

## The Opportunities Offered by Sustainability

Sustainability in the raw materials sector is no longer defined purely in ecological terms – securing the raw materials base has become an integral part of the concept of sustainability. This

opens up opportunities for German companies, particularly in the area of raw material recovery and the development of processing capacities in the Global South.

## Die Chancen der Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist im Rohstoffsektor nicht mehr rein ökologisch definiert – die Sicherung der Rohstoffbasis ist zum Bestandteil des Nachhaltigkeitsbegriffs geworden. Für deutsche Unterneh-

men eröffnen sich dabei Chancen insbesondere im Bereich der Rohstoff-Rückgewinnung und beim Aufbau von Verarbeitungskapazitäten im globalen Süden.

### Raw material supply is once again a political task

If you wait long enough, unsustainable mining can also become a world heritage site. This is what happened in 1997 with Las Médulas, a landscape in north-west Spain: for 250 years, this was probably the most important gold mining area in the Roman Empire. Up to 60,000 workers extracted a total of around 1,635 t gold from the ruins of the mountainsides, which they collapsed using water power. In its justification for the World Heritage status, UNESCO describes this technology, known as “ruina montium”, as “outstanding evidence of human creativity in mining”. It has left behind a lunar landscape that is still practically uninhabitable 1,800 years after the miners left.

It should be clear that we don't have that much time left today. If there is to be something like a cultural heritage in the end, mankind must treat its natural heritage with more care. The raw materials sector and mining must also become more sustainable. This is also the aim of the German government's raw materials strategy, which was adopted in 2020 during Angela Merkel's term of office (1).

“As one of the world's leading technology centres and an export nation, Germany is highly dependent on a secure supply of raw materials. Thanks to its strong industry, Germany is one of the world's largest consumers of raw materials. This goes hand in hand with the obligation to advocate the responsible extraction and efficient use of raw materials with a focus on the circular economy in line with the 2030 Agenda for Sustainable Development. The aim is to initiate measures to support companies in the secure, responsible and sustainable supply of raw materials.”

In this wording, securing the supply of raw materials for the German economy only plays a minor role. This is in keeping with a long tradition. For decades, all federal governments have seen securing raw materials primarily as a corporate task. As a country

### Rohstoffversorgung ist wieder Aufgabe der Politik

Wenn man lange genug wartet, kann ein nicht nachhaltiger Bergbau auch Weltkulturerbe werden. So geschehen im Jahr 1997 mit Las Médulas, einer Landschaft im Nordwesten Spaniens: 250 Jahre lang lag hier das wohl wichtigste Gold-Abbaugelände des Römischen Reichs. Bis zu 60.000 Arbeiter holten insgesamt etwa 1.635 t Gold aus den Trümmern der Bergflanken, die sie mit Wasserkraft zum Einsturz brachten. Als „herausragendes Zeugnis menschlicher Kreativität im Bergbau“ bezeichnet die UNESCO in ihrer Begründung für den Welterbe-Status diese „ruina montium“ genannte Technologie. Hinterlassen hat sie eine Mondlandschaft, die auch 1.800 Jahre nach dem Abzug der Bergleute noch praktisch unbewohnbar ist.

So viel Zeit, das dürfte klar sein, haben wir heute nicht mehr. Wenn am Ende so etwas wie ein Kulturerbe da sein soll, muss die Menschheit mit ihrem Naturerbe pfleglicher umgehen. Auch der Rohstoffsektor, auch der Bergbau müssen nachhaltiger werden. So sieht das auch die Rohstoffstrategie der Bundesregierung vor, die im Jahr 2020 noch in der Regierungszeit von Angela Merkel beschlossen wurde (1).

„Als einer der weltweit führenden Technologiestandorte und als Exportnation ist Deutschland in hohem Maße auf eine sichere Rohstoffversorgung angewiesen. Durch die starke Industrie zählt Deutschland zu den weltweit größten Rohstoffkonsumenten. Damit geht auch die Verpflichtung einher, sich für eine verantwortungsvolle Gewinnung und effiziente sowie auf Kreislaufwirtschaft ausgerichtete Nutzung von Rohstoffen im Sinne des Leitbildes der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung einzusetzen. Ziel ist es, Maßnahmen auf den Weg zu bringen, um Unternehmen bei einer sicheren, verantwortungsvollen und der Nachhaltigkeit verpflichteten Rohstoffversorgung zu unterstützen.“

In dieser Formulierung spielt die Sicherung der Rohstoffversorgung der deutschen Wirtschaft nur eine Nebenrolle. Das

that is both poor in raw materials and open to the world, there was little reason for politicians to see the global raw materials markets as a separate field of action. What a company needed, it bought and refined into products made in Germany. Germany's economic strength came from the factory – not from the pit.

Since then, the balance has shifted. The most visible and tangible reason for this is the Russian invasion of Ukraine in February 2022. Dependence, vulnerability and susceptibility to blackmail were no longer theoretical planning games, but actual threats to the state and economy. Raw material poverty is therefore no longer just a question of price, but also of politics. For almost all critical raw materials, Germany is not only largely dependent on imports, but in many cases also on supplies from insecure countries.

Whereas in the case of Russia, the main problem for Germany was energy, a conflict with the new superpower China would primarily focus on the raw materials sector. More than 80 % of metals from the rare earth group, e.g., are mined in China. In addition, the country has established itself as the most important raw materials processor on the global market in recent decades – more than two thirds of the annual output of the raw materials gallium, magnesium, phosphorus, scandium, silicon, bismuth, tungsten and rare earths are processed there.

