

All Raw Materials Critical ?

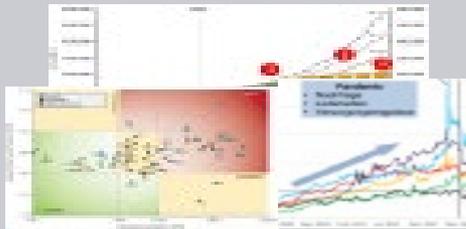


Anlässlich
Bergbau- und Steine- und Erden-Tag
am 28. Juli 2023, Rothenburg ob der Tauber

Dr. Martin Wedig

- **Einführung**
- Critical Raw Materials Act
- Bedeutung der Rohstoffe für die Energiewende
- Vorfahrt für heimische Rohstoffgewinnung
- Priorisierung in der Rohstoffpolitik
- Fazit

Wirtschaft



- Steigender Rohstoffbedarf
(E-Mobilität, Energieerz., Digitalisierung, ...)
- Hohe Importabhängigkeit für D/EU
- geopolitisches Versorgungsrisiko
(Ukrainekrieg, Blockbildungen)
- Hohe / volatile Rohstoff- & Energiepreise

Technologie



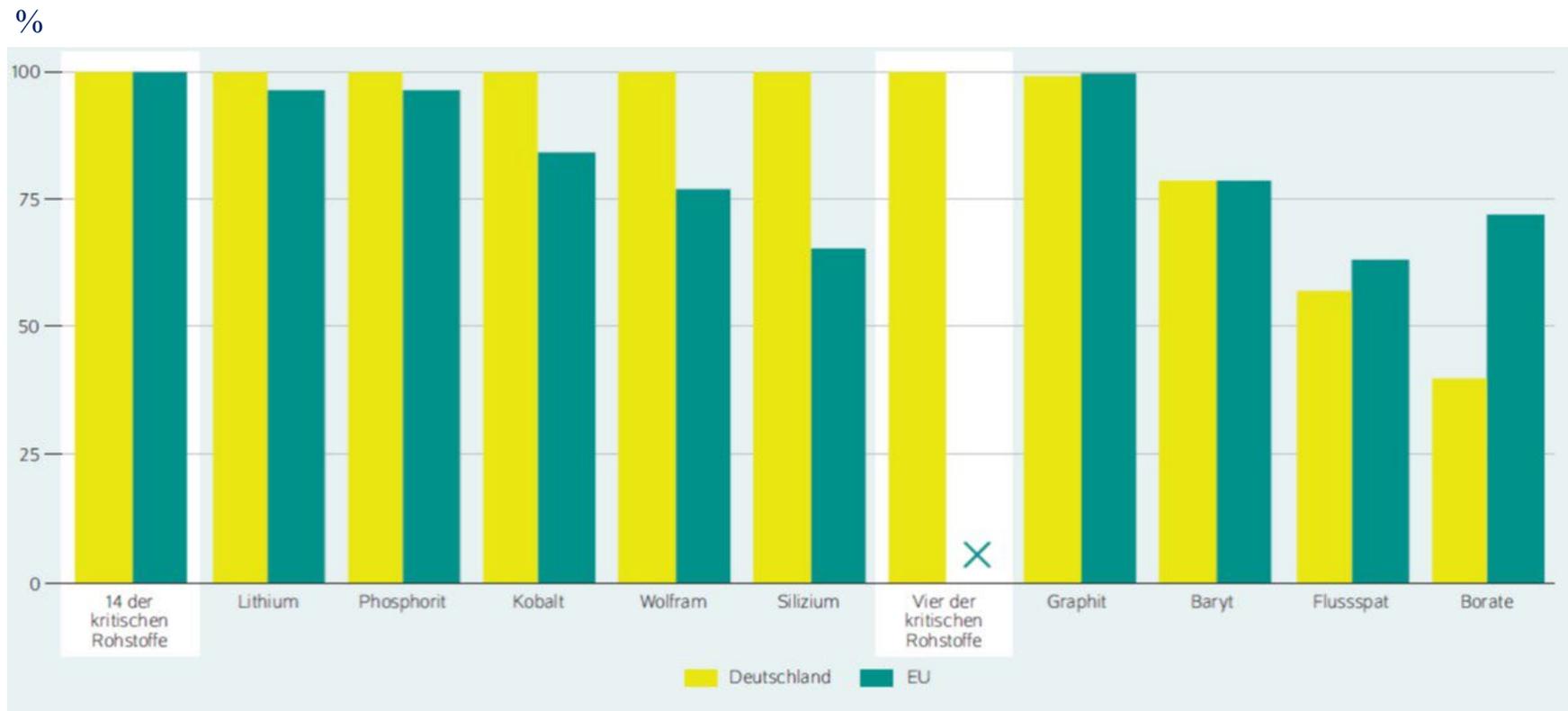
- Neue Produkte - neuer Material- und Rohstoffmix
- Zunehmende Produktkomplexität
- Miniaturisierung \longleftrightarrow Rohstoffdissipation
- Elektronisierung des Alltags

Politik & Gesellschaft



- Klimaziele und ESG Kriterien
- Energie- und Mobilitätswende
- Kreislaufwirtschaft
- De-Globalisierung ?

Importanteil am Verbrauch mineralischer Rohstoffe in der EU und D



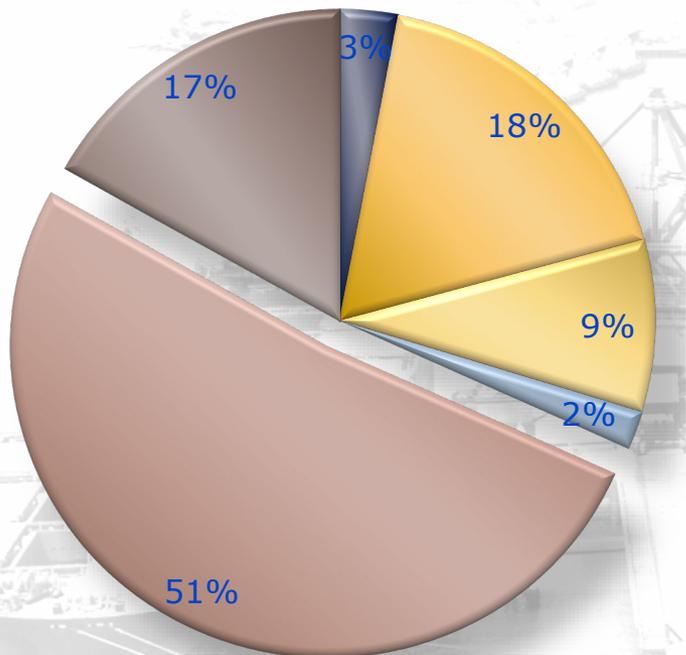
Quellen: DIW, Eurostat, WMD, UN, EU, USGS, Worldbank

