

**Was sind die globalen
ökologischen Auswirkungen
der Elektrifizierung des
motorisierten
Individualverkehrs?**

21.2.2023

Rohstoffnutzung und Verbrauch in Deutschland



Deutschland ist der **5. größte Rohstoffverbraucher** weltweit.



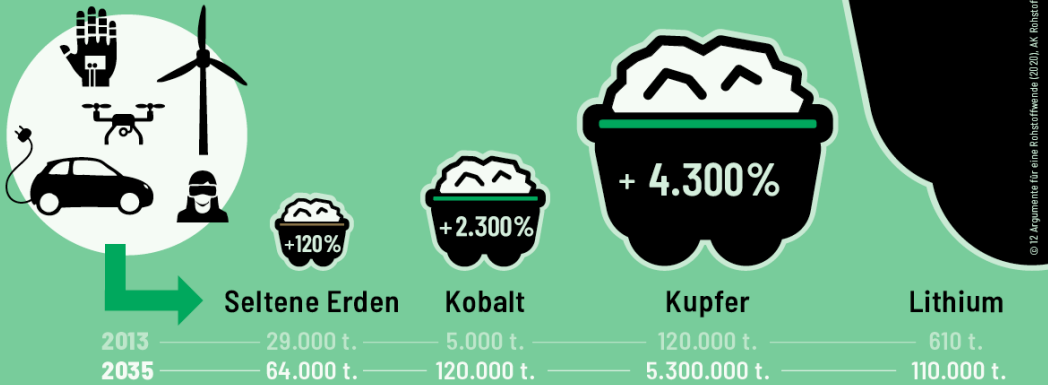
69 Mio. t. Metallerz werden **jährlich in Deutschland** gebraucht.
Der indirekte Rohstoffverbrauch liegt bei ca. 700 Mio. t.



Mehr als **99 %** der bergbaulich gewonnenen Metalle kommen aus dem Ausland.

vom fossilen ins metallische Zeitalter...

PROGNOSE DES ANSTIEGS DER ROHSTOFFNACHFRAGE FÜR SOGENANNT ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN (2035 GEGENÜBER 2013)



Nachfrage: Energiewende, Verkehrssektor, Digitalisierung, wirtschaftlicher Aufstieg vieler Volkswirtschaften mit neuen Infrastrukturprojekten

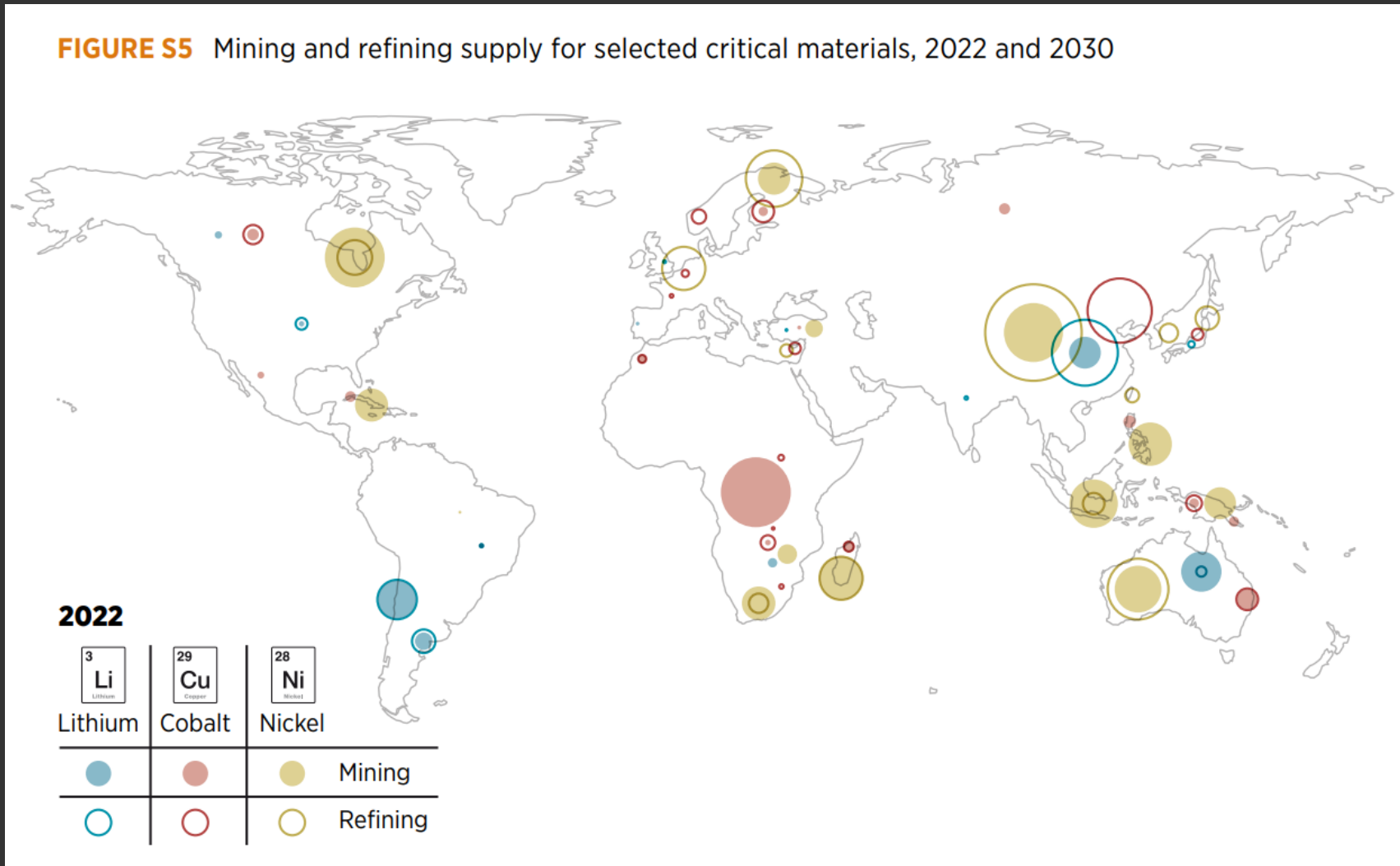
- Bei Massenrohstoffen (Kupfer, Aluminium ...) Energiewende kaum ausschlaggebend
- Starker Mehrbedarf insbesondere bei einzelnen Rohstoffen

