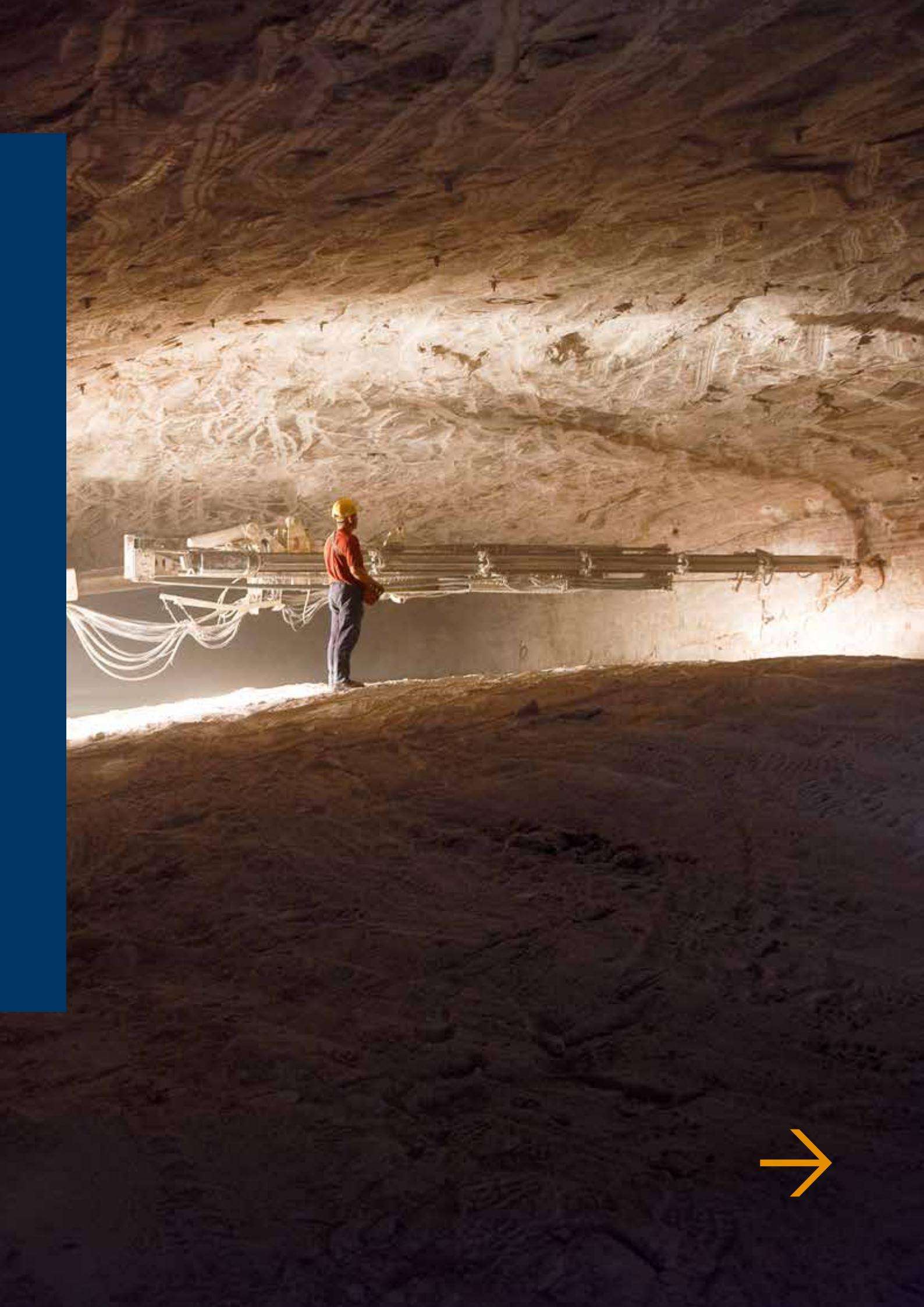
 Vereinigung Rohstoffe und Bergbau e.V.



# ROHSTOFFFLAND DEUTSCHLAND

Sichere Rohstoffversorgung für Deutschland  
und die Rolle des heimischen Bergbaus

- 1** **WARUM BERGBAU?**
- 2** **ROHSTOFFE JA –  
ABER WARUM DENN „VON HIER“?**
- 3** **DEUTSCHLAND –  
EIN ROHSTOFFREICHES LAND?**
- 4** **ROHSTOFFGEWINNUNG IN DEUTSCHLAND –  
WIE SCHÜTZEN WIR NATUR UND LANDSCHAFT?**
- 5** **BERGBAU – WER KÜMMERT SICH UM  
GEWÄSSERSCHUTZ, BODENSCHUTZ UND  
ABFALLFRAGEN?**
- 6** **ENERGETISCHE ROHSTOFFE –  
WIE ERFOLGT DER KLIMASCHUTZ?**
- 7** **KANN DER DEUTSCHE BERGBAU INTERNATIONAL  
UND GLOBAL VORBILD SEIN?**
- 8** **HEIMISCHE ROHSTOFFE –  
SCHAFFEN SIE ARBEITSPLÄTZE UND  
WERTSCHÖPFUNG?**
- 9** **HEIMISCHE ROHSTOFFGEWINNUNG –  
WAS KÖNNEN POLITIK, BEHÖRDEN UND  
ÖFFENTLICHKEIT TUN?**





1

## WARUM BERGBAU?

- Wir alle nutzen ständig mineralische Rohstoffe.
- Wir werden Rohstoffe auch in Zukunft benötigen, auch für Zukunftstechnologien.
- Recycling kann einen Beitrag zur Rohstoffversorgung leisten, aber es gibt noch viel Forschungsbedarf und erhebliche Einschränkungen.



Sobald der Tag beginnt, nutzen wir Rohstoffe. Der Wecker, das Radio, die Fliesen im Badezimmer, ein Spiegel, die Zahnpasta, die Kaffeemaschine, andere Küchenmaschinen, Teller, Besteck, die Baustoffe für das Haus, ein großer Teil des Stroms und der Wärme im Haus in der kälteren Jahreszeit sind mit mineralischen Rohstoffen hergestellt. Dasselbe gilt auch für Straßen, Züge, Autos, Fahrräder sowie alle Arten von Maschinen, die wir bei unseren täglichen Wegen brauchen.

Handys und Computer sowie neue Informations- und Kommunikationstechnologien erfordern zusätzliche, zum Teil andere Rohstoffe wie sogenannte Seltene Erden. Dasselbe gilt für Zukunftstechnologien im Fahrzeugbau und in der Verkehrstechnik, etwa für Elektro- Antriebstechniken, aber auch in der Chemie-, Prozess- und Fertigungstechnik, Umwelt- und Medizintechnik sowie Werkstofftechnik.

Für eine Reihe von Stoffen – etwa Papier, Altglas und bestimmte Kunststoffe – gibt es in Deutschland öffentliche Rücknahmesysteme und moderne Aufbereitungsmethoden. Auch bei den metallischen Rohstoffen ist die Recyclingrate inzwischen mit 42 % bei Kupfer, 53 % bei Aluminium und 45 % bei Rohstahl recht hoch. Dies mildert die deutsche Importabhängigkeit bei den Metallrohstoffen ab.