Rohstoffimporte nach Deutschland

Trend: Weniger Energierohstoffe, mehr Industrieminerale und Metalle

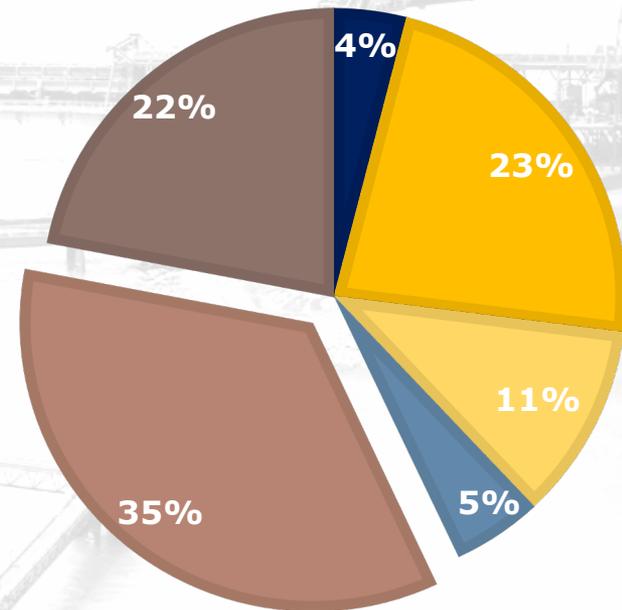
Aktuell: ca. 170 Mrd. €

Schätzung 2030: ca. 280 Mrd. €



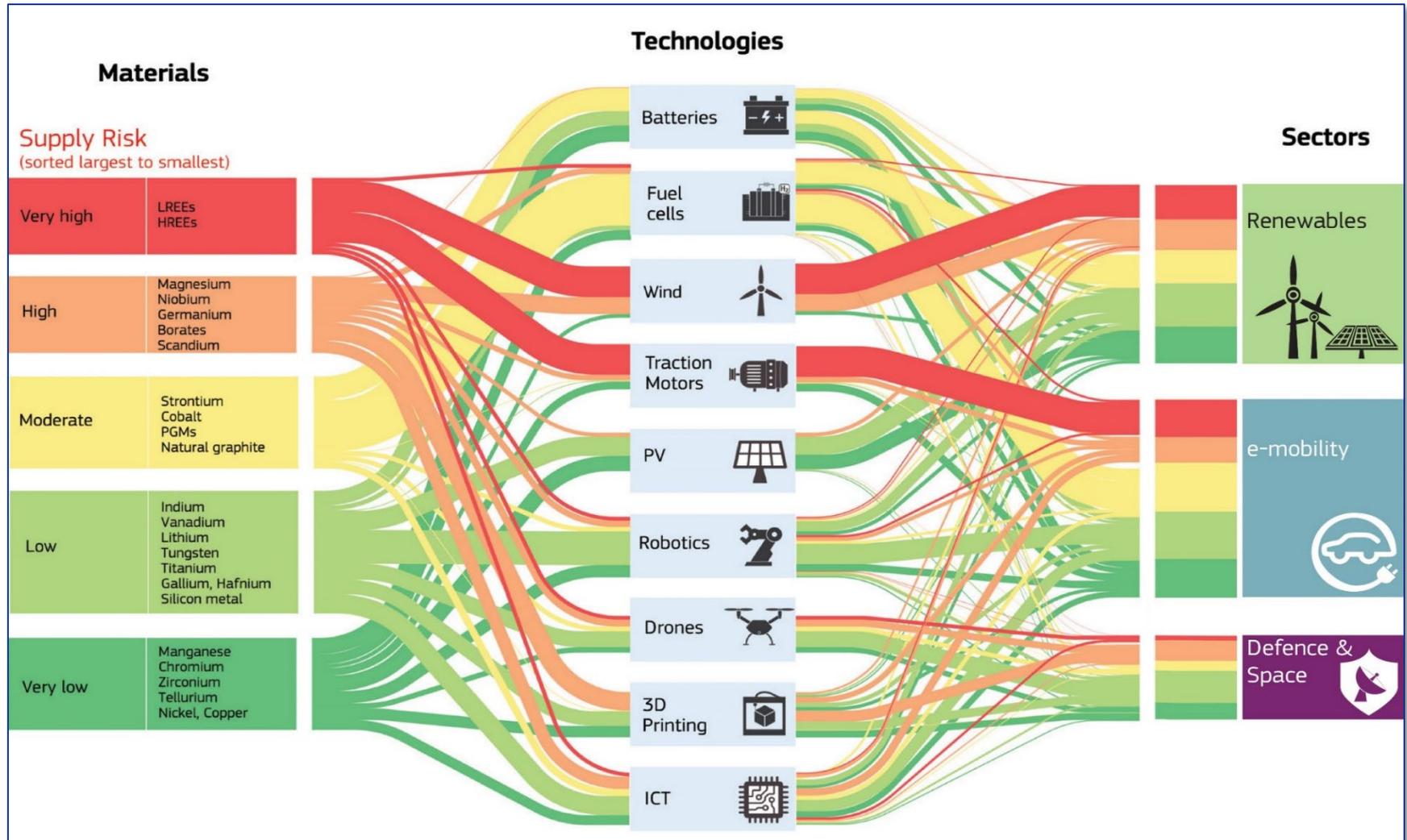
- Stahlveredler
- NE-Metalle
- Edelmetalle
- Industrieminerale
- Energierohstoffe
- Eisen & Stahl

- Stahlveredler
- NE-Metalle
- Edelmetalle
- Industrieminerale
- Energierohstoffe
- Eisen & Stahl

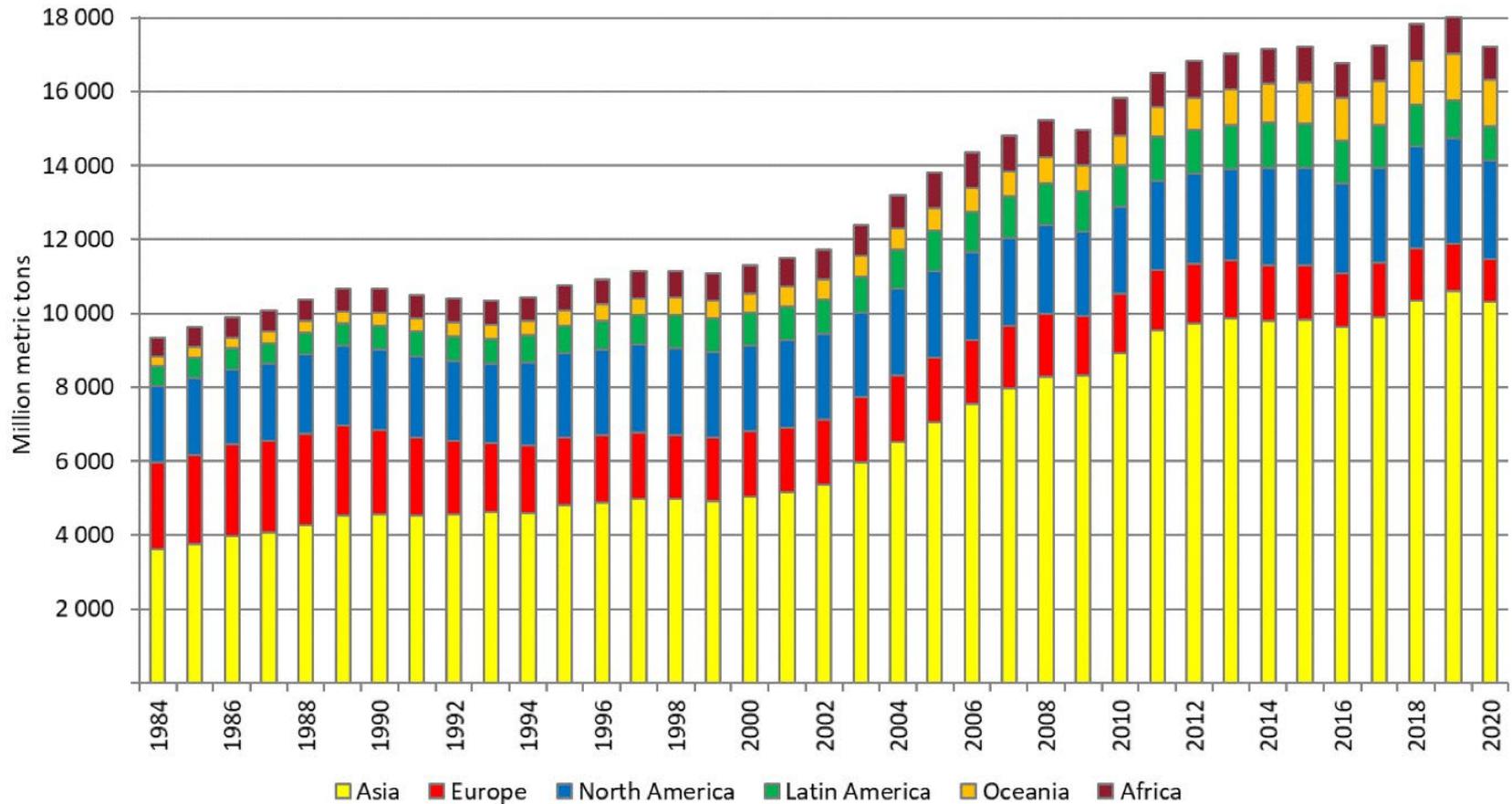


- Einführung
- **Critical Raw Materials Act**
- Bedeutung der Rohstoffe für die Energiewende
- Vorfahrt für heimische Rohstoffgewinnung
- Priorisierung in der Rohstoffpolitik
- Fazit