“Germany’s import share of rare earths from China is greater than it ever was for oil and gas from Russia,” warns the Federation of German Industries (BDI) in its strategy paper “Time for a new era in development policy” from February 2024. “Most recently, China has de facto reduced exports of gallium, germanium, graphite and rare earths by introducing export controls. It cannot be ruled out that China will increasingly use its control over raw material supply chains as a geopolitical instrument in the future.”

However, other countries are also dominating the market for individual raw materials (Figure 1). South Africa, e.g., has a near-

entspricht einer langen Tradition. Jahrzehntlang haben alle Bundesregierungen die Rohstoffsicherung vorwiegend als Unternehmensaufgabe gesehen. Als gleichermaßen rohstoffarmes und weltoffenes Land gab es wenig Anlass für die Politik, die globalen Rohstoffmärkte als eigenes Handlungsfeld zu sehen. Was ein Unternehmen brauchte, kaufte es ein, und veredelte es zu Produkten Made in Germany. Deutschlands ökonomische Stärke kam aus der Fabrik – nicht aus dem Schacht.

Seither haben sich die Gewichte verschoben. Der sichtbarste und spürbarste Grund dafür ist die russische Invasion der Ukraine im Februar 2022. Abhängigkeit, Anfälligkeit und Erpressbarkeit waren nicht mehr theoretische Planspiele, sondern tatsächliche Bedrohungen für Staat und Wirtschaft. Rohstoffarmut ist deshalb nicht mehr nur eine Frage des Preises, sondern auch der Politik. Denn bei so gut wie allen kritischen Rohstoffen ist Deutschland nicht nur weitgehend auf den Import angewiesen, sondern in vielen Fällen auch auf Lieferungen aus unsicheren Ländern.

Während sich im Fall Russlands für Deutschland vor allem das Energieproblem stellte, würde sich bei einem Konflikt mit der neuen Supermacht China der Blick vor allem auf den Rohstoffsektor richten. So werden beispielsweise mehr als 80 % der Metalle aus der Gruppe der Seltenen Erden in China gefördert. Zudem hat sich das Land in den vergangenen Jahrzehnten als wichtigster Rohstoffverarbeiter auf dem Weltmarkt etabliert – dort werden etwa jeweils mehr als zwei Drittel der jährlichen Fördermenge der Rohstoffe Gallium, Magnesium, Phosphor, Scandium, Silizium, Wismut, Wolfram und Seltene Erden verarbeitet.

„Deutschlands Importanteil Seltener Erden aus China ist größer als er es bei Öl und Gas aus Russland je war“, warnt etwa der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) in seinem Strategiepapier „Zeit für eine entwicklungspolitische Zeitenwende“ vom Februar 2024. „Zuletzt hat China den Export von Gallium,

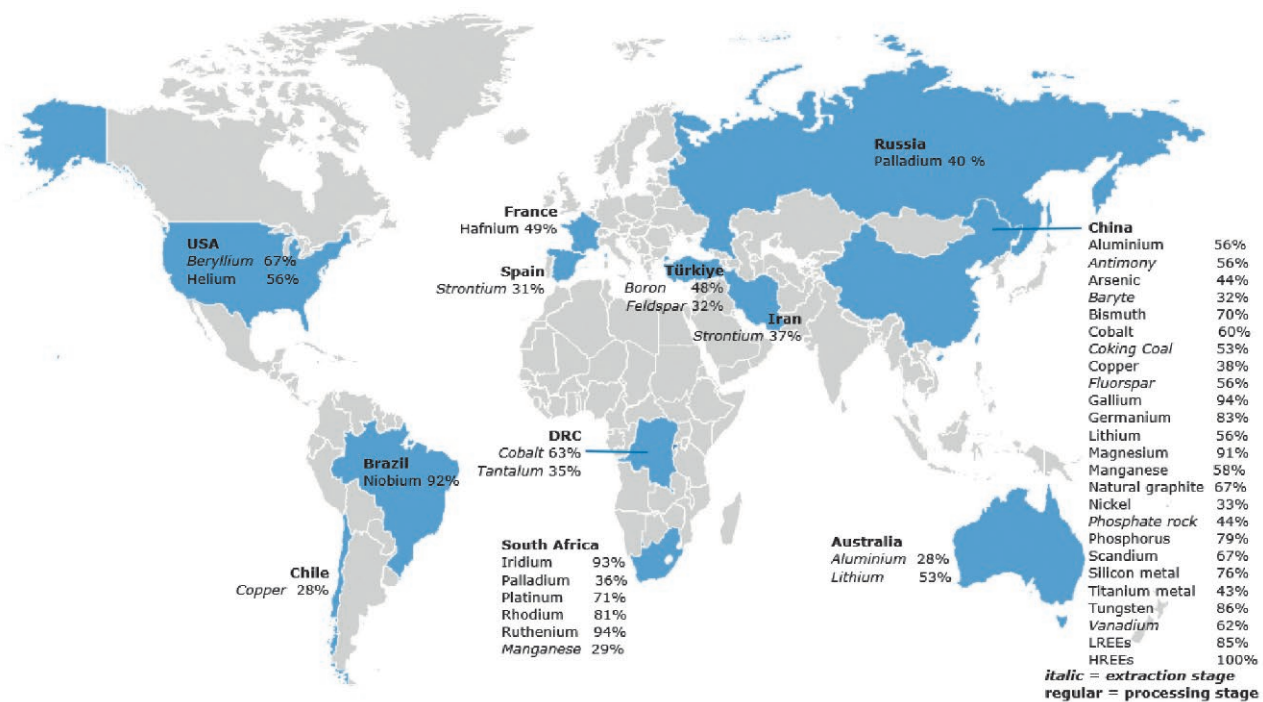


Fig. 1. Countries accounting for largest share of global supply of critical raw materials (2).

