

Der EU Critical Raw Materials Act: Weichenstellung für den Standort Europa

Nr. 421, 10. März 2023

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

Die EU-Kommission wird am 14. März 2023 ein neues Gesetz zur Sicherung der Rohstoffversorgung vorlegen – den EU Critical Raw Materials Act (CRMA). Der Anspruch an das neue Rohstoffgesetz ist kein geringerer als die Ressourcensicherung von der Krisenbewältigung auf eine nachhaltige strategische Grundlage zu stellen, die auf weitreichende Resilienz von Rohstofflieferketten, aber auch auf die Stärkung der technologischen „Streitkraft“ des Standorts Europas abzielt. Bei vielen Zukunftstechnologien ist der Marktanteil der EU ausbaufähig oder anfällig gegenüber Angebotsschocks. Gleichzeitig ändern sich durch den zukünftig steigenden Bedarf an Rohstoffen für klimafreundliche und digitale Technologien und den anziehenden globalen Wettbewerb die Rahmenbedingungen der Rohstoffsicherung.

Der Gesetzesentwurf wird voraussichtlich auf drei Säulen beruhen: (i) Krisenmanagement, (ii) Identifikation und Finanzierung von Projekten entlang der Wertschöpfungskette und (iii) Verbesserung der Wettbewerbsbedingungen. Im Kern geht es darum, einen Koordinationsmechanismus zu etablieren, der Monitoring und Bewertung von kritischen Rohstoffen an neue geopolitische Gegebenheiten sowie den steigenden Zukunftsbedarf anpasst. Zugleich müssen konkrete Maßnahmen beschlossen werden, um Rohstofflieferketten resilienter zu gestalten. Hier werden die Diversifizierung von Rohstoffquellen, heimische Förderung bzw. Veredelung sowie Kreislaufwirtschaft parallele Ansatzpunkte sein. Allerdings müssen dann auch die entsprechenden politischen, regulatorischen und finanziellen Bedingungen identifiziert und umgesetzt werden, die nachhaltige Projekte in der Rohstofflieferkette ermöglichen. Es ist zentral, dass nationale und europäische Ansätze gemeinsam gedacht und anschlussfähig gemacht werden.

Die Vielzahl an spezifischen Interessen, bestehende Abhängigkeiten, die Anknüpfung an die EU-Industriestrategie, rechtliche und ordnungspolitische Regularien und schließlich entwicklungspolitische Fragestellungen machen das Vorhaben zu einem komplexen Unterfangen. Vor diesem Hintergrund bedarf es eines mutigen Schubs an Finanzierung unter Wahl geeigneter Instrumente entlang der Wertschöpfungskette.

Von Krisenbewältigung zu Technologieführerschaft

Die EU-Kommission wird im März 2023 den Entwurf eines neuen Rohstoffgesetzes samt Wirkungsabschätzung vorlegen. Dabei hat die Rohstoffsicherung längst eine geopolitische Dimension erreicht, die das Thema weit über die Materialbeschaffung hinausreichen lässt. Durch die im Zuge des Kriegs in der Ukraine aufgezeigte Abhängigkeit von Energieressourcen, die zunehmende Ausweitung politischer Konflikte auf

Rohstoffe sowie die Materialengpässe und -störungen im Nachgang der Pandemie ist der Ruf nach einer strategischen Ausrichtung der EU-Rohstoffpolitik laut geworden. Neben der geopolitischen Dimension ist auch die Erwartung einer zukünftig deutlich steigenden Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen, die für klimafreundliche und digitale Technologien essenziell sind, ein zentraler Faktor (siehe Fokus zu kritischen Rohstoffen¹). Die neue strategische Ausrichtung zielt auch auf die technologische „Streitkraft“ des Standorts Europas ab, die es braucht, um bei der Mammutaufgabe der Zwillings-Transformation eine globale Spitzenstellung auf- und auszubauen. Flankiert wird die neue EU-Gesetzgebung von nationalen Initiativen der Mitgliedsstaaten (siehe z. B. [Eckpunktepapier²](#) des BMWK, niederländische Position).

Im Jahr 2008 hat die EU-Kommission eine erste [Rohstoffinitiative](#) ins Leben gerufen. Schon damals wurde der Sicherung eines nachhaltigen Zugangs zu Rohstoffen eine entscheidende Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit und das Wachstum der EU-Wirtschaft attestiert – hier mit Blick auf die Ziele der „Europa 2020“-Strategie. Zahlreiche Politikrichtlinien setzen hierauf auf, unter anderem die regelmäßige Veröffentlichung einer Liste kritischer Rohstoffe (zuletzt 2020).