Rohstoffbeschaffungsrisiken der EU für diverse Wirtschaftstransformation

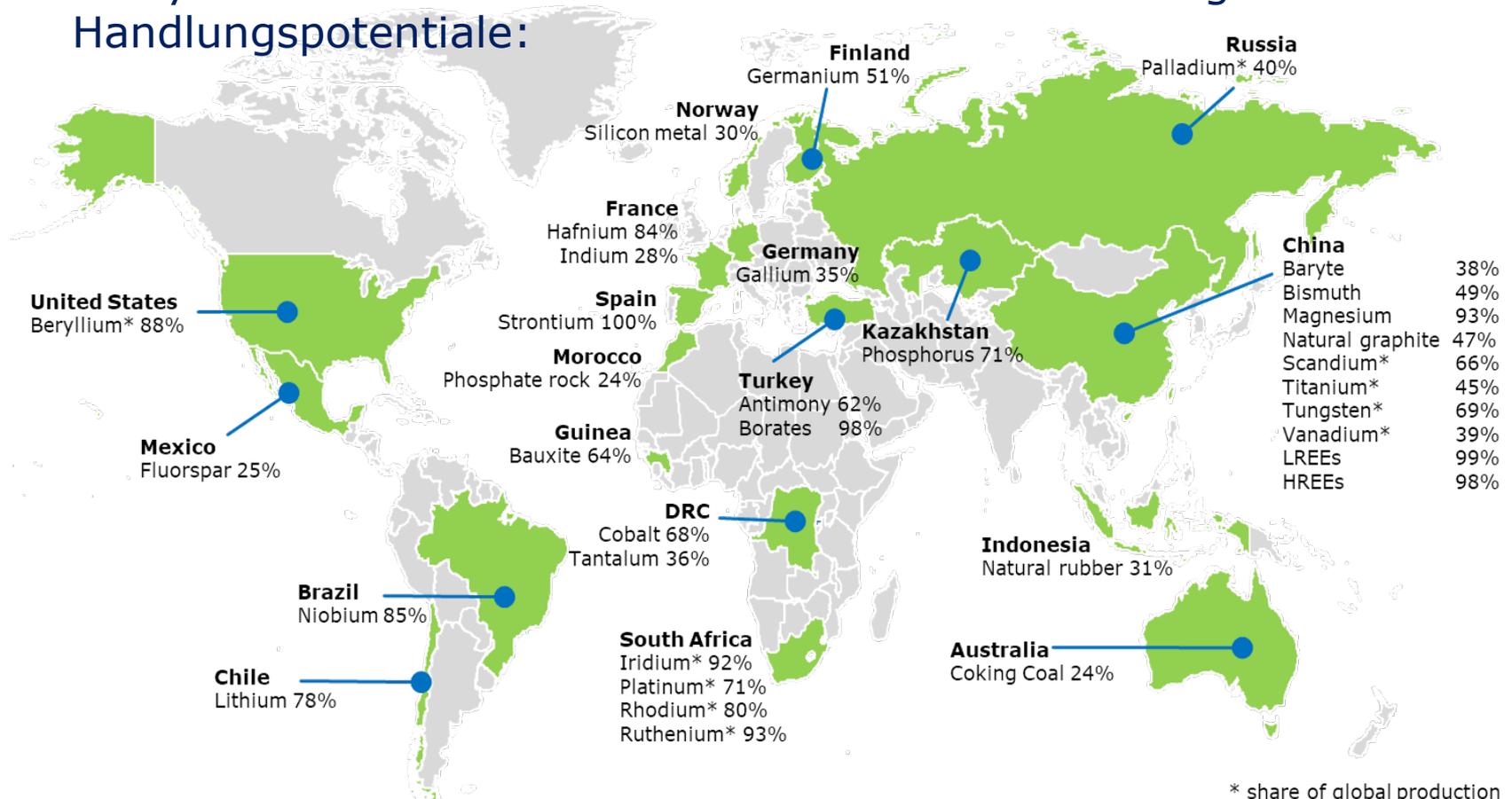


Rückläufige Bergwerksproduktion in der EU

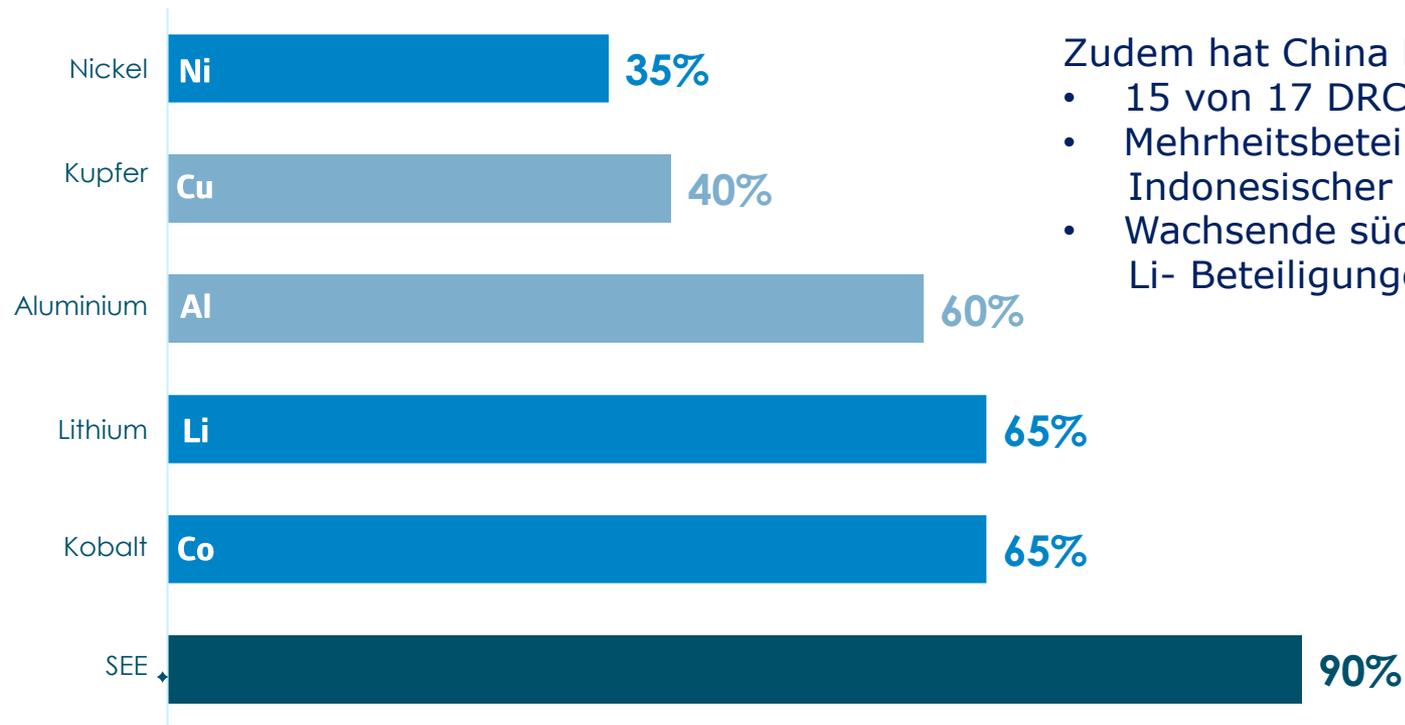


Strukturelle Abhängigkeiten der EU bei kritischen Rohstoffen

- D und EU importieren kritische mineralische Rohstoffe häufig aus wenig demokratisch verfassten Ländern
- Analyse von einzelnen kritischen Rohstoffen Grundlage für Handlungspotentiale:



China dominiert die Rohstoffverarbeitung



Zudem hat China Kontrolle über

- 15 von 17 DRC Bergwerken
- Mehrheitsbeteiligungen an Indonesischer Nickelproduktion
- Wachsende südamerikanische Li- Beteiligungen

Quelle: Metals for Clean Energy: Pathways to solving Europe's raw materials challenge, KU Leuven Study, April 2022

Gewährleistung einer sicheren und nachhaltigen Versorgung von wichtigen Rohstoffen für die EU