Dennoch sind die Einsatzmöglichkeiten von Sekundärrohstoffen bis auf Weiteres begrenzt: In zahlreichen industriellen Prozessen kann bisher nur ein bestimmter Anteil an Sekundärrohstoffen eingesetzt werden, sonst würde die Qualität der Produkte leiden. Eine weitgehende Kreislaufwirtschaft in Deutschland funktioniert zudem nur, wenn wir die dazu notwendigen Aufbereitungsschritte und metallurgischen Prozesse beherrschen, und wenn diese Prozesse wirtschaftlich sind. Aufgrund der derzeit für viele Rohstoffe niedrigen Preise lohnt sich das Recycling vielfach nicht, da die Prozesskosten über den zu

realisierenden Erlösen liegen. Sollen die Recyclingquoten – wie politisch sowohl von der Europäischen Union als auch von der Bundesregierung gewünscht – deutlich erhöht werden, wird noch viel Forschung erforderlich sein, und eine Markteinführung neuer Technologien wird viele Jahre Zeit in Anspruch nehmen.



### EIN TAG OHNE ROHSTOFFE IST FÜR UNS KAUM VORSTELLBAR.

Im Laufe eines 80-jährigen Lebens nutzen wir beispielsweise etwa

- 500 t Baustoffe, Steine und Erden,
- 230 t Braun- und Steinkohle,
- 120 t Öl,
- 45 t Stahl und Metalle,
- 13 t Steinsalze und Kalisalze,
- 4 t Kaolin.



### NACH NEUESTEN ERKENNTNISSEN DES FRAUNHOFER INSTITUTS UND DER DERA



wird sich der Bedarf an bestimmten Metallen – etwa Germanium, Kobalt, Tantal, Scandium, Lithium, Rhenium sowie leichte und schwere Seltene Erden Metalle – so schnell entwickeln, dass die Versorgung in Deutschland und global kritisch werden könnte.



2

## **ROHSTOFFE JA – ABER WARUM DENN „VON HIER“?**

- Rohstoffe sind auf den internationalen Märkten verfügbar, aber immer gibt es das Risiko von Handelsbeschränkungen und das Risiko von volatilen Preisen.
- Manche Rohstoffe wie Braunkohle oder Kiese/Sande lassen sich nicht wirtschaftlich über längere Distanzen transportieren.
- Heimische Rohstoffe sorgen für Wertschöpfung und Arbeitsplätze in Deutschland und sind somit Teil einer nationalen Wertschöpfungskette.
- Heimische Rohstoffe erleichtern Rohstoffforschung in Deutschland.

Bei wichtigen Rohstoffen wie Erdöl, Erdgas, Metallen und Seltenen Erden ist Deutschland stark importabhängig; manche Rohstoffe müssen zu 100 % importiert werden. Für die industrielle Wertschöpfung braucht Deutschland als Industrieland mit starker Exportabhängigkeit jedoch eine sichere Rohstoffversorgung. Sie ist für den Erhalt der Industriearbeitsplätze und unseres Wohlstands unverzichtbar.

Auch wenn Rohstoffe auf den Weltmärkten zuletzt gut verfügbar waren und die Weltmarktpreise für Rohstoffe im langfristigen Vergleich derzeit als relativ moderat gelten, gibt es für viele Rohstoffe bedenkliche Angebotskonzentrationen auf den Weltmärkten.

Die politische Einflussnahme auf die Märkte durch die Anbieter von Bodenschätzen kann mittelfristig zu Lieferproblemen und großer Preisvolatilität mit erheblichen Auswirkungen auf die Produktionsmöglichkeiten der Industrie in Deutschland führen. Die Bundesregierung versucht u. a. im Rahmen ihres Rohstoffmonitorings, kritische Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und Wirtschaft sowie Politik über aktuelle Nachfrage-, Angebots- und Preistrends bei primären mineralischen Rohstoffen und Zwischenprodukten der ersten Wertschöpfungsstufen zu informieren. Dies ist eine wichtige Initiative, kann aber

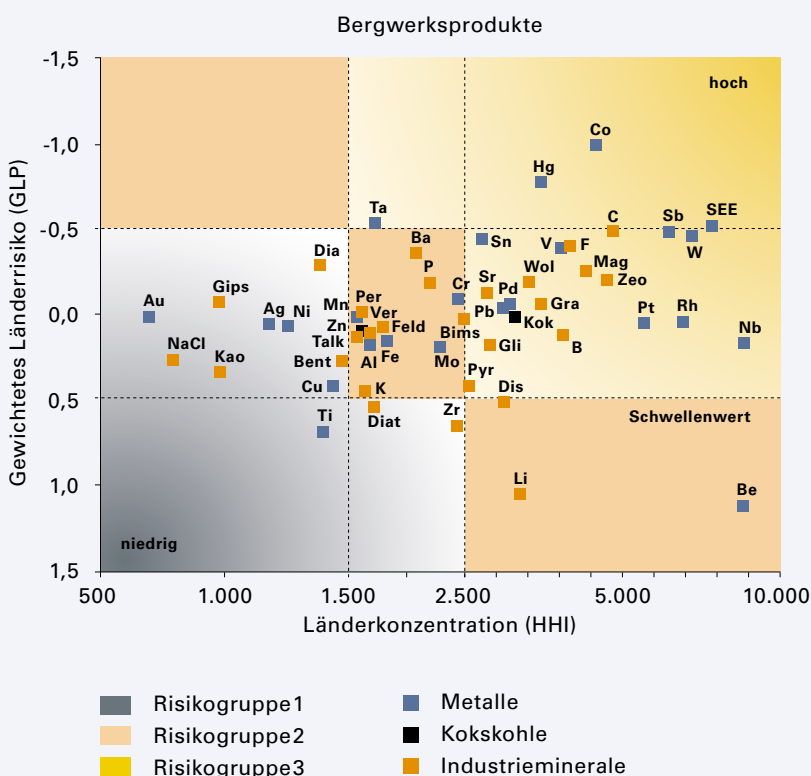
Fragen der Rohstoffsicherheit nur teilweise lösen; erhebliche Lieferrisiken bleiben. Daher liegt nahe, so weit wie möglich – zusätzlich – auf einen Lieferbeitrag durch die heimische Rohstoffgewinnung zu setzen. In den Rohstoffsicherungsstrategien der Bundesländer, des Bundes und der Europäischen Union kommt dies zu Recht deutlich zum Ausdruck.

Nicht alle Rohstoffe erzielen so hohe Preise, dass ihr Transport über große Entfernungen sinnvoll ist. Dies gilt zum Beispiel für Baurohstoffe und für viele Industriemineralien, die für den Erhalt und den Ausbau der Infrastruktur bedeutsam sind. Die Rohstoffversorgung aus heimischer Produktion hat neben zusätzlicher Versorgungssicherheit und geringeren Preisrisiken auch den Vorteil, dass kapitalintensive Investitionen, Wertschöpfung sowie Arbeitsplätze in Deutschland verbleiben.

Ein heimischer Bergbau kann den Technologiestandort Deutschland begünstigen, indem F&E-Vorhaben zur Rohstoffgewinnung in Deutschland ermöglicht werden. Des Weiteren fällt der Eingriff in Natur und Landschaft durch den Bergbau in Deutschland in der Regel geringer aus als in anderen Staaten; die Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung ehemaliger Bergbauflächen hat ebenso Weltruf wie die Umweltleistungen des deutschen Bergbaus.