Grafik 1: Zeitstrahl EU-Initiativen mit Rohstoff-Kontext



Quelle: eigene Darstellung

Drei-Säulen-Strategie für resiliente Rohstoffversorgung

Beim neuen Rohstoffgesetz geht es im Kern darum, einerseits einen Koordinationsmechanismus zu etablieren, der mittels verbesserten Monitorings die Reaktion auf Krisen verstärkt und das Bewertungsraster zur Einstufung von mineralischen Rohstoffen an neue Gegebenheiten anpasst. Andererseits müssen – unter Berücksichtigung des Finanzierungs- und Wettbewerbsrahmens – konkrete Maßnahmen beschlossen werden, um Rohstofflieferketten resilienter zu gestalten. Dies geschieht mittels Steigerung und Diversifizierung der Beschaffung sowie Ausbau des inländischen Rohstoffangebots über die Wertschöpfungskette hinweg, einschließlich Bergbau, Raffinade und Kreislaufwirtschaft. Frankreich und Deutschland haben im September 2022 dazu eine gemeinsame Position vorgestellt.³ Darin befürworten beide Länder eine 3-Säulen-Strategie (Grafik 2), die sich auf folgende Ziele stützt:

1. Stärkung des Krisenmanagements der Versorgung mit kritischen und strategischen Rohstoffen.
2. Unterstützung der notwendigen Investitionen in Projekte zur Produktion, Weiterverarbeitung und Wiederverwertung von Rohstoffen.
3. Gewährleistung gleicher Wettbewerbsbedingungen auf Grundlage hoher ESG-Standards.

Grafik 2: Zentrale Ansatzpunkte einer 3-Säulen Strategie



Quelle: eigene Darstellung auf Basis von BMWK (2022), Blomstein (2022)⁴

Der erste Punkt beinhaltet etwa die Einrichtung eines Frühwarnsystems für Engpässe bei kritischen Rohstoffen, Bestimmungen über die Umsetzung einer Politik der Vorratshaltung bzw. des gemeinsamen Einkaufs sowie rechtlicher Anreize für die Diversifizierung. Zur Koordinierung könnte ein Netzwerk der europäischen Rohstoffagenturen beitragen. Beim zweiten Punkt des deutsch-französischen Vorschlags geht es um die Prüfung und Bewertung bestehender Finanzierungsinstrumente für Rohstoffprojekte innerhalb und außerhalb der EU und über die Wertschöpfungskette hinweg (Bergbau-, Raffinerie-, Primärverarbeitungs- und Recyclingprojekte). Die Förderung von Forschung und Entwicklung in Kreislaufwirtschaft und Substitution bildet dabei einen relevanten Rahmen. Die dritte Säule soll die Gewährleistung gleicher Wettbewerbsbedingungen und fairen Handels – idealerweise weltweit – fördern. Dazu gehört ein nachhaltiger Marktrahmen auf der Grundlage hoher Umwelt- und Sozialstandards, z. B. könnten

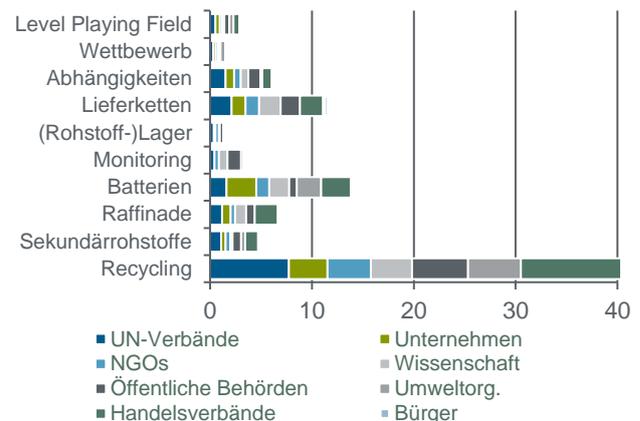
bestehende Bestimmungen des EU-Rechtsrahmens für Batterien auf andere Produktgruppen übertragen werden.

