

DIE ROLLE ÖSTERREICHS IM ROHSTOFFBEREICH

Robert Holnsteiner, Christian Reichl, Susanne Strobl, Sebastian Wagner

EINLEITUNG

Extraktive Rohstoffe sind für Österreich sowohl historisch als auch aktuell von großer Bedeutung. Das hat verschiedene Gründe. Zum einen war Bergbau für die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs zentral und hat eine lange Tradition. Zum anderen haben die stete Weiterentwicklung von Techniken und wissenschaftlichem Kenntnisstand dazu geführt, dass Österreich international in einigen Bereichen eine herausragende Position einnimmt. Das betrifft sowohl den österreichischen Unternehmenssektor als auch Wissenschaft und Forschung sowie die Rolle, die die österreichische Politik und Verwaltung bei der Formulierung von internationalen Maßnahmen und Strategien spielen. Österreich hat – in Anlehnung an Initiativen auf EU-Ebene – auf nationaler Ebene eine Reihe von Strategien formuliert, um die Versorgung mit wichtigen Rohstoffen sicherzustellen und die Ressourceneffizienz zu erhöhen. Dieser Artikel stellt im ersten Teil die österreichische Rohstoffstrategie sowie den Ressourceneffizienz-Aktionsplan vor und geht in der Folge auf aktuelle rohstoffpolitische Entwicklungen auf EU-Ebene ein, die für Österreich relevant sind. Das anschließende Kapitel gibt einen Überblick über die internationale Lage am Rohstoffsektor und erläutert das Konzept der Kritikalität von Rohstoffen. Der letzte Teil stellt die Entwicklung des Bergbaus in Österreich dar.

DIE ÖSTERREICHISCHE ROHSTOFFSTRATEGIE

Mineralische Rohstoffe sind die Grundlage der industriellen Produktion. Die Versorgungssicherheit der österreichischen Wirtschaft mit mineralischen Roh- und Grundstoffen ist eine unverzichtbare Grundlage für eine prosperierende Wirtschaft und ist somit das erklärte Ziel der Österreichischen Rohstoffstrategie. Diese ist somit als unverzichtbares Instrumentarium für die erfolgreiche Umsetzung einer nationalen Rohstoffpolitik zu verstehen. Aufgabe der öffentlichen Verwaltung ist es, geeignete Rahmenbedingungen für eine ausreichende und nachhaltige Rohstoffversorgung zu gestalten. Österreich ist

insbesondere, unentbehrliche metallische Hochtechnologie-Rohstoffe betreffend, in hohem Maße importabhängig. Das Aufkommen an Baurohstoffen, die gemeinsam mit den Industriemineralen mit einem Verbrauch von etwa 110 Mio t pro Jahr jene Rohstoffgruppe mit dem höchsten Bedarf in Österreich darstellt, wird aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und Überlegungen den Umweltschutz betreffend, nahezu zur Gänze aus heimischen Lagerstätten aufgebracht.

Mineralische Rohstoffe sind endliche Ressourcen und obwohl die geologische Verfügbarkeit zwar derzeit als unproblematisch zu betrachten ist, sind dennoch Verknappungen aufgrund handels- und geopolitischer Faktoren zu verzeichnen. Überdies führen konkurrierende Raumnutzungssituationen, wie beispielsweise Baulandnutzung oder Naturschutzgebiete versus Rohstoffgewinnung zu Einschränkungen der Zugänglichkeit zu Lagerstätten, insbesondere Baurohstoffe betreffend. Dies hat zur Folge, dass der Zugang zu Rohstoffen zunehmend zum Standort- und Wettbewerbsfaktor auch für Österreich wird (Schönbauer et al. 2014).

Als Reaktion auf diese Herausforderungen im Rohstoffsektor wurde die Österreichische Rohstoffstrategie vom Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) entwickelt und basiert, analog zur Rohstoffinitiative der Europäischen Kommission (Europäische Kommission 2008, 2011b), auf drei Säulen:

- **Säule 1 – Sicherung des langfristigen Zugangs zu heimischen Lagerstätten durch Raumordnungsmaßnahmen (Umsetzung des Österreichischen Rohstoffplanes):**

Eine nachhaltige Rohstoffpolitik muss auch die raumordnerische Sicherung von Rohstoffgebieten zum Inhalt haben, sodass ein künftiger Zugriff auf solche Flächen nicht erschwert oder gar verhindert wird. Eine Sicherung des langfristigen Zugangs zu heimischen Lagerstätten wird in Abstimmung mit den Bundesländern durch raumordnerische Maßnahmen in konsequenter Umsetzung des Österreichischen Rohstoffplanes, der von der Europäischen Kommission

als Best Practice Beispiel anerkannt ist, verfolgt. Der Österreichische Rohstoffplan zielt darauf ab, unter Anwendung innovativer, objektiver und systemanalytischer Verfahren derartige Rohstoffgebiete zu identifizieren (Weber 2012). Da in vielen Fällen Rohstoffgebiete mit anderen Raumnutzungen in Widerspruch stehen, wurden in weiterer Folge in einem iterativen Abgleichungsprozess konfliktfreie Bereiche bzw. Bereiche mit geringen Raumwiderständen abgegrenzt. Derartige Bereiche sollen schließlich von den Raumordnungsbehörden der Bundesländer zu Rohstoffsicherungsgebieten erklärt werden.

Nahezu in allen Versorgungsregionen des Bundesgebietes konnten mit Hilfe einer nachvollziehbaren Vorgangsweise konfliktbereinigte Vorkommen von Baurohstoffen (mindestens 50 Jahre für Lockergesteine, mindestens 100 Jahre für Festgesteine) für die nächsten Generationen identifiziert werden (bedarfsbezogene Rohstoffsicherung). Mit Hilfe einer entsprechend adaptierten Bewertungsmethode wurden auch knapp 250 Vorkommen von Erzen, Industriemineralen und Energierohstoffen (mit Ausnahme der Kohlenwasserstoffe) ausgewiesen (angebotsbezogene Rohstoffsicherung). Dies ist nicht gleichbedeutend damit, dass diese Rohstoffvorkommen künftig tatsächlich genutzt werden.

Die technischen Arbeiten des BMWFW (damals BMWFJ) zum Rohstoffplan wurden 2010 abgeschlossen und die Ergebnisse den Bundesländern zur Umsetzung übermittelt. Eine Implementierung des Rohstoffplanes in raumordnungsrechtliche Instrumentarien ist in Vorarlberg (Vorarlberger Raumordnungsgesetz), Tirol (Gesteinsabbaukonzept) und Burgenland (Landesentwicklungsplan 2011) bereits erfolgt. Mit anderen Bundesländern befindet sich das BMWFW im laufenden Abstimmungsprozess.

■ **Säule 2 – Sicherung eines fairen und diskriminierungsfreien Zugangs zu mineralischen Rohstoffen auf den Weltmärkten:**

Um österreichischen Unternehmen einen fairen und diskriminierungsfreien Zugang zu mineralischen Rohstoffen auf den Weltmärkten zu sichern, kommt es zur Sondierung von Rohstoffpartnerschaften sowie zur Unterstützung der Europäischen Kommission und internationaler Organisationen auf handelspolitischer Ebene (z.B. WTO). Im Rahmen der Tätigkeiten der so genannten „Gemischten Wirtschaftskommissionen“

des BMWFW wird der bilaterale Austausch über Rohstoffthemen mit Ländern außerhalb der EU gepflegt. Mit ausgewählten Zielländern werden partnerschaftliche Abkommen zur Erleichterung des Zugangs zu Roh- und Grundstoffen für die heimische Industrie und Förderung der administrativen, technischen und wissenschaftlichen Kooperation angestrebt. Bei der Auswahl von potenziellen Zielländern wird eng mit heimischen Unternehmen kooperiert. Überdies erfolgt in internationalen rohstoffhandelspolitischen Fragen eine enge ressortinterne Abstimmung der Interessen.

■ **Säule 3 – Schonung von primären Ressourcen und effizienter Umgang mit Rohstoffen durch Steigerung der Ressourceneffizienz und Verbesserung des Recyclings:**

Die Schonung von primären Ressourcen und der effiziente Umgang mit Rohstoffen durch Steigerung der Ressourceneffizienz und Verbesserung des Recyclings ist Thema der Österreichischen Rohstoffallianz und wird auch im Ressourceneffizienz-Aktionsplan des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft behandelt (BMLFUW 2012).

HORIZONTALER MASSNAHMEN

Als Beitrag zur langfristigen Sicherung der Rohstoffversorgung in Österreich gründete das BMWFW im Jahr 2012 die Österreichische Rohstoffallianz. Die Rohstoffallianz ist als Diskussionsplattform von „Stakeholdern“ zur Maßnahmenfindung einer nachhaltigen Sicherung der Rohstoffversorgung konzipiert. Das Ziel der Bemühungen ist die Reduktion der Importabhängigkeit und Erhöhung der Versorgungssicherheit an für die Österreichische Wirtschaft wichtigen Rohstoffen. Zur Erreichung des Zieles soll ein breiter Dialog zwischen öffentlicher Verwaltung, Industrie, Wissenschaft und Interessensvertretungen beitragen. Die Österreichische Rohstoffallianz versteht sich überdies als Spiegelgremium zur Europäischen Innovationspartnerschaft für Rohstoffe.