## LÄNDERKONZENTRATION UND GEWICHTETES LÄNDERRISIKO DER BERGBAUFÖRDERUNG



### INDUSTRIEMINERALIE

- B** Borminerale
- Ba** Baryt
- Bent** Bentonit
- Bims** Bims
- C** Graphit
- Dia** Diamanten
- Diat** Diatomit
- Dis** Disthen-Gruppe
- Feld** Feldspat
- F** Fluorit
- Gips** Gips/Anhydrit
- Gli** Glimmer
- Gra** Granat
- Hg** Quecksilber
- K** Kalisalz
- Kao** Kaolin
- Li** Lithium
- Mag** Magnesit
- NaCl** Steinsalz
- P** Phosphat
- Per** Perlit
- Pyr** Pyrophyllit
- Sr** Strontiumminerale
- Talk** Talk
- Ver** Vermiculit
- Wol** Wollastonit
- Zeo** Zeolith
- Zr** Zirkon

### METALLE UND KOKSKOHL

- Ag** Silber
- Al** Aluminium
- Au** Gold
- Be** Beryllium
- Co** Kobalt
- Cr** Chrom
- Cu** Kupfer
- Fe** Eisenerz
- Mn** Manganerz
- Mo** Molybdän
- Nb** Niob
- Ni** Nickel
- Pb** Blei
- Pd** Palladium
- Pt** Platin
- Rh** Rhodium
- Sb** Antimon
- SEE** Seltene Erden
- Sn** Zinn
- Ta** Tantal
- Ti** Titan
- V** Vanadium
- W** Wolfram
- Zn** Zink
- Kok** Kokscohle

## DEUTSCHLAND – EIN ROHSTOFFREICHES LAND?

- Deutschland verfügt über große Rohstoffressourcen, unter anderem an Stein- und Braunkohle, Kali, Salzen, Schiefer, feuerfesten Tonen, Gips, Graphit, Kaolin, Quarz, Feld- und Flussspat.
- Die Potentiale der Bodenschatzgewinnung werden auch genutzt – 2015 wurden 773 Mio. t Rohstoffe heimisch gewonnen.
- Auch für die Zukunft ist der Zugang zu heimischen Rohstoffen raumordnerisch und berg- bzw. umweltrechtlich abzusichern.



### RESSOURCENPOTENZIALE DEUTSCHLANDS

Quelle: BGR

#### ENERGIEROHSTOFFE

- Braunkohle
- Steinkohle
- Erdöl/Erdgas
- Ölschiefer
- Torf

#### STEINE UND ERDEN

##### Sedimentgesteine

- Kies und Sand
- Ton und Tonsteine
- Kalk- und Dolomitstein
- Gips- und Anhydritstein
- Sandstein und Grauwacke

##### Magmatite

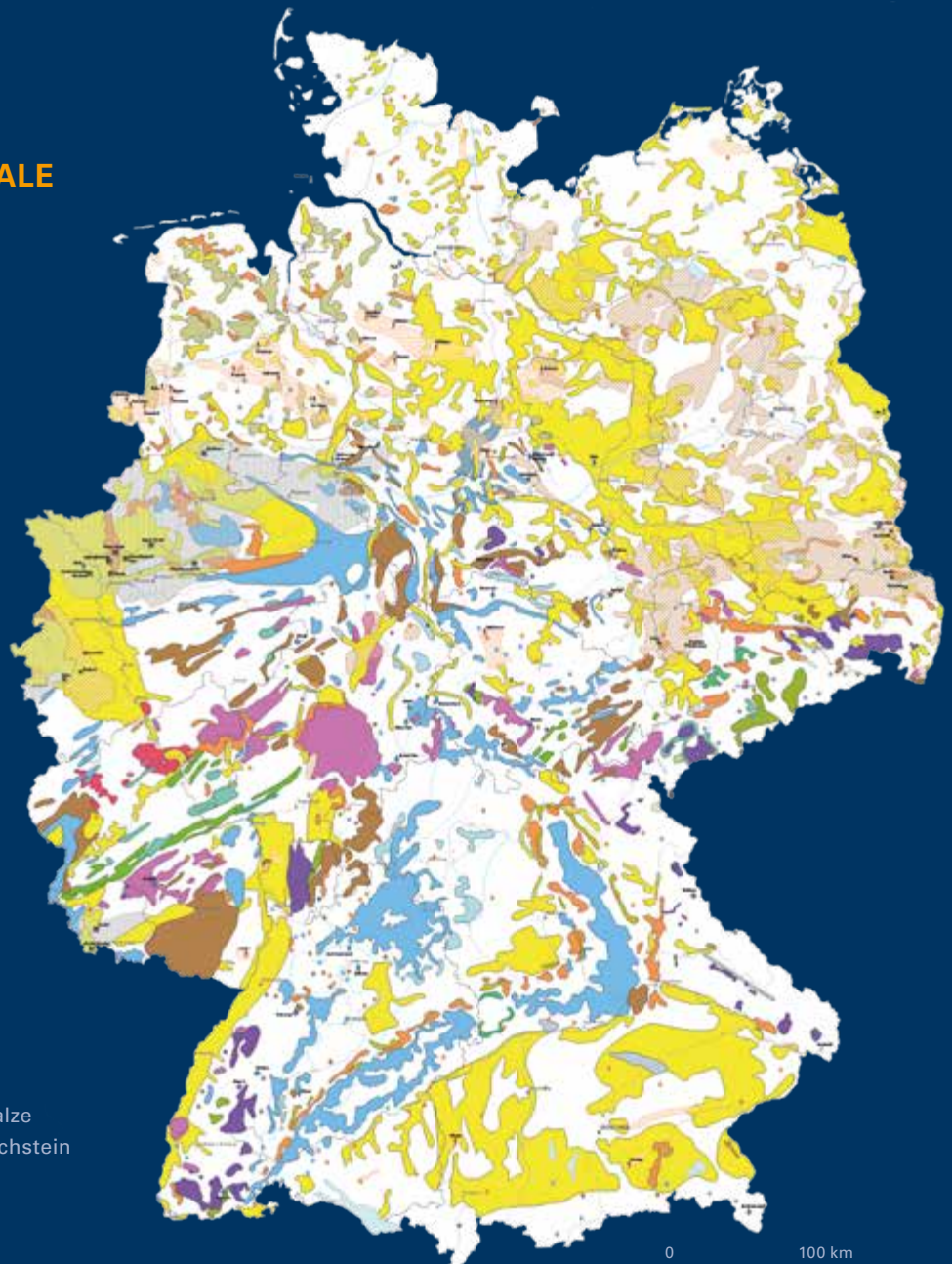
- Tiefengesteine
- vulkanische Lockergesteine
- vulkanische Festgesteine

##### Metamorphite

- Gneis
- Schiefer
- Quarz
- sonstige Metamorphite

##### Industriemineralien/Erze

- Verbreitungsgebiet der Triassalze
- Gebiet mit Salzstöcken des Zechstein
- Spat
- Graphit
- Erz



Die Rohstoffressourcen Deutschlands reichen von den Energierohstoffen – unter anderem Steinkohlen und Braunkohlen – über Kalisalze und Steinsalze, Industriemineralien und Erze bis hin zu den mineralischen Baurohstoffen. Die Karte der Bodenschätze der Bundesrepublik Deutschland (links) liefert grundlegende Informationen zur räumlichen Verteilung von Bodenschätzen in Deutschland. Die einzelnen Rohstoffe sind in der Karte in Rohstoffgruppen zusammengefasst und als verschiedenfarbige Flächeneinheiten dargestellt.

In Deutschland werden jährlich rund 1,3 Mrd. t an energetischen und mineralischen Rohstoffen benötigt. Die Bauindustrie (Steine und Erden), die Energiewirtschaft (Steinkohle, Braunkohle, Erdgas), die Chemische Industrie (Salz, Flussspat), Landwirtschaft (Kalidünger) und weitere Teile der industriellen Wertschöpfungskette fragen Rohstoffe nach und werden durch die deutsche Rohstoffwirtschaft kontinuierlich versorgt.