Mit Blick auf die Umsetzung der Strategie zeichnet sich die Aufnahme von Zielvorgaben zur Diversifikation von Bezugsquellen für Rohstoffe sowie zum Ausbau der Rohstoffproduktion und -weiterverarbeitung in Europa in die Rechtsvorschriften ab.⁵ Beispielsweise könnte festgelegt werden, dass bis 2030 mindestens 30 % des EU-Bedarfs an raffiniertem Lithium aus der EU stammen sollen (von gegenwärtig 0 %).⁶ Ähnlich ließen sich auch für Sekundärrohstoffe, die im Gegensatz zu unbearbeiteten Primärrohstoffen durch Recycling gewonnen werden, quantitative Ziele festlegen, z. B. dass min. 20 % der in relevanten Abfallströmen enthaltenen Seltenen Erden rückgewinnbar sein sollen. Angesichts der hohen Abhängigkeit von Vorprodukten besteht jedoch die besondere Herausforderung, quantitative Zielvorgaben mit der Wettbewerbsfähigkeit strategischer Branchen zu vereinbaren. Auch wird der Fokus auf die 30 von der EU als kritisch definierten Rohstoffe wie Seltene Erden und Lithium erweitert werden müssen um (Massen-)metalle wie Kupfer, Aluminium und Stahl, die für die Transformation in der Breite unabdingbar sind. Die stetige Weiterentwicklung der Technologien erfordert zugleich eine dynamische Erfassung der Relevanz sowie den Übergang der Betrachtung von Primär- auf Sekundärrohstoffe.

Die Vielzahl an spezifischen Interessen auf jeder Wertschöpfungsstufe macht das Vorhaben zu einem komplexen Unterfangen. Die EU-Kommission hat im Zuge der Folgenabschätzung für das Rohstoffgesetz um Feedback gebeten. Unsere Auswertung wichtiger Schlagworte unter über 300 Beiträgen von Unternehmen, Verbänden, Nichtregierungsinstitutionen, Behörden und der Wissenschaft zeigt die Heterogenität der Positionen, zeichnet aber auch ein Bild der Verdichtung um Ankerthemen wie Recycling bzw. Kreislaufwirtschaft und Abhängigkeit der Lieferketten (Grafik 3).

Grafik 3: Stimmungsbild zeigt wichtige Themen auf

Nennung ausgewählter Schlagworte, relativ zur absoluten Anzahl eingegangenen Feedbacks je Befragungstyp



Anmerkung: bezieht nur englischsprachige Kommentare mit ein, ausschl. Anhänge, Mehrfachnennung ist möglich

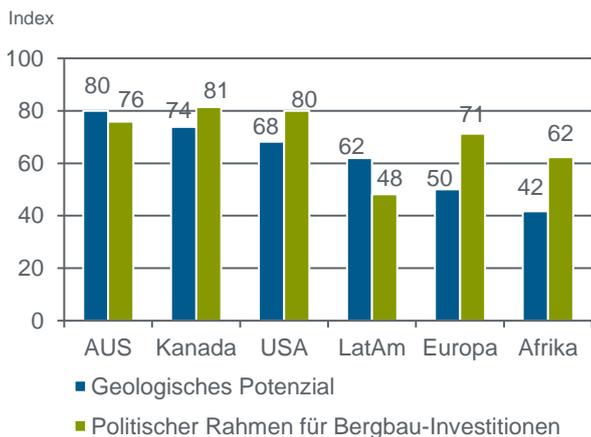
Quelle: KfW Research auf Basis EU-Kommission Call for Feedback

Anbindung an die Industriepolitik

Das Rohstoffgesetz steht in engem Zusammenhang mit der industriepolitischen Ausrichtung der EU. Das Rohstoffgesetz komplementiert den ebenfalls im März erwarteten Net-Zero Industry Act als Teil des übergeordneten Green Deal Industrial

Plans.⁷ Beide Strategien gehen Hand in Hand, da Schlüsseltechnologien entscheidend von der Verfügbarkeit spezifischer Rohstoffe abhängen. Die Analyse von Abhängigkeiten bildet daher in der industriepolitischen Strategie aus dem Jahr 2020 (Update 2021) die Grundlage für Maßnahmen zur Stärkung der "offenen strategischen Autonomie", wobei Handelsbeziehungen als Stärke anerkannt werden. Hier stechen Rohstoffe unter 5.200 analysierten Produkten als besonders vulnerabel heraus.⁸ Batterien, pharmazeutische Wirkstoffe, Wasserstoff, Halbleiter sowie Cloud- und Spitzentechnologien bilden weitere anfällige, strategische Bereiche. Die Verwundbarkeit bezieht sich dabei vor allem auf die strategische Relevanz und Abhängigkeit der für die jeweiligen Branchen wichtigen Schlüsselprodukte von einzelnen Zulieferländern unter Berücksichtigung von Diversifizierungsmöglichkeiten. Zuletzt hat die EU ihre Anstrengungen verstärkt, um die Wettbewerbsfähigkeit als innovativer und hochproduktiver Industriestandort langfristig zu erhalten. Es geht auch darum, durch eine konsequente Industriepolitik basierend auf der Verfügbarkeit kritischer Rohstoffe, geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen. Somit ließen sich private Investitionen in den Schlüsseltechnologien für das Gelingen der grünen und digitalen Transformation sicherstellen.