Weitere horizontale Maßnahmen des BMWFW, die alle drei Säulen der österreichischen Rohstoffstrategie abdecken, sind Bewusstseinsbildung betreffend die Bedeutung von Rohstoffen für die Gesellschaft und Akzeptanzsteigerung die Rohstoffgewinnung angehend, sowie die Schul- und Hochschulausbildung und F&E-Projekte der Forschungseinrichtungen und der Industrie zu fördern und finanziell zu

unterstützen. Ebenso ist die Bereitstellung von statistischen Datengrundlagen als Basis von rohstoffpolitischen Prognosen eine wesentliche Aufgabe seitens des BMWFW.

RESSOURCENEFFIZIENZSTRATEGIEN

Um die Umwelt in Österreich zu schützen und einen Beitrag zur Reduktion globaler Umweltauswirkungen (z.B. anthropogener Klimawandel) zu leisten, sind ein maßvoller Umgang mit natürlichen Ressourcen und deren effiziente Nutzung notwendig. Diese natürlichen Ressourcen umfassen Energierohstoffe, Metalle, nicht-metallische mineralische Rohstoffe, Biomasse, Wasser und Luft. Der sparsame und effiziente Umgang mit diesen gilt als eine Schlüsselstrategie für eine nachhaltige Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft und steht im Zentrum europäischer und österreichischer Nachhaltigkeitspolitik. Hierfür werden die Ergebnisse der Materialflussrechnung herangezogen, die Daten zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) und zum Ressourcenverbrauch erfasst. Als Ressourceneffizienz wird das Verhältnis von BIP zu Materialverbrauch bezeichnet. Je mehr BIP ein Land pro Einheit Materialverbrauch erwirtschaften kann, desto ressourceneffizienter ist es.

Auf europäischer Ebene spiegelt sich die Relevanz des Ressourcenverbrauchs in der Initiative „Ressourcenschonendes Europa“ (Europäische Kommission 2011a) wider, welche als Teil der „Europa 2020 Strategie“ (Europäische Kommission 2010a) zu intelligentem, nachhaltigem und integrativem Wachstum beitragen soll. In Österreich wurde der Ressourceneffizienz Aktionsplan (REAP) unter Leitung des BMLFUW entwickelt. In diesem Stakeholder-Prozess mit Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft wurde festgelegt, wie Österreich zum europäischen Ziel der Ressourcenschonung beitragen kann. Nachwachsende Rohstoffe (Biomasse) spielen in der nachhaltigeren Gestaltung des Ressourcenverbrauchs eine zunehmend wichtige Rolle. Dies wird in Österreich zum Beispiel mit dem „Aktionsplan stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe“ verfolgt. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass Biomasse unter nachhaltigen Produktionsbedingungen erzeugt werden soll, da diese nicht unbegrenzt verfügbar ist.

Der globale Materialverbrauch von unter 20 Mrd t im Jahr 1960 ist auf 70 Mrd t im Jahr 2010 rasant angestiegen. Der Pro-Kopf-Materialverbrauch in Österreich liegt im europäischen und internationalen Bereich auf einem sehr hohen Niveau, wobei dieser seit den 1970er-Jahren stagniert bzw. sogar leicht rückläufig ist. In Österreich wurden im Jahr

2012 insgesamt 186 Mio t Material verbraucht, wobei über 50 % von den nicht-metallischen mineralischen Rohstoffen (Baurohstoffe und Industriemineralien), gefolgt von Biomasse (etwas unter 25 %) sowie von den fossilen Energieträgern und Metallen eingenommen werden. Umgerechnet auf die österreichische Bevölkerung ergibt dies einen Pro-Kopf-Materialverbrauch von 22,2 t für das Jahr 2012. Der globale Durchschnittsverbrauch liegt bei ca. 10 t/Kopf, der europäische bei ca. 13 t/Kopf. Der Hauptgrund für den hohen Pro-Kopf-Verbrauch in Österreich liegt in den nicht-metallischen mineralischen Rohstoffen, die mit den klimatischen und topografischen Besonderheiten des Alpenraumes sowie der Bevölkerungsdichte einhergehen. Zudem ist die Datenerfassung in Österreich wesentlich umfassender als in manchen anderen europäischen Ländern.

Der österreichische Materialverbrauch ist seit dem Jahr 2007 leicht rückläufig und lässt auf ein künftiges umweltschonenderes Wirtschaften schließen. Um den österreichischen Ressourcenverbrauch bei weiterem Wirtschaftswachstum bis 2050 auf ein globales Niveau von ca. 5 t/Kopf/Jahr zu reduzieren, müsste die Ressourceneffizienz in Österreich um einen Faktor 7 verbessert werden. Um eine höhere Ressourceneffizienz erreichen zu können, sollen Materialien weiter-, wiederverwertet und recycelt werden, um die Entnahme von Rohmaterialien aus der Umwelt reduzieren zu können. Ebenso müssen Maßnahmen zum sparsameren Umgang mit Ressourcen gefördert werden. Diese große Herausforderung der Ressourceneffizienzsteigerung könnte gleichzeitig enorme Chancen für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft bedeuten (BMLFUW 2015).

AKTUELLE ROHSTOFFPOLITISCHE ENTWICKLUNGEN AUF EU-EBENE MIT AUSWIRKUNGEN AUF NATIONALER EBENE

DIE ROHSTOFFSTRATEGIE DER EUROPÄISCHEN UNION

Im November 2008 hat die Europäische Kommission die Rohstoffstrategie formuliert und 2011 bekräftigt (Europäische Kommission 2008, 2011b). Die Strategie basiert auf der Einschätzung, dass Zugang und Erschwinglichkeit von nichtenergetischen Mineralien von entscheidender Bedeutung für die EU-Wirtschaft sind und diese Materialien bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht genügend Aufmerksamkeit erhalten hatten.

Die EU-Rohstoffstrategie fußt auf drei Säulen:

- Die EU muss auf dem Weltmarkt Rohstoffe zu den gleichen Bedingungen beziehen können wie ihre Konkurrenten.
- In der EU müssen die Rahmenbedingungen so gestaltet werden, dass eine dauerhafte Versorgung mit Rohstoffen aus europäischen Quellen begünstigt wird.
- Die Ressourceneffizienz muss allgemein erhöht werden, und es muss mehr recycelt werden, um den Rohstoffverbrauch der EU zu senken und ihre Importabhängigkeit zu mindern.

ROHSTOFFHANDELSPOLITISCHE MASSNAHMEN

Im Rahmen einer von der Europäischen Kommission initiierten Konsultation wurden die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zu Auswirkungen von Handelshemmnissen im Rohstoffbereich befragt. Des Weiteren wurden abgefragt, welche Schlüsselrohstoffe („Key Raw Materials“) die Mitgliedsstaaten als entscheidend für die heimische industrielle Produktion und Industrieentwicklung betrachten.

Im Ergebnis der Befragung legte die Europäische Kommission dar, dass unter den Mitgliedsstaaten weitgehender Konsens bezüglich der kontinuierlichen Fortsetzung der Europäischen Rohstoffinitiative herrscht. Dies beinhaltet einen weiteren Abbau von Handelshemmnissen, die den freien Handel auf den internationalen Märkten behindern.

GEPLANTE VERORDNUNG ZU „KONFLIKTMINERALIEN“

Die Europäische Kommission legte mit 5. März 2014 einen Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Unionssystems zur Selbstzertifizierung der Erfüllung der Sorgfaltspflicht in der Lieferkette durch verantwortungsvolle Einführer von Zinn, Tantal, Wolfram, deren Erzen und Gold aus Konflikt- und Hochrisikogebieten vor (KOM/2014/111). Mit der geplanten Verordnung soll eine Verbesserung der Transparenz entlang von Handelsketten durch freiwillige Zertifizierungssysteme erreicht werden, um eine verantwortungsvolle Beschaffungspraxis im Handel mit „Konfliktrohstoffen“ Zinn, Tantal, Wolfram und Gold zu schaffen. Hauptziel dieses Vorschlags ist es, dazu beizutragen, dass die Finanzierung bewaffneter Gruppen und Sicherheitskräfte durch Erträge aus dem Rohstoffgeschäft in Konflikt- und Hochrisikogebieten eingedämmt wird.

Nach einer Einigung im Europäischen Rat legte das Europäische Parlament einen Abänderungsvorschlag vor, der unter anderem eine verpflichtende Zertifizierung vorsieht. Für den Vollzug dieser geplanten Verordnung sollen in den Mitgliedsstaaten der Union Behörden geschaffen werden. Der Vorschlag wird derzeit im Trilog diskutiert.

