenbergbau sind in Sachsen bis auf einige karbonatische Rohstoffe alle für die Bauwirtschaft wichtigen mineralischen Rohstoffe verfügbar: Schotter, Splitt, Kies und Sand für den Straßenbau und als Betonzuschlagstoff, Werk- und Dekosteine für das Bauwesen, bzw. zum Restaurieren historischer Gebäude, sowie Quarzsande, Lehm, Ziegelton und auch Spezialtone, Kaolin und Kalkstein- und Dolomitmarmor (Cramer, 2016).

Die bergbauliche Gewinnung von Festgestein liefert die größte Fördermenge an Steine- und Erden-Rohstoffen in Sachsen. Dabei ist der Freistaat insgesamt reich an Festgesteinsvorkommen. Bestimmend für diesen Reichtum des Landes ist der in der variszischen Gebirgsbildung entstandene und geprägte Grundgebirgskomplex einschließlich der besonders im Rotliegenden abgelagerten Vulkanite. Zudem sind Reste des vor allem im Bereich von Bruchstrukturen erhaltenen nachvariszischen Tafeldeckgebirges (Zechstein bis Kreide) wichtige Quelle für Festgesteinsrohstoffe. Zur Herstellung von Schotter und Splitt für Straßenbau und Betonindustrie eignen sich insbesondere die Diabase und Diabastuffe des vogtländischen Schiefergebirges, Gneise, Granite und Amphibolite des Erzgebirges, Granulite des sächsischen Granulitgebirges, Quarzprophyre und Pyroxenquarzporphyre des Nordsächsischen Eruptivkomplexes sowie Granite, Granodioriten und Grauwacken der Lausitz. Die Gewinnung der Festgesteine erfolgt im Tagebau.

Kies und Sand

Nach den Festgesteinen stellen die Kiese und Kiessande mengenmäßig den zweitgrößten Anteil an der Förderung der Steine und Erden in Sachsen bereit. Der Reichtum des Landes an diesen Lockergesteinen ergibt sich im Wesentlichen durch seine Lage zwischen den Hebungsgebieten mit ausstreichendem Grundgebirge im Süden und der durch pleistozäne Vereisungen überprägten Norddeutschen Tiefebene im Norden. Das Zusammenspiel von Verwitterung und Erosion in den Kristallingebieten mit dem fluvialen Transport in das flache Vorland hat zu einer Ausbildung von einer Vielzahl von sandig-kiesigen und tonig-schluffigen Lagerstätten geführt. Von rohstoffwirtschaftlicher Bedeutung sind demnach insbesondere tertiäre bis pleistozäne fluviatile und glaziofluviatile Sedimente (Cramer, 2016).

Die abgebauten Kiese und Kiessande kommen insbesondere in der Bauindustrie gerade auch als Betonzuschlagsstoff zum Einsatz. Kiese und Kiessande werden aufgrund der geologischen Randbedingungen im Norden Sachsens überwiegend im Nassabbau, im Süden mehr im Trockenabbau, oft kombiniert mit nachlaufendem Nassschnitt gewonnen.

Andere Steine- und Erdenrohstoffe

Neben Festgestein sowie Kies und Kiessand verfügt Sachsen über bedeutende Vorkommen an weiteren Steine- und Erden- Bodenschätzen wie Kaolin, Lehm und Ziegelton, Kalk und Dolomit, Spezialton sowie Quarz- und Formsanden. Von diesen ragt der Kaolin als werthaltiger Rohstoff mit sogar im Weltmaßstab relevanter sächsischer Förderung heraus. Deutschland steht nach den USA mit etwa 12 % weltweit an dritter Stelle der Kaolinförderung (Reichl et al., 2015). Von den in Deutschland gewonnenen 4,3 Mio. t (2014) stammten mit 1,6 Mio. t rund ein Drittel der entsprechenden Jahresproduktion in Deutschland aus sächsischem Bergbau. Dieser versorgt in erheblichem Umfang den Markt auch außerhalb des Freistaates.

Meißner Porzellan genießt seit seiner Entwicklung vor über 300 Jahren Weltruf. Basis für diese Innovation auf sächsischem Boden waren die hervorragenden Lagerstätten der „weißen Erde“ Kaolin zur Versorgung mit den notwendigen Rohstoffen. Kaolinlagerstätten treten in Mitteldeutschland in einem breiten Gürtel von Halle bis in die Niederlausitz auf. Die Verteilung der fördernden Kaolin-Bergwerke zeichnet diesen Gürtel nach (Abb. 1). Der Kaolin entstand durch die Verwitterung feldspathaltiger Gesteine zwischen Oberjura und Tertiär. Ausgangsgesteine für den Kaolin sind in Sachsen insbesondere Rhyolithe, Granite und Granodiorite.

Im Vergleich zu benachbarten Regionen, wie in Thüringen, Sachsen-Anhalt oder Brandenburg, ist Sachsen vergleichsweise arm an Lagerstätten mit karbonatischem Gestein. Lokal stehen jedoch im Erzgebirge, im Vogtland und im Elbtalschiefergebirge, eingeschaltet in metamorphe Gesteine des Grundgebirges, stark gefaltete Lagen an Kalzit- und Dolomitmarmor an. Dieser Marmor war über Jahrhunderte begehrter Rohstoff für Brannt- und Düngekalk und wurde intensiv bergmännisch gewonnen. Inzwischen werden die Dolomit- und Kalkmarmore aufgrund ihrer guten Eigenschaften für ein breites Spektrum von speziellen Anwendungen wie Füllstoffe, getrocknete Körnungen oder Terrazzokörnungen vermarktet.

Für die Gewinnung von Ziegelrohstoffen und Spezialton steht in Sachsen eine Vielzahl von verschiedenen Formationen zur Verfügung. Diese reichen von Phyllit- und Tonschiefer-Zersätzen über Rotliegend-, kreidezeitliche und tertiäre Tone bis hin zu Aue-, Gehänge- und Lößlehm. Die Nutzung der gewonnenen Rohstoffe wird dominiert durch die Baukeramik mit Dachziegel- und Klinkerproduktion. Weitere wichtige Anwendungen umfassen insbesondere Feuerfesttone und den Deponiebau.

