MITTEILUNGEN ZU GEOLOGIE UND BERGWESEN
VON SACHSEN-ANHALT

Band 19

ROHSTOFFBERICHT 2018

Steine und Erden-, tiefliegende und Energierohstoffe in Sachsen-Anhalt – neuer Sachstand

SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt

MITTEILUNGEN ZU GEOLOGIE UND BERGWESEN VON SACHSEN-ANHALT • BAND 19

Rohstoffbericht Sachsen-Anhalt 2018

Steine und Erden-, tiefliegende und Energierohstoffe in Sachsen-Anhalt – neuer Sachstand

SACHSEN-ANHALT

Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt

Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen von Sachsen-Anhalt, Band 19, 2018

Herausgeber: Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale)
Postfach 156, 06035 Halle (Saale)
Tel. (0345) 5212-0, Fax. (0345) 522 99 10
e-mail: poststelle@lagb.mw.sachsen-anhalt.de
Internet: www.lagb.sachsen-anhalt.de

Präsident: Kurt Schnieber

Schriftleitung: Dr. Christoph Gauert, Grit Balzer, Regine Simon

Verantwortlicher Redakteur: Dr. Christoph Gauert und Dr. Bodo-Carlo Ehling

Redaktionsschluss: 16. August 2018

Druck: Grafisches Centrum Cuno GmbH & Ko. KG

Titelbild: Absetzer Salzhalde Zielitz (2018) mit freundlicher Genehmigung der K+S KALI GmbH, Werk Zielitz

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren allein verantwortlich.
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung auf fotomechanischem oder auf anderem Weg sowie die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch nur auszugsweise – sind nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers möglich.

ISSN 1861-8723

Rohstoffbericht Sachsen-Anhalt 2018

Inhalt

Geleitwort 5

1. Zukunftsperspektiven der Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt 7
Regine Simon, Grit Balzer & Christoph Gauert

1.1 Einführung und Zielstellung 7
1.2 Rohstoff- und volkswirtschaftliche Leitgedanken 8
1.3 Ausgangssituation und Rohstoff-Förderung in Sachsen-Anhalt 9
1.4 Tätigkeiten des LAGB auf dem Rohstoffsektor Sachsen-Anhalts 10
1.5 Innovationspotenziale und Perspektiven 11
1.6 Öffentlichkeitsarbeit 11
1.7 Fazit 11

2. Rohstoffgewinnung in Sachsen-Anhalt 13
Christoph Gauert, Regine Simon, Grit Balzer & Klaus-Jörg Hartmann

2.1 Gewinnung von Steine- und Erden-Rohstoffen 13
2.1.1 Bergbauobjekte der Steine- und Erdenindustrie 15
2.1.2 Förderstatistik der Steine- und Erden-Rohstoffe 19
2.1.3 Betriebsgrößen der Steine- und Erdenindustrie 22
2.2 Gewinnung von tiefliegenden Rohstoffen und Energierohstoffen 24
2.2.1 Bergbauobjekte der tiefliegenden und Energierohstoffe 24
2.2.2 Förderstatistik der tiefliegenden und Energierohstoffe 25
2.3 Die Rohstoffgewinnung in den Landkreisen und kreisfreien Städten Sachsen-Anhalts 27
2.4 Flächenbilanz der Rohstoffgewinnung (Steine und Erden) 30
2.4.1 Flächenanalyse der Gewinnungsstellen 30
2.4.2 Flächeninanspruchnahme nach qualifizierter Bodenschätzung 33
2.5 Ausblick 35
2.5.1 Kiessand 35
2.5.2 Hartgestein (Gebrochener Naturstein) 35
2.5.3 Kalkstein 36
2.5.4 Naturwerkstein 37
2.5.5 Ton / Kaolin 37
2.5.6 Quarzsand 37
2.5.7 Energie-Rohstoffe 38
2.5.8 Kali-, Steinsalz und Industriesole 39
Literatur und Quellen 40

3. Rohstoffvorsorge und -sicherung in Sachsen-Anhalt 41
Regine Simon & Grit Balzer

3.1 Landesentwicklungsplan 2010 (LEP ST 2010) 42
3.2 Regionale Entwicklungspläne (REP) und Stand der Regionalplanung in Sachsen-Anhalt 42
3.2.1 Region Magdeburg 44
3.2.2 Region Halle 46
3.2.3 Region Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg 48
3.2.4 Region Altmark 49
3.2.5 Region Harz 50
3.3 MORO-Studie zur „Mittel- und langfristigen Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raumplanung und Regionalplanung“ 51
Literatur und Quellen 52

4. Rohstoffgeologische Schwerpunktthemen und Öffentlichkeitsarbeit 53

4.1 Die Hartgesteinslagerstätte Ballenstedt: Von der Erkundung bis zur Abbaugenehmigung 1995–20?? – oder ist die Rohstoffgewinnung in Mitteldeutschland in der Sackgasse? Regine Simon & Hartmut Huhle 53

4.2 Rohstoffgewinnung im Fokus von Biodiversität und Artenschutz Oliver Fox & Bert Vulpius 57
4.2.1 Bedeutung des Artenschutzes 57
4.2.2 Besonderheiten des bergbaulichen Eingriffs 58
4.2.3 Tagebaue und Steinbrüche als dynamische Komplexlebensräume 59
4.2.4 Abbaustätten und ihre Funktion für den Arten- und Biotopschutz 59
4.2.5 Praktische Probleme bei der Umsetzung des Artenschutzes 61
Literatur und Quellen 64

4.3 Der 7. und 8. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt 65
4.3.1 Der 7. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt im Pfännerhall / Braunsbedra Klaus Stedingk & Andreas Scholtyssek 65
Literatur und Quellen 72
4.3.2 Der 8. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt in Staßfurt Dörte Evers & Christoph Gauert 73
Literatur und Quellen 83

Anhang I
Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt – Verzeichnis der Gewinnungsstellen und Betriebe (Steine- und Erdenindustrie, Stand: 31.10.2017) 84

Die Autoren 95

Geleitwort des Ministers für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt und des Präsidenten des LAGB

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

unsere reichhaltigen Rohstoffressourcen machen Sachsen-Anhalt zu einem klassischen Bergbauland im Herzen Deutschlands. Ob Hartgestein, Kiessand, Braunkohle, Kali- und Steinsalze oder Kalkstein – unser Bundesland trägt mit einer jährlichen Förderung von mehr als 60 Millionen Tonnen erheblich zur Rohstoffversorgung Deutschlands und der Weltmärkte bei. Dies ist umso wichtiger mit Blick auf die gute Konjunktur beim Ausbau der Infrastruktur und im Wohnungsbau. Die anhaltend hohe Nachfrage gibt der Gewinnung von Steine- und Erdenrohstoffen sowie der Baumaterialienindustrie kräftigen Schwung. Dies belegt auch der mittlerweile 6. Rohstoffbericht des Landesamtes für Geologie und Bergwesen (LAGB).

Die Rohstoffförderung und der Ausbau der Kapazitäten zur unterirdischen Speicherung erbringen einen spürbaren Beitrag zu Wirtschaftskraft und Beschäftigung im Land. Dabei werden für Planungs- und Genehmigungsentscheidungen ständig neue Erkenntnisse über die rohstoffwirtschaftliche Bedeutung von Lagerstätten sowie über neue Einsatzgebiete für bestimmte Rohstoffe benötigt. Daher widmen sich Kapitel 2.5 und 3 des Berichts einem Ausblick zur Gewinnung sowie zur Rohstoffvorsorge und -sicherung in Sachsen-Anhalt.

Die Verfügbarkeit von Rohstoffen ist unverzichtbar für die industrielle Entwicklung und den Ausbau der Infrastruktur in unserem Bundesland. Die Gewinnung von Bodenschätzen berührt jedoch immer auch Fragen des Umweltschutzes. Deshalb sieht das LAGB einen Schwerpunkt seiner Arbeit darin, gemeinsam mit den zuständigen Landesbehörden und der Rohstoffwirtschaft eine umweltgerechte Nutzung der Lagerstätten sicherzustellen. Darüber hinaus ist sich das LAGB der Pflicht bewusst, die Öffentlichkeit regelmäßig zu informieren, etwa über Genehmigungsverfahren oder die Inanspruchnahme und Wiedernutzbarmachung von Flächen (Kapitel 4.3).

Ziel muss es sein, in unserer Gesellschaft Akzeptanz für Abbauvorhaben zu schaffen und zu erhalten. Dafür stehen auch der Rohstoffbericht 2018 sowie Veranstaltungen wie der 8. Rohstofftag des Landes vom 29. August 2017 (Kapitel 4.3). Wir wollen gemeinsam Lösungen finden, um den Rohstoffabbau unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit auch weiterhin zu gewährleisten. Denn wenngleich die Gewinnung mit Eingriffen in Natur und Umwelt verbunden ist, so steht doch fest, dass wir oberflächennahe natürliche Rohstoffe, die standortgebunden und nicht reproduzierbar sind, auch künftig benötigen werden.

Der vorliegende Rohstoffbericht des LAGB enthält daher eine umfassende Übersicht zur regionalen Verbreitung und Förderung von oberflächennahen mineralischen Steine- und Erdenrohstoffe sowie zu tiefliegenden und Energierohstoffen in Sachsen-Anhalt (Kapitel 2). Er beleuchtet zudem die aktuelle Situation der Rohstoffwirtschaft und zeigt Perspektiven für die weitere Entwicklung auf (Kapitel 1).

Der 6. Rohstoffbericht soll dazu beitragen, Wissen zu vermitteln und potenziellen Rohstoffnutzern neue Chancen aufzuzeigen. Er zeigt, dass die überregionale rohstoff-geologische Grundlagenarbeit in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Forschung im Vorfeld der industriellen Tätigkeit auch in Zukunft zu den Schwerpunkten des LAGB gehören muss.

Eine weitere zentrale Aufgabe ist die Vorsorge und Sicherung von Rohstoffen bzw. der ihnen zugrunde liegenden Lagerstätten und Mineralvorkommen. Das LAGB wirkt deshalb von Beginn an bei der Landes- und Regionalplanung mit, in dem es sich an einer angemessenen Berücksichtigung und Ausweisung von Rohstoffvorrang- und Vorsorgegebieten beteiligt (Kapitel 3). Das LAGB nimmt hier seinen originären Auftrag wahr, zur Rohstoffsituation des Landes und seiner Planungsräume einen aktuellen Sachstand vorzulegen und im Sinne des Lagerstättengesetzes als fachlich neutrale „Geologische Anstalt“ zu wirken.

Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Landesamtes für Geologie und Bergwesen, die diesen Bericht erstellt haben, danken wir herzlich für ihre Arbeit und das große Engagement.

Prof. Dr. Armin Willingmann
Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt

Kurt Schnieber
Präsident des Landesamtes für Geologie und Bergwesen

1. Zukunftsperspektiven der Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt

Regine Simon, Grit Balzer & Christoph Gauert[1]

1.1 Einführung und Zielstellung

Der Rohstoffbericht 2018 enthält die aktuelle Analyse der Entwicklung der Rohstoffförderung im Land Sachsen-Anhalt für die Jahre 2012–2016. Es handelt sich inzwischen um den sechsten Bericht, der die zunehmende Bedeutung der Gewinnung von nicht erneuerbaren, standortgebundenen Ressourcen im Spannungsfeld zwischen Wirtschaft, Ökologie und gesellschaftlicher Akzeptanz aufzeigt. Im Bestreben um eine nachhaltige Entwicklung sind die Rohstoffvorkommen innerhalb ihres wirtschaftlich vertretbaren Rahmens unter umweltverträglichen Bedingungen optimal zu nutzen.
Aus der regional unterschiedlichen Verteilung der mineralischen Rohstoffe ergeben sich auch unterschiedliche Betroffenheit und Belastungen der einzelnen Regionen des Landes durch den Rohstoffabbau.
Nicht selten kollidiert der Abbau von oberflächennahen Rohstoffen mit anderen Nutzungsinteressen. Das erfordert detaillierte Kenntnisse zu den Rohstofflagerstätten, damit das Landesamt für Geologie und Bergwesen seine Aufgabe als Fachbehörde für die Rohstoffsicherung wahrnehmen kann. Als eine der Grundlagen sind in diesem Bericht die Entwicklungen im Steine- und Erden-Bergbau, eine zusammengefasste Förderstatistik einschließlich des Grundeigentümer-Bergbaus, und eine Bilanzierung der Abbauflächen zusammengestellt.

Besondere Bedeutung muss der Gewinnung von oberflächennahen mineralischen Rohstoffen in Sachsen-Anhalt zukommen. Mit etwa 60 % bilden sie den Hauptanteil der Rohstoffproduktion des Landes (Abb. 1-2). Unter dem Aspekt der mittelfristigen Versorgungssicherheit ist die Versorgung der Volkswirtschaft mit qualitativ hochwertigen Baurohstoffen noch gegeben. Es gilt, das vorhandene Lagerstättenpotenzial auch langfristig zu nutzen, um den Markt und die daran gebundenen Gewerbestrukturen (z. B. Beton- und Asphaltmischwerke) zu erhalten. Diese Grundaussage muss allerdings – unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit – den langfristig einzuleitenden Neuaufschluss von Ersatzlagerstätten zwingend mit einbeziehen. Am Beispiel der Hartgesteinslagerstätte Ballenstedt soll deutlich gemacht werden, welche Zeiträume inzwischen notwendig sind und welcher Untersuchungsaufwand erforderlich ist, um ein Vorkommen neu zu erschließen (Kap. 4.1).

Die Landesübersicht zu den Gewinnungsbetrieben für die oberflächennahen Rohstoffe (Abb. 2-2) zeigt deutlich die regionalen Unterschiede sowohl in der Rohstoffverbreitung als auch in der Anzahl der Gewinnungsstellen. Das spiegelt sich ebenfalls in der Verteilung der Rohstoffsicherungsflächen in der Landes- und Regionalplanung wider (Kap. 3.1). Vergleicht man dazu die Produktion der Steine-Erden-Betriebe innerhalb der einzelnen Planungsregionen, wird deutlich, dass der Hauptanteil der Produktion oberflächennaher Rohstoffe (48 %) in der zentralen Region um Magdeburg erfolgt (Abb. 1-1). Neben den rohstoffgeologisch günstigen Voraussetzungen verfügt der Ballungsraum Magdeburg auch über eine überdurchschnittlich gute, infrastrukturelle Anbindung, z. B. an die Bundesautobahnen A14 und A2. Das hat zu einer räumlichen Konzentration von Gewinnungsstellen geführt. So wünschenswert eine marktnahe und damit auch ökologisch sinnvolle Produktion ist, so sind hiermit auch die größten Flächennutzungskonflikte verbunden.

In Sachsen-Anhalt werden Kali- und Steinsalz, Braunkohle, Erdgas, Baurohstoffe und Industrieminerale weiterhin in bedeutendem Umfang gewonnen (Abb. 1-2). Durch die Solung von Steinsalz, vorrangig für die Sodaproduktion, stehen zahlreiche ausgesolte Kavernen zur Verfügung. Diese bilden ein Sekundärpotenzial zur

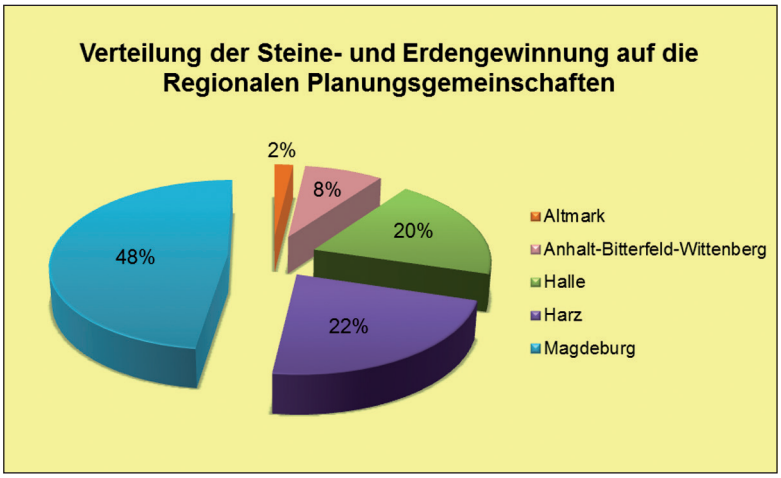


Abb. 1-1 Vergleich der Steine-Erden-Gewinnung in den Regionalen Planungsgemeinschaften. Es wird deutlich, dass der Hauptanteil in der Planungsregion Magdeburg produziert wird.

1 Dipl.-Geoln. Regine Simon, Dipl.-Geoln. Grit Balzer & Dr. Christoph Gauert, Landesamt für Geologie und Bergwesen, Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale).

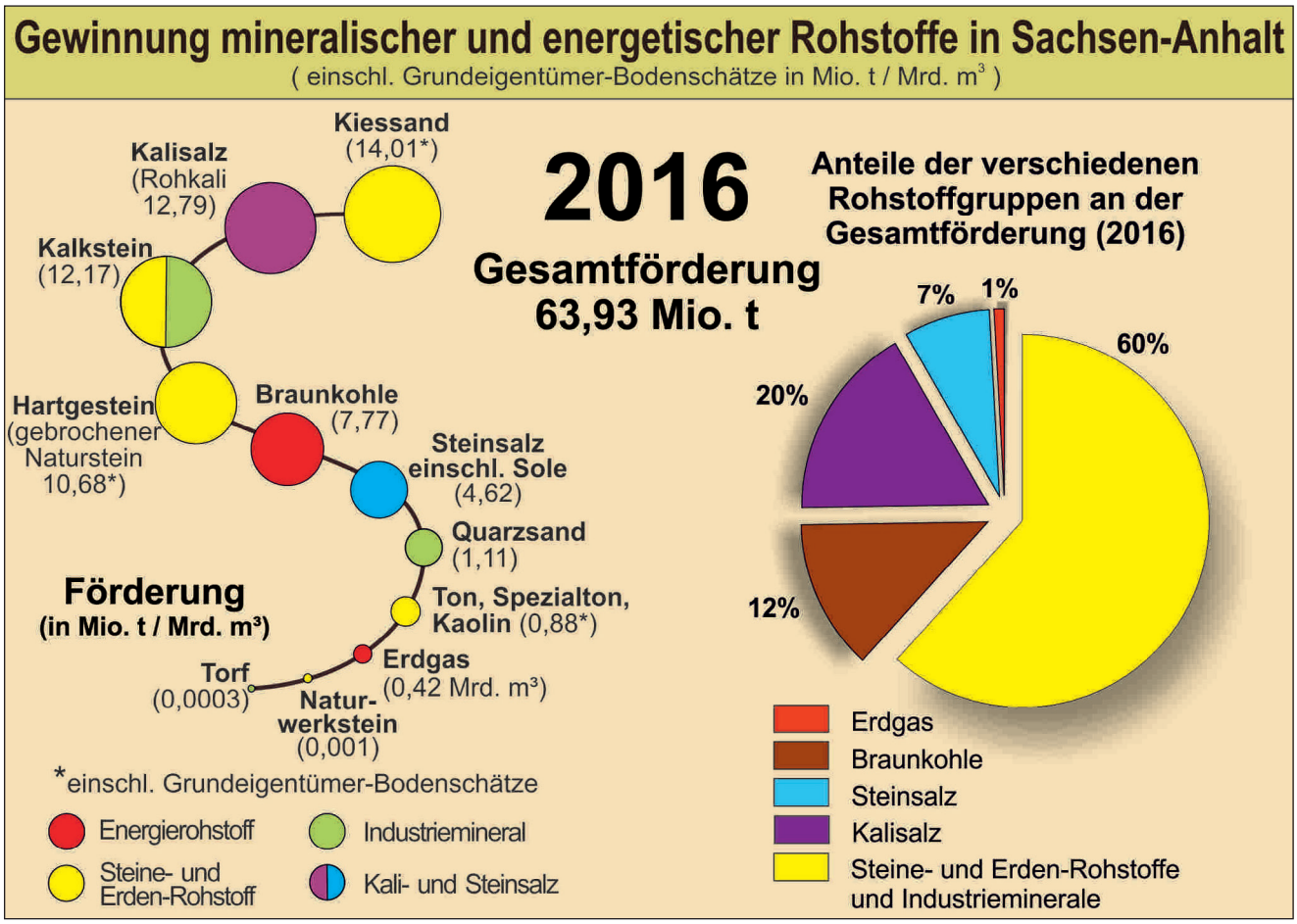


Abb. 1-2 Förderung mineralischer und energetischer Bodenschätze in Sachsen-Anhalt und Anteile der verschiedenen Rohstoffgruppen an der Gesamtförderung 2016.

Speicherung von Gasen und Flüssigkeiten, das seit den 1970ger Jahren planmäßig zum Ausgleich jahreszeitlich bedingter Bedarfsschwankungen, zur Abdeckung großer Bedarfsspitzen, sowie als strategische Havariereserve auf dem Energiesektor genutzt wird.

Der vorliegende Rohstoffbericht 2018 soll dazu beizutragen, in der Öffentlichkeit Akzeptanz für Abbauvorhaben zu schaffen und zu erhalten. Nicht zuletzt unter dem Gesichtspunkt der Zukunftsvorsorge muss die Forderung, wertvolle Lagerstätten zu schützen und landesplanerisch zu sichern, den ihr gebührenden gesellschaftspolitischen Stellenwert behalten (Kap. 2). Hier liegt unvermeidlicher Konfliktstoff für die Zukunft, denn es bleibt unstrittig, dass jeder Abbau von Rohstoffen nachwirkende Eingriffe in Natur und Landschaft bedingt.

Die Entwicklungen auf den internationalen Rohstoffmärkten sind ein Zeichen der Begrenztheit der Ressourcen der Erde. Regional in Deutschland und speziell in Sachsen-Anhalt gilt es, die Diskussion über nachhaltige Rohstoffnutzung zu versachlichen und deutlich zu machen, dass unser Land noch immer erhebliche Potenziale birgt, die bei verantwortungsvoller Nutzung die Versorgung von Wirtschaft und Gesellschaft mit mineralischen Rohstoffen für lange Zeiträume sicherstellen können.

Dennoch dürfen wir diese positiven Rahmenbedingungen nicht als Selbstverständlichkeit begreifen. Vielmehr sind auch neue Wege in der Rohstoffnutzung zu beschreiten. Beispielsweise bieten optimierte Betriebsabläufe von der Erkundung der Lagerstätte bis zur Herstellung des Endprodukts oder innovative Nutzungen bislang wenig beachteter Bodenschatzkomponenten noch erhebliche Perspektiven.

1.2 Rohstoff- und volkswirtschaftliche Leitgedanken

Zu den Zielen einer verantwortungsvollen Daseinsvorsorge gehört nicht zuletzt auch die langfristige Versorgungssicherheit der Gesellschaft mit Rohstoffen. Hierzu fordert der Gesetzgeber im Raumordnungsgesetz des Bundes: *„Für die vorsorgende Sicherung sowie die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen sind die räumlichen Vorausset-*

zungen zu schaffen" (ROG, 2012, BGBl. I S. 2986). Die konkrete Ausgestaltung der Raumordnungsgrundsätze und -ziele, und damit auch die der Rohstoffsicherung, wird allerdings den Bundesländern überlassen.

Die Sicherstellung der Versorgung mit Bodenschätzen gehört nicht nur zu den Zielen der Landespolitik, sondern ist auch Kerngeschäft der rohstoffgewinnenden und -weiterverarbeitenden Industrie sowie der Bau- und Energiewirtschaft. Diese brauchen langfristige Planungssicherheit und verlässliche Rahmenbedingungen. Für eine positive Zukunftsperspektive der Rohstoffwirtschaft – auch über Sachsen-Anhalt hinaus – muss es deshalb gelingen, die komplexen Aufgaben und Themenkreise miteinander zu einer tragfähigen Rohstoffstrategie auf nationaler und/oder Länder-Ebene zu verknüpfen.

In dem vielschichtigen Komplex der oben genannten Themenkreise erscheinen folgende (Zukunfts-)Aufgaben besonders wichtig:

- Digitale Potenzialerfassung und Dokumentation der heimischen Bodenschätze,
- Statusanalyse zur Sicherung der Rohstoffbasis des Landes auf administrativer und privatwirtschaftlicher Ebene,
- Bewertung der aktuellen rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Rohstoffgewinnung,
- Absicherung einer transparenten, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Lagerstättennutzung,
- Wissenschaftlich basierte Steigerung der Ressourceneffizienz und des Substitutionspotenzials durch Sekundärrohstoffe.

Von der Umsetzung dieser Aufgaben hängt es ab, ob eine nachhaltige Rohstoffvorsorge für Sachsen-Anhalt zukünftig möglich ist.

1.3 Ausgangssituation und Rohstoff-Förderung in Sachsen-Anhalt

Sachsen-Anhalt ist reich an Bodenschätzen. Ob Braunkohle, Kali- und Steinsalz, Erdgas, Baurohstoffe oder Industrieminerale wie hochwertigster Quarzsand – unser Land trägt mit einer jährlichen Fördermenge von rund 64 Millionen Tonnen erheblich zur Rohstoffversorgung Deutschlands und sogar des Weltmarkts bei (Abb. 1-2, Tab. 1-1).

Im Hinblick auf die internationalen Rohstoffmärkte ist hier beispielhaft die Kaliindustrie mit dem Kaliwerk Zielitz zu erwähnen. Für den Wirtschaftsraum Magdeburg stellt das Werk Zielitz zugleich eine tragende Säule zur Stabilisierung der Bevölkerungsstruktur dar und übt in der Region eine positive und prägende Wirkung aus. Grundlage für den ertragreichen Bergbau bilden die in Sachsen-Anhalt vorhandenen ergiebigen Kalisalze in den Ablagerungen des Zechsteins. Aktuell ist in diesem Produktsegment eine anhaltende Nachfrage nach Düngemitteln auch aus den Schwellenländern zu befriedigen.

Traditionell werden seit Jahrzehnten in den Lagerstätten Bernburg und Braunschweig-Lüneburg Steinsalzprodukte hergestellt. Die vorhandenen Steinsalzlager bilden auch die Grundlage für die Soda-Produktion in unserem Land (Staßfurt; Bernburg). Durch Solung entstehen hier bei der Gewinnung von Steinsalz große Kavernen.

Diese Hohlräume werden auf unterschiedliche Weise nachgenutzt. Der überwiegende Teil der Kavernen dient der Speicherung von Erdgas. Neben der Havariereserve kann auch flexibel auf Verbrauchsspitzen bzw. Bedarfsschwankungen auf dem Energiemarkt reagiert werden.

Betrachtet man die Gewinnung der oberflächennahen Bodenschätze in Sachsen-Anhalt unter dem Aspekt der mittelfristigen Versorgungssicherheit, so ist erkennbar, dass die hiesige Rohstoffwirtschaft ein vergleichsweise günstiges Umfeld vorfindet. Die Lagerstättenverhältnisse erlauben es, eine breite Palette mineralischer Rohstoffe zu günstigen Bedingungen bereit zu stellen. Um die durchgehende Versorgung auch langfristig umsetzen zu können, müssen die politischen Rahmenbedingungen geschaffen werden, um unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit und der Daseinsvorsorge den Aufschluss von Ersatzlagerstätten zu ermöglichen. Dabei sind auch durch ständige Innovationen neue Wege in der Rohstoffnutzung zu beschreiten.

Rohstoff-Förderung 2016	**Mio. t**
Kiessand/Sand	13,98
Kalkstein	12,17
Hartgestein	10,68
Ton/Spezialton/Kaolin	0,88
Quarzsand	1,11
Naturwerkstein	0,001
Sonstige (Torf / Kieselgur)	0,001
Steine- und Erden-Rohstoffe gesamt	**38,82**
Braunkohle	7,77
Kalisalz (Bruttoproduktion)	12,79
Steinsalz einschl. Sole	4,41
Erdgas	424 Mio. m^3 (0,38 Mio. t)
Rohstoff-Förderung insgesamt	**64,22**

Tab. 1-1 Die Rohstoff-Förderung in Sachsen-Anhalt 2016.

Die Verfügbarkeit von Rohstoffen ist unverzichtbar für die weitere industrielle Entwicklung sowie den Ausbau der Infrastruktur in unserem Bundesland (z. B. A14-Norderweiterungen sowie A143-Vervollständigung). Dabei kann die Gewinnung von Bodenschätzen nicht losgelöst vom Umweltschutz betrachtet werden. Die Genehmigungsbehörden als auch die Rohstoffwirtschaft haben die essenzielle Aufgabe, die *umweltgerechte Nutzung der Bodenschätze* des Landes sicherzustellen. Nur hierdurch wird sich die Akzeptanz für Abbauvorhaben in unserer Gesellschaft erhalten lassen.

Fast drei Viertel der Gesamtförderung mineralischer und energetischer Rohstoffe in Sachsen-Anhalt entfallen auf die oberflächennahen Steine- und Erden-Bodenschätze und die Braunkohle (Tab. 1-1 und Abb.1-2).

1.4 Tätigkeiten des LAGB auf dem Rohstoffsektor Sachsen-Anhalts

Grundlage einer jeden Fachbehörde und damit auch der geologischen Dienste sind eine breite Datenbasis und die landesweite Fachkompetenz. Hierzu gehören auch die Dokumentationen der geologischen, lagerstätten- und bodenkundlichen Landesaufnahme, Bohrdaten oder Untersuchungsberichte zu angewandten Fragestellungen. Dieser breite Fundus an Informationen steht in Form von Datenbanken oder in den Archiven des LAGB zur Verfügung.

Für durchschnittlich mehr als 1000 wirtschaftsbezogene Vorhaben – vorwiegend zur infrastrukturellen Entwicklung – liefert das Landesamt für Geologie und Bergwesen (LAGB) als Träger öffentlicher Belange fachspezifische Beiträge zur Optimierung von Planungen und deren Ausführung.

Ein wichtiges Handlungsfeld bildet die fachliche Zuarbeit zur Landes- und Regionalplanung. In der öffentlichen und politischen Wahrnehmung hat der Stellenwert der Rohstoffsicherung in den letzten Jahren eindeutig zugenommen. Hierdurch erhielt die Daseinsvorsorge eine weit höhere Aufmerksamkeit als noch vor wenigen Jahren. Der Landesentwicklungsplan 2010 spiegelt dieses gestiegene Problembewusstsein deutlich wider und trägt der Sicherung für das Land Sachsen-Anhalt überregional bedeutsamer Rohstoffvorkommen weitgehend Rechnung. Die fachliche Zuarbeit des LAGB für nachgeordnete Regionalpläne ist ebenfalls eine Voraussetzung für die kurz- und mittelfristige Versorgung der Wirtschaft mit Rohstoffen. Der aktuelle Stand zur Rohstoffsicherung im Land ist im Kapitel 3.2 zusammengestellt.

Zusammengefasst trägt die Tätigkeit des LAGB auf dem Rohstoffsektor dazu bei, Wissensdefizite abzubauen und potenziellen Rohstoffnutzern neue Chancen zu eröffnen. Zielgruppen sind dabei die Rohstoffwirtschaft des Landes, Entscheidungsträger in Politik, Verwaltung und Wirtschaft, sowie die Träger der Landes- und Regionalplanung, die Kommunen und Umweltverbände.

Als neutrale Fachbehörde bleibt ein Kernziel des LAGB, in unserer Gesellschaft Akzeptanz für Abbauvorhaben zu schaffen und zu erhalten. Unter dem Aspekt der Notwendigkeit einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Rohstoffgewinnung sind regelmäßig Informationen zu Fragen der Genehmigungsverfahren, des Abbaus, der Flächeninanspruchnahme und zur Wiedernutzbarmachung zu geben (Kap. 2).

Trotz der enormen Bedeutung der einheimischen Bodenschätze und ihrer Rolle bei der Rohstoffversorgung unserer Gesellschaft gibt es für den Rohstoffabbau keine eigenständige Fachplanung. Somit bestehen auch keine einheitlichen Rechtsgrundlagen. Dies hat dazu geführt, dass die Rohstoffgewinnung auf der Grundlage verschiedenster (Fach-)Gesetze und ihre Zulassung aufgrund verschiedener, zum Teil voneinander abweichender Verfahren mit den unterschiedlichsten Verfahrenszuständigkeiten erfolgen. Im Gegensatz zu anderen Fachplanungen, die ihre Flächenoptionen (z. B. Wasserschutzgebiete, Naturschutzgebiete u. a.) sichern können, gibt es keine fachplanerischen Instrumente zur Rohstoffsicherung. Der Zugriff der Unternehmen auf die Lagerstätten erfolgt erst mit der Genehmigung.

Weder ein Bergrechtstitel (Bergwerkseigentum, Bewilligung) noch eine raumordnerische Einstufung (Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung) geben den Unternehmen Sicherheit für erforderliche Investitionen zum Aufschluss einer Lagerstätte. Komplexe, langwierige Genehmigungsverfahren scheinen langfristig die Kontinuität der Rohstoffgewinnung in Frage zu stellen. Die damit verbundenen Probleme werden im Kapitel 4.1. anhand der Hartgesteinslagerstätte Ballenstedt beleuchtet.

Es zeichnet sich ab, dass die Erschließung heimischer Rohstoff-Ressourcen für die Wirtschaft zunehmend schwieriger wird, da sich die Wichtung der Flächennutzungsansprüche zu Ungunsten der Rohstoffsicherung verschoben hat. Der vorgegebene gesetzliche Rahmen reicht zunehmend nicht aus, um Rohstoffprojekte in der Realität umzusetzen. Hier liegt bei den an der Umsetzung eines Projekts beteiligten Unternehmen, Genehmigungsbehörden und Verbänden die große Verantwortung, nach *akzeptablen Lösungen zu suchen, welche eine ökonomisch, ökologisch und sozial verträgliche Rohstoffgewinnung* ermöglichen. Rohstoffgewinnung zu verhindern, bedeutet keinen nachhaltigen Umgang mit der Natur und den Rohstoffen. Es führt im

Gegenteil meistens zu längeren Transportwegen und letztendlich zur Abschaffung vorhandener Wertschöpfungsketten durch Schließung von Betrieben und angeschlossenen Gewerken.

Unbestritten ist die oberflächennahe Rohstoffgewinnung immer mit einem Eingriff in Natur und Landschaft verbunden. Diesen zeitlich begrenzten Eingriff gilt es mit gezielten Maßnahmen auszugleichen. Schließlich sind eine *Vielzahl von ehemaligen Gewinnungsstellen heute wertvolle Naturschutzgebiete* (Kap. 4.2).

Nicht zuletzt gilt es, mit einer objektiven Öffentlichkeitsarbeit die Diskussion zu versachlichen und örtliche Akzeptanz für eine wirtschaftliche Lagerstättennutzung und nachhaltige Rohstoffversorgung zu schaffen (Kap. 4.3).

1.5 Innovationspotenziale und Perspektiven

Die überregionale rohstoffgeologische Grundlagenarbeit im Vorfeld der industriellen Tätigkeit wird auch in Zukunft einen Aufgabenschwerpunkt des Landesamtes für Geologie und Bergwesen darstellen. Hier gilt es – unter Nutzung aller verfügbaren wissenschaftlich-technischen Ressourcen – neue Wege zur Nutzung des einheimischen Ressourcenpotenzials aufzuzeigen. In enger Kooperation mit Hochschulen und Fachbehörden auch außerhalb Sachsen-Anhalts sind hieraus in den vergangenen Jahren zukunftsträchtige Erkenntnisse erwachsen, die es zu nutzen gilt.

Der „Regionale Wachstumskern ibi“ (gefördert durch das BMBF), zu dem ausführlich im vorangegangenen Rohstoffbericht geschrieben wurde, bildet in der Region inzwischen ein Kompetenz-Netzwerk, das sich auf gezielte Technologien zur stofflichen Verwertung der Braunkohle spezialisiert hat. Aus Braunkohle kann eine Vielzahl von Ausgangsprodukten für die chemische Industrie hergestellt werden, die derzeitig aus dem markt- und politikabhängigen Erdöl produziert werden. Die zukünftige Entwicklung der Braunkohlenindustrie ist jedoch an politische Entscheidungen gebunden (Kap. 4.3.2).

In den vergangenen Jahren haben die Vorkommen von Schwermineralsanden im Süden Sachsen-Anhalts einen Schwerpunkt der universitären Lagerstättenforschung gebildet, die in enger Abstimmung mit dem Landesamt für Geologie und Bergwesen und der Rohstoffwirtschaft durchgeführt wurden. Die Grundlagenarbeiten geben zahlreiche Anhaltspunkte für die Existenz wirtschaftlich potenziell interessanter Anreicherungen verschiedener Wertminerale der Elemente Zinn, Zirkon und Titan. Diese Grundlagenarbeiten eröffnen u. U. wirtschaftliche Möglichkeiten, um auf Preisschwankungen auf dem Rohstoffmarkt mittels Einsatz einheimischer Rohstoffe reagieren zu können.

In gleicher Weise können auch Rohstoffe seltener Elemente (z. B. SEE) aus heimischen Quellen (z. B. Karbonatit von Delitzsch) bezogen werden, wenn die Produktionspreise es ermöglichen.

Um zu den letzteren Themen bei Bedarf vorbereitet zu sein, sind die durchgeführten Untersuchungen in mehreren Diplom- und Master-Arbeiten dokumentiert. Die Ergebnisse zu veröffentlichen würde den Rahmen dieses Berichtes sprengen.

1.6 Öffentlichkeitsarbeit

Innerhalb des Berichtszeitraumes fanden zwei Rohstofftage (Kap. 4.3) statt, auf denen die rohstoffgewinnende Industrie, die Behörden und die Verbände miteinander ins Gespräch kommen konnten.

Am 29. August 2017 fand in Staßfurt der 8. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt unter dem Leitthema *„Potenziale und Sicherung heimischer Rohstoffe als Industrie-Grundstoffe“* statt. Die öffentliche Veranstaltung wurde gemeinsam von der Arbeitsgemeinschaft der Industrie- und Handelskammern des Landes Sachsen-Anhalt, vom Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V. und vom Landesamt für Geologie und Bergwesen (LAGB) des Landes Sachsen-Anhalt ausgerichtet. Die Palette der Beiträge reichte von Strategien zur Rohstoffsicherung und Daseinsvorsorge über Potenziale der heimischen Rohstoffe (insbesondere Kalkstein) bis hin zu Handlungsempfehlungen für die Unternehmen im Hinblick auf Umwelt, Biodiversität sowie Verwertung und Entsorgung von mineralischen Abfällen. Mit dem Rohstofftag 2017 bestand für die Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung ein Kompetenzforum, auf dem aktuelle Entwicklungen, Probleme und Lösungsansätze der Rohstoffwirtschaft sachbezogen diskutiert werden konnten (s. Kap. 4.3).

An die Veranstaltung schloss sich eine Befahrung des Sodawerkes der Ciech Soda Deutschland GmbH & Co. KG, Staßfurt sowie des dazugehörigen Kalksteintagebaus Förderstedt (Betreiber: Löderburger Baustoff+Transport GmbH & Co. KG) an, die einem breiten Teilnehmerkreis die Sodaherstellung als auch die Lagerstättenverhältnisse und den modernen Stand der Gewinnungstechnik in Förderstedt unmittelbar vor Augen führte.

1.7 Fazit

Seit Anfang der 1990er Jahre haben Unternehmen der Rohstoffwirtschaft Lagerstätten erworben, erkundet, aufgeschlossen und erhebliche Mittel in moderne Anlagen und Technologien mit dem Ziel einer langfristigen Produktion investiert. Berechtigterweise erwarten die Unternehmen dafür einen sicheren Zugriff auf ihre Rohstoffbasis – heute und in Zukunft.

Bodenschatzgewinnung und Umweltschutz müssen heute gleichrangig betrachtet werden. Deswegen sieht der Geologische Dienst des LAGB einen Schwerpunkt seiner Arbeit darin, gemeinsam mit zuständigen Verwaltungen des Landes und der Rohstoffwirtschaft Kriterien zu erarbeiten, die eine nachhaltige Nutzung der Bodenschätze sicherstellen.

Nachhaltigkeit bedeutet aber, dass die Rohstoffversorgung der Volkswirtschaft unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten abgewogen werden muss (Abb. 1-3). Es kann nicht sein, dass aufgrund anderer konkurrierender Nutzungen bzw. einer Überbewertung naturschutzrechtlicher Restriktionen der Lagerstättenabbau in Mitteldeutschland zum Erliegen kommt. Ein solches Szenario hätte unabsehbare negative Folgen für den Erhalt und den Ausbau der Infrastrukturen des Landes, deren Grundlage zahlreiche an den Rohstoffabbau gebundene, verarbeitende Gewerbe, wie z. B. Zementindustrie, Beton- und Asphaltmischwerke bilden.

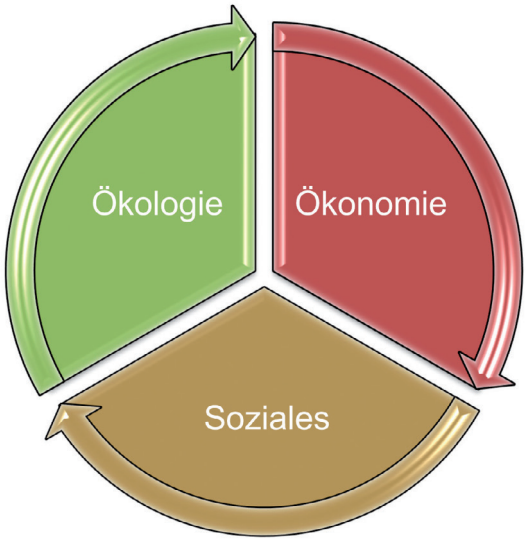


Abb. 1-3 Die Nachhaltigkeit eines Vorhabens wird aus Aspekten dieser drei Bereiche bestimmt.

Nachhaltigkeit bedeutet nicht, Rohstoffe über sehr weite Entfernungen zu transportieren, dadurch zusätzlich Rohstoffe (Kraftstoffe für den Transport) zu verbrauchen und die Infrastruktur (Befahrung des Straßennetzes) sowie die Umwelt durch zusätzliche Emissionen (Abgase, Staub) deutlich mehr zu belasten.

Der Sicherung heimischer mineralischer Rohstoffe kommt eine besondere Bedeutung zur Gewährleistung und Entwicklung der Wirtschaftsleistung unseres Landes zu. Die Nutzung einheimischer Rohstoffe erhöht die Versorgungssicherheit, reduziert die Importabhängigkeit und durch die heimische Wertschöpfung werden Arbeitsplätze geschaffen und gesichert.

Wie die bereits vorangegangenen Berichte enthält auch der Rohstoffbericht 2018 im Anhang I ein Verzeichnis der Unternehmen als praktische Information.

2. Rohstoffgewinnung in Sachsen-Anhalt

Christoph Gauert, Regine Simon, Grit Balzer & Klaus-Jörg Hartmann[1]

2.1 Gewinnung von Steine- und Erden-Rohstoffen

Die regionale Verbreitung von Steine- und Erden-Rohstoffen stellt in Sachsen-Anhalt einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor dar. Hierbei bilden die Gewinnung von Kies und Sand, Hartgestein (gebrochener Naturstein) und Kalkstein sowie von Tonen und Quarzsanden die Basis für eine leistungsfähige Industrie (insbesondere Bau- und Glasindustrie sowie Keramik). Die derzeitige und künftige Verfügbarkeit von Rohstoffen ist zugleich eine unverzichtbare Voraussetzung für die weitere industrielle Entwicklung sowie den Ausbau der Infrastruktur in unserem Bundesland (GLA, 1998; Stedingk et al., 2002, 2005 und 2008; LAGB, 2012).

Im Jahr 2016 erreichte die Förderung von Steine- und Erden-Rohstoffen rund 38,82 Mio. t. Laut der statistischen Auswertungen des Unternehmerverbandes Mineralische Baustoffe (UVMB) nimmt Sachsen-Anhalt damit auch weiterhin den Spitzenplatz unter den neuen Bundesländern ein. Vergleichbare Fördermengen erreichte 2016 nur Sachsen mit 34,2 Mio. t, schon deutlich geringere Mengen wurden in Brandenburg (22,2 Mio. t) gewonnen und weniger als die Hälfte in den Bundesländern Thüringen (18,9 Mio. t) und Mecklenburg-Vorpommern (12,3 Mio. t). (Statistik Spezial, Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V., Juni 2016).

Eine Übersicht der landesweiten Steine- und Erden-Rohstoffpotenziale vermittelt Abb. 2-2. Aus dem Kartenbild wird ersichtlich, dass im nordöstlichen Teil Sachsen-Anhalts großflächig eiszeitliche Kiessande/Sande auftreten. Der Südwestteil unseres Bundeslandes ist durch die oberflächennahe Verbreitung vorwiegend mesozoischer Festgesteine gekennzeichnet, von denen z. B. die Kalksteine des Muschelkalks und die Tonsteine des Jura gewonnen werden. Die Verbreitung der nutzbaren Hartgesteine ist auf den Flechtinger Höhenzug, den Harz und den Halleschen Vulkanitkomplex beschränkt.

Kiese und Sande sind innerhalb des Landes fast überall verbreitet (Abb. 2-2), ausgenommen sind davon Teilbereiche im Harz und im Landkreis Mansfeld-Südharz.

Abb. 2-1 Im Norden Sachsen-Anhalts werden Kiese und Sande für den lokalen und regionalen Bedarf gewonnen, wie z. B. im Kieswerk Heidberg, Altmarkkreis Salzwedel (Foto: LAGB).

1 Dr. Christoph Gauert, Dipl.-Geoln. Grit Balzer, Dipl.-Geoln. Regine Simon & Dr. Klaus-Jörg Hartmann, Landesamt für Geologie und Bergwesen, Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale).

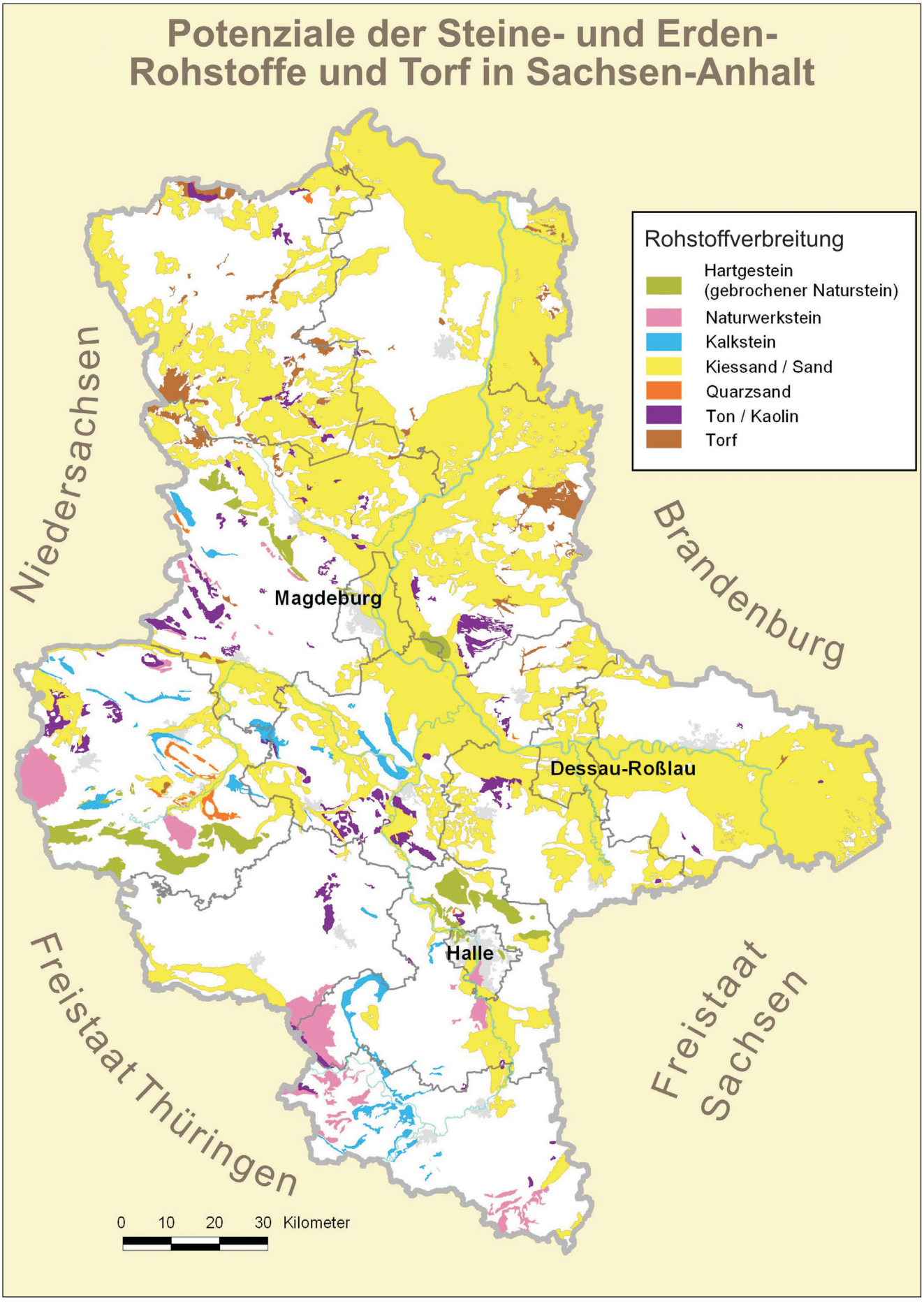


Abb. 2-2 Potenzialkarte der Steine- und Erden-Rohstoffe in Sachsen-Anhalt (Hauptverbreitungsgebiete der Rohstoffgruppen).

2.1.1 Bergbauobjekte der Steine- und Erdenindustrie

Im Berichtszeitraum 2012–2016 hat sich der Bestand an Objekten des Steine- und Erdenbergbaus in Sachsen-Anhalt gegenüber den vorangegangenen Jahren leicht rückläufig entwickelt. Mit Stand vom 01.09.2017 sind 301 Objekte des Steine- und Erdenbergbaus im LAGB erfasst, von denen 186 der Bergaufsicht unterliegen und 115 in die Zuständigkeit der Landkreise fallen (Tab. 2-1 und Abb. 2-3).

Bei der Erhebung wurden alle Objekte mit dem Betriebsstatus „Gewinnung“, „Unterbrechung“, „in Liquidation“ oder „in Planung befindliche Vorhaben“ berücksichtigt. Bereits eingestellte Objekte werden nicht erfasst, auch wenn die Bergaufsicht noch nicht beendet ist. Des Weiteren wird darauf hingewiesen, dass der Betriebsstatus „Gewinnung“ sich auf alle zugelassenen Gewinnungsstellen bezieht, unabhängig davon, ob im Berichtszeitraum tatsächlich eine Förderung stattgefunden hat oder nicht.

Die Gesamtanzahl der Objekte im Steine- und Erdenbergbau ist gegenüber der letzten Erhebung von 2012 um rund 10 % gesunken. Dabei betrifft diese Senkung hauptsächlich Objekte mit dem Status “Vorhaben“ und nur zweitrangig die zugelassenen Gewinnungsstellen, deren Anteil lediglich um 5 % zurückging (Abb. 2-4).

