

17. Rohstoffe – ein zunehmender Risikofaktor

Autorin: Hannah Levinger, Tel. 069-7431-5717, hannah.levinger@kfw.de

Es bestehen bei vielen Rohstoffen, die die deutsche Industrie verarbeitet, große Abhängigkeiten von außereuropäischen Lieferanten. In Zeiten geopolitischer Spannungen stellen diese Abhängigkeiten ein Erpressungspotenzial dar. Um an dieser Stelle wieder wirtschaftspolitische Freiheitsgrade zu gewinnen, ist eine mehrgleisige Strategie notwendig.

Große Abhängigkeiten

Als Konsequenz aus dem Energieschock traten weitere Abhängigkeiten in den Fokus. Die Kombination aus einem großen, rohstoffabhängigen Industriesektor in Deutschland und einer hohen Importabhängigkeit bei mineralischen Rohstoffen rückten insbesondere die Verletzlichkeiten bei Rohstoffen, die für Zukunftstechnologien essenziell sind, ins Blickfeld. Verstärkt wurde der Handlungsdruck zuletzt durch die Tendenz zunehmender geopolitischer Ausnutzung asymmetrischer Marktmacht sowie einen Anstieg der Handelsbeschränkungen.¹

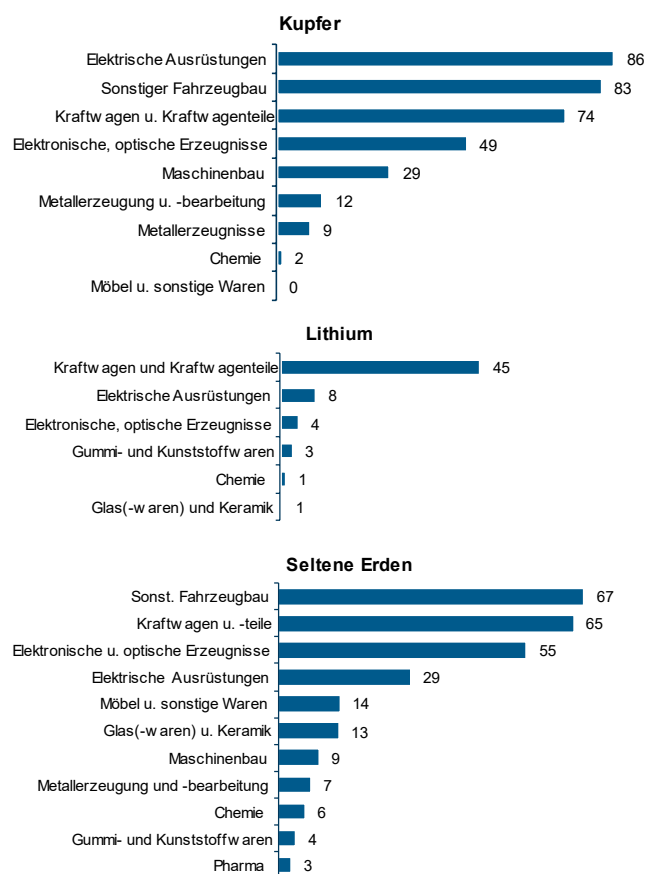
Eine Studie von IW Consult und Fraunhofer ISI im Auftrag der KfW (2024) veranschaulicht die hohe Abhängigkeit der Wertschöpfung in Deutschland von spezifischen Rohstoffen. So hängen etwa insgesamt 30 % der Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes an der Erzeugung kupferhaltiger Waren, 10 % an der Herstellung lithiumhaltiger Güter und 22 % an der Produktion von Waren, die Seltene Erden enthalten.² Besonders abhängig stellt sich der Fahrzeugbau sowie Kraftwagenteile, elektrische Ausrüstungen und optische Erzeugnisse dar – Branchen, die als Pfeiler der deutschen Wirtschaft gelten (Grafik 17.1).

Bei vielen mineralischen Rohstoffen, die in Zukunftstechnologien zum Einsatz kommen, ist Deutschland in hohem Maße auf Importe angewiesen. Allein auf EU-Ebene besteht bei knapp der Hälfte der 34 als kritisch klassifizierten Rohstoffen entweder für Rohmaterialien oder weiterverarbeitende Produkte eine Abhängigkeit von mehr als 90 % aus dem EU-Ausland.³ Auch bei fertigen, diese Rohstoffe enthaltenden, Materialien ist die Importabhängigkeit teilweise hoch. So bezieht Deutschland z. B. 87 % der Permanentmagnete – eine

der wichtigsten Anwendungen für Seltene Erden – direkt aus China (Grafik 17.2).⁴

Grafik 17.1: Abhängigkeit der Bruttowertschöpfung in Deutschland von spezifischen Rohstoffen

Abhängige Wertschöpfung in Mrd. EUR, 2022



Quelle: Bähr et al. (2024), Köhler-Geib et al. (2024).