Produktionsentwicklung im Steine- und Erdenbergbau

Der Steine- und Erden- Bergbau erlebte nach der Wiedervereinigung zunächst einen rasanten Aufschwung. Aufgrund des erheblichen Investitionsstaus an Infrastruktur und Gebäudebestand nach 40 Jahren staatlich gelenkter DDR-Wirtschaft erhöhte sich die Nachfrage nach Produkten der Steine- und Erden- Betriebe Anfang der 1990er-Jahre sprunghaft. So wurde die Rohproduktion von Festgestein von 16,8 Mio. t im Jahr 1992 (Beginn der Förderstatistik des Sächsischen Oberbergamtes) bis zum Jahr der maximalen Förderung 1994 auf 39,6 Mio. t gesteigert (Abb. 2). Gleichzeitig verdreifachte sich die Kies- und Kiessandförderung von 10,5 Mio. t auf 30,9 Mio. t. Einhergehend damit erhöhte sich die Zahl der Festgestein fördernden Betriebe von 1992 bis 1996 rasant von 84 auf 177 und von 130 auf 164 bei Kies und Kiessand. In dieser Phase wurde in vielen Betrieben schrittweise die Gewinnungs- und Aufbereitungstechnologie modernisiert und die Anzahl der Beschäftigten wurde reduziert. Zudem wurden vielerorts in den ersten Jahren nach der Wiedervereinigung weitere Maßnahmen zur Effizienzsteigerung durch Konzentration der Produktion durchgeführt. Bereits 1995 war eine erste Investitionsphase bei bereits länger bestehenden Betrieben durchlaufen. Bei Neuvorhaben waren in den Jahren nach der Wiedervereinigung zunächst oft mobile Aufbereitungsanlagen installiert worden, um einen schnellen und flexiblen Einsatz zu ermöglichen. Diese wurden in Folge zunehmend zu komplexen Schotter- und Splittwerken ausgebaut.

Zeitgleich mit dem Aufschwung des Steine- und Erden- Bergbaus bestand die Notwendigkeit, die Betriebe nach der Wiedervereinigung zügig an geltende Regelungen des Umweltschutzes anzupassen. Für neue Steine- und Erden- Betriebe in Sachsen wurde die Planfeststellung mit Umweltverträglichkeitsprüfung obligatorisch. Kleine Betriebe und Betriebe mit Bestandschutz unterlagen der bergrechtlichen Betriebsplanpflicht. Durch die in der Regel im Zweijahresabstand erforderliche Vorlage der Konzeption für den nächsten Betriebsabschnitt und der damit verbundenen zwangsläufigen Rückkopplung mit der Aufsichtsbehörde erwies sich der Hauptbetriebsplan gerade in der Anfangsphase, die von gewaltigen Veränderungen geprägt war, als geeignetes Instrument zur Wahrung der allgemeinen öffentlichen Interessen.

Nach dem Bauboom ebte die Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen bereits in der zweiten Hälfte der 1990er Jahre wieder ab. Bis 2001, dem Jahr mit der geringsten Förderung an Steine- und Erden-Rohstoffen im Freistaat Sachsen nach dem Bauboom, sank die Rohförderung bei Festgestein auf 16,1 Mio. t und bei Kies und Kiessand auf 11,6 Mio. t. ab (Abb. 2). Dabei übte die Reduktion der Betriebe unter Bergaufsicht von 1996 auf 1997 durch Angleichung der Rechtsverhältnisse um rund 50 fördernde Betriebe nur einen geringen Einfluss auf die Gewinnungsmengen in der Statistik des Oberbergamtes

aus. Bei den abgegebenen Betrieben handelte es sich überwiegend um Kleinbetriebe aus dem Kies- und Kiessandbereich mit geringen Fördermengen.

Seit nunmehr 20 Jahren hat der Steine- und Erden- Bergbau eine Phase der Konsolidierung durchlaufen. Insgesamt betrug die Rohförderung an Festgestein seither im Schnitt rund 20 Mio. t mit jährlichen Abweichungen von diesem Mittel von maximal 3 Mio. t (Abb. 2). Für Kies und Kiessand wurde im Durchschnitt eine jährliche Rohförderung von rund 11 Mio. t mit maximalen Abweichungen vom Mittel von 4 Mio. t erreicht (Abb. 2). Die Anzahl der unter Bergaufsicht stehenden aktiven Gewinnungsbetriebe im Steine- und Erden- Bergbau nahm dabei langsam und kontinuierlich von 290 im Jahr 2001 auf 197 im Jahr 2020 ab.

Bei den als „andere Bodenschätze“ zusammengefassten Rohstoffen Kaolin, Lehm und Ziegelton, Kalk und Dolomit, Spezialton sowie Quarz- und Formsande dominiert Kaolin seit 1994 die Förderstatistik mit durchschnittlich 1,4 Mio. t (Abb. 3). Mit im Durchschnitt 1,1 Mio. t Jahresförderung folgen hier Lehm und Ziegelton vor Kalk und Dolomit mit 0,5 Mio. t. Spezialton sowie Quarz- und Formsande wurden in den zurückliegenden 20 Jahren im Durchschnitt 0,3 Mio. t bzw. 0,2 Mio. t gefördert.

Auch in der Jahresförderung der für die Baukeramik wichtigen Lehme und Ziegelton spiegeln sich der anfängliche Bauboom und die Rezessionen der Bauwirtschaft in den Jahren 2001/2002 und 2009 wieder. Bis 1995 steigerte sich die Jahres-Rohförderung von 0,39 Mio. t (1992) auf 1,28 Mio. t. Die Jahresförderung brach hier von 1,15 Mio. t im Jahr 2000 auf 0,76 Mio. t im Jahr 2002 und von 1,45 Mio. t im Jahr 2007 auf 0,58 Mio. t im Jahr 2009 ein (Abb. 3). Seither hat sich die Förderung auf durchschnittlich knapp 1 Mio. t stabilisiert.

3. Braunkohlegewinnung

In Sachsen befinden sich wirtschaftlich bedeutende Braunkohlevorkommen im Bereich des tertiären Deckgebirges. Im sächsischen Teil der Lausitz sind Braunkohleflöze im Wesentlichen in den mächtigen Sedimenten des Miozän ausgebildet. Bergmännisch werden hier vier miozäne Flöze abgebaut, deren ursprünglich flächenhafte Verbreitung durch tiefgreifende Rinnen zergliedert ist (Standke, 2008). In Westsachsen erscheint die Braunkohle des Mitteldeutschen Reviers in einer faziell äußerst differenzierten Sedimentfolge. Stratigraphisch reichen die komplexen Braunkohleflöze hier vom Miozän bis ins Miozän (Standke, 2008).