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Bergbauberechtigungen (Bewilligungen) aufgehoben oder wiederrufen bzw. ihre Gültigkeitsfrist lief ab. Damit sind bisherige Vorhaben, die aus verschiedenen Gründen nicht genehmigungsfähig waren oder deren Planungen von den Antragstellern nicht weiter verfolgt oder umgesetzt wurden, hinfällig. Im Ergebnis hat sich die Anzahl der bergrechtlichen Vorhaben gegenüber 2012 fast halbiert. Unbenommen davon ist es natürlich möglich, für diese nach wie vor vorhandenen Lagerstätten später bei Bedarf beim zuständigen Landkreis einen Abbauantrag für einen Grundeigentümerbodenschatz zu stellen. Von der Absicht, diese Möglichkeit zu nutzen, hat das LAGB bisher nur in Einzelfällen Kenntnis.

Da seit 2008 bei der Anzahl der Gewinnungsstellen in der statistischen Erhebung (Tab. 2-2) zwischen den zugelassenen Betrieben und den Betrieben, die tatsächlich eine Produktion aufweisen, differenziert wird, kann die Anzahl der Gewinnungsstellen ab diesem Zeitpunkt eindeutig verglichen werden. Unter Berücksichtigung der Förderung und der Rechtsform ergibt sich ein differenzierteres Bild in der Entwicklung der zugelassenen Betriebe (Abb. 2-4). Während die Anzahl der insgesamt zugelassenen Betriebe (grüne Linie) in den letzten 10 Jahren um ca. 12 % stetig abgenommen hat, ist die Anzahl der Gewinnungsstellen mit Förderung (blaue Linie) im gleichen Zeitraum nur um rund 7 % gesunken und weist auch mal Schwankungen nach oben auf.

Das spiegelt sich auch in der Entwicklung der fördernden Betriebe, betrachtet nach ihrer Rechtsform, wider. Deutlich ist erkennbar, dass zu jedem Zeitpunkt mehr Betriebe unter Bergrecht produktiv waren (Balkendarstellung in Abb. 2-4). In beiden Rechtsformen ist es insgesamt zu einem Rückgang der Betriebsanzahl gekommen, wobei die Betriebe außerhalb des Bergrechtes etwas stärker abgenommen haben (blaue Balken). Die Entwicklung verlief bei beiden schwankend und nicht parallel zueinander. Dementsprechend ist die Förderung unter Bergrecht am Ende des aktuellen Berichtszeitraumes leicht angestiegen, während die An-

Betriebsstatus	Rohstoff	Bergrecht	Grundeigentümer (GE)	gesamt
Gewinnung*	Kies/Sand	86	86	172
	Hartgestein (incl. Halden)	9	7	16
	Kalkstein	12	1	13
	Quarzsand	5	0	5
	Ton/Kaolin	13	3	16
	Naturwerkstein	4	1	5
	Sonstige (Torf/Kieselgur)	2	0	2
	gesamt	**131**	**98**	**229**
Vorhaben	gesamt	30	12	42
Unterbrechung	gesamt	14	3	17
in Liquidation	gesamt	11	2	13
	Summe	**186**	**115**	**301**
* Gewinnung = zugelassene Gewinnungsstelle, unabhängig davon, ob Förderung stattfindet oder nicht.				

Tab. 2-1 Objekte des Steine- und Erdenbergbaus in Sachsen-Anhalt (Stand: 01.09.2017).

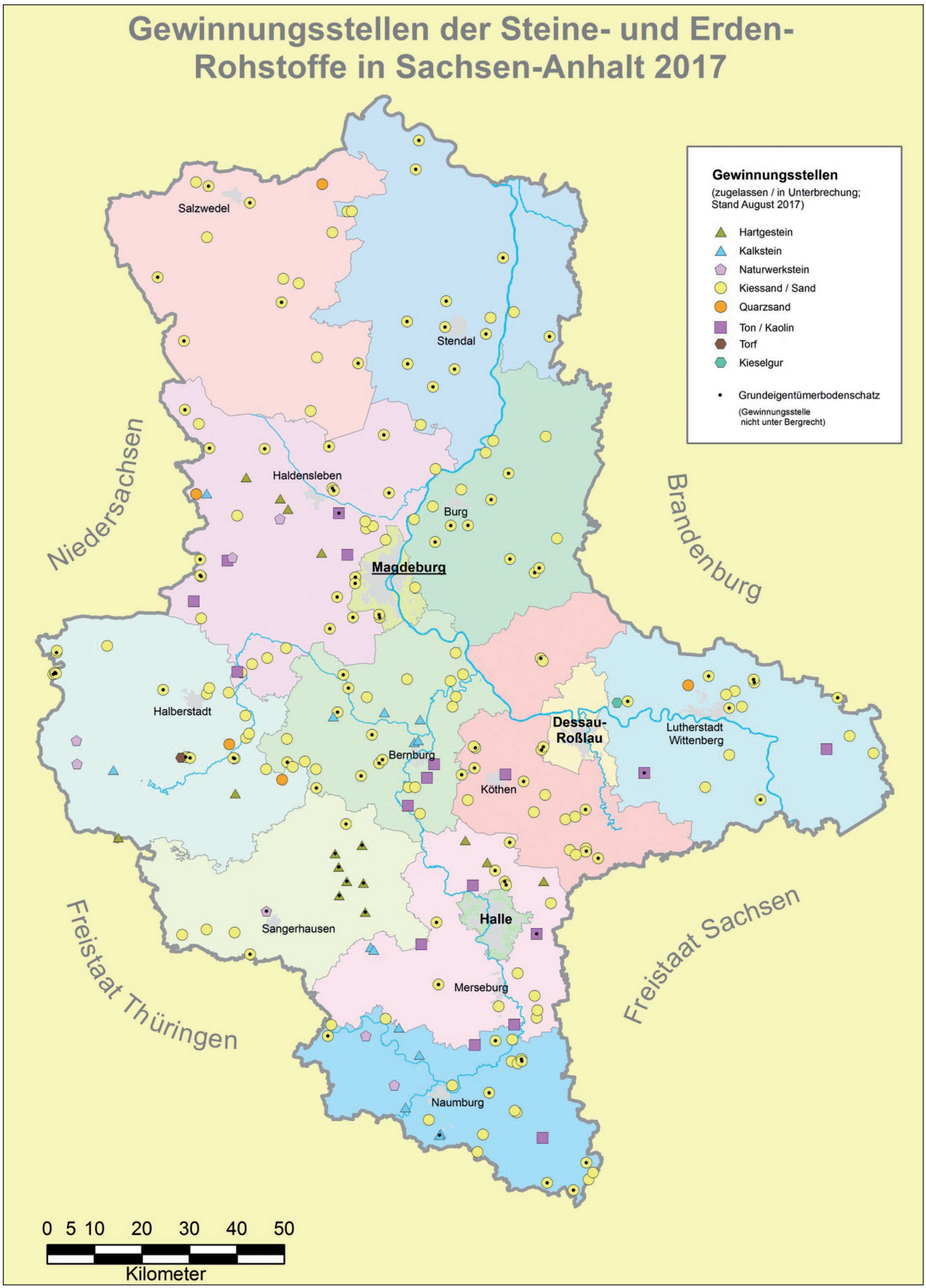


Abb. 2-3 Übersichtskarte der zugelassenen oder in Unterbrechung befindlichen Gewinnungsstellen der Steine- und Erden-Rohstoffe mit Unterscheidung der rechtlichen Zuständigkeit (Stand: August 2017).

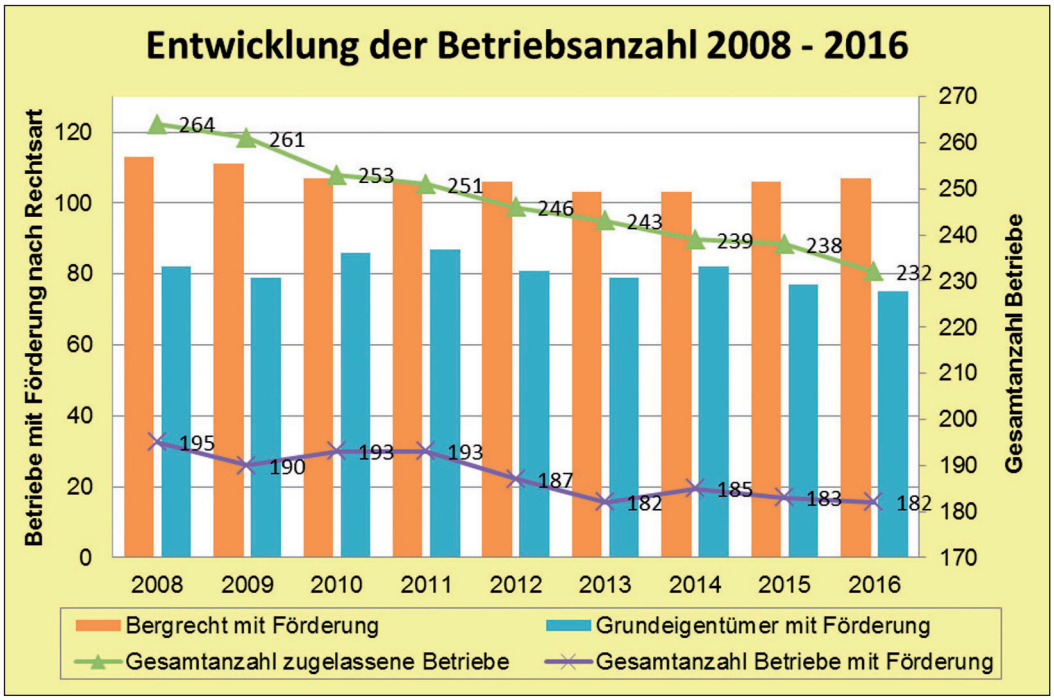


Abb. 2-4 Entwicklung der zugelassenen und fördernden Betriebe im Zeitraum von 2008 – 2016 unter Berücksichtigung ihrer Rechtsform. Linke Y-Skala bezieht sich auf unterschiedliche Rechtsform (Balken), rechte Y-Skala auf Gesamtanzahl der Betriebe (Linien).

zahl von Gewinnungsstellen außerhalb des Bergrechtes weiter leicht rückläufig ist.

In einigen Sonderfällen liegen innerhalb eines Gewinnungsbetriebes beide Rechtsformen vor (Abb. 2-5). Das betrifft im Wesentlichen Kiessandabbaue, vereinzelt aber auch Hartgesteins- und Kalksteintagebaue, die nach der Rechtsangleichung im Jahre 1996 unter Bergaufsicht geblieben sind (Bergwerkseigentum, Bewilligungen). Für flächenhafte Erweiterungen außerhalb der Bergbauberechtigung dieser Betriebe sind seit 1996 die Kreisverwaltungen oder das Landesverwaltungsamt zuständig.

Es sei denn, der abzubauende Rohstoff wird als grundeigener Bodenschatz im Sinne des § 3, Abs. 4, BBergG eingestuft. Tritt dieser Fall nicht ein, entstehen Gewinnungsbetriebe, die der Aufsicht verschiedener Behörden unterliegen und damit prinzipiell getrennt erfasst werden. In der Statistik der Fördermengen erscheinen diese Betriebe in der Regel nur einmal, da in der Praxis nur selten eine getrennte Erfassung der Fördermengen, bezogen auf die rechtlich unterschiedlich zugelassenen Abbauflächen erfolgt.

In einigen Betrieben sind diese gemischten Zuständigkeiten inzwischen wieder beendet, da die ehemals unter Bergrecht abgebauten Bereiche ausgekiest sind und z. T. aus der Bergaufsicht entlassen wurden, während der aktuelle Abbau nur noch in den durch die Landkreise genehmigten Bereichen umgeht (Abb. 2-5). Eine Änderung der rechtlichen Zuständigkeit einer Gewinnungsstelle kann auch durch das Auslaufen der Bergbauberechtigung und anschließender Neubeantragung der Abbaugenehmigung beim Landkreis erfolgen.

Die Gliederung der Bergbauobjekte erfolgt nicht nur nach ihrer Rechtsform, sondern in erster Linie auch nach dem gewinnbaren Rohstoff (Abb. 2-6).

Deutlich sind die Unterschiede zwischen den Betrieben unter Bergrecht und den Grundeigentümergewinnungsstellen zu erkennen. Im Jahr 2016 wurden außerhalb des Bergrechtes nur drei verschiedene Rohstoffe gefördert, wobei die Kiese und Sande den Hauptanteil mit 87 % einnehmen. Der Hauptanteil der reinen Sandgruben (Rohstoff mit weniger als 10 % Korngrößenanteil >2 mm) liegt ebenfalls bei den Grundeigentümern. Hier wurde 2016 in 27 Gruben Sand gewonnen, während es unter Bergrecht lediglich vier Sandgruben gibt.

Bei der Hartgesteinsproduktion außerhalb des Bergrechtes handelt es sich z. Z. noch ausschließlich um die Schotter- und Splittherstellung aus Bergehalden im Mansfelder Land, die zurück gebaut werden. Die großen Steinbrüche im Flechtinger Höhenzug, bei Halle und im Harz fördern noch ausschließlich im Geltungsbereich des Bundesberggesetzes. In einem Fall gibt es zwar bereits eine Abbaugenehmigung vom Landes-

Abb. 2-5 Die Lagerstätte Magdeburg-Diesdorf/ Niederndodeleben ist ein Sonderfall. Die erste Gewinnungsstelle wurde vor 1996 auf dem Gebiet der Stadt Magdeburg unter Bergrecht zugelassen. Die Abbaugenehmigung für das Erweiterungsfeld „Niederndodeleben" im angrenzenden Landkreis Börde wurde nach 1996 durch den Landkreis erteilt. Es lag also eine rechtlich gemischte Zuständigkeit vor. Nach Auslaufen der Bewilligung musste die Restauskiesung der Rohstoffvorräte bei der Stadt Magdeburg beantragt werden. Die Bergaufsicht ist beendet und die Lagerstätte zählt vollständig zu den Grundeigentümerbodenschätzen. Jetzt liegt eine gemischte Zuständigkeit für die Gewinnungsstelle durch zwei regional zuständige Behörden vor (Foto: LAGB).

verwaltungsamt für eine Erweiterungsfläche außerhalb der Bergbauberechtigung, aber dieser Bereich ist noch unverritzt. Das gleiche gilt für die Kalksteingewinnung, in der alle produzierenden Betriebe unter Bergaufsicht stehen. Ein Steinbruch mit gemischter Zuständigkeit befindet sich z. Z. in Unterbrechung, und in einem weiteren ist der außerhalb des Bergrechtes genehmigte Abbau noch unverritzt.

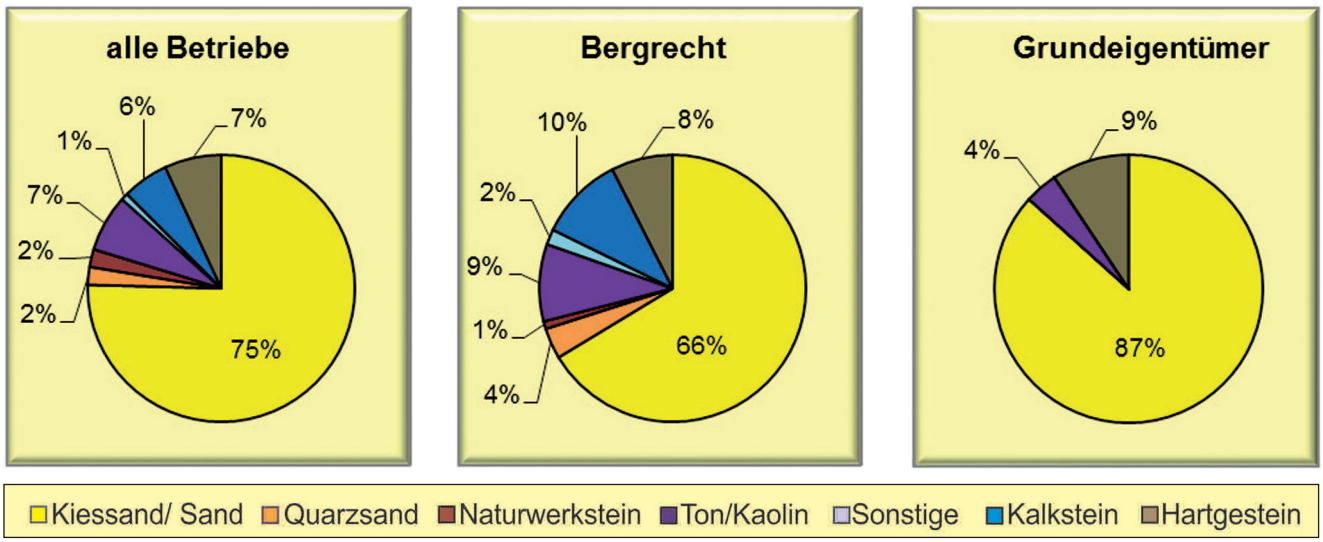


Abb.2-6 Gliederung der Gewinnungsstellen in Abhängigkeit von Rohstoff und Rechtsform (Stand: 2016).

2.1.2 Förderstatistik der Steine- und Erden-Rohstoffe

Für die Analyse der Rohstoffsituation in Sachsen-Anhalt ist die Erhebung belastbarer Daten der Rohstoff-Förderung eine unverzichtbare Grundlage.

Die Datenerhebung für die Förderstatistik 2012 – 2016 erfolgt ebenso wie in den vorangegangenen Jahren nach folgenden Regeln:

1. Alle Betriebe, die dem Bundesberggesetz unterliegen, haben gegenüber dem LAGB, als zuständiger Bergbehörde auf der Grundlage der Unterlagenbergverordnung eine Berichtspflicht und melden jährlich die geförderten Rohstoffmengen.
2. Die Betriebe außerhalb des Bergrechts haben keine Berichtspflicht. Ihre Fördermengen werden, überwiegend mit Unterstützung durch die zuständigen Landkreise oder auf freiwilliger Basis, direkt durch das LAGB erhoben. Diese Erhebung erfolgt nicht jährlich, sondern im Vorfeld der Erstellung des Rohstoffberichtes.
3. Für ca. 10 % der Betriebe erfolgte eine qualifizierte Schätzung z. B. auf der Grundlage von Befahrungen der Gewinnungsstellen und/oder Luftbildauswertungen.

Die Förderstatistikdaten der Steine- und Erden-Rohstoffe für Sachsen-Anhalt werden unabhängig von ihrem Rechtsstatus seit 1993 fortlaufend erhoben und sind in den Rohstoffberichten (LAGB 1999, 2002, 2005, 2008 und 2012) veröffentlicht.

Das Ergebnis der Datenerhebung im Berichtszeitraum 2012–2016 ist in Tabelle 2-2 zusammengefasst. Die graphische Darstellung erfolgte gemeinsam mit den Daten ab 1993 und einem Vergleichswert von 1988 (Abb. 2-7).
Die insgesamt fallende Tendenz der Gesamtfördermenge an Steine- und Erdenrohstoffen, die Ende der 1990-iger Jahre begann, hat sich auch für den Berichtszeitraum fortgesetzt. Die durchschnittliche Fördermenge der letzten 5 Jahre liegt um ca. 5 % niedriger, als im vergleichbaren Zeitraum 2007–2011 und ist damit gleich viel gesunken, wie die Fünfjahres-Durchschnittswerte von 2007–2011 gegenüber den Mengen von 2002–2006. Davor gab es mit ca. 18 % Verlust zwischen den Mittelwerten der Zeiträume von 2002–2006 und 1997–2002 einen deutlich größeren Rückgang der Förderung. Innerhalb des Berichtszeitraumes sind nur relativ geringe Schwankungen mit einer sehr leichten Zunahme der Fördermengen zum Ende hin zu verzeichnen.

Das Säulendiagramm (Abb. 2-7) zeigt die Entwicklung der Fördermengen (Bruttoförderung) der wichtigsten Steine- und Erden-Rohstoffe über einen Zeitraum von 1993 bis 2016 mit einem Vergleichswert von 1988. Das markante Fördermaximum liegt Mitte der 90-iger Jahre mit einem Spitzenwert von über 60 Mio. im Jahr 1994, bedingt durch den Bauboom im Zuge der Wiedervereinigung. Ersichtlich ist, dass die Kiessande, die nach wie vor das größte Fördervolumen besitzen, deshalb auch die größten Schwankungen ihrer Fördermenge aufweisen (Abb. 2-8). Im Zeitraum von 1993–1998 wurden durchschnittlich 33 Mio. t Kies gefördert. Dieser Mittelwert sank im Zeitraum von 1999–2004 schon deutlich auf 20,6 Mio. t und in den Jahren 2005–2011 weiter auf ca. 15 Mio. t. Im Berichtszeitraum 2012–2016 wurden nur noch durchschnittlich 13,5 Mio. t Kies/Sand gefördert und damit ein Wert deutlich unter den vorwendezeitlichen Fördermengen erreicht.

Beim Kalkstein und Hartgestein, die mengenmäßig dem Kiessand folgen, sind die Fördermengen über die Jahre gesehen relativ stabil geblieben. Die langjährigen Mittelwerte liegen unverändert für Kalkstein bei rund 12 Mio. t, und bei Hartgestein bei rund 11 Mio. t mit einem geringen Schwankungsbereich von rund 0,5 bis 1 Mio. t.

Eine untergeordnete Rolle spielen die Fördermengen der Tone und Quarzsande in Sachsen-Anhalt, obgleich sie eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung haben. Die durchschnittliche Fördermenge von Ton und Kaolin lag seit dem Jahr 2000 bei ca. 1,5 Mio. t bei geringer Schwankungsbreite. „Ausreißer“ ist mit rund 3 Mio. t das Jahr 2007, indem vermehrt Tone zur Gewinnung von Deponieraum abgebaut wurden. In den Jahren 2008–2011 pendelte sich die Förderung zwischen 0,8 und 0,9 Mio. t ein, die im Berichtszeitraum 2012–2016 leicht auf einen Mittelwert von knapp unter 0,8 Mio. t abgesunken ist. Ein geringer Zuwachs ist dagegen in der Quarzsandproduktion zu verzeichnen. Hier liegen die jährlichen Förderzahlen jetzt knapp über 1 Mio. t.

Am Beispiel der Förderstatistik von 2016 (vgl. Tab. 2-2) ist in Abb. 2-9 zu sehen, wie die Verteilung der Gewinnungsstellen im Vergleich zur Fördermenge pro Rohstoff erfolgt. Bei Dreiviertel (75 %) aller Gewinnungsstellen handelt es sich um Sand- und Kiessandbetriebe, die, allerdings mit nur 36 %, den größten Anteil an Steine- und Erdenrohstoffen fördern. Nicht viel kleiner sind die Förderanteile der Kalksteinproduzenten (31 %) und Hartgesteinsabbaue (28 %), die aber nur 6 % bzw. 7 % der Gewinnungsstellen bilden. Umgekehrt sieht es beim Ton aus, beim dem 7 % der Abbaustellen nur 2 % zur Gesamtförderung beitragen.
Die restlichen Rohstoffe verfügen über 0 bis 3 % der Bergbauobjekte und Fördermengenanteile. Bis auf geringe Schwankungen von ca. 1 % ist diese Aufteilung von 2016 mit der vom letzten Berichtszeitraum (2011) unverändert. Die scheinbare Diskrepanz zwischen der Anzahl der Betriebe und ihrem Anteil an der Förderung hängt mit der Größe der jeweiligen Betriebe zusammen, wie nachfolgend erläutert wird.

Rohstoff	Rechtsform	2012			2013			2014			2015			2016		
		Zugelassene GWS		Förderung	Zugelassene GWS		Förderung	Zugelassene GWS		Förderung	Zugelassene GWS		Förderung	Zugelassene GWS		Förderung
		gesamt	mit Förd.	Mio. t	gesamt	mit Förd.	Mio. t	gesamt	mit Förd.	Mio. t	gesamt	mit Förd.	Mio. t	gesamt	mit Förd.	Mio. t
Kiessand / Sand	Bergrecht	99	68	11,93	96	65	11,2	94	66	11,46	94	68	11,33	88	71	12,32
	Grundeigentümer	88	72	1,64	88	70	2,34	85	72	1,89	85	67	2,04	87	65	1,66
	gesamt	187	140	13,57	184	135	13,54	179	138	13,35	179	135	13,37	175	136	13,98
Hartgestein (incl. Halden)	Bergrecht	9	8	10,64	9	8	9,99	9	8	10,61	9	8	10,66	9	8	10,34
	Grundeigentümer	7	7	0,35	7	7	0,4	7	7	0,39	7	7	0,37	7	7	0,34
	gesamt	16	15	10,99	16	15	10,39	16	15	11	16	15	11,03	16	15	10,68
Kalkstein	Bergrecht	12	11	12,07	12	11	12,18	12	11	11,97	12	11	12,45	12	11	12,17
	Grundeigentümer	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
	gesamt	13	11	12,07	13	11	12,18	13	11	11,97	13	11	12,45	13	11	12,17
Quarzsand	Bergrecht	6	4	0,97	6	5	1	6	4	1,01	6	5	1,05	5	4	1,11
	Grundeigentümer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	gesamt	6	4	0,97	6	5	1	6	4	1,01	6	5	1,05	5	4	1,11
Ton / Kaolin	Bergrecht	14	13	0,62	14	10	0,68	14	10	0,53	14	11	0,54	13	10	0,6
	Grundeigentümer	2	2	0,14	2	2	0,14	3	3	0,12	3	3	0,21	3	3	0,28
	gesamt	16	15	0,76	16	12	0,82	17	13	0,65	17	14	0,75	16	13	0,88
Naturwerkstein	Bergrecht	5	1	0,0005	5	2	0,02	5	2	0,02	4	1	0,001	4	1	0,001
	Grundeigentümer	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
	gesamt	6	1	0,0005	6	2	0,02	6	2	0,02	5	1	0,001	5	1	0,001
Sonstige (Torf / Kieselgur)	Bergrecht	2	1	0,0004	2	2	0,001	2	2	0,001	2	2	0,001	2	2	0,001
	Grundeigentümer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	gesamt	2	1	0,0004	2	2	0,001	2	2	0,001	2	2	0,001	2	2	0,001
Gewinnungsstellen	Bergrecht	147	106	36,23	144	103	35,07	142	103	35,60	141	106	36,03	133	107	36,54
	Grundeigentümer	99	81	2,13	99	79	2,88	97	82	2,40	97	77	2,62	99	75	2,28
	gesamt	**246**	**187**	**38,36**	**243**	**182**	**37,95**	**239**	**185**	**38,00**	**238**	**183**	**38,65**	**232**	**182**	**38,82**

Tab. 2-2 Fördermengen der Steine- und Erden-Rohstoffe und Anzahl der Gewinnungsstellen (GWS) in Sachsen-Anhalt 2012–2016 getrennt nach Rechtsform.

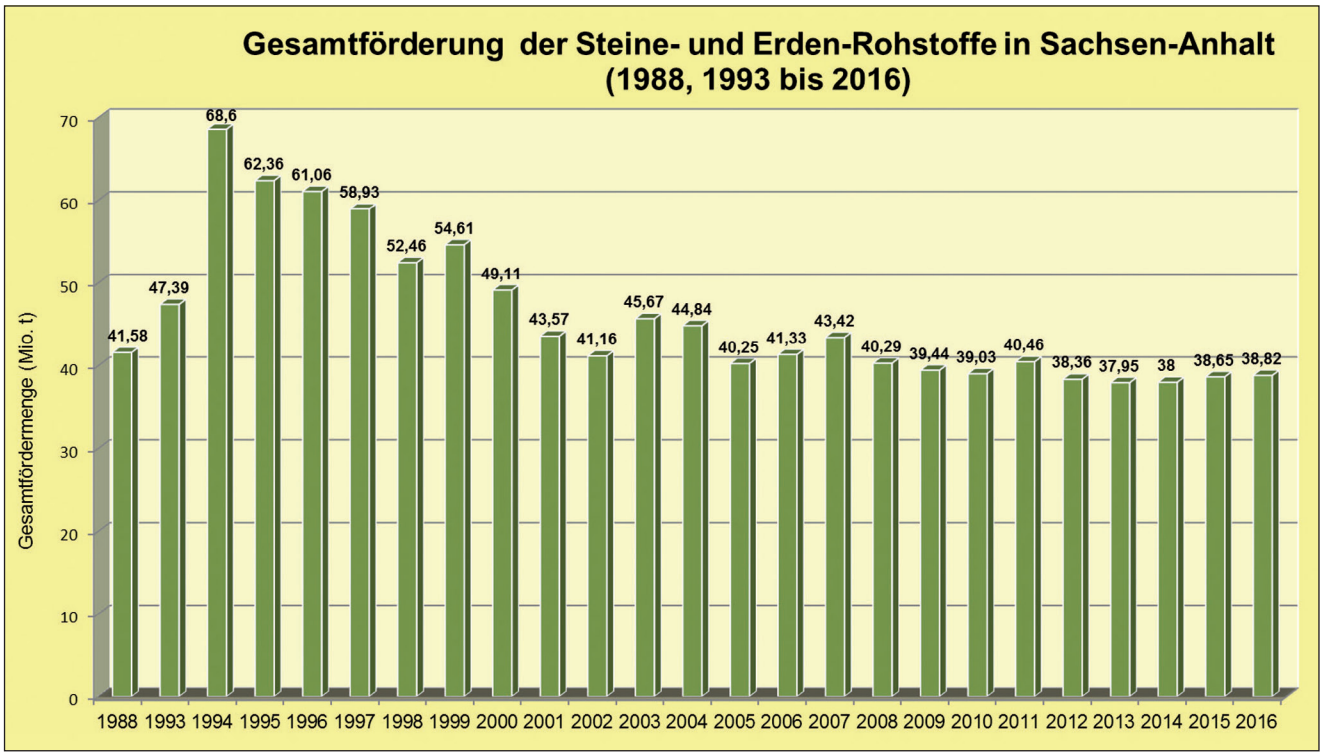


Abb. 2-7 Gesamtfördermenge der Steine- und Erden-Rohstoffe in Sachsen-Anhalt von 1988, 1993–2016.

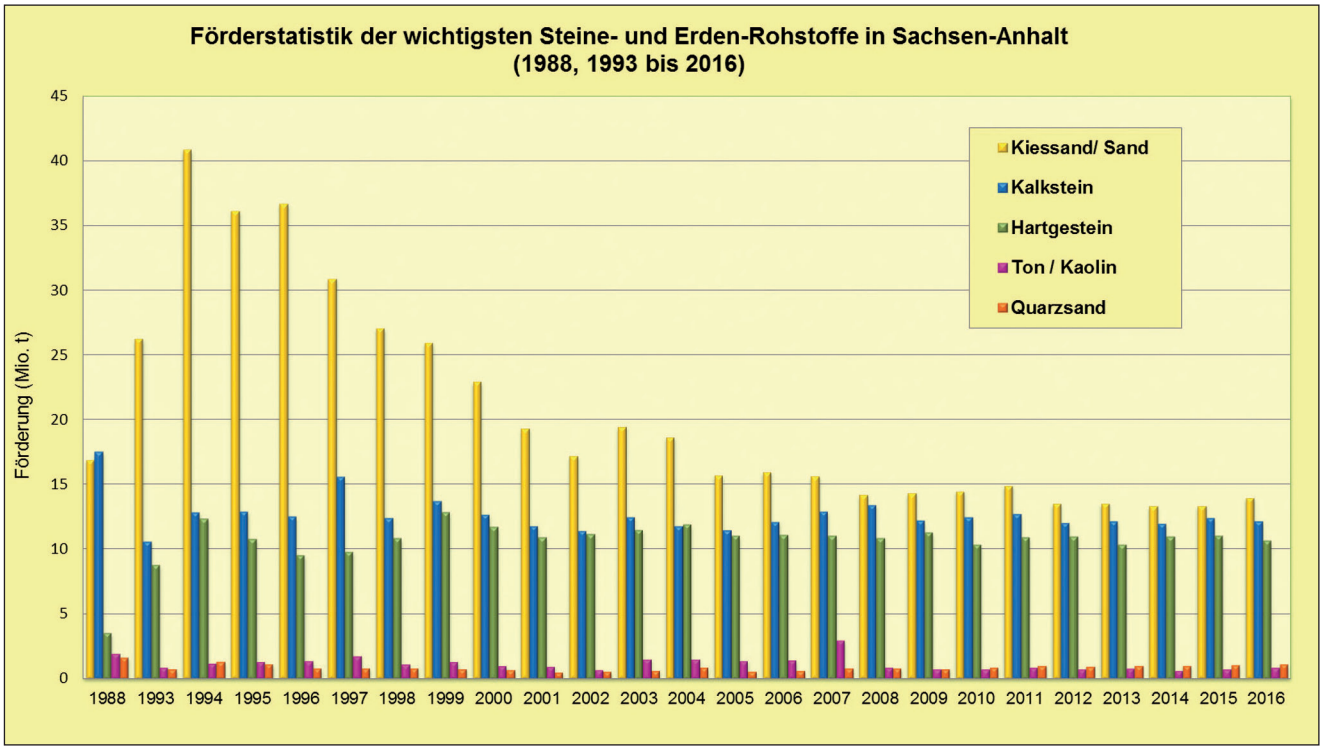


Abb. 2-8 Förderstatistik der wichtigsten Steine- und Erden-Rohstoffe in Sachsen-Anhalt von 1988, 1993–2016.

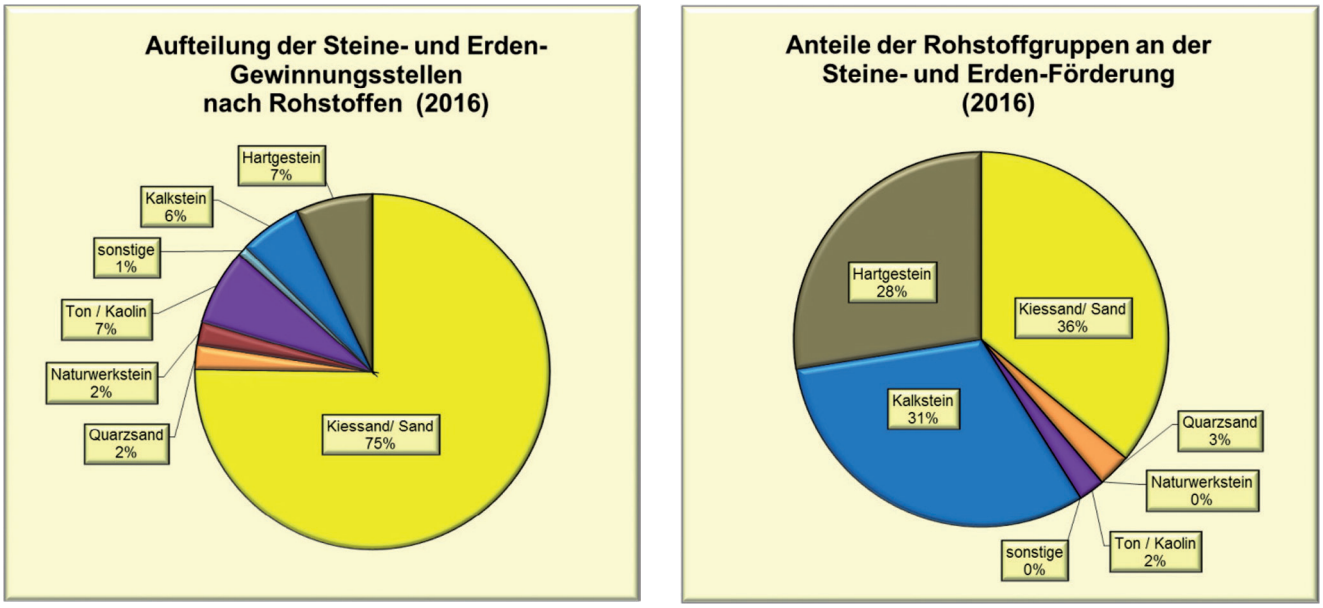


Abb. 2-9 Vergleich der Gewinnungsstellen des Steine- und Erden-Bergbaus mit der Fördermenge des entsprechenden Rohstoffes 2016.

2.1.3 Betriebsgrößen der Steine- und Erdenindustrie

Die Fördermengen der einzelnen Abbaustellen liegen naturgemäß sehr weit auseinander. Sie reichen von einigen Zehnertonnen pro Jahr in der Naturwerksteingewinnung oder wenigen hundert Tonnen beim Torf- oder Kieselgurabbau und in kleinen Sandgruben, die der Deckung des lokalen Bedarfs dienen, bis hin zu mehr als 3 bis 4 Mio. t beim Kalkstein- und Hartgesteinsabbau.

Im Folgenden werden am Beispiel der Förderzahlen (Bruttoförderung) von 2016 die Gewinnungsbetriebe nach der Höhe ihrer Fördermenge differenziert. In Abb. 2-10 sind alle Gewinnungsbetriebe (182 mit Förderung) der Steine- und Erden-Rohstoffe analysiert, sowie getrennt nach ihrer Rechtsform (107 Bergrecht; 75 Grundeigentümer) dargestellt.

Bei der Differenzierung aller Gewinnungsstellen ergibt sich eine relativ gleichmäßige Aufteilung in kleine, mittlere und große Betriebe. Nur die sehr großen Betriebe mit Fördermengen von mehr als 1 Million Tonnen jährlich sind mit 4 % sehr deutlich in der Minderheit. Werden bei der Analyse die Rechtsverhältnisse mit berücksichtigt, so variiert das Bild auffallend. Nur der Anteil der mittleren Betriebe (Fördermengen zwischen 10.000 und 100.000 Tonnen) bleibt verhältnismäßig gleich, während die Anteile der anderen Betriebsgrößen markant abweichen. So verzeichnen die Grundeigentümerabbaue außerhalb des Bergrechtes nicht einen sehr großen Betrieb und nur 13 % große Betriebe.

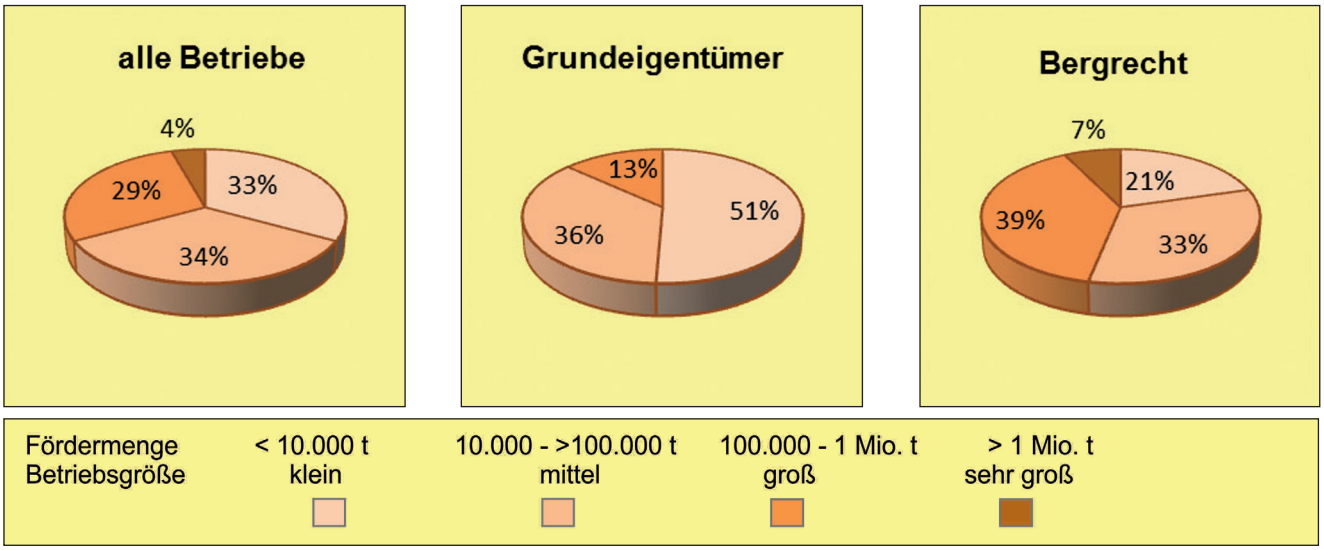
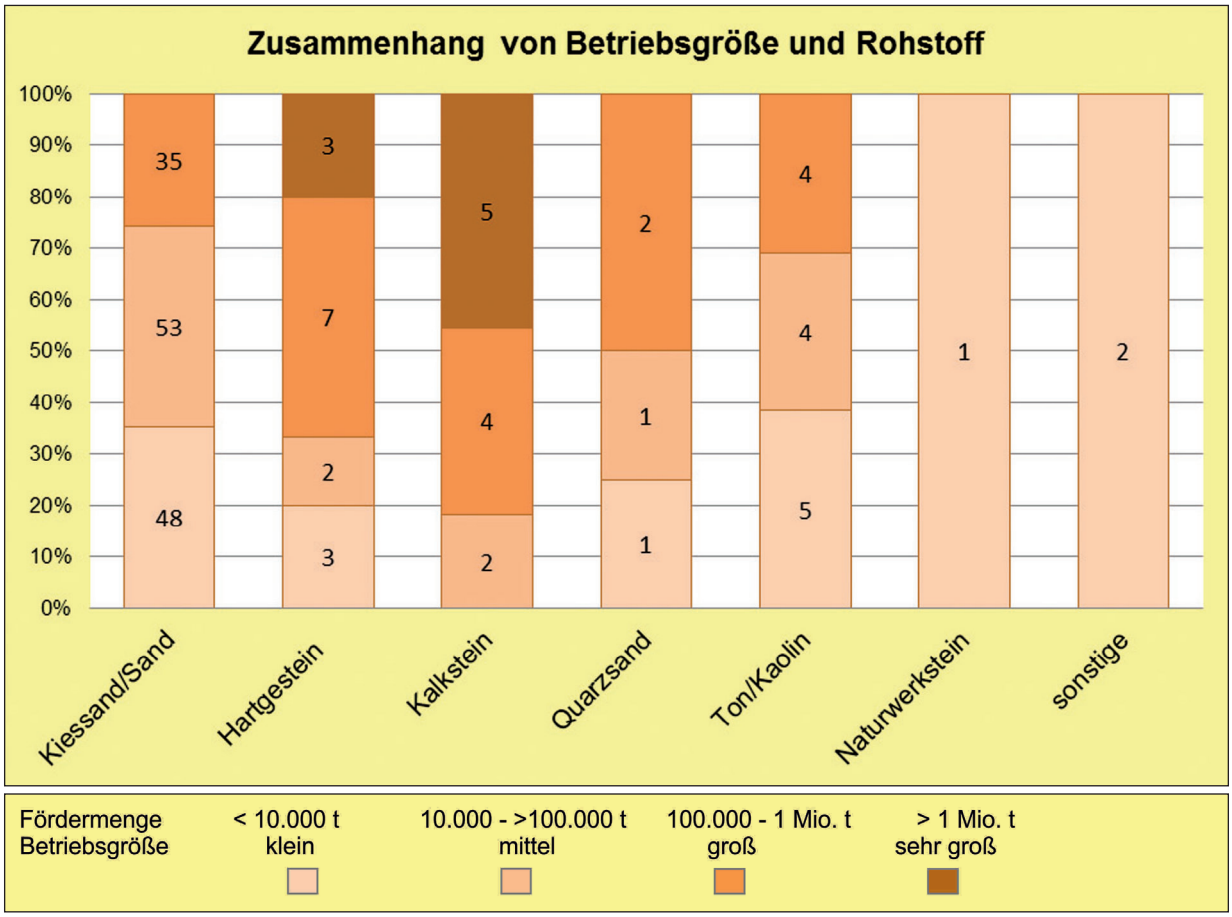


Abb. 2-10 Differenzierung der Gewinnungsbetriebe nach der Höhe der Fördermenge 2016.



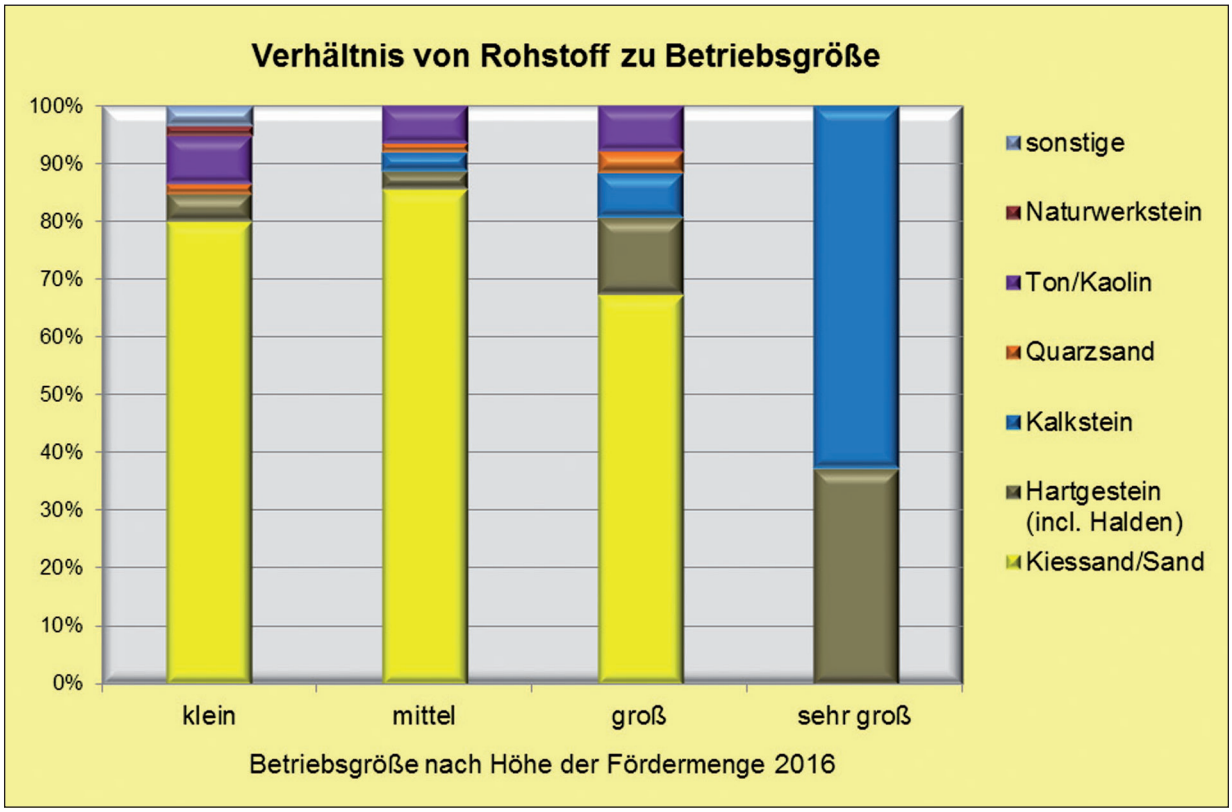


Abb. 2-11 (oben) Prozentuale Verteilung der Betriebsgröße in Abhängigkeit vom Rohstoff mit Angabe der Betriebsanzahl auf der Grundlage der Fördermenge 2016.

Abb. 2-12 (unten) Prozentuale Verteilung der Rohstoffe in Abhängigkeit von der Betriebsgröße auf der Grundlage der Fördermenge 2016.

Aber dafür sind über die Hälfte der Gewinnungsstellen kleine Betriebe, die nur bis zu 10.000 Tonnen jährlich produzieren. Im Gegensatz dazu verhalten sich die Anteile bei den unter Bergrecht produzierenden Betrieben. Zu ihnen gehören die wenigsten kleinen Betrieben mit 21 %, dafür deutlich mehr große (39 %) und alle sehr großen Betriebe (7 %).

Betrachtet man die Betriebsgrößen nun noch im Zusammenhang mit dem geförderten Rohstoff (Abb. 2-11 und Abb. 2-12), erklärt sich die scheinbare Diskrepanz zwischen der Anzahl der Gewinnungsstellen und der Fördermenge pro Rohstoff.

Die Kiessand- und Sandgruben stellen 80 % der kleinen und über 80 % der mittleren Betriebe. Bei den großen Betrieben liegt ihr Anteil nur noch zwischen 60 und 70 %. Im Jahr 2016 gab es keinen Kiessandbetrieb mit einer Jahresförderung von mehr als 1 Million Tonnen, obwohl einige Betriebe das Potenzial dazu hätten und in den vergangenen Jahren diese Fördermengen auch erreichten.

Im Gegensatz dazu werden Hartgesteine und Kalksteine überwiegend in sehr großen und großen Betrieben gewonnen, wobei hier einzelne Betriebe Fördermengen von 3 bis 4 Million Tonnen erreichen. Die kleinen und mittleren Betriebsgrößen bei der Hartgesteinsproduktion kommen ausschließlich in der Haldenrückgewinnung vor.

Die Verteilung der Betriebsgrößen und die genaue Anzahl der Gewinnungsstellen pro Rohstoff können der Abbildung 2-9 entnommen werden.

2.2 Gewinnung von tiefliegenden Rohstoffen und Energierohstoffen

Der überwiegende Anteil der Rohstoffproduktion in Sachsen-Anhalt erfolgt in der Steine-Erden-Industrie. Ein erheblicher Anteil entfällt aber auch auf die tiefliegenden Rohstoffe (Kali- und Steinsalz) sowie auf die Gewinnung von Energierohstoffen (Braunkohle und Erdgas). Von besonderer Bedeutung für die Wertschöpfungskette des Landes sind dabei die großen Betriebe der Kali- und Steinsalzindustrie sowie der Braunkohlengewinnung und -verarbeitung (Tab. 2-3). Dazu kommt im Norden Sachsen-Anhalts die Förderung von Erdgas als ein weiterer Energierohstoff. Der Vollständigkeit halber sei hier noch auf die Rohstoffgruppe der Erze und Spate verwiesen, die allerdings nur noch eine geringe Bedeutung in Sachsen-Anhalt hat.

Im Berichtszeitraum (2012–2016) wurden in diesen Rohstoffgruppen insgesamt mehr als 25 Mio. t Rohstoffe gewonnen (siehe Abb. 2-13). Das entspricht etwa einem Drittel der Gesamtrohstoff-Förderung des Landes.

2.2.1 Bergbauobjekte der tiefliegenden und Energierohstoffe

Alle Bergbauobjekte der o.g. Rohstoffe unterliegen dem Geltungsbereich des Bundesberggesetzes, da es sich ausschließlich um bergfreie Bodenschätze handelt.

Eine Einstufung als Grundeigentümerbodenschatz und damit eine Abbaugenehmigung außerhalb des Bergrechtes wie bei den Steine- und Erden-Rohstoffen ist nicht möglich.

Nicht berücksichtigt sind in diesem Zusammenhang die Untergrundspeicher (Nutzung der Steinsalzlagerstätten zur behälterlosen unterirdischen Speicherung von Gasen oder Flüssigkeiten), wenn die dabei anfallende Sole nicht verwertet wird.