Stärkung aller Stufen der europäischen CRM-Wertschöpfungskette

Erhöhung der Kapazitäten zur Minimierung der Risiken fehlender CRM-Versorgung

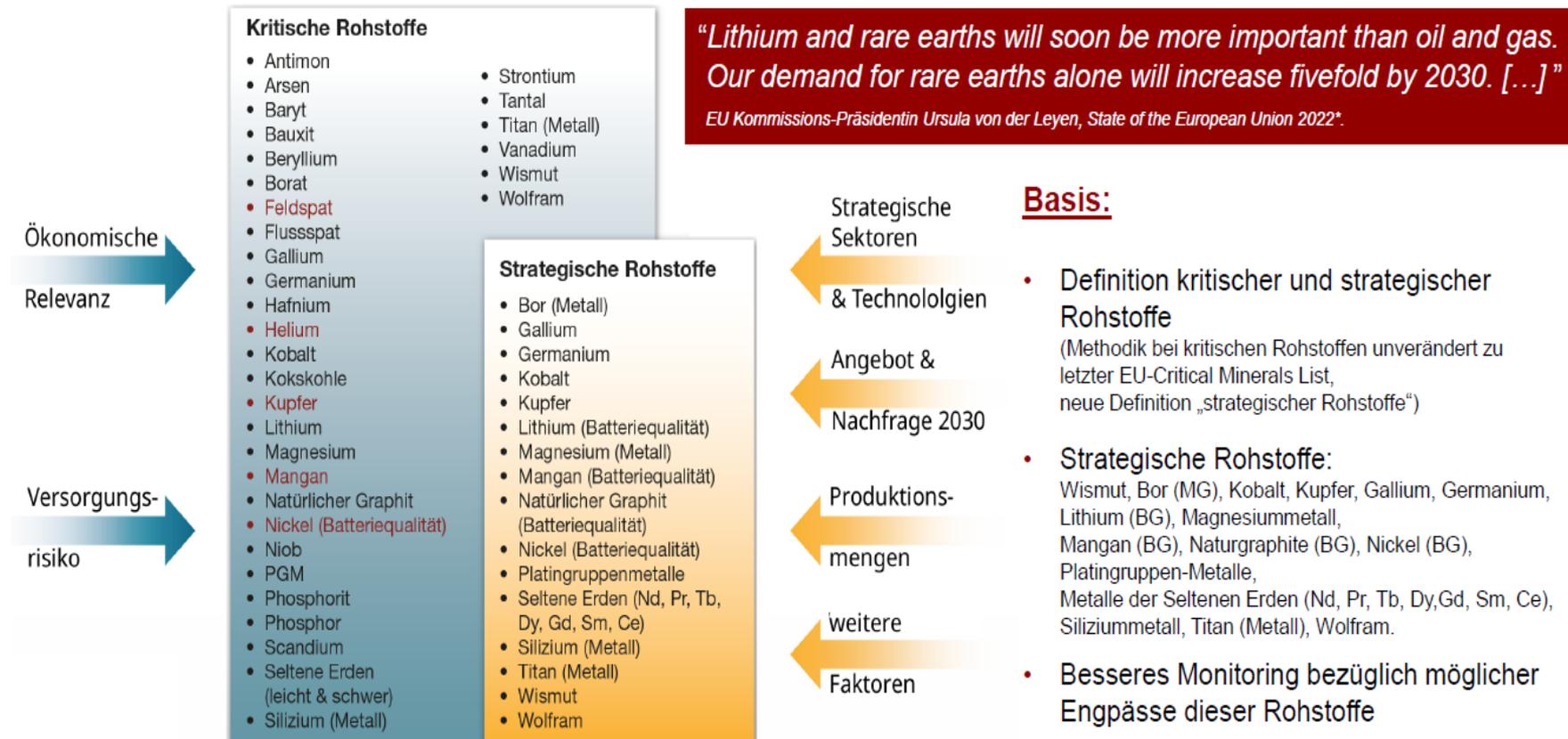


Diversifizierung der EU-CRM-Importe zur Verringerung strategischer Abhängigkeiten

Verbesserung der Kreislauffähigkeit und Nachhaltigkeit von CRM



Unterscheidung „Kritische Rohstoffe“ und „Strategische Rohstoffe“



EU Festlegung von CRMA - Prioritäten

Definition von kritischen CRM und strategischen Rohstoffen SRM	2030 benchmarks
<p>Die gesamte EU-Wirtschaft, basiert auf CRM (derzeit 34 + tendenziell steigend):</p> <ul style="list-style-type: none">- Versorgungsrisiko- wirtschaftliche Bedeutung	<p>Die Förderkapazität der EU soll mindestens 10 – 15 % des SRM-Verbrauchs abdecken.</p>
	<p>Die Verarbeitungskapazität der EU soll mindestens 40-50 % des SRM-Verbrauchs erreichen.</p>
<p>SRM sind eine Teilmenge von CRM (derzeit 16):</p> <ul style="list-style-type: none">- Schlüssel für strategische Technologien- Prognostizierte Nachfrage übersteigt das Angebot	<p>Die Recyclingkapazität der EU soll mindestens 15-20 % des SRM-Verbrauchs erreichen.</p>
<p style="text-align: center;">Diversifizierung von Angebot und Nachfrage: Nicht mehr als 65 % des EU-Verbrauchs an SRM sollte aus einem einzigen Drittland stammen. Darüber hinaus wird eine Verringerung der Nachfrage um 70 % angestrebt.</p>	

- Definition von „strategischen EU- Rohstoffprojekten“
- Verkürzung der Genehmigungsverfahren für strategische EU-Projekte (24 Monate Bergbauprojekte, 12 Monate Verarbeitung und Recycling)
- Definition von Kriterien für die „Auswahl entsprechender Projekte“ sowie Gründung eines EU-CRM-Boards
- Explorationsprogramme der MS
- Stresstests (durch die EC) mit den MS
- Strategische Lagerhaltung (Sammlung und Koordination von Informationen)
- Nationale Programme zur Sammlung, Wiederverwendung und Recycling von Abfällen, die kritische Rohstoffe enthalten (Autos, Batterien etc.)
- Informationsverpflichtungen zur Demontierbarkeit und zur Recyclingquote von Permanentmagneten