ANPASSUNG DER EU-TRANSPARENZRICHTLINIE

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union werden mit der Richtlinie 2013/50/EU verpflichtet, spätestens 2015 Regelungen zu erlassen, durch die börsennotierte Unternehmen der mineralgewinnenden Industrie mit mehr als 250 Mitarbeitern und Umsatz über 50 Mio €, alle Zahlungen an staatliche Stellen über € 100.000 gesondert auszuweisen haben. Als staatliche Stellen gelten dabei alle Behörden von EU-Mitgliedsländern und sog. Drittländern. Mit letzteren sind insbesondere die Förderländer gemeint, in denen die Mineralgewinnung tatsächlich stattfindet.

EUROPÄISCHE INNOVATIONSPARTNERSCHAFT FÜR ROHSTOFFE (EIP-ROHSTOFFE)

Innovation im Rohstoffbereich kann ein Schlüsselfaktor für Fortschritte bei allen drei Säulen der Rohstoffstrategie sein und sollte über die gesamte Wertschöpfungskette zum Tragen kommen.

Ziel der EIP-Rohstoffe ist es, Europa ausreichende Flexibilität und Alternativen bei der Versorgung mit Rohstoffen zu bieten, wobei der Bedeutung einer Abmilderung negativer Umwelteinflüsse einiger Rohstoffe in ihrem Lebenszyklus Rechnung getragen wird. Das übergeordnete Ziel dieser Innovationspartnerschaft ist die mittel- bis langfristige Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung zur Erfüllung der Bedürfnisse der Europäischen Industrie und einer modernen ressourcenschonenden Gesellschaft als Beitrag zur Erreichung einer 20 %igen Industriequote am EU-BIP. In der Lenkungsgruppe der EIP ist Österreich mit dem Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft als einer von insgesamt sechs Wirtschaftsministern und einem Vertreter der Montanuniversität als Repräsentant der europäischen Universitäten vertreten.

Die EIP befasst sich mit allen Stufen der Wertschöpfungskette, von der Exploration und Gewinnung über die Verarbeitung bis zur Wiedergewinnung und zum Recycling sowie Innovationen im Bereich Substitution. Eines der konkreten Ziele besteht in der Unterstützung von bis zu zehn

innovativen Pilotaktionen/Pilotanlagen in verschiedenen Wirtschaftszweigen der Wertschöpfungskette. Eine Vielzahl an EIP relevanten Forschungs- und Entwicklungsprojekten wurden mittlerweile im F&E-Rahmenprogramm der EU „Horizon 2020“ unter reger österreichischer Beteiligung einer Umsetzung zugeführt.

Derzeit in Vorbereitung ist ein strategischer Evaluierungsbericht, der die bisherige Umsetzung der EIP für Rohstoffe beschreibt und bewertet. Über ein derzeit in Entwicklung befindliches Indikatorenset soll fürderhin die Erreichung der Ziele der EIP für Rohstoffe beobachtet und gemessen werden. Darauf abgestimmt werden Anpassungen der im strategischen Umsetzungsplan der EIP festgelegten Maßnahmen erfolgen. Auf EU-Ebene wurde die „European Minerals Investment Platform“ etabliert, die mit innovativen rohstoffrelevanten Projekten darauf abzielt, innerhalb des mittlerweile vom Europäischen Parlament gebilligten „Juncker Investitionsplan“ zu Beschäftigung und Wachstum im Industriesektor insbesondere im Rohstoff- und nachgeordnetem Bereich beizutragen.

Auf nationaler Ebene relevant für die Umsetzung der EIP-Ziele ist die Ausschreibung „Kritische Rohstoffe“ des Programmes „Produktion der Zukunft“ der Forschungsförderungsgesellschaft FFG, die Arbeiten der Christian Doppler Labore „Anthropogene Ressourcen“, „Lithium Batterien“ sowie „Optimierung des Biomasseeinsatzes beim Recycling von Schwermetallen“, das Programm zum Vollzug des Lagerstättengesetzes sowie eine neu geschaffene Initiative des Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft zur Stärkung der grundlagenbezogenen Forschungspartnerschaft von universitärer und außeruniversitärer Forschung zu sehen.

KNOWLEDGE AND INNOVATION COMMUNITY FÜR ROHSTOFFE (KIC)

Eine zentrale Rolle innerhalb der prioritären Ziele der EIP-Rohstoffe wird einem Netzwerk von Forschung, Ausbildung und Trainingszentren für nachhaltigen Bergbau und Materialmanagement zugeschrieben. Im Dezember 2014 erfolgte über Auslobung durch das „European Institute for Innovation and Technology“ die Auslobung eines Netzwerkes das als „Knowledge and Innovation Community (KIC)“ organisiert wird. Basierend auf einer Verbindung von Ausbildung, Unternehmertum und technologischer Innovation, ist dieses Netzwerk darauf abgestellt, Spitzenleistungen im Rohstoffsektor entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu steigern oder zu generieren. Den Zuschlag bekam ein Konsortium unter Beteiligung der Montanuniversität Leoben, österreichischer Unternehmen und weiterer universitärer und außeruniversitärer Partner.

INTERNATIONALE LAGE AM ROHSTOFFSEKTOR 2013

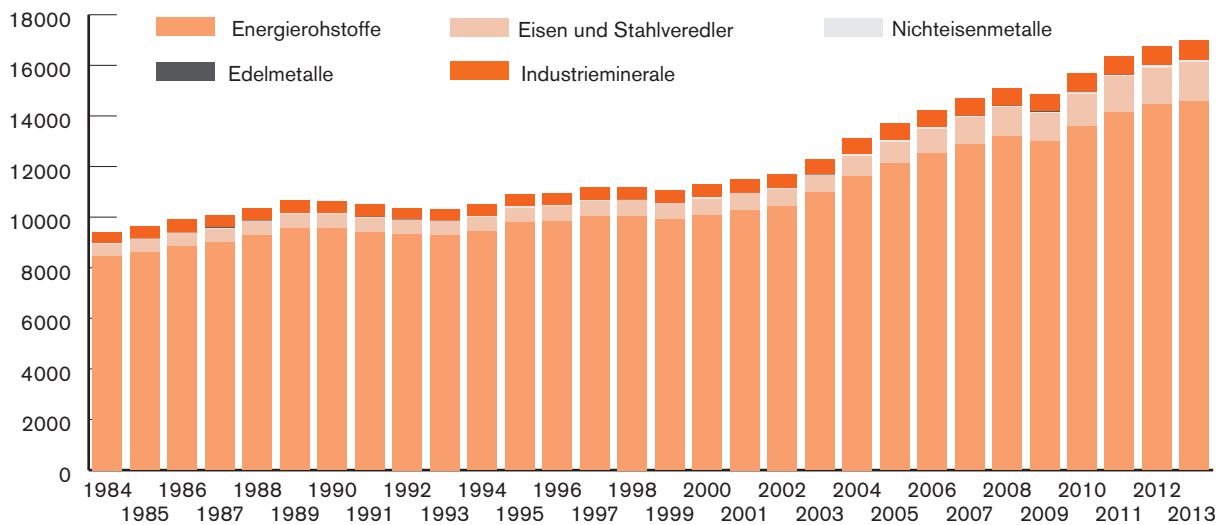
War die Weltbergbauproduktion im Jahr 2009 noch stark von der Finanzkrise und der gedämpften Nachfrage durch die Rohstoffverbraucher geprägt, so waren in den Folgejahren gegenüber 2009 wieder merkliche Produktionssteigerungen zu verzeichnen (BMFW 2015) – siehe Tabelle 1 und Grafik 1. Hervorzuheben sind Produktionssteigerungen in der Gruppe der Eisen- und Stahlveredler bzw. in der Gruppe der Nichteisenmetalle. Mengenmäßig überwiegen die Energierohstoffe an der Weltbergbauproduktion. Der Produktionszuwachs ist größtenteils auf den Anstieg der Produktion von Energierohstoffen (vor allem Kohle in China und Indien) zurückzuführen.