Mengenmäßig sind Kiese und Sande mit etwa 246 Mio. t die wichtigsten mineralischen Rohstoffe, auf die knapp ein Drittel der heimischen Rohstoffproduktion entfällt. Zusammen mit den an zweiter Stelle folgenden gebrochenen Natursteinen machen sie über die Hälfte der Menge der gewonnenen Rohstoffe aus. Platz drei wird von der Braunkohle eingenommen, die mit fast 40-prozentigem Anteil einer der wichtigsten heimischen Energieträger ist.

Politik, Verwaltung und Unternehmen haben daher die Aufgabe, den Zugang zu Bodenschätzen in Deutschland zu erhalten. Dazu ist es wichtig, bei der Gestaltung der rechtlichen Grundlagen für die Rohstoffgewinnung – Raumordnungsrecht, Bergrecht und Umweltrecht – die Besonderheiten bergbaulicher Vorhaben wie etwa die Standortgebundenheit der Lagerstätten und die Dynamik des Bergbaubetriebs von vornherein zu berücksichtigen. Diese Voraussetzungen sind in Deutschland grundsätzlich gegeben. Raumordnerisch hat der Gesetzgeber mit dem sogenannten Rohstoffgrundsatz des Raumordnungsgesetzes (ROG) festgelegt, dass „die räumlichen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung sowie für die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen zu schaffen“ sind. Dieser Grundsatz ist in der Praxis der Raumordnung durch die Planungsträger zu verwirklichen. Dazu müssen die zuständigen Behörden – meist auf der Ebene der Bundesländer – die geologisch vorhandenen Rohstofflagerstätten bei der Raumplanung angemessen berücksichtigen. Rohstofflagerstätten, die volkswirtschaftlich oder langfristig bedeutsam sind, sollten daher dem Rohstoffgrundsatz des ROG entsprechend durch die Raumordnung und



## ROHSTOFFGEWINNUNG DEUTSCHLAND 2015

Quelle: VRB, VKS, BBS, MIRO, BKRI

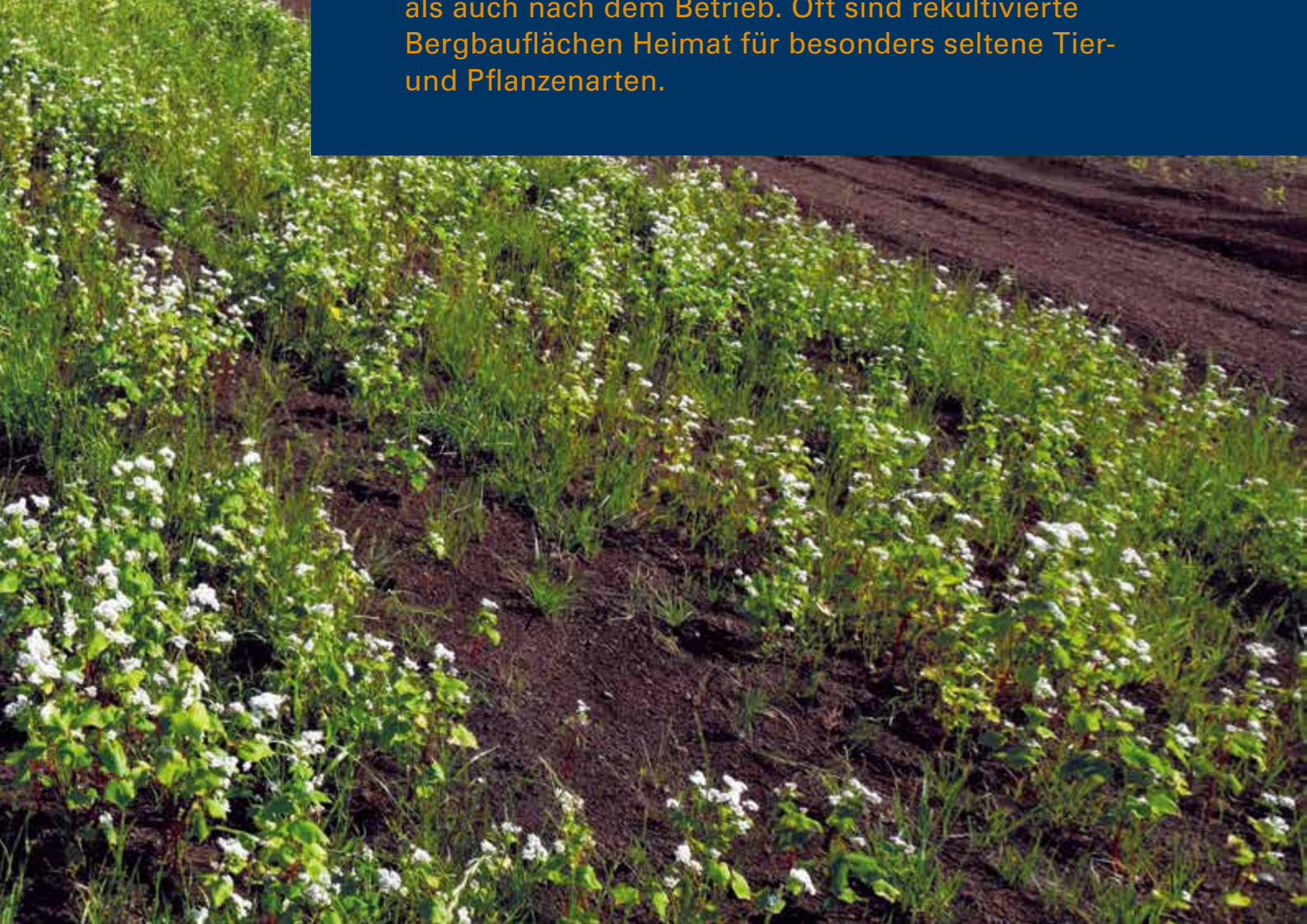
Mio. t



Landesplanung vorsorgend und frühzeitig vor einer Überplanung geschützt werden. Das Bundesberggesetz (BBergG) ist nicht nur das wesentliche Instrument, eine Rohstoffgewinnung bei schonendem Umgang mit Grund und Boden zu genehmigen, sondern es garantiert auch die Vorsorge gegenüber Gefahren für die Rechte Dritter und die Umwelt.

## ROHSTOFFGEWINNUNG IN DEUTSCHLAND – WIE SCHÜTZEN WIR NATUR UND LANDSCHAFT?

- Die Rohstoffgewinnung nimmt die betrieblichen Flächen nur zeitweise in Anspruch. Es gibt eine Wiedernutzbarmachungspflicht, die der Bergbau sehr ernst nimmt.
- Die aktiven Rohstoffe gewinnenden Betriebe benötigen aktuell nur 0,4 % der Landesfläche.
- Der Bergbau gleicht die Eingriffe vollständig aus; darüber wachen sowohl die Bergämter als auch die Naturschutzbehörden, sowohl während des Betriebs als auch nach dem Betrieb. Oft sind rekultivierte Bergbauflächen Heimat für besonders seltene Tier- und Pflanzenarten.





Zur Gewinnung von Bodenschätzen benötigt der Bergbau größere, häufig vorher landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Rohstoffgewinnung kann zwar viele Jahre andauern, sie ist dennoch vorübergehend, so dass die Flächeninanspruchnahme zeitlich begrenzt ist. Die Flächen stehen anschließend wieder zur Nutzung zur Verfügung – entweder in gleicher oder anderer Weise. Insgesamt werden aktuell in Deutschland nur etwa 0,4 % der Gesamtfläche für Rohstoffgewinnung benötigt. Damit hat die deutsche Rohstoffwirtschaft im Vergleich zu anderen Nutzungsarten einen vergleichsweise geringen Flächenbedarf.