Bild 1. Länder, die den größten Anteil am weltweiten Angebot an kritischen Rohstoffen ausmachen (2).

monopoly position in the processing of platinum with a market share of around 70%. Australia is the largest producer of lithium (53.0%), the Democratic Republic of the Congo is the lone leader in cobalt (62.8%) and Brazil in niobium (91.8%).

At the same time, it became clear how much the conversion of the economy to renewable energy sources would trigger an increased demand for raw materials. Electric cars, e.g., require around six times more critical resources than combustion vehicles – primarily due to the materials needed for the batteries. The picture is similar for electricity generation: Per megawatt of installed capacity, wind power plants require five to ten times more critical raw materials than a conventional gas-fired power plant (Figure 2).

Rapidly rising demand, political and ecological risks to supply – this was a call to action. The Federal Government’s raw materials strategy was therefore supplemented at the beginning of 2023 by a key issues paper from the Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK) on “a sustainable and resilient supply of raw materials” (3). It states:

“While in times of free markets and a balance between supply and demand, companies are best able to secure their specific requirements for raw materials, this is not necessarily the case in times of highly concentrated or in some cases even non-existent markets and at the same time tense geopolitical situations, especially for raw materials that are particularly strategic for transformation (above all metals). The BMWK will therefore ... provide stronger support to companies in securing a sustainable and long-term supply of raw materials in the future.”

This has also transformed the concept of securing raw materials. Whereas it was previously a quasi-guaranteed prerequisite for sustainability, it is now a component of sustainability.

The term “stronger support”, is now backed with 1 bn € until 2028. Despite the budget crisis, an investment programme for raw materials projects of this magnitude was included in the federal budget at the beginning of 2024. The central instrument here is a raw materials fund to increase production capacities in Germany and abroad, managed by the state-owned Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). The measures eligible for funding include: identifying and supporting strategic raw materials projects in Germany, the EU and worldwide in the areas of extraction, processing and recycling.

### Support for German companies in the raw materials sector

A new “Joint Raw Materials Contact Point” was also launched in 2023 to address the problems faced by companies on the ground. It involves the German Chamber of Industry and Commerce (DIHK), the German Mineral Resources Agency (DERA) and Germany Trade & Invest (GTAI), the German government’s foreign

Germanium, Graphit und Seltenen Erden durch die Einführung von Exportkontrollen de facto reduziert. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass China seine Kontrolle über Rohstoff-Lieferketten in Zukunft vermehrt als geopolitisches Instrument einsetzen wird.“

Aber auch andere Staaten kommen bei einzelnen Rohstoffen in marktbeherrschende Größenordnung (Bild 1). So besitzt Südafrika mit rd. 70% Marktanteil eine Fast-Monopol-Stellung bei der Verarbeitung von Platin. Australien ist größter Produzent von Lithium (53,0%), die Demokratische Republik Kongo liegt bei Kobalt einsam an der Spitze (62,8%) und Brasilien bei Niob (91,8%).

Zum gleichen Zeitpunkt wurde absehbar, wie sehr der Umbau der Wirtschaft auf erneuerbare Energiequellen eine verstärkte Rohstoffnachfrage auslösen würde. So werden für den Bau eines Elektroautos etwa sechsmal so viel kritische Rohstoffe benötigt wie für ein Auto mit Verbrennungsmotor – was in erster Linie am Materialbedarf für Batterien liegt. Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei der Stromerzeugung: Pro Megawatt installierter Kapazität benötigen Windkraftwerke fünf- bis zehnmals mehr kritische Rohstoffe als ein konventionelles Gaskraftwerk (Bild 2).

Rapide steigende Nachfrage, politische und ökologische Risiken beim Angebot – das war ein Aufruf zum Handeln. Die Rohstoffstrategie der Bundesregierung wurde deshalb Anfang 2023 um ein Eckpunktepapier des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) zu „einer nachhaltigen und resilienten Rohstoffversorgung“ ergänzt (3). Darin heißt es:

„Während in Zeiten der freien Märkte und eines Ausgleichs von Angebot und Nachfrage Unternehmen am besten ihre konkreten Bedarfe an Rohstoffen sichern können, ist dies in Zeiten hoch konzentrierter bzw. z. T. sogar nicht existenter Märkte und zugleich angespannter geopolitischer Lagen insbesondere bei den für die Transformation besonders strategischen Rohstoffen (vor allem Metallen) nicht unbedingt der Fall. Das BMWK wird deshalb ... in Zukunft die Unternehmen bei der Sicherung einer nachhaltigen und langfristigen Rohstoffversorgung stärker unterstützen.“

Damit hat sich auch der Begriff Rohstoffsicherung transformiert. War sie zuvor eine quasi garantierte Voraussetzung für Nachhaltigkeit, ist sie nun ein Bestandteil von Nachhaltigkeit.