Tabelle 1: Welt-Bergbauproduktion nach Rohstoffgruppen und prozentuelle Veränderungen in den letzten Jahren

	2009 [Mio t]	2010 [Mio t]	2011 [Mio t]	2012 [Mio t]	2013 [Mio t]	Δ % 2009/13	Δ % 2012/13
Gesamt	14.839	15.673	16.384	16.736	16.989	+14,5 %	+1,5 %
davon:							
Energierohstoffe	12.977	13.580	14.129	14.453	14.559	+12,2 %	+0,7 %
Eisen/Stahlveredler	1.119	1.300	1.427	1.442	1.565	+39,8 %	+8,6 %
Nichteisenmetalle	69	75	79	82	86	+24,7 %	+4,4 %
Edelmetalle [in t]	25.395	26.709	26.757	28.062	29.272	+15,3 %	+4,3 %
Industriemineralien	674	718	749	759	779	+15,6 %	+2,7 %

Quelle: BMFW: World Mining Data 2015

Grafik 1: Weltbergbauproduktion nach Rohstoffgruppen, in Mio metr. t



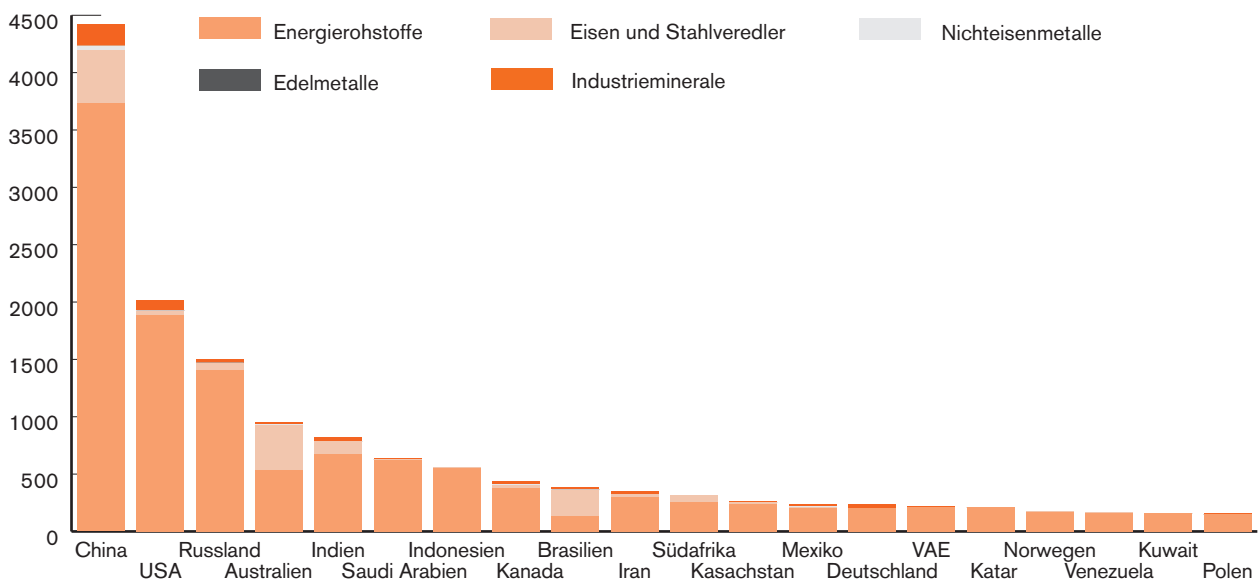
Quelle: BMFWF: World Mining Data 2015

China – seit 2003 das weltweit bedeutendste Bergbauland – produzierte 2013 rd. 4,466 Mrd t an Rohstoffen (ohne Baurohstoffe wie Sand und Kies); damit rd. 25,8 % der Weltproduktion. Gefolgt wird China von den USA mit rd. 2,019 Mrd t (rd. 11,7 % der Weltproduktion, ohne Baurohstoffe) und Russland mit rd. 1,500 Mrd t (rd. 8,7 % der Weltproduktion, ohne Baurohstoffe; Abb. 2). China war im Jahr 2013 bei 28 mineralischen Rohstoffen (5 Eisen und Stahlveredler, 11 Nichteisenmetalle, 1 Edelmetall,

9 Industriemineralien, 2 Energierohstoffe) mengenmäßig weltgrößter Produzent. Der Wert der chinesischen Bergbauproduktion betrug im Jahr 2013 rd. 777 Mrd US \$ (rd. 14,3 % des Gesamtwertes der Weltbergbauproduktion).

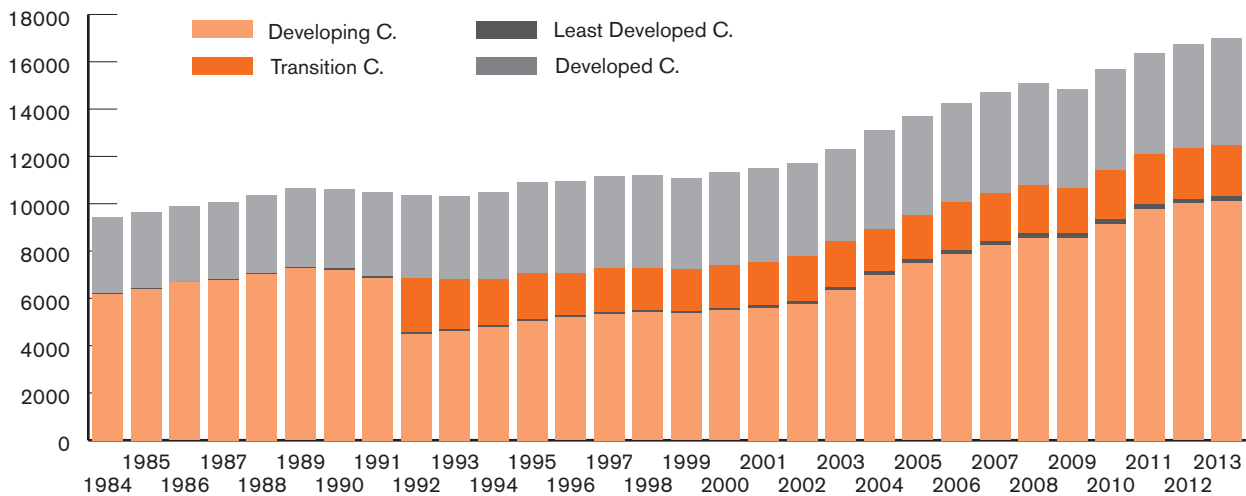
Der Wert der Bergbauproduktion Russlands betrug im Jahr 2013 rd. 591 Mrd US \$ (rd. 10,9 %). Der Wert der US Bergbauproduktion betrug im Jahr 2013 rd. 578 Mrd US \$ (rd. 10,6 %).

Grafik 2: Bergbauproduktion der 20 größten Produktionsländer, in Mio metr. t



Quelle: BMFWF: World Mining Data 2015

Grafik 3: Weltbergbauproduktion nach Entwicklungsstatus der Produzenteländer, 2013, gem. United Nations Einteilung, in Mio metr. t



Quelle: BMWFW: World Mining Data 2015

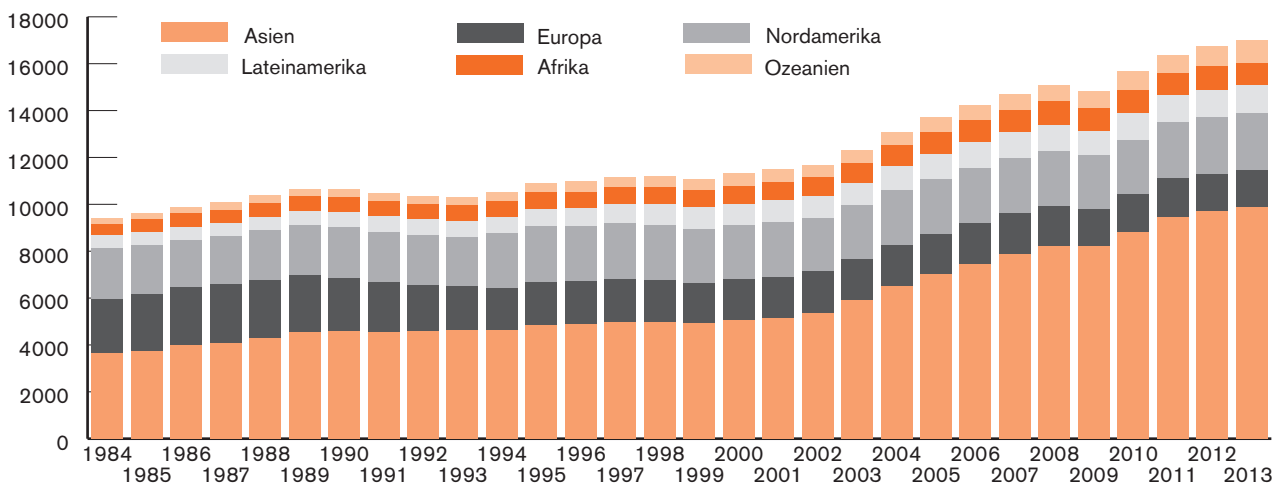
59,6 % der Weltbergbauproduktion stammten 2013 aus Entwicklungsländern, 1,2 % aus geringst entwickelten Ländern, 12,7 % aus Schwellenländern und rd. 26,5 % aus Industrieländern (Grafik 3).

Gemäß den World Governance Indizes (WGI) der Weltbank stammen rd. 67 % der Weltbergbauproduktion 2013 aus politisch extrem instabilen bzw. instabilen Ländern. In den letzten Jahren ist dieser Prozentsatz weiter angestiegen.

