

# Positionen zu einer nachhaltigen Rohstoffstrategie Deutschlands

– Diskussionspapier der Fachgruppe Rohstoffe von Scientists for Future (S4F) –

Ganswind, Frauke\*/Neumann, Michael/Diedel, Ralf/Engelbrecht, Hubert/Junge, Malte/Masurenko, Christian

\*E-Mail-Kontakt: [fg-rohstoffe@scientists4future.org](mailto:fg-rohstoffe@scientists4future.org)

Zitationsvorschlag: Ganswind, F./Neumann, M./Diedel, R./Engelbrecht, H./Junge, M./Masurenko, C. (2021). Positionen zu einer nachhaltigen Rohstoffstrategie Deutschlands – Diskussionspapier der Fachgruppe Rohstoffe von Scientists for Future (S4F) – 4 S., doi:10.5281/zenodo.5768187

Ohne mineralische Rohstoffe ist der Umbau zu einer klimaneutralen Wirtschaft Deutschlands nicht umsetzbar. Kritische Rohstoffe spielen beim Ausbau der Erneuerbare-Energien-Technologien eine zentrale Rolle, dabei erfordern Erneuerbare Energien einen deutlich höheren Einsatz von Metallen pro erzeugter Energieeinheit als konventionelle Kraftwerke. Der Bedarf an kritischen Rohstoffen wird daher in Deutschland in wichtigen Zukunftsbereichen, die für die Energiewende nötig sind, drastisch ansteigen (BMWi 2019; DERA 2021). So werden beispielsweise Kupfer, Neodym und Dysprosium für Windenergieanlagen, Lithium und Kobalt für Batterien in Elektrofahrzeugen sowie Kadmium und Selen für Photovoltaikanlagen benötigt. Deswegen gilt es, eine sichere Versorgung mit diesen und weiteren Rohstoffen sicherzustellen, soziale und Umweltverträglichkeit bei deren Abbau zu gewährleisten und den im Zusammenhang mit der Rohstoffgewinnung und -versorgung stehenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu minimieren.

An vier Fokuspunkten lassen sich Ansätze für einen nachhaltigeren Umgang mit Rohstoffen festmachen.

## 1. Reduzierung des Verbrauchs von Primärrohstoffen

Der Rohstoffverbrauch für spezielle Güter sowie die Lebensdauer von Produkten sollten dringend neu bewertet werden. Verbräuche wichtiger Rohstoffe könnten somit ggf. verringert werden und ständen dementsprechend für den Einsatz in wegweisenden Technologien zur Verfügung.

Ein wichtiges Werkzeug zur Reduktion des Primärrohstoffverbrauchs ist die realistische Rohstoffbepreisung, welche die wirklichen Kosten widerspiegelt. So können die Produktionsmengen gesteuert werden. Dazu gehört eine Einbeziehung des CO<sub>2</sub>-Preises in die Transportkosten für Rohstoffe.

Zur gesellschaftlichen Durchsetzung der genannten Punkte empfiehlt die Fachgruppe Rohstoffe eine bundesweite **Aufklärungskampagne** zur Schaffung eines Rohstoffbewusstseins in der Bevölkerung, welche die Zusammenhänge zwischen Rohstoffgewinnung einerseits und Baustoffen und Einsatz von Rohstoffen in Dingen des täglichen Lebens andererseits aufzeigt, um dadurch ein verantwortungsvolles und ressourcenschonendes Konsumverhalten sowie, damit einhergehend, einen reduzierten Rohstoffverbrauch zu fördern.

Ein wesentlicher Beitrag zur Reduktion des Rohstoffverbrauchs kann durch eine **Verpflichtung der Konsumgüter- und Verpackungsindustrie** erreicht werden, Produkte und Verpackungen auf den Markt zu bringen, welche nicht aus fossilen Kohlenwasserstoffen

hergestellt sind und nach Stand der Technik (Beste Verfügbare Techniken – BVT) unter Berücksichtigung der Lebensdauer und des gesamten Produktzyklus die ressourcenschonendsten sind.

**Werden industrielles Recycling und Urban Mining** mit Industriefördermaßnahmen unterstützt, hilft dies der Wirtschaft, diese Sekundärrohstofflager schneller und intensiver als bisher zu nutzen. Insbesondere im Bereich der Massenrohstoffe, wie Sand, Kies und Naturstein, können zusätzliche Schritte ergriffen werden, um die Akzeptanz von Ersatzbaustoffen aus dem Baustoffrecycling an Stelle von Primärrohstoffen zu fördern. Dabei bedarf es eines **bundeseinheitlichen Rechtsrahmens für die Beurteilung, Verarbeitung und den Einbau von Ersatzbaustoffen**, der Unternehmen und Privatpersonen Rechtssicherheit bietet sowie eine umweltschonende Anwendung dieser Baustoffe gewährleistet.