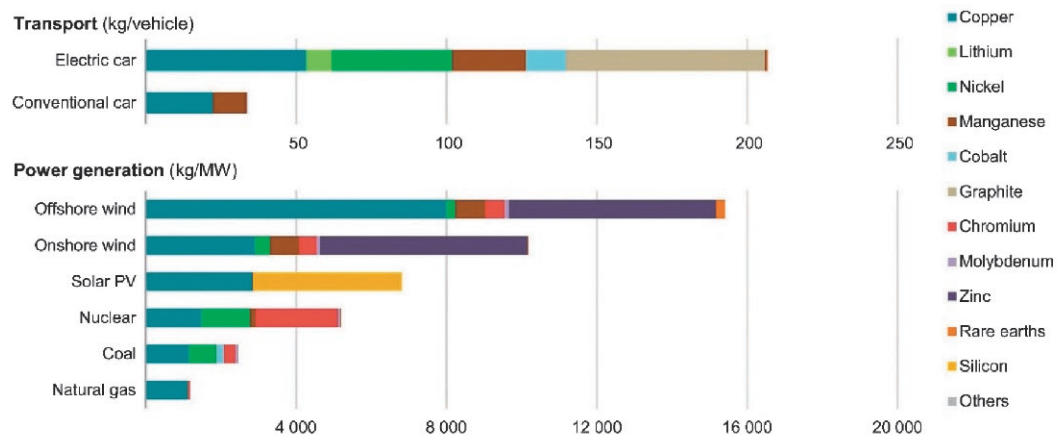


Fig. 2. Requirements for mineral raw materials for various technologies.

Bild 2. Bedarfe an mineralischen Rohstoffen für verschiedene Technologien. Source/Quelle: IEA 2021

trade promotion agency. The main aim of the contact point is to answer enquiries from suppliers and buyers from the raw materials sector with bundled expertise (see grey box).

Of course, there are conflicting goals between material security, social responsibility and ecological sustainability. Even with the best strategy, they cannot simply be resolved, but only addressed and tackled. This is exemplified by the mining of raw materials in the Democratic Republic of the Congo, which is the world market leader in the extraction of cobalt. According to expert estimates, between 10 and 30 per cent of this cobalt is mined by hundreds of thousands of miners in so-called small-scale mining – under extreme conditions, with practically no protective measures, and children also work in these mines. However, the increasingly strict regulations to which European or German companies are subject in their foreign business (supply chain law, sustainability reporting obligations, compliance guidelines, etc.) do not lead to an improvement in the situation of small-scale miners, but rather to a deterioration in the social and ecological situation on site. This is because the strict regulations often lead to German and European companies withdrawing from the Congo or not entering the country at all. Their place is then taken by Chinese companies, which in case of doubt have more lax sustainability standards. As a result, the misery in the Congo is increasing – and the security of raw materials in Europe is decreasing.

#### **Support for German companies in raw materials issues: Joint raw materials contact point**

In order to support the German economy, the German Mineral Resources Agency (DERA), Germany Trade & Invest (GTAI) and the German Chamber of Industry and Commerce (DIHK), as coordinator of the global AHK network, have agreed with the Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK) on a “Joint Contact Point for Raw Materials” in 2023. Its main objective is to answer enquiries from companies looking for mineral raw materials as well as enquiries from suppliers. The same applies to enquiries relating to raw materials policy and economic, legal or technological issues abroad. The competences of the partners are bundled in the contact point.

DERA has excellent expertise in the raw materials sector. It therefore plays a decisive role in the evaluation of enquiries and in monitoring. Furthermore, the aim is to link DERA’s raw materials expertise even more directly than before with the opportunities offered by the global networks of the Chambers of Commerce Abroad and GTAI staff abroad, who contribute a wide range of information on raw materials and mining in selected countries. In addition, the raw materials competence centres of the AHKs have knowledge of which new raw materials projects are being planned locally that are of interest to the German economy.

Der ebenfalls enthaltene Begriff „stärker unterstützen“ ist dabei inzwischen mit 1 Mrd. € bis 2028 unterlegt. Denn trotz Haushaltskrise ist Anfang 2024 ein Beteiligungsprogramm für Rohstoffprojekte in dieser Größenordnung in den Bundeshaushalt aufgenommen worden. Zentrales Instrument dabei ist ein Rohstoff-Fonds zur Erhöhung der Produktionskapazitäten im In- und Ausland, verwaltet von der staatseigenen Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Die förderfähigen Maßnahmen umfassen dabei: Identifizierung und Unterstützung strategischer Rohstoffprojekte in Deutschland, der EU und weltweit in den Bereichen Gewinnung, Weiterverarbeitung und Recycling.

#### **Unterstützung deutscher Unternehmen aus dem Rohstoffsektor**

Für die Probleme, mit denen Unternehmen vor Ort konfrontiert sind, wurde ebenfalls 2023 eine neue „Gemeinsame Anlaufstelle Rohstoffe“ auf den Weg gebracht. An ihr beteiligt sind die Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK), die Deutsche Rohstoffagentur (DERA) und Germany Trade & Invest (GTAI), die Außenwirtschaftsförderungsagentur der Bundesregierung. Hauptziel der Anlaufstelle ist es, mit gebündelter Kompetenz Anfragen von Anbietern und Nachfragern aus dem Rohstoffsektor zu beantworten (s. Grauer Kasten).

#### **Unterstützung deutscher Unternehmen in Rohstofffragen: Gemeinsame Anlaufstelle Rohstoffe**

Um die deutsche Wirtschaft zu unterstützen, haben sich die Deutsche Rohstoffagentur (DERA), Germany Trade & Invest (GTAI) und die Deutsche Industrie- und Handelskammer (DIHK) als Koordinatorin des weltweiten AHK-Netzwerks im Jahr 2023 mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) auf eine „Gemeinsame Anlaufstelle Rohstoffe“ verständigt. Ihr Hauptziel ist es, Anfragen von Unternehmen, die mineralische Rohstoffe suchen, aber auch Anfragen von Anbietern zu beantworten. Dasselbe gilt für Anliegen, die sich um rohstoffpolitische und -wirtschaftliche, rechtliche oder technologische Fragen im Ausland drehen. Dabei werden die Kompetenzen der Partner in der Anlaufstelle gebündelt.