Der sächsische Braunkohlebergbau versorgt derzeit mit seinen zwei Tagebauen Nochten und Reichwalde des Unternehmens LEAG in der Lausitz sowie dem Tagebau Vereinigtes Schleenhain der MIBRAG mbH im Mitteldeutschen Revier (Abb. 1) die angeschlossenen Kraftwerke bedarfsgerecht mit Brennstoff. Nach der Wiedervereinigung war der Braunkohlebergbau in Sachsen von 20 Tagebauen mit rund 125 Mio. t im Jahr 1990 auf drei Tagebaue im Jahr 1998 mit einer Förderung von 15,9 Mio. t weitgehend eingebrochen (Abb. 4). In den nachfolgenden zwei Jahrzehnten hat sich dieser Bergbausektor wieder positiv entwickelt. 2017 erreichte die Braunkohlegewinnung im Freistaat Sachsen mit einer Gesamtfördermenge von 42,3 Mio. t das höchste Ergebnis seit 1994. Dabei förderte die MIBRAG mbH im Tagebau Vereinigtes Schleenhain rund 10,6 Mio. t Rohbraunkohle. Im Lausitzer Revier förderte die LEAG insgesamt rund 31,7 Mio. t Rohbraunkohle (Abb. 4). Seit 2018 wirkt sich der zunehmende Einfluss der energiepolitischen Einflüsse auf den Energiemix sowie andere ungünstige Faktoren wie der reduzierte Strombedarf im Zuge der Corona Pandemie spürbar auf die Gewinnung der Braunkohle aus. So fiel die Förderung von Braunkohle in Sachsen bis 2020 auf nur 27,6 Mio. t zurück (Abb. 4).

Zur Umsetzung der politischen Ziele zur Reduktion des Kohlendioxidausstoßes setzte der Bund 2018 eine Kommission aus Vertretern der Gesellschaft, der Politik und der Wirtschaft ein, um einen breiten gesellschaftlichen Konsens über die Gestaltung des energie- und klimapolitisch begründeten Strukturwandels in Deutschland herzustellen. Ziel dieser „Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ war es unter anderem, die schrittweise Reduzierung und Beendigung der Kohleverstromung bis hin zu einem Einstellungsdatum vorzubereiten, neue Perspektiven für die tagebaubetroffenen Kommunen zu eröffnen und eine ausgewogene Verteilung der Vorteile und Lasten aus diesem Strukturwandel sicherzustellen. Im Ergebnis empfahl die Kommission als letztes Abschlussdatum für die Kohleverstromung das Ende des Jahres 2038 (Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“, 2019).

In Folge wurde der von der Kommission vorgezeichnete Weg des Braunkohleausstiegs durch Gesetzgebungsverfahren konkretisiert. So legt das Gesetz zur Reduzierung und zur Beendigung der Kohleverstromung vom 8. August 2020 den verhandelten schrittweisen Ausstieg aus der Kohleverstromung fest. Damit wird auch in Sachsen spätestens 2038 die letzte Braunkohle aus einem Tagebau gefördert. Für den Freistaat Sachsen ist das Oberbergamt dabei als diejenige Behörde gefordert, die die durch das frühzeitig erzwungene Förderende erforderlichen Änderungen der Abbaupläne für die Tagebaue behördenseitig absichern muss. Eine große Herausforderung besteht darin, den Ausstieg aus der Braunkohleverstromung mit den umfangreichen Prüfungen und Zulassung von eingereichten Betriebsplänen der Bergbauunternehmen in der noch kurzen, verbleibenden Zeit genehmigungsrechtlich umzusetzen. Ein weiterer aktueller Schwerpunkt der bergbehördlichen Tätigkeit zur Umsetzung des Braunkohleausstiegs ist die Absicherung der Wiedernutzbarmachung der durch den Braunkohlebergbau in Anspruch genommen Fläche nach dem frühzeitigen Ende des Gewinnungsbergbaus. Hier hat das Oberbergamt mit den Braunkohleunternehmen Vorsorgevereinbarungen abgeschlossen, die deren gesetzliche Wiedernutzbarmachungsverpflichtungen nach Einstellung des Gewinnungsbetriebes absichern. Diese werden nun mit Blick auf den frühzeitigen Braunkohleausstieg geprüft und, wenn erforderlich, angepasst.

4. Erz- und Spatbergbau

Erz- und Spatvorkommen sind auf dem Gebiet des Freistaates Sachsen weit verbreitet. In der aktuellen Wahrnehmung spielen drei Erz-Regionen eine wichtige Rolle: Die Kupferschiefervorkommen als östlicher Ausläufer des deutschen Kupfergürtels mit großen Vorräten insbesondere an Cu, Ag, Pb und Zn (Spieth, 2016, Kopp et al, 2012), die Seltenen-Erden- Vorkommen im Karbonatitkomplex der Region Delitzsch (Krüger et al., 2013) sowie die meist polymetallischen Vorkommen in den Gebirgsregionen des Erzgebirges mit Teilen des Vogtlandes im Westen und des Lausitzer Berglandes im Osten. Obwohl auf den sächsischen Kupferschiefervorkommen und auf der Seltene-Erden -Lagerstätte bislang kein Gewinnungsbergbau betrieben wurde, können diese als relevante Zukunftsressourcen eingestuft werden (Lehmann, 2010). Das Erzgebirge hingegen ist eine der bedeutendsten Regionen des Erzbergbaus in Europa, deren Lagerstätten noch erhebliche Vorräte an Sn, W, Li, F, In, Zn, Pb, U, Cu, Ag, Bi, Co, Ni, Ge und Ga und anderen Metallen halten. So wird das Erzgebirge beispielsweise als eine der weltweit hoffigsten Regionen für Indium angesehen (Seifert & Sandmann, 2006).

Wirtschaft, Gesellschaft, Kultur und die Wissenschaft Sachsens sind seit Jahrhunderten eng an die Entwicklung des Erzbergbaus gebunden. Beginnend mit dem ersten Berggeschrey Mitte des 12. Jahrhunderts nach reichen Silberfunden in der Region Freiberg hat der Erzbergbau das Wohl der Region bestimmt. Wiederholt unterbrochen oder gebremst durch politische Krisen, Kriege, bergbautechnische Probleme, beschleunigt und ausgebaut durch steigenden Rohstoffbedarf,

staatliche Förderung und Kontrolle sowie durch technologische Innovationsschübe hat der sächsische Erzbergbau eine wechselvolle Geschichte durchlaufen. So erlebte der Erzbergbau in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts mit einer rasanten Entwicklung im oberen Erzgebirge ein zweites wichtiges Bergeschrey (Cramer, 2018).