Verkehrssektor trägt massiv zur Rohstoffnachfrage bei:

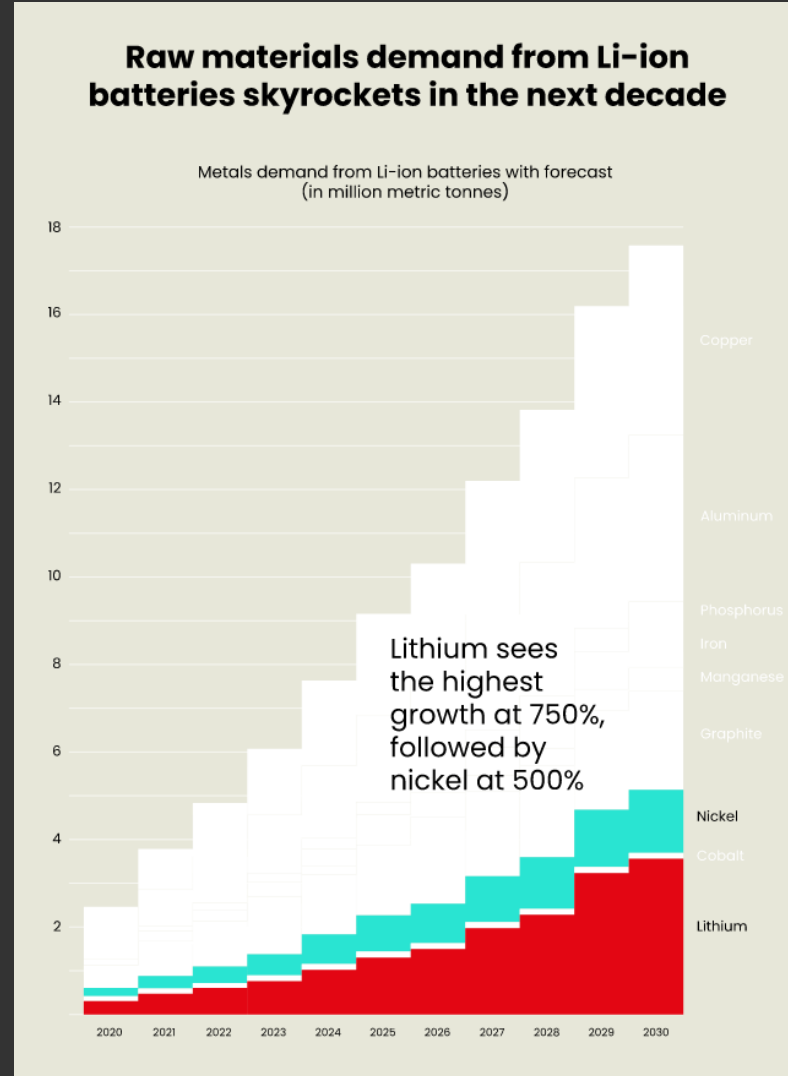
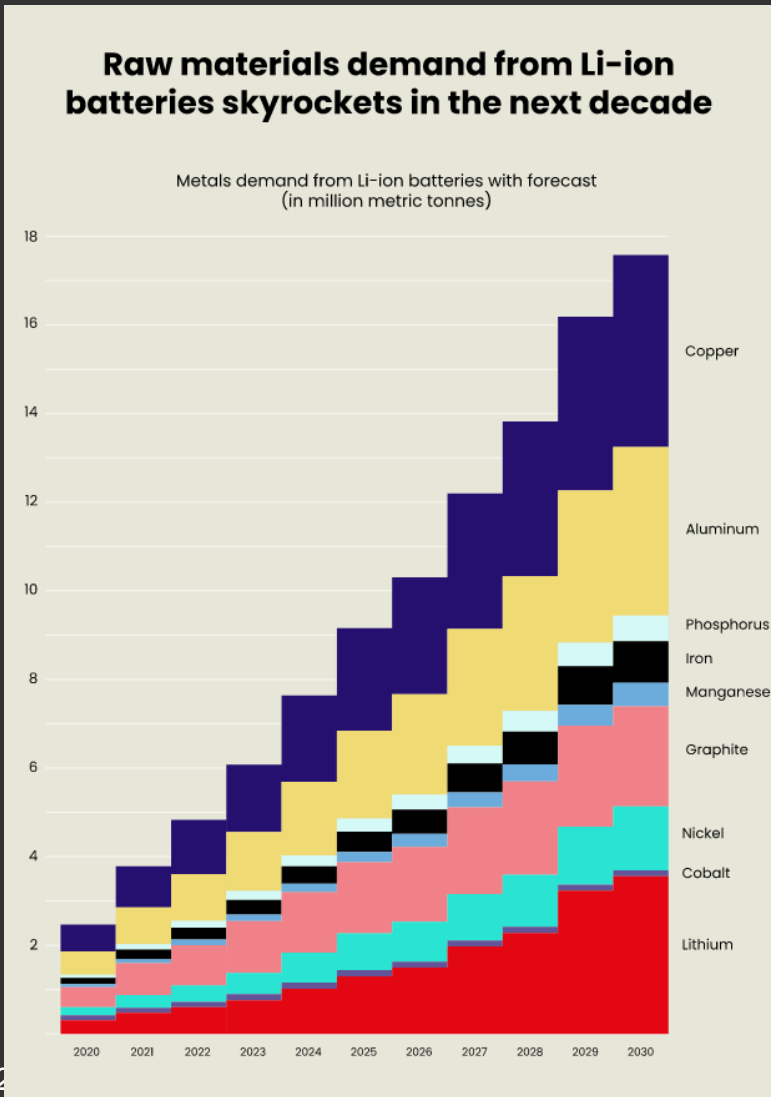
Batterien VW 2030 = 8 Nickel und Aluminium x Ausbau Windkraft Deutschland

Mining and refining supply by 2022

FIGURE S5 Mining and refining supply for selected critical materials, 2022 and 2030



Nachfrageanstieg durch Batterien



Environmental and Human Rights Risks Assessment on Lithium mining Australien, Argentina, Bolivia, Chile, Portugal

Allgemein: Wasserverschmutzung,
Wasserknappheit, Konsultationen

-> Recht auf Wasser, Recht auf freie vorherige
und informierte Zustimmung und Information,
Recht auf wirtschaftliche Selbstbestimmung-

Australien Abbau aus Gestein:

Wasserverschmutzung, Dämme, Konsultationen



Umweltauswirkungen in Zahlen



Klima

10% der Entwaldung im Amazonasbecken zwischen 2005 und 2015
indirekt durch Bergbausektor

**10% der globalen Treibhausgasemissionen durch
Rohstoffsektor**

Ressourceninanspruchnahme

1 kg Kupfer = ca. 100 Liter Wasser beim Abbau

Gold für ein Smartphone verursacht ca. 100 kg Abraum

Umweltauswirkungen nehmen tendenziell zu

Menschenrechte und wirtschaftlicher Nutzen:

- Laut UN einer der Sektoren mit den meisten Menschenrechtsverletzungen
- Proteste & „License to kill“ in Peru
- gefährlichster Sektor für Umwelt- & Menschenrechtsaktivisten

Wirtschaftlicher Nutzen für Abbauländern oft gering :

Peru:
2016
Bergbau-Sektor
= 61% der Exporte
= 6,7% der Staatseinnahmen

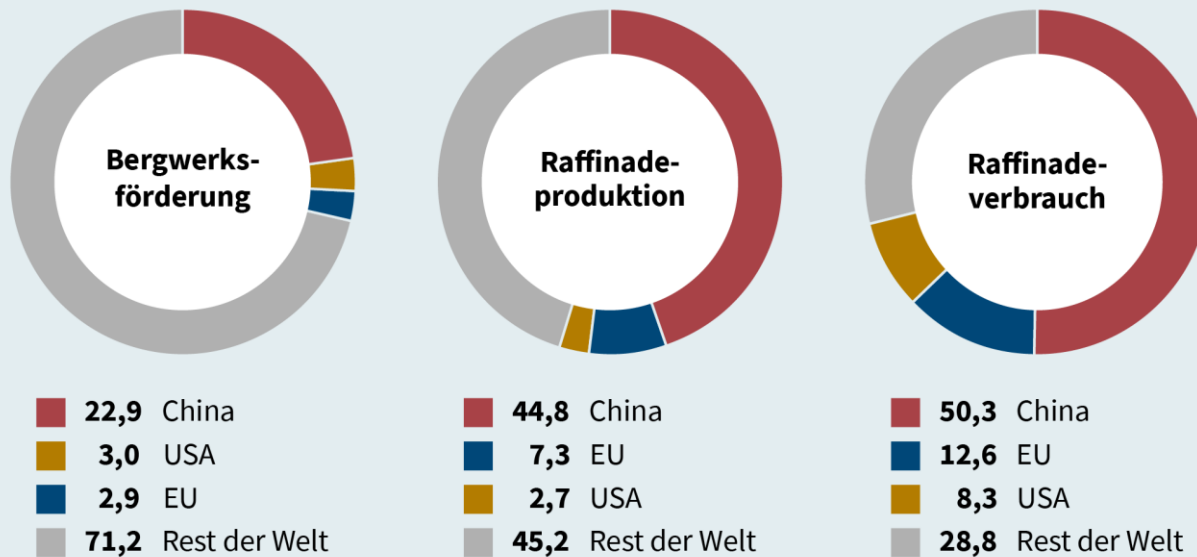
Negatives Steuersaldo:
Subvention durch Staat

1% der Erwerbstätigen direkt im Bergbausektor

Trendwende: Von Rohstoffen aus China – zur Unabhängigkeit von China

Durchschnittliche Anteile verschiedener Länder und Regionen an den Verarbeitungsstufen ausgewählter Metalle

Anteile in Prozent; Basismetalle (Aluminium, Blei, Kupfer, Nickel, Zink, Zinn) für 2019



Quelle: DERA, ROSYS.

© 2022 Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP)

- 80% Seltenen Erden in China abgebaut
- Viele Rohstoffe, die nicht in China abgebaut werden, werden in China geschmolzen
- Raw Materials Initiative 2011: wie kommen wir an Rohstoffe aus China
- Eckpunkte des BMWKs & Critical Raw Materials Act : wie werden wir unabhängig von China
- 16 März Critical Raw Materials Act