Die DERA verfügt über eine ausgezeichnete Expertise im Rohstoffbereich. Ihr kommt deshalb bei der Bewertung von Anfragen und beim Monitoring eine entscheidende Funktion zu. Ferner geht es darum, die Rohstoffkompetenz der DERA noch direkter als bisher mit den Möglichkeiten zu verbinden, welche die weltweiten Netzwerke der Auslandshandelskammern und der GTAI-Auslandsmitarbeitenden bieten, die ein breites Informationsangebot zu Rohstoffen und Bergbau in ausgewählten Ländern beisteuern. Daneben verfügen die Rohstoff-Kompetenzzentren der AHKs über Kenntnisse, welche neuen Rohstoffprojekte vor Ort geplant werden, die für die deutsche Wirtschaft von Interesse sind.

Contact / Kontakt:

German Mineral Resources Agency (DERA) / Deutsche Rohstoffagentur (DERA)

Dr.-Ing. Sven-Uwe Schulz,

Head of unit evaluation of mineral resources / Arbeitsbereichsleiter Rohstoffpotenzialbewertung

Tel.: +49 30 36993 235 · E: sven-uwe.schulz@bgr.de · I: www.gtai.de/kritische-rohstoffe



The situation is generally much better where large mining companies are involved in extraction. This can be seen, e.g. in Zimbabwe. Zimbabwean laws on environmental management in the mining sector are far below international standards. Illegal raw material transactions, poor working conditions, high environmental pollution and corruption characterise the sector. However, large mining companies such as Sibany, Anglo American and Impala, which mine platinum in Zimbabwe, have to take global pressure into account if they do not want to lose Western customers. In fact, the platinum sector in the country is now largely considered to be well positioned in terms of social and environmental standards. The South African company Tharisa Resources states that it adheres to internationally recognised environmental, social and corporate governance (ESG) standards in Zimbabwe. However, as there are (still) practically no large mining companies in Germany, this development also ignores German interests.

The easiest and most sustainable way to avoid conflicting goals between safety and sustainability is to secure raw materials without having to extract any raw materials at all. The German government is therefore focussing a great deal of attention on recycling and the recovery of critical raw materials. This is because there is still considerable potential for optimisation in this area.

Raw material / Rohstoff	Recycling rate / Recyclingquote (in %)
Copper / Kupfer	55
Tungsten / Wolfram	42
Aluminium	32
Antimony / Antimon	28
Cobalt / Kobalt	22
Nickel	16
Magnesium	13
Platinum / Platin	12
Manganese / Mangan	9
Vanadium	6
Graphite / Graphit	3
Helium	2
Germanium	2
Titanium / Titan	1
Tantalum / Tantal	1
Fluorspar / Flussspat	1
Feldspar / Feldspat	1
Boron / Bor	1
Rare earths / Seltene Erden	1
Barite / Baryt	0
Beryllium	0
Bismuth / Wismut	0
Gallium	0
Hafnium	0
Lithium	0
Niobium / Niob	0
Phosphorus / Phosphor	0
Scandium	0
Silicon / Silizium	0

Table 1. Recycling rates of critical raw materials in the EU (2).  
Tabelle 1. Recyclingquoten kritischer Rohstoffe in der EU (2).

Natürlich bestehen zwischen materieller Sicherheit, sozialer Verantwortung und ökologischer Nachhaltigkeit Zielkonflikte. Sie lassen sich auch mit der besten Strategie nicht einfach auflösen, sondern lediglich adressieren und angehen. Das lässt sich beispielhaft am Rohstoffabbau in der Demokratischen Republik Kongo zeigen, immerhin Weltmarktführer bei der Förderung von Kobalt. Zwischen 10 und 30 % dieses Kobalts werden nach Expertenschätzungen im sogenannten Kleinbergbau von Hunderttausenden Bergleuten abgebaut – unter extremen Bedingungen, praktisch ohne Schutzmaßnahmen, auch Kinder arbeiten in diesen Bergwerken. Die immer strengeren Regelungen, denen europäische oder deutsche Unternehmen im Auslandsgeschäft unterworfen sind (Lieferketten-gesetz, Nachhaltigkeitsberichtspflichten, Compliance-Richtlinien etc.), führen allerdings gerade nicht zu einer Verbesserung der Lage der Kleinbergleute, sondern zu einer Verschlechterung der sozialen und ökologischen Situation vor Ort. Denn die strengen Vorgaben führen häufig dazu, dass sich deutsche und europäische Unternehmen eher aus dem Kongo zurückziehen oder erst gar nicht dort einsteigen. Ihren Platz nehmen dann chinesische Unternehmen ein, die im Zweifel laxere Nachhaltigkeitsstandards haben. So nimmt das Elend im Kongo zu – und die Rohstoffsicherheit in Europa ab.

Deutlich besser sieht die Lage in der Regel dort aus, wo große Bergbauunternehmen den Abbau betreiben. Das lässt sich beispielsweise in Simbabwe erkennen. Die simbabwischen Gesetze zum Umweltmanagement liegen im Bergbau weit unter den internationalen Standards. Illegale Rohstoffgeschäfte, schlechte Arbeitsbedingungen, eine hohe Umweltbelastung und Korruption kennzeichnen den Sektor. Doch große Bergbaukonzerne wie Sibany, Anglo American oder Impala, die in Simbabwe Platin fördern, müssen dem globalen Druck Rechnung tragen, wenn sie westliche Kunden nicht verlieren wollen. Tatsächlich gilt der Platinsektor im Land bei Sozial- und Umweltstandards inzwischen weitgehend als gut aufgestellt. Der südafrikanische Konzern Tharisa Resources gibt an, sich in Simbabwe an die Vorgaben international anerkannter Environmental, Social and Corporate Governance (ESG)-Standards zu halten. Da es in Deutschland jedoch (noch) praktisch keine großen Bergbaukonzerne gibt, geht auch diese Entwicklung an den deutschen Interessen vorbei.