Im Gegensatz zu den Steine- und Erdenbetrieben gibt es so gut wie keine Veränderungen bei den Betrieben der tiefliegenden und Energierohstoffe (Tab. 2-3). Abgesehen von der Haldenrückgewinnung des Eisenerzes und der Solegewinnung für Heilzwecke handelt es sich fast ausschließlich um große Betriebe und Werke, die z. T. schon seit Jahrzehnten fes-

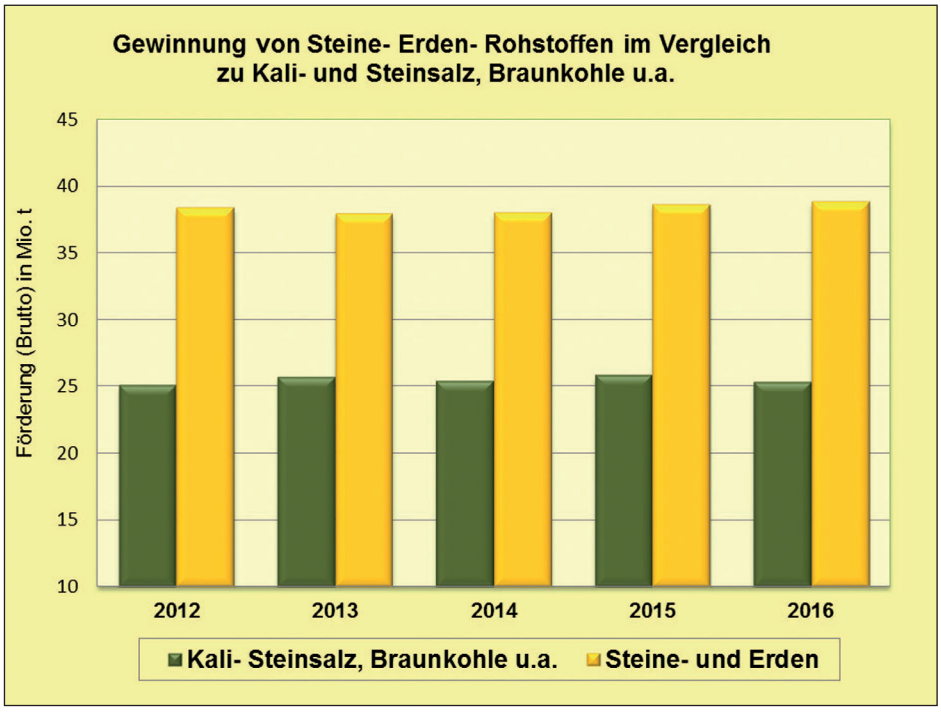


Abb. 2-13 Rohstoffbruttoförderung im Berichtszeitraum als Vergleich zwischen der Produktion der Steine- Erden-Betriebe zu den Betrieben der Kali-, Steinsalz- und Braunkohleindustrie.

Gruppe	Rohstoff	Nutzung	Bergbauobjekt	Nr.
Energierohstoffe	Braunkohle	Stofflich und energetisch	Tagebau Amsdorf	1
	Braunkohle	energetisch	Tagebau Profen-Schwerzau	2
	Erdgas	energetisch	Förderfeld Altmark Salzwedel	3
Salze	Kalisalz	Düngesalz	Werk Zielitz	4
	Steinsalz	Speise- und Industriesalz	Braunschweig-Lüneburg (Werk Grassleben)	5
	Steinsalz	Speise- und Industriesalz	Werk Bernburg	6
	Steinsalz	Sole	Solbetrieb, Werk Bernburg**	7
	Steinsalz	Sole	Solbetrieb SOLVAY Bernburg**	8
	Steinsalz	Sole und Speicherung	Solbetrieb UGS Bernburg**	9
	Steinsalz	Sole und Speicherung	Sol- und Speicherfeld Teutschenthal	10
	Steinsalz	Sole und Speicherung	Solbetrieb Neustaßfurt	11
	Steinsalz	Sole für Kur- und Heilzwecke	Solbetrieb Schönebeck	12
	Steinsalz	Sole für Kur- und Heilzwecke	Bad Kösen	13
	Steinsalz	Sole für Kur- und Heilzwecke	Borlachschacht Bad Dürrenberg	14
Erze und Spate	Erz		Feinerzhalde Badeleben	15

* UGS – Untergrundspeicher

** die Förderung erfolgt durch Esco-european salt company GmbH & Co. KG, z. T. im Auftrag der unterschiedlichen Inhaber der Bergbauberechtigung

Tabelle 2-3 Übersicht der Bergbauobjekte der tiefliegenden und Energierohstoffe.

ter Bestandteil in der Industrielandschaft Sachsen-Anhalts sind und die auch in Zukunft einen wichtigen Wirtschaftsfaktor darstellen.

Eine Besonderheit stellt die Steinsalzlagerstätte „Braunschweig-Lüneburg“ dar, die in zwei Bundesländern (Niedersachsen und Sachsen-Anhalt) verbreitet ist. Das Werk Grassleben mit dem Förderschacht befindet sich in Niedersachsen, aber der Abbau geht nur noch auf dem Gebiet Sachsen-Anhalts um, da die Lagerstätte auf niedersächsischer Seite bereits ausgebeutet ist.

Die Lage der Bergbauobjekte ist in der Potenzialkarte der tiefliegenden Rohstoffe und Energierohstoffe (Abb. 2-14) dargestellt.

2.2.2 Förderstatistik der tiefliegenden und Energierohstoffe

Die erhobene Gesamtfördermenge der tiefliegenden und Energierohstoffe lag im Berichtszeitraum bei durchschnittlich 25,48 Mio. t. Dabei schwanken die Werte nur sehr gering zwischen minimal 25,06 Mio. t (2012) und maximal 25,82 Mio. t im Jahr 2015. Das entspricht einem Schwankungsbereich von rund 3 %. Im Jahr 2016 wurde mit 25,35 Mio. t eine leicht geringere Rohstoffmenge gefördert (Abb. 2-15).

Bei der separaten Auswertung der wesentlichen Rohstoffe Braunkohle sowie Kali- und Steinsalz sind unterschiedliche Entwicklungstendenzen in den Rohstoffgruppen erkennbar (Abb. 2-16). Mit einer durchschnittlichen Rohsalzförderung von 12,14 Mio. t bilden die Kalisalze den größten Anteil an den gewonnenen tiefliegenden und Energierohstoffen. Ihre Fördermengen sind leicht gestiegen in den letzten fünf Jahren, haben aber einen Wert erreicht, der auf Grund der begrenzten Kapazität des Förderschachtes nicht wesentlich weiter gesteigert werden kann. Durch die Aufbereitung werden aus dem Rohsalz ca. 2 Mio.t/a verkaufsfähige Produkte hergestellt.

Die Rohsalzförderung von Steinsalz einschließlich Sole entspricht mit durchschnittlich 4,2 Mio. t im Berichts-

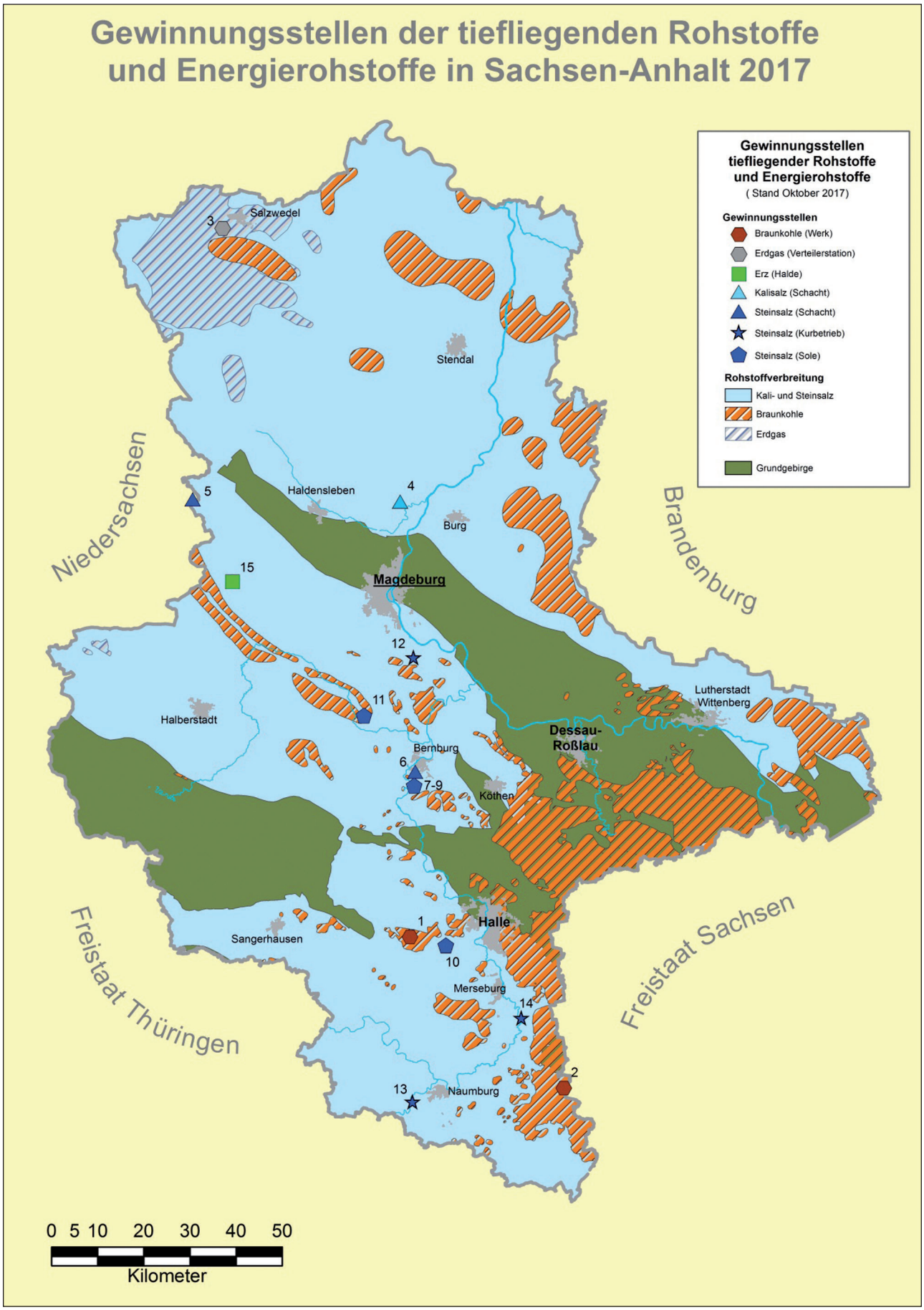


Abb. 2-14 Potenzialkarte tiefliegende und Energierohstoffe mit Gewinnungsstellen (die Beschriftung entspricht der laufenden Nummer in Tab. 2-3).

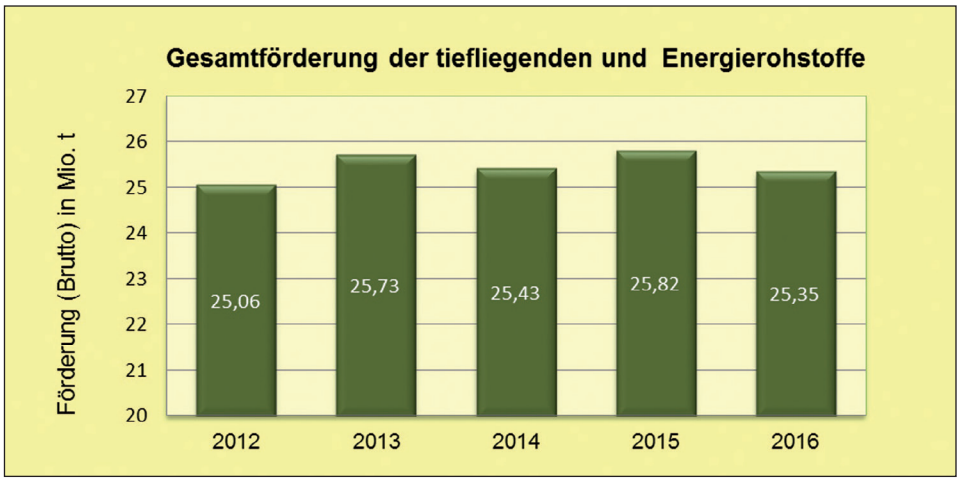


Abb. 2-15 Gesamtfördermengen der tiefliegenden und Energierohstoffe von 2012 – 2016.

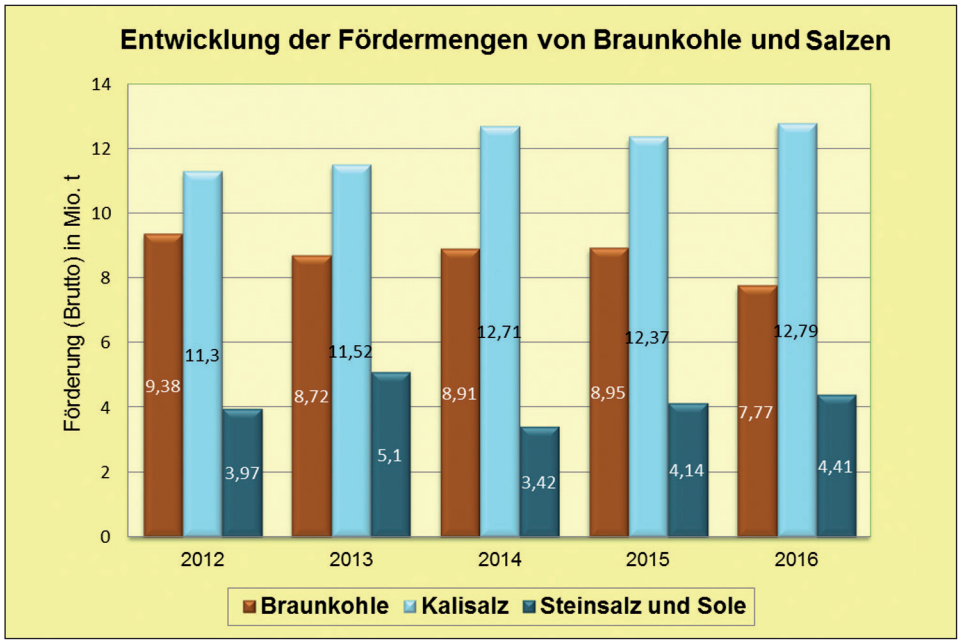


Abb. 2-16 Fördermengen von Braunkohle, Kali- und Steinsalz von 2012 – 2016.

zeitraum ungefähr einem Drittel der Kalisalzförderung. Dabei können konjunkturelle Schwankungen auftreten, da ein erheblicher Anteil des Steinsalzes als Streusalz für den Winter eingesetzt wird. Niederschlagsreiche, kalte Winter steigern Förderung und Absatz von Streusalz, was aber auch umgekehrt gilt. So hat beispielsweise die Gesamtproduktion nur der beiden Steinsalzwerke vom Maximalwert 2013 zum Minimalwert 2014 um rund 40 % abgenommen, nachdem der Winter von 2012/2013 sehr viel Schnee und Eis brachte und der folgende Winter 2013/2014 extrem mild war.

Einen deutlichen Produktionsrückgang innerhalb der letzten fünf Jahre zeigt die Braunkohlenindustrie. Die Förderung ging im Vergleich zu 2012 von 9,38 Mio. t um 17 % auf 7,77 Mio. t in 2016 zurück. Hier spiegelt sich die politische Entscheidung zum Ausstieg der Energiegewinnung aus Braunkohle wider.

2.3 Die Rohstoffgewinnung in den Landkreisen und kreisfreien Städten Sachsen-Anhalts

Die rohstoffgeologische Situation der einzelnen Landkreise wurde ausführlich im Rohstoffbericht 2008 beschrieben. Dazu ergaben sich kaum Veränderungen und deshalb wird auf den im Internet einsehbaren Rohstoffbericht 2008 verwiesen (www.lagb.sachsen-anhalt.de).

Die nachstehenden Auswertungen geben einen zusammenfassenden Überblick zur Rohstoff-Förderung im Jahr 2016 bezogen auf die Landkreise und kreisfreien Städte in Sachsen-Anhalt (Abb. 2-17 bis 2-19).

Die Auswertung der Förderstatistik aller Rohstoffe aus dem Jahr 2016 bestätigt, dass sich die Produktion landkreisspezifisch extrem unterscheidet (Abb. 2-16). Die Landkreise Bördekreis, Salzlandkreis sowie Bur-

genlandkreis, in denen neben den Steine- und Erden-Rohstoffen auch Kali- bzw. Steinsalz oder Braunkohle gewonnen werden kann, weisen naturgemäß die höchsten Fördermengen in Sachsen-Anhalt auf. Spitzenreiter ist dabei der Bördekreis, der sowohl der größte Steine- und Erdenproduzent ist (Abb. 2-18) als auch mit über 12 Mio. t Kalisalz den höchsten Einzelförderwert (Brutto) bei den tiefliegenden Rohstoffe aufweist.

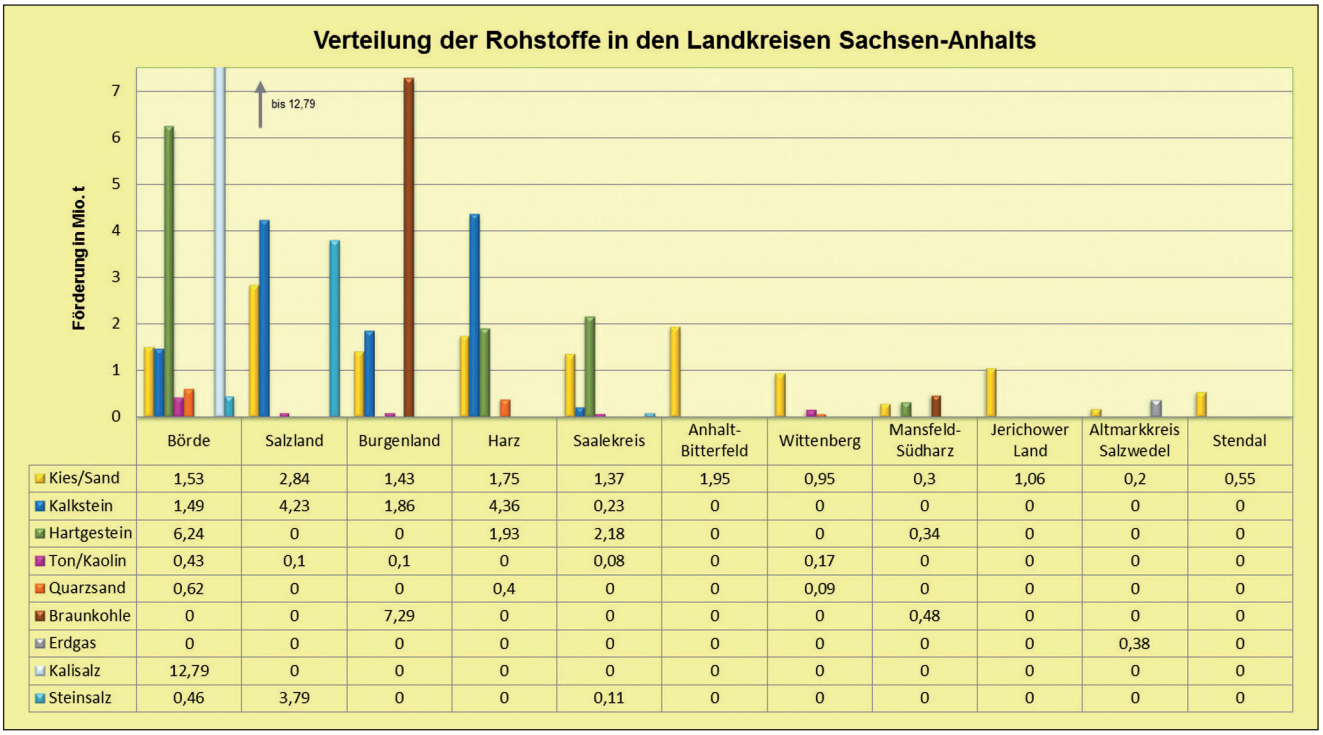
Ursache dafür sind im Wesentlichen die regional verschiedenen lagerstättengeologischen Voraussetzungen für die Rohstoffgewinnung, wie sie in den Potenzialkarten der Steine-und Erdenrohstoffe (Abb. 2-2) bzw. der tiefliegenden und Energierohstoffe (Abb. 2-14) dargestellt sind.

Diese lagerstättengeologischen Voraussetzungen sind bei der Förderung der tiefliegenden und Energierohstoffe der einzige Grund für die regionale Verteilung der Gewinnung. Der regionale Bedarf an diesen Rohstoffen spielt dabei keine Rolle, da ihre Vermarktung überregional erfolgt.

Die Verteilung der Fördermengen nur auf die Steine- und Erden-Rohstoffe bezogen ist in Abb. 2-19 dargestellt. Auch hier ist der Landkreis Börde mit 10,31 Mio. t größter Produzent in Sachsen-Anhalt, während die Landkreise im Norden Sachsen-Anhalts, der Altmarkkreis Salzwedel mit 0,2 Mio. t und der Landkreis Stendal mit 0,55 Mio. t die geringsten Förderzahlen (ohne kreisfreie Städte) aufweisen.

Die unterschiedliche Verbreitung der Lagerstätten spiegelt sich zudem deutlich in Abbildung 2-17 wider, in der die Verteilung der wichtigsten Rohstoffe auf die Landkreise dargestellt ist. Bei den Massenbaurohstoffen (Kiessand/Sand) spielt für die Verteilung auch noch ein regional unterschiedlicher Bedarf, der mit der Bevölkerungs- und Infrastruktur korreliert, eine entscheidende Rolle.

Die flächenhaft verbreiteten Kiessande und Sande können fast in jedem Landkreis verbrauchernah in den benötigten Mengen gewonnen werden (Abb. 2-20), während die Hartgesteins- und Kalkstein-Produktion auf wenige Regionen in Sachsen-Anhalt beschränkt ist.



	Börde	Salzland	Burgenland	Harz	Saalekreis	Anhalt-Bitterfeld	Wittenberg	Mansfeld-Südharz	Jerichower Land	Altmarkkreis Salzwedel	Stendal
Kies/Sand	1,53	2,84	1,43	1,75	1,37	1,95	0,95	0,3	1,06	0,2	0,55
Kalkstein	1,49	4,23	1,86	4,36	0,23	0	0	0	0	0	0
Hartgestein	6,24	0	0	1,93	2,18	0	0	0,34	0	0	0
Ton/Kaolin	0,43	0,1	0,1	0	0,08	0	0,17	0	0	0	0
Quarzsand	0,62	0	0	0,4	0	0	0,09	0	0	0	0
Braunkohle	0	0	7,29	0	0	0	0	0,48	0	0	0
Erdgas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,38	0
Kalisalz	12,79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steinsalz	0,46	3,79	0	0	0,11	0	0	0	0	0	0

Abb. 2-17 Verteilung der Fördermengen der Rohstoffe (2016) in den Landkreisen Sachsen-Anhalts in Millionen Tonnen.

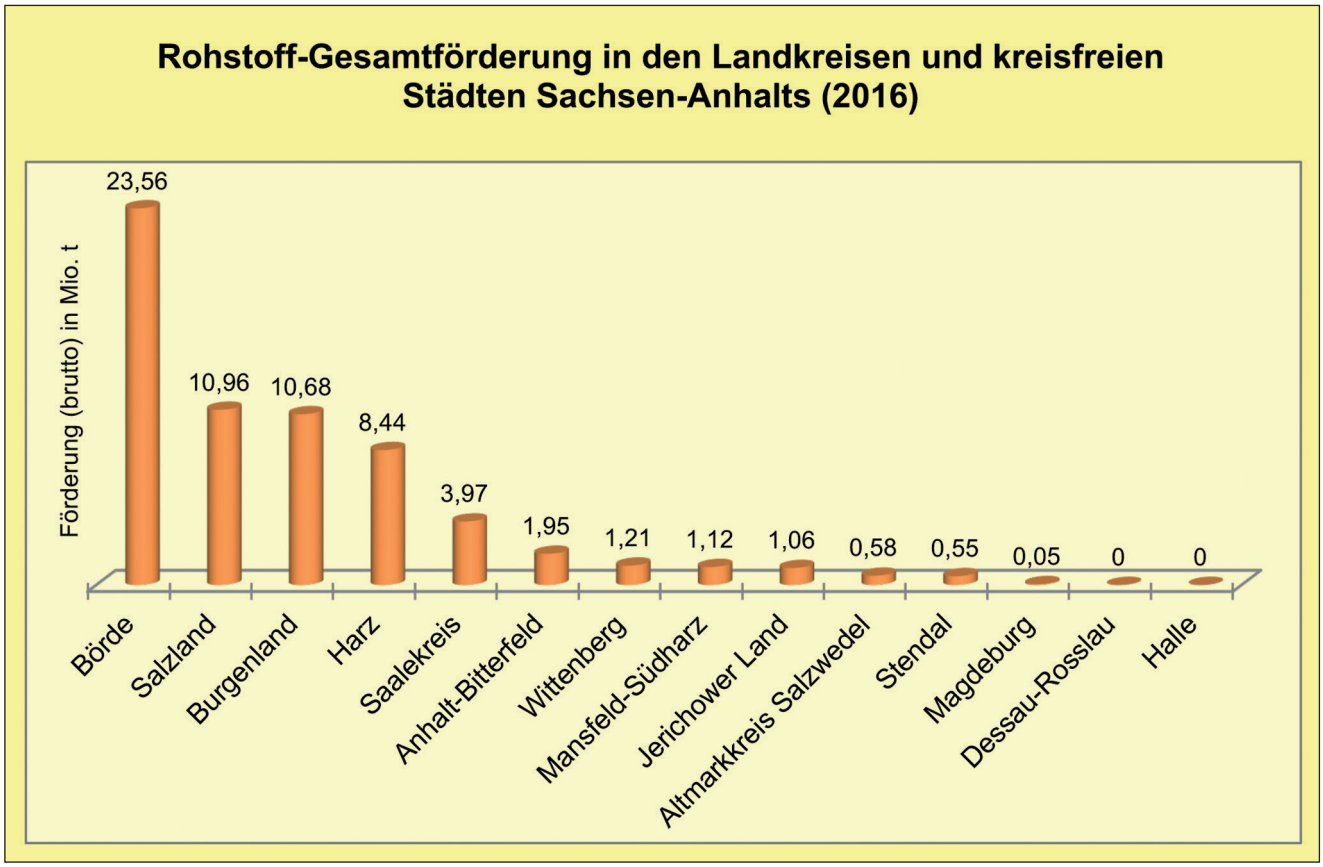


Abb. 2-18 Fördermengen der Gesamtrohstoffe (2016) in den Landkreisen und kreisfreien Städten Sachsen-Anhalts in Millionen Tonnen.

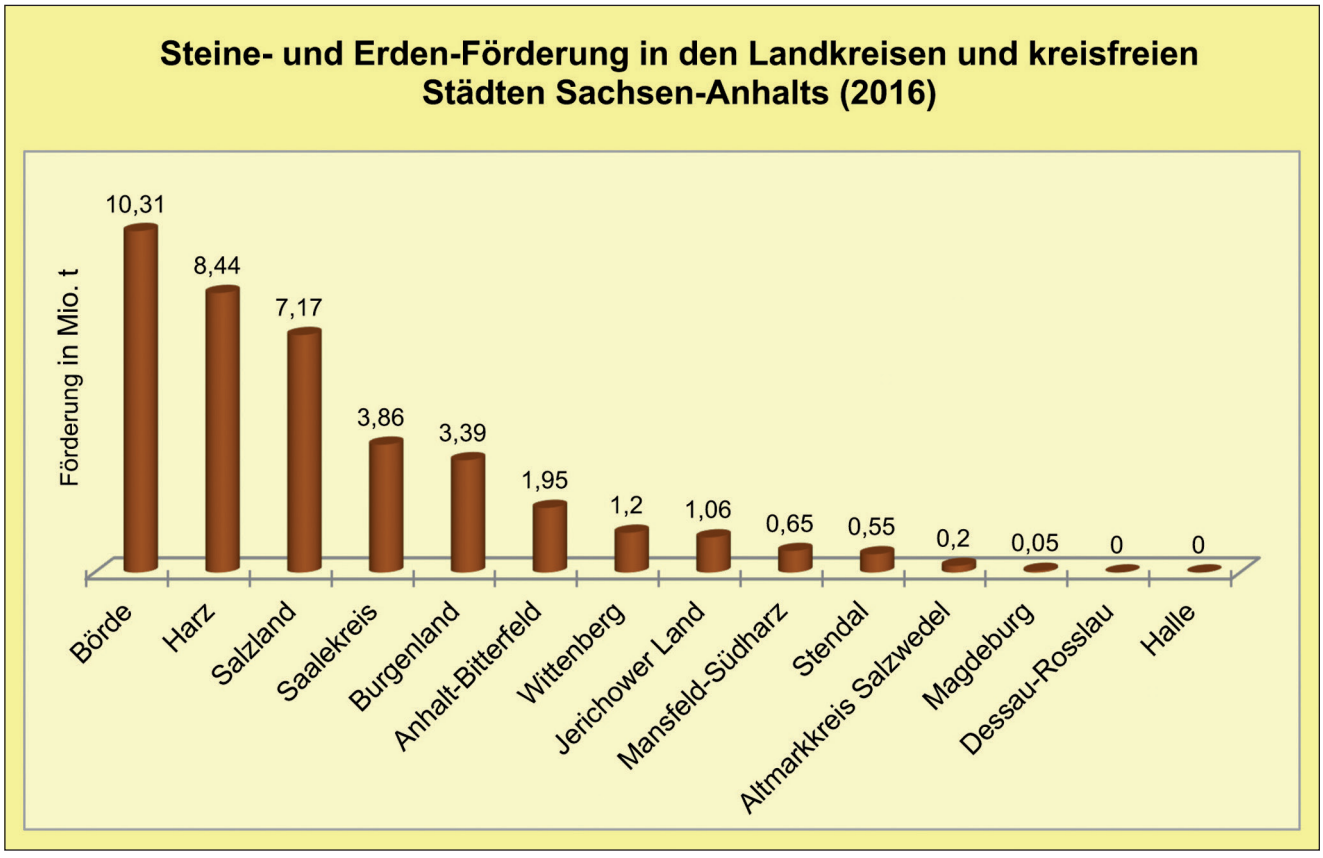


Abb. 2-19 Fördermengen der Steine- und Erden-Rohstoffe (2016) in den Landkreisen und kreisfreien Städten Sachsen-Anhalts in Millionen Tonnen.

Abb. 2-20 Gewinnung im Kiestagebau Trabitz/Sachsendorf/Schwarz. Im Elbe-Saaledreieck (Salzlandkreis) befinden sich große Kiessandlagerstätten für die Produktion von hochwertigen Betonzuschlagstoffen (Foto: LAGB).

2.4 Flächenbilanz der Rohstoffgewinnung (Steine und Erden)

2.4.1 Flächenanalyse der Gewinnungsstellen

Die oberflächennahe Gewinnung von Rohstoffen ist unbestritten mit einer Flächeninanspruchnahme verbunden. Im Zusammenhang mit dem „Bodenschutz für landwirtschaftliche Flächen“ wurde am 30.09.1998 durch die SPD-Landtagsfraktion vom damaligen Geologischen Landesamt eine Analyse gefordert. Aus diesem Grund wird seither der Rohstoffbericht erstellt, der Auskunft zu folgenden Aspekten enthält:

- eine zusammengefasste Förderstatistik,
- eine Bilanz der Flächeninanspruchnahme durch die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe (einschl. betrieblicher Anlagen),
- eine Qualifizierung der rohstoffwirtschaftlich genutzten Flächen auf Grundlage der Bodenschätzung sowie
- eine Einschätzung der zukünftigen Entwicklung für die Fortschreibung der Rohstoffsicherung.

Methodik

In den ersten Jahren der statistischen Erhebung wurde der Flächenentzug auf der Basis von Rückrechnungen über die durchschnittliche Rohstoffmächtigkeit auf der Grundlage der jeweiligen Jahresfördermenge bzw. durch Schätzungen ermittelt. Dieses Verfahren erwies sich wegen der unzureichenden Datenbasis als zu ungenau. Erstmals für den Rohstoffbericht 2005 wurden die landesweit vorhandenen Luftbilder (digitale Orthofotos; Stand: 2000 bis 2004) qualifiziert ausgewertet. Um die flächenhafte Entwicklung zu dokumentieren, werden seither die jeweils verfügbaren aktuellen Luftbilder analysiert. Für die Auswertung werden fünf Kategorien festgelegt, nach denen sich die Flächen entsprechend der für den Rohstoffabbau typischen Merkmale unterscheiden lassen. Die Flächenkategorien sind in Tabelle 2-4 definiert.

Für die aktuelle Erhebungsetappe (2017) stehen durch die Vernetzung innerhalb der Landesstruktur Luftbilder mit dem Stand von 2014 zur Verfügung. Anhand dieser Luftbilder erfolgte eine Neudigitalisierung in analoger Herangehensweise zu den vorhergehenden Rohstoffberichten (Abb. 2-21).

In die Analyse werden jene Gewinnungsstellen einbezogen, die über eine Genehmigung zum Abbau der anstehenden Rohstoffe verfügen. Bei dieser Flächenbilanz werden in Planung befindliche Vorhaben sowie eingestellte Betriebe nicht mehr berücksichtigt.

Die GIS-gestützte Interpretation der Luftbilder führt prinzipiell zu lagegenauen Flächendaten, die eine qualifizierte Auswertung der Flächeninanspruchnahme

Flächenkategorie	Definition / Kriterien
aktive Abbauflächen	Flächen innerhalb einer Bergbau- bzw. Abbauberechtigung, die gegenwärtig **verritzt** sind und in welchen der **aktive Abbau** umgeht
Betriebsflächen	alle Flächen, die **ausschließlich für die betrieblichen Tätigkeiten genutzt werden und separat abgrenzbar sind** (Standorte der Tagesanlagen, stationäre Aufbereitungsanlagen u. a.)
Sukzessions- bzw. renaturierte Flächen	alle **ruhenden bzw. renaturierten** Abbauflächen, die sich wieder in land- oder forstwirtschaftlicher Nachnutzung befinden oder als sonstige Flächen der natürlichen Sukzession zur Verfügung stehen. Letztere können teilweise noch durch den späteren Abbau verändert werden.
Wasserflächen	durch Gewinnungstätigkeit entstandene **wassererfüllte Hohlformen** unterschiedlicher Nutzung oder Nachnutzung
unverritzte Flächen (Vorratsvorlauf)	**noch nicht** in Abbau stehende Flächen **innerhalb** der Bergbau- bzw. Abbauberechtigungen

Tab. 2-4 Flächenkategorien und die ihnen zu Grunde liegenden Kriterien.

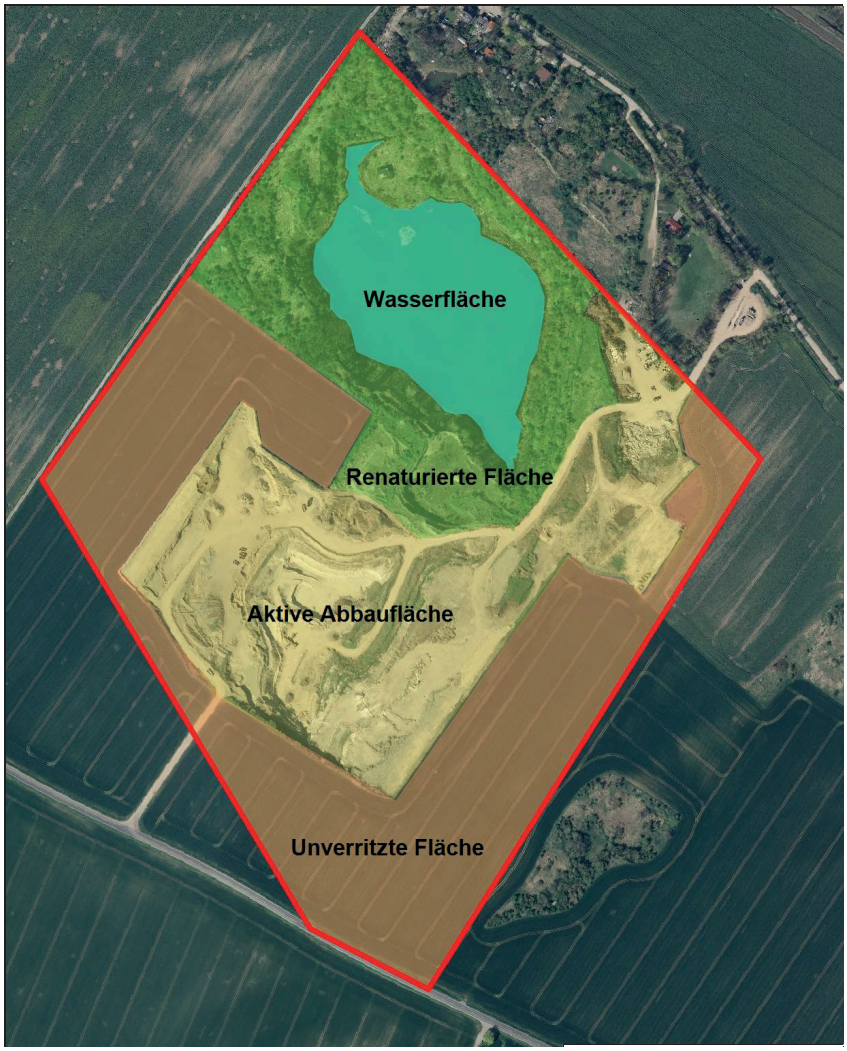


Abb. 2-21 Digitalisierung der Flächen innerhalb einer Lagerstättenfläche entsprechend der Inanspruchnahme für den Rohstoffabbau. Problematisch ist die Abgrenzung und Einstufung von Vegetationsflächen aus dem Luftbild heraus. Eine Differenzierung in unverritzte oder Sukzessions- bzw. renaturierte Flächen setzt detaillierte vor-Ort-Kenntnisse voraus (Quelle: Luftbild LAU).

durch die aktuelle, oberflächennahe Rohstoffgewinnung ermöglicht (Abb. 2-21). Problematisch gestaltet sich die Differenzierung von Vegetationsflächen. Die Unterscheidung, ob Flächen unverritzt oder bereits renaturiert sind, setzt die genaue Kenntnis zum Abbauverlauf innerhalb eines Gewinnungsbetriebes voraus. In einigen Tagebauen hat sich nach großflächiger Abraumbeseitigung wieder eine natürliche Vegetation auf den vom Abbau bisher nicht in Anspruch genommenen Flächen eingestellt.

Auf Grund des Luftbildes würden diese Flächen der Kategorie „Sukzession bzw. renaturierte Flächen“ zugeordnet werden. Entsprechend der Tagebauentwicklung werden sie aber für die zukünftige Rohstoffgewinnung benötigt und sollten daher in die „aktiven Abbauflächen“ eingestuft werden. Auf einigen Flächen ist die Renaturierung heute bereits so weit fortgeschritten, dass eine Unterscheidung zu den unverritzten Flächen auf dem Luftbild teilweise nicht mehr möglich ist. Generell kann jedoch von einer geringen Fehlerquote bei der Flächenzuordnung ausgegangen werden.

Die Digitalisierung hat den Zweck, die Flächeninanspruchnahme durch die oberflächennahe Rohstoffgewinnung näher zu differenzieren sowie eine Aussage zu den für die zukünf-

	2005	2009	2014*		Differenz 2009-2014
Flächenkategorie	**Gesamt-fläche (ha)**	**Gesamt-fläche (ha)**	**Gesamt-fläche (ha)**	**Anteil an Landes-fläche (%)**	
aktive Abbauflächen	2833	2384	3132	0,15	+ 748
Betriebsflächen	588	577	101	0,0	- 476
renaturierte Flächen	3975	2708	2221	0,11	- 487
Wasserflächen	2074	1759	2152	0,11	+ 393
Summe der durch Rohstoffgewinnung betroffenen Flächen	**9470**	**7426**	**7606**	**0,37**	**+ 180**
Unverritzte Flächen innerhalb genehmigter Gewinnungsstellen (Vorratsvorlauf)	**13917**	**14605**	**15569**	**0,76**	**+ 964**
Gesamtflächen	**23387**	**22031**	**23175**	**1,13**	**+ 1144**
* Für die aktuelle Erhebungsetappe (2017) lagen Luftbilder mit Stand von 2014 vor.					

Tab. 2-5 Flächenbilanz für die Rohstoffgewinnung (Steine und Erden) in Sachsen-Anhalt.

tige Rohstoffgewinnung noch zur Verfügung stehenden Flächen zu ermöglichen (Tab. 2-5).

Die 2014 zur oberflächennahen Rohstoffgewinnung zugelassenen Betriebe beanspruchen eine Gesamtfläche von 23175 ha. Die Flächendifferenzen zum vorherigen Berichtszeitraum (2009) sind einerseits darauf zurückzuführen, dass neue Lagerstätten (z. B. Schladebach, Holzdorf, Wedlitz) zur Gewinnung zugelassen worden sind. Außerdem sind bei der aktuellen Flächendigitalisierung im Gegensatz zu der vorhergehenden Bearbeitung auch Lagerstätten mit einbezogen worden, die unterbrochen sind bzw. sich in Liquidation befinden. Für diese Flächen gibt es eine Abbaugenehmigung, die nach Antrag bzw. nach einem Verkauf kurzfristig wieder aktiviert werden kann. Andererseits sind im Berichtszeitraum auch Betriebe eingestellt worden. Bei diesen Betrieben ist davon auszugehen, dass sie vollständig renaturiert sind bzw. sich in Sanierung befinden und daher nicht mehr in die Betrachtung einbezogen werden.

Nachfolgend werden die Differenzen innerhalb der einzelnen Flächenkategorien erläutert:

(a) Regulär treten Differenzen zwischen den Kategorien auf, da sich die Tagebaulandschaft zwischen den einzelnen Analysen deutlich verändert. Betriebe werden neu zugelassen und entwickeln sich, gleichzeitig werden auch Betriebe stillgelegt.

(b) Der deutlich geringere Flächenanteil an Betriebsflächen wird darauf zurückgeführt, dass sich die Aufbereitungsanlagen meist innerhalb der aktiven Abbaufläche befinden und nicht immer separat ausgehalten worden sind.

(c) Die bereits o.g. Problematik der Einstufung von Flächen, die nur vom Abraum beräumt sind, aber der Rohstoffgewinnung noch vollständig zur Verfügung stehen, variiert zwischen den einzelnen Digitalisierungen. Wenn sich auf diesen Flächen durch natürliche Sukzession eine Vegetation gebildet hat, wären sie eigentlich in die Kategorie Sukzessions- bzw. renaturierte Flächen einzustufen. Aktuell wurde aus der vor-Ort-Kenntnis heraus versucht, diese Flächen der Kategorie „unverritzte Flächen“ zuzuordnen, da die bergbauliche Nutzung hier noch erfolgen wird. Daher ist der Flächenanteil gegenüber dem vorherigen Betrachtungszeitraum deutlich geringer (- 487 ha).

(d) Etliche Flächen zeigen einen starken Bewuchs, so dass sie bei der Luftbildanalyse als unverritzte Flächen eingestuft sind. Es ist nicht auszuschließen, dass es sich in Einzelfällen auch um bereits renaturierte Flächen handeln könnte.

Im Ergebnis der Luftbildauswertung sind im Jahr 2014 (Zeitraum der Luftbildaufnahmen) etwa 7606 ha (0,37 % der Landesfläche) unmittelbar von der oberflächennahen Rohstoffgewinnung betroffen (Tab. 2-5, Abb. 2-22 rechts). Durch den aktiven Betrieb (aktiv genutzte Abbau- und Betriebsflächen im Trockenabbau) wurden 3233 ha in Anspruch genommen, das entspricht einem prozentualen Anteil von etwa 0,15 % an der gesamten Landesfläche. Zu den aktiven Gewinnungsstellen gehören insgesamt 2152 ha Wasserflächen (0,11 % der Landesfläche), in denen lokal der aktive Abbau umgeht. Die Baggerseen stehen aber auch zu großen Anteilen bereits dem Naturhaushalt wieder zur Verfügung. Die Summe aus renaturierten Flächen und unverritzten Flächen innerhalb genehmigter Gewinnungsstellen be-

trägt insgesamt 17 790 ha (0,87 % der Landesfläche). Hierbei handelt es sich um Vegetationsflächen, für die eine objektive Differenzierung nur anhand detaillierter vor-Ort-Kenntnisse vorgenommen werden kann.

Das Ergebnis des Flächenbilanzvergleiches 2009 zu 2014 lässt zwei Feststellungen zu:
- *Die durch die oberflächennahe Rohstoffgewinnung in Anspruch genommenen Flächen unterliegen naturgemäß einem ständigen Wechsel, der einer wiederholten Neubewertung bedarf.*
- *Die realen Veränderungen bleiben innerhalb weniger Jahre relativ gering.*

Die Flächeninanspruchnahme durch die oberflächennahe Rohstoffgewinnung zeigt nach nunmehr vier Analysen ein nach der Größenordnung analoges Verhalten. Unverändert wird auch weiterhin durch den aktiven, oberflächennahen Abbau einschließlich des Vorratsvorlaufes nur etwa 1,1 % der Landesfläche beansprucht. Bestätigt wird die wenig veränderte Flächenverteilung durch die fast gleich gebliebenen Produktionszahlen der Steine- und Erden-Rohstoffe (Kap. 2.1.2).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der aktuelle, oberflächennahe Rohstoffabbau in Sachsen-Anhalt einen nahezu analogen Flächenumfang in Anspruch nimmt, wie bisher. Renaturierung und Sukzession gleichen mit zunehmender Tendenz den Flächenentzug aus, sodass die oberflächennahe Rohstoffgewinnung von Steine- und Erden-Bodenschätzen im Bundesland Sachsen-Anhalt einen eher niedrigen Gesamtflächenverbrauch von etwa 1,1 % der Landesfläche aufweist (Tab. 2-5). Damit beträgt die Flächeninanspruchnahme durch die aktive Rohstoffgewinnung nur einen Bruchteil gegenüber anderen Flächenbedarfsträgern, wie z. B. dem Industrie- und Straßenbau oder den erneuerbaren Energien.

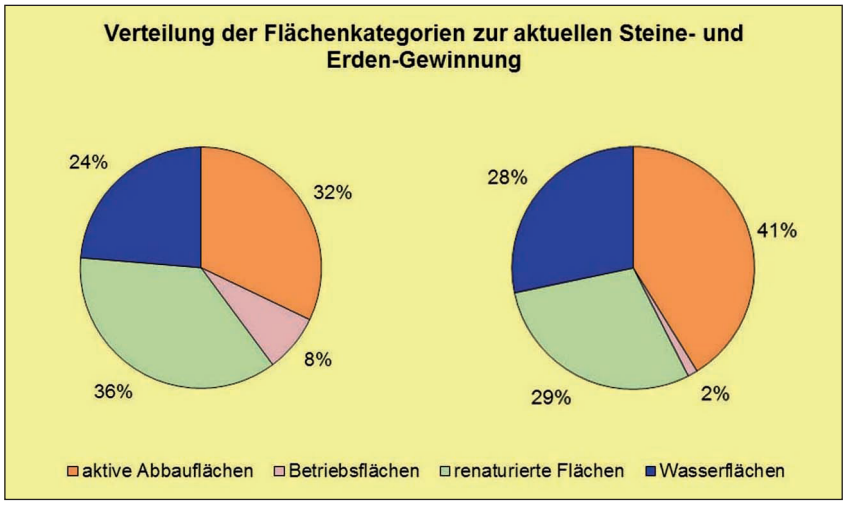


Abb. 2-22 Vergleich der unterschiedlichen Nutzungskategorien der vom Steine- und Erden-Rohstoffabbau betroffenen Flächen (Auswertungen von Luftbildern mit den Ständen von 2009 und 2014).

2.4.2 Flächeninanspruchnahme nach qualifizierter Bodenschätzung

Von besonderem Interesse ist, welche Böden für die oberflächennahe Rohstoffgewinnung in Anspruch genommen werden. Aus diesem Grund erfolgt ein Abgleich der Flächen mit der Bodenwertigkeit. In den vergangenen Berichtszeiträumen bildete die Bodenschätzung die Grundlage der Betrachtung.

Inzwischen gibt es durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt als Grundlage für die Bodenwertigkeit das Bodenfunktionsbewertungsverfahren (BFBV-LAU).

Die qualitative Analyse der Bodenwertigkeiten erfolgte durch ein ‚Screening' der für den Rohstoffabbau genehmigten Flächen (entspricht den digitalisierten Flächen) über dieses Bodenfunktionsbewertungsverfahren. Im Ergebnis zeigt sich, welche Böden im Hinblick auf die Wertigkeit für den oberflächennahen Rohstoffabbau in Anspruch genommen werden (Abb. 2-23). Die Höhe der Klasse, die höchstens 5 betragen kann, gibt auch gleichzeitig Auskunft über die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit der Böden. Es kann keine Klassifizierung vorgenommen werden, wenn es sich bei den Flächen um Wald- und Forstflächen, Moore, sekundär aufgeschüttete Böden bzw. Tagebauflächen handelt.

Die aktuelle Auswertung zeigt, dass durch die gegenwärtige Rohstoffgewinnung einschließlich aller damit verbundenen Flächen (Tagesanlagen, Zuwegungen, Lager- und Betriebsflächen, Wasserflächen und bereits renaturierte Areale) vorwiegend hochwertige Böden in Anspruch genommen werden. Das gilt auch für die zukünftige Rohstoffgewinnung. Der hohe Anteil ohne eine Bodenwerteklassen-Einstufung ist darauf zurückzuführen, dass Tagebaue, die bereits über lange Jahre geführt werden, nicht mehr in die Bodenbewertung einbezogen sind und damit bei dem Screening keine Bodenwerteklasse aufweisen.

Da für die Rohstoffgewinnung überwiegend hochwertige Bodenflächen in Anspruch genommen werden, ist durch die Aufsicht führenden Behörden besonderes Augenmerk auf die Abräumung und Verwendung der den Rohstoff überlagernden Bodenschichten und die abschließende Umsetzung der Renaturierungsmaßnahmen zu legen (z. B. Barby, Abb. 2-24).

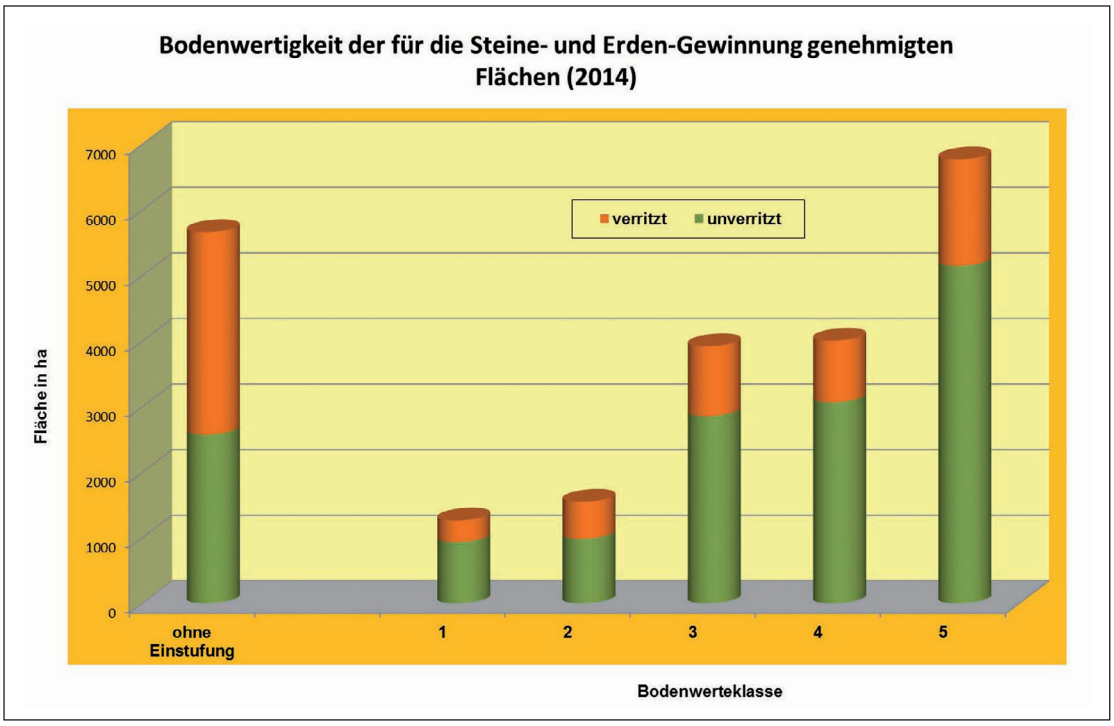


Abb. 2-23 Qualitative Flächenanalyse für die 2014 vom Rohstoffabbau in Anspruch genommenen Flächen (Einstufung der Bodenfruchtbarkeits-/Ertragsfähigkeitsklassen nach dem Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt – BFBV-LAU). Die Wertigkeit der Böden steigt mit der Höhe der Bewertungsklasse, d. h. sowohl für die verritzten Flächen (aktive Abbauflächen, Betriebsflächen, Wasserflächen, renaturierte Flächen) als auch für die unverritzten Flächen innerhalb der zugelassenen Abbauflächen werden überwiegend hochwertige Böden in Anspruch genommen.