Grafik 4: Lange Genehmigungsverfahren sind nur eines der Hemmnisse für Bergbau in Europa



Anmerkung: LatAm schließt Karibik mit ein, für Asien keine Daten.

Quelle: Fraser Institute Global Mining Survey (2022), KfW Research

EU Bergbau-Revival zwischen konträren Interessen

Zuletzt hat die Nachricht Schlagzeile gemacht, dass in Schweden große Vorkommen an Seltenen Erden entdeckt wurden – derzeit nahezu vollständig aus China importiert. Die Reserven am Norra Kar könnten ca. 20 % der europäischen Bedarfe an Praseodym und 80 % an Dysprosium (aus der Gruppe der Seltenen Erden) decken. Portugal verfügt wiederum über bedeutende Lithiumvorkommen.⁹ Die Wiederbelebung der Bergbauindustrie in Europa gilt als zentraler Pfeiler der neuen EU-Strategie, aufbauend auf Potenzialanalysen des Raw Materials Action Plan von 2020. Lokaler Widerstand aufgrund ökologischer Bedenken und langwierige Genehmigungsverfahren bilden zugleich konträre Positionen und Haupthemmnisse einer verstärkten heimischen Förderung. Daher ruht die Hoffnung einerseits auf strikteren Umweltvorschriften, etwa Maßnahmen zur Verringerung der CO₂-Emissionen von Bergbauprojekten, Standards für die Abfallwirtschaft und Sanierung von Minengebieten.¹⁰

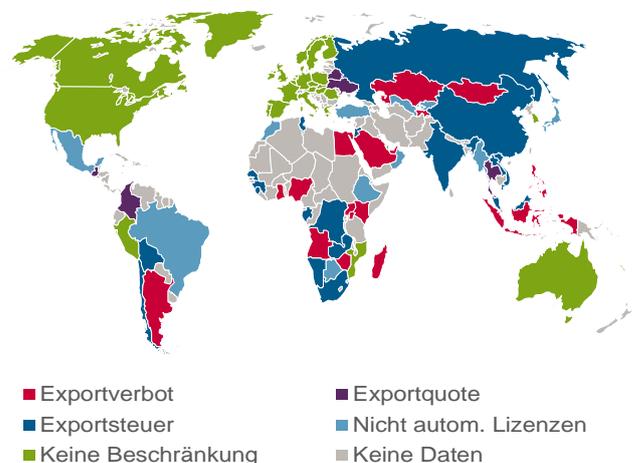
Die Vorlaufzeit bei Bergbauprojekten ist in der Regel mit 10–15 Jahren beziffert.¹¹ Mit dem Problem steht die EU jedoch nicht allein da, auch der Nationale Bergbauverband der USA sieht einen Nachteil gegenüber Ländern mit schnelleren Verfahren wie Kanada und Australien (durchschnittl. Zeit zur Genehmigung einer neuen Mine 2–3 Jahre vgl. mit USA: 7–10 Jahren).¹² Laut Umfragen des Fraser Institutes wird das geologische Potenzial Europas unter dem Median anderer Regionen beziffert mit Ausnahme Afrikas. Auch das politische Umfeld für Explorationsinvestitionen wird schwächer bewertet als in Australien, Kanada und USA (Grafik 4).

„Strategische Autonomie“ über die Lieferkette hinweg: Partnerschaften, Lagerhaltung, Kreislaufwirtschaft