Das so benannte „Dritte Bergeschrey“ begann nach dem 2. Weltkrieg mit dem extensiven Bergbau auf Uranerz durch die Sowjetische Aktiengesellschaft (SAG), später Sowjetisch-Deutsche Aktiengesellschaft (SDAG) Wismut. Im Zuge der Autarkiebestrebungen der DDR ging in Sachsen außerdem Bergbau auf verschiedene Buntmetallerze, wie z.B. Blei, Zink, Zinn, Wolfram sowie Fluss- und Schwerspat um. Damit wurde in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts der Staatsbergbau auf Uran, Erz, Braun- und Steinkohle ein bestimmendes wirtschaftliches Element in weiten Teilen Sachsens. In dieser Zeit wurde Erkundungs- und Gewinnungsbergbau in einer nie dagewesenen Intensität betrieben. Bis heute rangiert die DDR bei der Urangewinnung mit rund 216.000 t im Weltmaßstab auf Rang 3 der Produktionsländer. Mit rund 115.000 t Uran stammt mehr als die Hälfte davon aus sächsischen Lagerstätten. Als mit der Wiedervereinigung weite Bereiche des Bergbaus zusammenbrachen, war gerade im Erzgebirge die Landschaft durch die offen gelassenen Bergwerke, Halden und andere bergbauliche Hinterlassenschaften geprägt.

Mit der Einstellung der letzten verbliebenen Zinn-Bergwerke 1991 in Ehrenfriedersdorf und 1992 in Altenberg und der beiden letzten Spatgruben 1991 in Brunndöbra und Schönbrunn wurde die Jahrhunderte währende Kontinuität des Erz- und Spatbergbaus in Sachsen unterbrochen. In Folge konzentrierten sich die untertägigen Arbeiten dieser Branche im Erzgebirge zwei Jahrzehnte lang auf die Sanierung der nicht ordnungsgemäß abgeschlossenen Abbautätigkeiten und auf die Abwehr von Gefahren aus dem Altbergbau. Der heimische Bergbau auf Erz und Spat war für die Wirtschaft als Option zur Sicherung der Rohstoffe aus dem Blickfeld geraten.

Mit dem Erliegen des Erz- und Spatbergbaus waren die Lagerstätten im Erzgebirge, im Vogtland und im Lausitzer Bergland jedoch bei weitem nicht erschöpft. Vor der Wiedervereinigung waren die Geologie und die Lagerstätten in ganz Sachsen, speziell im Erzgebirge sehr aufwändig und präzise untersucht worden (Kleeberg et al., 2017). Im Ergebnis waren viele Lagerstätten exakt erfasst und Vorräte bewertet. Zusätzlich gelten bis heute Teile des Erzgebirges, hier insbesondere auch der tiefere Untergrund als ausgesprochen höffig und nach wie vor als noch nicht ausreichend oder gar nicht erkundet. Der Freistaat Sachsen verfügt somit auch aktuell noch über beachtliche Vorräte an Spaten und Erzen. So wird das Erzgebirge beispielsweise als eine der weltweit höffigsten Regionen für Indium angesehen (Seifert & Sandmann, 2006).

Mit Beginn des 21. Jahrhunderts zeigte sich weltweit ein rasantes Wirtschaftswachstum. Getrieben durch technologische Entwicklungen wie die zunehmende Digitalisierung und neue Wege der Energieumwandlung und des Energietransportes wächst der Bedarf an Metallrohstoffen und werden auch bislang technisch wenig eingesetzte Metalle zunehmend wichtig und nachgefragt. Gleichzeitig sind aber nicht ausreichend Bergbaukapazitäten am Markt, die in der Lage sind, den neuen und steigenden Metallbedarf durch bergbauliche Gewinnung und Aufbereitung abzudecken. In Folge war ab 2003 weltweit ein rasanter Preisanstieg bei einer Vielzahl international gehandelter mineralischer Rohstoffe zu verzeichnen (Abb. 6). Mit diesen finanziellen Anreizen flammte das Interesse explorierender Unternehmen auch an den Erz- und Spatvorkommen in Sachsen neu auf. Bereits 2006 ging im Sächsischen Oberbergamt ein erster Antrag auf die Erkundung einer Erzlagerstätte, hier die Lagerstätte Pöhla-Globenstein, ein. In Folge erlebt Sachsen bis heute einen regelrechten Ansturm auf seine Erz- und Spatlagerstätten.

Die enge Verknüpfung des weltweiten Metallbedarfs mit dem wiederauflebenden bergbaulichen Interesse an den sächsischen Lagerstätten zeigt sich an der Korrelation der jährlich in Sachsen erteilten

Bergbauberechtigungen auf Erz- und Spatvorkommen mit den Weltmarktpreisen für Metallrohstoffe (Cramer, 2017). Abbildung 6 bietet einen Eindruck dieses Zusammenhanges, wobei hier als Maß für die Preise an den internationalen Metallmärkten der BGR-Preisindex MPI für metallische Rohstoffe (BGR, 2007) dargestellt ist. In Jahren steigender und sehr hoher Preise wie 2007, 2011, 2012 und 2017 erteilte das Sächsische Oberbergamt mit jeweils 7, bzw. 9 Bergbauberechtigungen die bislang höchste Anzahl seit der Wiedervereinigung. Als 2008 und zwischen 2014 und 2016 die Weltmarktpreise vieler Metallrohstoffe massiv einbrachen, ergingen in Sachsen auch signifikant weniger Anträge auf Berechtsamserteilung (Abb. 6). Die dennoch anhaltende Aktivität der explorierenden Bergbauunternehmen auch in Jahren geringerer finanzieller Attraktivität weist auf die Verstetigung dieser als „Neues Berggeschrey“ benannten Phase im Erz- und Spatbergbau Sachsens hin.

Insgesamt wurden in den letzten 15 Jahren 62 Erlaubnisse zur Aufsuchung von Bodenschätzen und 6 Bewilligungen zur Aufsuchung und Gewinnung erteilt sowie ein Bergwerkseigentum verliehen. Die Erlaubnis gewährt das ausschließliche Recht zur Aufsuchung (§ 7 BBergG) und die Bewilligung das ausschließliche Recht zur Gewinnung der Bodenschätze und damit zur Errichtung und dem Betrieb der erforderlichen bergbaulichen Anlagen (§ 8 BBergG). Das Bergwerkseigentum nach § 9 BBergG gewährt die gleichen Rechte wie die Bewilligung und eröffnet zudem die unabhängig vom Grundeigentum grundstücksgleiche Beleihungsfähigkeit.