Aufgrund der zunehmenden Konflikte bei den Flächennutzungen (wachsender Anteil an Flächen für erneuerbare Energien) muss darauf geachtet werden, dass nach der Rohstoffgewinnung ein möglichst hoher Flächenanteil für eine Bodennutzung zurückgegeben wird.

Abb. 2-24 Abraumberäumung im Vorfeld der Nassauskiesung der Lagerstätte Barby im Salzlandkreis (Foto: LAGB).

2.5 Ausblick

2.5.1 Kiessand

Die Kiessandgewinnung in Sachsen-Anhalt bildet das Rückgrat unserer Bauwirtschaft und die Grundlage aller Infrastruktur-Projekte im Land Sachsen-Anhalt. Große Mengen an Kiessanden werden aufgrund des dort fehlenden Rohstoffpotenzials in die Bundeshauptstadt Berlin geliefert.

Innerhalb des Landes sind die Gewinnungsstellen an Kiessanden regional gut verteilt, sodass Betonzuschlagstoffe und Massenbaustoffe ohne weite Transportwege für die Volkswirtschaft zur Verfügung stehen. Ausgenommen sind Teile der Landkreise Harz und Mansfeld-Südharz, in denen geologisch keine Kiessandvorkommen vorhanden sind.

Im Unterschied zu den gut untersuchten, wirtschaftlich bedeutenden und intensiv genutzten Großvorkommen in Nähe zu den Ballungszentren bzw. in den Flussauen, gibt es bei der Bewertung weiterer rohstoffhöffiger Gebiete nach wie vor erhebliche Unsicherheiten. Insbesondere sind die Qualitätsparameter zahlreicher Rohkiessande nicht hinreichend gut bekannt, sodass zuverlässige Aussagen über ihre Eignung zur Herstellung hochwertiger Produkte nur eingeschränkt möglich sind.

Es ist davon auszugehen, dass für den Erhalt und den Ausbau der Infrastruktur des Landes auch weiterhin Kiessande in einer Größenordnung um die 14 Mio. t jährlich benötigt werden. Diese können nur an Standorten gewonnen werden, an denen sie geologisch nachgewiesen sind. Unabdingbar sind damit Nutzungskonflikte mit der Landwirtschaft, mit dem Hochwasserschutz bzw. dem Naturschutz verbunden. Die kurz- und mittelfristige Versorgung kann aus den aktuell zugelassenen Gewinnungsstellen abgedeckt werden.

Mit besonderer Aufmerksamkeit gilt es, langfristig die Akzeptanz für neue Abbauvorhaben zu schaffen. Hier sind Lösungswege aufzuzeigen, die einen ressourcenschonenden, konfliktarmen, nachhaltigen Rohstoffabbau ermöglichen. Dabei ist nicht nur die eigentliche Kiessandgewinnung zu betrachten, sondern das Gesamtvorhaben mit Aufbereitung und Transportwegen zu berücksichtigen. Die Vorhaben müssen in ihrer Gesamtheit in die Rohstoffsicherung integriert werden. Problemschwerpunkte sind hier die bereits erkundeten Kiessandlagerstätten der Elbtalaue sowie im Elbe-Saale-Dreieck (Abb. 2-20).

Für die langfristige Sicherung ist ein Konzept zur Kiessandbewertung notwendig, damit vorhandene Infrastrukturen der Bauwirtschaft auch dauerhaft mit hochwertigen Kiessanden versorgt werden können.

2.5.2 Hartgestein (Gebrochener Naturstein)

In Sachsen-Anhalt ist die geologische Verfügbarkeit von Hartgesteinen an wenige Regionen gebunden, nämlich an:

- den Flechtinger-Höhenzug (Abb. 2-25),
- den Halleschen Vulkanitkomplex sowie
- den Harz.

Insbesondere der Flechtinger Höhenzug ist eines der nördlichsten Festgesteinsvorkommen Deutschlands und hat damit auch eine überregionale Funktion im Hinblick auf die Rohstoffversorgung mit Hartgesteinen für die nördlich angrenzenden Bundesländer zu übernehmen. Im Sinne der überregionalen Bedeutung sind im Land auch die raumordnerischen Voraussetzungen zu schaffen, um eine durchgehende Versorgung der Volkswirtschaft mit Hartgesteinsprodukten zu gewährleisten.

Dieser Aufgabe wird die Raumordnung des Landes gerecht, in dem sie neue, erkundete Lagerstätten, die für den mittelfristigen Bedarf notwendig sind, bereits im Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt 2010 (LEP ST 2010) festgeschrieben hat, die durch die jeweilige Regionalplanung zu übernehmen sind.

Abb. 2-25 Abbau von Hartgestein (Andesit) im Tagebau Mammendorf bei Magdeburg (Foto: LAGB).

Seitens der Raumordnung sind die Hartgesteinslagerstätten
- Flechtinger Höhenzug
- Ballenstedt
- Niemberg-Brachstedt

als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung eingeordnet.

Der LEP ST 2010 schreibt fest: „Aus landesplanerischer Sicht steht in diesen Gebieten raumbedeutsamen Vorhaben zur Rohstoffgewinnung grundsätzlich nichts entgegen, es werden aber keine Festlegungen getroffen über Umfang, Lage, Betriebsführung oder zeitliche Aspekte eines Vorhabens zur Gewinnung der Rohstoffe." Diese Einstufung bedeutet aber noch lange nicht, dass die Rohstoffgewinnung praktisch umgesetzt werden kann. Sie bietet den Unternehmen nicht die erforderliche Sicherheit, um in ein Neuvorhaben investieren zu können. Laufende Genehmigungsverfahren zu Neuaufschlüssen sind sehr langwierig und bisher zu keinem zulassungsfähigen Ergebnis gekommen (siehe Kap. 4.1).

Die Problematik der Genehmigung gestaltet sich bei Hartgesteinen besonders schwierig, da ihre geologische Verbreitung oft an naturschutzfachlich, sensible Flächen gekoppelt ist. In den meisten Fällen haben sich auf Hartgesteinsvorkommen Wälder (Harz, Flechtinger Höhenzug) entwickelt bzw. sind durch die hohe Klüftigkeit trockene, nährstoffarme Standorte mit wertvoller Vegetation (Trockenmagerrasen u. a.), wie im Halleschen Vulkanitkomplex entstanden.

Hier muss in der Gesellschaft ein Bewusstsein entwickelt werden, dass in einem raumordnerisch festgeschriebenen Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung alle am Verfahren Beteiligten (Unternehmen, Behörden, Betroffene) nach akzeptablen Lösungswegen suchen, um das Vorhaben in seiner nachhaltigsten Form umzusetzen.

Nach wie vor kann mit Recyclingprodukten nur ein geringer Anteil an Hartgesteinsprodukten ersetzt werden. Die hohen qualitativen Anforderungen an die Erzeugnisse sind bei den derzeit möglichen Technologien nicht wirtschaftlich herstellbar.

Damit ist festzuhalten, dass die aktuell geförderte Menge an Hartgestein von rund 11 Mio. t pro Jahr auch weiterhin für die Wirtschaft zur Verfügung stehen muss.

2.5.3 Kalkstein

Wie kaum ein anderer Steine- und Erden-Rohstoff ist Kalkstein auf Grund seiner chemischen, gesteinsphysikalischen und gesteinstechnischen Eigenschaften ein überaus interessanter und vielfältig einsetzbarer Rohstoff. Über Jahrzehnte hinweg haben sich auf der Basis dieses Rohstoffes, zahlreiche Betriebe entwickelt, deren Bestand langfristig zu sichern ist. Die breite Palette der Einsatzgebiete von Kalksteinen reicht von der Zementherstellung über die Stahlerzeugung bis hin zur Lebensmittel- und Kosmetikindustrie. Jedoch wird vermutlich der Bedarf an Kalk für Rauchgasentschwefelung aufgrund der auslaufenden Braunkohleverstromung in den nächsten Jahren bis spätestens vmtl. 2030 abnehmen, und damit zwangsläufig ein Wandel in der Gipsbranche zu Primärlagerstätten anstehen.

Grundlage bildet ein regional gut verteiltes Rohstoffpotenzial an Kalksteinen, das aufgrund seiner überregionalen Bedeutung auch in der Landes- und Regionalplanung berücksichtigt worden ist. Damit sind die theoretischen Voraussetzungen gegeben, die Industrie auch mittel- und langfristig beliefern zu können.

Die z. T. sehr großen Lagerstätten sind hervorragend erkundet und werden teilweise bereits über lange Zeiträume geführt (Abb. 2-26). Trotzdem muss seitens der Unternehmen dafür gesorgt werden, dass *planungs- bzw. genehmigungsseitig ein genügender Abbauvorlauf* gegeben ist und die standort-gebundenen Lagerstätten transporttechnisch nachhaltig erschlossen sind.

In Betrieben, die bestimmte Korngrößen für die Soda-, Zucker- bzw. Bauindustrie herstellen, fallen große Mengen Unterkorn an, die derzeit nicht genutzt werden können. Hier sind gezielte Untersuchungen notwendig,

Abb. 2-26 Blick von Norden in den Kalksteintagebau Bad Kösen. Hier werden seit Jahrzehnten Kalksteine des Unteren Muschelkalkes abgebaut (Foto: LAGB).

um diese Anteile aufbereitungstechnisch zu minimieren bzw. einer wirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

Auch weiterhin besteht die Forderung zur Herstellung alkaliärmerer Zemente für die Betonindustrie. Im Verkehrswegebau werden zunehmend Zemente mit einem niedrigeren Na_2O-Äquivalent (0,8) eingebaut, um Treibreaktionen (AKR) zu vermeiden. Die Einhaltung dieser strengen Qualitätsanforderungen setzt den Einsatz entsprechender Rohstoffe bzw. die Entwicklung neuer Technologien voraus.

2.5.4 Naturwerkstein

Die Naturwerksteingewinnung hat in Sachsen-Anhalt eine historische Bedeutung. Zahlreiche Kirchen, Klöster, Profanbauten und Denkmäler sind aus Werksteinen der Region erbaut. Mit dem infrastrukturellen Ausbau hat sich auch die Baustruktur verändert, sodass vorrangig die kostengünstigeren Betonbauten die Ortsbilder prägen. Damit ist die Naturwerksteingewinnung in den vergangenen Jahren fast zum Erliegen gekommen. Nur in einem der zur Produktion zugelassenen Tagebaue wurde in den vergangenen Jahren noch Rohstoff gefördert. Die regionalen Werksteinbrüche werden heute fast ausschließlich nur noch zu Denkmalschutz- bzw. Restaurierungszwecken benötigt. Die Tagebaue wirtschaftlich zu erhalten, ist kaum noch möglich. Dadurch gestaltet sich auch die Arbeit der Restauratoren zunehmend schwieriger.

Der aktuelle Bedarf an Naturwerksteinprodukten wird überwiegend durch kostengünstigere, teilweise qualitativ hochwertigere Fertigprodukte oder Blockware aus dem Ausland abgedeckt.

Problematisch gestaltet sich die Aufrechterhaltung der Naturwerksteingewinnung in Sachsen-Anhalt generell. Die Abbauflächen befinden sich überwiegend in naturschutzfachlich sensiblen Gebieten. Kann der Abbau über ein oder mehrere Jahre nicht fortgesetzt werden, entwickelt sich auf den beräumten, vegetationslosen Flächen sukzessive wieder eine Flora und Fauna, so dass es schwierig ist, die Gewinnungsgenehmigungen aufrecht zu erhalten. Das könnte zur Folge haben, dass es langfristig keinen Werksteinabbau in Sachsen-Anhalt mehr geben wird.

2.5.5 Ton / Kaolin

Die Gewinnung von Ton- und Kaolinrohstoffen ist über den Berichtszeitraum hinweg relativ konstant. Der Kenntnisstand zu den Tonrohstoffen im Land kann aufgrund eines umfangreichen mit Europäischen Mitteln geförderten Untersuchungsprogramms als gut bewertet werden. Die Ergebnisse sind im Rohstoffbericht 2005 ausführlich präsentiert. Allerdings sind innerhalb einzelner Aufschlüsse gezielte Vorfelduntersuchungen zur Absicherung der Qualität notwendig.

Die Untersuchungen waren die Grundlage, um mehrere Tonvorkommen als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung in den Landesentwicklungsplan LEP ST 2010 zu integrieren. Mit den gegebenen Mitteln ist die Rohstoffbasis für die mittelfristige Gewinnung als gesichert einzuschätzen.

Aktuell werden die gewonnenen Tonrohstoffe vorwiegend für hellbrennende Keramik, die Herstellung von Ziegeln und Klinkern, den Deponiebau sowie in geringen Mengen als Zusatzrohstoff in der Zementproduktion eingesetzt.

2.5.6 Quarzsand

Quarzsande im Sinne ihrer Eignung zur Herstellung von feuerfesten Erzeugnissen oder Ferrosilizium zählen zu den besonderen Rohstoffen in Sachsen-Anhalt. Aufgrund ihrer wirtschaftlichen Besonderheit sind sie den grundeigenen Bodenschätzen im Sinne des Bundesberggesetzes (§ 3 (4) BBergG, s. Anhang 3) zugeordnet. Dem trägt auch der LEP ST 2010 Rechnung, indem vier Vorranggebiete für Quarzsandgewinnung ausgewiesen sind.

Der Erkundungsgrad der hochqualitativen Quarzsand-Lagerstätten ist sehr differenziert zu bewerten. Einzelne Gewinnungsstellen, die bereits Zulieferer der Glasindustrie sind, verfügen über einen sehr guten Erkundungsgrad. Allerdings fehlen hier z. T. langfristige Erweiterungsmöglichkeiten.

Zukünftig werden jedoch Lagerstätten benötigt. Die Nähe von Quarzsand- und Kalksteinlagerstätten sowie Sodaproduzenten und die gute Infrastrukturanbindung haben in Sachsen-Anhalt zur Ansiedlung von vier neuen Glaswerken geführt. Diese produzieren inzwischen ein Drittel des deutschen und ein Zehntel des europäischen Flachglases. So wurde Glas aus Sachsen-Anhalt im neuen World Trade Center und in der Elbphilharmonie Hamburg eingebaut (https://www.investieren-in-sachsen-anhalt.de/glasindustrie).

Generell ist für Quarzrohstoffe eine landesweite Analyse für neue Höffigkeitsgebiete notwendig. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die Qualität noch vorhandener weitgehend ungenutzter Vorkommen (z. B. Kläden), auf ihre Eignung zum Einsatz in der Glasindustrie zu untersuchen. Hier sollten neben den traditionellen geologischen Horizonten, wie verwitterter Kreidesandstein bzw. tertiären Sanden auch nach Alternativen gesucht werden.

Zahlreiche Betriebe nutzen die Möglichkeit der bergrechtlichen Zuordnung ihres Rohstoffes zur Boden-

schatzgruppe „Quarz und Quarzit“ als grundeigener Bodenschatz nach § 3, Abs. 4 BBergG, gleichwohl keine Nutzung in der Glas- bzw. Feuerfestindustrie vorgesehen ist.

Grundlage für die Zuordnung sind nach der „Gutachterlichen Bewertung von grundeigenen Bodenschätzen im Sinne des § 3, Abs.4 Ziffer 1 BBergG durch die Staatlichen Geologischen Dienste vom 20. September 2007“ ein Quarzanteil von mindestens 80 Masse-% sowie ein Segerkegelwert von > 26. Für eine Verwendung in der Glas- bzw. Feuerfestindustrie müssen weitere Parameter (wie Kornverhalten, Eisengehalte u. a.) erfüllt werden. Eine Aufbereitung zu einem Zuschlagstoff für die Glas- bzw. Feuerfestindustrie ist für zahlreiche Lagerstätten mit einer Zuordnung „Quarz und Quarzit“ unwirtschaftlich.

2.5.7 Energie-Rohstoffe

Braunkohle ist trotz eines umfangreichen Anpassungsprozesses in den vergangenen Jahrzehnten immer noch ein wichtiger in Sachsen-Anhalt gewonnener Energieträger. Sachsen-Anhalt verfügt noch über zwei aktive Braunkohlen-Tagebaue Profen-Schwerzau (Abb. 2-27) sowie Amsdorf.

Dazu kommt die Förderung von Erdgas, wobei jedoch seit mehreren Jahren die Fördermenge aus den Altmark-Erdgasfeldern auf niedrigem Niveau stagniert. Die Lagerstätte nähert sich ihrer Erschöpfung. Wegen fehlender Speichermöglichkeiten bei den alternativen Energien ist die Energiegewinnung aus Braunkohle und Erdgas notwendig, um Schwankungen im Netz auszugleichen.

Nach den jüngsten energiepolitischen Entscheidungen der Bundesregierung stehen die fossilen Energieträger in besonderem Maß im Fokus der öffentlichen Diskussion. Dies gilt auch für die Braunkohle, von der in unserem Land noch ein beachtliches Potenzial vorhanden ist und deren Reserven bei Weitem noch nicht ausgeschöpft sind. Im Energiekonzept 2030 der Landesregierung von Sachsen-Anhalt soll „die Braunkohle in modernen, hocheffizienten Kraftwerken ihre Funktion als Brückentechnologie mittelfristig, also jedenfalls so lange wahrnehmen, wie sie systemtechnisch notwendig ist“ (Energiekonzept LSA 2014).

Neben der energetischen Nutzung der Braunkohle wurde in dem durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt „Regiona-

Abb. 2-27 Blick von Norden in den Braunkohlentagebau Schwerzau. Die Braunkohle wird seit mehreren Jahrzehnten für die Energiegewinnung abgebaut (Foto: LAGB).

ler Wachstumskern ibi – Innovative Braunkohlen Integration in Mitteldeutschland“ 2014 nachgewiesen, dass das vorhandene Braunkohlenpotenzial zukünftig in innovativen Anlagen für die chemische Industrie veredelt werden kann. Hierdurch könnten der wertvolle Rohstoff und seine Gewinnungsindustrie eine langfristige Perspektive behalten. Weiterhin könnten Preisschwankungen für Erdöl auf dem Weltmarkt durch die Nutzung des einheimischen Braunkohlenpotenzials ausgeglichen werden.

Die Bereitstellung von jährlich 4 Mio. t Veredlungskohlen mit einem Bitumengehalt von 6 – 7 % könnte über einen Zeitraum von mindestens 40 Jahren aus den vorhandenen Potenzialen realisiert werden. Bei der Zeitschiene ist der für den Neuaufschluss eines Braunkohletagebaus erforderliche Planungsvorlauf zu beachten.

Raumordnerisch sind im Landesentwicklungsplan LEP ST 2010 mit der Sicherung der Braunkohlenlagerstätten Amsdorf, Profen-Schwerzau-Domsen sowie der Nachfolgelagerstätte Lützen die Grundvoraussetzung zum Erhalt des Wirtschaftszweiges geschaffen worden.

2.5.8 Kali-, Steinsalz und Industriesole

Die Gewinnung von Kali-, Steinsalz und Industriesole spielt auch heute noch eine wirtschaftlich bedeutende Rolle für die Wirtschaft in Sachsen-Anhalt. Die Betriebe in Zielitz, Bernburg (Abb. 2-28) und Staßfurt verfügen über jahrzehntelange Traditionen und Erfahrung beim Abbau der Salzrohstoffe. Die Produkte, wie Düngemittel und Soda werden teilweise weltweit exportiert. Auch hier gilt es, die langfristige Produktion zu sichern. Die großflächige Salzverbreitung bietet aus geologischer Sicht eine ausreichende Grundlage für den Erhalt des Industriezweiges. Die Fortführung der Kalisalzgewinnung in Zielitz ist mit der flächenhaften Erweiterung der Außenhalde verbunden. Die Genehmigung dafür ist mit zahlreichen Problemen zu ingenieurtechnischen sowie umweltrechtlichen Aspekten verbunden.

Die Entwicklung verlief für diese wichtigen Rohstoffe in den vergangenen Jahren sehr uneinheitlich. In Zielitz stieg die Kalisalz-Förderung nach einem Tief 2009 seit 2010 konjunkturbedingt und durch intensive Nachfrage aus den Schwellenländern nach hochwertigen Dünge-

Abb. 2-28 Aktuelle Steinsalzgewinnung im Werk Bernburg (Foto: K. Stedingk, 2016).

mitteln stark an. Mit einer anhaltend konstanten Erzeugung von ca. 1,2 Mio. t K_2O im Jahr in den letzten Jahren herrscht eine stabile Absatzlage.

In der Förderstatistik werden die Produktion von bergmännisch gewonnenem Steinsalz (Werke Bernburg und Braunschweig-Lüneburg) und der Salzinhalt der Industriesole (mehrere Solfelder) als NaCl zusammengefasst. Überschlägig entfällt auf beide Produkte etwa je die Hälfte der gewonnenen Steinsalzmenge von rund 4,6 Mio. t. Während die Industriesole vorrangig zur Versorgung der Sodawerke in Bernburg und Staßfurt sowie der chemischen Industrie und einer Siedesalzanlage dient, gelangt das reine Steinsalz zu unterschiedlichen Anwendern, wobei hochreines Auftausalz das wichtigste Endprodukt darstellt.

Das geologische Vorfeld der Lagerstätten ist großräumig nachgewiesen und raumordnerisch gesichert. Die Probleme der Kali- und Steinsalzindustrie liegen vor allem in technologischen Gegebenheiten. Neben den immer länger werdenden untertägigen Transportwegen stellen für die Kali-Industrie die Gestaltung der Außenhalden sowie die Salzbelastung von Grund- und Oberflächenwässern die Hauptprobleme in den laufenden Genehmigungsverfahren dar.

In analoger Weise muss sich die Soda-Industrie den Aufgaben der langfristigen Sicherung der Sol-Kavernen sowie der dauerhaften Sicherung der Rückhaltebecken für die Kalkschlämme stellen.

Literatur und Quellen

Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt (GLA) (1999): Rohstoffbericht Sachsen-Anhalt 1998.- Mitt. zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Beih. 2, 73 S., Halle (Saale).

Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB) (2012): Rohstoffbericht 2012.- Mitt. zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Band 17, 192 S., Halle (Saale).

Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt: Energiekonzept 2030 der Landesregierung von Sachsen-Anhalt, April 2014.

Stedingk, K., Balzer, G. & Karpe, P. Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB) (2002): Rohstoffgewinnung und -bedarf in Sachsen-Anhalt (Steine und Erden, Industrieminerale).- in: Geologisches Landesamt Sachsen-Anhalt (GLA, Hrg.) Rohstoffbericht 2002. Mitt. zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Beiheft 5, 11-30, 10 Abb., 4 Tab., Halle (Saale).

Stedingk, K., Balzer, G. & Karpe, P. Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB) (2005): Rohstoffgewinnung in Sachsen-Anhalt (Steine und Erden, Industrieminerale).- in: Rohstoffbericht 2005.- Mitt. zur Geologie von Sachsen-Anhalt, Band 9, 15-30, 9 Abb., 6 Tab., Halle (Saale).

Stedingk, K., Präger, R., Balzer, G. & Karpe, P. unter Mitarbeit von Desselberger. U., Jost G. und Rudolph, N. (2008): Gewinnung von Bodenschätzen und Rohstoffsicherung in Sachsen-Anhalt (Steine und Erden, Industrieminerale).- in Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB, Hrg.) Rohstoffbericht 2008 – Mineralische Bodenschätze in Sachsen-Anhalt – Potenziale, Nutzung, Sicherung, Mitt. z. Geologie und Bergwesen von Sachsen-Anhalt, Band 16, 15-54, 26 Abb., 18 Tab., Halle (Saale).

Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt vom 16. Februar 2011, GVBl. LSA 2011.

3. Rohstoffvorsorge und -sicherung in Sachsen-Anhalt

Regine Simon & Grit Balzer[1]

Der weitere Ausbau sowie der Erhalt der regionalen Infrastruktur und die aktuell anhaltende Entwicklung im Wohnungsbau führen zu einem unveränderten Bedarf an Rohstoffen. Für das umfangreiche Rohstoffpotenzial in Sachsen-Anhalt sind gezielte Maßnahmen notwendig, um die mittel- und langfristige Versorgung der Gesellschaft mit Rohstoffen (Daseinsvorsorge) abzusichern.

Das Raumordnungsgesetz des Bundes vom 30.06.2009 (ROG, 2010) verpflichtet die Planungsträger aller Bundesländer zur Rohstoffvorsorge im Sinn einer nachhaltigen Entwicklung des jeweiligen Landes. Die Ziele sind in der Landes- und Regionalplanung umzusetzen.

Nach dem Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 28.04.1998, zuletzt geändert am 23.04.2015 ist geregelt, dass die Grundsätze und Ziele der Raumordnung in einem Landesentwicklungsplan festzulegen sind.

Für Sachsen-Anhalt wurde der aktuelle Landesentwicklungsplan (Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (2010) am 14.12.2010 von der Landesregierung als Verordnung beschlossen.

Für die Rohstoffsicherung wird im Ziel Z133 vorgegeben, dass *„sich die Gewinnung von Rohstoffen im Rahmen einer räumlichen Gesamtentwicklung des Landes unter Beachtung wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Erfordernisse vollziehen muss“* (LEP ST 2010).

Das Landesamt für Geologie und Bergwesen (LABG) hat als Fachbehörde den Auftrag, zur Rohstoffsicherung unter Berücksichtigung der Standortgebundenheit von Bodenschätzen (BBergG § 1) beizutragen. Unter diesem Aspekt sind für die Rohstoffwirtschaft Festlegungen zu treffen, die eine langfristige Sicherung des inländischen Rohstoffpotenzials zulassen.

Die eingeschränkte Verfügbarkeit von mineralischen und energetischen Rohstoffen, z. B. durch konkurrierende Nutzungsansprüche, erfordert zunehmend eine Sicherstellung für die geordnete Aufsuchung und Gewinnung der standortgebundenen Bodenschätze (Abb. 3-1). Gleichzeitig sind Forschungen durchzuführen, die den primären Rohstoffverbrauch im Sinne des Nachhaltigkeitsgebots reduzieren (z. B. durch Substitution oder Recycling).

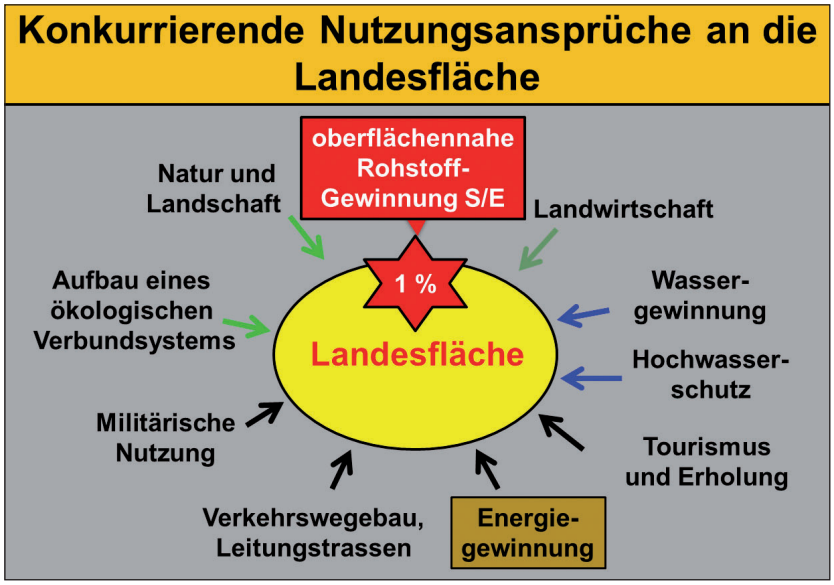


Abb. 3-1 Landesfläche und Nutzungskonflikte. Rund ein Prozent der Landesfläche werden durch die aktive Gewinnung von Steine- und Erden-Rohstoffen in Anspruch genommen. Die Übersicht zeigt die konkurrierenden Nutzungsansprüche an die Landesfläche, wobei inzwischen ein nicht unerheblicher Anteil auch für die alternative Energiegewinnung (Windenergieanlagen, Biomasse; Biokraftstoffe) benötigt wird.

Aktuell wird dieses Potenzial bei Baurohstoffen auf max. 10 bis 15 % geschätzt, die zur Zeit bei Sicherung der Qualität und unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit bzw. ökologischer Verträglichkeit realisiert werden können (Börner & Werner 2012).

Die nachhaltige Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft setzt daher eine verantwortungsvolle Inanspruchnahme und ausgewogene Sicherung der inländischen Rohstoffpotenziale voraus. Die lagerstättengeologische und -wirtschaftliche Fachkompetenz des LAGB bildet dabei die Grundlage einer transparenten und nachvollziehbaren Bewertung von Lagerstätten- und Rohstoffpotenzialflächen. Das Ergebnis der fachbehördlichen Bewertung wird den Landes- und Regionalbehörden für die nach Raumordnungsgesetz erforderlichen Planungen zur Verfügung gestellt.

1 Dipl.-Geoln. Regine Simon & Dipl.-Geoln. Grit Balzer, Landesamt für Geologie und Bergwesen, Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale).

3.1 Landesentwicklungsplan 2010 (LEP ST 2010)

Der neue Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt aus dem Jahr 2010 stellt sich den veränderten Rahmenbedingungen für die Entwicklung des Landes Sachsen-Anhalt, die geprägt sind durch die zukünftigen demographischen Veränderungen, den Klimawandel, die Globalisierung der Wirtschaft und das weitere Voranschreiten der europäischen Integration.

Die Anpassungen zum Thema Rohstoffsicherung in Sachsen-Anhalt sind bedingt durch die weltweiten Schwankungen bei den Rohstoffpreisen sowie die zunehmende Verknappung der Rohstoffe. Im aktuell als Verordnung geltenden Landesentwicklungsplan vom 14.12.2010 sind 25 Rohstoffvorkommen als Vorranggebiet (VRG) für die Rohstoffgewinnung festgelegt, begründet und über eine strategische Umweltprüfung abgewogen. Für vier dieser Lagerstättenflächen ist die räumliche Konkretisierung in den entsprechenden Regionalen Entwicklungsplänen gefordert.

Die flächenhafte Verteilung der Rohstoffsicherungsflächen in Sachsen-Anhalt spiegeln die regionalgeologischen Unterschiede in der Verbreitung der einzelnen Rohstoffpotenziale wider (vgl. Abb. 2-2: Potenzialkarte der Steine- und Erden-Rohstoffe in Sachsen-Anhalt und Abb. 2-14: Potenzialkarte tiefliegende und Energierohstoffe).

Die Rohstoffgewinnung ist im LEP ST 2010 mit folgendem Grundsatz verankert:
„Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung dienen dem Schutz von erkundeten Rohstoffvorkommen insbesondere vor Verbauung und somit der vorsorgenden Sicherheit der Versorgung der Volkswirtschaft mit Rohstoffen (Lagerstättenschutz)“.

In der Begründung wird aufgeführt: *„Mineralische und energetische Rohstoffe sind ortsgebunden, nicht regenerierbar und somit endlich. Substitutionsalternativen durch andere Rohstoffe oder Fortentwicklung von Recyclingverfahren können dieses Problem nicht lösen. Mit dem fortschreitenden Verzehr der Lagerstättensubstanz innerhalb der genehmigten und betriebenen Gewinnungsflächen ist langfristig eine Verknappung bestimmter Rohstoffe (z. B. Braunkohle, Kalisalze, hochwertigste Quarzsande oder Spezialtone) zu erwarten.*
Unter dem Gebot der Nachhaltigkeit liegt die Ausweisung von Vorranggebieten für Rohstoffgewinnung, die die langfristige Verfügbarkeit überregional bedeutsamer Bodenschätze sichert, im öffentlichen Interesse“ (LEP ST, 2010).

Hiermit finden im Grundsatz die Standortgebundenheit, die Endlichkeit und die Verfügbarkeit von Rohstoffen entsprechende Berücksichtigung.

Im LEP ST 2010 ist auch das gestiegene öffentliche Interesse an der Rohstoffsicherung klar erkennbar. Die Politik wird damit ihrer Aufgabe der Daseinsvorsorge gerecht. Der Sicherung von überregional bedeutsamen Rohstoffvorkommen für das Land Sachsen-Anhalt wird im LEP ST 2010 umfassend Rechnung getragen.

Zunehmend gestalten sich, trotz politischer Sicherung von Lagerstätten als Vorranggebiete für die Rohstoffgewinnung, die *Genehmigungsverfahren problematisch.* Obwohl im Rahmen der Aufstellung von Landesentwicklungs- und Regionalplänen eine strategische Umweltprüfung zur Machbarkeit des Rohstoffabbaus durchgeführt wird, stagnieren die laufenden Genehmigungsverfahren zum Neuaufschluss von Gewinnungsstellen. Hier gilt es zukünftig, in den Zielen und Grundsätzen auch festzuschreiben, dass das Gesamtvorhaben der Rohstoffgewinnung, einschließlich Transport und Aufbereitung, zu sichern ist.

3.2 Regionale Entwicklungspläne (REP) und Stand der Regionalplanung in Sachsen-Anhalt

Mit der Vorlage des aktuellen LEP ST 2010 sind die Regionalen Planungsgemeinschaften (RPG) verpflichtet, die Regionalen Entwicklungspläne (REP) neu aufzustellen bzw. in entsprechender Weise fortzuschreiben (GVBl LSA, 2011).
Sachsen-Anhalt ist in fünf Planungsregionen gegliedert (Abb. 3-2):

Abb. 3-2 Aktuelle Grenzen der fünf Regionalen Planungsgemeinschaften in Sachsen-Anhalt.

In den Regionalen Entwicklungsplänen werden die Besonderheiten und Potenziale der einzelnen Regionen unter Beachtung der fachlichen Umsetzung des Landesentwicklungsplanes aufgezeigt. Die Regionalplanung dient als Bindeglied zwischen der Landesplanung und den kommunalen Interessen.

Die Regionalen Entwicklungspläne sollen
- Planungssicherheit für die Gemeinden schaffen und
- Raum für Fachplanungen und Standortentscheidungen über private und öffentliche Investitionen geben und dazu beitragen, raumbedeutsame Vorhaben wirksam zu ermöglichen.

Alle fünf Planungsregionen verfügen über durch die Oberste Landesplanungsbehörde genehmigte und durch die jeweilige Regionalversammlung beschlossene Regionale Entwicklungspläne (Tabelle 3-1). In den Grundsätzen aller REP ist fixiert, dass die räumlichen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung von standortgebundenen Rohstoffen zu schaffen sind (§ 2 ROG). Die Umsetzung der Rohstoffsicherung erfolgt in den einzelnen Regionalen Planungsgemeinschaften (RPG) nach unterschiedlichen Kriterien. Instrumente zur Sicherung von Planungsvorhaben sind **„Vorranggebiete“** (VRG), die in der Praxis eine reale Bindungswirkung besitzen. Ergänzende Planungen können in der Kategorie **„Vorbehaltsgebiete“** (VBG) festgeschrieben werden. Eine Vorbehaltsfläche ist bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in die Abwägung mit einzubeziehen. Aus Sicht der Rohstoffsicherung werden VBG als ein wichtiges Instrument für die längerfristige Rohstoffsicherung betrachtet, da dieses u. a. den vorsorgenden Gedanken für eine nachhaltige Rohstoffsicherung beinhaltet. Den RPG steht es frei, mit hinreichender Begründung Vorbehaltsgebiete auszuweisen.

Die nachfolgenden Abschnitte zeigen die unterschiedliche Umsetzung der Rohstoffsicherung in den einzelnen Regionalen Planungsgemeinschaften. Vom LAGB wurden für alle RPG auf fachlich fundierter Grundlage neben den Vorranggebieten auch überregional bedeutsame Vorbehaltsflächen vorgeschlagen. Hierbei ist zu beachten, dass nicht nur aus der Sicht der Industrie, sondern auch im Sinne der effizienten Ausschöpfung unserer natürlichen Rohstoffressourcen perspektivische Planungszeiträume anzustreben sind. Unter dem Gesichtspunkt der Zukunftsvorsorge muss die *Nutzung der bekannten Potenziale deutlich über die bislang üblichen 10 bis 15 Jahre hinaus möglich sein.* Denn es ist zu realisieren, dass neben der sparsamen Verwendung, die möglichst langfristige Verfügbarkeit von mineralischen Rohstoffen einen wichtigen Gesichtspunkt für eine nachhaltige Entwicklung unserer Gesellschaft darstellt. Die Verankerung einer vorsorgenden Sicherungskategorie in der Landes- und Regionalplanung würde nicht zuletzt auch die Chance eröffnen, zahlreichen aktuellen Nutzungskonflikten die Schärfe zu nehmen und zugleich den Interessen der Rohstoffwirtschaft wirksamer als bisher Rechnung zu tragen.

Zu den Aufgaben des LAGB gehört u. a. die *Sicherung erteilter Bergbauberechtigungen* und anderer Abbaugenehmigungen mit dem Ziel, die *bedarfsgerechte Versorgung von Wirtschaft und Gesellschaft mit mineralischen Rohstoffen* zu gewährleisten. Weiterhin müssen hochwertige Bodenschätze auch langfristig in Form von Reservelagerstätten landesplanerisch gesichert werden. In letzter Konsequenz besteht sonst die konkrete Gefahr einer Beeinträchtigung der zukünftigen Versorgung.

Einzelne Planungsgemeinschaften haben für die Rohstoffsicherungsflächen Flächenbegrenzungen in unterschiedlicher Weise vorgegeben. Das bedeutet, dass zahlreiche, kleinere Gewinnungsstellen nicht durch den jeweiligen Regionalplan erfasst werden. Es handelt sich meist um Betriebe, die bereits seit vielen Jahren existieren und von örtlichen Baubetrieben für den Eigenbe-

Abb. 3-3 Kiesgrube Sommersdorf-Süd (Bördekreis) eines ortsansässigen Baustoffhandels, die auf Grund ihrer Größe <10 ha nicht regionalplanerisch gesichert werden kann (Foto: LAGB).

Regionaler Entwicklungs-plan (REP)	Vorranggebiete			Vorbehalts-gebiete	Aktueller Stand bezüglich Rohstoffsicherung
	Anzahl	Fläche (ha)	Jeweiliger Anteil an REP bzw. LSA (%)		
Altmark	20	2008	0,4	keine Ausweisung	REP vom 14.02.2005
Magdeburg	29	6262	1,4	22	REP vom 17.05.2006
Harz	29	2934	0,9	13	REP vom 09.03.2009
Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg	31	4687	1,1	keine Ausweisung	REP vom 07.10.2005
Halle	28	1585	0,4	16	REP vom 21.12.2010
Sachsen-Anhalt	**137**	**17476**	**0,8**	**51**	

Tab. 3-1 Rohstoffsicherung für die oberflächennahen Steine- und Erden-Rohstoffe in den geltenden Regionalen Entwicklungsplänen Sachsen-Anhalts (Stand: August 2017).

darf genutzt werden (Abb. 3-3). Damit besitzen sie zwar eine regionale Funktion, sind aber nicht Bestandteil der Rohstoffsicherung.

In den Stellungnahmen des LAGB zu den Regionalen Entwicklungsplänen wird gefordert, dass der Fortbestand dieser Gewinnungsstellen zu gewährleisten ist. Es wird seitens der Planungsgemeinschaften zwar zugesichert, dass bestehende Abbaugenehmigungen von der Planung nicht berührt sind, aber schon geringfügige Erweiterungsplanungen von wenigen Hektar können hier ein Zielabweichungsverfahren notwendig werden lassen, wenn am Standort großflächige Vorranggebiete z. B. für die Landwirtschaft ausgewiesen sind.

Die grundlegende Sicherung von überregional bedeutsamen Lagerstätten erfolgt im LEP ST 2010. Die räumliche Untersetzung und Konkretisierung der Rohstoffsicherung ist Aufgabe der Regionalen Planungsgemeinschaften. Die fachlich fundierten Vorschläge des LAGB zu Rohstoffsicherungsflächen werden mit anderen Raumnutzungen abgeglichen und entsprechend abgewogen. Die Anzahl der Rohstoffsicherungsgebiete in den einzelnen Planungsgemeinschaften zeigt Tabelle 3-1.

Nach der Vorlage des LEP ST im Dezember 2010 gelten mit den Überleitungsvorschriften die aktuellen REP`s weiter, insofern sie den hierin festgelegten Zielen der Raumordnung nicht widersprechen. In Abhängigkeit vom Anpassungsbedarf sind die einzelnen Planungsgemeinschaften bei der Neuaufstellung bzw. Fortschreibung ihrer Pläne. Im Folgenden wird dazu der Arbeitsstand aufgeführt. In den Fällen, in denen die Rohstoffsicherung zu aktualisieren ist, wurde das LAGB als Fachbehörde einbezogen.

3.2.1 Region Magdeburg

Die Planungsgemeinschaft Magdeburg hat bereits 2010 die Neuaufstellung ihres REP beschlossen, da das Planungsgebiet durch die Zuordnung von Teilflächen aus den Planungsregionen Harz und Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg deutlich vergrößert wurde. Deshalb gelten bis zum Beschluss des neuen REP drei verschiedene Regionale Entwicklungspläne innerhalb der Planungsregion Magdeburg weiter. In 2016 wurde der 1. Entwurf zur Neuaufstellung des REP MD u. a. mit neuen Rohstoffsicherungsflächen in die öffentliche Beteiligung gegeben.

Bei der Region Magdeburg handelt es sich um die größte Planungsgemeinschaft in Sachsen-Anhalt. Sie ist mit zwei Autobahnen und der Landeshauptstadt Magdeburg gleichzeitig der zentrale Teil unseres Landes, in dem durch die infrastrukturelle Entwicklung auch ein Großteil an Baurohstoffen benötigt wird. Außerdem verfügt die Planungsregion Magdeburg über sehr gute lagerstättengeologische Voraussetzungen mit einem breiten Spektrum an nutzbaren Bodenschätzen, die z. T. auch überregionale Bedeutung (z. B. Hartgestein und Quarzsand) haben.

Die oberflächennahe Gewinnung von Rohstoffen bietet hier ein hohes Konfliktpotenzial besonders zum Hochwasserschutz innerhalb der Flussauen von Elbe, Saale und Bode sowie zur Landwirtschaft wegen der besonders wertvollen Böden der Börde. Außerdem sind wie überall die Belange von Natur und Landschaft zu berücksichtigen. Dadurch gibt es große Differenzen zwischen den Flächen, die aus Sicht des LAGB die Anforderungen an ein Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiet für die Rohstoffgewinnung erfüllen (entspricht: Vorschlagsflä-

chen des LAGB) und den seitens der Planungsgemeinschaft berücksichtigten Rohstoffsicherungsflächen (Tab. 3-2).

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde im Jahr 2017 der Vorschlag des LAGB aus dem Jahr 2012 entsprechend der geltenden Bergbauberechtigungen aktualisiert. Die folgende Abbildung 3-4 zeigt die flächenhafte Verteilung der oberflächennahen Lagerstätten (entspricht: Vorschlag des LAGB) sowie die im 1. Entwurf des REP Magdeburg (Stand: 2016) abgewogenen Rohstoffsicherungsflächen. Die Differenzen zwischen Vorschlag des LAGB und Abwägung in dieser Planungsregion sind auch nach der Aktualisierung der Vorschlagsflächen noch sehr deutlich sichtbar.

Im Ergebnis der öffentlichen Auslegung haben sich zahlreiche Veränderungen am 1. Entwurf ergeben, die einer erneuten Prüfung mit anschließender Öffentlichkeitsbeteiligung bedürfen. Der 2. Entwurf zum Regionalen Entwicklungsplan Magdeburg wird für den Herbst 2018 erwartet.

	Vorschlag LAGB (Fläche gesamt)	1. Entwurf RPG MD (Fläche gesamt)
Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung	7725 ha	5830 ha
Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung	4961 ha	1022 ha

Tab. 3-2 Vergleich der durch das LAGB vorgeschlagenen Rohstoffsicherungsflächen zur Abwägung im 1. Entwurf zum REP Magdeburg (Stand: 2016).

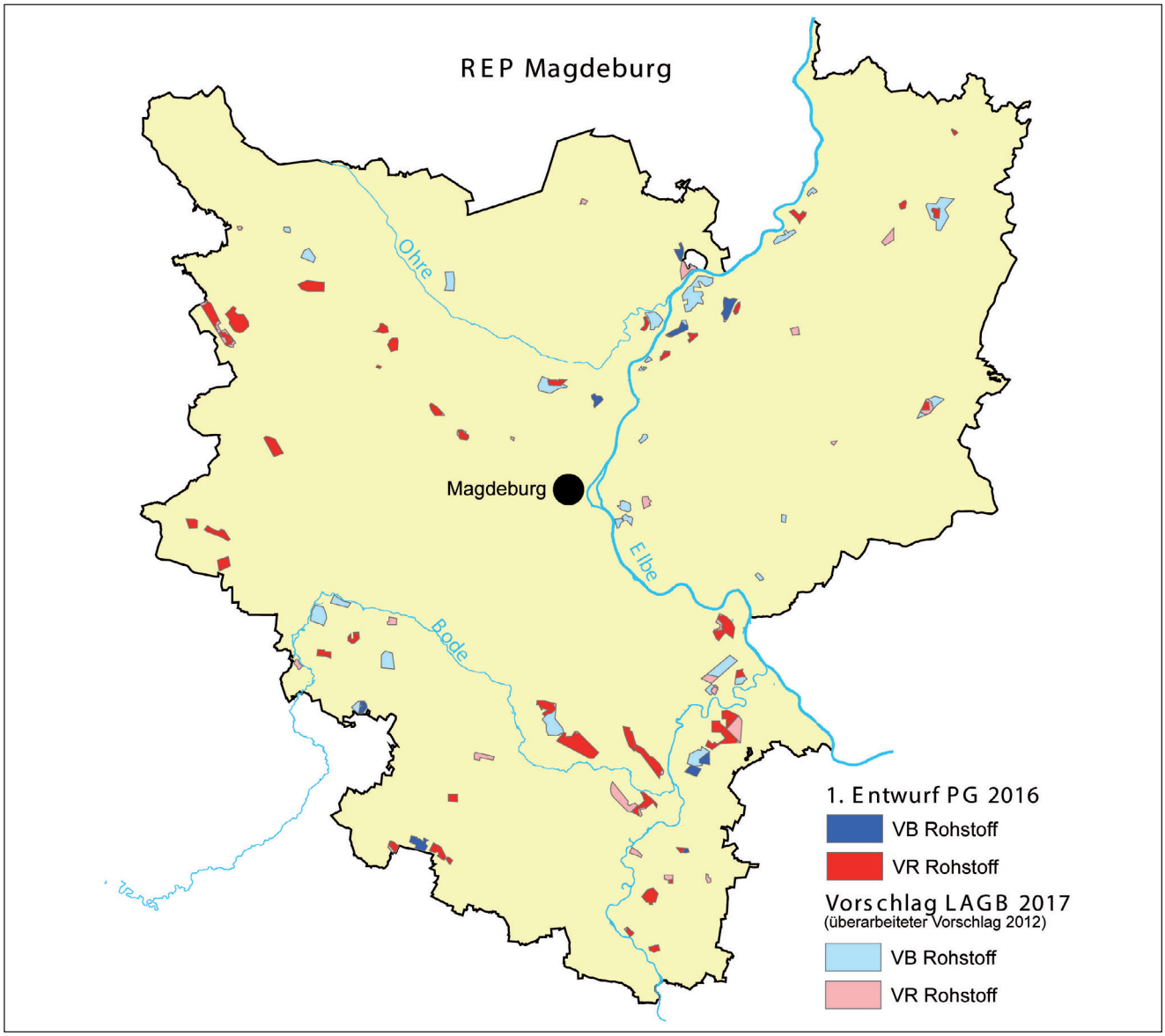


Abb. 3-4 Aktueller Vergleich der Rohstoffsicherung zwischen den Forderungen des LAGB (Stand: 2017) und dem 1. Entwurf zum REP Magdeburg (Stand: 2016).

3.2.2 Region Halle

Die Regionale Planungsgemeinschaft Halle hat 2012 die Fortschreibung ihres Regionalplans beschlossen. Die größten Konflikte durch die Rohstoffnutzung ergeben sich für diese Region aus der aktiven Braunkohlengewinnung in den Tagebauen Amsdorf und Profen-Schwerzau. Die Braunkohlengewinnung nimmt große Flächen in Anspruch (vgl. Tabelle 3-3).

Um den Wirtschaftszweig und die daran gebundenen Gewerbe längerfristig zu erhalten, wurde im LEP ST 2010 zusätzlich die Braunkohlenlagerstätte Lützen als Nachfolgefläche gesichert. Der Industriezweig setzt zukünftig auf die stoffliche Verwertung der Braunkohle.

	Vorschlag LAGB (Fläche gesamt)	**1. Entwurf RPG HAL (Fläche gesamt)**
Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung	2863 ha	2746 ha
Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung	890 ha	890 ha
Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung (Braunkohle)	6297 ha	5940 ha

Tab. 3-3 Vergleich der durch das LAGB vorgeschlagenen Rohstoffsicherungsflächen zur Abwägung im 1. Entwurf REP Halle (Stand: 2016).

Abb. 3-5 Hartgesteinsgewinnung im Tagebau Löbejün im Süden des Landes. Die anstehende Porphyrgesteine werden hier zu hochwertigen Schotter- und Splittprodukten aufbereitet (Foto: LAGB).

Die Übernahme dieser Rohstoffsicherungsfläche in den Entwurf zur Fortschreibung des REP stellt eine Herausforderung an die Regionalplanung dar. Der erste Entwurf zur Fortschreibung wurde am 10.05.2016 für die Öffentlichkeit freigegeben.

Im Vergleich zu den anderen Planungsregionen sind die Differenzen zwischen den Vorschlägen des LAGB und der Übernahme in den Entwurf zum Regionalplan als gering einzustufen (siehe Tab. 3-3 und Abb. 3-6).

Aufgrund des langen Zeitraumes zwischen dem Vorschlag zur Fortschreibung und der Vorlage des ersten Entwurfes sind inzwischen Anpassungen zu einzelnen Rohstoffsicherungsflächen erforderlich. Diese wurden durch das LAGB der Regionalen Planungsgemeinschaft im Rahmen der öffentlichen Auslegung zur Abwägung mitgeteilt. Da nach der Auslegung zahlreiche Bedenken und Anregungen eingegangen sind, wird durch die RPG Halle eine erneute Abwägung durchgeführt und es soll ein zweiter Entwurf in die Öffentlichkeitsbeteiligung gegeben werden.