Handel und globale Kooperation werden auch in Zukunft eine wichtige Säule der Ressourcenversorgung bleiben. Das Ziel der resilienteren Gestaltung von Lieferketten beruht stark auf dem Konzept der (richtigen) Partnerschaften. Im besten Fall bieten ähnliche Zielsetzungen eine Grundlage für internationale Kooperation, im ungünstigeren Fall für eine Zunahme an ökonomischen Zwangsmaßnahmen („Economic coercion“) wie Exportrestriktionen.¹³ Die Anzahl der Handelshemmnisse hat zuletzt zugenommen. 53 Länder, darunter viele Abbauländer, beschränkten 2021 den Export von mineralischen Rohstoffen durch mind. eine Maßnahme (Grafik 5). Ging es in der ersten EU-Rohstoffinitiative vor allem um den Politikdialog mit Abbauländern, so waren die zuletzt geschlossenen Allianzen deutlich strategischer ausgerichtet (EU-Kanada 2021, Ukraine 2021, Kasachstan 2022, Namibia 2022). Die Freihandelsabkommen mit Vietnam, Japan und Kanada enthalten ebenfalls Vorschriften zu Rohstoffen. Allerdings dürfte ein „Friendshoring“, also eine Beschränkung auf Importe aus gleichgesinnten Nationen, über die Rohstofflieferkette hinweg kaum realisierbar zu sein, gilt es doch in erster Linie die Versorgung in der Breite zu sichern. Jedoch können multilaterale Kooperationen wie der von der EU ins Spiel gebrachte Critical Raw Materials Club einen Beitrag leisten, um Kapazitäten auszubauen, Standards zu vereinheitlichen und einen verlässlichen Rahmen für private Investitionen zu setzen. Sogleich ließen sich Risiken durch Zwangsmaßnahmen reduzieren.¹⁴

Grafik 5: Handelsbeschränkungen im Zusammenhang mit mineralischen Rohstoffen

Anzahl Länder, 2021



Anmerkung: Angegeben ist die jeweils restriktivste Maßnahme des Landes für min. einen mineralischen Rohstoff einschl. Raffinadeprodukten.

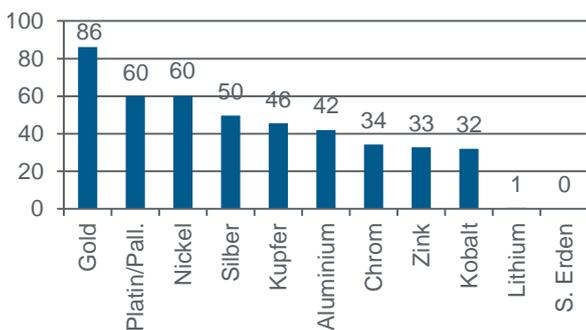
Quelle: OECD, KfW Research

Strategische Übereinstimmungen können auch verstärkt genutzt werden, um die Lagerhaltung kritischer Rohstoffe zu optimieren. Eine Studie des EU-Parlaments beziffert, dass eine strategische Vorratshaltung von 60 Tagen entsprechend des jährlichen Verbrauchs der EU ca. 777 Tausend Tonnen nicht-kritischer Metalle beinhalten würde (insbesondere Aluminium und Kupfer) sowie 357 Tausend Tonnen als kritisch definierter Rohstoffe (97 % davon Titan, Magnesium, Silizium, Grafit).¹⁵ Hier spielen nicht nur die Metalle in Rohform sondern auch in Komponenten eine Rolle. Aber auch Abfallprodukte sollten mitbedacht werden und somit Kreislaufwirtschaft und Lagerhaltung in Einklang bringen. Laut einer Umfrage vom ifo Institut haben viele Unternehmen ihre Vorratslager als Krisenreaktion aufgestockt.¹⁶ Aus dem Feedback für das Rohstoffgesetz geht aber auch hervor, dass viele Unklarheiten bezüglich der einzulagernden Rohstoffe angesichts der hohen Spezifität sowie des notwendigen Planungshorizonts bestehen bleiben. Unternehmen fordern zudem steuerliche Anreize, um sich privat für Lagerhaltung zu engagieren. Schließlich wird auch in die Richtung einer staatlichen Rohstoffgesellschaft nach dem Vorbild Japans (JOGMEC) und Südkoreas (KOMIR) gedacht, welche die Lagerhaltung koordinieren und selbst aktiv werden könnte.¹⁷

Im Bereich Recycling/Kreislaufwirtschaft und Nutzung sekundärer Rohstoffe liegt vielleicht das größte Potenzial, um die angestrebte „strategische Autonomie“ in der Rohstoffversorgung zu stützen. Die EU-Rohstoffstrategie kann dabei mit den Zielen verknüpft sein, die bereits über den Circular Economy Action Plan (CEAP) als Teil der Nachhaltigkeitsagenda der EU verankert sind. Noch liegen die Recyclingraten bei vielen als kritisch erachteten Rohstoffen am unteren Ende der Skala, etwa bei Lithium und Seltenen Erden unter 1 % (Grafik 6).