Anfällige Lieferketten treffen auf hohen Zukunftsbedarf an spezifischen Rohstoffen. Laut IEA wird sich allein im Basisszenario, das die aktuellen sektor- und länderbezogenen Politikmaßnahmen berücksichtigt, der Bedarf an ausgewählten mineralischen Rohstoffen für saubere Energietechnologien in den nächsten zehn Jahren in etwa verdoppeln (Grafik 17.3). Vereinbarkeit mit den Nettonullzielen des Pariser Abkommens würde sogar eine mehr als Verdreifachung des Rohstoffbedarfs gegenüber dem Bedarf von 2024 benötigen.

¹ OECD (2025), Inventory of Export Restrictions on Industrial Raw Materials 2025: Monitoring the Use of Export Restrictions Amid Growing Market and Policy Tensions, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/facc714b-en>.

² Köhler-Geib, F., Levinger, H. und K. Ullrich (2024), In Stein gemeißelt? Abhängigkeit der deutschen Wirtschaft von Kupfer, Lithium und Seltenen Erden, Fokus Volkswirtschaft Nr. 454, KfW Research. Baehr et al. (2024), Kritisch für

die Wertschöpfung – Rohstoffabhängigkeit der deutschen Wirtschaft, IW Consult, Fraunhofer ISI, Studie für die KfW Bankengruppe

³ Europäische Kommission (2023), Study on the EU's list of Critical Raw Materials – Final Report

⁴ Levinger (2025), Seltene Gelegenheit: Welche Chancen bestehen für weniger Abhängigkeit bei Seltenen Erden?; Fokus Volkswirtschaft Nr. 516, KfW Research

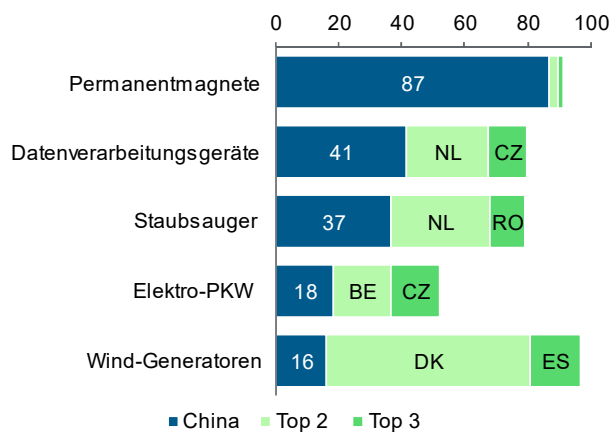
Hinzu kommen außerdem die Bedarfe der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie an denselben kritischen Rohstoffen⁵ – und damit das Risiko einer sektoralen Konkurrenz. Neben der Monopolbildung entlang der Wertschöpfungskette für viele Rohstoffe stellt die Preisvolatilität eine Herausforderung für die benötigten langfristigen Investitionen dar.

Was kann getan werden?

Um die Abhängigkeit in der Rohstoffversorgung und die damit verbundenen Risiken für Deutschland und Europa zu verringern, sind sowohl Querschnittsmaßnahmen, die Resilienz und Wettbewerbsfähigkeit stärken, als auch rohstoffspezifische Ansätze über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg entscheidend.

Grafik 17.2: Importabhängigkeit bei fertigen Produkten

In Prozent der direkten (Mengen-)Importe Deutschlands, 2024



Quelle: Eurostat COMEXT, KfW Research.

Vor- und Nachteile einer verstärkten Rohstoffgewinnung sind bewusst abzuwägen und zugleich als europäischer Ansatz anzugehen. Im Rahmen des Critical Raw Material Acts sind bislang vier strategische Projekte in Deutschland identifiziert, die sich auf die Erschließung der Lithiumvorkommen und Aufbau der Batteriewertschöpfungskette (Grafit und Lithium) konzentrieren. Deutschland kann auch bei der Weiterverarbeitung von Seltenen Erden zu Magneten eine entscheidende Position einnehmen.⁶ Die IEA rechnet mit mehr als einer Versechsfachung der Kapazitäten für die Produktion von Permanentmagneten in der EU bis 2030.⁷