Die großen Steigerungen der Rohstoffproduktion der letzten Jahre in Asien sind 2013 ausgeblieben (2010/11

Zunahme noch rd. 7,3 %, 2011/12 Zunahme rd. 2,4 %, 2012/13 Zunahme nur rd. 1,9 %). Die größten Steigerungen der Rohstoffproduktion stammten in 2013 aus Ozeanien (i.e. im Wesentlichen Australien: Zunahme 2011/12 rd. 7,2 %, 2012/13 rd. 11,9 %). Damit produzierte 2013 Ozeanien erstmals größere Mengen an Rohstoffen als der vermeintliche Rohstoffkontinent Afrika. Der Anteil der stagnierenden europäischen Bergbauproduktion (ohne Baurohstoffe) an der Weltbergbauproduktion lag 2013 bei rd. 9,2 %. Der Rückgang der Gesamtproduktion in den EU-Ländern der letzten Jahre begründet sich vor allem im Rückgang der Produktion von Energierohstoffen in Großbritannien (Grafik 4).

Grafik 4: Weltbergbauproduktion nach Kontinenten, in Mio metr. t



Quelle: BMWFW: World Mining Data 2015

KRITIKALITÄT VON ROHSTOFFEN

Mineralische Rohstoffe sind von grundlegender Bedeutung für die europäische Wirtschaft. Sie sind für die Aufrechterhaltung und Verbesserung unserer Lebensqualität unentbehrlich. Der enorme Rohstoffbedarf Chinas und anderer fernöstlicher Wirtschaftsräume hat weltweit zu einer angespannten Versorgungssituation geführt. Besonders betroffen ist hiervon die Europäische Union, deren Eigenversorgungsgrad bei vielen Gruppen mineralischer Rohstoffe (insbesondere metallische) völlig unzureichend ist. Bis auf wenige Ausnahmen¹ bewegt sich der Eigenversorgungsgrad zwischen 0 und 5 %.

Das Versorgungsrisiko von Rohstoffen wurde erstmalig im Jahr 2010 von einer „ad hoc“-Arbeitsgruppe der Raw Materials Supply Group (RMSG), die sich aus Vertretern der Mitgliedsstaaten, Geologischer Dienste, Unternehmen sowie NGOs zusammensetzt, in einem Bericht veröffentlicht. Die Berechnungsmethodik zur Identifizierung kritischer mineralischer Rohstoffe wurde dabei unter maßgeblicher Mitarbeit Österreichs entwickelt. Es wurden solche Rohstoffe als „kritisch“ eingestuft, die durch eine hohe wirtschaftliche Bedeutung („Economic Importance Index“) sowie durch ein hohes Versorgungsrisiko („Supply Risk Index“) gekennzeichnet sind. Zudem wurde ein „Environmental Performance Index“ berechnet. Dieser soll darstellen, ob die Rohstoffversorgung allenfalls aus Ländern kommt, wo durch eine unzureichende Umsetzung von Umweltschutzmaßnahmen Produktionsstilllegungen zu erwarten sind. In die Berechnungsformel für den Supply Risk Index wurden sowohl die Substituierbarkeit, das Ausmaß der Recyclierbarkeit sowie die Länderkonzentration und das politische Risiko der Produzentenländer aufgenommen. Österreich hat dabei maßgeblich an der Formelentwicklung, der Berechnung der Länderkonzentration und Datenbeistellung (World Mining Data) beigetragen. Aus einer Auswahl von 41 untersuchten mineralischen Rohstoffen wurden im Jahr 2010 20 mineralische Rohstoffe als „kritisch“ für die Versorgung der europäischen Wirtschaft identifiziert. Die „ad hoc“-Arbeitsgruppe unterstrich in den Empfehlungen, diese Liste in regelmäßigen Abständen zu überarbeiten.

Die Arbeitsgruppe hat eine Reihe von Maßnahmen empfohlen:

- Rasche Beseitigung von Handelsverzerrungen und -hemmnissen,
- Intensivierung der Suche und Erschließung von Vorkommen im EU-Inland,

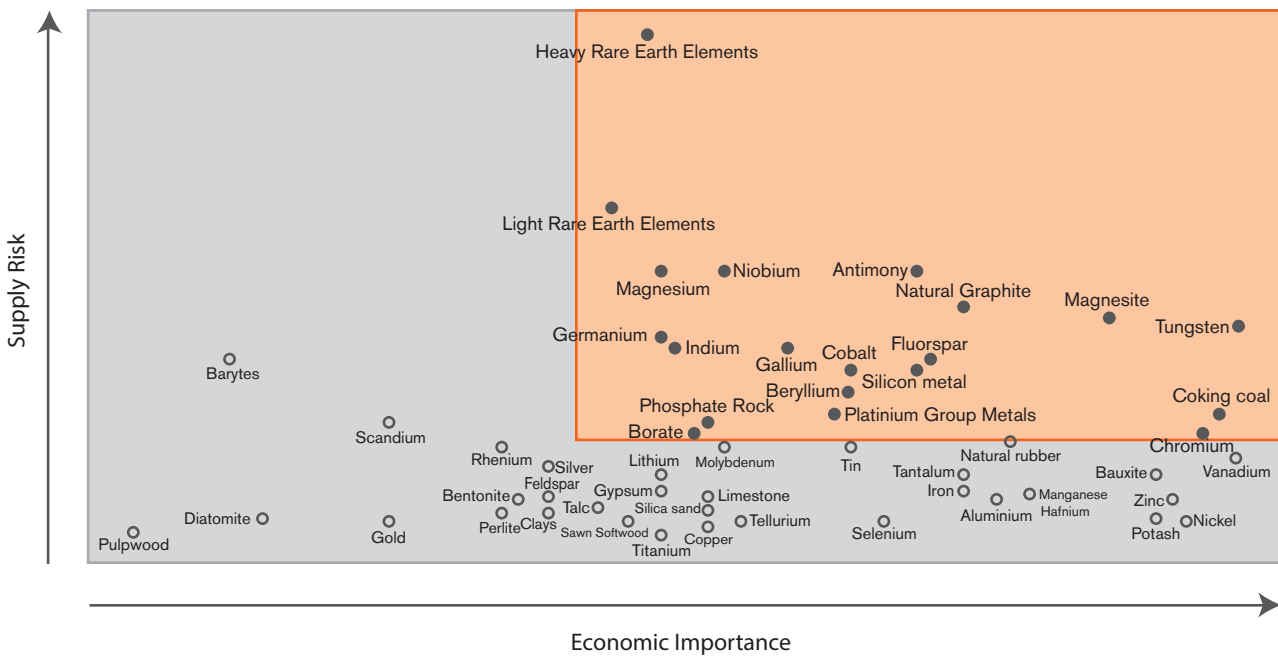
- Erleichterung des Zugangs zu Vorkommen in den EU-Mitgliedsstaaten,
- Entwicklung neuer Gewinnungsmethoden,
- Nutzung des Wertstoffinhaltes aus alten Bergbauhalden,
- Verstärkte Rückgewinnung aus Alt- und Abfallstoffen,
- Entwicklung von Produkten mit gleichen Materialeigenschaften bei geringerem Rohstoffeinsatz (Ressourceneffizienz).

Hierzu sollen vor allem die bestehenden Möglichkeiten der EU-Forschungs- und Förderprogramme ausgenutzt, gegebenenfalls erweitert werden.

Diese Liste soll gemäß Mitteilung der Europäischen Kommission KOM/2014/297 einen Beitrag zur Umsetzung der Industriepolitik der EU leisten und die europäische Industrie durch Maßnahmen in anderen Politikbereichen wettbewerbsfähiger machen. Im Sinne des Anspruchs der Kommission, den Anteil der Industrie am BIP bis 2020 auf 20 % zu steigern, sollte dadurch die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft in der EU insgesamt verbessert werden. Zudem sollten auf diese Weise Anreize für die Produktion kritischer Rohstoffe geschaffen und die Aufnahme neuer Bergbauaktivitäten erleichtert werden. Die Liste dient derzeit auch zur Festlegung der Prioritäten im Hinblick auf den künftigen Bedarf und weitere Maßnahmen. So spielt sie beispielsweise eine wesentliche Rolle bei der Aushandlung von Handelsabkommen, der Anfechtung von handelsverzerrenden Maßnahmen oder der Förderung von Forschung und Innovation. Allerdings liegen kaum Informationen über ihre Nutzung durch die Mitgliedsstaaten und die Wirtschaft vor. Zu betonen ist auch, dass alle Rohstoffe, auch wenn sie nicht als kritisch eingestuft wurden, für die europäische Wirtschaft von Bedeutung sind und dass ein bestimmter Rohstoff und seine Verfügbarkeit für die europäische Wirtschaft nicht vernachlässigt werden sollten, nur weil er nicht als kritisch eingestuft ist.