Es ist wichtig, den umweltverträglichen Fortbestand der heimischen Gewinnung der Steine+Erden- und der Industriemineralen zu sichern. Tagebauschließungen und untersagte Betriebserweiterungen führen direkt zur Notwendigkeit von Importen dieser Rohstoffe über weite Distanzen und damit zu neuen Lieferketten und, daraus folgend, weiteren Umweltbelastungen und Rohstoffabhängigkeiten.

## 2. Förderung der lokalen Rohstoffgewinnung

In zahlreichen Bereichen kann das Recycling den Rohstoffbedarf nicht decken und wird dies auch in Zukunft nicht können (BMW 2019; BGR 2020). Deshalb ist Deutschland derzeit in umfangreichem Maße von Importen an kritischen Rohstoffen abhängig (DERA 2021). Bereits jetzt zeigen sich signifikante Bedarfslücken auf dem globalen Markt bei strategisch wichtigen Metallen. So ist Deutschland derzeit bei Magnesium zu 90 % abhängig von China (Schmitz 2019; DERA 2021), wobei China zurzeit die benötigte Menge dieses Rohstoffes nicht liefern kann. Von den 1,1 Milliarden Tonnen mineralischer Rohstoffe, die in Deutschland jährlich verbraucht werden, wird lediglich die Hälfte – zumeist Steine+Erden sowie Industriemineralen – auch in Deutschland abgebaut (Umweltbundesamt 2020). National und europaweit müssen alle Anstrengungen unternommen werden, um das in Deutschland und Europa vorhandene Potential an Metallen – auch kritischen – zu explorieren, zu bewerten und einer Gewinnung zuzuführen (BGR 2020; Europäische Kommission 2020).

Um die inländische Versorgung mit Primärrohstoffen – speziell mit den für die Energiewende notwendigen kritischen Rohstoffen – für Deutschland und Europa zu sichern, ist die Förderung der heimischen Rohstoffgewinnung unerlässlich. Eine zielgerichtete, zügige Förderung mit geringstmöglichem bürokratischem Aufwand unterstützt die Wirtschaft.

Neben der Reduzierung der problematischen Importabhängigkeit werden durch kürzere Transportwege zudem CO<sub>2</sub>-Emissionen und andere Umweltbelastungen reduziert. Des Weiteren ermöglichen die in Deutschland und Europa geltenden Umweltstandards einen sozial- und umweltverträglicheren Abbau als außerhalb Europas (Umweltbundesamt 2020), denn in weiten Teilen der rohstoffliefernden Länder werden entsprechende Standards politisch nicht gefordert und umgesetzt.

Eine schnelle Refokussierung der Industrie auf die Rohstoffwirtschaft und eine **Stärkung der deutschen und europäischen Industrie bei der Exploration von kritischen Rohstoffen** ist erforderlich, damit der Umbau hin zu einer klimapositiven Wirtschaft erfolgen kann. Für Umweltstandards und Umweltgrenzwerte gilt generell, dass sie auf entsprechenden öko- und humantoxikologischen Untersuchungen basieren müssen; die sich stetig verbessernde Untersuchungsmethodik ist dabei stringent zu berücksichtigen.

Bei der Rohstoffgewinnung fallen viele Begleitstoffe an, die bisher nicht genutzt werden, z. B. Lithium in Geothermiewässern. Für eine effektive Rohstoffnutzung ist es daher sinnvoll, entsprechende **Fördermittel für die Schaffung von neuen Bergbaubetrieben** und für die

Überprüfung der Genehmigungspraxis durch Bergbau- und Umweltbehörden bereit zu stellen.