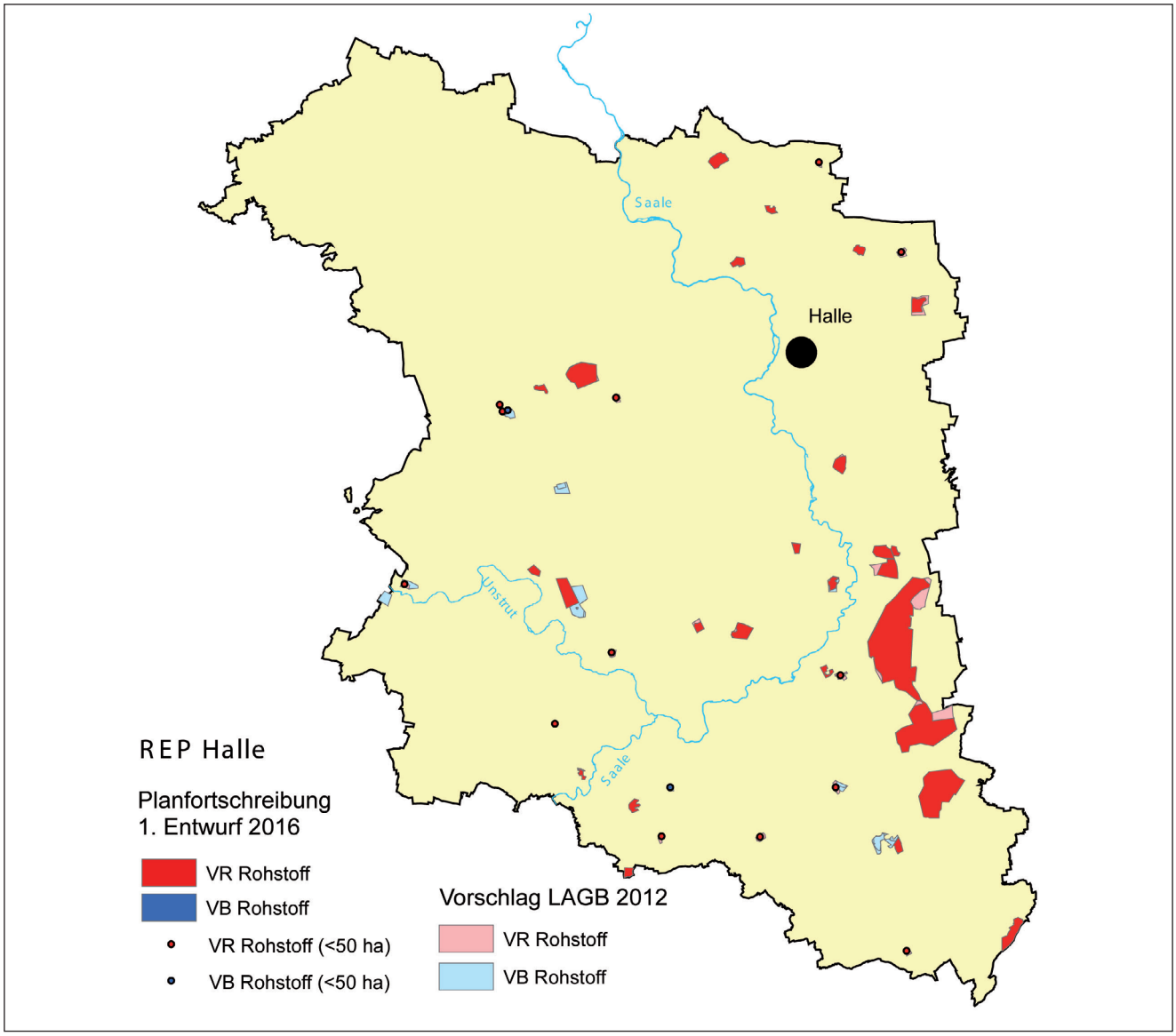


Abb. 3-6 Aktueller Vergleich der Rohstoffsicherung zwischen den Forderungen des LAGB und dem 1. Entwurf zur Fortschreibung REP Halle (Stand: 2016).

3.2.3 Region Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg

Die Region Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg hat nach der Verwaltungsstrukturreform anteilig Flächen an die Region Magdeburg abgegeben. Die Rohstoffsicherung ist insofern betroffen, da hierdurch die großen Kalksteinlagerstätten im Raum Bernburg-Nienburg sowie mehrere Kiessandvorkommen im Elbe-Saale-Dreieck nunmehr der Region Magdeburg zugeordnet sind. Zur Aktualisierung hat die Planungsgemeinschaft 2016 den 1. Entwurf zur Aufstellung des Regionalen Entwicklungsplans mit den Planinhalten „Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur“ vorgelegt. In diesen Entwurf sind auch die Rohstoffsicherungsflächen integriert (Abb. 3-7). Die Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg hat festgelegt, dass nur Vorrangstandorte für die Rohstoffgewinnung gesichert werden (Tab. 3-4).
Auch für diese Region wurde im Juli 2017 ein 2. Entwurf in die Öffentlichkeitsbeteiligung gegeben. Eine erste Prüfung hat ergeben, dass sich zum Thema „Rohstoffsicherung“ keine Veränderungen gegenüber dem 1. Entwurf ergeben haben. Damit besteht auch weiterhin Diskussionsbedarf mit der Planungsgemeinschaft.

	Vorschlag LAGB (Fläche gesamt)	1. Entwurf RPG ABI (Fläche gesamt)
Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung	4433 ha	3450 ha

Tab. 3-4 Vergleich der durch das LAGB vorgeschlagenen Rohstoffsicherungsflächen zur Abwägung im 1. Entwurf REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (Stand: 2016).

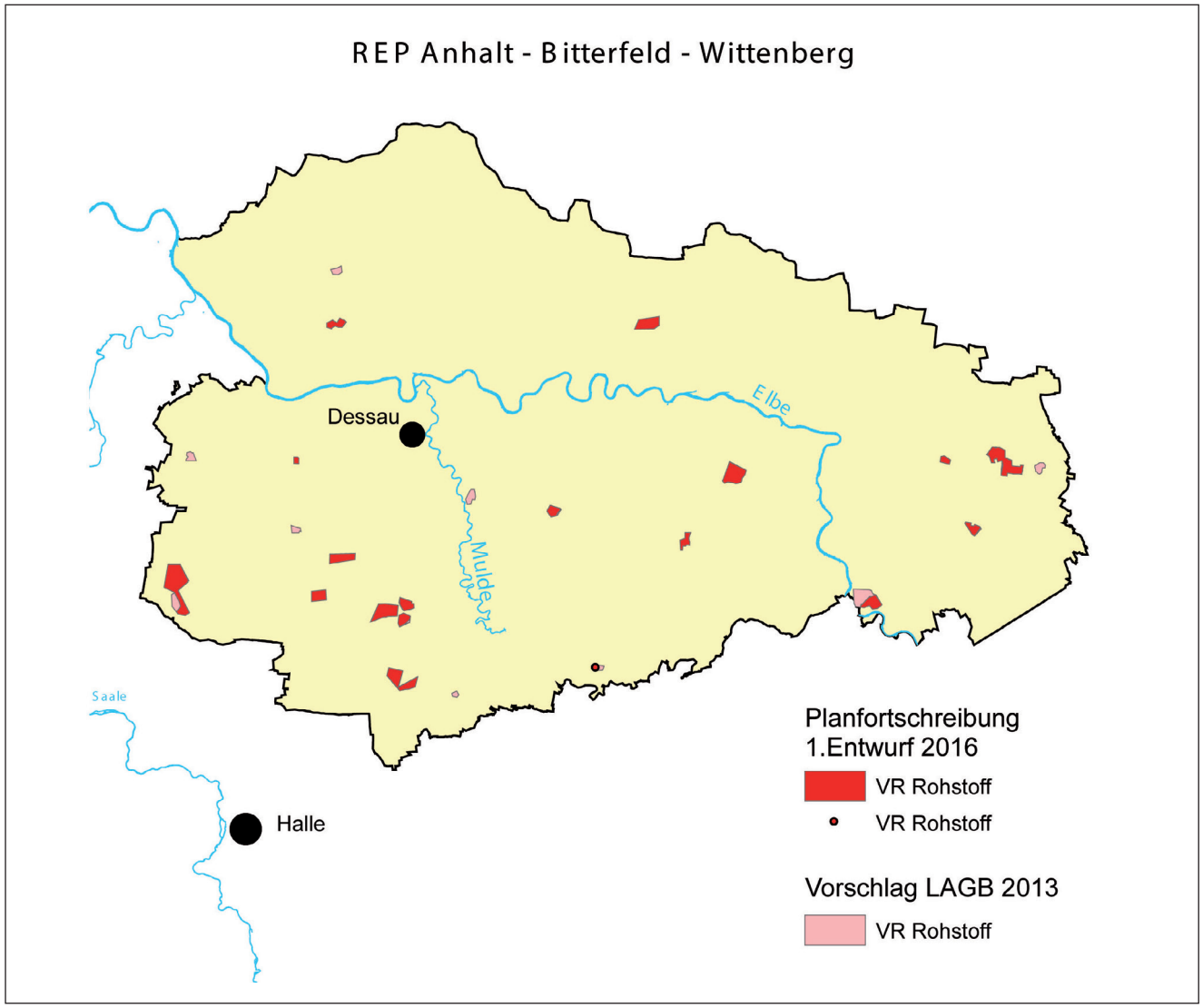


Abb. 3-7 Aktueller Vergleich der Rohstoffsicherung zwischen den Forderungen des LAGB und dem 1. Entwurf zur Fortschreibung REP Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg (Stand: 2016).

3.2.4 Region Altmark

Für die Region Altmark gilt der Regionale Entwicklungsplan aus dem Jahr 2005. Aktuell erfolgt die Anpassung des bestehenden REP an den LEP LSA 2010. Seitens des LAGB sind dazu die Rohstoffdaten für die Region aktualisiert worden (Abb. 3-8).

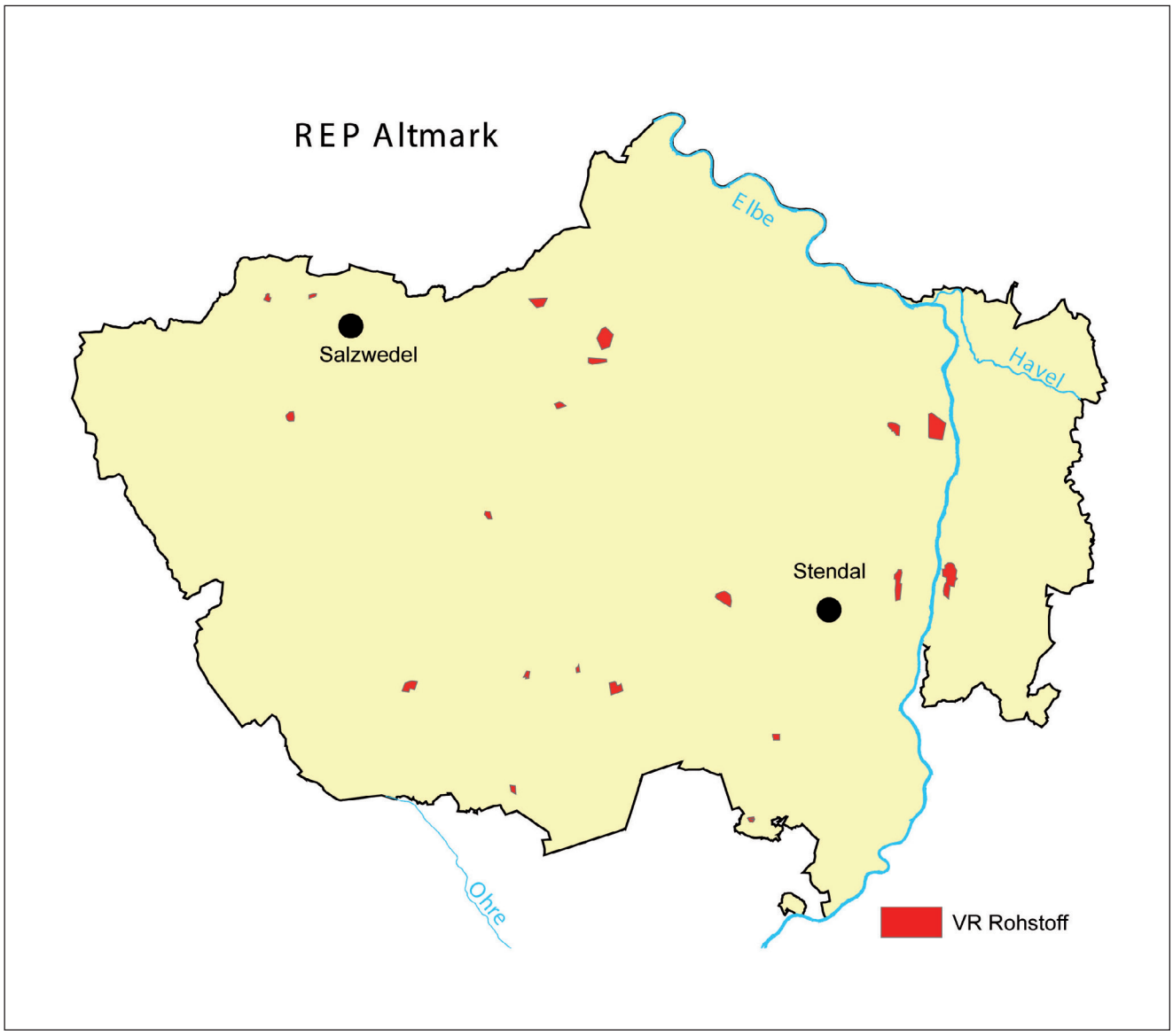


Abb. 3-8 Stand der Rohstoffsicherung zum REP Altmark (Stand: 2005).

3.2.5 Region Harz

Die Rohstoffsicherung des geltenden Regionalen Entwicklungsplanes aus dem Jahr 2009 hat weiterhin Bestand. Anteilig enthält dieser Plan noch Rohstoffsicherungsflächen, die aufgrund der regionalen Zuordnung inzwischen zur Regionalen Planungsgemeinschaft Magdeburg gehören (siehe nordöstlicher Bereich in Abb. 3-9). Eine Neubearbeitung zum Thema Rohstoffsicherung ist nicht angekündigt.

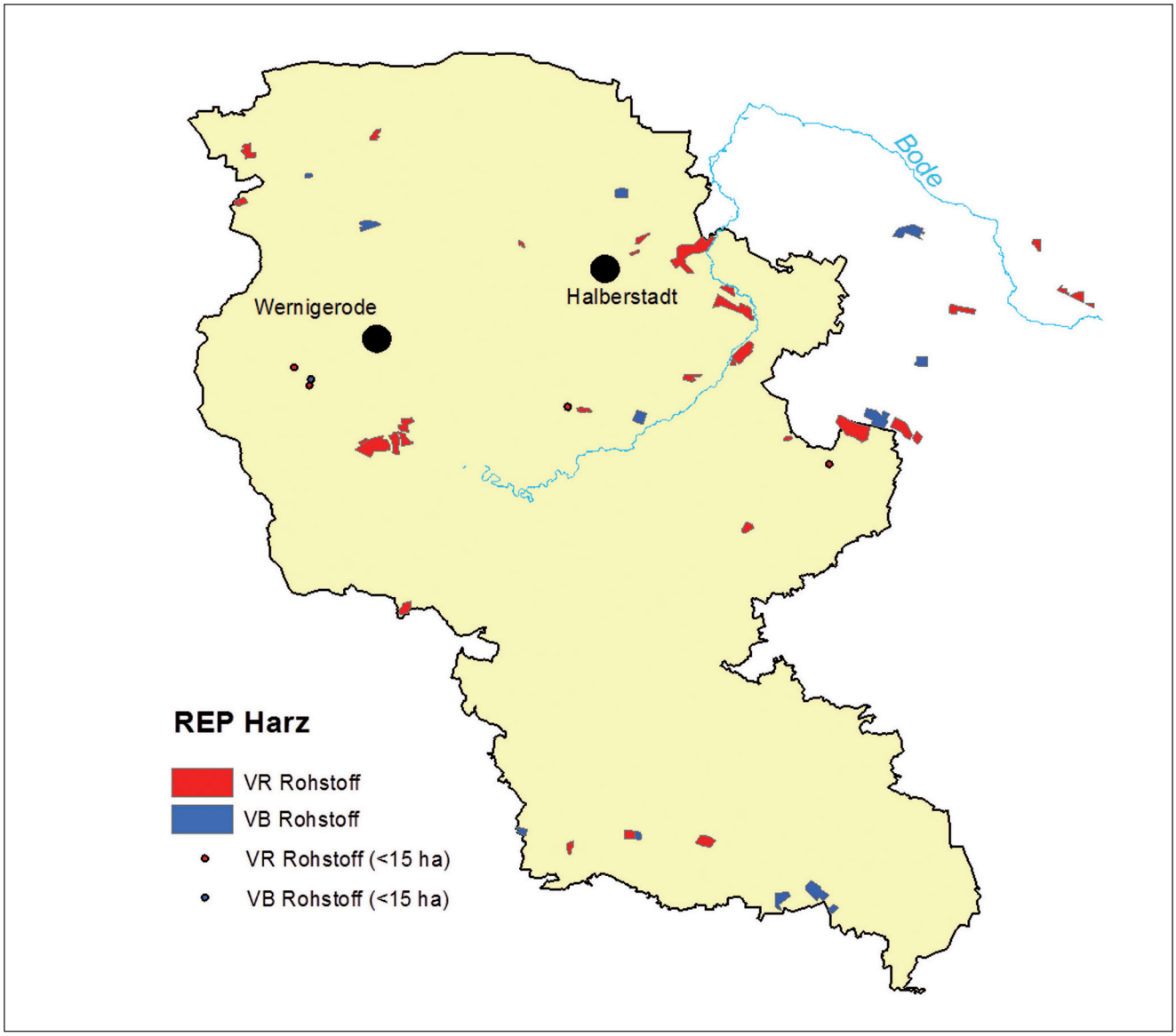


Abb. 3-9 Aktueller Stand der Rohstoffsicherung im REP Harz (Stand: 2009).

Abb. 3-10 Kalkstein-Tagebau Elbingerode im Mittelharz (Foto: LAGB).

3.3 MORO-Studie zur „Mittel- und langfristigen Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raumplanung und Regionalplanung“

Seitens des Bundes wurde erkannt, dass die Rohstoffsicherung ein raumbedeutsames Thema im Spannungsfeld unterschiedlicher und teilweise widerstreitender Interessen ist. Aus diesem Grund hat das Bundesamt für Verkehr und digitale Infrastruktur 2016 das Projekt „Mittel- und langfristige Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raumplanung und in der Regionalplanung“ aufgelegt. Im Rahmen des Projektes wird ein Überblick zur aktuellen Situation der Rohstoffsicherung in den Raumordnungsplänen der einzelnen Länder gegeben. Es werden Konflikte diskutiert und Lösungsansätze aufgezeigt.

Im Folgenden sind wichtige Aspekte des Projektes aufgeführt:

- Für den Rohstoffabbau in Deutschland gibt es keine einheitliche Rechtslage. Bergfreie Bodenschätze (siehe §3BBergG) fallen grundsätzlich in die Zuständigkeit der Bergbehörden. Für alle anderen Rohstoffe (dazu gehören vor allem die in großen Mengen benötigten Massenbaustoffe) wird eine Abbaugenehmigung vorwiegend nach anderen Gesetzen (Naturschutz-, Wasser-, Bundesimmissionsschutzgesetz u. a.) geregelt.
- „Die räumlichen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung sowie für die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen“ (ROG 2008) sind in den Raumordnungsplänen zu schaffen. Es wird festgestellt, dass es für die vorsorgende Rohstoffsicherung in den einzelnen Bundesländern unterschiedliche planerische Abwägungskriterien sowie Laufzeiten gibt. Regional bedeutsame Rohstoffgewinnungsstellen gelten überwiegend über die Laufzeit der Raumordnungspläne hinweg. Daraus ergibt sich die Forderung, dass „im Sinne einer nachhaltigen Rohstoffsicherung die Rohstoffvorkommen, deren Eignung für wirtschaftliche Verwendungen absehbar ist, im größtmöglichen Umfang langfristig im Interesse der Volkswirtschaft zu sichern sind (MORO, 2017). Das bedeutet, dass die Rohstoffsicherung bedarfsunabhängig zu erfolgen hat.

- „Im Gegensatz zu anderen Fachplanungen, die ihre Flächenoptionen selbst sichern können, gibt es keine eigenen fachplanerischen Instrumente zur Rohstoffsicherung. Der Zugriff der Unternehmen auf die Lagerstätten erfolgt erst mit der Genehmigung." (BVDI, 2017)
  Für die Rohstoffindustrie gibt es damit nur das Instrument der Raumordnung. Dieses ist jedoch nicht hinreichend verbindlich, um Planungs- und Investitionssicherheit für die Unternehmen zu gewährleisten.
- Die Bundesregierung fordert in ihrer Rohstoffstrategie, Möglichkeiten zu entwickeln, wie die erkundeten, bedeutsamen Lagerstätten in Einklang mit anderen Raumansprüchen (z. B. Siedlungsbau, Infrastrukturplanungen, Kategorien des Natur- und Umweltschutzes) einer Nutzung zugeführt werden können (BMWI, 2010). Damit müssen im Genehmigungsverfahren ökonomische, ökologische und soziale Aspekte unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit gegeneinander abgewogen werden.

Ergebnis des Projektes ist, dass das „Bundesinteresse an raumordnerischen Fragestellungen bezüglich Rohstoffabbau und Rohstoffsicherung" (BVDI, 2017) gegeben ist. Allerdings sind die Grundlagen und Handlungsspielräume dafür in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich. Ziel soll sein, „optimierte und innovative Steuerungsoptionen für die kurz- und mittelfristige Rohstoffgewinnung als auch die vorsorgende Rohstoffsicherung zu entwickeln und zu erproben" (BVDI, 2017).

Bei den Datengrundlagen gilt es, die bundesweit auftretenden Defizite durch „eine einheitliche Vorgehensweise bzw. Mindeststandards in Bezug auf die Erkundung und Erhebung, die fachliche Bewertung der Rohstoffpotenzialflächen sowie ein Monitoring der Rohstoffgewinnung" zu vereinheitlichen (BVDI, 2017).

Grundlage dafür ist die Neuformulierung der Leitlinien zur Rohstoffkartierung durch die AG Rohstoffe im Auftrag der Direktorenkonferenz der staatlichen Geologischen Dienste (SGD) und des Bund/Länder-Ausschuss Bodenforschung (BLA-GEO).

Literatur und Quellen

Börner, A. & Werner, W. (2012): Recycling-Rohstoffe.- in: Steine- und Erden-Rohstoffe in der Bundesrepublik Deutschland. Herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und den Staatlichen Geologischen Diensten in der Bundesrepublik Deutschland.- Geol. Jb., Sonderhefte, SD 10, 271-278, 3 Abb., 3 Tab., Hannover.

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BVDI) (2017): „Mittel- und langfristige Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raumplanung und in der Regionalplanung" Abschlussbericht.- in: MORO Praxis Heft 9, BMVI, August 2017, Berlin

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWI) (2010): Rohstoffstrategie der Bundesregierung – Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nicht-energetischen mineralischen Rohstoffen vom Oktober 2010

Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt: Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt.- Anlage zur nach § 5 Abs. 3 Satz 1 des Landesplanungsgesetzes durch die Landesregierung beschlossenen Verordnung vom 14. 12. 2010.

Raumordnungsgesetz des Bundes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

4. Rohstoffgeologische Schwerpunktthemen und Öffentlichkeitsarbeit

4.1 Die Hartgesteinslagerstätte Ballenstedt: Von der Erkundung bis zur Abbaugenehmigung 1995 – 20?? – oder ist die Rohstoffgewinnung in Mitteldeutschland in der Sackgasse?

Regine Simon[1] & Hartmut Huhle[2]

Einführung: An einem Beispielobjekt soll aufgezeigt werden, wie langwierig es ist, den Neuaufschluss einer Lagerstätte zu erreichen. Der Zeitraum vom Aufsuchen bis hin zu einer Genehmigung beträgt heute für ein Hartgesteinsvorkommen bereits mehr als 20 Jahre. Dieser Zeitraum ist länger, als der Geltungszeitraum für die Konzepte der Landes- und Regionalplanung in Sachsen-Anhalt. Das bedeutet, dass aufgrund der Sensibilität des Rohstoffabbaus die Sicherung unserer erkundeten Vorkommen längerfristig erfolgen muss. Es bedeutet auch, um eine durchgehende Versorgung der Volkswirtschaft mit Rohstoffen zu gewährleisten, müssen die Unternehmen lange vor dem Auslaufen der bestehenden Produktion mit der Planung eines Nachfolgestandortes beginnen. Bereits zu den Vorplanungen sind die Planungsbehörden unseres Landes sowie das Landesamt für Geologie und Bergwesen einzubeziehen, um frühzeitig die Sicherung des erkundeten Vorkommens in der Landes- und Regionalplanung vorzunehmen.

Für den mittelfristig auslaufenden Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder wird schon seit Mitte der 90er Jahre des 20sten Jahrhunderts eine Nachfolgelagerstätte gesucht. Grundvoraussetzung war die Lage eines Vorkommens am nördlichen Harzrand. Aus geologischer Sicht muss die Lagerstätte eine Mindestgröße von 40 ha mit 40 m gewinnbarer Mächtigkeit an qualitativ hochwertigen Hartgesteinen (d. h. Nachweis der Eignung für die Bauindustrie) aufweisen, um den Aufschluss und den Betrieb wirtschaftlich führen zu können.

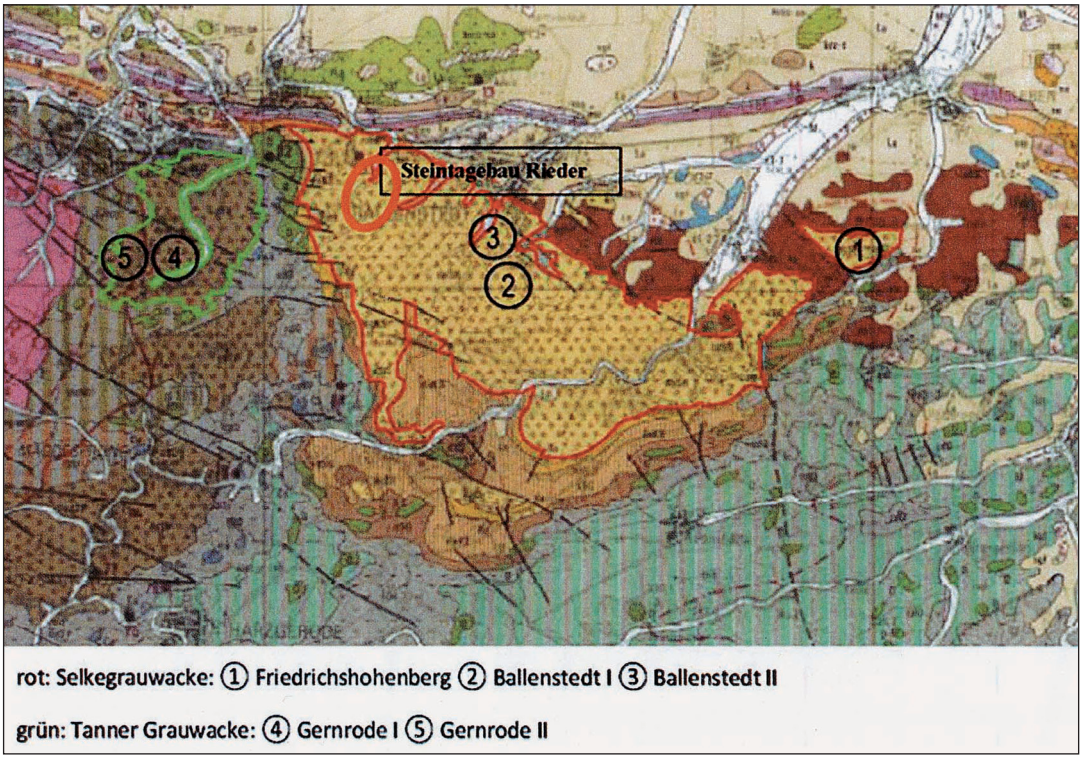


Abb. 4.1-1 Ausschnitt aus der Geologischen Karte Harz mit Lage des bestehenden Steintagebaus sowie den „rohstoffhöffigen Flächen" (Quelle: Antragsunterlagen der Mitteldeutschen Baustoffe GmbH, 2016).

1 Dipl.-Geoln. Regine Simon, Landesamt für Geologie und Bergwesen, Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale).
2 Dipl.-Ing. Hartmut Huhle; Mitteldeutsche Baustoffe GmbH, Köthener Straße 13, 06193 Petersberg, OT Sennewitz

Nach der Auswertung vorhandener geologischer Kartenunterlagen und anschließenden Geländebegehungen wurden u. a. mit Vertretern der Stadt Ballenstedt und des damaligen Landkreises Quedlinburg sowie Geologen des Geologischen Landesamtes Sachsen-Anhalt und der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg fünf Höffigkeitsgebiete (Standorte in Abb. 4.1-1) ermittelt.

Alle Höffigkeitsgebiete sind 2001 in einer ersten Aufsuchungsetappe mit einem Lafettenbohrgerät (für Sprenglöcher) vorerkundet worden. Der ausgebrachte Bohrstaub wurde nach Farbe und Zusammensetzung (petrografische Beschreibung der Gesteinsbruchstücke) unter Berücksichtigung von Bohrfortschritt und Wasserführung dokumentiert. Gesucht wurde nach einem kompakten Grauwackenvorkommen, das sich durch graue Farben, hohe Kristallinität der Gesteinsbruchstücke, hohe Bohrwiderstände und geringe Wasserführung auszeichnet. Rote und grüne Farben sprechen für Störungen bzw. Klüfte, an denen das Gestein hämatitisiert bzw. chloritisiert ist. Damit verbunden ist oft eine gute Wasserführung. In Auswertung dieser Parameter wurden die Bereiche mit den vermuteten, günstigsten Eigenschaften abgegrenzt.

Die Bohrarbeiten ergaben, dass von fünf Flächen nur auf der Fläche nördlich Ballenstedt (Fläche 2 in Abb. 4.1-1) ein zusammenhängender, kompakter, kristalliner Grauwackenbereich zu erwarten ist. Die Fläche ist morphologisch wenig gegliedert und wird nicht von Abflussbahnen aus dem Harzbereich zerschnitten. Daher ist dort mit wenigen gestörten Bereichen zu rechnen. In einer zweiten Etappe wurde 2002 untersucht, ob die anstehenden Grauwacken den Anforderungen für den Einsatz in der Bauindustrie entsprechen. An zwei Kernbohrungen erfolgte die Dokumentation des Bohrgutes (Abb. 4.1-2) und die rohstofftechnologische Untersuchung. Eine Kernbohrung wurde in diesem Zusammenhang zur Grundwassermessstelle ausgebaut.

Die Eignung des Materials für die Schotter- und Splittherstellung ist nachgewiesen. Zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit wurden Mengenberechnungen sowie Abraum-Nutzschicht-Bewertungen vorgenommen. Im Ergebnis der genannten Untersuchungen konnte die Abbaufläche präzisiert werden (Abb. 4.1-3).

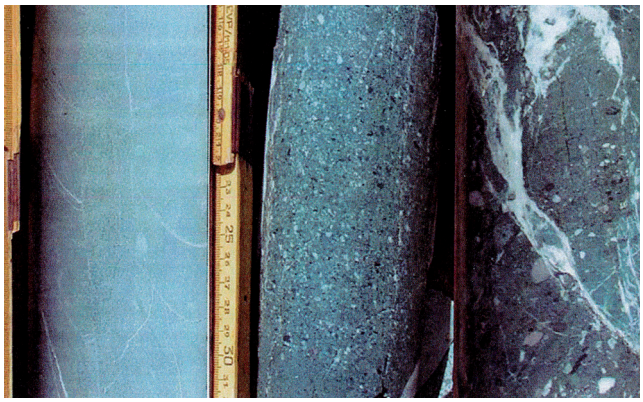


Abb. 4.1-2 In den Kernbohrungen wurde fein-, mittel- und grobkörnige Grauwacke nachgewiesen (Quelle: Antragsunterlagen der Mitteldeutschen Baustoffe GmbH, 2016).

Das Unternehmen erwarb als weitere Voraussetzung für eine zukünftige Rohstoffgewinnung im Jahr 2004 die betroffenen Flurstücke.

Ab März 2004 erfolgte die naturschutzfachliche Voruntersuchung des Gebietes durch ein autorisiertes Büro (UBS – Dr. Thomas Meineke, Biologische Landesunter-

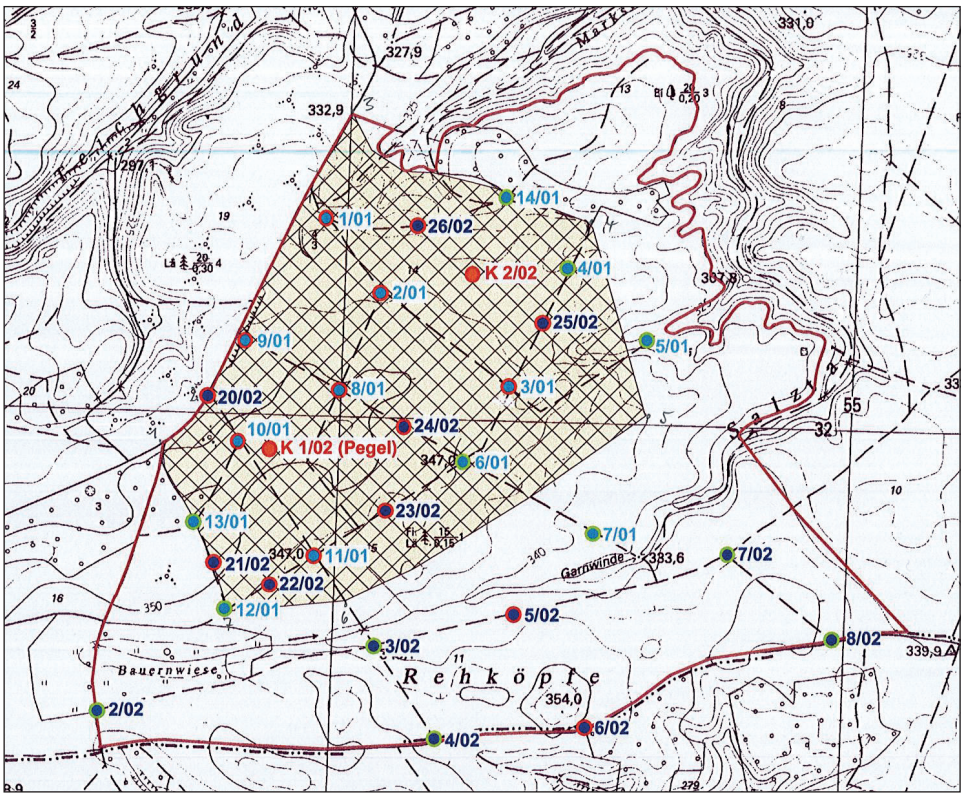


Abb. 4.1-3 Erkundungsfläche mit Lage der Bohrungen und abgegrenztem Lagerstättenfeld; rot – Untersuchungsgebiet, schraffiert – Lagerstätte (Quelle: Antragsunterlagen der Mitteldeutschen Baustoffe GmbH, 2016).

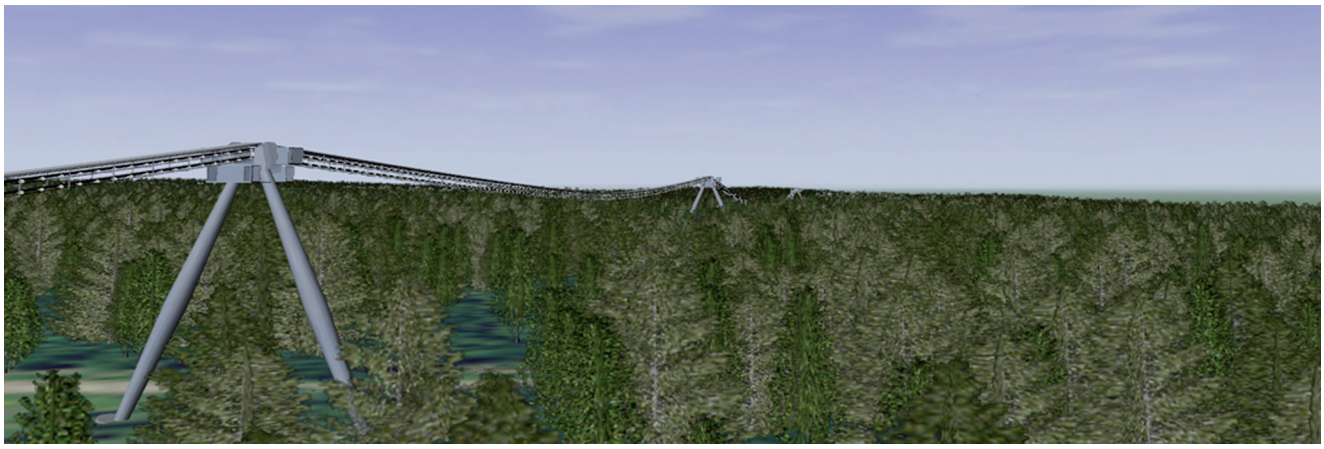


Abb. 4-1-4 Projektion der geplanten Seilbahntrasse zum bestehenden Aufbereitungsstandort Rieder (Quelle: Antragsunterlagen der Mitteldeutschen Baustoffe GmbH, 2016).

suchung, Ebergötzen). Die Studie betrachtet auch die möglichen Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes „Nordöstlicher Unterharz" und zeigt auf, dass das EU-Vogelschutzgebiet „innerhalb des untersuchten Areals weder substanziell noch lokal erheblich beeinträchtigt wäre". Das Ergebnis wurde im Februar 2006 durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Quedlinburg bestätigt.

Im September 2006 hat der Unternehmer im Rahmen des Tages der offenen Tür im Steintagebau Rieder die Pläne zur Nachfolgelagerstätte gegenüber den örtlichen Politikern, Vertretern der Stadt Ballenstedt, der Gemeinde Rieder und dem Landkreis Quedlinburg sowie dem Wirtschaftsministerium vorgestellt.

Parallel wurden durch das Unternehmen Möglichkeiten gesucht, die zu einer Minimierung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Bereich der geplanten Abbaufläche führen können. Dazu zählt das Konzept des Transports des im Tagebau gewonnenen Rohsteins mittels einer Seilbahn zum jetzigen Aufbereitungsstandort in Rieder (Abb. 4.1-4). Die Infrastruktur am Standort Rieder wird weiter für die Aufbereitung und den Transport der Bauprodukte zu den Kunden genutzt. Dadurch werden die Flächeninanspruchnahme am Standort Ballenstedt auf ein Mindestmaß reduziert (keine zusätzlichen Abraumhalden, keine zusätzliche Fläche für einen Aufbereitungsstandort, keine gesondert ausgebaute Betriebsstraße) und die Emissionen am Standort Ballenstedt verringert. Diese treten jetzt nur noch im Zusammenhang mit den eigentlichen bergbaulichen Arbeiten im Tagebau auf.

Im Oktober 2008 wurde eine weitere Grundwassermessstelle errichtet.
Die erkundete und für eine wirtschaftliche Nutzung vorgesehene Lagerstätte ist „Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung" im Regionalen Entwicklungsplan Harz (REP, 2009) (Abb. 4.1-5).

Der regionalen und teilweise überregionalen Bedeutung des Standortes zur Gewinnung und Aufbereitung von hochwertigen Zuschlagstoffen wird auch der Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (LEP ST) 2010 gerecht, indem er festlegt: „Trotz der sensiblen Lage im Bereich des Harzes mit den Hauptnutzungszielen Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sowie Tourismus und Erholung wird hier der Rohstoffnutzung der Vorrang eingeräumt, um die im Landesinteresse liegende, durchgehende Versorgung mit qualitätsgerechten Hartgesteinen abzusichern." Sowohl vor In-Kraft-Setzen des REP Harz 2009 als auch des LEP 2010 wurde für das Vorhaben eine strategische Umweltprüfung durchgeführt.

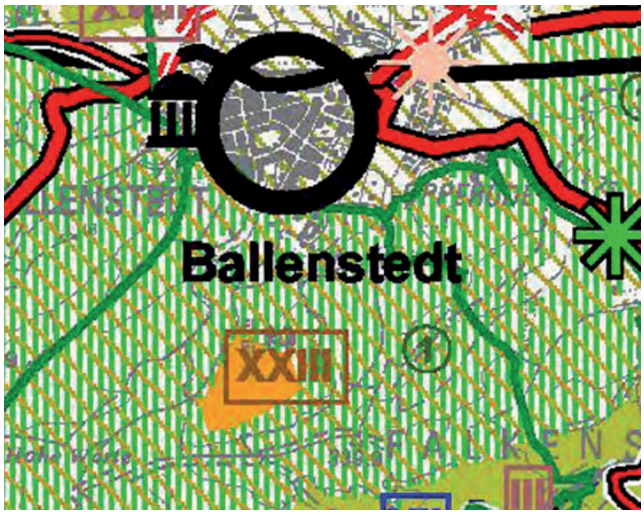


Abb. 4.1-5 Auszug aus dem Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz, 2009 (orange umgrenzt ist das Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung, dass innerhalb eines Vorbehaltsgebietes zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems – senkrechte grüne Schraffur – sowie eines Vorbehaltsgebietes für Tourismus und Erholung – schräggestellte grünbraune Schraffur – liegt).

Der LEP ST 2010 schreibt dazu: „In Bezug auf das Rohstoffgewinnungsgebiet Ballenstedt besteht für die meisten schutzgutbezogenen Umweltziele ein geringes oder geringes bis mittleres Konfliktpotenzial, für einige ein mittleres bis hohes Konfliktpotenzial. Mögliche Konflikte bestehen mit Umweltzielen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Landschaft. Hervorzuheben dabei sind geringfügige Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets sowie der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen."

Mit der zuständigen Genehmigungsbehörde – dem Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LVwA) – erfolgte im März 2010 eine Abstimmung zum weiteren Genehmigungsverfahren. Das LVwA forderte die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens für die Errichtung und den Betrieb der Seilbahnbandanlage und den Weiterbetrieb der Aufbereitungs- und Tagesanlagen im Steintagebau Harzer Grauwacke Rieder. Im Ergebnis des im November 2010 durchgeführten Scopingtermins hat das LVwA im März 2011 den Umfang der Antragsunterlagen festgelegt. Seit Februar 2011 führt der Unternehmer im Vorgriff auf die zu beantragende Genehmigung Ersatzaufforstungen in der Region durch. In den Jahren 2012–2014 erfolgten umfangreiche u. a. naturschutzfachliche, hydrogeologische, immissionsschutzrechtliche Untersuchungen zu den einzelnen Schutzgütern. Das Leseexemplar zum Raumordnungsantrag erreichte die Behörde vor Weinachten 2015. Das Raumordnungsverfahren wurde am 25. Juli 2016 eröffnet, nachdem aufgrund neuer gesetzlicher Regelungen in den von den Untersuchungen betroffenen Gemeinden zusätzliche Veranstaltungen zur Erläuterung des Vorhabens durchgeführt werden mussten.

Zwischenzeitlich ist das Verfahren (Mai 2017) aufgrund unzureichender gesetzlicher Umsetzung europarechtlicher Vorgaben zum Vogelschutzgebiet „Nordöstlicher Unterharz", in der sich das Vorhaben befindet, ausgesetzt. Die Weiterführung hängt im Wesentlichen vom Zeitpunkt der Verabschiedung gesetzlicher Vorgaben durch das Land Sachsen-Anhalt ab.

Ausblick:
Das Beispiel soll ein Appell an politische Entscheidungsträger sein, dass die Versorgung des Landes mit hochwertigen Rohstoffen eine besondere Aufgabe darstellt. Gerade unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit müssen vorhandene Infrastrukturen (Bahnanschlüsse, Entfernungen zu Abnehmern wie Beton- oder Asphaltmischwerke, Transportentfernungen) in die Bewertung eines Vorhabens mit einbezogen werden. Ein Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung ist nur zielführend, wenn die Rohstoffe nicht nur gewonnen werden, sondern auch aufbereitet und zum Abnehmer transportiert werden können.

Das Verfahren zum Neuaufschluss eines Hartgesteinstagebaus am Standort Ballenstedt sowie andere laufende Genehmigungsverfahren werfen zahlreiche Fragen auf:
- Wie lange dürfen Genehmigungsverfahren dauern?
- Woher sollen die Rohstoffe kommen, wenn nicht aus der Region?
- Wie viel Transportentfernung verträgt ein Rohstoff, wenn man die zusätzlichen Emissionen betrachtet?

Ist der Rohstoffabbau in Mitteldeutschland langfristig in Frage gestellt?

4.2 Rohstoffgewinnung im Fokus von Biodiversität und Artenschutz

Oliver Fox & Bert Vulpius[1]

4.2.1 Bedeutung des Artenschutzes

Die Europäische Union hat das Ziel, bis zum Jahr 2020 das Aussterben von Tier- und Pflanzenarten einzudämmen. Eigentlich war dieses Ziel, den Verlust der biologischen Vielfalt in Europa unter Kontrolle zu bekommen, schon für 2010 vorgesehen. Dieses Ziel wurde allerdings nicht erreicht (Europäische Kommission 2010). Gegenwärtig beschreibt die Kommission die Situation wie folgt: Rund ein Viertel der europäischen Tierarten – darunter Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Vögel und Schmetterlinge – sind heute vom Aussterben bedroht. Nur 28 Prozent der untersuchten Lebensräume und 25 Prozent der Arten sind nach dem deutschen FFH-Bericht von 2013 in einem günstigen Erhaltungszustand (BfN 2014). Vor dem Hintergrund der europäischen Artenschutzziele gewinnt das Potenzial, welches Tagebaue und Steinbrüche für den Arten- und Biotopschutz besitzen, eine ganz neue Bedeutung. In den letzten Jahren hat sich die Steine- und Erdenindustrie dieses Themas verstärkt angenommen und sucht nach einer konstruktiven Zusammenarbeit mit Partnern aus dem Bereich Naturschutz. Mit dem vorliegenden Beitrag soll an speziellen Artenschutzprojekten im Bundesland Sachsen-Anhalt gezeigt werden, wie eine klassische „Win-Win"-Situation für den Naturschutz und die Rohstoffindustrie entstanden ist. An den Beispielen kann gezeigt werden, dass Abbaustätten nicht erst im renaturierten Zustand als Lebensraum für geschützte Tier- und Pflanzenarten in Frage kommen, sondern schon in der aktiven Gewinnungsphase ein hohes Potenzial für den Artenschutz bieten. In der Praxis kommt es darauf an, dieses Potenzial zu erschließen.

Abb. 4.2-1 Renaturierte Baggerseen im ehemaligen Kieswerk Wallendorf/Schladebach (Landkreis Merseburg-Querfurt). Die Abbauflächen des ehemaligen Kieswerkes Wallendorf sind heute Bestandteil des 1994 ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes Kiesgruben Wallendorf/Schladebach. Hier hat sich eine beispielhafte artenreiche Vogelfauna entwickelt, u. a. dienen die Flächen als Jagdgebiet des seltenen Bienenfressers (*Merops apiaster*). Als Brutvögel wurden unter anderem der Eisvogel (*Alcedo atthis*) und die Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) nachgewiesen (Foto: UVMB).

1 Dipl.-Biologe Oliver Fox & Dipl.-Geol., Dipl.-Kfm. (FH) Bert Vulpius, Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V., Walter-Köhn-Str. 1c, 04356 Leipzig, E-Mail: fox@uvmb.de, vulpius@uvmb.de

4.2.2 Besonderheiten des bergbaulichen Eingriffs

Der bergbauliche Eingriff ist durch eine Reihe von Besonderheiten gekennzeichnet:

- Die Rohstoffgewinnung als Eingriff in Natur- und Landschaft stellt einen dynamischen landschaftsverändernden Prozess dar, bei dem Lebensraumtypen in unterschiedlicher Ausprägung und enger Verzahnung immer wieder neu entstehen. Natürliche dynamische landschaftsverändernde Prozesse, die insbesondere für Pionierarten eine hohe Bedeutung haben, finden in unserer Kulturlandschaft nur noch sehr eingeschränkt statt und sind weitgehend unerwünscht. Eine große Bedeutung für derartige natürliche dynamische Prozesse hatten in den zurückliegenden Jahrhunderten Flusslandschaften. Da in Mitteleuropa die Flüsse heute stark reguliert sind, finden solche Prozesse hier nur noch sehr eingeschränkt statt. Mit der Rohstoffgewinnung von Sanden und Kiesen im Tagebau entstehen heute komplexe Ersatzlebensräume für Arten der unregulierten Flusslandschaften. Der Rohstoffabbau tritt hier an die Stelle des frei mäandrierenden Flusses, der unter anderem frische Abbruchkanten, temporäre Kleingewässer sowie vegetationsfreie Sand- und Kiesbänke schafft.
- Mit der Rohstoffgewinnung entstehen nährstoffarme Rohbodenstandorte (Abb. 4.2-2) und oligotrophe Wasserkörper. Aufgrund des hohen Nutzungsdruckes in unserer Kulturlandschaft sind derartige nährstoffarme Lebensräume nur noch selten anzutreffen.
- Geringe Besucherfrequenz und geringer Freizeitdruck ermöglicht in Tagebauen und Steinbrüchen eine ungestörte Entwicklung der Habitate und der daran gebundenen Arten und dies über einen relativ langen Zeitraum, da Bergbauprojekte in der Regel über mehrere Jahrzehnte realisiert werden.
- Im Rahmen der Wiedernutzbarmachung der bergbaulichen Eingriffsfläche besteht die Möglichkeit, zielgerichtet auf die Entwicklung der Folgelandschaft und der Biodiversität Einfluss zu nehmen.

Abb. 4.2-2 Nährstoffarmer Rohbodenstandort. Dieser Biotoptyp entspricht den Bedürfnissen z. B. der solitär lebenden Vertreter der Sandbienen und Wegwespen aus der Ordnung der Hautflügler (*Hymenoptera*). Bei den Sandbienen war die Eigenschaft namengebend, dass diese ihre Niströhren in den Sandboden graben. Wie viele unserer heimischen Wildbienen sind sie von großer ökologischer Bedeutung für die Bestäubung. Auch die Wegwespen sind in diesen trockenen, warmen Biotopen anzutreffen und nutzen diese zur Nahrungssuche (Foto: UVMB).

4.2.3 Tagebaue und Steinbrüche als dynamische Komplexlebensräume

Tagebaue und Steinbrüche stellen dynamische Komplexlebensräume mit einer großen strukturellen Vielfalt dar. Jede Abbaustätte stellt für sich ein Unikat dar, auch wenn ähnliche Strukturelemente in verschiedenen Abbauflächen immer wieder angetroffen werden können. Das ökologische Entwicklungspotenzial wird von einer ganzen Reihe von Faktoren bestimmt, wie zum Beispiel:

- der Kontur des Tagebaus in Größe, Form und Abbautiefe,
- den unterschiedlichen Substrateigenschaften der Gesteine; angefangen beim Rohstoff über Abraum, Zwischenmittel bis hin zu Aufbereitungsrückständen,
- den Lagebeziehungen der Lebensräume zum Grundwasserspiegel,
- der naturräumlichen Lage und den damit verbundenen mikro- und mesoklimatischen Bedingungen,
- dem Artenpool im Umfeld des Abbaugebietes,
- der Nutzungsintensität der angrenzenden Flächen.