Im Jahre 2013 wurden von der „ad hoc“-Arbeitsgruppe der RMSG 54 Rohstoffe nach der gleichen Methodik analysiert (Grafik 5). Diese erweiterte Kandidatenliste umfasst nunmehr zusätzlich sechs neue abiotische Materialien und drei neue biotische Materialien (Kautschuk, Faserholz und Nadelschnittholz). Die Seltenerdelemente wurden in „schwere“ und „leichte“ SEE und Scandium unterteilt, Borate, Chrom, Kokskohle, Magnesit, Phosphatgestein und Silizium sind neu hinzugekommen. Der Endbericht der „ad hoc“-Arbeitsgruppe der RMSG zur Kritikalität von Rohstoffen wurde im Mai 2014 publiziert.²

Grafik 5: Neu-Einstufung der Kritikalität ausgewählter mineralischer Rohstoffe 2014



Quelle: Report ad-hoc Working Group und RMSG: Critical Raw Materials for the EU

Als maßgebliche Größe für die Ermittlung der Kritikalität von Rohstoffen im Hinblick auf das Versorgungsrisiko gilt der sog. Herfindahl-Hirschmann-Index (HHI). Dieser Index beschreibt üblicherweise Konzentrationen von Unternehmen an einem gemeinsamen Markt. Analog den Unternehmenskonzentrationen kann aus den Produktionszahlen der einzelnen rohstoffproduzierenden Länder für jeden spezifischen Rohstoff die Länderkonzentration errechnet werden. Die Maßzahl der Länderkonzentration wird als modifizierter Herfindahl-Hirschmann-Index ($_{(mod)}HHI_{(ct)}$) bezeichnet. Das BMWFW veröffentlicht seit nunmehr 30 Jahren eine international anerkannte weltweite Rohstoffstatistik, seit dem Jahr 2008 ist der länderbezogene HHI ein wesentlicher Bestandteil dieser Publikation (BMWFW 2015). Seit 2010 übernimmt die „ad hoc“-Arbeitsgruppe für kritische Rohstoffe der EK diesen modifizierten HHI und verknüpft ihn mit dem World Governance Index (WGI) der Weltbank (pol. Stabilität, Korruption, Gewalt,...) für die Darstellung des Versorgungsrisikos.

Die im Folgenden aufgeführten 20 Rohstoffe sind deshalb kritisch, weil bei ihnen das Risiko eines Versorgungsengpasses und dessen Folgen für die Wirtschaft größer sind als bei den meisten anderen Rohstoffen. China ist für die weltweite Versorgung mit den 20 kritischen Roh-

stoffen das einflussreichste Land. Mehrere andere Länder dominieren die Versorgung mit bestimmten Rohstoffen, wie etwa Brasilien bei Niob. Die Versorgung mit anderen Rohstoffen, beispielsweise Metallen der Platingruppe und Boraten, ist stärker diversifiziert, aber immer noch konzentriert. Zu den mit der Konzentration der Rohstoffgewinnung verbundenen Risiken kommt in einigen Fällen erschwerend hinzu, dass der Rohstoff nur schwer ersetzt werden kann und seine Rückgewinnungsquote gering ist. Keine der biotischen Materialien wurden als „kritisch“ eingestuft.

Kritische Rohstoffe 2014

Antimon, Beryllium, Borate, Chrom, Kobalt, Koks Kohle, Flussspat, Gallium, Germanium, Indium, Magnesit, Magnesium, Graphit, Niob, Phosphat, Metalle der Platingruppe, schwere Seltene Erden, leichte Seltene Erden, Silizium, Wolfram

Bei einer Reihe von kritischen Rohstoffen kann Österreich auf eine heimische Produktionsbasis verweisen. Bei Magnesit ist Österreich 5. größter Produzent der Welt, bei Wolfram 7. größter Produzent der Welt. Darüber hinaus ist Österreich der 12. größte Produzent von Talk und Leukophyllit.

In Österreich gibt es zudem noch ungenützte Ressourcen von kritischen Rohstoffen (Wolfram, Magnesit, Graphit, Antimon). Derartige Vorkommen wurden im Rahmen des Österreichischen Rohstoffplanes, der von der Europäischen Kommission als Best-Practice Methode für eine Rohstoffplanungspolitik anerkannt wurde, identifiziert und für eine raumordnerische Sicherung vorgeschlagen, um die Zugänglichkeit für die kommenden Generationen zu gewährleisten. Die Potenziale für weitere kritische Rohstoffe (Seltene Erden, Germanium, Gallium, Indium, Beryllium) werden zurzeit evaluiert.

ENTWICKLUNG DES BERGBAUS IN ÖSTERREICH

Der Bergbau hat seit jeher als Lieferant mineralischer Rohstoffe für die wirtschaftliche Entwicklung Österreichs große Bedeutung und eine lange Tradition. Die Bergbaugeschichte des prämodernen Österreichs ist nicht nur in Ortsnamen, in Schaubergwerken und in der Sprache und dem Brauchtum des Bergmannes erhalten geblieben. Stete Weiterentwicklung von Techniken und wissenschaftlichem Kenntnisstand brachten Österreich in einigen Bereichen in eine herausragende Position.

Mit dem Ende des 2. Weltkrieges und der Wiedererlangung der territorialen Souveränität wurde eine einheitliche, vergleichbare statistische Erfassung von Produktion und Beschäftigung im Bergbau möglich. Der Katalog mineralischer Rohstoffe, deren Produktionszahlen zu

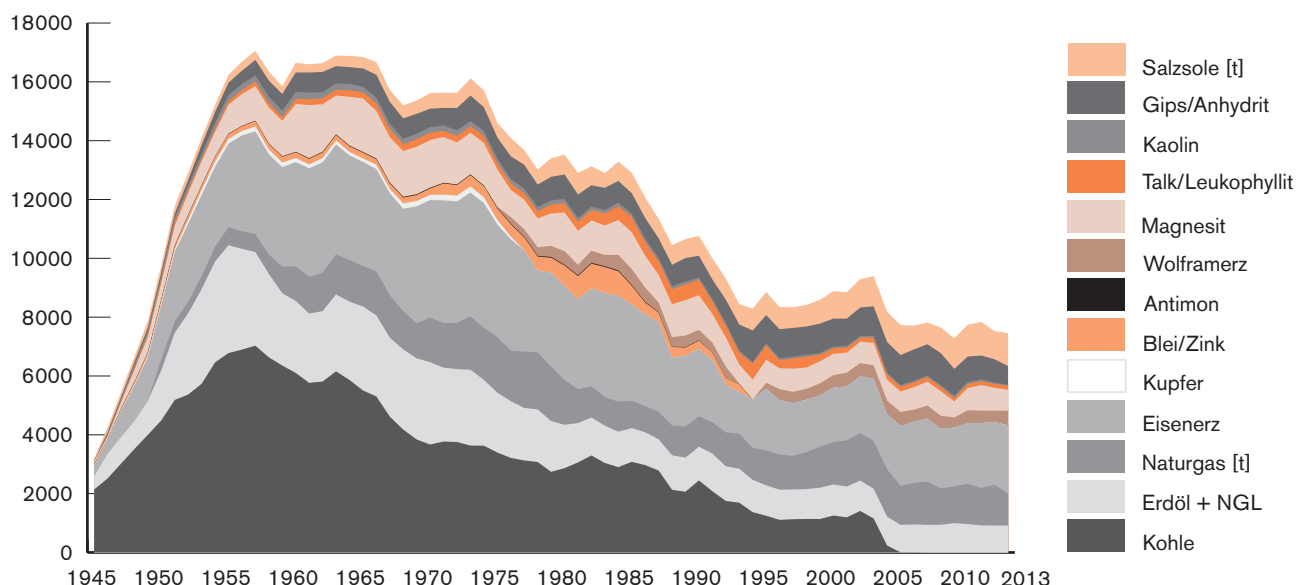
erfasst sind, wurde mit der schrittweisen Novellierung des Bergrechts erweitert. Unmittelbar nach den Kriegsjahren litt die Leistungsfähigkeit des Bergbaus unter der unzureichenden Ausstattung mit tauglichen Geräten und Maschinen. In den Jahren danach wirkte sich zusätzlich auch ein merklicher Mangel an Arbeitskräften ungünstig aus. Nach einer kräftigen Erholung in den 1950er-Jahren zwangen zu Beginn der 1960er-Jahre sinkende Rohstoffpreise vielfach die Unternehmen, den Hoffnungsbau auf das Nötigste einzuschränken. Es steht außer Zweifel, dass für den Wiederaufbau Österreichs insbesondere der Bergbau auf Kohle und Erze eine unverzichtbare Grundlage darstellte und die Leistungen der Bergbauindustrie die materielle Grundlage für den wirtschaftlichen Aufschwung in Österreich waren.

Die Entwicklungen in der heimischen Rohstoffgewinnung nach dem 2. Weltkrieg sind durch folgende Trends gekennzeichnet:

- Die Blüte und der weitgehende Niedergang des Bergbaus auf Erz und Kohle.
- Die stetig zunehmende Bedeutung der Industriemineralien.
- Die dramatische Zunahme der Fördermengen an Baurohstoffen, vor allem im Zeitraum von 1950 bis 1980.