Der „CRMA“ soll Abhängigkeiten bei kritischen Rohstoffen verringern

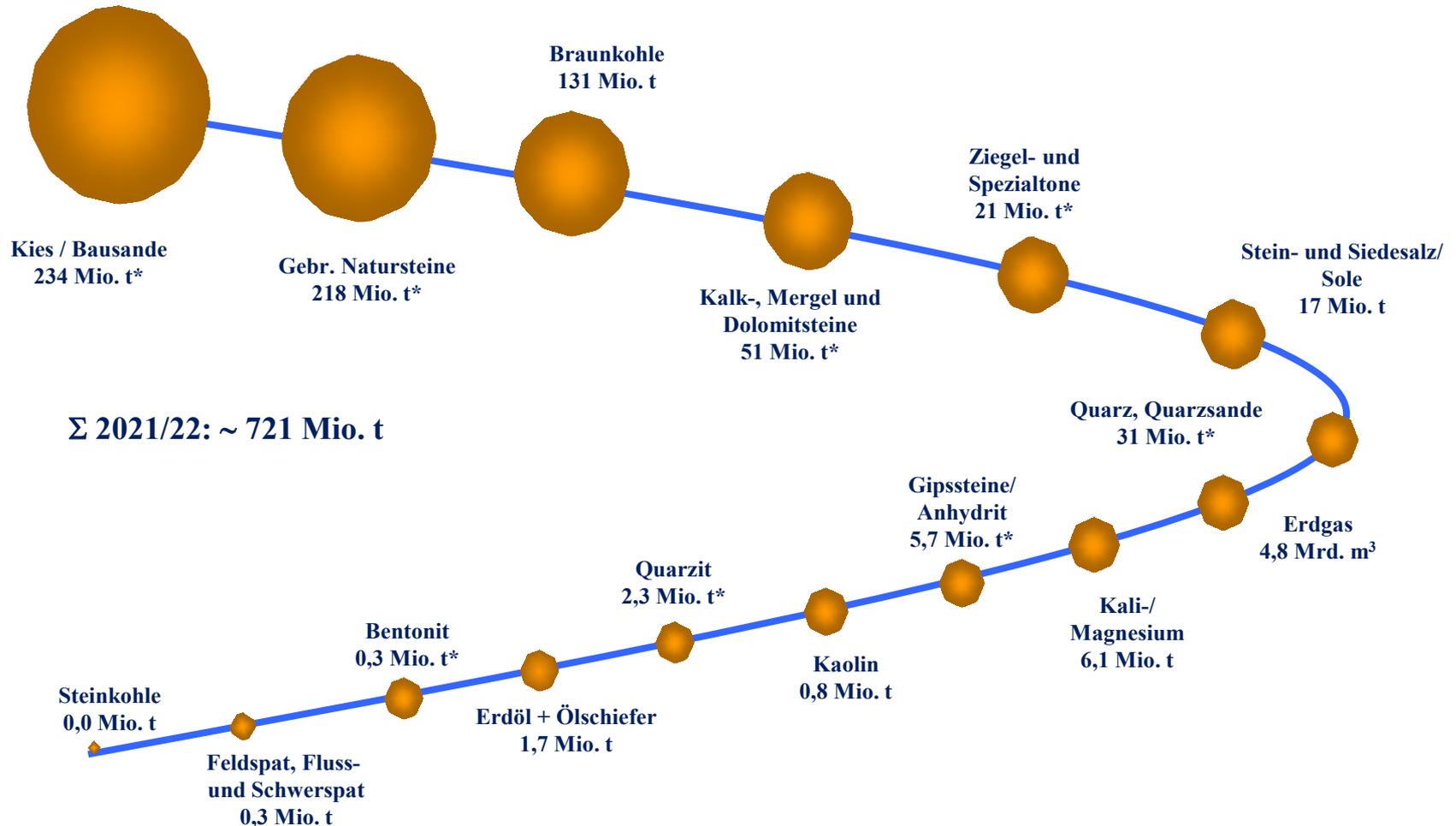


Erforderliche Maßnahmen:

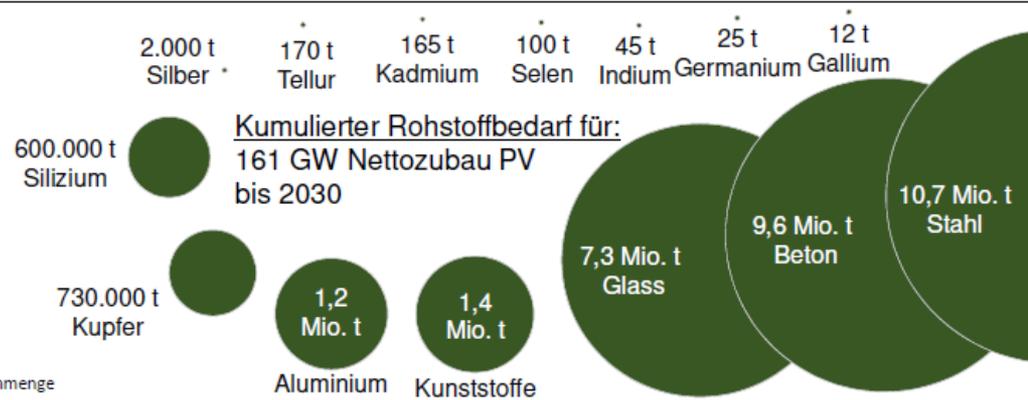
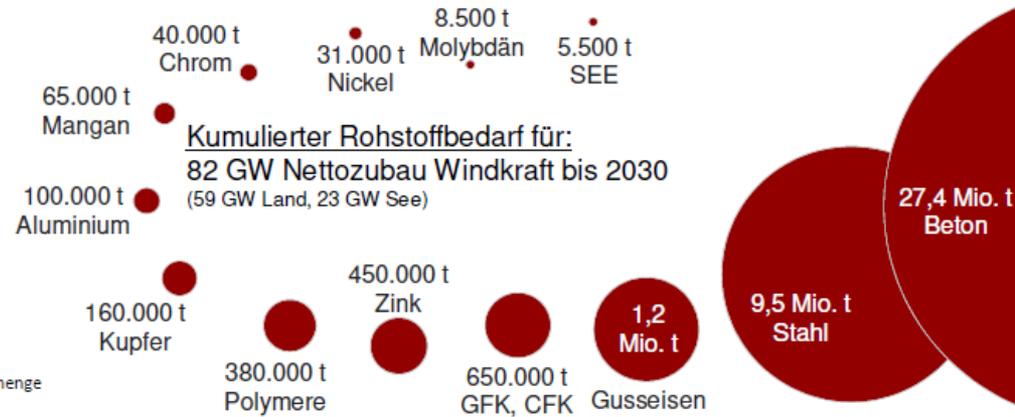
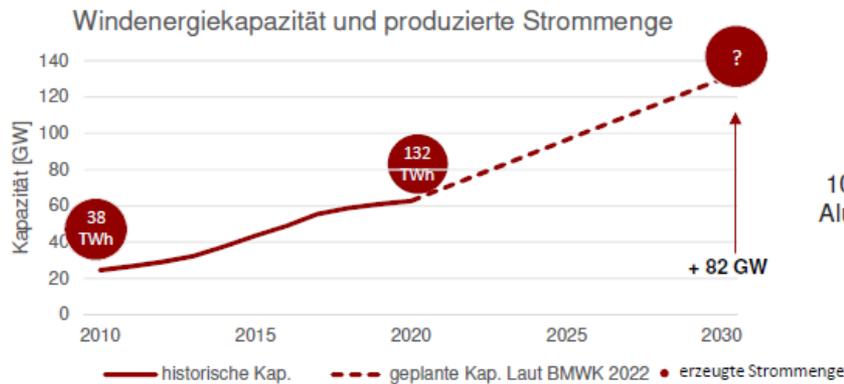
- Extreme Abhängigkeit von Rohstoffimporten kurz- und längerfristig begrenzen.
- Stärkere Diversifizierung, **mehr heimische Rohstoffgewinnung**, Kreislaufwirtschaft vorantreiben, technische Innovationen umsetzen, verpflichtende Reserven anlegen und EU Rohstoffeinkauf poolen.
- Zügiges Umsetzen in europäischer Kooperation (*derzeit Konsultation, Zeitziel 2. Oktober Verabschiedung im Plenum*).

- Einführung
- Critical Raw Materials Act
- **Bedeutung der Rohstoffe für die Energiewende**
- Vorfahrt für heimische Rohstoffgewinnung
- Priorisierung in der Rohstoffpolitik
- Fazit

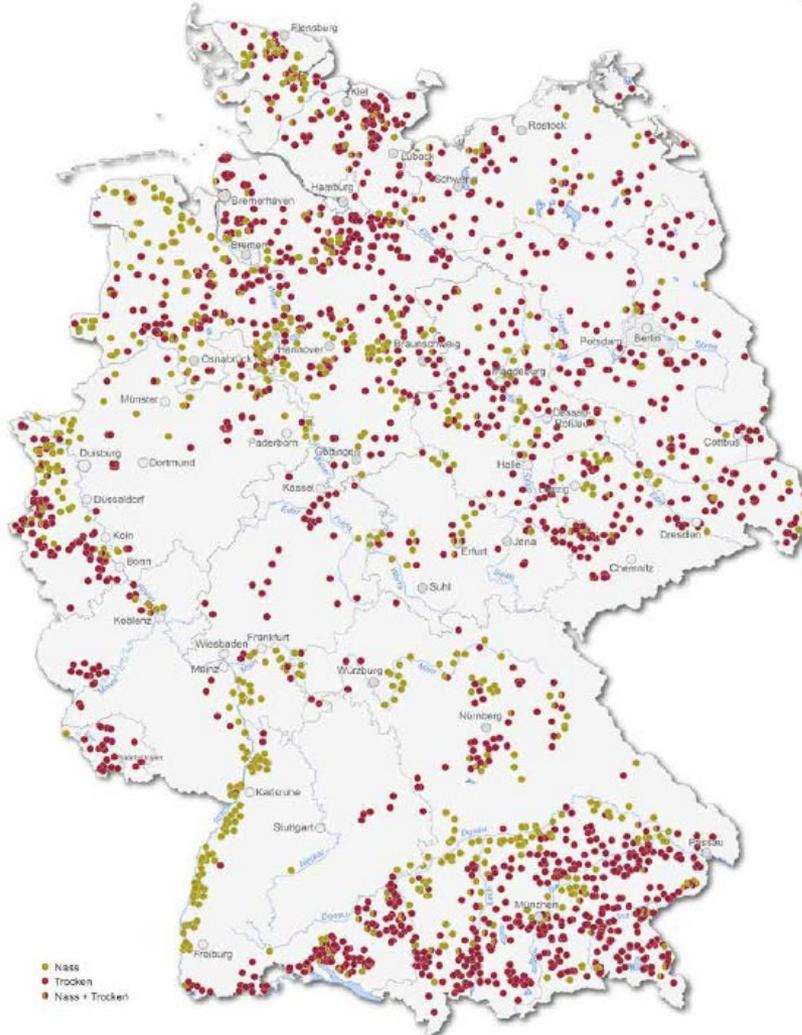
Wo stehen wir mit der Rohstoffgewinnung in Deutschland