Am einfachsten und nachhaltigsten lassen sich Zielkonflikte zwischen Sicherheit und Nachhaltigkeit umgehen, wenn man eine Rohstoffsicherung betreibt, bei der gar keine Rohstoffe abgebaut werden müssen. Entsprechend viel Aufmerksamkeit richtet die Bundesregierung auf Recycling bzw. die Rückgewinnung von kritischen Rohstoffen. Denn dort besteht noch beachtliches Optimierungspotential. Nach einer Studie der EU-Kommission aus dem Jahr 2023 liegen die Recyclinganteile in der Produktion (End of life recycling input rate) nur bei drei kritischen Rohstoffen über 30 % – bei Kupfer, Wolfram und Aluminium. Selbst bei einem Edelmetall wie Platin trägt Recycling nur 12 % zur Neuproduktion bei, bei Lithium, dem Rohstoff-Highflyer der letzten Jahre, sind es glatte 0 % (Tabelle 1).

Natürlich haben bei vielen Rohstoffen die geringen Rückgewinnungsquoten auch mit dem gerade exponentiell wachsenden Bedarf zu tun. Das gilt insbesondere für diejenigen Metalle, die für Batterien von Elektroautos benötigt werden – wie eben Lithium. Bis in nennenswertem Umfang gebrauchte Batterien aus dem E-Auto-Boom im Recycling landen, vergehen ein paar Jahre. Die Internationale Energieagentur (IEA) rechnet mit einem massierten Aufkommen ausgedienter Batterien ab etwa 2030. Umso sinnvoll-

According to a study conducted by the EU Commission in 2023, the recycling rate in production (end-of-life recycling input rate) is only above 30% for three critical raw materials – copper, tungsten and aluminium. Even for a precious metal such as platinum, recycling only accounts for 12% of new production; for lithium, the raw material high-flyer of recent years, it is a mere 0% (Table 1).

Of course, the low recovery rates for many raw materials also have to do with the exponentially growing demand. This applies in particular to those metals that are needed for batteries in electric cars – such as lithium. It will be a few years before used batteries from the e-car boom end up in recycling to any significant extent. The International Energy Agency (IEA) anticipates a massive volume of used batteries from around 2030, which makes it all the more sensible to endeavour to recover the critical raw materials used as completely as possible from the outset. “It is important to keep these raw materials in the cycle as much as possible,” says Michael Kellner, Parliamentary State Secretary at the BMWK, “and this is not just a waste management issue.” In fact, we should not think of recovery as taking place in a car graveyard or scrap yard – but rather as entire industrial sites. The industrial capacities for this will primarily be created at locations close to the battery users – i. e. in Europe, North America and China. If the battery is exhausted, it should not be driven around the world twice before the raw materials can be reprocessed.

### Local processing of raw materials

In another segment of the raw materials sector, too, there are signs of a shift in locations – not towards the consumer countries, however, but towards the producer countries: in the processing of raw materials. “Many partner countries want to have more value added locally,” says Franziska Brantner, State Secretary at the BMWK. “We hear this from Brazil, Argentina and India. And indeed, not everything in the processing of raw materials has to happen in Europe.” But above all, not everything has to happen in China. After all, China has invested massively in the development of processing capacities in recent decades. China accounts for more than half of the global processing of 16 of the 34 raw materials categorised as critical by the EU. This is far more than just covering its own needs – and it becomes a problem in times of geopolitical tensions.

In its strategy paper on development policy, the BDI states that a shift in processing towards the producing countries could therefore address two problems at the same time – that of the Global South and that of the Far East: “Sustainable, diversified local economic structures also have relevant advantages for Germany. Sourcing directly from sub-Saharan Africa and other resource-rich developing and emerging countries would reduce dependencies on China and diversify value chains.”

The BDI sees a focus of German activities in Africa: “Germany’s opportunity lies in supporting the local processing of raw materials such as lithium, cobalt and bauxite in Africa, thereby helping to cover its own needs while also contributing to the industrialisation of the continent.” Even though Germany only has a comparatively weak mining industry, such a development would offer special market opportunities for German companies. The development of industrial capacities requires mechanical and plant engineering, one of the great strengths of the German economy. In

ler ist es, von Beginn an die möglichst komplette Rückgewinnung der eingesetzten kritischen Rohstoffe anzustreben. „Es ist wichtig, diese Rohstoffe so gut wie möglich im Kreislauf zu halten“, sagt Michael Kellner, Parlamentarischer Staatssekretär im BMWK, „und das ist nicht nur ein Thema der Abfallwirtschaft.“ In der Tat sollten wir uns die Rückgewinnung nicht auf einem Autofriedhof oder Schrottplatz vorstellen – sondern eher als ganze Industriestandorte. Die industriellen Kapazitäten dafür werden in erster Linie an Standorten entstehen, die in der Nähe der Batterie-Verwender liegen – also in Europa, Nordamerika und China. Wenn der Akku „den Geist aufgibt“, sollte er nicht zweimal um die Welt gefahren werden, bevor die Rohstoffe neu verarbeitet werden können.