In Tagebauen und Steinbrüchen Sachsen-Anhalts, die überwiegend in quartären und tertiären Lockersedimenten sowie in karbonatischen und silikatischen Hartgestein angelegt sind, gibt es eine Vielzahl von Strukturelementen mit einer großen Variationsbreite, welche die abiotische Grundlage für die Ansiedlung von unterschiedlichen Tier- und Pflanzenarten bilden können. Exemplarisch sollen hier einige der wichtigsten dieser Strukturen genannt werden:

- Dauergewässer in unterschiedlicher Größe, mit verschiedenen Wassertiefen mit Tief- und Flachwasserzonen und unterschiedlicher Temperaturschichtung,
- Inselbiotope,
- Uferzonen (Abb. 4.2-3) im Grundwasserschwankungsbereich,
- temporäre und permanente Kleingewässer,
- Fließgewässer,
- Böschungen mit unterschiedlicher Neigung und Exposition (Steil- bis Flachböschungen), aus unterschiedlichen Materialien und mit unterschiedlicher Lagerungsdichte (gekippte oder gewachsene Böschungen),
- Halden und Aufschüttungen in unterschiedlicher Höhe aus unterschiedlichen Materialien,
- offene vegetationsfreie Rohbodenflächen auf unterschiedlichen Substraten mit unterschiedlichen Lagebeziehungen zum Grundwasser,
- Sand-, Stein- und Geröllhaufen in unterschiedlichen Kornzusammensetzungen,
- Gesteinsspalten und Klüfte in unterschiedlicher Dimension,
- Totholzhaufen.

Jedes einzelne der hier beispielhaft aufgeführten Strukturelemente bietet ein breites ökologisches Entwicklungspotenzial.

Abb. 4.2-3 Die Rohrweihe (*Circus aeruginosus*) nutzt dichte ufernahe Röhrichte als Brutplatz in einem Tagebau im Landkreis Merseburg-Querfurt. Bei fortgeschrittener Sukzession an Baggerseen entstehen im ufernahen Bereich ideale Standorte für die Aufzucht der Jungvögel dieser Art (Foto: Hausmann).

4.2.4 Abbaustätten und ihre Funktion für den Arten- und Biotopschutz

In den nachfolgenden Abschnitten sollen auf der Grundlage von Praxisbeispielen aus dem Bundesland Sachsen-Anhalt einzelne Funktionen von Abbaustätten für den Arten- und Biotopschutz dargestellt werden. An dieser Stelle mussten die Autoren aufgrund des Umfangs der Veröffentlichung eine Auswahl treffen. Betrachtungen zu weiteren Funktionen von Abbaustätten sowie anderen Tier- und Pflanzengruppen wären an dieser Stelle möglich.

Abbaustätten als wertvolle Sekundärhabitate für bedrohte Arten

Die Uferschwalbe (*Riparia riparia*) und der Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius,* Abb. 4.2-4) sind zwei Vogelarten, für die Sand- und Kiessandtagebaue in Sachsen-Anhalt als Sekundärlebensraum eine große Bedeutung besitzen. Die primären Lebensräume beider Arten befinden sich normalerweise in unregulierten Flusslandschaften, die in dieser Form so nicht mehr existieren.

Beide Arten haben in Tagebauen inzwischen Ersatzlebensräume gefunden und sind in Sachsen-Anhalt flächenmäßig nachweisbar.

Steinbrüche der Steine- und Erden-Industrie bilden für den Uhu (*Bubo bubo*, Abb. 4.2-5) als typischen Felsbrüter wertvolle Ersatzlebensräume. Er nutzt sie insbesondere als Brutplatz. Aber auch in Sand- und Kiestagebauen wurde die Art schon als Brutvogel nachgewiesen. Der Uhu ist die größte einheimische Eulenart. Früher wurde der Vogel als angeblicher Schädling in vielen Teilen Deutschlands ausgerottet. Auch in Sachsen-Anhalt war die Art nahezu verschwunden. Heute erholen sich in Mitteldeutschland die Bestände

nachhaltig. 2014 konnten 27 Brut- bzw. Revierpaare in Sachsen-Anhalt nachgewiesen werden (LAU 2015). Die Steinbrüche der Steine- und Erden-Industrie leisten einen wesentlichen Beitrag zur Erholung und Stabilisierung der Bestände. Mehr als 65 Prozent der Brutplätze findet man inzwischen in Steinbrüchen (bbs 2010). So brütet die Art in aktiven Steinbrüchen mit Gewinnungs- und Sprengbetrieb im Bundesland Sachsen-Anhalt und zeigt sich relativ unempfindlich gegenüber den Auswirkungen des Abbaubetriebs.

Von der Entstehung kleiner temporärer oder permanenter Kleingewässer während des Abbaubetriebs profitieren besonders die Pionierarten unter den Amphibien wie die Kreuzkröte (*Epidalea calamita,* Abbildung 4.2-6) und Wechselkröte (*Bufo viridis*). Die Kleingewässer, die bei der Rohstoffgewinnung entstehen oder im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen problemlos angelegt werden können, sind zu Beginn fischfrei. Aufgrund des Gewässerzuschnitts (Größe und Tiefe) erwärmen sie sich relativ schnell und bieten den Kaulquappen ideale Bedingungen für eine schnelle Entwicklung. Die Kreuzkröte benötigt nahezu vegetationsfreie Laichgewässer. Mit fortschreitender Sukzession und vermehrtem Pflanzenwuchs, der zu einer Verschattung der Gewässer führt, verschlechtern sich die Bedingungen für die Art. Dies hat zur Folge, das Laichgewässer aufgegeben werden. Durch den permanent voranschreitenden Rohstoffabbau entstehen fortlaufend immer wieder neu derartige Gewässerstrukturen, die diese Art benötigt.

Gerade für die Erhaltung und Stabilisierung der Bestände der Kreuzkröte und vieler anderer Pionierarten haben Tagebaue und Steinbrüche der Steine- und Erden-Industrie eine hohe Bedeutung, da häufig Schutzmaßnahmen für diese Arten in ausgewiesenen Schutzgebieten nicht greifen oder nicht umsetzbar sind.

Abb. 4.2-5 Der Uhu (*Bubo bubo*) beginnt etwa im April mit seiner Brut, zwischen Mai und Juli werden die Jungvögel aufgezogen. Ab August löst sich der Familienverband auf. In den Steinbrüchen Sachsen-Anhalts in der Region Halle und des Harzes ist die Art inzwischen ein regelmäßig nachgewiesener Brutvogel (Foto: UVMB).

Auch für Pflanzenarten, die häufig nicht so stark im öffentlichen Fokus stehen, bilden Abbaustätten wertvolle Ersatzlebensräume. Zum Tragen kommt hier insbesondere die Nährstoffarmut, häufig in Verbindung mit besonderen Substratanforderungen.

So stellt der Quarzsand-Tagebau in Nudersdorf (Landkreis Wittenberg) ein ideales Biotop für den seltenen Moorbärlapp (*Lycopodiella inundata*) dar (Abb. 4.2-7). Wie viele bedrohte, konkurrenzschwache Pflanzenarten wird auch diese nach FFH Anhang V geschützte Art vornehmlich durch Nährstoffeintrag und fortschreitende Sukzession bedroht. Sie wird in der Roten Liste Sachsen-Anhalts in der Kategorie 1, „vom Aussterben bedroht“, geführt. Der Moorbärlapp profitiert gerade von der Dynamik und den durch den Abbau immer wieder

Abb. 4.2-4 Der Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) besiedelt grundwassernahe Sand- und Kiesflächen in Tagebauen. Als Bruthabitat werden vegetationsfreie Sand- und Kiesflächen genutzt (Foto: Hausmann).

Abb. 4.2-6 Die Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) profitiert als Pionierart besonders von Tagebauen und Steinbrüchen, in denen Kleingewässer immer wieder neu entstehen (Foto: UVMB).

neu entstehenden Biotopen, die dann besiedelt werden können. Während in klassischen Schutzgebieten für die Erhaltung der Art ein enormer Aufwand notwendig wäre, sind im Rahmen der Rohstoffgewinnung lediglich ergänzende, einfach umzusetzende Managementmaßnahmen vorzusehen, um die hohe Wertigkeit des Sekundärhabitates zu erhalten (z. B. die Entfernung der sukzessionsbedingt aufkommenden Kiefernvegetation).

Abbaustätten als Komplexlebensraum für Wasservögel und Insekten

Die strukturelle Biotopvielfalt in Abbaustätten führt dazu, dass diese in unserer ausgeräumten Kulturlandschaft regional Bedeutung als Trittsteine für eine Vielzahl von Tierarten erlangen. Lokal wirkt sich dies positiv auf die Erhöhung der biologischen Vielfalt aus, indem parallel Arten mit völlig verschiedenen Ansprüchen in Tagebauen nebeneinander anzutreffen sind. Gerade in weitläufigen Tagebauen mit großem Gewässer gewöhnen sich z. B. Wasservögel an Routineabläufe und finden hier ideale Bedingungen vor (Abb. 4.2-8).

Durch zahlreiche Abschnitte mit völlig unterschiedlicher (Ruderal)Vegetation bieten sich wiederum ideale Bedingungen gerade auch für Insekten (Abb. 4.2-9) und damit indirekt für die Insektenfresser der Avifauna und für Fledermausarten.

Abbaustätten im überregionalen Biotopverbund

Ein besonders außergewöhnliches Beispiel für eine überregionale Trittsteinfunktion ist der Kiestagebau Lindwerder/Dixförda bei Jessen (Landkreis Wittenberg). Erstmals wurde der Tagebau im Winter 2012/13 von Singschwänen (*Cygnus cygnus*) als Rastplatz genutzt. Seitdem nutzen alljährlich über 1.000 Singschwäne auf ihrem Winterzug diesen Standort zur Rast (Abb. 4.2-10). Er hat sich inzwischen zu einem bedeutenden Rastplatz für den Vogelzug zwischen Mitteleuropa und der sibirischen Taiga entwickelt. Um die Hintergründe für die Entstehung und Etablierung dieses neuen Rastplatzes zu erforschen, wurde das Projekt „Singschwan-Tracking" ins Leben gerufen, bei dem der Zug der Singschwäne mittels Datenloggern dokumentiert werden kann. Das Gemeinschaftsprojekt wird von der HeidelbergCement AG und Bird Life International getragen.

Aber auch für tausende Nordische Gänse stellen die Baggerseen wichtige Schlafplätze dar (Abb. 4.2-11), an denen sie vor Prädatoren geschützt sind, was besonders hinsichtlich der zunehmenden Waschbär-Problematik (invasive Art) für viele Arten an Bedeutung gewinnt.

4.2.5 Praktische Probleme bei der Umsetzung des Artenschutzes

Obwohl die Rohstoffgewinnung einen Gewinn für die Biodiversität darstellt, treten in der Praxis immer wieder Probleme und Konflikte mit unterschiedlichen Ursachen auf, von denen einige näher beleuchtet werden sollen.

Kooperationen zwischen Unternehmen und Naturschutz haben sich in der Praxis bewährt. Überall dort, wo sie zustande kommen, ergibt sich eine klassische Win-Win-Situation. Dies setzt ein gegenseitiges Verständnis der Partner für die Belange des jeweils anderen voraus. ***Kommunikations- und Akzeptanzprobleme*** stellen das größte Hindernis für ein Zustandekommen einer Zusammenarbeit zwischen Rohstoffindustrie und Naturschutz dar. Eine Kooperation, die von einem Unternehmen mit dem Naturschutz eingegangen wird, stellt eine bewusste Entscheidung

Abb. 4.2-7 Moorbärlappbiotop auf den Abbauflächen der Quarzsand Nudersdorf GmbH. Die Kombination von Bodenfeuchtigkeit und Nährstoffarmut stellt ideale Bedingungen für die seltene Pflanze dar. Moorbärlapp (*Lycopodiella inundata*). Die ausdauernde Art kennzeichnet sich durch einen kriechenden, sich verzweigenden Spross, der jährlich einen aufrechten Ast ausbildet (Foto: UVMB).

Abb. 4.2-8 Der Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) wird an den großen, fischreichen Tagebaugewässern (Tagebau im Landkreis Saalekreis) regelmäßig als Brutvogel angetroffen (Foto: UVMB).

dar. Sie kommt nur dann zu Stande, wenn die unternehmerischen Leistungen und die wirtschaftliche Notwendigkeit der Gewinnung einheimischer Rohstoffe vom potenziellen Partner auch anerkannt oder toleriert werden.

Der ***Versuch, biologische Prozesse zu verrechtlichen,*** so wie der Ansatz, artenschutzrechtliche Tötungs- und Verletzungsverbote auf Ebene des Individuums zu bewerten, ist für die praktische Umsetzung des Artenschutzes im laufenden Tagebaubetrieb in der Steine- und Erden-Industrie kontraproduktiv. Er macht insbesondere bei den artenschutzrechtlich relevanten Pionierarten fachlich keinen Sinn, da hier die Fortpflanzungsbiologie und Entwicklungsstrategien vieler Arten nicht berücksichtigt werden. Aus Sicht der Industrie ist ein Individualschutz für diese Arten, bei denen der Ausfall eines Teils der Population bereits zur Lebensstrategie gehört (r-Strategen), wie zum Beispiel den Amphibien, fachlich fragwürdig. Das kann in der Praxis bei den Betreibern der Tagebaue zu Vermeidungsstrategien wie der Verfüllung von Kleingewässern oder dem Abhängen von Steilwänden mit Planen oder Netzen führen, die nicht im Sinne des Artenschutzes sein können. Für diese Arten ist ein Schutz oder die Förderung geeigneter Lebensräume sehr viel entscheidender als der Schutz des Einzelindividuums! Auf diesem Gebiet bieten sich vielfältige Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Rohstoffindustrie und Naturschutz an. Hier gibt es bereits heute sehr gute Einzelbeispiele, die Schule machen sollten.

Die starke ***Konkurrenz in der Flächennutzung*** führt dazu, dass durch die Bergbautreibenden nicht immer optimale Folgenutzungen im Sinne des Natur- und Artenschutzes erbracht werden können. So haben zum Beispiel makroökonomische Rahmenbedingungen (z. B. Zinspolitik der Europäischen Zentralbank) und die Energiewende dazu geführt, dass es für die Bergbautreibenden immer schwieriger wird, Flächen zu erwerben. Hier befindet sich die Steine- und Erden-Industrie insbesondere in einer Konkurrenzsituation zur Landwirtschaft. Häufig werden Flächen für die Rohstoffgewinnung nur noch gegen Tausch oder über Verpachtung zur Verfügung gestellt. Um neue Flächen für die Rohstoffgewinnung zu erhalten, ist die Wiederherstellung von landwirtschaftlicher Nutzfläche in vielen Fällen für das Unternehmen überlebenswichtig. Noch kompli-

Abb. 4.2-9 In der Insektenvielfalt am Standort Spergau (Landkreis Saalekreis) spiegelt sich die Biotopvielfalt wider. Während der Dünen-Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*) auf den offenen, trockenen Sandflächen unterwegs ist, profitieren Libellen wie z. B. die Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*) für die Larvalentwicklung von den unterschiedlichen Gewässern bzw. den offenen Bereichen als Jagdgebiet. Bei den Schmetterlingen treten typische Wiesenarten wie Schachbrett (*Melanargia galathea*), aber ebenso Arten wie der Braune Waldvogel (*Aphantopus hyperantus*) auf, der (Wald-)Saumbereich bevorzugt (Foto: UVMB).

Abb. 4.2-10 Singschwäne (*Cygnus cygnus*) am überregional bedeutsamen Rastplatz Lindwerder (Foto: Jordan).

Abb. 4.2-11 Morgendlicher Start tausender Nordischer Gänse von ihrem Schlafplatz in Lindwerder stellt ein imposantes Naturschauspiel dar (Foto: UVMB).

zierter gestaltet sich unter dem Gesichtspunkt der Flächenkonkurrenz der Eingriff in forstwirtschaftliche Flächen. Neben dem naturschutzfachlichen Ausgleich ist ein forstwirtschaftlicher Ausgleich zu erbringen, der bis zum Dreifachen der in Anspruch genommenen Fläche betragen kann und meist zu Lasten der Landwirtschaft geht. Durch veränderte politische Rahmenbedingungen sollte die Herstellung von Flächen für den Arten- und Biotopschutz wirtschaftlich attraktiver gestaltet werden. Ein Ansatz wäre, die Ökokontoverordnung in diesem Sinne zu überarbeiten.

Zusammenfassung

Als dynamische Komplexlebensräume nehmen Abbaustätten einen bedeutenden Stellenwert im regionalen, aber auch im überregionalen Biotopverbund ein. Die zunehmende Zerschneidung und Nutzung der Kulturlandschaft kann zur Isolation von Populationen führen und damit zusätzlich Arten gefährden. Deshalb wurde der Biotopverbund zur Erhaltung von wild lebenden Tier- und Pflanzenarten im Bundesnaturschutzgesetz weiter gestärkt.

Die naturschutzfachlich ausgewiesenen Schutzgebiete sorgen zwar für den Schutz von Arten, für einen genetischen Austausch und die langfristige Erhaltung und Entwicklung der Bestände ist jedoch eine großräumige Vernetzung der Lebensräume notwendig. Abbaustätten sind ein wichtiges Element in der großräumigen Vernetzung von Biotopstrukturen. Bereits kleinere Tagebaue, die ein Mosaik an Lebensräumen aufweisen (z. B. an unterschiedlichen Gewässern), wirken in der Kulturlandschaft als Trittsteinbiotope und nehmen damit eine wichtige Funktion im Biotopverbund ein.

Mit den richtigen Konzepten und bei einer vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Steine- und Erden-Industrie und Naturschutz können Tagebaue und Steinbrüche naturschutzfachliche Schutzgebietskonzepte (z. B. NATURA 2000) wirkungsvoll ergänzen und tragen zur Ausbreitung und zum Erhalt von Arten aktiv bei und leisten einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt. Diese Funktion erfüllen Abbaustätten bereits während des laufenden Betriebs.

Literatur und Quellen

Bundesamt für Naturschutz (BfN, Hrsg., 2014): Die Lage der Natur in Deutschland – Ergebnisse von EU-Vogelschutz- und FFH-Bericht. Bonn, 17 S.

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. & Naturschutzbund Deutschland (NABU) e. V. (bbs 2010): Betreiber von Steinbrüchen und Gruben sichern den Lebensraum von Uhus, Berlin 2010.

Europäische Kommission (2010): Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Abschlußbewertung der Umsetzung des gemeinschaftlichen Aktionsplans zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt 2010 (KOM (2010) 548 endgültig: Brüssel, den 8.10.2010.).

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU, 2015): Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle Heft 5/2015: Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2014.

4.3 Der 7. und 8. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt

In den Jahren 2015 und 2017 fanden der 7. und 8. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt statt. Weil das Anliegen und die Inhalte dieses inzwischen eingeführten und bewährten Forums nichts von ihrer Aktualität verloren haben, wird im Folgenden zusammengefasst über beide Vortragsveranstaltungen berichtet.

4.3.1 Der 7. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt in Pfännerhall/Braunsbedra

Klaus Stedingk[1] & Andreas Scholtyssek[2]

Der 7. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt fand am 31. August 2015 unter hochsommerlichen Temperaturen mit dem Leitthema „Wirtschaftsfaktor Rohstoffe!“ in der ehemaligen Zentralwerkstatt Pfännerhall in Braunsbedra statt. Die Veranstaltung wurde – wie bereits in den Vorjahren – gemeinsam von den Industrie- und Handelskammern (IHK‘n) Halle-Dessau und Magdeburg, dem Unternehmerverband Mineralische Baustoffe e. V. (UVMB) sowie dem Landesamt für Geologie und Bergwesen (LAGB) des Landes Sachsen-Anhalt ausgerichtet.

Die Palette der Beiträge war – traditionell – auch bei dieser Veranstaltung breit gefächert. Schwerpunkte bildeten die Themen Rohstoffsicherung als Bestandteil der Daseinsvorsorge, Potenziale heimischer Rohstoffe sowie die Verwertung und Entsorgung mineralischer Abfälle. Mit dem Rohstofftag 2015 bestand für die Vertreter aus Wirtschaft, Politik, Verwaltungen und Fachinteressenten wie z. B. Ingenieurbüros ein Forum, auf dem aktuelle Entwicklungen, Probleme und Lösungsansätze der Rohstoffwirtschaft sachbezogen diskutiert werden konnten (Abb. 4.3-1).

Abb. 4.3-1 Die Teilnehmer des 7. Rohstofftags in Braunsbedra. In der ersten Reihe (von rechts): Hartmut Möllring (Minister für Wissenschaft und Wirtschaft), Kurt Schnieber (Präsident des Landesamts für Geologie und Bergwesen) Frank Ranneberg (Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft), Prof. Dr. Bernd Dammert (Dr. Dammert & Steinfort Rechtsanwälte), Prof. Dr. Gregor Borg (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg), Bert Vulpius (Unternehmerverband Mineralische Baustoffe), Reinhard Schröter (IHK Halle-Dessau), (Foto: K. Stedingk).

1 Dr. Klaus Stedingk, Carl-Maria von Weber-Ring 7, 06258 Schkopau-Ermlitz.
2 Andreas Scholtyssek, IHK Halle-Dessau, Franckestraße 5, 06118 Halle (Saale).

Abb. 4.3-2 Maik Pinnig, Vizepräsident der Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau, begrüßte die Teilnehmer und eröffnete den 7. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt (Foto: K. Stedingk).

Maik Pinnig, der Vizepräsident der Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau, begrüßte die deutlich über 100 Teilnehmer und eröffnete den 7. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt (Abb. 4.3-2). In seinen Ausführungen wies Herr Pinnig darauf hin, dass Sachsen-Anhalt aufgrund seiner reichhaltigen Rohstoffressourcen hervorragend aufgestellt sei. Hochqualitative Lagerstätten seien die Grundlage für eine vielseitige Gewinnung und die kostengünstige Verfügbarkeit wertvoller Rohstoffe. Diese Fakten stellten zugleich einen wichtigen Standortvorteil für Sachsen-Anhalt dar. Umso entscheidender seien daher die landes- und regionalplanerischen Weichenstellungen für eine – auch über die Grenzen von Sachsen-Anhalt hinaus – langfristig gesicherte Rohstoffversorgung. Damit werde insgesamt gesehen ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Wirtschaftskraft und Beschäftigung in Sachsen-Anhalt erbracht.

Als erster Vortragender ging der Minister für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt ***Hartmut Möllring*** auf die „Zukunftsperspektiven der Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt“ ein. Eine sichere Versorgung mit Rohstoffen sei essentiell für Wachstum, Wohlstand und damit auch den Erhalt von Arbeitsplätzen. Sie gehöre zu den Prioritäten der Politik. Angesichts einer wachsenden weltweiten Nachfrage und der Lage auf einigen Rohstoffmärkten warf er beispielhaft folgende Fragen auf:

- Ist die Rohstoffversorgung für den Technologiestandort Deutschland gesichert?
- Wie viel Rohstoffe produziert Deutschland im eigenen Land, was muss importiert werden?
- Welchen Anteil steuert das Recycling zur Deckung des Rohstoffbedarfs bei?

Eine positive Zukunftsperspektive der Rohstoffwirtschaft – auch über Sachsen-Anhalt hinaus – könne es aber nur geben, wenn es gelinge, die damit verbundenen komplexen Aufgaben und Themenkreise miteinander zu einer tragfähigen länderübergreifenden bzw. internationalen Rohstoffstrategie zu verknüpfen. Eine wesentliche Grundlage hierfür sei die vorsorgende Sicherung sowie die geordnete Aufsuchung und Gewinnung der standortgebundenen Rohstoffe und die Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für ihre Gewinnung. Dieses regele ein bundesgesetzlicher Auftrag. Die konkrete Ausgestaltung der Raumordnungsgrundsätze und -ziele sei und bleibe deshalb eine wichtige Aufgabe der Behörden in Sachsen-Anhalt.

Hierbei seien folgende Aufgaben des Landesamtes für Geologie und Bergwesen besonders hervorzuheben:

- Potenzialerfassung und Dokumentation der heimischen Bodenschätze,
- Statusanalyse zur Sicherung der Rohstoffbasis des Landes auf administrativer und privatwirtschaftlicher Ebene,
- Bewertung der aktuellen rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Rohstoffgewinnung,
- Absicherung einer transparenten, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Lagerstättennutzung,
- Erstellung belastbarer Prognosen der zukünftigen Entwicklungslinien des Rohstoffsektors und
- eine wissenschaftlich basierte Steigerung der Ressourceneffizienz und des Substitutionspotenzials durch Sekundärrohstoffe.

Nicht zuletzt müssten die Anstrengungen zur Erkundung höherwertiger Lagerstätten intensiviert werden. Belastbare Daten aus Rohstoffberichten und -karten des LAGB zu den rohstoffgeologischen Verhältnisse leisteten vor dem Hintergrund der Endlichkeit der Rohstoffreserven des Landes einen Beitrag zur Verbesserung der Ressourceneffizienz. An anderer Stelle seien auch die Möglichkeiten zu Wiedergewinnung und zum Einsatz von mineralischen Rohstoffen aus Abfällen intensiv zu untersuchen. Der Minister äußerte sich zuversichtlich, dass dieses dicke Aufgabenbündel trotz enger personeller Spielräume bewältigt und eine nachhaltige Rohstoffvorsorge in Sachsen-Anhalt sichergestellt werden könne.

Die Ausführungen des Ministers für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt untersetzte ***Kurt Schnieber,*** Präsident des Landesamts für Geologie und Bergwesen, in seinem Beitrag „Das Landesamt für Geologie und Bergwesen – eine moderne Fach- und Bergaufsichtsbehörde“ (Abb. 4.3-3). Hierbei wurde deutlich, dass nur eine enge Verzahnung von Geologischem Landesdienst und der Bergverwaltung eine erfolgreiche Bewältigung der Aufgaben seiner Behörde gewährleisten könne. Beispielhaft zählte er folgende

Schwerpunktaufgaben des Geologischen Dienstes auf:

- Beratung und Unterstützung der Einrichtungen des Landes und Dritter auf den Gebieten der Geowissenschaften:
  - Landesaufnahme (geowissenschaftliche und bodenkundliche Karten),
  - Bestandsaufnahme Rohstoffe und Grundwasser,
  - Mitarbeit an der Raumplanung und Landesentwicklung,
- Geologische, bodenkundliche, geochemische und geophysikalische Untersuchungen im öffentlichen Interesse,
- Einrichtung von Sammlungen und deren Bearbeitung (Lagerstättengesetz),
- Erfassung, Pflege und Bereitstellung der Fachdaten (INSPIRE),
- Geothermische Nutzung des Untergrundes,
- Standortauswahlgesetz.

Als besonderen Erfolg der Mitwirkung seiner Behörde an der Raumplanung und Landesentwicklung wertete der Referent den Landesentwicklungsplan 2010. Dieser spiegele ein gestiegenes Problembewusstsein unter dem Aspekt der Daseinsvorsorge deutlich wider. Der Sicherung überregional bedeutsamer Rohstoffvorkommen werde mit diesem Plan weitgehend Rechnung getragen.

Die komplexen Rahmenbedingungen des Vollzugs des Bundesberggesetzes, wie z. B. Gefahrenabwehr im Altbergbau (gesamt ca. 12000 Objekte!), konnte Herr Schnieber – um den Zeitrahmen nicht zu sprengen – nur anreißen (Abb. 4.3-4).

Abb. 4.3-3 In seinem Beitrag erläuterte Kurt Schnieber, Präsident des Landesamts für Geologie und Bergwesen die Tätigkeit seines Amtes als moderne Fach- und Bergaufsichtsbehörde (Foto: IHK Halle-Dessau).

Zum Abschluss ging der Vortragende kurz auf die Personalentwicklung seiner Fach- und Vollzugsbehörde ein, die zum 31.12.2019 noch einen Bestand 110 Mitarbeitern vorsehe. Hier gelte es, um der Aufgabenwahrnehmung auch zukünftig Rechnung tragen zu können, die Vorgänge zu straffen und alle Möglichkeiten eines modernen Datenmanagements konsequent zu nutzen.

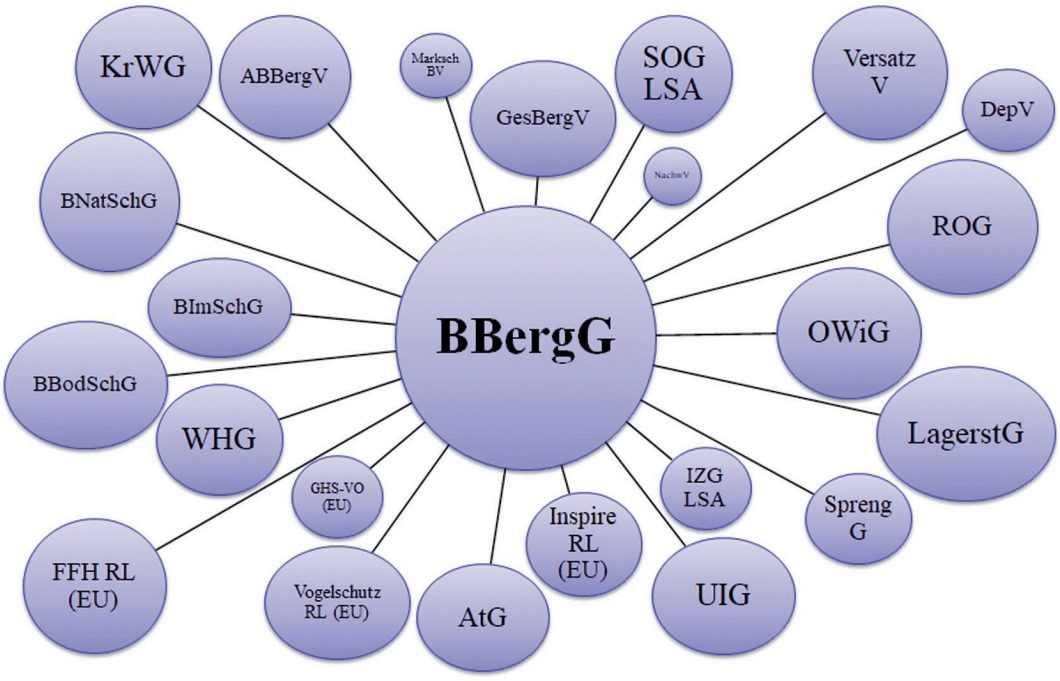


Abb. 4.3-4 Der Vollzug des Bundesberggesetzes geschieht innerhalb eines hochkomplexen Rechtsrahmens (Grafik: LAGB).

Den **Themenblock I** „Strategien zur Rohstoffsicherung und Daseinsvorsorge“ eröffnete ***Prof. Dr. Bernd Dammert*** (Dr. Dammert & Steinfort Rechtsanwälte) mit seinem Beitrag „Rechtliche Rahmenbedingungen für die Rohstoffgewinnung – Deindustrialisierung einer Branche?“. Unter der Maßgabe *„Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.“* (§ 1 Abs. 5 S. 4 BNatSchG) erläuterte er den aktuellen Stand der Rechtsprechung im nationalen und europäischen Rahmen. Hierbei gehört zu den Vorgaben des Bundesverfassungsgerichts auch die Bestätigung *„Mit Art. 14 Abs. 3 GG vereinbar ist § 79 Abs. 1 BBergG demnach, soweit er Enteignungen zulässt, die der Versorgung des Marktes mit Rohstoffen dienen. Die Enteignungsermächtigung stellt in dieser Voraussetzung Zielkonformität mit § 1 Nr. 1 BBergG her, der die Sicherung der Rohstoffversorgung als einen der zentralen Zwecke des Bundesberggesetzes bestimmt. … Das ist der Fall, wenn das konkrete Vorhaben in der Lage ist, einen substantiellen Beitrag zur Erreichung des Gemeinwohlziels zu leisten.“* Mit diesen juristisch trockenen aber für die Rohstoffwirtschaft insgesamt positiven Vorgaben schloss Prof. Dammert seine Ausführungen.

Mit ihrem Beitrag „Rohstoffsicherung in Deutschland – ein Ländervergleich“ beleuchteten ***Dr. Norbert Schröder*** und ***Bert Vulpius*** (Unternehmerverband Mineralische Baustoffe, UVMB) die Rohstoffstrategie der Bundesregierung aus einer kritischen Sicht.

- *„Die zunehmende Bedeutung der Rohstoffversorgung und deren Sicherung zur Gewährleistung und Entwicklung der Leistungskraft der Wirtschaft …. spiegelt sich zum Teil sehr unterschiedlich in den Entscheidungen der einzelnen Bundesländer wider.“*
- *„Neuer gesetzlicher Regelungen bedarf es nicht. Darüber herrscht Einvernehmen bei den Raumordnungsbehörden von Bund und Ländern sowie innerhalb der Bundesregierung.“* (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) 2010)

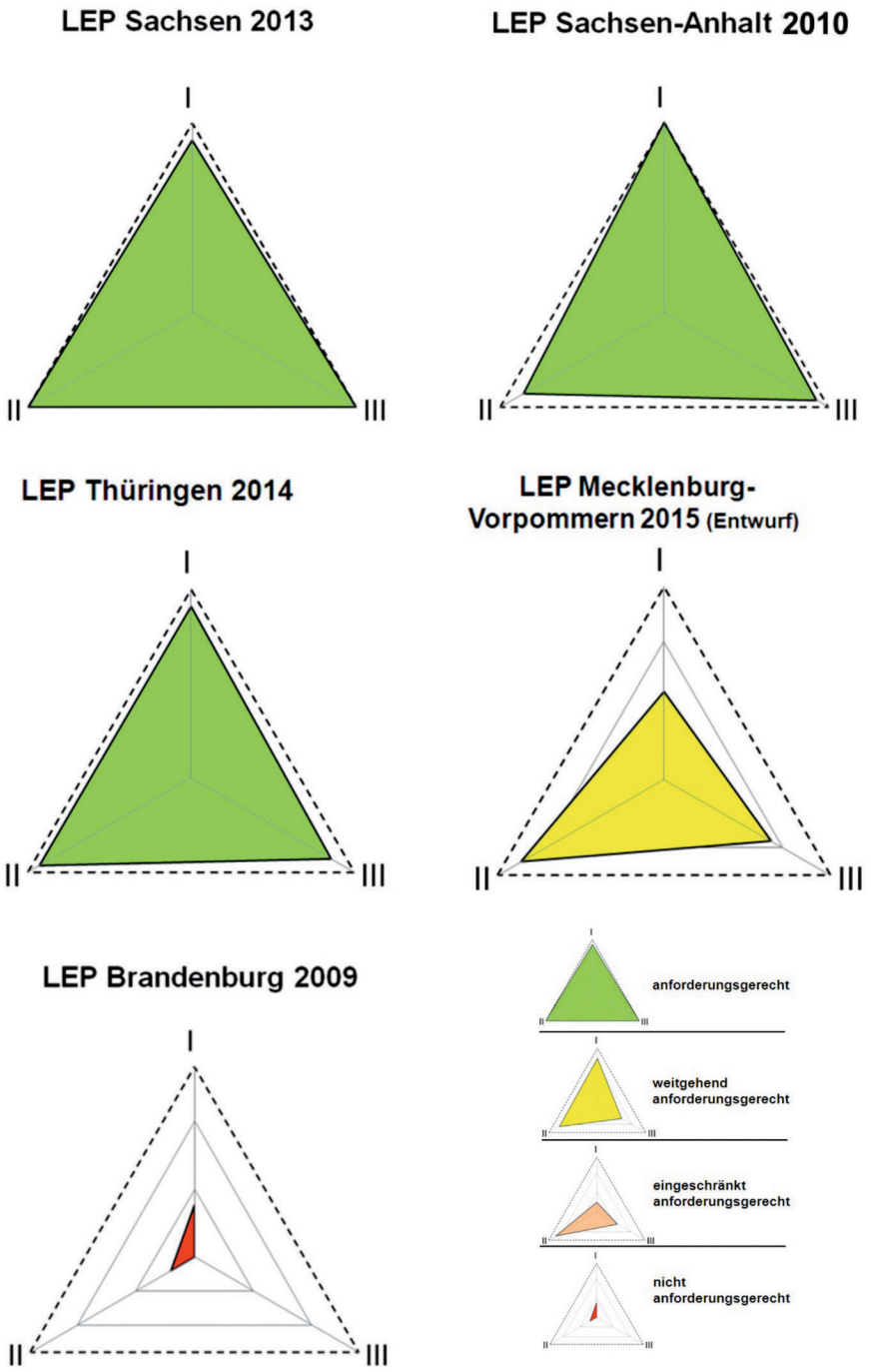


Abb. 4.3-5 Bewertung der landesplanerischen Rohstoffsicherung in den östlichen Bundesländern. Danach bestehen die größten Defizite in Brandenburg und insbesondere in Mecklenburg-Vorpommern (Quelle: Unternehmerverband Mineralische Baustoffe).

Diesen Aussagen stellten die Autoren des Vortrags das Ergebnis einer Länderanalyse aus der Perspektive des UVMB gegenüber (Abb. 4.3-5). Für die Auswertung und grafische Darstellung unterteilten sie die Kriterien in folgende drei Hauptgruppen:

I. Allgemeine Kriterien (3 Kriterien)
II. Aufsuchung und Gewinnung (4 Kriterien)
III. Vorsorgende Sicherung (4 Kriterien)

In ihrer Zusammenfassung konstatierten die Vertreter des UVMB eine höchst unterschiedliche Umsetzung der Grundsätze des Raumordnungsgesetzes (ROG) in den Bundesländern wie folgt:

- Die größten Defizite bestünden bei der vorsorgenden Rohstoffsicherung.
- Die Sicherungszeiträume seien zu kurz und der Anteil an Vorranggebieten für die „Aufsuchung und Gewinnung" in den meisten Bundesländern zu gering.
- Orientierende rohstoff- und raumspezifische Vorgaben zur Rohstoffsicherung für die Regionalplanung schwankten in weiten Grenzen.

Hieraus ergebe sich dringender Handlungsbedarf für die Rohstoffversorgung zukünftiger Generationen. Die Ausführungen des Referenten Bert Vulpius wurden insbesondere von den anwesenden Vertretern der Regionalen Planungsgemeinschaften des Landes mit starkem Interesse verfolgt (Abb. 4.3-6).

Nach der Mittagspause befasste sich der **Themenblock II** mit den Potenzialen heimischer Rohstoffe. Zur „Verwendung von hochreinem Kalkstein aus Sachsen-Anhalt" trug ***Dr.-Ing. Thomas Stumpf*** (Geschäftsführer der Fels-Werke GmbH) vor. Die Fels-Werke GmbH gehört mit 13 Standorten in Deutschland, Tschechien und Russland zu den europaweit führenden Anbietern von Kalk und Kalkstein. Mit einem wirtschaftlich gewinnbaren Vorrat an hochqualitativen Rohstoffen von bis zu 1,2 Mrd. t beträgt die rechnerische Lebensdauer des Betriebs über 200 Jahre. In seinem auch geowissenschaftlich anschaulich untersetzten Vortrag ging Dr. Stumpf ausführlich auf die Lagerstättenverhältnisse im Raum Elbingerode/Rübeland (Mittelharz) ein. Die Verwendung von hochreinen Kalksteinprodukten (50 Anwendungen, >200 Produkte!) belegte er mit einer Fülle von Beispielen, die von der klassischen Metallurgie über die breite Palette von Baustoffen oder den Umweltschutz fast alle modernen Lebensbereiche betreffen. In seinem Schlusswort betonte Dr. Stumpf, dass hochreiner Kalkstein als Natur-Rohstoff noch für Jahrhunderte eine wichtige Basis der industriellen Wertschöpfungskette darstellen werde, sofern die politischen Rahmenbedingungen dies zulassen.

Dipl.-Ing. Uwe Reh von der Solvay Chemicals GmbH Werk Bernburg referierte über „Rohstoffe für die chemische Grundstoffproduktion" und gab zum Beginn des Vortrags einen Überblick über sein Werk. Nach einer Begriffsklärung stellte er Soda als wichtigen Grundstoff für sehr zahlreiche Anwendungen wie z. B. in der Glasindustrie, Wasch- und Reinigungsmittelherstellung, aber auch Papierindustrie, Wasseraufbereitung, Metallurgie, Backwarenherstellung, Keramik- und Textilindustrie oder der Rauchgasentschwefelung dar. Anwendungen, ohne die unser Leben kaum noch vorstellbar wäre.

Für die synthetische Herstellung von Soda biete der Raum Bernburg hervorragende Bedingungen. Die Grundstoffe wie Kalkstein (Tagebau Bernburg Süd) und Kochsalz bzw. Sole (Solfeld der Solvay GmbH) stünden langfristig in hoher Qualität und kostengünstig zur Verfügung. Zur Sicherung der Versorgung mit Sole werde 2013/2014 in Bernburg eine Bohrkampagne durchgeführt. Eine ständige Herausforderung sei die kostengünstige, flexible Energiebereitstellung (Strom und Dampf). Als nicht unbeträchtliche Standortnachteile bewertete der Referent den Emissionshandel, die Abwasserabgabe und das Wassernutzungsentgelt.

Abb. 4.3-6 Die Geschäftsstellenleiter der wichtigsten Regionalen Planungsgemeinschaften des Landes folgten den Beiträgen mit Interesse. Von links: Dr. A. Kirsch (RPG Halle), M. Schilling (Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg), Dr. D. Jung (Harz), E. Groß (Magdeburg), (Foto: IHK Halle-Dessau).

Im Anschluss daran hielt ***Prof. Dr. Gregor Borg*** von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg seinen Vortrag „(Un-)erkannte und ungenutzte Rohstoffpotenziale in Sachsen-Anhalt“ (Abb. 4.3-7). Der Referent listete zahlreiche Faktoren auf, von denen die (heimische) Rohstoffnutzung abhinge, und bewertete exemplarisch grundsätzliche Parameter für Abbauvorhaben wie:

- Ort und Tiefenlage
- Wertinhalt (Rohstoffpreise, global/lokal)
- Bedarf
- Technisch/wirtschaftliche Abbau- und Aufbereitbarkeit
- Technologische Entwicklungen der Nutzung (z. B. neue Bedarfe)
- Politische und rechtliche Rahmenbedingungen bzw. Vorgaben
- Soziokulturelle Akzeptanz
- Langjährige Zyklen der Rohstoffwirtschaft.

Am Beispiel der Explorationsgeschichte des Seltenerdelemente (SEE) enthaltenden *Vorkommens von Storkwitz* ging Prof. Borg auf die Praxis staatlich/privatwirtschaftlicher Rohstoffexploration in Deutschland ein. Diese verlief hier in zwei Phasen von

(1) 1958 bis 1990 (Objekt Schenkenberg der SDAG Wismut bzw. Erkundungsobjekt des ZGI, Berlin) und
(2) 2007 – 2015 (Aufsuchungserlaubnis der Deutschen Rohstoff AG).

Die mineralogische Charakterisierung, weiterführende Aufbereitungsversuche und eine abschließende Projekt-/Marktevaluierung führten zur Einstellung des Projekts Storkwitz durch die CERITECH AG, Leipzig, im Frühjahr 2015. Damit befindet sich das Vorkommen Storkwitz derzeit in ähnlicher Situation wie viele Projekte außerhalb Chinas, das die SEE-Produktion weltweit dominiert. Nichtsdestotrotz sei der Komplex Delitzsch-Storkwitz Deutschlands größte verborgene Metallprovinz. Der Referent fasste hierzu seine Erfahrungen launig mit einem Zitat von O.F.D. Wayward zusammen „In der privatwirtschaftlichen Rohstoffexploration muss man viele Frösche küssen, bis man einen Prinzen findet“.

Im *Sangerhäuser Revier* seien noch Resterzvorräte von ca. 40 Mio. t mit einem Metallinhalt von etwa 0,9 Mio. t Kupfer und anderen Metallen sicher nachgewiesen, deren wirtschaftliche Nutzung aktuell nicht erkennbar sei. Allerdings sei in Deutschland die Existenz noch unentdeckter Polymetallischer-Lagerstätten nicht völlig auszuschließen, wie das Beispiel der Niederschlesischen Großlagerstätten in Polen beweise.

Nur in Ansätzen untersucht seien die Potenziale für Edelmetalle, strategische Metalle und Industrieminerale als Nebenprodukte der Gewinnung von Massenbaurohstoffen. Der Referent wies darauf hin, dass unterschiedliche Mineral- und Wertstoffprovinzen in Form akzessorischer Schwermineral-Anreicherungen existierten, der Kenntnisstand hierüber aber noch unbefriedigend sei. Vom südlichen Teil Sachsen-Anhalts bis nach Nordthüringen seien regional Zinnstein-Anreicherungen von bis zu 2,7 % im Schwermineralkonzentrat nachgewiesen. Grobe Schätzungen deuteten auf bis zu 8,7 t Kassiterit in der Kiessandproduktion einer Lagerstätte pro Jahr hin. Für erfolgreiche Nutzungskonzepte sei neben der regulatorischen Akzeptanz (Genehmigungen) auch die soziale Komponente inzwischen unabdingbar zu berücksichtigen. Mit dem Fazit „Rechnet es sich? (übermorgen?, morgen?, heute?) Profitabel, erhöhte Rohstoffeffizienz und nachhaltigere Nutzung – worauf warten wir?“ schloss Prof. Borg seine Ausführungen.

Der **Themenblock III** widmete sich der Verwertung und Entsorgung mineralischer Abfälle.
Herr ***Klaus Krüger*** (Abb. 4.3-8) von der STRABAG AG erläuterte die Notwendigkeit neuen Deponieraumes für die Entsorgungssicherheit in Sachsen-Anhalt in seinem Vortrag „Drohende Engpässe bei der Entsorgung mineralischer Abfälle?“. Leider stehe das Land weiter auf dem Standpunkt, es bestehe kein Bedarf an neuen Deponien. Zur Klärung dieser Frage habe das Land ein Gutachten in Auftrag gegeben und parallel dazu die Wirtschaft ein Kompetenznetzwerk der Mitteldeutschen Entsorgungswirtschaft gegründet. Durch Befragung von Deponiebetreibern, Energieproduzenten und Verwertern habe man die jährlich benötigte Menge an Deponiekapazität ermittelt. Aus der Gegenüberstellung mit dem noch vorhandenen Deponievolumen ergebe sich ein Entsorgungsengpass bei mineralischen Abfällen, insbesondere der Deponieklasse I ab ca. 2019.

Abb. 4.3-7 Prof. Dr. Gregor Borg von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg bei seinen Ausführungen (Foto: IHK Halle-Dessau).

Problematisch sei auch die derzeit ungleiche regionale Verteilung der Deponien mehrheitlich im Norden des Landes, obwohl der Schwerpunkt der Industrie im Süden sitze. Zu erwartende gesetzliche Regelungen wie die Mantelverordnung könnten den Deponiebedarf weiter erhöhen. Aus dem drohenden Deponieengpass würden verlängerte Transportwege mit einem Anstieg des Verkehrsaufkommens und steigenden Entsorgungskosten resultieren. Das sei ein Standortnachteil.

Im Ergebnis empfahl Herr Krüger den Neubau von Deponien an alten, bereits genutzten Deponiestandorten. Diese seien in der Bevölkerung akzeptiert, verfügten über die notwendige Infrastruktur und seien schneller umzusetzen als Neubauten an neuen Standorten (bis zu 10 Jahre). Weiter müsse das Land die Schaffung von Deponieraum im DK I-Bereich als dringend notwendige Maßnahme aufführen sowie die Verwendung von Recyclingbaustoffen befördern, um die Massenströme auf Deponien zu verringern.

Im Anschluss referierte Herr ***Dipl.-Ing. Jörg-Michael Bunzel*** (Abb. 4.3-9) Geschäftsbereichsleiter TED Mitteldeutsche Umwelt- und Entsorgung GmbH über Potenziale von Recyclingbaustoffen am Beispiel Gips im Vortrag „Potenziale von Recyclingbaustoffen am Beispiel Gips“.

Die MUEG habe im zweiten Quartal 2014 die erste stationäre Aufbereitungsanlage in Deutschland zum hochwertigen, stofflichen Recycling gipshaltiger Abfälle in Betrieb genommen. Diese Anlage verfüge über eine Kapazität von bis zu 75.000 Tonnen pro Jahr. Es erfolge eine hochwertige stoffliche Aufbereitung zum direkten Einsatz in den Werken der Gipsindustrie. Die Eigenschaften des Recyclingprodukts seien vergleichbar mit REA-Gips. Einsatzmöglichkeiten bestünden in Estrichbindemitteln, Stuckgipsen und Putzgipsen. Problematisch sei derzeit die Preissituation. Durch nicht der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes entsprechende Deponierung von Gipsabfällen im Ausland sei das Gipsrecycling zurzeit kaum wirtschaftlich darstellbar.

Zum Ende des Themenblockes ging Herr ***Dietrich Rohde*** (STORK Umweltdienste GmbH) auf die Potenziale von Recyclingbaustoffen am Beispiel mineralischer Massenabfälle ein (Abb. 4.3-9). Er verwies auf die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Umgang mit Abfällen. Das Kreislaufwirtschaftsgesetz enthalte einen klaren Vorrang der Verwertung vor der Beseitigung. Die Pflicht zur Verwertung sei zu erfüllen, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist. Im Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt gäbe es zudem die Verpflichtung der öffentlichen Hand, bei Beschaffungen und Aufträgen Erzeugnisse, die aus Abfällen hergestellt wurden, zu bevorzugen. Dies werde in der Praxis aber ignoriert, Recyclingbaustoffe würden in Ausschreibungen oft sogar ausgeschlossen. Notwendig für hochwertige Recyclingprodukte sei die konsequente Trennung der Abfälle. Neue Baustoffe wie bspw. Porotonbaustoffe ließen sich teilweise aber nicht mehr recyceln. Der Referent forderte alle Beteiligten zu einer intensiveren Nutzung von Recyclingbaustoffen auf. Andernfalls würde das ohnehin knappe Deponievolumen weiter stark in Anspruch genommen und somit weiter verringert.

Abb. 4.3-8 Klaus Krüger von der STRABAG AG beim Vortrag (Foto: IHK Halle-Dessau).

Abb. 4.3-9 Herr Dietrich Rohde von der STORK Umweltdienste GmbH beim Vortrag (Foto: IHK Halle-Dessau).

Den Abschluss der Vortragsveranstaltung gestaltete ***Jürgen Rohrmoser,*** Geschäftsführer der Kaolin- und Tonwerke Salzmünde GmbH, mit seiner Einführung „Hochwertige Tone aus Sachsen-Anhalt“ für die anschließende Tagebaubefahrung. Hierbei wies er auf die lange Tradition seines Unternehmens hin. Bereits 1818 gegründet lieferten die Werke schon früh auf dem Wasserweg und per Bahn hochfeuerfeste Tone und weißbrennende Kaoline an zahlreiche Abnehmer. Heute bildet die Lagerstätte von Roßbach den Gewinnungsschwerpunkt des Unternehmens. Die Lagerstätte Roßbach repräsentiert dabei das hochwertigste Tonvorkommen Sachsen-Anhalts. Sie steht seit 1979 in Gewinnung und gilt als Großlagerstätte für weißbrennende Tone. Der Roßbacher Ton ist ein feldspatarmes, überwiegend tonig ausgebildetes Verwitterungsprodukt des Buntsandsteins, das im Ostbecken des Roßbacher Hauptbeckens zur Ablagerung kam. Dieses stellt den südlichen Ausläufer des tertiären Braunkohlenvorkommens des Geiseltals dar. Die Tonlagerstätte bildet die Basis der eozänen Braunkohlenflöze. Sie ist eine sogenannte Begleitrohstoff-Lagerstätte, die durch den bis 1976 laufenden Abbau der Braunkohle aufgeschlossen wurde.