Die Förderung von Kohle, Erzen, Salz und sonstigen Industriemineralien nahm unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg rasch zu und erreichte 1958 mit 13,5 Mio t den Höhepunkt. Nahezu die Hälfte der geförderten Menge entfiel auf Kohle.

Grafik 6: Entwicklung der österreichischen Bergbauproduktion von 1945 bis 2013



Quelle: modifiziert nach Weber/Stiftner 2012

KOHLE

Auf Grund des enormen Bedarfs an Energie für den Wiederaufbau Österreichs nach dem 2. Weltkrieg wurde ein großzügiges Aufbau- und Investitionsprogramm durchgeführt. Die bestehenden Bergbaubetriebe wurden modernisiert und neue Lagerstätten erschlossen. Hierfür standen insbesondere Mittel aus dem Marshall Plan zur Verfügung.

Standen Ende 1945 32 Braunkohlen- und 5 Steinkohlenbetriebe in Betrieb, waren es im Jahr 1948 bereits 91 Kohlenbergbaue (74 Braunkohle, 17 Steinkohle), in welchen 17.211 Personen Beschäftigung fanden. Dabei wurden insgesamt rd. 3,418 Mio t Kohle gewonnen. Die höchste, im Österreich jemals erzielte Kohlenförderung erfolgte im Jahre 1957 mit 7,029 Mio t, davon 0,152 Mio t Steinkohle. Die Produktion stammte aus 45 Bergbauen und wurde von 16.386 Beschäftigten aufgebracht.

Ab diesem Zeitpunkt trat jedoch ein merklicher Strukturwandel ein. Durch das Aufkommen neuer Energieträger wie Erdöl und Erdgas kam es in den Folgejahren zu einer rückläufigen Nachfrage nach Kohle, welche erst Mitte der 1970er-Jahre eingebremst wurde. Nichtsdestotrotz nahm die Kohleförderung stetig ab und wurde 2007 trotz rund 333 Mio t an sicheren und wahrscheinlichen Braunkohlenvorräten eingestellt.

ERDÖL UND ERDGAS

Der Wiederaufbau der heimischen Wirtschaft lief mit Hilfe des amerikanischen ERP-Programmes in den nicht von der Sowjetunion besetzten Gebieten zügig voran. Der Osten Österreichs, dazu gehörte auch die Mineralölindustrie Niederösterreichs, fiel der Sowjetarmee unzerstört in die Hände. 1949 wurde nach zwei Jahren systematischer Aufschlussarbeiten gemeinsam mit österreichischen Geologen das bisher größte Ölfeld Mitteleuropas bei Matzen entdeckt. Im Jahre 1950 folgten Aderklaa, 1952 das Gasfeld Zwerndorf. Die ab 1949 sprunghafte Steigerung der Erdölförderung geht fast ausschließlich auf das Feld Matzen zurück. Dieses erreichte seinen Produktionsrekord im Jahre 1955 mit rd. 2,87 Mio t. In der Zeit von 1945 bis 1955 wurden in Österreich rd. 17,4 Mio t Erdöl gefördert. Durch verstärkte Explorationstätigkeit kam es zu Erdgasfunden ab Ende der 1950er- bis spätere 1960er-Jahre und Erhöhung der Fördermengen. Im Jahr 1973 kam es mit insgesamt 4,39 Mio t Erdöl und Erdgas zur höchsten Fördermenge an Kohlenwasserstoffen in Österreich. Die höchste Zahl an Beschäftigten wurde 1958 mit 7.809 verzeichnet.

Eine besondere Bedeutung kommt auch der Nachnutzung von Kohlenwasserstofflagerstätten als Erdgasspeicher zu. Österreich hat europaweit einzigartige geologische Strukturen, die sich hervorragend als Erdgasspeicher eignen. Zurzeit beträgt die gesamte Speicherkapazität unter österreichischem Boden rund sieben Milliarden Kubikmeter. Kein anderes europäisches Land kann – im Verhältnis zum Verbrauch – so viel Erdgas speichern.

EISENERZ

Nach dem 2. Weltkrieg war die Situation auf dem Gebiet des Erzbergbaus mit jener des Kohlenbergbaus sehr ähnlich. Vier Eisenerzbergbaue, die zusammen nahezu 5.000 Personen beschäftigten, produzierten 3,4 Mio t Eisenerz. Mehr als 90 % der Eisenerzaktivitäten fanden dabei am Steirischen Erzberg statt. Der höchste Beschäftigtenstand wurde im Jahr 1961 erreicht. 4.408 Beschäftigte produzierten knapp 3,3 Mio t Verkaufserz. Die größte Produktion an Eisenerz erfolgte im Jahre 1974 mit rd. 3,76 Mio t Verkaufserz durch rd. 2.150 Beschäftigte. Die derzeitige Fördermenge am Steirischen Erzberg beträgt bei ca. 50 Beschäftigten ca. 2,4 Mio t Eisenerz.

WOLFRAM

Österreich verfügt mit der Ende der 1960er-Jahre entdeckten Lagerstätte Mittersill über eines der größten Wolframerzvorkommen der westlichen Welt. Die Produktion dieses strategisch bedeutenden Metalls schwankte auf Grund volatiler Weltmarktpreise und musste Mitte der 1990er-Jahre sogar kurz eingestellt werden. Die derzeitige Fördermenge beträgt ca. 500.000 t Wolframerz mit einem Wolframgehalt von 850 t.

KUPFER

Bis in die späteren 1970er-Jahre wurde in vier Revieren in Tirol und Salzburg Kupfer abgebaut. Der bedeutendste Kupfererzbergbau war in Mühlbach am Hochkönig gelegen, wo im Jahr 1955 knapp 800 Beschäftigte tätig waren und rd. 170.000 t mit einem Durchschnittsgehalt von ca. 1,81 % Cu gefördert wurden. Als im Jahre 1957 der Kupferpreis gegenüber dem Vorjahr um nahezu 60 % zurückging wurde der Hoffnungsbau vorübergehend eingestellt. Nach einer Erholung auf rd. 200.000 t Erz im Jahr 1972 musste 1976 nach neuerlichem Preisverfall der Betrieb stillgelegt werden.

BLEI – ZINK (MOLYBDÄN, KADMIUM, GERMANIUM)

Nach dem Krieg wurde der historische Blei – Zink Bergbau in Bleiberg – Kreuth unter öffentliche Verwaltung gestellt und ausgebaut. Trotz hoher Metallgehalte stellten niedrige Weltmarktpreise bereits ab den 1950er-Jahren Probleme dar, sodass ab den 1970er-Jahren auf öffentliche Mittel der Bergbauförderung zurückgegriffen wurde. Im Jahre 1979 gelang die Rekordförderung von 488.899 t Roherz. Dennoch brachte die anhaltend ungünstige Entwicklung der Rohstoffpreise Ende der 1970er-Jahre den Betrieb erstmals in wirtschaftliche Schieflage. Mitte der 1980er-Jahre konnte das Unternehmen nur mehr durch öffentliche Unterstützung überleben und musste 1993 nach über 700 Jahren Produktion seine Erzgewinnung einstellen.

An dieser Entwicklung zeigt sich, wie auch im Falle des Wolframs, besonders deutlich welche Auswirkungen schwankende Rohstoffpreise und wirtschaftspolitische Maßnahmen den Bergbau beeinflussen. So vollzog sich in etwa in den 1990er-Jahren ein Paradigmenwechsel in der Politik weg von heimischer Rohstoffförderung hin zum Bezug über internationale Rohstoffmärkte. Die Risiken dieses Umschwenkens zeigten sich in rasant steigenden Rohstoffpreisen ca. ab dem Jahr 2005.

In den Nachkriegsjahren wurde bis 1955 auch Molybdän aus Haldenmaterial von Bleiberg gewonnen. Insgesamt wurden zwischen 1947 und 1955 rd. 76 t ausbringbares Molybdän Metall extrahiert. Die höchste Produktion erfolgte im Jahr 1951 mit rd. 19,1 t Mo.

Die Zinkerze führen neben Cadmium auch das Sondermetall Germanium. Dieses Sondermetall fiel bei der Zinkelektrolyse an und wurde erstmals 1957 verkauft. Bemerkenswerterweise war dadurch Österreich zeitweise unter den weltgrößten Produzenten dieses aus heutiger Sicht kritischen Rohstoffs.

ANTIMON

In Schläining wurde bis ins Jahr 1990 Antimon gefördert. Obwohl es sich, verglichen mit anderen Erzbergbauen, um einen Kleinbergbau handelte, war der Bergbau innerhalb der Region Mitte 1960 für 140 Mitarbeiter der zweitgrößte Arbeitgeber im Burgenland und somit von größter Bedeutung.