Der heimische Bergbau nimmt seine Verantwortung gegenüber Natur und Landschaft sehr ernst. Von Bedeutung ist insoweit vor allem der übertägige Bergbau mit seinen Tagebaubetrieben. Schon vor Beginn eines Tagebaubetriebs wird die spätere Gestaltung von Natur und Landschaft bedacht und von vornherein in die Planung einbezogen. Meist orientieren sich die technische Ausstattung und der Betrieb nicht nur an der wirtschaftlichen Rohstoffgewinnung, sondern gleichermaßen an der umfassenden Pflicht zur Wiedernutzbarmachung und zum Umweltschutz.

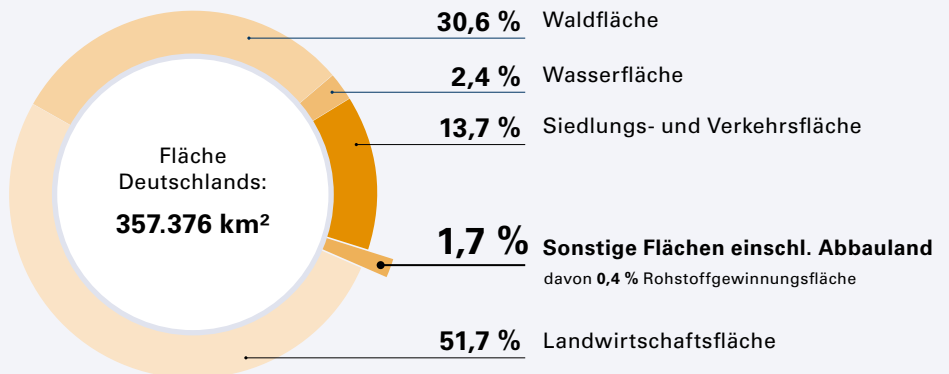
Das Bundesberggesetz sieht dazu vor, dass die Gewinnung von Bodenschätzen nur zugelassen werden

kann, wenn die erforderliche Vorsorge zur Wiedernutzbarmachung bereits bei der Zulassung des Rahmenbetriebsplans getroffen ist. In der Praxis wird verlangt, dass die Grundzüge der Wiedernutzbarmachung vor Beginn der Rohstoffgewinnung feststehen, etwa zum Anteil der Nutzungsarten, z. B. landwirtschaftliche oder forstwirtschaftliche Flächen bzw. Restraumgestaltung als See. Im Rahmen ihrer Aufsicht prüfen die zuständigen Bergbehörden auch später, ob der Bergbautreibende seine Pflichten zur Wiedernutzbarmachung umfassend erfüllt, dies einschließlich der finanziellen Vorsorge für künftig zu leistende Maßnahmen der Wiedernutzbarmachung. Die in Anspruch genommenen Flächen werden zum Teil schon während der Gewinnung in einen Zustand versetzt, der eine im öffentlichen Interesse liegende und von der öffentlichen Planung festgelegte Nachfolgenutzung gewährleistet. Dabei schafft der Bergbau typischerweise Flächen für die Land- und Forstwirtschaft, Gewässer, Verkehrswege und Naherholungsgebiete, die von der Bevölkerung als wertvolle Kulturlandschaften zur Naherholung angenommen und geschätzt werden, aber in großem Umfang auch Naturschutzflächen und Biotope, die neue Heimat für seltene Tiere und Pflanzenarten werden. Oft sind Flächen „nach dem Bergbau“ deutlich hochwertiger als vor dem Bergbau; die Wiedernutzbarmachung in Deutschland genießt daher Weltruf.



## FLÄCHENNUTZUNG DEUTSCHLAND 2014

Quelle: Statistisches Bundesamt, FS 3 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, R. 5.1 Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2014, Wiesbaden 2015





5

## **BERGBAU – WER KÜMMERT SICH UM GEWÄSSERSCHUTZ, BODENSCHUTZ UND ABFALLFRAGEN?**

- In Deutschland wird ein bergbaulicher Betrieb nur zugelassen, wenn die allgemein geltenden umweltrechtlichen Vorschriften eingehalten werden.
- Dies wird bei der Zulassung von Betriebsplänen eingehend geprüft und anschließend laufend behördlich überwacht.



Jedes größere bergbauliche Vorhaben ist – wie auch jede größere Industrieanlage – zwangsläufig mit Umgebungsauswirkungen verbunden. Im Zuge seiner Planung und Durchführung muss daher abgewogen werden zwischen den Zielen und dem Nutzen der Rohstoffversorgung und damit unter Umständen kollidierenden Zielen des Umweltschutzes. Auch andere berechnete Anliegen wie angemessener Eigentumschutz und Lebensqualität Betroffener sind zu berücksichtigen.

Das zentrale Instrument für die Zulassung von Rohstoffgewinnungsvorhaben, das Bundesberggesetz (BBergG), ermöglicht, zwingende bergbauliche Sachzwänge wie

- die Ortsgebundenheit der Lagerstätte,
- die möglichst vollständige Nutzung der Lagerstätte,
- die dynamische Betriebsweise über längere Zeiträume

sowie den hohen Investitionsaufwand des Bergbauunternehmers zu berücksichtigen und mit den Schutz- und Vorsorgeanforderungen für Betroffene und Umwelt in Einklang zu bringen. Über das EU-Recht sowie weitergehendes nationales Recht sind die Belange der Menschen, Tiere und Pflanzen sowie der Schutzgüter Wasser, Boden und Luft ebenso in das Bergrecht integriert wie das allgemeine Umweltrecht, z. B. die strategische Umweltprüfung, die Projekt-Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), die Umwelthaftung und das Umweltinformationsrecht. Für die größeren Vorhaben, insbesondere die größeren Gewinnungsvorhaben, ist eine UVP mit Öffentlichkeitsbeteiligung vorgeschrieben. Im Braunkohlenbergbau kommt in den meisten Bundesländern noch das Braunkohlenplanverfahren hinzu, das bereits seit den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts die Akzeptanz in den Revieren (der damaligen Bundesrepublik) deutlich gestärkt hat und weiterhin stärkt.

Sowohl auf der Rahmenbetriebsplanebene – im Braunkohlenbergbau bereits in den vorgelagerten Braunkohlenplanverfahren – findet in aller Regel eine umfassende Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung statt. Die Bergbautreibenden erläutern der Öffentlichkeit das Vorhaben und seine Entwicklung. Die Öffentlichkeit hat Gelegenheit zu Hinweisen und Stellungnahmen.

Die Einhaltung der umweltrechtlichen Pflichten durch den Bergbautreibenden wird auch während des Betriebs kontinuierlich behördlich überwacht. Dies umfasst Überwachungsinstrumente, wie sie auch für andere Industriezweige angewandt werden, aber auch spezifisch festgelegte Monitoringprogramme, etwa für Auswirkungen auf bestimmte besonders schützenswerte Gewässer.



## DAS BUNDESBERGGESETZ

wurde seit seinem Inkrafttreten 1982 mehrfach novelliert und an wichtige Entwicklungen wie die Einführung der UVP angepasst. Die Umwelt wird zudem über vielerlei „eigene“ Gesetze geschützt, die über § 48 Abs. 2 BBergG in die bergrechtlichen Genehmigungsverfahren eingeführt werden.

## ENERGETISCHE ROHSTOFFE – WIE ERFOLGT DER KLIMASCHUTZ?

- Kraftwerke in der EU unterliegen dem europäischen Emissionshandelssystem (EU ETS). Das System legt EU-weit verbindliche Obergrenzen für die CO<sub>2</sub>-Emissionen fest.
- Das EU ETS, mit dem die EU die gemeinsam festgelegten Emissionsminderungen wirtschaftlich erreichen will, funktioniert gut.
- Nationale Klimaschutzziele sind jedenfalls für den Bereich des EU ETS neben den europäischen Zielen sinnlos; auf nationale Ziele ist daher zu verzichten.
- Aus den Ergebnissen der Klimakonferenz in Paris können keine Maßnahmen zu Lasten der heimischen Kohle hergeleitet werden, zumal die deutschen CO<sub>2</sub>-Emissionen im globalen Vergleich immer weniger Bedeutung haben.



Unter Hinweis auf die Vorreiterrolle Deutschlands beim Klimaschutz und auf die Vereinbarungen von Paris vom Dezember 2015 wird immer wieder behauptet, insbesondere die Stromerzeugung mit Stein- und Braunkohle, aber auch Erdgas müsste weitere Beiträge zur Emissionsminderung erbringen. Die EU hat jedoch mit dem europäischen Emissionshandel (EU ETS) ein stringentes und langfristig wirkendes Instrument geschaffen. Bezogen auf Europa wird die Einhaltung der vorgegebenen Emissionsobergrenzen garantiert. Die bereits heute vorgegebenen Minderungsfaktoren von -1,74 % bis 2020 und -2,2 % pro Jahr nach 2020 werden auch weiterhin dazu führen, dass die Obergrenze beständig mit einer festen Jahresrate absinkt und vor 2060 auf Null zurückgeht.

Nationale, regionale oder sektorale Eingriffe in die ETS-Sektoren stehen nicht nur im Widerspruch zum EU ETS, sondern sind zudem wirkungslos. Geringere CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland durch eine politisch vorgegebene Einschränkung der Kohlenutzung würden nämlich zu mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen an anderer Stelle in der EU führen.

Hinzu kommt, dass sowohl Stein- als auch Braunkohle bereits große Treibhausgas-Minderungsbeiträge erbracht haben. Das Jahr 1990 ist das Bezugsjahr der Klimapolitik. Zwischen 1990 und 2013 gingen die mit der Erzeugung von Strom aus Kohle in Deutschland verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 20 % zurück. Diese Verbesserung ist Ergebnis der

vielen Kraftwerksneubauten, die in allen Braunkohlenrevieren errichtet wurden, und der umfangreichen Retrofitmaßnahmen an den Bestandsanlagen. Vergleichbare Verbesserungen gibt es im Bereich der Steinkohlenverstromung.

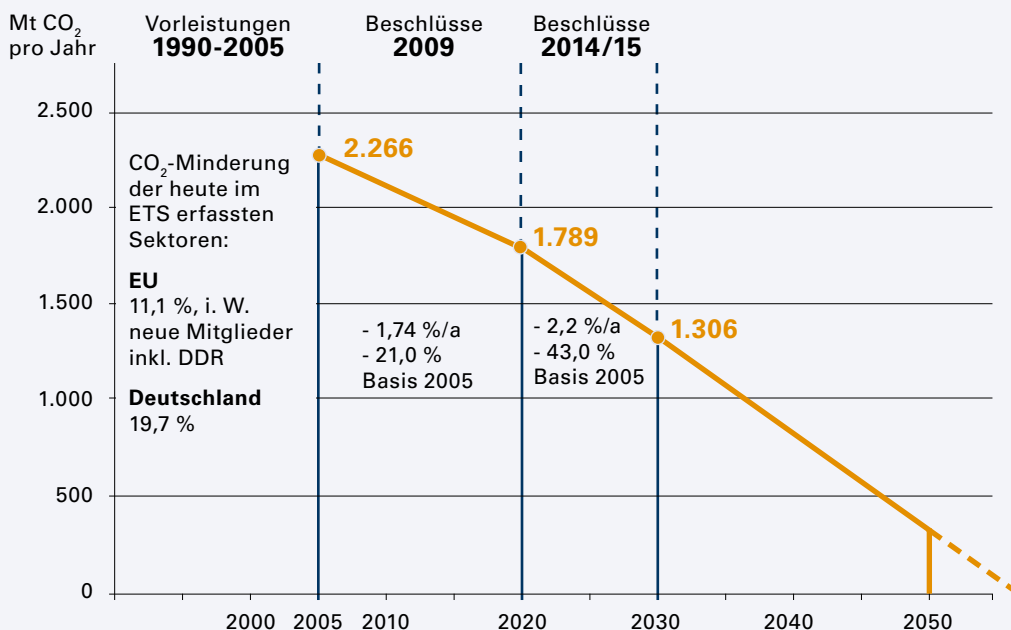
Ein Ausblick zur Rolle der Kohle bis 2035 zeigt, dass die Bundesnetzagentur einen Rückgang der verfügbaren Steinkohlenkapazitäten von 25,9 GW (2013) auf 11 GW (2035) erwartet. Bei der Braunkohle dürfte bezogen auf das Jahr 2013 die installierte Leistung nochmals um rund 30 % zurückgehen. Ursache sind die aktuellen Entscheidungen zur Sicherheitsbereitschaft sowie weitere Kraftwerksstilllegungen, die um das Jahr 2030 zu erwarten sind. Die verfügbaren Braunkohlenkapazitäten könnten dann bei etwa 15-16 GW liegen. Unterstellt man, dass im Jahr 2035 die Kohlenkraftwerke wegen des weiteren Ausbaus der Stromerzeugung auf Basis Erneuerbarer etwas geringer ausgelastet sind, würden die Emissionen entsprechend weiter zurückgehen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Stromsektors sowie der Kohlenverstromung liegen daher in der Bandbreite der deutschen Klimaschutzziele und sind mit dem Klimaschutz kompatibel.

Bei allen Entscheidungen zum Klimaschutz in der Stromerzeugung ist zu beachten, dass gerade die heimische Braunkohle durch ihre niedrigen Gestehungskosten eine dämpfende Wirkung auf den Strompreis hat. Würde ihre Nutzung deutlich eingeschränkt, wären deutlich höhere Strompreise zu erwarten.



## EU ETS: DAS LEITINSTRUMENT AUF DAUER ANGELEGT

Quelle: DEBRIV - Bundesverband Braunkohle



7

## KANN DER DEUTSCHE BERGBAU INTERNATIONAL UND GLOBAL VORBILD SEIN?

- Der deutsche Bergbau ist im Umgang mit der Umwelt, unter anderem im Rahmen der Wiedernutzbarmachung, weltweit führend. Unser know how ist weltweit gefragt.
- Jeder Arbeitsunfall ist einer zu viel. Aber: Die Zahl und Schwere von Arbeitsunfällen im deutschen Bergbau ist mittlerweile sehr niedrig. Die Vorsorge wird „groß geschrieben“. Auch insoweit ist Deutschland Vorbild.
- Obwohl die Gründe für die Extractive Industries Transparency Initiative (EITI) – Vermeidung von bewaffneten Konflikten und von Korruption – im deutschen Bergbau keine Rolle spielen, unterstützt der heimische Bergbau die deutsche Mitgliedschaft bei EITI.



Die in Deutschland angewandten technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Standards

- bei der Erkundung, Gewinnung und Aufbereitung von Bodenschätzen,
- bei der Rekultivierung von Flächen und ihrer nachhaltigen Nachnutzung,
- bei der Transparenz der Bergbautreibenden in Bezug auf die Vorhaben,
- bei der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen von Genehmigungsverfahren und Umweltverträglichkeitsprüfungen,
- beim Rechtsschutz für betroffene Bürger,
- beim Monitoring von Umweltauswirkungen und
- beim Arbeitsschutz

sind bei den Behörden, in der Politik und bei der weit überwiegenden Mehrheit der Bürger anerkannt. Sie gelten in der Europäischen Union und erst recht global als Vorbild.