### Lokale Weiterverarbeitung von Rohstoffen

Auch in einem anderen Segment des Rohstoffsektors zeichnet sich eine Verlagerung von Standorten ab – allerdings nicht in Richtung der Verbraucher-, sondern in Richtung der Erzeugerstaaten: bei der Rohstoffverarbeitung. „Viele Partnerstaaten haben den Wunsch, mehr Wertschöpfung vor Ort zu haben“, sagt Franziska Brantner, Staatssekretärin im BMWK. „Wir hören das von Brasilien, von Argentinien, von Indien. Und in der Tat, bei der Verarbeitung von Rohstoffen muss ja nicht alles in Europa passieren.“ Vor allem aber: Es muss nicht alles in China passieren. Denn in den vergangenen Jahrzehnten hat China massiv in den Aufbau von Verarbeitungskapazitäten investiert. Bei 16 der 34 von der EU als kritisch eingestuften Rohstoffen entfällt mehr als die Hälfte der weltweiten Verarbeitung auf China. Das ist weit mehr als nur die Deckung des Eigenbedarfs – und es wird in Zeiten geopolitischer Spannungen zum Problem.

Mit einer Verlagerung der Verarbeitung hin zu den Erzeugerländern ließen sich also zwei Probleme gleichzeitig adressieren, stellt der BDI in seinem Strategiepapier zur entwicklungspolitische Zeitenwende fest – das des Globalen Südens und das des Fernen Ostens: „Nachhaltige, diversifizierte Wirtschaftsstrukturen vor Ort haben auch für Deutschland relevante Vorteile. Der direkte Bezug aus Subsahara-Afrika und anderen rohstoffreichen Entwicklungs- und Schwellenländern würde Abhängigkeiten von China reduzieren und Wertschöpfungsketten diversifizieren.“

Einen Schwerpunkt deutscher Aktivitäten sieht der BDI dabei in Afrika: „Deutschlands Chance liegt darin, die lokale Weiterverarbeitung von Rohstoffen wie Lithium, Kobalt und Bauxit in Afrika zu unterstützen und so einerseits zur Deckung des eigenen Bedarfs und gleichzeitig zur Industrialisierung des Kontinents beizutragen.“ Auch wenn Deutschland nur über eine vergleichsweise schwache Bergbauindustrie verfügt, würde eine solche Entwicklung besondere Marktchancen für deutsche Unternehmen bieten. Der Aufbau von industriellen Kapazitäten benötigt Maschinen- und Anlagenbau, eine der großen Stärken der deutschen Wirtschaft. Zudem zeichnen sich deutsche Anbieter im globalen Wettbewerb durch besonders nachhaltige Produkte aus. Der BDI fordert deshalb auch, in Zukunft Entwicklungszusammenarbeit und Außenwirtschaftsförderung enger miteinander zu verzahnen: „Entwicklungsgelder müssen endlich so genutzt werden, dass – wenn immer möglich – deutsche und europäische Bieter die Chance haben, in internationalen Vergabeverfahren von ihnen zu profitieren.“ Das Plädoyer von Wirtschaftsstaatssekretärin Brantner, „grüne Wertschöpfungsketten auf Augenhöhe global auf- und auszubauen“, ist davon nicht weit entfernt.

addition, German suppliers are characterised by particularly sustainable products in global competition. The BDI is therefore also calling for development cooperation and foreign trade promotion to be more closely interlinked in future: “Development funds must finally be used in such a way that – whenever possible – German and European bidders have the opportunity to benefit from them in international procurement procedures.” State Secretary for Economic Affairs Brantner’s plea to “establish and expand green value chains globally on an equal footing” is not far off the mark.

Africa will be a central arena for the realisation of such positions in the coming years and decades. Of course, Africa’s geographical proximity to Europe plays an important role here, but so does the fact that Africa’s industrial capacities have so far been very limited – in terms of raw materials processing, but also in practically all other sectors. The development of raw material processing industries can contribute to the emergence of a take-off situation, as experienced by many Asian countries in recent decades.

Germany’s international network of Chambers of Commerce operates two commodity competence centres specifically for German mining companies and commodity traders:

- The Centre of Excellence for Mining and Mineral Resources for Southern Africa in Johannesburg/South Africa promotes the market presence of German mining technology and services in the Southern African Development Community (SADC) region. In particular, this region has rich deposits of the critical raw materials cobalt (DR Congo), manganese (South Africa), copper (DR Congo and Zambia), lithium (Zimbabwe and Namibia) and graphite (Mozambique and Namibia).

Ein zentraler Schauplatz für die Umsetzung solcher Positionen wird in den kommenden Jahren und Jahrzehnten Afrika sein. Dabei spielt natürlich die geografische Nähe zu Europa eine wichtige Rolle, aber auch die bislang sehr überschaubaren industriellen Kapazitäten Afrikas – in Bezug auf Rohstoffverarbeitung, aber auch in praktisch allen anderen Branchen. Der Aufbau rohstoffverarbeitender Industrien kann dabei zur Entstehung einer Take-off-Situation beitragen, wie sie in den vergangenen Jahrzehnten viele asiatische Staaten erlebten.

Speziell für deutsche Bergbauunternehmen und Rohstoffhändler betreiben die Auslandshandelskammern zwei Rohstoffkompetenzzentren:

- Das Kompetenzzentrum für Bergbau und mineralische Rohstoffe für das südliche Afrika in Johannesburg/Südafrika fördert die Marktpräsenz deutscher Bergbautechnologie und -dienstleistungen in der Region der Southern African Development Community (SADC). Diese Region verfügt insbesondere über reiche Vorkommen an den kritischen Rohstoffen Kobalt (DR Kongo), Mangan (Südafrika), Kupfer (DR Kongo und Sambia), Lithium (Simbabwe und Namibia) und Graphit (Mosambik und Namibia).
- Das Kompetenzzentrum Bergbau und mineralische Rohstoffe Westafrika in Accra/Ghana ist für insgesamt zehn westafrikanische Länder zuständig. In dieser Region liegt ein Produktionsschwerpunkt auf Gold (Ghana, Burkina Faso, Mali). Weiterhin werden in der Region Mangan, Bauxit, Eisenerz und Diamanten abgebaut. Auch Lithium spielt eine immer wichtigere Rolle, mit Vorkommen in Ghana, Mali und Nigeria.