SALZ

Die Gewinnung von Salz ist neben dem Kupfererzbergbau der älteste Bergbauzweig Österreichs. Prähistorische Funde zeigen, dass schon 5000 v. Chr. die Gewinnung von Salz im Hallstätter Gebiet erfolgte. Die Verfahren zur Salzgewinnung wurden nicht zuletzt dank österreichischer Erfindungen weiter entwickelt. Seit den 1960er-Jahren kommt das Bohrlochsologewinnungsverfahren zur Anwendung und in der Saline Ebensee wird heute das modernste und energiesparendste Verfahren zur Salzgewinnung angewandt: das Thermokompressionsverfahren. Im Gegensatz zu anderen Bergbauprodukten wurde die Salzgewinnung in Österreich stetig erhöht und beträgt heute über 3,5 Mio m³ Salzsole jährlich.

GIPS UND ANHYDRIT

Gips und Anhydrit als Industriemineralien werden seit jeher in Österreich in größerem Umfang abgebaut. Ab den 1960er-Jahren bis in die frühen 1970er-Jahre erreichte die jährliche Gips- und Anhydritproduktion der damals 13 Bergbaubetriebe eine Größenordnung von rund 700.000 t. Im Jahr 1981 standen in Österreich noch 8 Gipsbergbaue in Betrieb, die zusammen eine Förderung von rund 660.000 t Rohgips und rund 136.000 t Anhydrit erbrachten. 2008 erreichte der österreichische Gips- und Anhydritbergbau mit insgesamt rund 1,1 Mio t Rohgips und Anhydrit, gefördert aus 7 Betriebsstätten, sein bisher bestes Ergebnis. Die derzeitige Gips- und Anhydritproduktion aus insgesamt 8 Betriebsstätten beträgt ca. 730.000 t.

MAGNESIT

Die Magnesitvorkommen des Ostalpins sind von weltwirtschaftlicher Relevanz. Schon Ende des 19. Jahrhunderts stand Österreich an erster Stelle in der Weltproduktion an Feuerfestprodukten, deren Basis das Industriemineral Magnesit bildete. In den frühen 1960er-Jahren erreichte die österreichische Magnesitproduktion, bei Beschäftigtenzahlen von rund 1.800 Personen, ihren Maximalwert mit über 1,8 Mio t Rohmagnesit und war damit Weltmarktführer. Im Jahr 1981 standen in Österreich 5 Magnesitbergbaue in Betrieb, deren Jahresförderung zusammen rund 1,2 Mio t betrug. Die derzeitige Magnesitproduktion aus insgesamt 10 Betriebsstätten beträgt ca. 750.000 t.

GRAFIT

In den Nachkriegsjahren wurde in Österreich in zahlreichen Einzelbetrieben Grafit erfolgreich abgebaut. In den frühen 1960er-Jahren erreichte die Gesamtproduktion der österreichischen Graphitbergbaue mit ca. 102.000 t/a und einer Belegschaft von rund 300 Personen in 8 Betriebsstätten ihr Maximum. In den späten 1970er-Jahren wurden in 3 Betriebsstätten im Schnitt noch rund 40.000 t Rohgrafit abgebaut. Die Förderung der steirischen Bergbaue bei Kaisersberg betrug im Jahre 1981 rund 16.000 t. Im Jahr 2003 wurde die Produktion im Grafit vorübergehend eingestellt. Nach der erfolgreichen Wiedereröffnung des Betriebes Kaisersberg im Jahre 2010 wurden untertags jährlich ca. 400 t Rohgrafit gefördert. Durch die hohen Abbaumengen in den 1960er-Jahren war Österreich zeitweise unter den Spitzenproduzenten an Grafit.

TALK UND LEUKOPHYLLIT

Der Talk- und Leukophyllitbergbau hat in Österreich eine langjährige Tradition. Nach dem 2. Weltkrieg stieg die Talk- und Leukophyllit-Produktion kontinuierlich bis in die späten 1960er-Jahre auf rund 270.000 t/a an. Zu dieser Zeit standen bis zu 13 Gewinnungsstätten mit rund 400 Beschäftigten in Betrieb. In den 1980er-Jahren stieg die österreichische Talk- und Leukophyllit-Gesamtproduktion rasant auf rund 500.000 t/a Rohgut an. Im Jahr 2013 betrug die österreichische Gesamtförderung rund 135.000 t Rohtalk und Rohleukophyllit. Damit liegt Österreich an 12. Stelle der Weltproduktion.

KAOLIN

Seit über 200 Jahren wird in Österreich Kaolin gewonnen. Die höchste Fördermenge bzw. Beschäftigungsstand wurde in den Jahren 1960 bzw. 1956 mit 230.000 t bzw. 511 Beschäftigten erreicht. Ab den 1970er-Jahren ging die Kaolinproduktion zunehmend zurück, ab 1980 wurde Rohkaolin nur mehr in einem Betrieb abgebaut. Die im Jahr 1981 in Österreich insgesamt gewonnene Rohkaolinmenge belief sich auf rund 123.000 t bei einer Beschäftigtenzahl von rund 160 Personen. Der Untertagebetrieb wurde im Jahre 2001 geschlossen. Seither erfolgt die Gewinnung nur mehr tagbaumäßig in 2 Betriebsstätten mit jährlichen Produktionsmengen von ca. 35.000 t.

TON

Mit Inkrafttreten der Berggesetznovelle 1990 wurden Tone unter bestimmten Voraussetzungen in das Regime der „grundeigenen mineralischen Rohstoffe“ aufgenommen und wurden somit in der Rohstoffstatistik erfasst. Die österreichweiten Produktionszahlen sind seit den 1990er-Jahren mit Jahresproduktionen von rund 3,5 Mio t rückläufig.

QUARZSAND, QUARZIT UND QUARZ

Ebenfalls von der Berggesetznovelle 1990 betroffen, ergeben sich ab Anfang der 1990er-Jahresfördermengen von 6-8 Mio t und einer Gesamtbelegschaft von über 600 Beschäftigten.

KALK

Der ebenfalls seit 1990 statistisch erfasste Kalk ist aufgrund seines vielfältigen Einsatzgebietes von großer wirtschaftlicher Bedeutung und in Österreich auch in hoch qualitativer Form weit verbreitet. Jährlich werden über 20 Mio t Kalkstein von ca. 800 Beschäftigten gewonnen.

SAND UND KIES

Nach einem rasanten Verbrauchsanstieg in den Jahrzehnten vor 1980 schwankt der Bedarf an mineralischen Baurohstoffen seither weitgehend gleichbleibend in einem Bereich von 100-105 Mio t/Jahr. Auf Sand und Kies entfallen dabei etwa 2/3.

-
- 1 Ausnahmen sind etwa Selen (51 %), Perlit (33 %) Feldspat (29 %) und Kaolin (29 %).
 - 2 Die nächste Evaluierung der Liste der kritischen Rohstoffe ist 2016 geplant.

Literatur

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2015): Ressourcennutzung in Österreich – Bericht 2015. Wien.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2012): Ressourceneffizienz Aktionsplan (REAP) – Wegweiser zur Schonung natürlicher Ressourcen. Wien.

Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (2015): World Mining Data 2015. Band 30. Wien.

Europäische Kommission (2014a): Überprüfung der Liste kritischer Rohstoffe für die EU und die Umsetzung der Rohstoffinitiative. Mitt. der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM (2014) 297 final. Brüssel.

Europäische Kommission (2014b): Proposal for a Regulation of the European Parliament and the Council setting up a Union system for supply chain due diligence self-certification of responsible importers of tin, tantalum and tungsten, their ores, and gold originating in conflict-affected and high-risk areas, KOM (2014) 111. Brüssel.

Europäische Kommission (2011a): Ressourcenschonendes Europa – eine Leitinitiative innerhalb der Strategie Europa 2020. Mitt. der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM (2011) 21. Brüssel.

Europäische Kommission (2011b): Grundstoffmärkte und Rohstoffe: Herausforderungen und Lösungsansätze. Mitt. der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM (2011) 25. Brüssel.

Europäische Kommission (2010a): Europa 2020 – Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Mitt. der Kommission, KOM (2010) 2020. Brüssel.

Europäische Kommission (2010b): Critical Raw Materials for the EU. Report of the Ad-hoc Working Group on Defining Critical Raw Materials. Brüssel.

Europäische Kommission (2008): Die Rohstoffinitiative – Sicherung der Versorgung Europas mit den für Wachstum und Beschäftigung notwendigen Gütern. Mitt. der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, KOM (2008) 699. Brüssel.

Europäische Union (2013): Richtlinie 2013/50/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2013. Amtsblatt der Europäischen Union, 2013/50/EU. Straßburg.

Schönbauer, C./Holnsteiner, R./Reichl, C. (2014): Die Versorgung mit mineralischen Rohstoffen – Entwicklungen auf internationaler und nationaler Ebene. In: BHM, 159/10, 399-405.

Weber, L. (Hg.) (2012): Der Österreichische Rohstoffplan. Archiv für Lagerstättenforschung, Geol. Bundesanstalt, Band 26. Wien.

Weber, L./Stiftner, R. (Hg.) (2012): Rohstoffe sind Zukunft. Band 1. Wien.