Es liegt nahe, diese Erfahrungen zum Exportprodukt zu machen. Die deutsche Rohstoffwirtschaft, vor allem die Mitgliedsunternehmen der Fachvereinigung Auslandsbergbau, tragen deshalb dazu bei, unsere Erfahrungen im Bergbau weltweit bekannter zu machen und – so weit wie möglich – zur ihrer weltweiten Anwendung beizutragen.

Die Zahl und Schwere der Arbeitsunfälle im deutschen Bergbau ist seit vielen Jahren rückläufig. Jeder Arbeitsunfall ist einer zu viel, aber 2015 gab es im deutschen Bergbau bei etwa 72,3 Mio. Arbeitsstunden nur noch 506 Arbeitsunfälle (7,2 Unfälle pro 1 Mio. Arbeitsstunden).

Obwohl die bergbauliche Tätigkeit überdurchschnittlich Risiken birgt, liegt der Bergbau damit unter dem Durchschnitt der gewerblichen Wirtschaft. Besonders niedrig liegen die Unfallzahlen in der deutschen Braunkohlenindustrie: 2015 gab es nur 2,4 anzeigepflichtige Betriebsunfälle je 1 Mio. verfahrenere Arbeitsstunden.

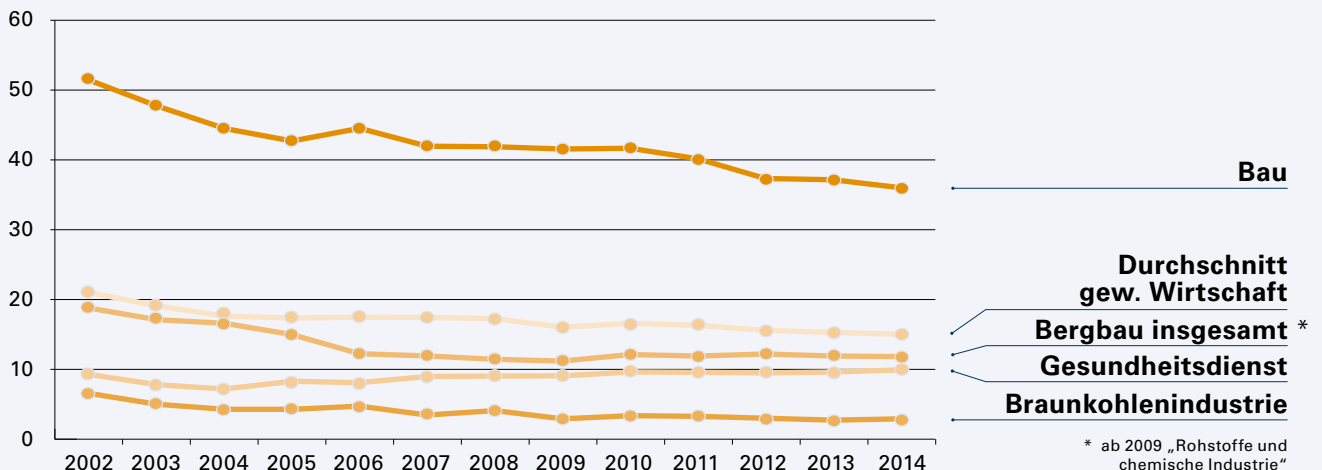
Auch die Zahl der Berufskrankheiten geht stetig zurück, nicht zuletzt aufgrund der jahrzehntelangen umfassenden Bemühungen zur Prävention. Die zuständige Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie (BG RCI) will mit ihrer neuen Präventionsstrategie „VISION ZERO. Null Unfälle – gesund arbeiten!“ die Entwicklung hin zu einer Arbeitswelt ganz ohne schwere oder gar tödliche Unfälle weiter vorantreiben.

Die „Extractive Industry Transparency Initiative“ (EITI) ist eine internationale Initiative, die zum Ziel hat, durch Offenlegung von Zahlungsströmen der Rohstoffe gewinnenden Industrie Korruption und bewaffnete Konflikte zu bekämpfen. Sie zielt vor allem auf die Situation in rohstoffreichen Entwicklungs- und Schwellenländern. Zur politischen Unterstützung dieses globalen Prozesses hat die Bundesregierung im Jahr 2014 beschlossen, eine EITI-Mitgliedschaft Deutschlands anzustreben. Die Mitgliedschaft wird derzeit inhaltlich durch eine Multi-Stakeholder-Gruppe (MSG) vorbereitet. Die MSG besteht aus jeweils fünf Vertretern der Regierung, der Wirtschaft und der so genannten Zivilgesellschaft. Die VRB ist Mitglied der MSG auf Seiten der Privatwirtschaft.



## ARBEITSUNFÄLLE IM HEIMISCHEN BERGBAU 2002 BIS 2015 IM VERGLEICH ZUR DEUTSCHEN WIRTSCHAFT

Anzeigepflichtige Betriebsunfälle je 1 Million verfahrenere Arbeitsstunden  
Quelle: DGUV, DEBRIV



## HEIMISCHE ROHSTOFFE – SCHAFFEN SIE ARBEITSPLÄTZE UND WERTSCHÖPFUNG?

- Eine Studie des EEFA-Instituts vom März 2016 belegt einen gesamtwirtschaftlichen Produktionseffekt von 23,4 Mrd. € jährlich durch den heimischen Bergbau.
- Der Bergbau verfügt direkt über rund 81.000 Arbeitsplätze in mehr als 1.000 Betrieben.
- Für den heimischen Bergbau insgesamt ergibt sich ein durchschnittlicher Beschäftigungsmultiplikator von 2,9; d. h. indirekt gehen die Forscher von 236.600 Arbeitsplätzen für die Volkswirtschaft aus.





Im März 2016 wurde eine Studie des in Energie-, Rohstoff- und Umweltfragen anerkannten EEFA-Instituts, Münster/Berlin, im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung zur Lage und Bedeutung der Rohstoffe gewinnenden Industrie in Deutschland veröffentlicht. Es handelt sich um die sachlich ausführlichste und unter vielen Gesichtspunkten beste Darstellung der Thematik seit Jahren.

Gegenstand der Studie waren die Analyse und Darstellung der empirisch erfassbaren gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge der Rohstoffe gewinnenden Industrie in Deutschland im Zeitraum 2008 bis 2013.

Bezüglich der wirtschaftlichen Effekte der Rohstoffe gewinnenden Industrie in Deutschland hat die Studie ermittelt (Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2013):

- Die Rohstoffe gewinnende Industrie beschäftigte hierzulande direkt rund 81.000 Personen in mehr als 1.000 Betrieben.
- Aufgrund der großen Kapitalintensität der Aufsuchung, Förderung und Gewinnung von Rohstoffen waren und sind die Bergbaubetriebe

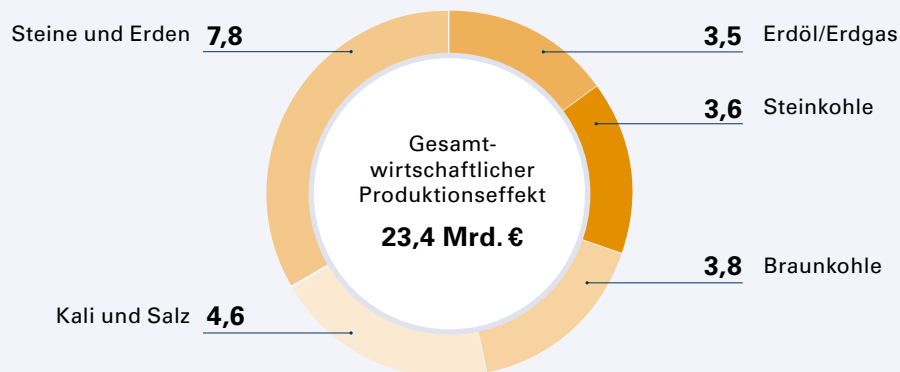
wirtschaftlich und technisch eng mit den Zulieferbranchen aus dem Bereich der Investitionsgüterindustrie (Bergbaumaschinen etc.) verflochten.