Grafik 6: Recyclingraten bei Metallen

Anteil Material am Ende des Lebenszyklus in Prozent



Quelle: IEA, KfW Research

Regional gibt es starke Unterschiede, wobei die EU mit einem Recyclinganteil von ca. 50 % der Gesamtproduktion von Basismetallen bereits deutlich über dem Rest der Welt (18 %) liegt. Auch für sogenannte Re-Mining-Projekte, die Bergbauabfälle als Ressource nutzen, bedarf es mehr Aufmerksamkeit. In Europa gäbe es mögliche Standorte z. B. in der Tschechischen Republik.¹⁸ Auch hier könnte eine Vereinfachung der Genehmigungsverfahren und die Senkung der administrativen Kosten dafür sorgen, dass wertvolle Sekundärmaterialien im Umlauf bleiben, anstatt in Drittländer gebracht zu werden. Dabei ist es von zentraler Bedeutung, Recyclingziele effektiver zu gestalten und auszuweiten, etwa bei der Sammlung, Sortierung und Vorbehandlung von Sekundärrohstoffen, wie z. B. Aluminiumschrott.¹⁹ Verpflichtende Vorgaben zur Rücknahme

und Zerlegung von in der EU verkauften Konsumgütern sowie gleiche Wettbewerbsbedingungen für Primär- und Sekundärrohstoffe könnten helfen, einen verlässlichen gesetzlichen Rahmen zu schaffen und den Kreislauf weiter zu schließen.²⁰

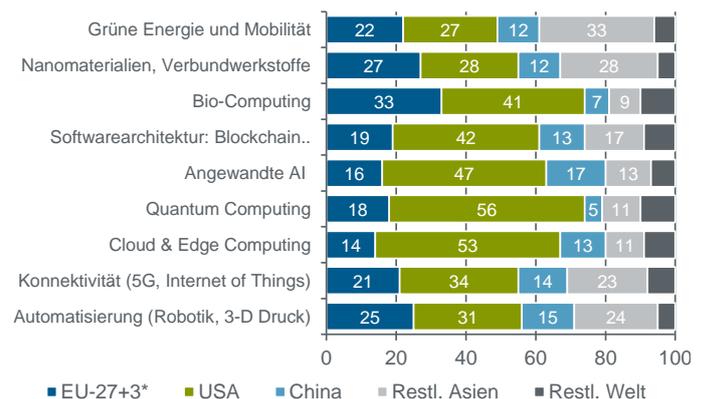
Rohstoffdiplomatie und Marktrahmen

Unter dem Schlagwort der „Rohstoffdiplomatie“ geht es immer stärker auch um internationale Standards – nämlich die Frage, unter welchen Bedingungen und mit welchen sozialen und ökologischen Kosten der Bezug von Rohstoffen vom Bergbau bis zum finalen Produkt einhergeht.²¹ Unter den 30 Ländern, deren Wirtschaft weltweit am stärksten vom Bergbausektor abhängt, findet sich nur ein Hoheinkommensland – Australien.²² Eine konsequente Anwendung von „ESG“-Regeln über die Lieferkette hinweg ist für ein nachhaltiges Rohstoffgesetz unabdingbar. Gleichzeitig zeigt das EU-Lieferkettengesetz schon jetzt die Herausforderungen durch einen Zuwachs an bürokratischen Bestimmungen. Viele NGOs fordern, dass das Rohstoffgesetz Bestimmungen enthalten sollte, um im Bergbau Rückwärtsverflechtungen zu den Lieferanten des Gastlandes zu schaffen. Außerdem soll es die Transparenz der Beschaffungsprozesse im Bergbausektor wirksam fördern.²³

Die dritte Säule der deutsch-französischen Position zum EU-CRMA setzt beim Marktrahmen an, bei dem die EU auf ihre Binnenmarktinstrumente zurückgreifen kann. So gibt es bereits zahlreiche Zertifizierungssysteme für die ökologische und soziale Leistung von Bergbautätigkeiten, bei deren Rationalisierung und Konsolidierung Europa eine Führungsrolle übernehmen und ein nachhaltiges Level-Playing-Field schaffen könnte.²⁴ Der europäische Aluminiumverband argumentiert etwa mit Blick auf das eigene Klimaneutralitätsziel, dass der CO₂-Fußabdruck der Primärproduktion schon jetzt 58 % unter dem globalen Durchschnitt liege.

Grafik 7: EU nur zweite Liga bei vielen Zukunftstechnologien

Anteil weltweit anerkannter Patente (2019), in Prozent



*Schweiz, Norwegen, Vereinigtes Königreich

Quelle: McKinsey Global Institute (2022), KfW Research

Der globale Wettstreit um Rohstoffe: Subventionsspirale vs. Race to the Top

Letztendlich ist das Streben nach Ressourcensicherheit auch das Resultat einer globalen tektonischen Verschiebung. Es geht dabei nicht nur um den Zugang von Rohstoffen im engeren Sinne, sondern auch um die Teilhabe am technologischen Wettstreit. Die Erreichung von Klimazielen wird dringlicher denn je. Zeitgleich steht außer Frage, dass mit dem enormen Bedarf am Ausbau erneuerbarer Energien, der

Elektromobilität und CO₂-Speichertechnologien (CCS) auch ein internationaler Markt entsteht, für den sich Europa entsprechend positionieren muss (und der gleichzeitig kritisch von der Verfügbarkeit mineralischer Rohstoffe abhängig ist). Ähnliches gilt für digitale Technologien und die punktuell sehr anfällige Wertschöpfungskette für Halbleiter. Aktuell hat die EU bei Zukunftstechnologien weltweit kaum eine führende Marktposition inne (Grafik 7).²⁵ Bei den grünen Energietechnologien, Elektromobilität und Batteriespeichertechnologien weist die EU auf vorgelagerten Stufen (Rohstoffabbau und -veredelung) starke Abhängigkeiten auf, insbesondere von China.²⁶ Das Beben um den „Inflation Reduction Act“ der USA – und die europäische Reaktion²⁷ – verdeutlicht, dass der globale Wettstreit um eine Teilhabe an Zukunftstechnologien durch die geopolitischen Veränderungen der letzten Jahre Aufwind erhalten hat. Auch andere Länder (Kanada, China, Japan) positionieren sich für das globale Rennen um Rohstoffe mit Blick auf die Energietransformation und den digitalen Wandel. Während es einen Subventionierungswettstreit zu vermeiden gilt, könnte ein starker Marktrahmen insgesamt zu höheren globalen Standards führen („Race to the top“).

Europäische und nationale Antworten gemeinsam denken

Angesichts des enormen und komplexen Vorhabens einer resilienten und nachhaltigen Sicherung der Rohstofflieferkette unter Einbeziehung hoher Unsicherheit bezüglich des tatsächlichen zukünftigen Rohstoffbedarfs braucht es einen mutigen Schub an Finanzierung unter Wahl geeigneter Instrumente, um die notwendigen Investitionen entlang der Wertschöpfungskette zu mobilisieren. Hier bietet sich ein breites Instrumentarium einschl. Eigenkapital, Darlehen und Garantien oder eine sinnvolle Kombination unter Beachtung bestehender EU-Finanzierungsoptionen an. Industrieallianzen in den Bereichen Batterien, (Halbleiter-) Chips und Wasserstoff bilden eine

Blaupause, wie privates und öffentliches Kapital in identifizierte Projektlinien kanalisiert werden kann. Eine Anwendung vereinfachter EU-Beihilfevorschriften und -verfahren für alle Technologien im Bereich der erneuerbaren Energien würde den Rahmen für Investitionen in strategische Rohstoffprojekte entlang der Wertschöpfungsketten für saubere Technologien verbessern. Eine Flexibilisierung der Anforderungen für wichtige beihilfebefähigte Projekte von europäischem Interesse (IPCEI) steht bereits für die Halbleiterproduktion eingebettet in den EU Chips Act auf der Tagesordnung. Darüber hinaus ist es aber auch sinnvoll, andere zielgerichtete Projekte zu verfolgen, etwa zur Finanzierung von Forschung und Entwicklung in Substitution und Materialeffizienz von Rohstoffen. EU-weite technische Normen für Sekundärrohstoffe dürften der Kreislaufwirtschaft Vorschub leisten. Schlussendlich ist es wichtig, dass Maßnahmen sorgfältig auf ihre Auswirkungen auf den Binnenmarkt als Kernelement der wirtschaftlichen Integration und des Erfolgs der EU geprüft werden. Vor allem aber müssen europäische und nationale Antworten gemeinsam gedacht werden, und somit die entsprechenden politischen, regulatorischen und finanziellen Bedingungen identifiziert und umgesetzt werden, die nachhaltige Projekte in der Rohstofflieferkette als Voraussetzung für die Dekarbonisierung und den digitalen Wandel ermöglichen.

Folgen Sie KfW Research auf Twitter:

<https://twitter.com/KfW>

Oder abonnieren Sie unseren kostenlosen E-Mail-Newsletter, und Sie verpassen keine Publikation:

[https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research-\(D\)/index.jsp](https://www.kfw.de/%C3%9Cber-die-KfW/Service/KfW-Newsdienste/Newsletter-Research-(D)/index.jsp)

¹ Brüggemann, A. und H. Levinger (2022), Rohstoffbedarf und -sicherheit in Zeiten der grünen und digitalen Transformation, Fokus Volkswirtschaft Nr. 399, KfW Research.