### 3. Förderung von verantwortlichem Bergbau (Responsible Mining)

Rohstoffabbau kann im eigentlichen Sinne niemals nachhaltig sein, da Rohstoffe in geologischen Zeiten entstanden, der Mensch sie aber in wenigen Jahrhunderten verbraucht. Dennoch ist der Bedarf an mineralischen Rohstoffen für die Energiewende und klimapositive Technologien ebenso wie für den Wohnungsbau und Dinge des täglichen Lebens unerlässlich. Es ist notwendig, die Bestrebungen zu verstärken, den Abbau möglichst umweltverträglich zu gestalten und den Treibhausgas-Ausstoß durch bergbauliche Aktivitäten weiter zu reduzieren. Zwar werden die ESG-Kriterien (Environment, Social, Governance) inzwischen auch bei Bergbauprojekten angelegt, doch sollten **Umweltbelange bei den Durchführungsbestimmungen und Genehmigungsverfahren stärker als bisher berücksichtigt und bewertet** werden (Umweltbundesamt 2020).

Zur Förderung von „Responsible Mining“ ist die Entwicklung und Implementierung eines weltweiten, breit aufgestellten und effektiven **Zertifizierungsprogramms** hinsichtlich Herkunft und nachhaltiger Gewinnung von Rohstoffen geboten. Diese Zertifizierung sollte Unternehmen sowie Abnehmern dazu dienen, die Sozial- und Umweltverträglichkeit eines Bergbauprojektes transparent bewerten zu können. Die Umweltauswirkungen und Risiken bei Gewinnung, Transport und Weiterverarbeitung von Primärrohstoffen sowie von Sekundärrohstoffen aus Recycling-Prozessen müssen dafür von qualifizierten und zertifizierten Gutachterinnen und Gutachter dokumentiert werden.

Die Fachgruppe Rohstoffe empfiehlt, zertifizierte Expertinnen und Experten der Geowissenschaften und des Bergbau- und Hüttenwesens in die notwendigen Entscheidungsprozesse einzubeziehen (Krauß et al. 2021).

### 4. Förderung der Kreislaufwirtschaft und des Recyclings

Stoffliche planetare Grenzen machen unmissverständlich klar: Der Erhalt und Ausbau von Recyclinginfrastrukturen bildet einen entscheidenden Eckpfeiler der Rohstoffstrategie und der Entwicklung von Technologien zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, z. B. bei der Herstellung von Zement sowie in der Metall- und in der Glas- und Keramikindustrie. Die Förderung von Erforschung und Einsatz von Substituten für mineralische Rohstoffe mit knapper Vorratslage sowie die Erhöhung von Recyclingquoten unter wirtschaftlichen und emissionsarmen Bedingungen sind wichtige Maßnahmen, um den Rohstoffbedarf der Zukunft zu mindern.

---

**Scientists For Future (S4F)** ist ein überparteilicher und überinstitutioneller Zusammenschluss von Wissenschaftler:innen, die sich für eine nachhaltige Zukunft engagieren. Scientists for Future bringt als Graswurzelbewegung den aktuellen Stand der Wissenschaft in wissenschaftlich fundierter und verständlicher Form aktiv in die gesellschaftliche Debatte um Nachhaltigkeit und Zukunftssicherung ein. Mehr Informationen unter: <https://de.scientists4future.org/>

## Literaturverzeichnis

BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2020): „*Deutschland – Rohstoffsituation 2019*“, 150 S.; Hannover

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2019): „*Rohstoffstrategie der Bundesregierung. Sicherung einer nachhaltigen Rohstoffversorgung Deutschlands mit nichtenergetischen mineralischen Rohstoffen.*“, 37 S.; Berlin

DERA – Deutsche Rohstoffagentur in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2021): „*DERA-Rohstoffliste 2021 – DERA Rohstoffinformationen 49*“, 108 S.; Berlin

Europäische Kommission (2021): „*Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen: Einen Pfad hin zu größerer Sicherheit und Nachhaltigkeit abstecken*“, COM(2020) 474, <https://op.europa.eu/s/u7wH>

Krauß, J. et al. (2021): „*Bewertung des Gesetzentwurfs über die unternehmerische Sorgfaltspflicht in Lieferketten*“, Stellungnahme der Fachgruppe Rohstoffe bei Scientists for Future, <https://info-de.scientists4future.org/bewertung-gesetzentwurf-unternehmerische-sorgfaltspflicht-in-lieferketten/>

Schmitz, M. (2019): „*Rohstoffrisikobewertung – Magnesium (Metall) – DERA Rohstoffinformationen 38*“, 68 S.; Berlin

Umweltbundesamt (2020): „*Politikempfehlungen für eine verantwortungsvolle Rohstoffversorgung Deutschlands als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung Teil I – Handlungsvorschläge für eine umwelt- und ressourcenschonende Rohstoffgewinnung in Deutschland*“, 43 S.; Dessau-Roßlau