Abb. 4.3-10 Die abschließende Exkursion führte die Teilnehmer des 7. Rohstofftags bei hochsommerlichem Wetter in den Tontagebau Roßbach. Rechts: J. Rohrmoser, Geschäftsführer der Kaolin- und Tonwerke Salzmünde GmbH (Foto: IHK Halle-Dessau).

Der Referent verdeutlichte, dass heute aus dieser Lagerstätte Aufbereitungsprodukte nach Kundenwunsch in breiter Palette bereitgestellt werden können und z. B. die Kornzusammensetzung der Roßbacher Tonmischung R 100 hohe Marktakzeptanz genieße. Die abschließende Exkursion führte die Teilnehmer des 7. Rohstofftags des Landes Sachsen-Anhalt in den Tontagebau Roßbach (Abb. 4.3-10). Unter hochsommerlichen Temperaturen konnten die Anlagen und ausgewählte Tagebaubereiche befahren und betriebliche Hintergründe diskutiert werden. Dankbar waren alle Teilnehmer für die Erfrischungen am Ende der Befahrung.

Fazit

Die Veranstaltung machte einmal mehr die Notwendigkeit eines umfassenden Lagerstättenschutzes für die Sicherung der Rohstoffversorgung deutlich. Im bundesweiten Vergleich der rechtlichen Rahmenbedingungen schneidet hier Sachsen-Anhalt insgesamt positiv ab. Dennoch haben sich die Rahmenbedingungen für die Rohstoffgewinnung in Deutschland insgesamt zunehmend verschlechtert. EU-rechtliche Naturschutzvorgaben werden z. T. eng ausgelegt oder Rohstoffgewinnungsvorhaben werden auf Grundlage der EU-Wasserrahmenrichtlinie eher restriktiv bewertet. Zur Schonung der natürlichen Ressourcen können mineralische Baustoffe recycelt und wiederverwendet werden. Leider sind Recyclingprodukte bei Ausschreibungen von vornherein ausgeschlossen. Da hierdurch nur ein Teil der Abfälle erneut verwendet werden kann, wird auch künftig Deponieraum benötigt. Unter diesem Aspekt müssen bei Beachtung der realen Entwicklungslinien Lösungen gefunden werden.

Dank

Die Autoren bedanken sich bei den Referenten für ihre freundliche Zustimmung, die Vortragsunterlagen für die voranstehende Berichterstattung benutzen zu dürfen. Nicht zuletzt gebührt den Mitarbeitern der „Zentralwerkstatt Pfännerhall“ sowie der Kaolin- und Tonwerke Salzmünde GmbH Dank für die reibungslose und angenehme Durchführung des 7. Rohstofftags des Landes Sachsen-Anhalt.

Literatur und Quellen

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2010): Rohstoffstrategie der Bundesregierung. Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nicht-energetischen mineralischen Rohstoffen Energie. Herausgeber Öffentlichkeitsarbeit/L210115 Berlin, www.bmwi.de, Stand Oktober 2010, 26 S.

4.3.2 Der 8. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt in Staßfurt

Dörte Evers[1] & Christoph Gauert[2]

Der 8. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt fand am 29. August 2017 unter dem Leitthema „*Potenziale und Sicherung heimischer Rohstoffe als Industrie-Grundstoffe*“ im Tagungssaal der Salzlandsparkasse Staßfurt statt.

Die Veranstaltung wurde in bewährter Weise erneut von den Industrie- und Handelskammern (IHK) Magdeburg und Halle-Dessau, dem Unternehmerverband Mineralische Baustoffe e. V. (UVMB) sowie dem Landesamt für Geologie und Bergwesen (LAGB) des Landes Sachsen-Anhalt ausgerichtet.

Die Themen der Beiträge waren an diesem Tag vielschichtig und reichten von den Strategien zur Rohstoffsicherung und Daseinsvorsorge über Potenziale heimischer Rohstoffe bis hin zu Handlungsempfehlungen für die Unternehmen, zu Umwelt und Biodiversität sowie zur Verwertung mineralischer Abfälle. Auch 2017 gab der Rohstofftag allen Anwesenden die Möglichkeit zu fundierten Diskussionen über aktuelle Problemstellungen der Rohstoffwirtschaft.

Stefan Korneck, stellv. Vorsitzender vom Bauausschuss der IHK Magdeburg und Geschäftsführer der SCM Solar GmbH, begrüßte die etwa 100 Teilnehmer und eröffnete damit den 8. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt (Abb. 4.3-12).

Herr Korneck umriss in einer kurzen Einführung die Situation der Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt, die aufgrund der reichhaltigen Ressourcen eine umfangreiche Rohstoffgewinnung ermögliche, die als Basis für die weiterverarbeitende Industrie diene. Damit bleibe ein wichtiger Standortvorteil Sachsen-Anhalts weiterhin wirksam und die Rohstoffwirtschaft leiste nach wie vor einen bedeutenden Beitrag zur Erhöhung der Wirtschaftskraft in Sachsen-Anhalt. Die Sicherung der langfristigen Rohstoffversorgung durch Landes- und Regionalpläne sei dafür eine entscheidende Voraussetzung.

Als Vertreter des Ministeriums für Wissenschaft und Wirtschaft sprach ***Abteilungsleiter Stefan Farivar*** (Abb. 4.3-11) mit seinem Beitrag über die *Zukunftsperspektiven der Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt* das offizielle Grußwort. Sachsen-Anhalt in der Mitte der Bundesrepublik sei nach wie vor ein Produzent mineralischer Rohstoffen, der erheblich zur Versorgung Deutschlands, aber auch der Weltmärkte, beitrage. Ein

Abb. 4.3-11 Grußwort des Abteilungsleiters Stefan Farivar im Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt (Abt. 3: Industrie, Außenwirtschaft, Tourismus und Bergbau; rechts) an die Teilnehmer des 8. Rohstofftags (Foto: IHK Magdeburg).

Beispiel dafür sei die Kaliindustrie mit dem Kaliwerk Zielitz, welches für den Wirtschaftsraum Magdeburg als Arbeitgeber wichtig sei. Die K+S KALI GmbH, Werk Zielitz, befriedige mit ihren Erzeugnissen die Nachfrage nach Düngemitteln auch aus den Schwellenländern. Die Steinsalzgewinnung stelle ausgedehnte Geopotenziale zur unterirdischen Speicherung von Gasen und Flüssigkeiten zur Verfügung.

Die Steine- und Erden-Rohstoffe, welche rund 60% der Gesamtförderung mineralischer und Energie-Bodenschätze in Sachsen-Anhalt ausmache, seien allerdings dominant. Der Abbau von Kies und Sand, gebrochenem Naturstein und Kalkstein sowie Tonen und Quarzsanden bilde die Basis für eine leistungsfähige Baustoffindustrie. Die derzeitige und künftige Verfügbarkeit von Rohstoffen sei zugleich eine unverzichtbare Voraussetzung für die weitere industrielle Entwicklung und den Ausbau der Infrastruktur wie z. B. die Erweiterung der A14 und A143 sowie des Hochwasserschutzes in unserem Bundesland.

1 Dörte Evers, IHK Magdeburg, Alter Markt 8, 39104 Magdeburg.
2 Dr. Christoph Gauert, Landesamt für Geologie und Bergwesen, Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale).

Abb. 4.3-12 Ein sachverständiges Publikum von Vertretern aus Wirtschaft, Politik und Verwaltungen folgte den Beiträgen im Sitzungssaal der Salzlandsparkasse Staßfurt (Foto: IHK Magdeburg).

Besonders hob Abteilungsleiter Farivar die Standortgebundenheit der Rohstoffgewinnung hervor, die mit konkurrierenden Ansprüchen an die Flächennutzung oft nicht leicht in Einklang zu bringen sei. Ein Handlungsfeld sei daher u. a. die Landesplanung und damit der Landesentwicklungsplan. Der Stellenwert der Rohstoffsicherung in der öffentlichen und politischen Wahrnehmung bestehe weiterhin, jedoch könne die Gewinnung von Bodenschätzen nicht losgelöst vom Umweltschutz betrachtet werden. Die Genehmigungsbehörden als auch die Rohstoffwirtschaft haben die essenzielle Aufgabe, die umweltgerechte Nutzung der Bodenschätze des Landes sicherzustellen. Nur hierdurch werde sich Akzeptanz für Abbauvorhaben in unserer Gesellschaft erhalten oder wiedergewinnen lassen.

Abschliessend stellte Herr Farivar das LAGB als neutrale Fachbehörde mit dem Kernziel dar, in unserer Gesellschaft Akzeptanz für Abbauvorhaben zu schaffen und zu erhalten. Unter dem Aspekt der Notwendigkeit einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Rohstoffgewinnung gebe das LAGB Informationen zu Fragen der Genehmigungsverfahren, des Abbaus, der Flächeninanspruchnahme und zur Wiedernutzbarmachung. Das LAGB zielt darauf ab, mit einer objektiven Öffentlichkeitsarbeit die Diskussion zu versachlichen und örtliche Akzeptanz für eine wirtschaftliche Lagerstättennutzung und umweltgerechte Rohstoffversorgung zu schaffen.

Da bei der Erschließung heimischer Rohstoff-Ressourcen für die Wirtschaft sich die Wichtung der Flächennutzungsansprüche zu Ungunsten der Rohstoffsicherung verschoben habe, läge es an den an der Umsetzung eines Projekts mit beteiligten Unternehmen, Genehmigungsbehörden und Verbänden, nach akzeptablen Lösungen zu suchen, welche eine ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltige Rohstoffgewinnung ermöglichen.

Im ***ersten Themenblock*** *„Strategien zur Rohstoffsicherung und Daseinsvorsorge“* stellte ***Dipl.-Ing. Bert Vulpius*** (Geschäftsführer Unternehmerverband Mineralische Baustoffe e. V., UVMB) die „Rohstoffsicherung in Deutschland – Konzepte und aktuelle Entwicklungen“ in den Mittelpunkt. In seinen Ausführungen stellte der Referent das Modellvorhaben der Raumordnung (MORO) des Bundeministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zur Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raum- und Regionalplanung vor. Es sei festzustellen, dass die Raumordnung auf Bundesebene deutlich an Stellenwert verloren hat. Es sei relativ schwer, die Raumordnung heute in der ministeriellen Struktur des Bundes zu finden.

Die „Fleckenstein-Studie“ des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung prognostizierte „die langfristige Nachfrage nach mineralischen Baurohstoffen als Grundlage für ein Rohstoffsicherungskonzept“

(Bundesamt für Raumwesen und Raumordnung 1998) mit einem Prognosezeitraum bis 2040. Viele Elemente daraus wie das „Urban Mining" prägen heute stark die öffentliche Diskussion in Deutschland. Die Rohstoffindustrie blieb damals mit ihren fachlichen Einwendungen dazu weitgehend ungehört, hat jedoch mit ihrer Kritik an der Prognose Recht behalten. Was die Prognose aber geschafft hat: Sie hat völlig unrealistische Szenarien zu den Möglichkeiten des Baustoff-Recyclings jenseits der bautechnischen Anforderungen kultiviert, die uns heute immer noch verfolgen.

Insbesondere wurde das Aufkommen von mineralischen Abfällen und deren Wiederverwendung im Hochbau deutlich zu hoch eingeschätzt. Demnach sollten im Jahr 2014 etwa 100 Mio. Tonnen RC-Baustoffe im Hochbau eingesetzt werden. Nach dem aktuellen Monitoring-Bericht Kreislaufwirtschaft Bau wurden 2014 in Deutschland insgesamt 68 Mio. Tonnen RC-Baustoffe hergestellt, die nahezu vollständig im Tiefbau eingesetzt wurden (Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. 2017). Weiterhin sind ausgehend vom demographischen Wandel die Entwicklung des Hoch- und Tiefbaus sowie der damit verbundene Rohstoffverbrauch falsch eingeschätzt worden. Ebenso eröffnet die Studie einen riesigen Interpretationsspielraum zur Gesamtnachfrage nach Baustoffen zwischen aufgezeigtem oberen und unteren Entwicklungspfad, der dazu führt, dass sie als Grundlage für ein Rohstoffsicherungskonzept ungeeignet ist. Eine fachlich versierte Nachfrageprognose nach Primär- und Sekundärrohstoffen bis zum Jahre 2035 hat inzwischen der Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. vorgelegt, die durch das DIW Berlin und die Ingenieurgesellschaft Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner (Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. 2016) erarbeitet wurde.

Die Ergebnisse des Abschlussberichtes zum aktuellen MORO-Projekt (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2017) basieren auf einer Befragung der Landes- und Regionalplaner in den einzelnen Bundesländern, der Geologischen Dienste und der Rohstoffverbände zum Thema Rohstoffsicherung. Die Rohstoffindustrie sieht Konzepte und Methoden als nicht geeignet an, die mittel- und langfristige Rohstoffsicherung zu verbessern: Sie sieht eine wesentliche Ursache für die Probleme bei der raumplanerischen Rohstoffsicherung in Deutschland in der unterschiedlichen Interpretation des gesetzlichen Auftrags zur raumplanerischen Rohstoffsicherung bereits auf Ebene der Landesplanung. Im § 2 Abs. 2, Pkt. 4 Satz 4 ROG heißt es: *„Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung sowie für die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen zu schaffen"*. Bevor methodische Gesichtspunkte zur Rohstoffsicherung im Rahmen der Regionalplanung erörtert werden, sollte der gesetzliche Auftrag aus dem ROG inhaltlich näher bestimmt werden. Dabei sind z. B. folgende Fragen zu beantworten: Was ist unter vorsorgender Rohstoffsicherung zu verstehen; welche Sicherungszeiträume sind für die unterschiedlichen Aufgaben zur Rohstoffsicherung notwendig; über welches Sicherungselement soll die räumliche Sicherung erfolgen; wie kann die Aufsuchung von Rohstoffen raumordnerisch umgesetzt und welche Aufgabenteilung bei der Rohstoffsicherung sollte zwischen Landes- und Regionalplanung vorgenommen werden?

Aus Sicht der Rohstoffsicherung sollten in einem Forschungsvorhaben, wie es das MORO-Projekt darstellt, auch neue Wege beschritten werden. So wäre es zweckmäßig darüber nachzudenken, neue Abwägungskriterien gemäß den Grundsätzen der Raumordnung aus dem § 2 Abs. 2 ROG auf die Rohstoffsicherung anzuwenden. Das ROG führt hier eine Reihe von Punkten auf, die bei der Gewinnung von Baurohstoffen sehr wohl zur Geltung kommen. So tragen Projekte des Steine- und Erden-Bergbaus regelmäßig dazu bei, langfristig wettbewerbsfähige und räumlich ausgewogene Wirtschaftsstrukturen zu schaffen, ein vielfältiges Angebot an Arbeits- und Ausbildungsplätzen zu entwickeln, regionale Wachstums- und Innovationspotenziale zu stärken und ländliche, strukturschwache Räume wirtschaftlich zu entwickeln. Auch fließt gegenwärtig bei der raumordnerischen Abwägung nicht die Bedeutung von Abbaustätten für den Arten- und Biotopschutz sowie deren Bedeutung für den Biotopverbund ein.

Anschließend berichteten ***Steffen Kielwein*** und ***Eckhard Groß*** (Planer und Leitender Planer der Regionalen Planungsgemeinschaft Magdeburg) in ihrem Vortrag „Rohstoffsicherung in der Regionalplanung – 1. Entwurf REP Magdeburg" über die Aufgabe der Raumordnung, die Vorgaben des Landesentwicklungsplan 2010, und die Rohstoffsicherung im Regionalen Entwicklungsplan Magdeburg.

Die Raumordnung habe gemäß § 1 Abs. 1 ROG die Aufgabe, den Gesamtraum der Bundesrepublik Deutschland und seine Teilräume durch zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Raumordnungspläne, durch raumordnerische Zusammenarbeit und durch Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern.

Folgende Rohstoffvorkommen würden in der Planungsregion Magdeburg abgebaut: Kiese und Sande, hochwertige Quarzsande, Tone, Kalkstein, Hartgestein (nördlichstes Vorkommen), Steinsalz (Bernburg), Kalisalz (Zielitz).

Aus den Vorgaben des LEP 2010 muss sich die Gewinnung von Rohstoffen im Rahmen einer räumlich geordneten Gesamtentwicklung des Landes unter Beachtung

wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Erfordernisse vollziehen. *„Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung sind Gebiete mit erkundeten Rohstoffvorkommen, die bereits wirtschaftlich genutzt werden, die für eine wirtschaftliche Nutzung vorgesehen sind oder in denen das Rohstoffvorkommen wegen seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung geschützt werden soll"* (LEP 2010). Diese dienten dem Schutz von erkundeten Rohstoffvorkommen insbesondere vor Verbauung und somit der Sicherung der Versorgung der Volkswirtschaft mit Rohstoffen. *„Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffgewinnung sind Gebiete mit Rohstoffvorkommen, die rohstoffgeologisch und rohstoffwirtschaftlich noch nicht abschließend untersucht sind"*. Sie sollen in erster Linie der langfristigen Sicherung von Rohstoffvorkommen dienen. Nutzungen in diesen Gebieten müssen das Vorhandensein einer Rohstofflagerstätte und die künftige Möglichkeit einer Gewinnung des Rohstoffs berücksichtigen.

Von Juli bis Oktober 2016 erfolgte die öffentliche Auslegung des 1. Entwurfs des Regionalen Entwicklungsplans, welche ca. 725 Stellungnahmen hervorrief. Bis Ende 2017 würden die Abwägungsvorschläge für die Regionalversammlung erarbeitet. Bis März 2018 soll die Abwägung beendet werden und danach der Planbeschluss oder die Offenlegung des 2. Planentwurfs erfolgen. Eine Zusammenarbeit mit den betroffenen Unternehmen über Verfahrensstände, Erweiterungsflächen, Abbaufortschritte, Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP'n), landschaftspflegerische Begleitpläne und Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH)-Prüfungen sei erwünscht.

Steffen Kielwein zitierte als Fazit *„dass das geologisch-lagerstättenkundliche Wissen über die oberflächennahen Rohstoffvorkommen bei den geologischen Diensten, aber auch bei der Industrie durch verstärkte Prospektions- und Explorationsarbeiten weiter aktualisiert und verstärkt werden muss, um gegenüber anderen raumbeanspruchenden Nutzungen mit gleichermaßen detaillierter und belastbarer Sachinformationen für die Abwägung aufwarten zu können."* (Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. 2010)

Über die „Rohstoffstrategien und ‚Policy-making' im europäischen Kontext – Wege regionaler Wertschöpfung" referierte in der Folge der Geschäftsführer des Geokompetenzzentrum Freiberg, ***Dr. Wolfgang Reimer*** (Abb. 4.3-13).

Das REMIX-Projekt *„Smart and green mining regions in the EU"* ziele auf den Vergleich und die Optimierung von Grundsatz-(Strategie-)papieren ausgewählter europäischer Bergbauregionen ab. Es will dazu beitragen, für die Gebiete Ressourceneffizienz, Bergbau, Soziale Akzeptanz und nachhaltige Bergbauentwicklung die Rahmenbedingungen zu verbessern. Hierzu werden Partner mit *„best practice"* und solche mit Handlungsbedarf gegenübergestellt. Arbeitsinstrument sei ein sogenannter *„peer review"* der Strategiepapiere. Das Projekt will Innovationen entlang der regionalen Wertschöpfungsketten besonders von kleinen und mittleren Unternehmen fördern. Dabei spielt der innereuropäische Synergieprozess eine große Rolle, da die wirtschaftliche und rohstoffpolitische Entwicklungsarbeit in der EU 28 insgesamt gestärkt werden soll. REMIX bringt hierzu neun Partner und ein Beiratsmitglied aus neun Ländern zusammen, die mit insgesamt 8 Strategiepapieren arbeiten werden, von denen sich 5 auf Strukturfonds beziehen.

Als Ursachen für die Notwendigkeit von Strategien wurden aktive Wirtschaftsförderung, Begegnen von Schwächen, Vorsorge, und Maßnahmen zur Rohstoffsicherung genannt. Wichtig sei, die Bedeutung von Rohstoffen als wirtschaftspolitisches Instrument und die Vernachlässigung von Forschung zur Erschließung neuer Vorkommen und Technologien, sowie den Verlust von Rohstofffirmen im Zuge des Strukturwandels und damit geringere Lobbyarbeit zu erkennen. Desweiteren sei zu bedenken, dass eine Beschleunigung der Materialvielfalt und -komplexität im Gegensatz zur Dauer des Prozesses der Rohstoffsicherung stehe und feste, verlässliche Rahmenbedingungen der Rohstoffsicherung benötige.

Mittel dazu können die Systematisierung der Regionalplanung und Flächennutzungsplanung, individuelle Maßnahmen der Rohstoffsicherung einzelner mit Auswirkungen auf das Ganze, und die Akquisition von Finanzmitteln v. a. aus EU-Töpfen sein.

Es wird gefordert, dass die Politik sich durch Wissensvermittlung dazu bekennt, der Gleichgültigkeit und aktiven Konfrontation gegenüber dem Bergbau zu begegnen, und eine Regionalentwicklung pro Bergbau mit unterschiedlichem Wirkungsgrad etablieren zu wollen.

Dr. Reimer erörterte vier Beispiele politisch begründeter Strategien in Hinblick auf ihren Charakter, ihre Zielgruppe, Hauptziele, Maßnahmen und Bezugsquellen:

1. Die *Rohstoffstrategie der Bundesregierung,* mit der sich der Bund zur Verantwortung bekennt, Rohstoffe zu sichern und Maßnahmen zur Schaffung von Rahmenbedingungen zu ergreifen. Als Zielgruppe wird die Industrie, und als Hauptziele werden Abbau von Handelsbarrieren und Unterstützung der deutschen Industrie in der Diversifizierung ihrer Bezugsquellen genannt.
2. Die *Rohstoffstrategie für Sachsen,* welche den Freistaat zur Bedeutung der Rohstoffe für die Landesentwicklung und Maßnahmen zur Sicherung von Rohstoffen im Inland, Know-how, Forschung & Entwicklung (F&E) und Bewusstseinsbildung positioniert.

3. Ein Beispiel *landesdienstlicher* Information sei die *Rohstoffstudie Bayern* mit informativem Charakter, welche Information zur Bedeutung der Rohstoffe für die Industrie, Verfügbarkeit und Reichweite sowie Substitution beinhaltet. Desweiteren präsentiert sie Informationen zu Entwicklungen, die die Deckungslücke schließen helfen.
4. Ein Beispiel für eine *regionalplanerisch* begründete Strategie sei die *Rohstoffstrategie für Castilla y Leon,* Spanien, welche den Charakter einer Landesaufnahme der stofflichen Ressourcen i. S. eines Status quo habe, bzw. ein Grundsatzpapier zur strategischen Ausrichtung der ökonomischen Landesentwicklung, integriert in die europäische Struktur- und Rohstoffpolitik einschließlich ihrer zeitlichen Gültigkeit sei.

Abschließend resümierte Dr. Reimer, dass eine Rohstoffstrategie – frei von politischen Zwängen und ideologischen Weltanschauungen sowie zeitlich begrenzt und aktualisierbar – eine Zielgruppe bedienen sollte. Sie sollte sich realistische Ziele setzen, sollte über ihren Zeitraum unabhängig von der politischen Legislaturperiode sein, in Anbetracht der Bedürfnisse der Zielgruppe, vor allem langfristige Entwicklungen definieren, also: Eine hinreichend zeitliche Gültigkeit und zugleich Möglichkeiten der Inwertsetzung haben.

Des Weiteren sollte sie zusätzlich einer SWOT Analyse der zu betrachtenden Gesamtheit unterliegen, «bezahlbar» und zeitlich fixiert sein. Sie sollte klare Handlungsträger und Verantwortlichkeiten ausweisen, zum Dialog ermuntern und einen Runden Tisch der „Stakeholder"-Gruppen etablieren. Letztendlich sollte sie sich in die Strukturen der europäischen Strukturfonds einordnen, sich mit der weiteren regionalen, aber auch der nationalen und europäischen Rohstoffpolitik auseinandersetzen, und auf breiter Ebene kommuniziert werden.

Im nachfolgenden ***zweiten Themenblock*** stand das Thema *„Potenziale heimischer Rohstoffe"* im Mittelpunkt, moderiert von ***Dr. Christoph Gauert,*** Abt. Geol. Dienst, Angewandte Geologie und Georisiken, Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt.

Als erster Referent beleuchtete ***Dr. Holger Hoppe*** (Werkleiter Zielitz, K+S KALI GmbH, Abb. 4.3-13) „Die Kaliindustrie in Sachsen-Anhalt".

Einleitend wurde vorgetragen, dass eine sozioökonomische Studie aus 2014 die stark positive regionale Wirkung des Kaliwerks aufzeigte, während eine „Null-Variante" umfassende negative Wirkungen auf allen regionalen Maßstabsebenen zeige. Das Werk Zielitz beschäftige 1.850 sozialversicherungspflichtige Mitarbeiter und Auszubildende; die Auftragsvergabe an regionale Unternehmen durch das Werk Zielitz hatte 2013 einen Wert von 25 Mio. €. Die projektspezifische Investitionsplanung umfasste 2013 eine Lohn-/Einkommenssumme von netto 61 Mio. € der regionalen Ausgaben der Beschäftigten (u. a. Einzelhandel, Handwerk, Freizeit). Fiskalische Effekte, u. a. Gewerbesteuerzahlungen betrugen 2013 11 Mio. € mit Investitionseffekten. Zusätzliche Effekte in der Region durch „Multiplikatoren" beliefen sich auf 1.225 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte.

Abb. 4.3-13 Im Vortrag Dr. Wolfgang Reimer (Geschäftsführer des Geokompetenzzentrums Freiberg, links), Dr. Holger Hoppe (Werkleiter Zielitz, K+S KALI GmbH, Zielitz, rechts), (Foto: IHK Magdeburg).

Als Herausforderungen wurde die Haldenkapazitätserweiterung II (HKE II) genannt, welche eine notwendige Bedingung für die Sicherung des Standortes bis 2053 sei. Die K+S KALI GmbH, Werk Zielitz, setze Umweltmaßnahmen um, zum Teil bereits vor dem Eingriff durch die Haldenkapazitätserweiterung II (bspw. Mahlwinkel). Im Gegenzug für die erweiterte Halde II forste das Unternehmen Wälder auf mehr als 310 Hektar auf, dabei würden für fünf gefällte Bäume an anderer Stelle neun neue gepflanzt.

Als Fazit resümierte Dr. Hoppe, dass der Standort Zielitz sehr gute Perspektiven hat, weil die im weltweiten Vergleich wettbewerbsfähigen Produktionskosten und die kompetenten, flexiblen Mitarbeiter eine weitere Effizienz- und Qualitätssteigerung vorantreiben und noch viel Potenzial für zukünftige Projekte, wie z. B. den Hartsalzabbau, vorhanden sei. Es bliebe jedoch die Frage, ob die Öffentlichkeit überhaupt noch Kaliindustrie in Deutschland haben möchte?

Als nächste Sprecher referierten ***Dr. Manfred Sichting*** für die Wesling Handel & Logistik GmbH & Co. KG und ***Mathias Hübner,*** Ciech Soda Deutschland GmbH & Co KG, Staßfurt über das Thema „Kalkstein und Steinsalz – Heimische Rohstoffe für die Region".

Dr. Sichting gab einen Überblick über Entstehung und Verbreitung des Muschelkalks im Germanischen Becken Mitteleuropas mit Formationstabelle und geologischer Karte. Danach stellte er die Abläufe in den Arbeitsbereichen des Kalksteintagebaus Förderstedt anhand eines schematischen geologischen Schnitts vor: Es sind die Arbeitsbereiche Abbau (Sprengung), innerbetriebliche Transporte, Aufbereitung, Produktionshalden und Bahnanschluss. Muschelkalk ist ein unverzichtbarer Wirtschaftsfaktor seit Jahrtausenden, was in antiken Bauwerken (Rom), in historischen Werksteinen für Wohnhäuser u. a. in der Börde, in der Verwendung von Schotter und Splitt als Straßenunterbau, Splitt als Betonzuschlagstoff, als Rohstoff für die Soda- und Glasherstellung, Zementproduktion, Zuckerindustrie, und die chemische Industrie zum Ausdruck kommt.

Herr Hübner schloss sich an mit einem Vortrag über die CIECH Soda Deutschland GmbH und Co KG in Stassfurt als Teil der Ciech Gruppe. Sie sei mitteleuropäischer Marktführer für Produkte des Soda Segments wie *„Soda ash, sodium bicarbonate, salt, calcium chloride, energy"*, des Organic Segments wie *„Crop protection products, resins, polyurethane foams"*, und des „Silicates & Glas" Segments wie Glasprodukte und Silikate.

Den Produktionzahlen, -kapazitäten und Mitarbeiterzahlen am Standort Stassfurt folgend schloss sich eine Erläuterung des Soda-Produktionsprozesses an. Ciech sei mit ihrer Leicht- und Schwersoda ein bedeutender Grundstofflieferant der wichtigsten Ausgangsrohstoffe für die regionale Glas- und chemische Industrie bis über die Landesgrenzen hinaus. Desweiteren bediene Ciech mit seinem Natriumbikarbonat sämtliche Bereiche des täglichen Lebens und sei als wesentlicher Grundstoff für verschiedene Industrien unersetzlich.

Ein wesentlicher Teil ihrer Produkte bliebe im regionalen Umfeld und stärke somit ihre Stellung als zuverlässiger lokaler Partner für die Kunden in der Glasindustrie, welche eine langfristige Lieferstrategie und -sicherheit erwarten, die wiederum ein wesentlicher Faktor im internationalen Wettbewerb sei.

Herausforderungen seien in Ciechs Augen der Zugang und die Rohstoffverfügbarkeit, welche langfristig gesichert sein müssen; außerdem das zukünftige Bestehen der lokalen Genehmigungsverfahren im internationalen Wettbewerb, und die Minimierung des 'CO_2-Fußabdrucks'. Die Rohstoffeffizienz sei ein wesentlicher Standortvorteil; Herr Hübner schloss damit, dass Rohstoffcluster und Vermarktung der Produkte mit einer verlässlichen Rohstoffpolitik die Grundlage des langfristigen Wachstums und der Zukunft von Ciech als Grundstoffproduzent seien.

Heinz Junge, Geschäftsführer Personal, Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH, Zeitz informierte anschließend in seinem Vortrag: „Die MIBRAG im regionalen Umfeld – Aktivitäten und gemeinsames Handeln" über die Eckdaten der Firma hinsichtlich Tagebaustatistik, Umsatz, Beschäftigte und Kraftwerke.

Er stellte Zahlen über Firmentöchter/Beteiligungen und das Budget 2017 der MIBRAGmbH im Jahre 2016 vor. Die MIBRAG eröffnete seit 1995 berufliche Perspektiven als Industriemechaniker/-in, Elektroniker/-in, Chemielaborant/-in, Gärtner/-in für Garten- und Landschaftsbau, Maschinen- und Anlagenführer/-in, Zerspanungsmechaniker/-in oder Kaufleute für Büromanagement für 850 junge Menschen durch eine Facharbeiterausbildung.

Es folgten Angaben über Zeitdaten, das Produktions- und Leistungsspektrum, Hauptausrüstungen des Braunkohlentagesbaus Profen, als auch wesentliche Großinvestitionen in Sachanlagen und Umweltschutz wie Grubenwasserreinigungsanlagen (GWRA). Im Rahmen der Rekultivierung sei Inanspruchnahme und Wiedernutzbarmachung ein steter Prozess. Vom 01.01.1994 – 31.12.2016 seien 1.644 ha Betriebsfläche wieder nutzbar (überwiegend Landwirtschaft) gemacht worden.

Unter Zuhilfenahme des energiepolitischen Zieldreiecks (Abb. 4.3-14) wurde die Rolle der MIBRAG im

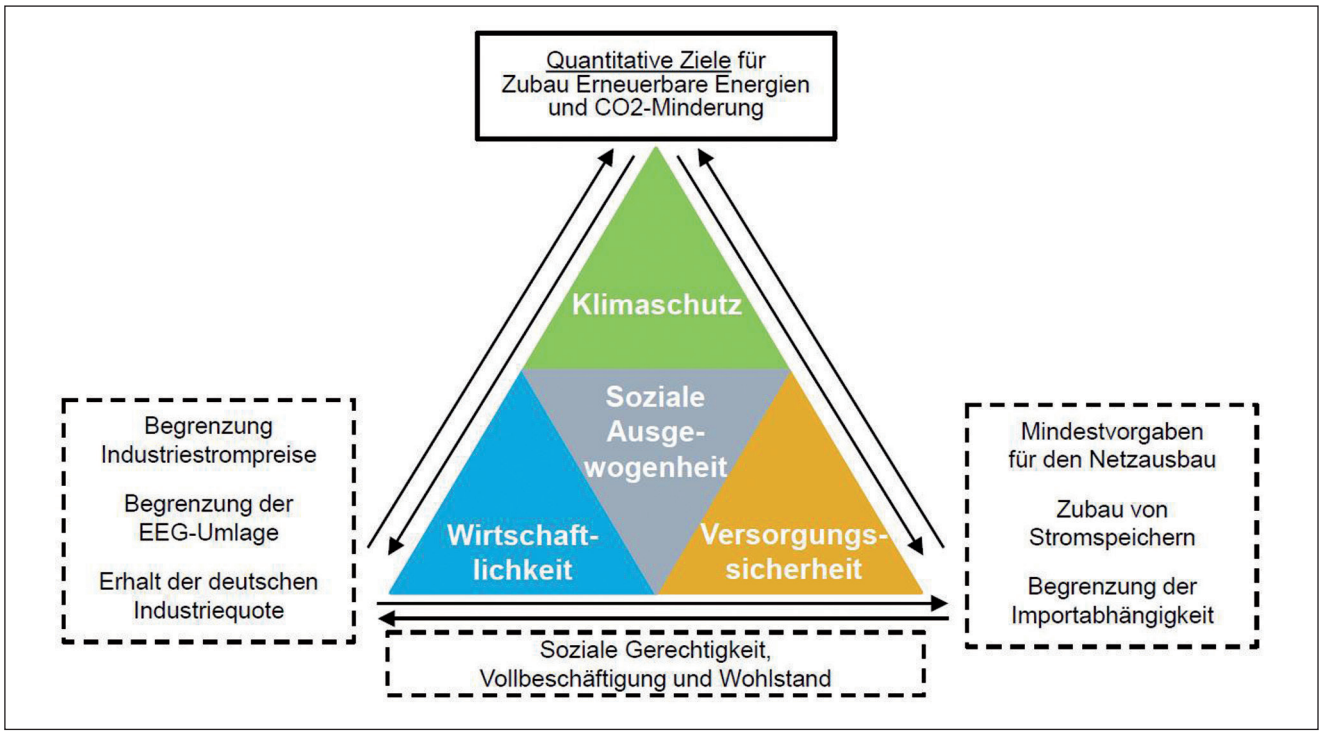


Abb. 4.3-14 Energiepolitisches Zieldreieck (Präsentation: H. Junge, Mitteldeutsche Braunkohlengesellschaft mbH, Zeitz)

energiepolitischen Umfeld zwischen Sicherheitsbereitschaft, Strommarkt-, Energiewirtschafts- und erneuerbare Energien-Gesetz, als auch Klimaschutzpolitik dargestellt. Der Erfolg der Energiewende werde vorrangig am Zubau der Erneuerbaren gemessen. Im Bereich der Innovativen Braunkohlen Integration in Mitteldeutschland (ibi) sei die Grundidee weiterhin die Renaissance der stofflichen Verwertung der Braunkohle als Chemierohstoff. Zum Status Quo der Kohlenchemie sei zu sagen, dass die „Initiative Kohlenstoffketten für den Strukturwandel Braunkohle iK2“ in der FRAUNHOFER Forschung mit Vertretern aller Partner koordiniert und gesteuert werde.

Ein konfliktträchtiges Thema war Gegenstand des Vortrags „Probleme bei der Erschließung neuer Hartgesteinslagerstätten am Beispiel des Steintagebau Harzer Grauwacke Ballenstedt“ von ***Thomas Jung*** und ***Hartmut Huhle,*** Mitteldeutsche Baustoffe GmbH (MDB), Petersberg-Sennewitz.

Zu Beginn stellte Herr Jung Mitarbeiterzahlen, aktive Standorte, die Aufbereitungsanlagen, Bahnverladeanlagen und die jährlich abgesetzte Gesamttonnage der MDB vor. Der Standort Grauwacke Rieder mit einer jährlichen Absatzmenge bis zu 1 Mio. t, suche seit 2001/02 nach einem Ersatzstandort, der in der geologische Standortlage Feld Ballenstedt gefunden wurde (s. Unterkapitel 4.1).

Mögliche Varianten der Betriebsführung wurden diskutiert und das Vorhaben beschrieben. Das Raumordnungsverfahren (ROV) wurde dargestellt und ein Ausblick zum weiteren Verfahrensablauf gegeben.

Die Grundstücke wurden 2004 von der BVVG erworben. 2005 und 2014 wurden weitere Bohrungen zur Nacherkundung geteuft, die gleichzeitig zu Grundwassermessstellen ausgebaut wurden. Mögliche Varianten der Betriebsführung wie Landbandanlage und Seilbahnbandanlage RopeCon® wurden 2005 beschrieben (Abb. 4.3-15). Die Lagerstätte Ballenstedt wurde 2009/10 als Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung in die Landes- und regionalen Entwicklungspläne aufgenommen. Das Landesverwaltungsamt (LVwA) legte die Durchführung eines ROV am 03.04.2010 fest.

Ab 2012 wurden Antragsunterlagen in Form von Gutachten und Untersuchungen erarbeitet; 2015 wurde ein Leseexemplar des Antrags beim LVwA abgegeben, Ortstermine und Bürgerversammlungen in den Anrainergemeinden fanden im Sommer 2016 statt.

Trotz Optimierung und Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen verblieben auch bei der Vorzugsvariante Seilbahnband einzelne Beeinträchtigungen, die jedoch keine Konfliktschwerpunkte in der UVP darstellten und über geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden könnten, so dass langfristig betrachtet keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der UVP-Schutzgüter verblieben.

Das im Juli 2016 eröffnete ROV wurde bereits im Mai 2017 wieder „eingefroren“, da sich die Flächen in-

Abb. 4.3-15 Varianten von Seilbahnbandanlagen Typ „RopeCon®" (Fotos: www.doppelmayr.com).

zwischen innerhalb eines EU-Vogelschutzgebietes (FFH-Gebiet) befinden.

Nach Aussage der Raumordnungsbehörde des Landes Sachsen-Anhalt ist im Jahr 2018 mit der Überführung der FFH-Gebiete in Landesrecht zu rechnen – damit ergäbe sich dann erstmals die Möglichkeit einer Ausnahmeregelung. Auf den weiteren Verlauf des Verfahrens und ob es einen positiven Abschluss im Sinne der Rohstoffwirtschaft erfährt, ist nicht nur das betroffene Unternehmen sehr gespannt.

Insbesondere die letzten beiden Vorträge dieses Themenblocks gaben Anlass zu zahlreichen Fragen, aus denen sich eine lebhafte Diskussion entwickelte.

Im ***dritten*** und letzten ***Themenblock*** stand das Thema *„Handlungsempfehlungen für die Unternehmen, Umwelt und Biodiversität, Verwertung mineralischer Abfälle"* im Mittelpunkt.

Uwe Berthold und ***Susanne Bauer,*** Abteilung Bergbau des LAGB berichteten in ihrem illustrierten Vortrag über „Ergebnisse von Kontrollbefahrungen von Tagebauen – Mängelanalyse und Handlungsempfehlungen für die Unternehmen". Basierend auf Kontrollbefahrungen in Tagebauen gaben die Kollegen Maßgaben für den Steine- und Erdenbergbau.

Das Dezernat 13 „Übertagebergbau" des LAGB strebe an, dass jeder aktive Tagebau einschließlich seiner Betriebsanlagen (Aufbereitungsanlagen, Verladeanlagen, Werkstätten etc.) mindestens zweimal pro Jahr befahren werde, andere Tagebaue mindestens jährlich.

Nach § 2(1) der Allgemeinen Bundesbergverordnung ABBergV habe der Unternehmer zur Gewährleistung der Sicherheit und zum Schutz der Gesundheit der Beschäftigten die jeweils erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes unter Berücksichtigung der die Arbeit berührenden Umstände zu treffen. *„Die Maßnahmen müssten darauf ausgerichtet sein, dass die Arbeitsstätten so geplant, errichtet, ausgestattet, in Betrieb genommen, betrieben und unterhalten werden, dass die Beschäftigten die ihnen übertragenen Arbeiten ausführen können, ohne ihre eigene Sicherheit und Gesundheit oder die der anderen Beschäftigten zu gefährden"* (ABBergV).

Die planmäßigen und unplanmäßigen Befahrungen sollten auch unangekündigt erfolgen. Die Befahrungen der Dezernate Untertagebergbau bzw. Übertagebergbau und Umweltschutz erfolgten zum Teil unabhängig voneinander, in Kooperation mit den Unternehmen. Kontrollen fanden insbesondere hinsichtlich der Einhaltung der zugelassenen Betriebspläne, der Arbeitsschutzbestimmungen, und umweltrelevanter Belange statt.

Die statistisch zunehmenden Kontrollen deckten Beispiele für unzureichende Anlagensicherheit auf. Dazu zählen u. a. Korrosion von Metallteilen, mit Material bedeckte Treppen, und defekte Begehungen. Gefährdungspunkte in der Anlagensicherheit sind u. a. fehlende Eingriffsschutze bei Fließbändern, fehlende Verkleidungen an Gebäuden und Anlagen, welche akute Absturzgefahr verursachen, als auch nicht gewartete oder fehlende Feuerlöscher.

Bei der Materialverkippung bestehe häufig Absturzgefahr durch nicht befestigte Haldenkanten und Rissbildung in diesen, in diesem Zusammenhang sei auch der Nachsturz von Böschungen zu nennen. Gegenmaßnahmen seien die Stabilisierung von Böschungen und Sicherung der Zuwegung. Betankungsflächen für Nutzfahrzeuge müssen entsprechend hergerichtet werden.

Seit dem Bekanntwerden von illegalen Mülleinlagerungen in Tagebauen im Dezember 2007 im Land Brandenburg sei das Thema „Verfüllung" sehr aktuell. Müllskandale haben Tiefenkontrollen durch das LAGB zur Folge, welche darauf abzielen, nachzuweisen, dass Verfüllkörper genehmigungskonform angelegt wurden und kein illegales, z. T. toxisches Material beinhalten. Die Bergaufsicht untersucht Verfüllmaterialien in Tagebauen mittels Tiefenkontrolle, indem stichprobenartige Rammkernsondierungen durchgeführt bzw. Baggerschürfe angelegt werden. Die Untersuchungen durch vom LAGB beauftragte Unternehmen beinhalten vorbereitende und Recherche- als auch technische Arbeiten, welche dokumentiert und ausgewertet werden.

Für den Themenbereich Umwelt und Biodiversität referierte ***Holger Miethe,*** Manager Reserves, CEMEX Deutschland AG, zum Managementplan Umwelt und Biodiversität, Umweltaktionsplan der CEMEX. Kernaussage seines Vortrags war, dass mineralische Rohstoffe die Grundlage unserer Gesellschaft bilden und damit nach dem Brundtland-Bericht (1987) *„eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen"*, ermöglichen.

Drei, die Nachhaltigkeit/nachhaltige Entwicklung eines Systems beeinflussenden Faktoren seien Ökologie, Ökonomie, und Soziales (Abb. 4.3-16).

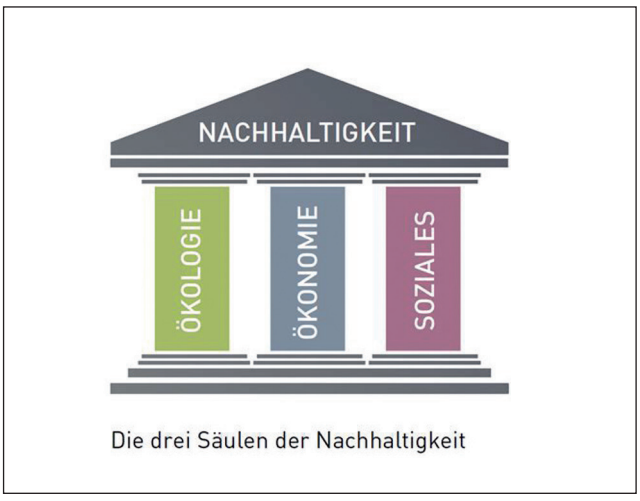


Abb. 4.3-16 Die drei Säulen der Nachhaltigkeit (Abb.: Institut für Bauen und Umwelt e. V.).

Die Vielfalt des Lebens (Biodiversität) ließe sich auf drei Ebenen beschreiben: Durch die Vielfalt der Ökosysteme (Lebensräume wie Wasser, Wald, Alpiner Raum), die Vielfalt der Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen) und die Vielfalt der Gene (Rassen oder Sorten von wildlebenden und genutzten Arten). Als vierte Ebene verstehe man unter funktionaler Biodiversität die Vielfalt der Wechselbeziehungen innerhalb und zwischen den anderen drei Ebenen.

Ein Managementplan gehe davon aus, dass Gewinnungsstandorte mineralischer Rohstoffe heute Lebens- und Überlebensräume vieler gefährdeter Arten sind. Ein Beispiel für die Sicherung, den Ausbau und die regelmäßige Instandsetzung von Laichgewässern sei der Steinbruch Piesberg in Osnabrück, an dem als einzigem Standort sämtliche zwölf im Stadtgebiet auftretenden Amphibienarten vorkommen.

Weitere Beispiele für nachhaltige Entwicklungen seien die erfolgreiche Uhubrut Wiershop (Schleswig Holstein), als auch 52 Arbeitseinsätze an verschiedenen Orten im Jahr 2016 zur Einrichtung von Brutplätzen für die Uferschwalbe (1250 Brutröhren mit ca. 950 Paaren) und von Laichplätzen für die Kreuzkröte. Umweltbildungmaßnahmen der Öffentlichkeit würden im Steinbruch Helmstadt durchgeführt.

Abschließend berichteten ***Dr.-Ing. habil. Albrecht Palm*** und ***Ralf Fischer*** von der upi Umwelt Projekt Ingenieurgesellschaft mbH und ***Sebastian Heinrich*** von der Wesling Handel & Logistik GmbH & Co. KG über „Verwertung und Entsorgung mineralischer Abfälle: Standortspezifische, technische, marktwirtschaftliche und rechtliche Anforderungen am Beispiel des Vorhabens Deponie DK I ‚Frohser Berge'".

Herr Palm wies darauf hin, dass die Entsorgung mineralischer Abfälle im Spannungsfeld von Recycling- und Kreislaufwirtschaft stehe. Die gesetzlichen Forderungen der Kreislaufwirtschaft verlangten u. a. die Verwertung von mineralischen Massenabfällen. Recycling und Verwertung von Abfällen seien in lokal und regional differenzierte wirtschaftliche Strukturen eingebettet.

Die Bestimmung des Verwertungszieles für mineralische Massenabfälle stoße aufgrund ihrer Beschaffenheit an faktische Grenzen. Wirtschaftliche Gründe stehen einem hochwertigen Recycling im Sinne der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes entgegen.

In der abfallwirtschaftlichen Praxis stände der Verwertung eine Reihe von Restriktionen entgegen, die Entsorger und „Verwertungswillige" verunsichern und einen nachteiligen Einfluss auf den Wettbewerb haben. Das behindere die Erschließung von Verwertungspo-

tenzialen und mindere die Akzeptanz für eine breite Verwertung entgegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrWG).

Die Deponie und ein hinreichender Deponieraum seien kein *„casus belli“* für die Recyclingwirtschaft sondern ein wesentlicher Teil der Lösung hin zu einer wirtschaftlichen Verwertung recycelter mineralischer Abfälle. Materielle und rechtliche Voraussetzungen für die Planfeststellung, die Errichtung und den Betrieb von Deponien ergeben sich aus dem KrWG, § 35 Abs. 2 u. 3, § 36, § 38 Abs. 1 S. 1 und der Deponieverordnung (DepV).

Die Planfeststellung einer Deponie beinhaltet sowohl die Planungsentscheidung als auch die Anlagengenehmigung. § 36 Abs. 1 der DepV gibt fünf zwingende Voraussetzungen für die Zulassungserteilung, Abs. 3 darin regelt die Anordnung von Sicherheitsleistungen (Soll), und Abs. 4 S. 3 – regelt die Zulässigkeit nachträglicher Anordnungen.

Der allgemein gültige Stand der Technik ist aber nur ein Aspekt in den Zulassungsverfahren für Deponien. Für das einzelne Vorhaben sind darüber hinausgehend sämtliche Aspekte und Konflikte des jeweiligen einzelnen Standortes von hoher Bedeutung und entscheidungserheblich.

Die Standort- und Eignungsbeurteilung wägt konkurrierende Nutzungsansprüche, raumordnerische Zielstellungen, Flächenverfügbarkeit und Sensibilität der Öffentlichkeit ab. Die Bewertungsmatrix zur Sensitivitätsanalyse für die Bewertung/Auswahl eines Standortes und der Abschätzung der Genehmigungsfähigkeit gehe dabei in der Reihenfolge nach Eigentum, Größe, Infrastruktur, Schutzgebiete und Öffentlichkeit vor.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die reale Situation in der Abfallwirtschaft lokal differenziert ist. Im Bereich der mineralischen Massenabfälle müssen Verwertungsmöglichkeiten aufgrund gesetzlicher Vorgaben und des öffentlichen Handelns optimiert und sollten mit Augenmaß betrieben werden.

Die realen abfallwirtschaftlichen Marktverhältnisse und -dynamik könnten i. d. R. keinen hinreichenden Niederschlag in den aktuellen Abfallwirtschaftsplanungen finden; insbesondere sei der Bedarf tatsächlich angemessener Beseitigungskapazitäten verkannt, wobei sehr wohl lokale Unterschiede bestehen.

Die zuständigen Genehmigungsbehörden entschieden im Spannungsfeld rechtlicher Vorgaben, technischer Anforderungen, politischer Zielvorgaben und einer kritischen Öffentlichkeit. Planfeststellungsverfahren/-beschlüsse für abfallwirtschaftliche Vorhaben würden aufgrund der rechtlich-technischen Anforderungen und der öffentlichen Meinungsvielfalt zunehmend komplexer, nach dem Motto: *„Duo cum faciunt idem, non est idem”*. Die Deponie am Standort N-E der Stadt Schönebeck wurde als Beispiel genannt. Zuletzt erläuterte ***Dr.-Ing. Palm*** die Schutzgebietssituation geschützter

Abb. 4.3-17 Die Exkursion führte die Teilnehmer des 8. Rohstofftags des Landes Sachsen-Anhalt in den Kalksteintagebau Förderstedt der Wesling GmbH und Co. KG, nordöstlich von Stassfurt. Sprengung eines ca. 100.000 t-Blocks (Foto: IHK Magdeburg).

Parks, von Flächennaturdenkmälern, Landschaftsschutzgebieten, FFH-Gebieten und Naturschutzgebieten. Des Weiteren wurden der Schichtenaufbau von Basisabdichtung und Oberflächenabdeckung, Schachtbauwerk der Sickerwasserfassung, Deponievolumen und Bauabschnitte diskutiert.