- The Centre of Excellence for Mining and Mineral Resources West Africa in Accra/Ghana is responsible for a total of ten West African countries. In this region, production is focussed on gold (Ghana, Burkina Faso, Mali). Manganese, bauxite, iron ore and diamonds are also mined in the region. Lithium is also playing an increasingly important role, with deposits in Ghana, Mali and Nigeria.

For most German companies from other sectors, however, Africa is a long way away despite its geographical proximity. The opportunities are almost unlimited, but it is also a world of its own, where around 2,000 languages are spoken and there are 54 recognised nation states: each with different framework conditions, opportunities and risks for exporters. With the Africa Business Network, which was launched in 2019, the German government is supporting German companies in establishing and expanding their business in Africa. It brings together more than 50 players in foreign trade promotion and development cooperation. As an information and networking platform, it can help companies in particular that have not yet set foot on the continent (see grey box). More than 800 companies have utilised the additional services offered by the Africa Business Network to date. A lot – but not yet a critical mass.

Für die meisten deutschen Unternehmen aus anderen Branchen ist jedoch Afrika trotz geografischer Nähe weit entfernt. Die Möglichkeiten sind fast unbegrenzt, doch es ist auch eine eigene Welt, in der rd. 2.000 Sprachen gesprochen werden und in der es 54 anerkannte Nationalstaaten gibt: jeder mit anderen Rahmenbedingungen, Chancen und Risiken für Exporteure. Mit dem 2019 gestarteten Wirtschaftsnetzwerk Afrika unterstützt die Bundesregierung deutsche Unternehmen beim Auf- und Ausbau ihrer Afrikageschäfte. Es verbindet mehr als 50 Akteure der Außenwirtschaftsförderung und Entwicklungszusammenarbeit. Als Informations- und Vernetzungsplattform kann es vor allem Unternehmen helfen, die bislang noch keinen Fuß auf den Kontinent gesetzt haben (s. Grauer Kasten). Mehr als 800 Unternehmen haben bislang die zusätzlichen Angebote des Wirtschaftsnetzwerks Afrika genutzt. Eine Menge – aber noch keine kritische Masse.

#### **Support from the business idea to market entry:**

##### **The Africa Business Network**

The African continent is an enormously important economic partner for the German supply of raw materials. With the Africa Business Network, the BMWK offers targeted consulting and support services to companies planning to enter the market or looking for cooperation potential. Success factors when entering the market include sound market knowledge and choosing the right local partners.

One of the services offered by the Africa Business Network are the Consulting Vouchers Africa, which support companies in their business ventures by providing customised consultancy services. By reducing the initial costs through a subsidy of up to 85%, the advisory vouchers can lay the foundations for sustainable business relationships between African and German companies. Detailed information on the Consulting Vouchers Africa can be found on the website of the Federal Office of Economics and Export Control (BAFA): [www.bafa.de/bga](http://www.bafa.de/bga)

Moreover, the Coordination Office for the Africa Business Network provides companies with a personal contact person who accompanies them throughout the entire consulting process.

#### **Unterstützung von der Geschäftsidee bis zum Markteintritt:**

##### **Das Wirtschaftsnetzwerk Afrika**

Für die deutsche Rohstoffversorgung ist der afrikanische Kontinent ein enorm wichtiger wirtschaftlicher Partner. Unternehmen, die einen Einstieg in den Markt planen oder Kooperationspotential suchen, bietet das BMWK mit dem Wirtschaftsnetzwerk Afrika gezielte Beratungs- und Förderleistungen. Erfolgsfaktoren beim Markteintritt sind u. a. fundierte Marktkenntnisse und die Wahl der richtigen Partner vor Ort.

Eines der Angebote des Wirtschaftsnetzwerks Afrika sind die Beratungsgutscheine Afrika, die Unternehmen durch passgenaue Beratung bei ihren wirtschaftlichen Vorhaben unterstützen. Indem die Beratungsgutscheine die anfänglichen Kosten durch einen Zuschuss von bis zu 85% reduzieren, können sie den Grundstein für nachhaltige Geschäftsbeziehungen zwischen afrikanischen und deutschen Unternehmen legen. Detaillierte Informationen zu den Beratungsgutscheinen sind auf der Website des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zu finden: [www.bafa.de/bga](http://www.bafa.de/bga)

Zudem stellt die Geschäftsstelle des Wirtschaftsnetzwerks Afrika Unternehmen einen persönlichen Ansprechpartner zur Seite, der sie während des gesamten Beratungsprozesses begleitet.

#### **References / Quellenverzeichnis**

- (1) Bundesregierung (2020): Rohstoffstrategie der Bundesregierung. Berlin, 15.01.2020.
- (2) Grohol, M.; Veeh, C. (2023): Study on the Critical Raw Materials for the EU 2023. European Union.
- (3) Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2023): Wege zu einer nachhaltigen und resilienten Rohstoffversorgung. Eckpunktepapier des BMWK.

#### **Author / Autor**

Detlef Gürtler M. A., GTAI Germany Trade & Invest