Forschung und Innovation kommt für einen resilienteren Rohstoffzugang eine tragende Rolle zu. Im Vordergrund stehen Maßnahmen, die den Verbrauch an spezifischen Rohstoffen insgesamt verringern oder die Abhängigkeit von Drittländern schmälern, allen voran ein Vorantreiben der Kreislaufwirtschaft, der Substitution und Verbesserung der Materialeffizienz. Viele Projekte befinden sich noch im Pilotstadium. Neubewertungen, z. B. zur Recyclingfähigkeit Seltener Erden oder der Markthochlauf für Natrium-Ionen-Batterien zeigen aber, dass es sich lohnt, an alten Weisheiten zu rütteln. Um gesellschaftliche Akzeptanz zu erreichen und den ökologischen Fußabdruck von Erschließungsvorhaben zu minimieren, kommt auch der Entwicklung alternativer Verfahren eine zentrale Rolle zu.

All diese Maßnahmen benötigen Zeit und leisten einen Beitrag, große Asymmetrien zu reduzieren. Je nach Rohstoff wird den derzeit ausgewählten strategischen Projekten unterschiedlich hohes Potenzial zugesprochen, die Resilienz in der Versorgung über mehrere Stufen hinweg über die Ziele des EU-Rohstoffgesetzes für 2030 hinaus zu stärken – z. B. beim Abbau und der Weiterverarbeitung von Nickel und Lithium oder bei Mangan über die gesamte Wertschöpfungskette.

Trotz der konzertierten Bemühungen, das inländische Rohstoffangebot zu erhöhen, wird bei einigen Mineralien jedoch absehbar eine erhöhte Abhängigkeit von Drittländern bestehen bleiben – z. B. bei Gallium, Grafit und Seltenen Erden. Neben der heimischen Produktion sowie Forschung und Entwicklung besteht die dritte Säule daher in der Diversifizierung von Rohstoffbezugsquellen durch Ausgestaltung neuer strategischer Allianzen – wie Mercosur. Über das Bestreben nach Risikominderung durch ein breiteres Spektrum an Bezugsländern hinaus wird für einige Rohstoffe die globale Produktion noch deutlich ausgeweitet werden müssen, um weltweite Angebotslücken zu vermeiden.

Globale Kooperationen können gezielt darauf ansetzen, die Standortvorteile – z. B. bei der Produktion von Grafit-Anodenmaterial oder Permanentmagneten – abzusichern und das Potenzial von Partnerschaften für Lieferbeziehungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette auszuschöpfen. Den Rahmen können gemeinsame Investitionen, Abnahmevereinbarungen und Co-Maßnahmen zur Risikominderung bilden. Transparenzfördernden Maßnahmen gilt ein ebenso großes Augenmerk.

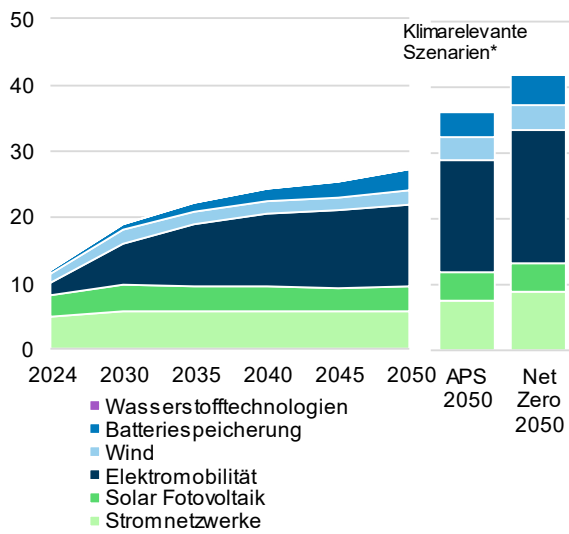
⁵ North Atlantic Treaty Organization (2024), Factsheet Critical Supply Chain Security Roadmap, abgerufen über: NATO - News: NATO releases list of 12 defence-critical raw materials, 11-Dec.-2024

⁶ Vgl. Pegorin et al. (2023), Materials for Energy Storage and Conversion: A European Call for Action. A report by the Materials for Energy Storage and Conversion Cluster of the European Raw Materials Alliance.

⁷ International Energy Agency IEA (2025), Global Critical Minerals Outlook 2025, www.iea.org

Grafik 17.3: Rohstoffbedarf nach Technologien

Basisszenario, in Megatonnen



*SPS=Stated Policies – Weiter wie bisher einschl. geplanten Politikmaßnahmen

APS=Announced Pledges – Umsetzung der Klimaziele u. a. NDCs

Net Zero=Klimaneutralität bis 2050 Szenario

Quelle: IEA, KfW Research.