Rohstoffbedarfe für die Energiewende in Deutschland



Deutschland ist Selbstversorger mit Sand und Kies



Bayern ist bedeutendster Rohstoffproduzent in Deutschland mit

- 737 aktiven Gewinnungsstellen zum Abbau von Kies, Kiessand und Sand an 554 Standorten.
- davon 488 im Trockenabbau und 249 im Nassabbau.
- Gesamtförderung rd. 71 Mio.t.



Rohstoffgewinnung und Naturschutz – kein Widerspruch.



- Kiesgruben bieten einen Lebensraum für viele Arten.
- Bereits während des aktiven Betriebes siedeln sich zahlreiche Arten an, die heute kaum noch Lebensräume finden.
- Der Abbau von Kies und Sand zerstört nicht die Natur, sondern schafft ein Paradies für oft seltene Arten.



Flussregenpfeifer



Feldsandlaufkäfer



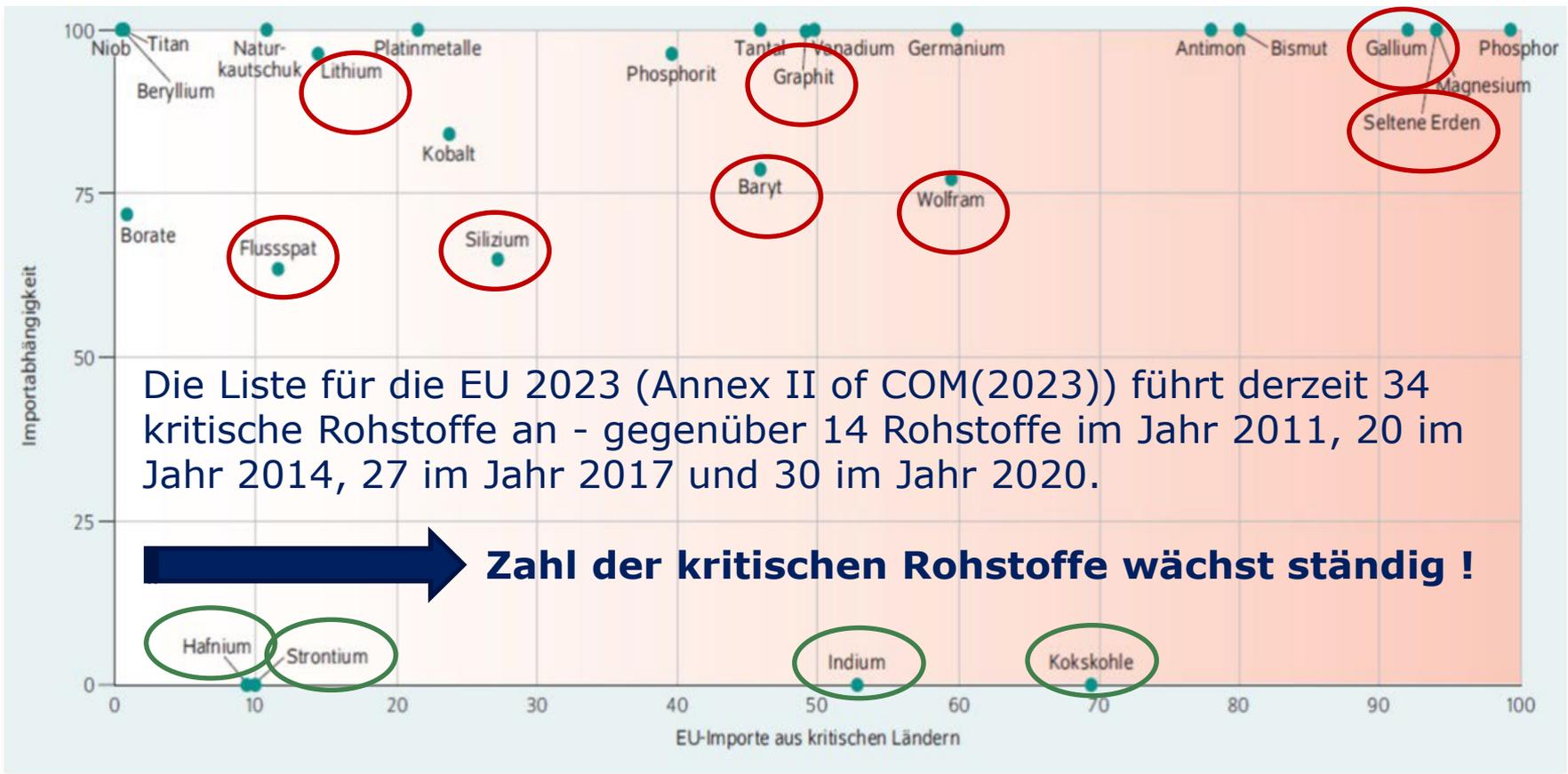
Wildbienen



Erdkröte

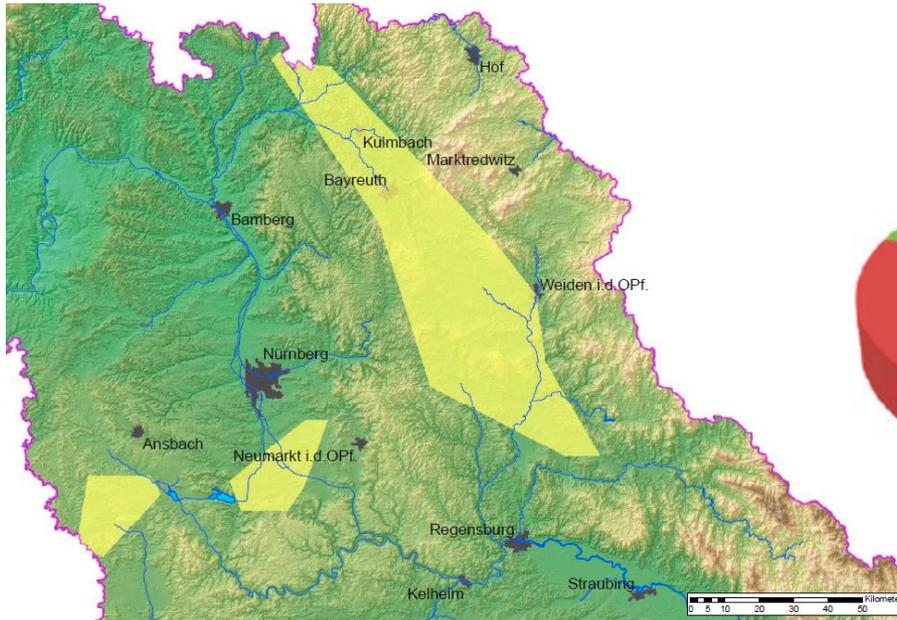
- Einführung
- Critical Raw Materials Act
- Bedeutung der Rohstoffe für die Energiewende
- **Vorfahrt für heimische Rohstoffgewinnung**
- Priorisierung in der Rohstoffpolitik
- Fazit