Die seit 2006 neu erteilten Bergbauberechtigungen auf Erze und Spate überdecken in ihrer Ausdehnung mit dem westlichen und mittleren Erzgebirge, mit dem Vogtland, einem Teil des Lausitzer Berglandes und den Gebieten um die Seltene-Erden-Lagerstätte Delitzsch sowie die Kupferschiefervorkommen der Lausitz mehr als ein Drittel der Fläche des Freistaates Sachsen. Im Erzgebirge konzentriert sich die Aktivität der Bergbauunternehmen im Zuge der neuen Projekte bisher insbesondere auf Vorkommen von Zinn, Wolfram, Flussspat und Lithium (Cramer, 2018).

Im Ergebnis der Dynamik aus Genehmigung, Finanzierung und kontinuierlicher Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit der Vorhaben erreichen die Erkundungsprojekte in Sachsen sehr unterschiedliche Stadien. So wurden durch die Unternehmer nach anfänglichen Aktivitäten zahlreiche der seit 2006 erteilten Berechtigungen über die Jahre wieder zurückgegeben, vom Oberbergamt widerrufen oder liefen fristgerecht aus, wenn der Unternehmer keine Basis für eine Weiterführung der Aufsuchungsarbeiten sah. Andere Projekte haben sich erfolgreich entwickelt und schreiten in der Erkundung voran. In vielen Vorhaben änderten sich zudem die Rechtsverhältnisse der Erkundungsträger durch Neugründung und Umfirmierung genauso wie durch Übertragung und Verkauf von Gesellschaftsanteilen. Im Wechselspiel von Neuerteilung, Verlängerung und Erlöschen hatten in den vergangenen Jahren durchgehend zwischen 15 und 25 neue Bergbauberechtigungen Bestand. Aktuell sind 24 Berechtigungen gültig, davon bestehen 18 Erlaubnisse, fünf Bewilligungen und ein neues Bergwerkseigentum (Abb. 5).

Bis heute sind mit den Vorhaben Pöhla (SME) der Saxony Minerals & Exploration AG, Rittersgrün der Saxore Bergbau GmbH und Zinnwald der Deutschen Lithium GmbH drei der seit 2006 neu begonnenen Projekte sehr weit entwickelt.

Im Feld Pöhla hält die SME AG seit 2012 eine bergrechtliche Bewilligung (Abb. 6). Die polymetallische Lagerstätte enthält wirtschaftlich relevante Vererzungen von Zinn, Wolfram wie auch Flussspat und andere Erzmehalle. Nachdem bereits auf Basis eines Hauptbetriebsplans zum Erkundungsbergbau ein Schacht zur Gewinnung von Großproben aus der Lagerstätte für großtechnische Aufbereitungsversuche abgeteuft worden war, läuft aktuell das Genehmigungsverfahren des Rahmenbetriebsplans inklusive Umweltverträglichkeitsprüfung zur Auffahrung und zum Betrieb der Grube. Die SME AG hält inzwischen weitere Berechtigungen zur Erkundung für die Felder Geyer und Elterlein (Abb. 6).

Das Oberbergamt erteilte dem Unternehmen Saxore Bergbau GmbH 2012 auf Antrag die Erlaubnis Breitenbrunn Indo zur Erkundung der benachbarten Zinn-Wolfram Lagerstätten Tellerhäuser und Hämmerlein. Nach intensiver geologischer Nachuntersuchung, Probenahme und Aufbereitungsversuchen erhielt das Unternehmen vom Oberbergamt mit der Bewilligung Rittersgrün (Abb. 6) 2020 das Recht zur Auffahrung und zum Betrieb eines Bergwerks für beide Lagerstätten. Aktuell bereitet die Saxore Bergbau GmbH den dazu erforderlichen Rahmenbetriebsplan sowie das Verfahren zu dessen Genehmigung durch das Oberbergamt vor. Zwischenzeitlich hat das Unternehmen auf Antrag weitere Erlaubnisse für die Erzfelder Gottesberg II und Auersberg (Abb. 6) erteilt bekommen.

Im Lithium-Vorhaben Zinnwald erhielt die SolarWorld Solicium GmbH 2011 und 2012 die bergrechtlichen Erlaubnisse für die Felder Zinnwald und Zinnwald-Nord. In den Folgejahren wurden anhand von Bohrungen sowie Erz-Beprobungen und -Untersuchungen intensive Erkundungsarbeiten durchgeführt. Im Ergebnis dieser Arbeiten erteilte das Oberbergamt der Deutschen Lithium GmbH als Nachfolgeunternehmen der Solarworld Solicium 2017 auf Antrag die bergrechtliche Bewilligung für das Feld Zinnwald. Aktuell ist das Verfahren zur Prüfung und Zulassung des Rahmenbetriebsplanes für das Bergbauvorhaben angelaufen. Mit den bergrechtlichen Erlaubnissen für die Felder Falkenhain, Altenberg DL und Sadisdorf DL hat die Deutsche Lithium ihre Rohstoffbasis im Bereich der Erkundung deutlich ausgebaut.

Mit der Flussspatgrube in Niederschlag der Erzgebirgischen Fluss- und Schwerspatwerke GmbH (EFS) hat sich in Sachsen ein erstes neues Bergwerk als Gewinnungsbetrieb etabliert. Die Erzgebirgische Fluss- und Schwerspatwerke GmbH (EFS) hat im Bewilligungsfeld der Uranerz-Baryt-Fluorit-Lagerstätte Niederschlag im November 2013 das erste neue Bergwerk zur Gewinnung von Flussspat und Schwerspat inklusive der mechanischen Aufbereitung untertage eröffnet. Am Standort der Nickelhütte Aue wurde dazu die Nassaufbereitung eingerichtet. Seit 2015 läuft die Gewinnung und Aufbereitung im Regelbetrieb mit einer Produktion von rund 20.000 bis 25.000 t Säurespat pro Jahr.

Schriftgut

Cramer, B. (2018): Neuer Sächsischer Erz- und Spatbergbau im 21. Jahrhundert.- EDGG, 260: 77 – 86.

Cramer, B. (2017): 850 years of ore mining in Saxony – lessons (to be) learned.- Solid State Phenomena 262, Preface.

Cramer, B. (2016): Steine-Erden-Bergbau in Sachsen.- In: Heß, V., Rascher, J. & Zellmer, H. (Hrsg.): Kultur. Wert. Stein. Verantwortung und Chancen für Geoparks.- Schriftenr. Dt. Ges. Geowiss. (SDGS), 88: 125-132.

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, BGR (2007): Bundesrepublik Deutschland Rohstoffsituation 2006.- Rohstoffwirtschaftliche Länderstudien, Band XXXVI, 224 S.: 32 Abb., 95 Tab.; Hannover.

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, BGR (2020):
https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Produkte/MPI/mpi_inhalt.html;jsessionid=6349E323898E924EAB2FADBCF0CAC23F.2_cid321?nn=1542306

Kleeberg, K., Franke, D. & B. Cramer (2017): Sächsische Rohstoffdaten – Schätze für die Bergbauindustrie.- Bergbau, 10/2017: 465 – 468.

Kleeberg, K., Cramer, B. & D. Franke (2018): Projekt ROHSA 3.- AT Mineral Processing, Vol. 59, 01-02/2018: 60 – 64.

Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (2019): Abschlussbericht.- [abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf \(bmwi.de\)](#)

Kopp, J.C., V. Spieth & H.-J. Bernhardt (2012): Precious metals and selenides mineralisation in the copper-silver deposit Spremberg – Graustein, Niederlausitz, SE-Germany.- Zeitschrift der deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, 163/4: 361 – 384.

Krüger, J.C., R.L. Romer & H. Kämpf (2013): Late Cretaceous ultramafic lamprophyres and carbonatites from the Delitzsch Complex, Germany.- Chemical Geology, 353: 140 – 150.

Lehmann, U. (2010): Reserves and resources of ores and fluorite/barite in Saxony.- World of Mining, 62/1: 38 – 47.

Reichl, C., Schatz, M. & Zsak, G. (2015): World-Mining Data – Welt-Bergbau-Daten.- Heft 30, Wien;
<http://www.bmwfw.gv.at/EnergieUndBergbau/PublikationenBergbau/Documents/WMD2015.pdf>

Seifert, T. & D. Sandmann (2006): Mineralogy and geochemistry of indium-bearing polymetallic vein-type deposits: Implications for host minerals from Freiberg district, Eastern Erzgebirge, Germany.- Ore Geology Reviews, 28: 1 – 31.

Spieth, V. (2016): Copper-Silver-Gold deposits: Germany's world class potential in the 21st century.- World of Metallurgy – ERZMETALL 69/1: 38 – 49.

Standke, G. (2008): Tertiär.- In Pälchen, W. & H. Walter, Geologie von Sachsen, Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Abbildungen

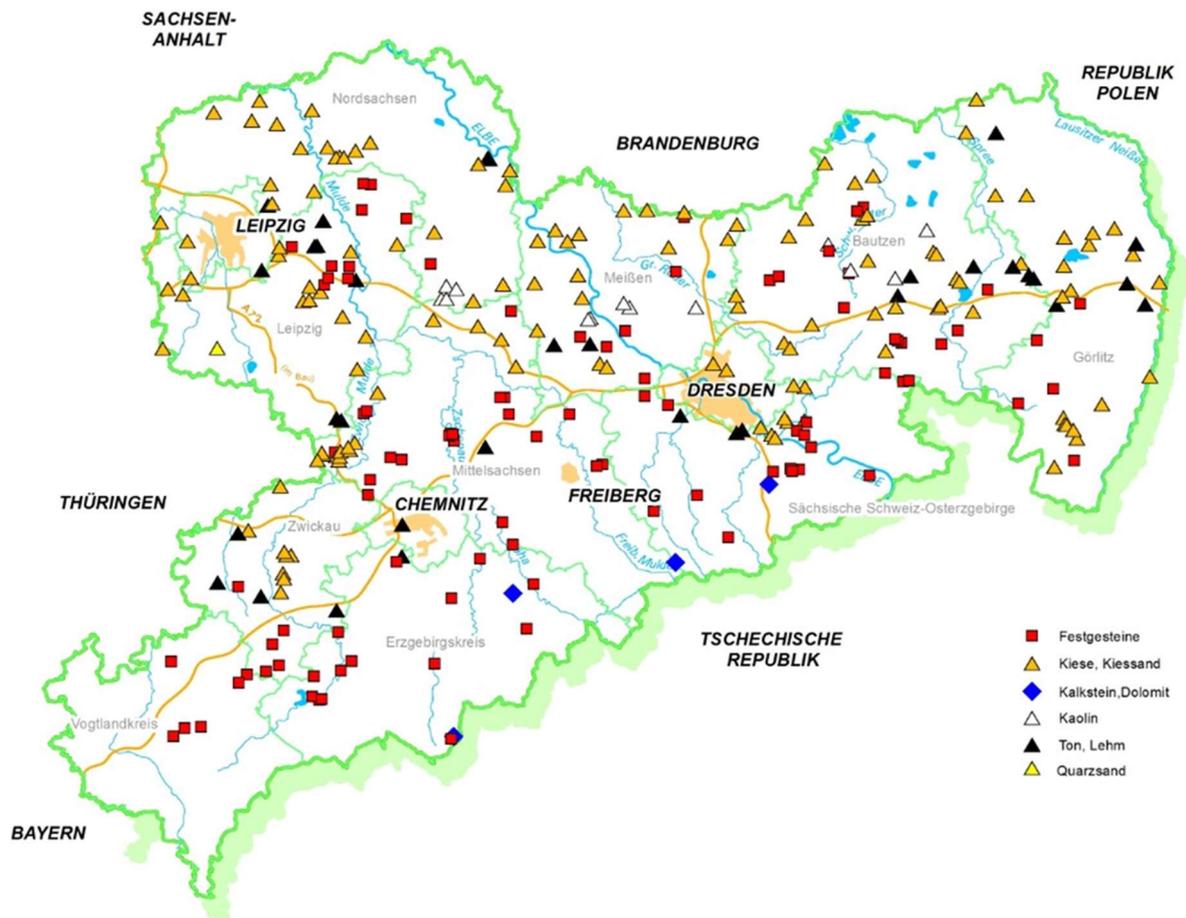


Abb. 1: Gewinnungsbetriebe mineralischer Rohstoffe in Sachsen.

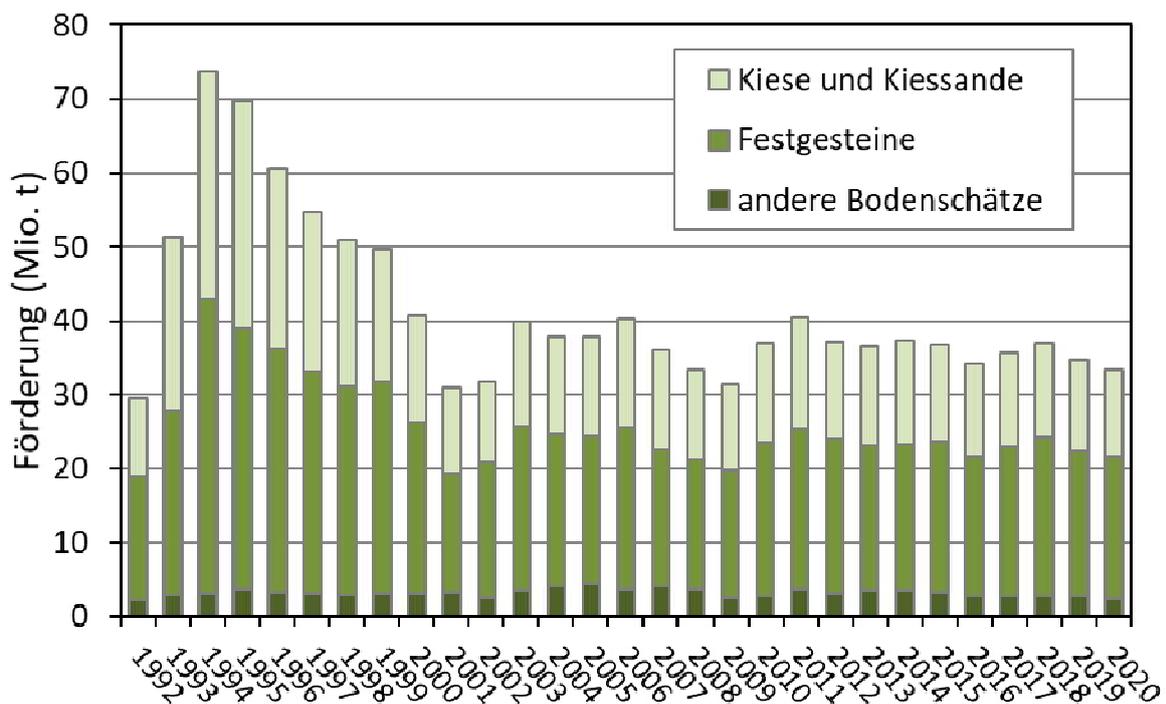


Abb. 2: Jährliche Förderung der Steine- und Erdenrohstoffe in Sachsen.

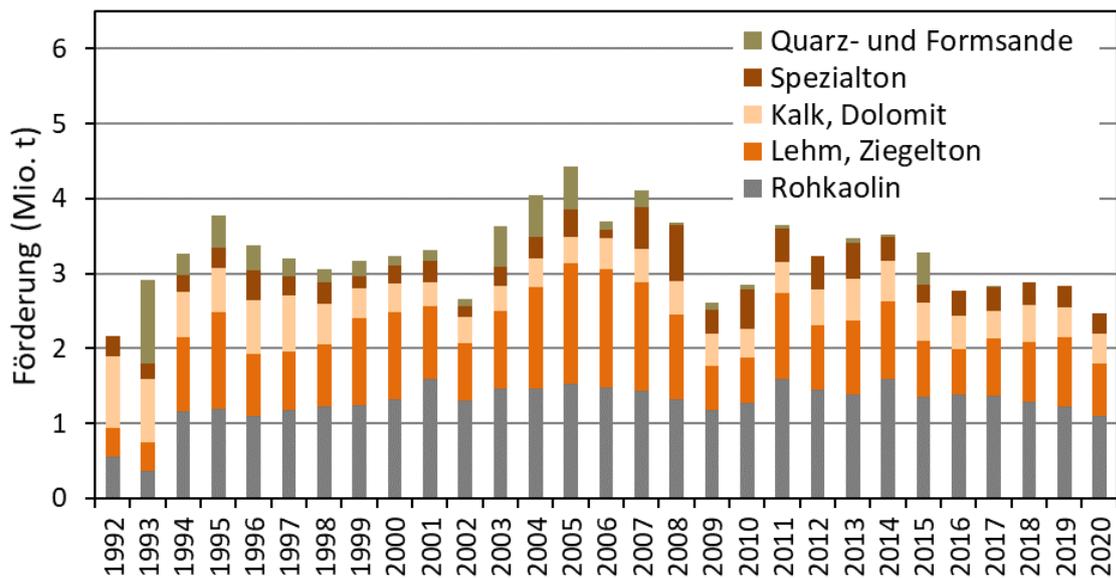


Abb. 3: Jährliche Förderung spezieller Steine- und Erdenrohstoffe in Sachsen (s. Abb. 2 „andere Bodenschätze“).

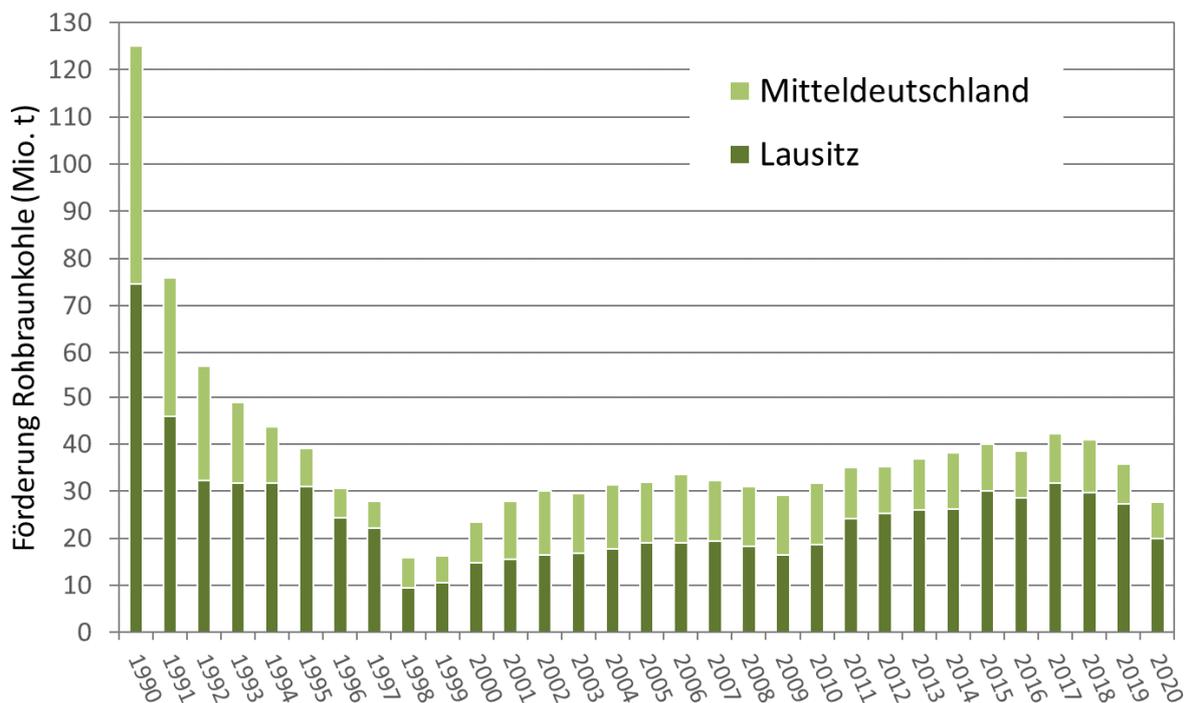


Abb. 4: Jährliche Braunkohleförderung in den beiden sächsischen Revieren Mitteldeutschland und Lausitz.

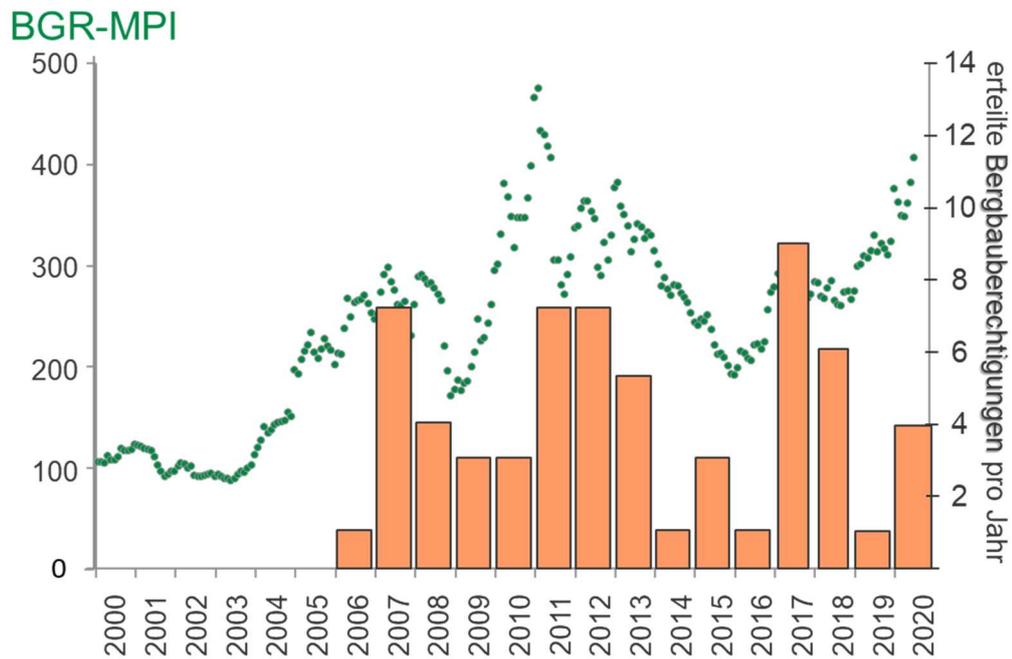


Abb. 5: Entwicklung des Metallpreis Index BGR-MPI der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR, 2007) von 2000 bis 2020 (BGR, 2020) im Vergleich zur Anzahl der jährlich vom Oberbergamt erteilten Berechtigungen auf Erz- und Spatbergbau in Sachsen.

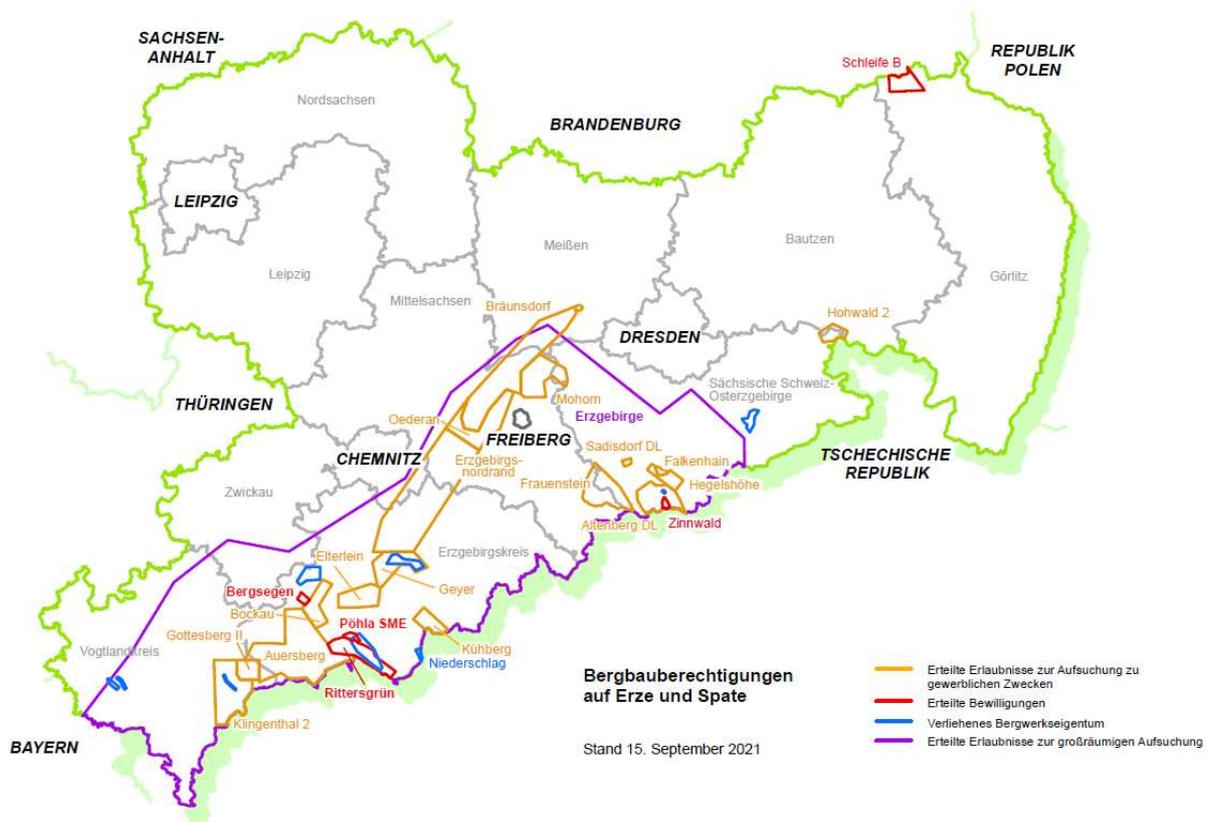


Abb. 6: Bergbauberechtigungen auf Erz- und Spatbergbau in Sachsen, Stand 15. September 2021.