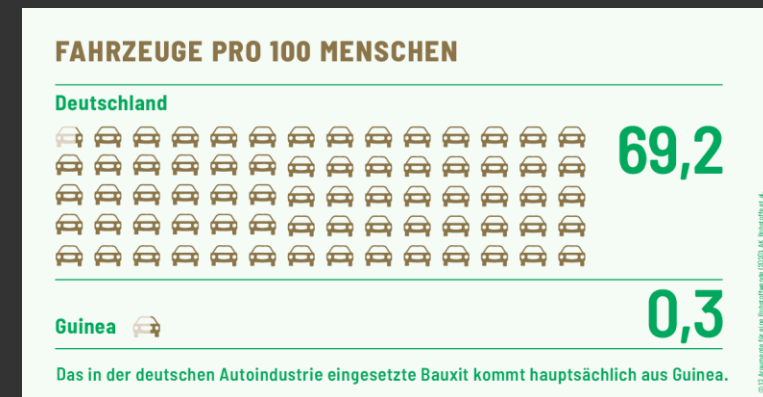
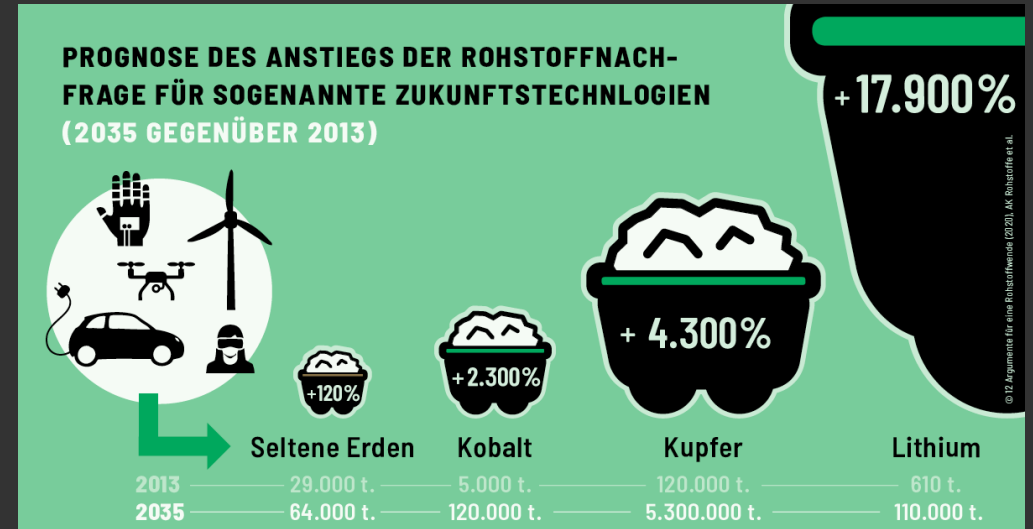
EU-Critical Raw Materials Act

„The race is on!“

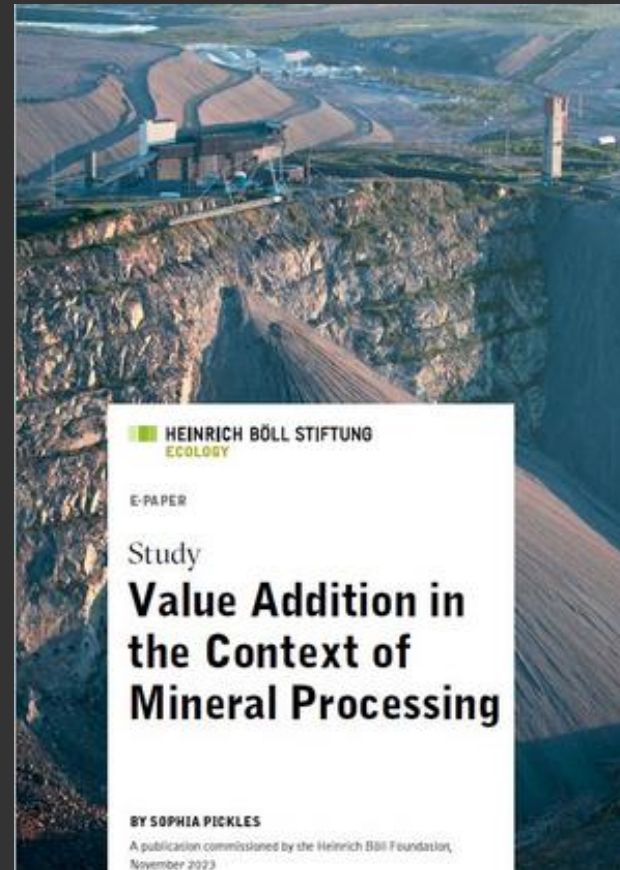
1. Strategic autonomy a supply
2. Diversification of imports
3. Monitoring, resilience
4. Circularity and Sustainability

„Kein“ Wort über Reduktion unseres Rohstoffkonsums

- Kaum Menschenrechtsschutz



Wie viel Nutzen bring Weiterverarbeitung für Arbeitsplätze



Was wir brauchen

- Ein starkes EU-Lieferkettengesetz
- Mehr öffentlichen Verkehr, kleinere Autos

Lesetipp:

- Mehr unter Böll.Thema: Blendwerk:
- Spezifisch zu Mobilitätssektor: Ein gangbarer Weg:
- <https://www.boell.de/de/2023/10/05/ein-gang-barer-weg>