Das abschließend knapp gehaltene Schlusswort kam von Herrn ***Bert Vulpius*** (Geschäftsführer Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V. Hierin dankte Herr Vulpius allen Mitwirkenden für die gelungene Veranstaltung. Er begrüßte den informativen und fachlich-sachlichen Austausch zu den Themen Rohstoffgewinnung und Flächenmanagement. Herr Vulpius äußerte den Wunsch, diese Themen beim 9. Rohstofftag des Landes Sachsen-Anhalt weiter zu vertiefen.

Auf der abschließenden Exkursion standen ***Christian Klee, Anatoliy Pleshakov*** und ***Mathias Hübner*** (Ciech Soda Deutschland GmbH & Co KG) für Fragen der Teilnehmer im Kalksteintagebau Förderstedt (Wesling Handel & Logistik GmbH & Co. KG) und auf dem Werksgelände der Ciech Soda Deutschland GmbH & Co. KG, Staßfurt, auskunftsbereit zur Verfügung. Die Referenten gingen dabei auf die derzeitigen Abbauaktivitäten sowie die zukünftige Abbauplanung und Rekultivierung und die industrielle Umsetzung des Sodaprozess ein.

Einen Schwerpunkt der Tagebaubefahrung bildete die Sprengung einer Kalksteinwand, die Grundlage für die Weiterverarbeitung zur Herstellung von qualifizierten Gesteinskörnungen ist (Abb. 4.3-17).

Dank
Die Autoren bedanken sich bei den Referenten für ihre freundliche Zustimmung, die Vortragsunterlagen für die voran stehende Berichterstattung benutzen zu dürfen.

Nicht zuletzt gebührt den Mitarbeitern der Salzlandsparkasse Stassfurt, der Ciech Soda Deutschland GmbH & Co KG, und der Wesling Handel & Logistik GmbH & Co. KG Dank für die reibungslose und angenehme Durchführung des 8. Rohstofftags des Landes Sachsen-Anhalt.

Literatur und Quellen

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (1998): Prognose der mittel- und langfristigen Nachfrage nach mineralischen Baurohstoffen. – Forschungsberichte des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung, Heft 85, Bonn.

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. (Hrg., 2017): Kreislaufwirtschaft Bau: Mineralische Bauabfälle 2014, Berlin.

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. (Hrg., 2016): DIW Berlin & Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner Ingenieurgesellschaft Aachen GmbH: Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine- und Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland, Berlin.

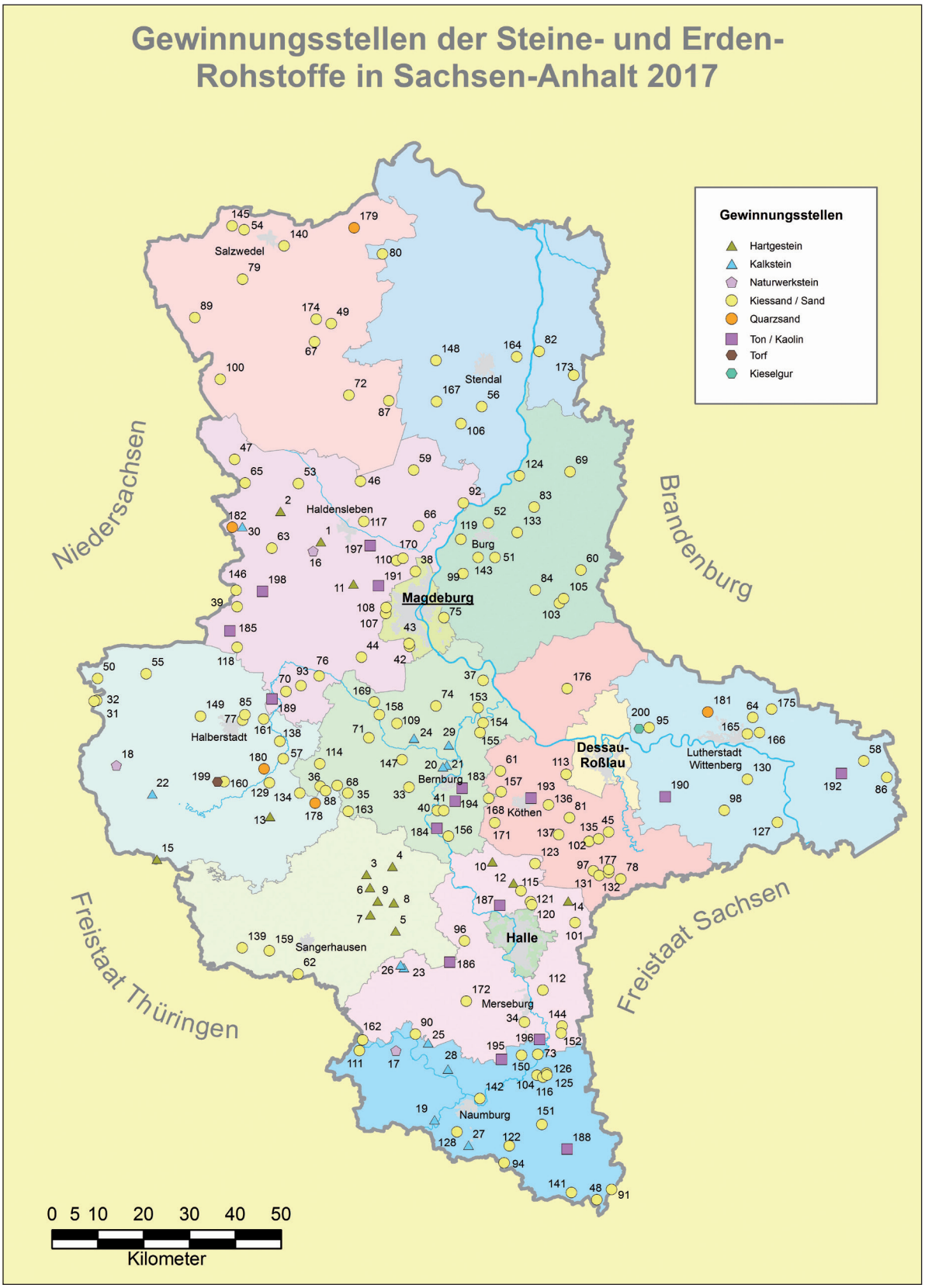
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017): Mittel- und langfristige Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raumplanung und in der Regionalplanung (Abschlussbericht). - MORO-Praxis Heft 9, Berlin.

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V. (2010): Leitfaden Raumordnung. United Nations (1987): Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development (Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung), Oslo, New York.

Anhang I

Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt - Verzeichnis der Gewinnungsstellen und Betriebe
(Steine- und Erdenindustrie, Stand: 31.10.2017)

Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt



Verzeichnis der Gewinnungsstellen und Betriebe

(Steine- und Erdenindustrie, Stand: 31.10.2017)

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
	Rohstoff: Hartgestein (gebrochener Naturstein)		
1	Dönstedt / Eiche	Norddeutsche Naturstein GmbH	Altenhäuser Str. 41, 39345 Flechtingen 039054 / 900
2	Flechtingen	Norddeutsche Naturstein GmbH	Altenhäuser Str. 41, 39345 Flechtingen 039054 / 900
3	Halde Freies-Leben-Schacht	Martin Wurzel Baugesellschaft mbH, NL Mansfeld	Vatteröder Str. 13, 06343 Mansfeld 034782 / 8720
4	Halde Glückhilf-Schacht Welfesholz	Bau-Rec Baustoffrecycling Eisleben GmbH	Seidelschacht (An der L 160), 06295 Lutherstadt Eisleben 034772 / 32132
5	Halde Hermann-Schacht	Bau-Rec Baustoffrecycling Eisleben GmbH	Seidelschacht (An der L 160), 06295 Lutherstadt Eisleben 034772 / 32132
6	Halde Lichtloch 81 Klostermansfeld	Norddeutsche Naturstein GmbH	Altenhäuser Str. 41, 39345 Flechtingen 039054 / 900
7	Halde Martinschacht	Bau-Rec Baustoffrecycling Eisleben GmbH	Seidelschacht (An der L 160), 06295 Lutherstadt Eisleben 034772 / 32132
8	Halde Fortschritt-schacht Volkstedt	Kutter HTS GmbH	Christian-Ottiliae-Straße 12, 06311 Helbra 034772 / 51-0
9	Halde Seidelschacht	Bau-Rec Baustoffrecycling Eisleben GmbH	Seidelschacht (An der L 160), 06295 Lutherstadt Eisleben 034772 / 32132
10	Löbejün	SH Natursteine GmbH + Co. KG	Bahnhofstraße 7, 06193 Wettin-Löbejün 034603 / 750
11	Mammendorf	Cronenberger Steinindustrie Franz Triches GmbH & Co. KG Hartsteinwerk Mammendorf	Thomas-Müntzer-Straße, 39167 Hohe Börde 039206 / 6850
12	Petersberg	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
13	Rieder	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
14	Schwerz	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
15	Unterberg	Hartsteinwerk Unterberg NL der Kemna Bau Andreae GmbH & Co. KG	Am Güterbahnhof 5, 38667 Bad Harzburg 05322 / 554110
	Rohstoff: Naturwerkstein		
16	Bebertal	Matthäi Rohstoff GmbH & Co. KG NL Brößnitz	Am Schieferberg, 01561 Lampertswalde OT Brößnitz 035343 / 786-0
17	Im Kriebsholz	TRACO Deutsche Travertinwerke GmbH	Poststraße 17, 99947 Bad Langensalza 03603 / 852121
18	Kleiner Birkenkopf	Johann Braun oHG	Neuenhammer 7, 95709 Tröstau

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
	Rohstoff: Kalkstein		
19	Bad Kösen	MHI Naturstein GmbH	Senefelder Straße 14, 63456 Hanau 036208 / 763800
20	Bernburg-Nord	Schwenk Zement KG	Altenburger Chaussee 3, 06406 Bernburg 03471 / 3580
21	Bernburg-Süd	Solvay Chemicals GmbH	Köthensche Str. 3, 06406 Bernburg 03471 / 3230
22	Elbingerode	Fels-Werke GmbH	Geheimrat-Ebert-Str. 12, 38640 Goslar 05321 / 703 - 0
23	Farnstädt-Süd	D-B-F Baustoff GmbH	Zum Gleisdreieck 38, 06347 Gerbstedt OT Siersleben 03476 / 869373
24	Förderstedt	Wesling Mineralstoffe GmbH & Co. KG	Förderstedter Str. 6C, 39418 Staßfurt 039266 / 96700
25	Karsdorf	OPTERRA Zement GmbH	Straße der Einheit 25, 06638 Karsdorf 03446 / 173
26	Kuhberg-Unterfarnstädt	Mietservice Sangerhausen GmbH & Co. KG	Schachtstraße 25, 06526 Sangerhausen 03464 / 27 77 52
27	Meyhen	MHI Naturstein GmbH	Senefelder Straße 14, 63456 Hanau 036208 / 763800
28	Müncheroda-Reußen	MKW Mitteldeutsche Hartstein-, Kies- und Mischwerke GmbH	Weimarer Straße 29, 06618 Naumburg 03445 / 7066800
29	Nienburg	Schwenk Zement KG	Altenburger Chaussee 3, 06406 Bernburg 03471 / 3580
30	Walbeck	Hermann Wegener GmbH & Co. KG	Kalkwerk 165, 39356 Oebisfelde-Weferlingen 039061 / 9600
	Rohstoff: Kiessand		
31	Abbenrode I	Recycling-Park Wernigerode OHG	Harzstr. 2, 38855 Heudeber 039458 / 86990
32	Abbenrode III	STRATIE Bau GmbH	Neue Halberstädter Str. 58, 38889 Blankenburg 03944 / 9270
33	Amesdorf-Sandbergsfeld	Kies- und Sandwerke GmbH	Bahnhofstraße 24, 39439 Güsten 039262 / 62730
34	An der B 91 - Merseburg	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
35	Aschersleben-Froser Straße	Beton- und Kieswerk GmbH	Fallerslebener Weg 9, 06449 Aschersleben 03473 / 816463
36	Badeborn	Brenn- und Baustoffhandel GmbH	Große Gasse 366 a, 06493 Badeborn 039483 / 97790
37	Barby	Kies- und Baustoffwerke Barleben GmbH & Co. KG	Wiedersdorfer Straße 3, 39126 Magdeburg 0391 / 300250
38	Barleben	Kies- und Baustoffwerke Barleben GmbH & Co. KG	Wiedersdorfer Straße 3, 39126 Magdeburg 0391 / 300250
39	Barneberg - SE	Flechtinger-Baulogistik GmbH	PF 100153, 39331 Haldensleben 039054 / 98396
40	Beesenlaublingen / Beesedau	HTB Hoch- und Tiefbaustoffe GmbH & Co. KG	An der Georgsburg, 06420 Könnern 034691 / 3300

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
41	Beesenlaublingen-Nord	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
42	Beyendorf Jägerheim	SEB Sandgrube und Einlagerungsstätte Beyendorf GmbH	Am Deichwall 28, 39126 Magdeburg 0391 / 3004080
43	Beyendorf-West II	BSG Bodenaufbereitung Einlagerung und Sandgewinnung Geistlinger	Zum Anker 35, 39122 Magdeburg 0391 / 4010535
44	Blumenberg-Henneberg	SCHMIDT & BORMANN Sand- und Kiesförderung, Transport und Bauschuttrecycling	Schulstraße 5, 39164 Blumenberg 039209 / 2350
45	Bobbau	Grams GmbH	Dorfstraße 17c, 06779 Raguhn-Jeßnitz OT Marke 034906 / 20493
46	Born - West	Horst Herrmann GmbH	Das neue Land 26, 39359 Calvörde 039051 / 9858-0
47	Bösdorf	Container-Dienst Lutz Müller GmbH	Sudammsbreite 31, 38448 Wolfsburg 05363 / 71009
48	Bröckau	Bernd Gentzsch GmbH	Hauptstraße 28, 06724 Bröckau 034423 / 21171
49	Bühne	Steinfelder Kies & Sand GmbH	Waldstraße 9, 39599 Bismark OT Steinfeld 039080 / 728177
50	Bühne Schwalbenberg	Kiesgewinnung Bühne GmbH	Suderöder Weg 1, 38835 Bühne 039421 / 68733
51	Burg - Madel	Bauschuttrecycling David Gotzel	Talstr. 3, 39291 Möser OT Schermen 03921 / 45730
52	Burg-Sachsenkamm	Gilde GmbH	Parchauer Chaussee 2, 39288 Burg 03921 / 914300
53	Calvörde - Bergkabeln	Horst Herrmann GmbH	Das neue Land 26, 39359 Calvörde 039051 / 9858-0
54	Cheine	Friedrich Schlademann Kies-, Mörtel- und Baggerbetrieb, Abbruchunternehmen	Alt-Prielip 16, 29571 Rosche 05803 / 381
55	Deersheim-Nord	Landboden Osterwieck Agrodienste GmbH & Co. Gewerbe KG	Osterwiecker Straße 178, 38835 Berßel 039421 / 2626
56	Demker	Kolodzig Hoch- und Tiefbau GmbH	Tangermünder Straße 1, 39517 Groß Schwarzlosen 039361 / 9660
57	Ditfurt	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
58	Dixförda II	Heidelberger Sand- und Kies GmbH, Werk Elsterkies	Dixfördaer Weg 1, 06917 Jessen 035384 / 3010
59	Dolle - Süd	BUNTE-Logistik GmbH, Niederlassung Lüderitz	Kellerweg 1, 39517 Lüderitz 039361 / 90024
60	Drewitz-Süd	Terra Sand- u. Kiesgewinnung GmbH Isterbies	Grüner Weg 3a, 39279 Möckern OT Isterbies 039245 / 3219
61	Drosa	KWD Kieswerk Drosa GmbH	Am Brandweinsweg 92, 06386 Drosa 034979 / 22217

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
62	Edersleben-West	KSB Katharinenriether Kieswerk Schleichert & Beck GmbH	Wiesenweg 15, 06526 Sangerhausen OT Oberröblingen 03464 / 517587
63	Erxleben Riesengrund	Haldenslebener Recycling und Umweltdienst GmbH	Oesterbornbreite 6, 39343 Erxleben 039052 / 9620
64	Euper	Fuhrunternehmer Eckhard Schulze	Am Lutherbrunnen 38, 06886 Lutherstadt Wittenberg 03491 / 403020
65	Everingen	M-Beton GmbH	Bahnhofstr. 51a, 39576 Stendal 03931 / 2528-0
66	Farsleben-Nordwest	GP Günter Papenburg AG BT Halle, NL Farsleben	Waldweg 4, 39326 Wolmirstedt OT Farsleben 039201/2776-0
67	Faulenhorst	Kies- und Sandwerk Lüderitz GmbH	Wustrewer Straße 4, 39624 Kakerbeck 039081 / 90054
68	Frose/Aschersleben 1 und 2	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
69	Genthin-West	Wesling Mineralstoffe GmbH & Co. KG	Förderstedter Str. 6C, 39418 Staßfurt 039266 / 96700
70	Gröningen Trockenabbau	Norddeutsche Naturstein GmbH	Altenhäuser Str. 41, 39345 Flechtingen 039054 / 900
71	Groß-Börnecke	Börkies Groß Börnecke GmbH Sand-Kies-Abraum-Umweltschutz	Brunnenweg 15, 39444 Hecklingen 03925 / 280876
72	Großer Gotteskasten	JOHANN BUNTE Bauunternehmung GmbH & Co. KG	Berliner Chaussee 50, 39307 Genthin 03933 / 9322-0
73	Großkorbetha	KLAUS Hoch- und Tiefbau GmbH NL Weißenfels	Heerweg 1, 06686 Lützen OT Lösau 03443 / 2923-0
74	Großmühlingen	Kies- und Steinwerk Boerner GmbH & Co. KG	Am Saale-Dreieck 3, 39240 Calbe OT Schwarz 039295 / 25724
75	Gübs	Gilde GmbH	Parchauer Chaussee 2, 39288 Burg 03921 / 914300
76	Hadmersleben-Ost	KWB Kieswerk Bodetal GmbH & Co. KG	Wedderstedter Weg 10, 38828 Wegeleben 039423 / 6810
77	Halberstadt - B81	BEFER Betonfertigteilbau und Betonwaren GmbH	In den Langen Stücken 10, 38820 Halberstadt 03941 / 6743
78	Halde Holzweißig	TMG Spedition GmbH	Marienstraße 5, 06749 Bitterfeld-Wolfen 03493 / 3720
79	Heidberg	Happy KSR GmbH	Dorfstraße 25, 29416 Kuhfelde OT Leetze 038788 / 90912
80	Heiligenfelde-Ost	Happy KSR GmbH	Heiligenfelde Nr. 72b, 39606 Altmärkische Höhe 039399 /81705
81	Hinsdorf	Gilde GmbH	Parchauer Chaussee, 39288 Burg 03921 / 914300
82	Hohengöhren	Gilde GmbH	Parchauer Chaussee, 39288 Burg 03921 / 914300

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
83	Hohenseeden	HORBA - GmbH Hohenseedener Recycling- und Baustoffgesellschaft	Schulplatz 9, 39307 Hohenseeden 039344 / 50923
84	Hohenziatz	Neumann Transporte & Sandgruben GmbH & Co. KG	Erkenthierfeld 1, 39288 Burg 03921 / 912 311
85	Holtemmenaue II	BEFER Betonfertigteilbau und Betonwaren GmbH	In den Langen Stücken 10, 38820 Halberstadt 03941 / 6743
86	Holzdorf	KWH Kieswerk Holzdorf GmbH & Co. KG	Rhinstraße 48c, 12681 Berlin 039295 / 2570
87	Hottendorf-N	Matthäi Bauunternehmen GmbH & Co. KG - Sandgrube Hottendorf	Hottendorf 47, 39638 Gardelegen OT Hottendorf 039086 / 9154-10
88	Hoym-Flur 11	Neumann Transporte & Sandgruben GmbH & Co. KG (Vertrieb)	Am Erkenthierfeld 1, 39288 Burg 03921 / 912 311
89	Jübar	Wiesensee GmbH & Co.KG Bauunternehmen, Betonwerk	Dorfstraße 5, 29378 Wittingen OT Radenbeck 05836 / 97723
90	Karsdorf	Opterra Zement GmbH	Straße der Einheit 25, 06638 Karsdorf 03446 / 173
91	Kayna-Starkenberg-Zettweil	Starkenberger Baustoffwerke GmbH & Co.KG	Gewerbegebiet 1, 04617 Starkenberg OT Kraasa 034495 / 75770
92	Kehnert / Treuel / Auwiesen	CEMEX Kies Rogätz GmbH	Sandkrug, 39326 Rogätz 039363 / 930-0
93	Kleinalsleben / Alikendorf	Kies- und Sandabbau Gerhard Specht	Alikendorfer Str.1, 39387 Oschersleben OT Kleinalsleben 039408 / 92368
94	Kleinhelmsdorf	Fritz Herrmann GmbH & Co. KG	Am See 1, 06721 Osterfeld OT Kleinhelmsdorf 036694 / 40150
95	Klieken-Nord	Dessauer Abbruch und Recycling GmbH	Kreuzbergstraße 37, 06841 Dessau 0340 / 218180
96	Köchstedt	GfB Gesellschaft für Baustoffe und Recycling mbH	Angerstr.18, 06118 Halle 0345 / 525780
97	Köckern-Heideloh	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
98	Köplitz	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
99	Körbelitz - Der vorderste Katzberg	MAS GmbH Körbelitz	Burgenser Weg 100, 30175 Körbelitz 039222 / 9316
100	Kunrau	Hermann Witzke	Benzstraße 7, 38446 Wolfsburg 05361 / 82720
101	Landsberg	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
102	Löberitz	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
103	Loburg-Weinberge	Armin Schneeberger Loburg	Dammstraße 55, 39279 Loburg 039245 / 2341
104	Lösau	KLAUS Hoch- und Tiefbau GmbH NL Weißenfels	Heerweg 1, 06686 Lützen OT Lösau 03443 / 2923-0
105	Lübars	Schilling Sandgruben GmbH	Straße der Freundschaft 19, 39291 Lübars 03225 / 510
106	Lüderitz-Stegelitz	BUNTE-Logistik GmbH, Niederlassung Lüderitz	Kellerweg 1, 39517 Lüderitz 039361 / 90024
107	Magdeburg - Kreuz-grund	Börde-Sand GmbH & Co. KG	Bahnhofstr. 1, 39167 Niederndodeleben 0391 / 5613039
108	Magdeburg-Diesdorf	Gilde GmbH	Parchauer Chaussee, 39288 Burg 03921 / 914300
109	Marbeschacht	MARBE Kies- und Baustoff GmbH & Co. KG	Wedderstedter Weg 10 38828 Wegeleben
110	Meitzendorf	Matthäi Rohstoff GmbH & Co. KG NL Brößnitz	Am Schieferberg, 01561 Lampertswalde OT Brößnitz 035343 / 786-0
111	Memleben-Röstbach	Mütze & Rätzel GmbH	Am Bauerngraben 7, 06642 Wohlmirstedt 03467 / 26480
112	Merseburg-Ost / Bau-feld 1a	Günter Papenburg AG - Betriebsteil Halle	Berliner Str. 239, 06112 Halle / Saale 0345 / 51130
113	Mosigkau-Rößling	Wimex Agrarprodukte Import und Export GmbH	Feldstraße 5, 06388 Baasdorf 03496 / 4003-42
114	Nachterstedt /Scha-deleben Westbö-schung	Brenn- und Baustoffhandel GmbH	Große Gasse 366 a, 06493 Ballenstedt OT Badeborn 039483 / 97790
115	Nehlitz-Heideberg	Friedrich Vorwerk KG Niederlassung Halle	Magdeburger Chaussee 44, 06193 Petersberg OT Sennewitz 0345 / 521770
116	Nellschütz	Harbauer Straßen- und Tiefbau GmbH	Hohenmölsener Straße 37, 06686 Lützen OT Gerstewitz 034441 / 22760
117	Neuenhofe-Sandbreite	Horst Herrmann GmbH	Das neue Land 26, 39359 Calvörde 039051 / 9858-0
118	Neuwegersleben	KBU Neuwegersleben GmbH & Co. KG	Straße der Freundschaft, 39393 Am Großen Bruch OT Neuwegersleben 039401 / 208
119	Niegripp	Sand + Kies Union GmbH Berlin-Brandenburg	Werk Niegripp, 39288 Niegripp 033368 / 8830
120	Oppin	Sand und Kies Oppin GmbH	Angerstraße 18, 06118 Halle / Saale 0345 / 525780
121	Oppin-Sandberg	Tief- und Straßenbau GmbH Halle	Reideburger Straße 29, 06112 Halle / Saale 0345 / 5600655
122	Osterfeld	Kaspar Röckelein KG	Bahnhofstraße 6, 96193 Wachenroth 09548 / 890
123	Ostrau-Mösthinsdorf	GP Günter Papenburg AG - Betriebsteil Halle	Berliner Str. 239, 06112 Halle 0345 / 51130
124	Parey	CEMEX Kies Rogätz GmbH Werk Parey	Bittkauer Weg, 39317 Parey 039349 / 50021

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
125	Pörsten 1	ITS Naumburg GmbH	Overwegstraße 36, 06618 Naumburg 03445 / 703061
126	Pörsten 2	Hiestro Bau GmbH	Pegauer Straße 50, 06682 Teuchern OT Obernessa 034443 / 6000
127	Pretzsch-Splau	Betonwerk E. Winkler GmbH	Bad Schmiedeberger Straße 41, 06905 Bad Schmiedeberg OT Pretzsch 034926 / 58473
128	Prießnitz	MKW Mitteldeutsche Hartstein-, Kies- und Mischwerke GmbH	Weimarer Straße 29, 06618 Naumburg 03445 / 7066800
129	Quedlinburg-Ost	Öhringer Feld Sand und Kies GmbH	Chausseestraße 27, 06507 Gernrode/Harz OT Bad Suderode 039485 / 668660
130	Rackith	Fenger Beton und Kies GmbH & Co. KG	Neue Straße 12a, 06901 Kemberg 034921 / 61000
131	Ramsin	Erd- und Tiefbau Bitterfeld GmbH	Holzweißiger Straße 14, 06749 Bitterfeld 03493 / 6070
132	Ramsin-Ost /Ramsin II	oeko-baustoffe GmbH Sandersdorf	Kieswerkstraße 1, 06792 Sandersdorf 03493 / 80850
133	Reesen	Neumann Transporte & Sandgruben GmbH & Co KG	Erkenthierfeld 1, 39288 Burg 03921 / 912 311
134	Reinstedt	RKW Reinstedter Kieswerk GmbH	Froser Str. 7, 06463 Falkenstein OT Reinstedt 034741 / 71505
135	Reuden-West	oeko-baustoffe GmbH Sandersdorf	Kieswerkstraße 1, 06792 Sandersdorf 03493 / 80850
136	Reupzig-Breesen	BWK Sand- und Kieswerk GmbH Reupzig	Dorfstraße 59, 06369 Südliches Anhalt OT Breesen 034977 / 21049
137	Riesdorf	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
138	Rodersdorf	KWB Kieswerk Bodetal GmbH & Co. KG	Wedderstedter Weg 10, 38828 Wegeleben 039423 / 6810
139	Roßla	Kieswerk Müller GmbH & Co. KG	Tannengarten 1, 06536 Südharz OT Stolberg 034654 / 8020
140	Salzwedel-Krangener Berg	Containerdienst Werner GmbH & Co. KG	Salzwiesen 2, 29410 Salzwedel 03901 / 27555
141	Schellbach-Gutenborn	LZR-Baur-Beton GmbH & Co. KG	Mühlenstraße 50, 06712 Gutenborn OT Schellbach 034423 / 2610
142	Schellsitz-Eulau	MKW Mitteldeutsche Hartstein-, Kies- und Mischwerke GmbH	Weimarer Straße 29, 06618 Naumburg 03445 / 7066800
143	Schermen-Ost	Gilde GmbH	Parchauer Chaussee, 39288 Burg 03921 / 914300
144	Schladebach	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
145	Seebenau-Süd	Bauservice Altmark Steffen Coßbau	Lokschuppen 1, 29410 Salzwedel 03901 / 304100

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
146	Sommersdorf-Süd	Fuhrbetrieb und Baustoffhandel Henning Springmann	Meisterreihe 6, 39393 Badeleben 039402 / 372
147	Staßfurt-Knüppelsberg	Tylicki Transporte GmbH	Berlepschstraße 13, 39418 Staßfurt 03925 / 625261
148	Steinfeld / Querstedt	Steinfelder Kies und Sand GmbH	Zur Sandgrube 1, 39599 Steinfeld 039324 / 450
149	Ströbeck - Kreuzberg	STRATIE Bau GmbH	Neue Halberstädter Straße 58, 38889 Blankenburg 03944 / 9270
150	Tagewerben-An der B 91	Antons H. & Sohn Straßen-, Tief- und Kanalbaugesellschaft mbH	Mühlberg 28, 06667 Weißenfels 03443 / 202862
151	Teuchern	Todte GmbH & Co. KG	Käseberg 4, 06618 Wethau 0151 / 40247001
152	Tollwitz	Tollwitzer Kies- und Recycling-werke GmbH	Zum Kieswerk 1, 06231 Bad Dürrenberg 03462 / 99850
153	Tornitz	Kies- und Baustoffwerke Barleben GmbH & Co. KG	Wiedersdorfer Straße 3, 39126 Magdeburg 0391 / 300250
154	Trabitz, Groß Rosenburg	Kies- und Steinwerk Boerner GmbH & Co. KG	Am Saale-Dreieck 3, 39240 Calbe OT Schwarz 39295 / 2570
155	Trabitz / Sachsendorf / Schwarz	Kies- und Steinwerk Boerner GmbH & Co. KG	Am Saale-Dreieck 3, 39240 Calbe OT Schwarz 39295 / 2570
156	Trebnitz	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
157	Trinum	EBS Bodo Plaschnik	Georg Straße 8, 06366 Köthen 039262 / 62730
158	Unseburg	Wichmann Bode-Kies Unseburg GbR	Walter-Husemann-Straße, 39435 Unseburg
159	Wallhausen	Katharinenriether Kieswerk Schleichert & Beck GmbH	Wiesenweg 15, 06526 Sangerhausen 03464 / 517685
160	Warnstedt-Timmen-rode	Brenn- und Baustoffhandel GmbH	Große Gasse 366 a, 06493 Ballenstedt OT Badeborn 039483 / 97790
161	Wegeleben	KWB Kieswerk Bodetal GmbH & Co. KG	Wedderstedter Weg 10, 38828 Wegeleben 039423 / 6810
162	Wendelstein	Kieswerke Etzrodt GmbH & Co Betriebs KG	Am Mühlberg, 06556 Borxleben 03466 / 3259-0
163	Westdorf	Kiestagebau Westdorf GmbH	Am Quellgrund 14, 06449 Aschersleben 03473 / 808230
164	Wischer	Kieswerk Wischer GmbH	Waldweg, 39596 Staffelde 03931 / 794923
165	Wittenberg-Friedrich-stadt / Fl. 21	Fuhrunternehmen W. Lehmann	Kolonienweg 77, 06888 Lutherstadt Wittenberg OT Mochau 03491 / 808025
166	Wittenberg-Heideplan	Fuhrunternehmer Eckhard Schulze	Am Lutherbrunnen 38, 06886 Lutherstadt Wittenberg 03491 / 403020

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
167	Wittenmoor	Matthäi Bauunternehmen GmbH & Co. KG	Bahnhofstr. 51a, 39576 Stendal 03931 / 25280
168	Wohlsdorf	Helmut Troschke, Transporte und Sandgroßhandel, Lemwerder e. K.	Dorfstraße 28, 06406 Bernburg OT Wohlsdorf 034722 / 21532
169	Wolmirsleben	Schmidt & Bormann Sand- und Kiesförderung, Transport und Bauschuttrecycling	Schulstraße 5, 39164 Blumenberg 039209 / 2350
170	Wolmirstedt	JOHANN BUNTE Bauunternehmung GmbH & Co. KG	Berliner Chaussee 50, 39307 Genthin 03933 / 93220
171	Wörbzig	Mitteldeutsche Baustoffe GmbH	Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz 034606 / 2570
172	Wünsch	GfB Gesellschaft für Baustoffe und Recycling mbH	Angerstr.18, 06118 Halle 0345 / 525780
173	Wuster Damm	BRW - Wuster Damm GmbH	Zollchower Str. 7, 14715 Milower Land OT Vieritz 033870 / 94217
174	Wustrewe	i-Bau Salzwedel GmbH	Am Meilenstein 2, 29410 Salzwedel OT Pretzier 039037 / 786
175	Zahna-Fl.12	Zegarek GmbH & Co. Transporte	Gewerbegebiet Lindenstraße 23, 06889 Lutherstadt Wittenberg OT Reinsdorf 03491 / 62320
176	Zerbst-Ost	KIESA GmbH Kieswerk Zerbst	Pulspfordaer Straße 0, 39261 Zerbst / Anhalt 03923 / 760591
177	Zscherndorf-Ramsin	oeko-baustoffe GmbH Sandersdorf	Kieswerkstraße 1, 06792 Sandersdorf 03493 / 80850
	Rohstoff: Quarzsand		
178	Ermsleben Sinsleben	Ferdinand Wesling GmbH & Co. KG	Hannoversche Straße 23, 31547 Rehburg-Loccum 05037 / 3040
179	Kläden	Beck Dienstleistung und Transporte GmbH & Co. KG	Winckelmannplatz 2b, 39615 Seehausen
180	Lehof	Wolff & Müller Baustoffe GmbH	Am Kieswerk 2, 04910 Röderland OT Haida 03533 / 6040
181	Möllensdorf	Quarzsand GmbH Nudersdorf	Kirchstraße 8, 06889 Lutherstadt Wittenberg 034929 / 20242
182	Weferlingen	Quarzwerke GmbH Quarzsand- und Mahlwerk Weferlingen	Schwarzer Weg, 39356 Weferlingen 05357 / 9720
	Rohstoff: Ton / Kaolin		
183	Baalberge	Peißener Tonprodukte GmbH & Co. KG	Peißener Hauptstraße 78, 06408 Bernburg OT Peißen 03471 / 347265
184	Beesenlaublingen	Schwenk Zement KG	Altenburger Chaussee 3, 06406 Bernburg 03471 / 3580
185	Dornberg	Springmann Börde-Ton GmbH	Meisterreihe 6, 39393 Badeleben
186	Etzdorfer Feld	Kaolin- und Tonwerke Salzmünde GmbH	Ziegelei 13, 06198 Salzatal 034609 / 20267

	Gewinnungsstelle	Firma	Adresse / Telefon
187	Fuchsberg-Süd	Kaolin- und Tonwerke Salzmünde GmbH	Ziegelei 13, 06198 Salzatal 034609 / 20267
188	Grana	Kaolin- und Tonwerke Seilitz-Löthain GmbH	Mehren Nr. 11, 01665 Käbschütztal OT Mehren 03521 / 416370
189	Gröningen	HK-Rohstoff & Umwelttechnik GmbH & Co. KG	Alt Salbke 6-10, 39122 Magdeburg
190	Halde Golpa-Nord	Günter Papenburg AG - Betriebsteil Halle	Berliner Str. 239, 06112 Halle / Saale 0345 / 51130
191	Hohenwarsleben-Dörnberg	Matthäi Rohstoff GmbH & Co. KG NL Brößnitz	Am Schieferberg, 01561 Lampertswalde OT Brößnitz 035343 / 786-0
192	Jessen-West (Gorrenberg)	JeGER GmbH Jessen Jessener Entsorgungs-, Gewinnung- u. Recycling GmbH	Am Gorrenberg 9, 06917 Jessen 03537 / 312203
193	Köthen	Steinwerke Köthen GmbH	Brehnaer Straße 32, 06749 Bitterfeld-Wolfen 03493 / 662300
194	Peißen-Süd	Peißener Tonprodukte GmbH & Co. KG	Peißener Hauptstraße 78, 06406 Bernburg OT Peißen 03471 / 347265
195	Roßbach	Kaolin- und Tonwerke Salzmünde GmbH	Ziegelei 13, 06198 Salzatal 034609 / 20267
196	Spergau-Nordfeld	Kaolin- und Tonwerke Salzmünde GmbH	Ziegelei 13, 06198 Salzatal 034609 / 20267
197	Vahldorf	GP Günter Papenburg AG BT Halle, NL Farsleben	Waldweg 4, 39326 Wolmirstedt OT Farsleben 39201/2776-0
198	Wefensleben	Wienerberger Ziegelindustrie GmbH . Werk Wefensleben	Zechenhäuser Weg 2, 39365 Wefensleben 039400 / 961-0
	Rohstoff: Torf		
199	Helsunger Bruch	Teufelsbad Fachklinik Blankenburg GmbH	Michaelstein 18, 38889 Blankenburg 03944 / 9440
	Rohstoff: Kieselgur		
200	Klieken-Südfeld	Röder Kieselgur Klieken GmbH	Wörlitzer Markt 89, 06785 Oranienbaum – Wörlitz 034905 /20236

Für jeden Hinweis, der zur Aktualisierung der Liste führt, möchten wir uns im Voraus bedanken.

Die Autoren

Dipl.-Geoln. Grit Balzer

Geboren 1966 in Freiberg/Sachsen. Erste geologische Tätigkeit als Kollektorin im Braunkohlentagebau Nachterstedt. Von 1985 – 1991 Studium der Geowissenschaften an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald. Diplom auf dem Gebiet der Petrographie zum Thema „Kompaktionsmodellierung von Anhydriten“. Seit 1991 wissenschaftliche Angestellte im Geologischen Landesamt Sachsen-Anhalt, Außenstelle Magdeburg, Referat Umweltgeologie. Arbeitsschwerpunkt ist u. a. die Erstellung von Datenbanken für angewandte geologische Sachverhalte, ab 1996 Aufbau des Fachinformationssystems Rohstoffe. Seit 2002 in der Lagerstättengeologie tätig, zuletzt im Dezernat Angewandte Geologie und Georisiken, verantwortlich für die Belange der Rohstoffgeologie im Nordteil Sachsen-Anhalts.

Dienstanschrift: Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale)
Tel.: 0391/53579-506, E-Mail: balzer@lagb.mw.sachsen-anhalt.de

Dörte Evers (M.A.)

Foto: Viktoria Kühne

Geboren in Gera. Studium der Geographie und Anglistik an der Universität Potsdam und der Monash University, Melbourne, Australien. Seit 2003 Mitarbeiterin der Industrie- und Handelskammer Magdeburg. Tätigkeit als Referentin für Regionalplanung.

Dienstanschrift: Industrie- und Handelskammer Magdeburg
Alter Markt 8, 39104 Magdeburg
Tel.: 0391/5693162, Fax: +49 391 5693333162, E-Mail: evers@magdeburg.ihk.de

Dipl.-Ing. Hartmut Huhle

Geboren 1957 in Nordhausen am Harz. Studium der Tagebautechnologie an der TU Bergakademie Freiberg von 1977 bis 1982. Ab 1982 Betriebsingenieur und Abteilungsleiter Abraumbandanlage im Braunkohlentagebau Amsdorf. Berginspektor in der Bergbehörde Halle von 1987 bis 1990, Aufbau des Berechtsamswesen im Land Sachsen-Anhalt und Durchführung erster bergrechtlicher Planfeststellungen von 1990 bis 1997 im Bergamt in Halle und in der MABV in Magdeburg. Seit 1998 tätig in der Hauptverwaltung Bereich Rohstoffsicherung der Mitteldeutsche Baustoffe GmbH in Sennewitz. Von 2003 bis 2005 Ausbildung zum Sicherheitsingenieur. Seit 2004 Einsatz als Sicherheitsfachkraft.

Dienstanschrift: Mitteldeutsche Baustoffe GmbH
Köthener Straße 13, 06193 Petersberg OT Sennewitz
Tel.: 034606/25770, E-Mail: huhle@mdb-gmbh.de

Dipl.-Biol. Oliver Fox

Geboren 1971 in Lampertheim (Hessen). Studium der Biologie an der Ruprechts-Karls-Universität Heidelberg, Fachrichtung: Ökologie. Nach dem Diplom als wissenschaftlicher Mitarbeiter (Projektarbeit für die Deutsche Forschungsgemeinschaft, DfG, 4 Jahre) am Institut für Tierökologie der Justus-Liebig-Universität Gießen tätig. Währenddessen und im Anschluss an die Projektphase bis 2016 Lehrtätigkeit mit den Schwerpunkten Ökologie, Bodenökologie und Naturschutz (Durchführung von Seminaren, Praktika und Exkursionen). Ab 2005 außerdem als Biologe freiberuflich tätig als Mitbegründer und Partner eines Planungsbüros – der Schwerpunkt lag hier bei der Durchführung von Lehrerfortbildungen sowie Kartierungen von Amphibien, Reptilien, Kleinsäugern, Tagfaltern und Libellen. Seit Oktober 2016 beim Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V. als Referent für Umwelt und Biodiversität.

Dienstanschrift: Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V.
Walter-Köhn-Str. 1c, 04356 Leipzig
Tel.: 0341/50466-0, E-Mail: fox@uvmb.de

Dipl.-Geol. Dr. Christoph Gauert

Geboren 1964 in Detmold/Kreis Lippe, Geologiestudium an der Georg-August-Universität Göttingen und der Leibnitz-Universität Hannover mit Schwerpunkten Angewandte Geologie, Mineralogie und Lagerstättenkunde. Studienbegleitend praktische Tätigkeiten in Hydro- und Ingenieurgeologie, 1990 Diplom über Zn-Cu-Pb-Ag-Mineralisationen des Ostpazifischen Rückens. Bis 1998 Promotion (Ph. D.) am Bushveld-Forschungsinstitut der University of Pretoria über die Petrogenese der Ni-Cu-PGE-Lagerstätte Nkomati im Uitkomst Complex, Südafrika und mehrjährige Tätigkeit als Produktions- und Explorationsgeologe Bunt- und Edelmetalle bei AVMIN Ltd., Johannesburg, in Barberton, Namibia und Sambien. Bis 2005 wissenschaftlicher Assistent für Lagerstättenkunde/Steine und Erden am Geologischen Institut der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Bis 2016 Dozent und Professor für Lagerstättenkunde und Explorationsgeochemie am Geologischen Institut der University of the Free State in Bloemfontein, Südafrika. Seit 2016 Dezernatsleiter Angewandte Geologie und Georisiken am LAGB.

Dienstanschrift: Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale)
Tel.: 0345/5212-107, E-Mail: gauert@lagb.mw.sachsen-anhalt.de

Dipl.-Volksw. Andreas Scholtyssek

Foto: Thomas Reinhardt/IHK Halle-Dessau

Geboren in Halle (Saale). Studium der Volkswirtschaftslehre an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Vertiefungsrichtung u. a. Umweltmanagement. Seit 2005 Mitarbeiter der Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau. Tätig als Referent für Umwelt und Raumordnung.

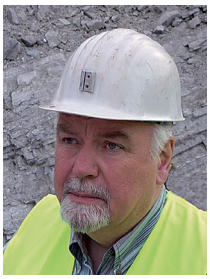
Dienstanschrift: Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau
Franckestraße 5, 06110 Halle (Saale)
Tel.: 0345/2126203, E-Mail: ascholtyss@halle.ihk.de

Dipl.-Geoln. Regine Simon

Geboren 1962 in Grevesmühlen (Mecklenburg). 1980 bis 1985 Studium der Geowissenschaften an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald. Diplom auf dem Gebiet der Sekundärrohstoffwirtschaft. Anschließend wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich der Geologischen Forschung und Erkundung (GFE). Praktische Tätigkeit bei der Erkundung und Bewertung von Steine- und Erden-Lagerstätten, vorrangig Begleitrohstoffen von Braunkohlenlagerstätten. Ab 1992 Leiterin des Fachbereiches Rohstoffgeologie/abbaubegleitende Planung in der GFE GmbH. Neben Leitungs- und Akquisitionsaufgaben Erarbeitung von Unterlagen zu Genehmigungsplanungen von Tagebaubetrieben (Betriebspläne nach BBergG, Umweltverträglichkeitsstudien, Landschaftspflegerische Begleitpläne, Unterlagen gemäß Bundesimmissionsschutz-, Naturschutz-, Wasser- und Baugesetz u. a.). Seit 2003 in der Lagerstättengeologie tätig, zuletzt im Dezernat Angewandte Geologie und Georisiken, verantwortlich für die Belange der Rohstoffgeologie im Südteil Sachsen-Anhalts.

Dienstanschrift: Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Köthener Str. 38, 06118 Halle (Saale)
Tel.: 0345/5212-185, E-Mail: simon@lagb.mw.sachsen-anhalt.de

Dipl.-Geol. Dr. Klaus Stedingk



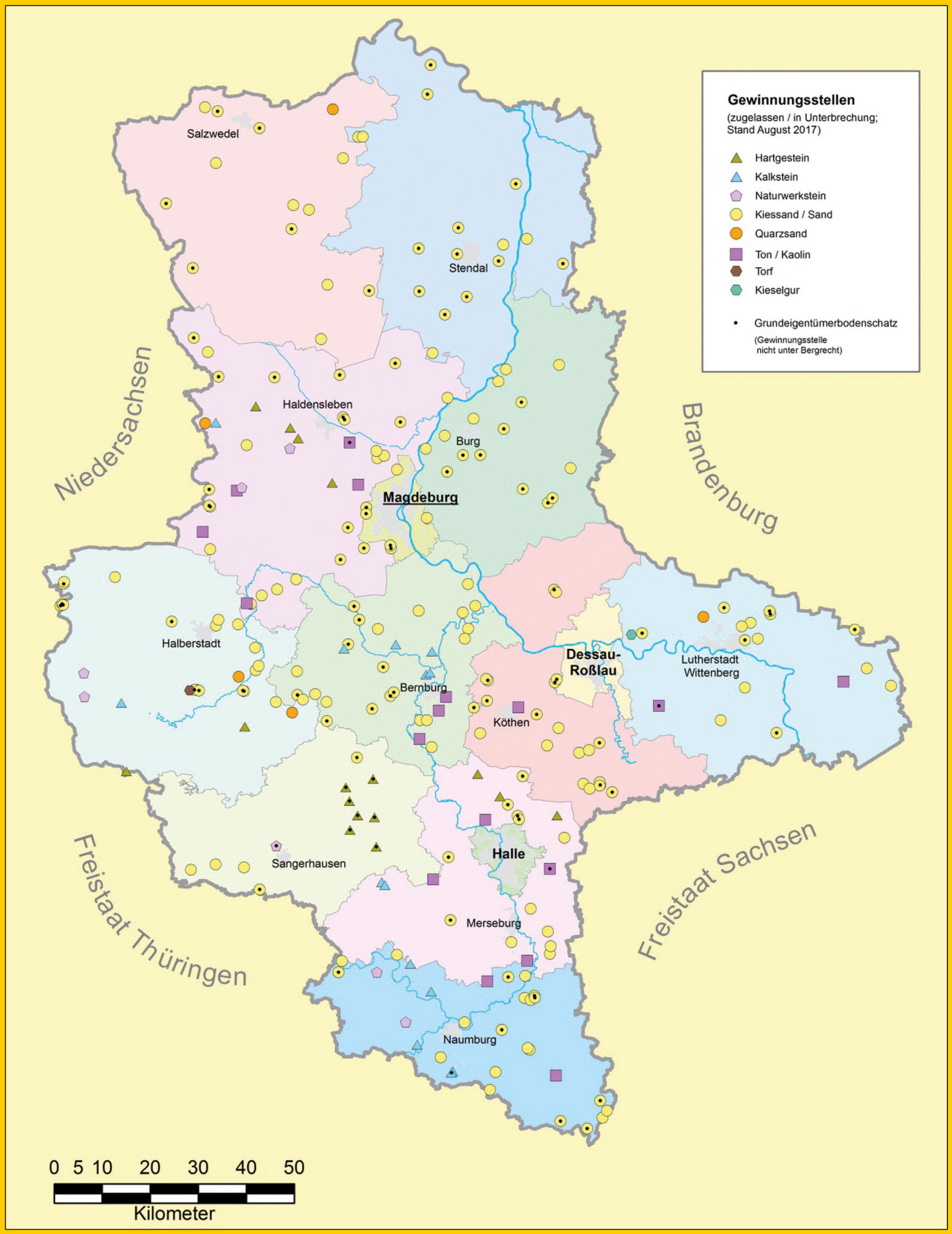
Geboren 1951 in Schulenburg/Leine, Geologiestudium an der Technischen Universität Clausthal (Harz), Schwerpunkte Angewandte Geologie, Mineralogie und Lagerstättenkunde. Während des Studiums praktische Tätigkeiten im Erz- und Steinkohlenbergbau, 1977 Teilnahme an einer Erzexploration in der Unterkreide NW-Deutschlands, 1982 Promotion über die Buntmetall-Vererzungen des Unterdevons im Nordwestharz, anschließend Leiter der Geologischen Abteilung am Erzbergwerk Grund, hier verantwortlich für die Lagerstättenerkundung, -dokumentation und Abbauplanung. Danach mehrjährige wissenschaftliche Tätigkeit an der Technischen Universität Berlin. Autor zahlreicher einschlägiger Publikationen. Von 1995 bis 2016 am Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt u. a. als Dezernatsleiter Lagerstätten und Rohstoffe in Halle (Saale) tätig.

Privatanschrift: Carl-Maria von Weber-Ring 7, 06258 Schkopau-Ermlitz
Tel. + Fax: 034204/14050, Mobil: 0173 8952568, E-Mail: klaus.stedingk@t-online.de

Dipl.-Geol., Dipl.-Kfm. (FH) Bert Vulpius

Geboren 1966 in Hoyerswerda, 1984 bis 1988 Wehrdienst. 1988 bis 1993 Studium Geowissenschaften an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald und der Technischen Universität Bergakademie Freiberg. Diplom auf dem Gebiet der Strukturgeologie im Thüringer Dachschieferbergbau. 1993 bis 2009 tätig bei der Lagerstättengeologie GmbH Neubrandenburg als Projektbearbeiter, Prokurist und Geschäftsführer, Arbeitsschwerpunkte: Suche und Erkundung von Steine- und Erden-Rohstoffe, Genehmigungsverfahren nach Bundesberggesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz, lagerstätten- und hydrogeologische Begutachtungen, rohstoffgeologische Fachplanungen. 2005 bis 2009 Fernstudium Betriebswirtschaft an der Hochschule Wismar. Seit 2009 beim Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V., ab 2014 UVMB-Geschäftsführer Rohstoffsicherung, Arbeitsschwerpunkte: Steine- und Erden-Rohstoffe, Recycling-Baustoffe, Rohstoffsicherung, Berg-, Umwelt- und Verfahrensrecht, Raumordnung- und Landesplanung, Verwertung mineralischer Abfälle, Öffentlichkeitsarbeit, Wirtschafts-, Rohstoff- und Umweltpolitik.

Dienstanschrift: Unternehmerverband Mineralische Baustoffe (UVMB) e. V.
Walter-Köhn-Str. 1c, 04356 Leipzig
Tel.: 0341/50466-0, E-Mail: vulpius@uvmb.de



Übersichtskarte der zugelassenen oder in Unterbrechung befindlichen Gewinnungsstellen der Steine- und Erden-Rohstoffe mit Unterscheidung der rechtlichen Zuständigkeit (Stand: August 2017).
Von den insgesamt 229 Abbaustellen unterliegen aufgrund der Rechtsangleichung im Jahr 1996 inzwischen 98 Betriebe nicht mehr der Bergaufsicht (Kap. 2, Tab. 2-1).