- Die laufenden Aktivitäten der inländischen Rohstoffgewinnung hatten einen gesamtwirtschaftlichen Produktionseffekt von 23,4 Mrd. € jährlich. Dazu haben Steine und Erden 7,8 Mrd. €, Kali und Salz 4,6 Mrd. €, Braunkohle 3,8 Mrd. €, Steinkohle 3,6 Mrd. €, Erdöl und Erdgas 3,5 Mrd. € beigetragen.
- Über Vorleistungen, Löhne und Investitionen der betreffenden Branchen wurde ein direkter expansiver Nachfrageimpuls von im Schnitt rund 8,7 Mrd. € jährlich ausgelöst.
- Indirekt und induziert ergab sich daraus zusätzlich eine gesamtwirtschaftliche Wirkung von 14,7 Mrd. € pro Jahr.
- Die gesamte direkte, indirekte und induzierte Beschäftigungswirkung der Rohstoffe gewinnenden Industrie in Deutschland umfasste rund 236.600 Arbeitsplätze.



## ROHSTOFFGEWINNUNG IN DEUTSCHLAND

Quelle: Hans-Böckler-Stiftung, Branchenanalyse Rohstoffindustrie, bearbeitet durch Energy Environment Forecast Analysis GmbH & Co. KG (EEFA), Münster



9

## HEIMISCHE ROHSTOFFGEWINNUNG – WAS KÖNNEN POLITIK, BEHÖRDEN UND ÖFFENTLICHKEIT TUN?





Deutschland verfügt über bedeutende Ressourcen an Energierohstoffen wie Braun- und Steinkohle sowie an nichtenergetischen Rohstoffen, hier vor allem Kali, Salze, Baustoffe, Industriemineralien sowie Steine und Erden. Die Nutzung heimischer Rohstoffvorkommen bildet das Rückgrat einer sicheren und preisstabilen Versorgung der Bürger und der Industrie, z. B. der Stahl- oder Chemieindustrie, mit den dabei gewonnenen Bodenschätzen.

Heimische Rohstoffe sind zudem volkswirtschaftlich von großer Bedeutung. Etwa zwei Drittel der in Deutschland benötigten Rohstoffe stammen aus heimischen Vorkommen. Der gesamtwirtschaftliche Produktionseffekt der heimischen Rohstoffgewinnung

beträgt über 23 Mrd. € pro Jahr. Die Rohstoffgewinnung trägt zum Erhalt vollständiger Wertschöpfungsketten und damit in erheblichem Umfang zur Wertschöpfung in Deutschland bei. Sie hält Arbeitsplätze und Wohlstand im Land. Der Eingriff in Natur und Landschaft durch den bergbaulichen Betrieb in Deutschland fällt in der Regel geringer aus als in anderen Staaten; die Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung ehemaliger Bergbauflächen hat ebenso Weltruf wie die Umweltleistungen des deutschen Bergbaus.

Deutschland kann, sollte und muss daher auch künftig ein Bergbauland bleiben. Die Rohstoffstrategie der Bundesregierung bringt dies mit Recht zum Ausdruck.



## UM DIE VERSORGUNG MIT HEIMISCHEN ROHSTOFFEN

**IN DER PRAXIS ZU ERMÖGLICHEN**, sollten die Rahmenbedingungen weiterhin so gestaltet werden, dass ein wirtschaftlicher Abbau der Bodenschätze nachhaltig gewährleistet ist. Dazu ist notwendig, dass Politik, Behörden und Bergbauunternehmen gemeinsam

- ein gesellschaftliches Bewusstsein schaffen und stärken, das neben Rohstoffimporten und Rohstoffeffizienz auch auf ein starkes Standbein „heimische Rohstoffgewinnung“ setzt;
- die Vorteile der heimischen Rohstoffgewinnung herausstellen, einschließlich der Wertschöpfung und des Verbleibs der kapitalintensiven Investitionen für den Bergbau in Deutschland, der im Vergleich zur Rohstoffgewinnung in anderen Ländern deutlich besseren Beherrschbarkeit der Umweltauswirkungen bergbaulicher Vorhaben und des hohen Ausbildungsniveaus im deutschen Bergbau;
- die Informationsbasis und Datengrundlagen für die Rohstoffgewinnung schaffen und fortschreiben;
- Rohstoffe von nationaler Bedeutung in Deutschland sichern und die Besonderheiten der Rohstoffgewinnung anerkennen, insbesondere wichtige potentielle Abbaugelände für mineralische und energetische Rohstoffe raumordnerisch sichern;
- im Einzelfall eine gleichrangige Abwägung der Belange der Rohstoffsicherung mit sozialen und Umwelterfordernissen gewährleisten;
- das Bundesberggesetz als rechtlichen Rahmen für die Genehmigung bergbaulicher Vorhaben in Deutschland stärken. Gerade in Bezug auf die über die Jahre erweiterten Umweltprüfungen, Sozialverträglichkeitsprüfungen und die Öffentlichkeitsbeteiligung in Verfahren zur Zulassung bergbaulicher Betriebe hat sich das deutsche Bergrecht bewährt. Es wird nicht zuletzt wegen seiner vergleichsweise hohen Schutz- und Vorsorgeanforderungen für Umwelt und Betroffene im europäischen Ausland als vorbildlich angesehen.

## **IMPRESSUM**

### **HERAUSGEBER:**

Vereinigung Rohstoffe und Bergbau e. V.  
Am Schillertheater 4  
10625 Berlin  
Telefon 030 31 51 82 0  
Telefax 030 31 51 82 35  
[www.v-rohstoffe-bergbau.de](http://www.v-rohstoffe-bergbau.de)

### **REDAKTION:**

Dr. Thorsten Diercks

### **GESTALTUNG:**

agreement werbeagentur gmbh  
[www.agreement-berlin.de](http://www.agreement-berlin.de)

### **DRUCK:**

Das Druckteam Berlin

### **BILDNACHWEIS:**

Titel: RWE AG

Umschlag Vorderseite innen: K+S AG

1: (v.l.n.r.) RAG AG, Fotolia: ©Pressmaster, 123RF:©strelak,  
Fotolia: ©Jans Klingebiel, ©Gina Sanders

2: HFGK-Consulting

3: (v.l.n.r.) BGR (Karte), RAG AG, K+S AG

4: (v.l.n.r.) MIBRAG, LMBV mbH, LMBV mbH, RWE AG, LMBV mbH

5: (v.l.n.r.) LMBV mbH, RWE AG, LMBV mbH, LMBV mbH, LMBV mbH, K+S AG

6: MIBRAG

7: LMBV mbH (Christian Bedeschinski)

8: (v.l.n.r.) MIBRAG (Jens Schlüter), RWE AG, K+S AG,  
Vattenfall Europe Mining AG (Hartmut Rauhut), RWE (Claus Kiefer)

9: (v.l.n.r.) DEBRIV (Christian Bedeschinski), K+S AG,  
DEBRIV, RWE AG, MIBRAG (Rainer Weisflog)

Umschlag Rückseite innen: DEBRIV

Stand: 2016



VEREINIGUNG ROHSTOFFE UND BERGBAU e.V.

Am Schillertheater 4

10625 Berlin

Telefon 030 31 51 82 0

Telefax 030 31 51 82 35

[www.v-rohstoffe-bergbau.de](http://www.v-rohstoffe-bergbau.de)