Eigenproduktion bei kritischen Rohstoffen in D und der EU möglich

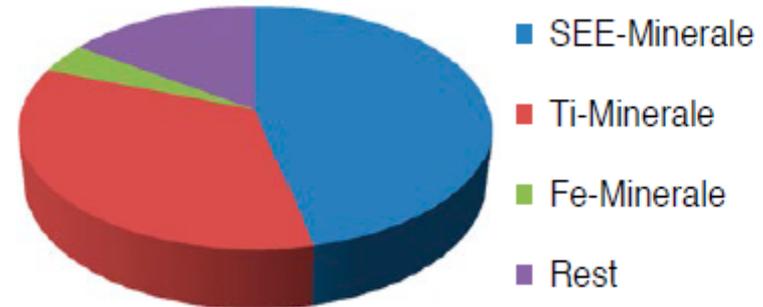


Quellen: DIW, Eurostat, WMD, UN, EU, USGS, Worldbank

SEE als Beifang sedimentärer Lagerstätten



Beispiel Mineralzusammensetzung im Buntsandstein



Mögliche Ausbeute an SEE-Oxiden aus regionalplanerisch verbindlichen Gebieten

Flächenart	Fläche unverritz (ha)	LREE (t)	HREE (t)	Zr-Oxid (t)	Ti-Oxid (t)
VR	1.166	24.000	2.700	61.000	161.700
VB	1.167	17.600	2.000	44.400	118.000
Abbaufäche	26	231	26	583	1.550
Gesamt	2.359	41.831	4.726	105.980	281.250

Fluss- und Schwerspat von Sachtleben Minerals



✦ Vereinigung Rohstoffe und Bergbau e.V.

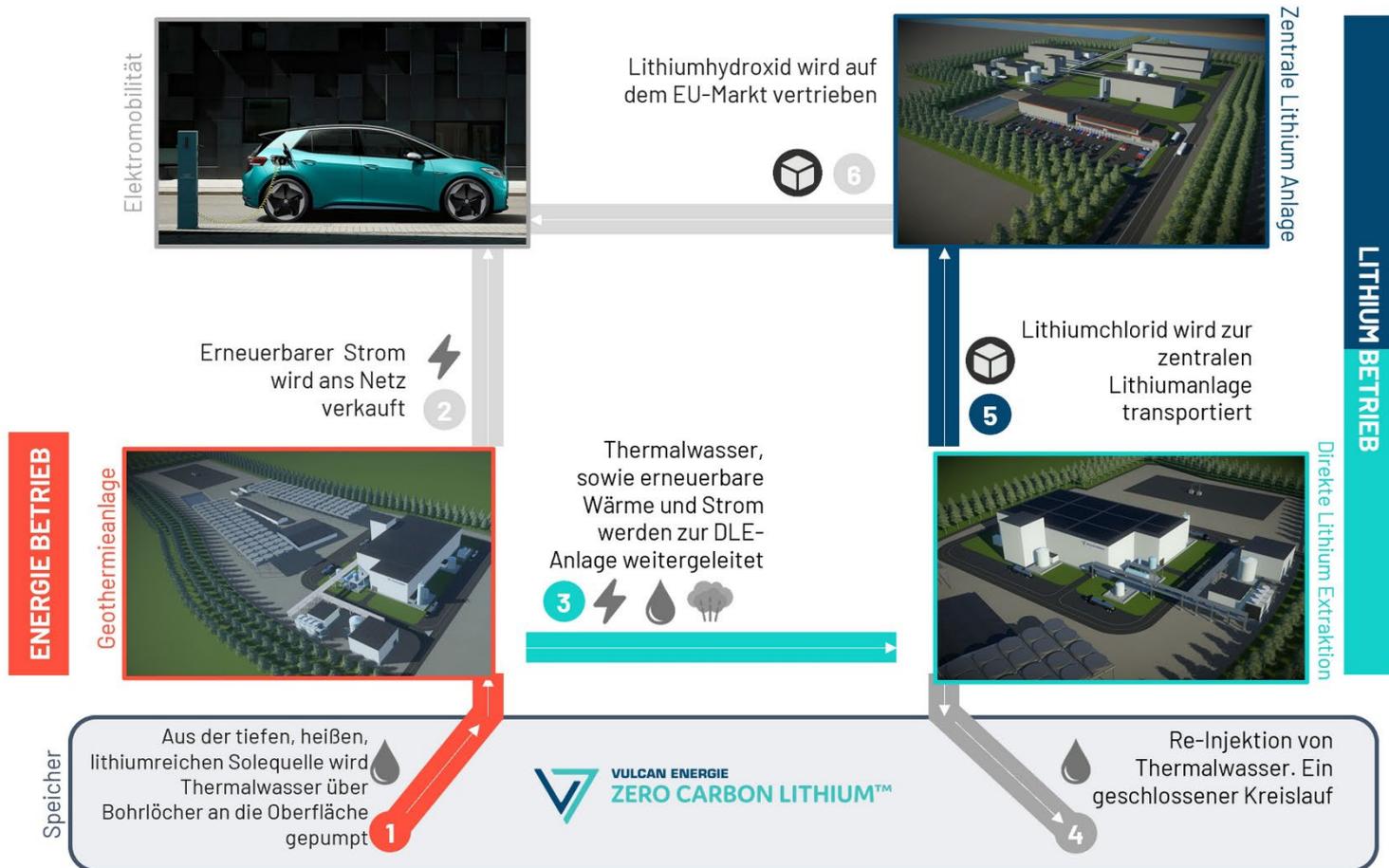
24



- Sachtleben Minerals ist Muttergesellschaft von Sachtleben Bergbau und Deutsche Baryt Industrie und vermarktet die Schwerspat- und Flußspatprodukte.
- Sachtleben Minerals versteht sich als innovativer Partner für ihre verlässliche Versorgung mit Industriemineralien.
- Die Jahresproduktion liegt bei rd. 120 Tsd. t Flußspat und rd. 50 Tsd.t Schwerspat.

Quelle: Sachtleben Minerals (<https://www.sachtleben-minerals.com/>)

Vulcans Erneuerbare Energien und Lithiumgewinnung im Oberrheingraben



SAXORE Bergbau GmbH

entwickelt Zinn in Sachsen (Tellerhäuser, Gottesberg, Auersberg)



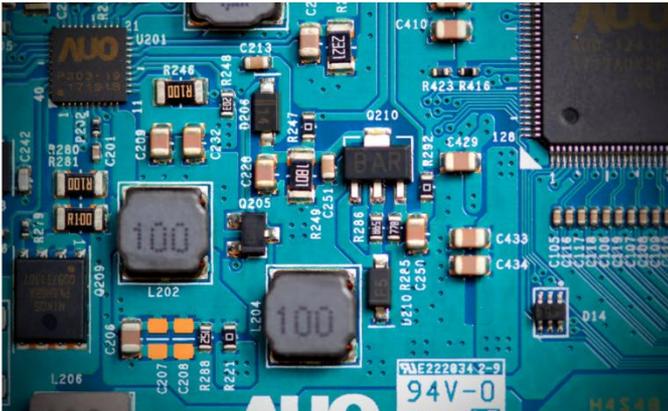
Vereinigung Rohstoffe und Bergbau e.V.

26

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.saxorebergbau.com/nachhaltiger-bergbau/zinn-technologie/>. The website header features the SAXORE BERGBAU logo and a navigation menu with the following items: Startseite, Unternehmen, Projekte, Nachhaltiger Bergbau, and Kontakt. The main content area displays the heading "Zinn ist unerlässlich für Energiewende und neue Technologien". Below this heading, a paragraph states: "Derzeit werden weltweit 380.000 Tonnen Zinn verbraucht. Durch den technologischen Fortschritt geht man geht davon aus, bis 2030 weitere 100.000 gebraucht werden." To the right of the text is a large image of a green printed circuit board (PCB) populated with various electronic components such as resistors, capacitors, and integrated circuits. At the bottom of the browser window, the Windows taskbar is visible, showing the search bar with the text "Suche", several application icons, and the system tray with the date and time "07:52 11.05.2023".