² BMWK (2023), Eckpunktepapier des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK): Wege zu einer nachhaltigen und resilienten Rohstoffversorgung.

³ BMWK, Ministère Chargé de L'Industrie (2022), Franco-German position on an EU Critical Raw Materials Act, Gemeinsame Pressemitteilung, 29.Sept. 2022

⁴ Blomstein (2022), The future EU Critical Raw Materials Act, 27. Okt. 2022

⁵ Breton (2022) Critical Raw Materials Act: securing the new gas & oil at the heart of our economy, European Commission Statement 14.Sept. 2022

⁶ European Commission (2020), Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen: Einen Pfad hin zu größerer Sicherheit und Nachhaltigkeit abstecken, 3.Sept. 2020

⁷ European Commission (2023), The Green Deal Industrial Plan: putting Europe's net-zero industry in the lead, Press Release, 1.Feb. 2023

⁸ European Commission (2020) A New Industrial Strategy for Europe, COM (2020) 102, Brüssel 10. Mär.2020

European Commission (2021), Strategic Dependencies and Capacities, Updating the 2020 New Industry Strategy: Building a stronger single market for Europe's recovery, Commission Staff Working document, SWD (2021) 352, Brüssel, 5. Mai 2021

⁹ Euractiv (2023), Local resistance – A major stumbling block for Europe's critical raw materials plan, 12. Jan. 2023, abgerufen über: Euroactiv.com

¹⁰ McKinsey (2022), Securing Europe's competitiveness: Addressing its technology gap, Sept. 2022

¹¹ KU Leuven (2022), Metals for Clean Energy: Pathways to solving Europe's raw materials challenge

Germany Trade & Invest (2023), Kann Schweden Europa von China unabhängig machen?

¹² National Mining Association (2022), How to win the global minerals race, Aug. 2022.

Yunis und Aliakbari (2022), Fraser Institute Annual Survey of Mining Companies 2021, Fraser Institute Survey of Mining Companies 2021, April 2022.

¹³ Reisch. (2022) The Race for Raw Materials, SWP Journal Review, Stiftung Wissenschaft und Politik, No.1 Mai 2022

¹⁴ Grimm und von Räden (2022), Europe's dependence on critical raw materials must be put to the text,

¹⁵ Rietveld et. al. (2022) Strengthening the security of supply of products containing Critical Raw Materials for the green transition and decarbonisation, Publication for the committee on Industry, Research and Energy (ITRE), Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament, Luxembourg.

¹⁶ Ifo Konjunkturumfrage (2022), Deutsche Industrie verstärkt ihre Lagerhaltung | Pressemitteilung | ifo Institut, Juli 2022

¹⁷ BMWK und EY (2022), Staatliche Instrumente zur Erhöhung der Versorgungssicherheit von mineralischen Rostoffen, August 2022 (abgerufen Nov 2022)

- ¹⁸ Euractiv (2022), EU to introduce targets for raw material self sufficiency, 9. Dez 2022, abgerufen über: [Euroactiv.com](https://www.euractiv.com)
- ¹⁹ Voss (2022) The Critical Raw Materials Act: our pathway out of Europe's looming deindustrialisation?, abgerufen über: Euroactiv.com
- ²⁰ European Environment Agency (2022) Investigating Europe's secondary raw material markets, No 12/2022, Luxembourg
- ²¹ Szczepanski (2021), Critical raw materials in Eu external policies: Improving access and raising global standards, European Parliamentary Service
- ²² Eigene Berechnung auf Basis von Weltbankdaten.
- ²³ Müller et. al. (2022), Von der Rohstoffkonkurrenz zur nachhaltigen Rohstoffaußenpolitik: Politikansätze für deutsche Akteure, SWP-Studie 13, Dez. 2022, Berlin.
- ²⁴ European Council on Foreign Relations (2022), Securing Critical Raw Materials: Europe's strategy to compete,
- ²⁵ Für eine Betrachtung der Zukunftstechnologien in Deutschland siehe Zimmermann, V. (2021), Zukunftstechnologien für Deutschland: in vielen Feldern gut aufgestellt, aber auch Bedarf zur Nachjustierung, Fokus Volkswirtschaft Nr. 321, KfW Research.
- ²⁶ European Commission (2020), Critical materials for strategic technologies and sectors in the EU - a foresight study, 2020
- ²⁷ Von der Leyen (2023) Special Address by the President at the World Economic Forum (europa.eu)