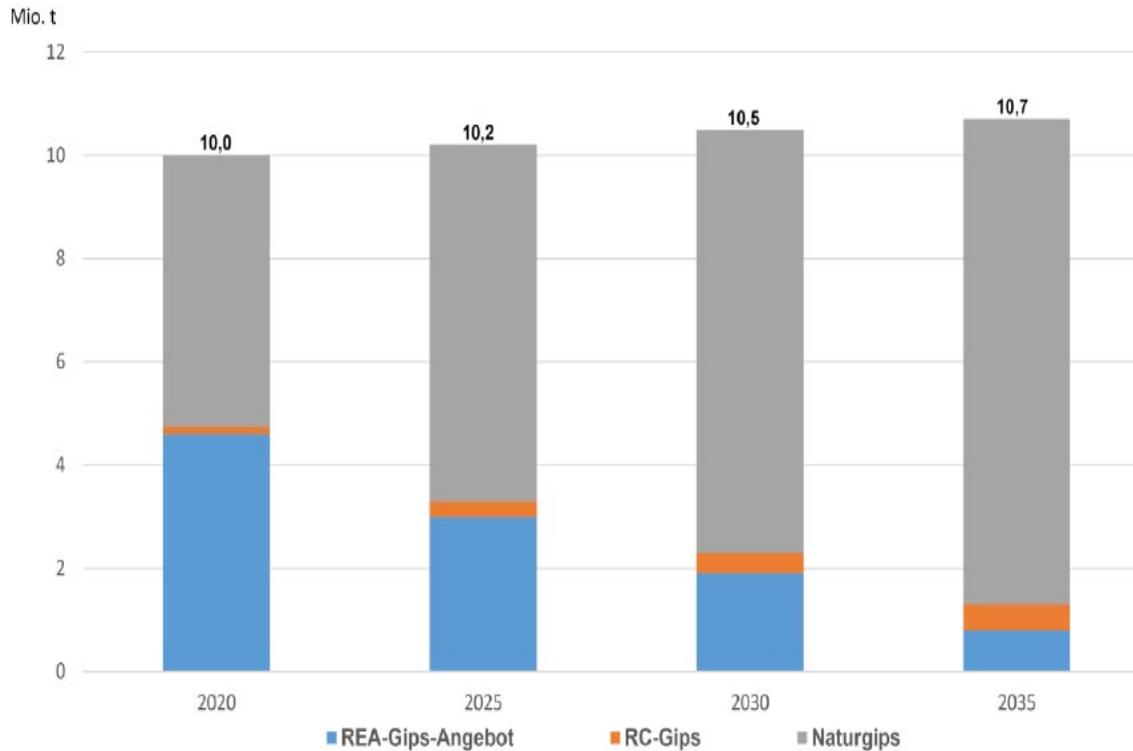
Zinn ist unerlässlich für Energiewende und neue Technologien

Derzeit werden weltweit 380.000 Tonnen Zinn verbraucht. Durch den technologischen Fortschritt geht man geht davon aus, bis 2030 weitere 100.000 gebraucht werden.



Jede elektrische Verbindung wird mit Zinn gelötet. Als Lötzinn und zentrales Material für Leiterplatten ist Zinn unverzichtbar für Elektromobilität und die grüne Energieversorgung. Diese wird nur funktionieren, wenn ausreichend Speicherkapazitäten gebaut werden können.

Deutscher Gips-Rohstoffmix 2020-2035

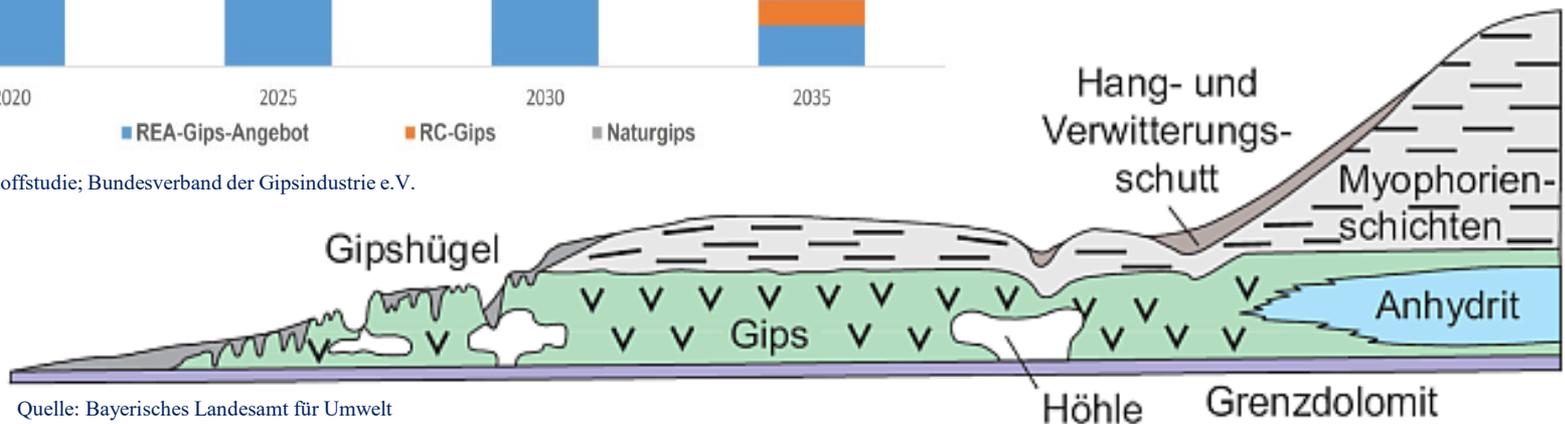


Quellen: bbs Rohstoffstudie; Bundesverband der Gipsindustrie e.V.

Sulzheimer Gipshügel



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

- Einführung
- Critical Raw Materials Act
- Bedeutung der Rohstoffe für die Energiewende
- Vorfahrt für heimische Rohstoffgewinnung
- **Priorisierung in der Rohstoffpolitik**
- Fazit

Überarbeitete Rohstoffstrategie

noch in Umsetzung befindliche Maßnahmen

- Forschung und Entwicklung (F&E)
- Öffentlichkeitsarbeit und Akzeptanz
- Projektförderung
- Ressourceneffizienz und Recycling vorrangig
- Auftragsstudie Maßnahmen zur Erreichung int. Level-Playing-Field (Stärkung int. Standards)
- EU Zusammenarbeit nachhaltige Rohstoffversorgung (EIT/ERMA)

Nachhaltige und resiliente Rohstoffversorgung mit heimischer Rohstoffgewinnung

- **Ziele:** mittel- bis langfristige Versorgungssicherheit bei größtmöglicher Nutzung heimischer Ressourcen ohne Unterscheidung von guten und schlechten Rohstoffen



„All raw materials are critical“

- **Politik** soll dafür Rahmenbedingungen setzen und Förderungen auf den Weg bringen.
- **Auf EU Ebene** deutliche Erweiterung der Liste der strategischen Rohstoffe, die für konkrete Förderung, z.B. Beschleunigung und Erleichterung von Planungs- und Genehmigungsverfahren vorgesehen sind.
- **Erweiterung des Instrumentenkastens:** mit staatlicher Unterstützung strategischer Rohstoffprojekte - Weiterentwicklung Finanzierungsinstrumente, Beratungsangebote, Rohstoffmonitoring (DERA), strategische internationale Zusammenarbeit, Fondslösung (Finanzierung), Incentivierung Rohstofflager.
- **Weniger zusätzliche „Pflichten“** für Unternehmen, dafür **internationales Level-Playing-Field** und Bekämpfung von **Marktverzerrungen** zum Nachteil deutscher Rohstoffgewinnung.

- Einführung
- Critical Raw Materials Act
- Bedeutung der Rohstoffe für die Energiewende
- Vorfahrt für heimische Rohstoffgewinnung
- Priorisierung in der Rohstoffpolitik
- **Fazit**



- Hoher Bedarf an mineralischen Rohstoffen - Versorgung mit „Kritischen und Strategischen Rohstoffe“ schwierig.
- EU- CRMA kann Renaissance der heimischen Rohstoffgewinnung einleiten.
- Heimische Rohstoffgewinnung ist ESG- konforme Vorzeigebbranche – eine Unterscheidung von Rohstoffen nicht angebracht.
- „All Minerals Critical“ keine Frage, sondern Schlussfolgerung und Forderung zugleich !



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit