

Re!source Konferenz, 22.09.2022, Berlin

Panel Ressourcenverfügbarkeit

Dr. Peter Buchholz
Leiter

Deutsche Rohstoffagentur (DERA)
in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

www.dera.bund.de

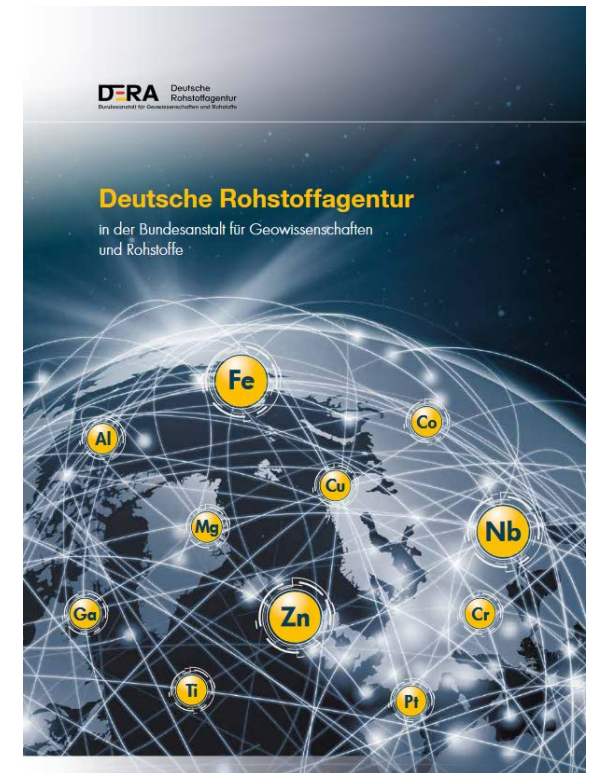


Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ist eine technisch-wissenschaftliche Oberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).

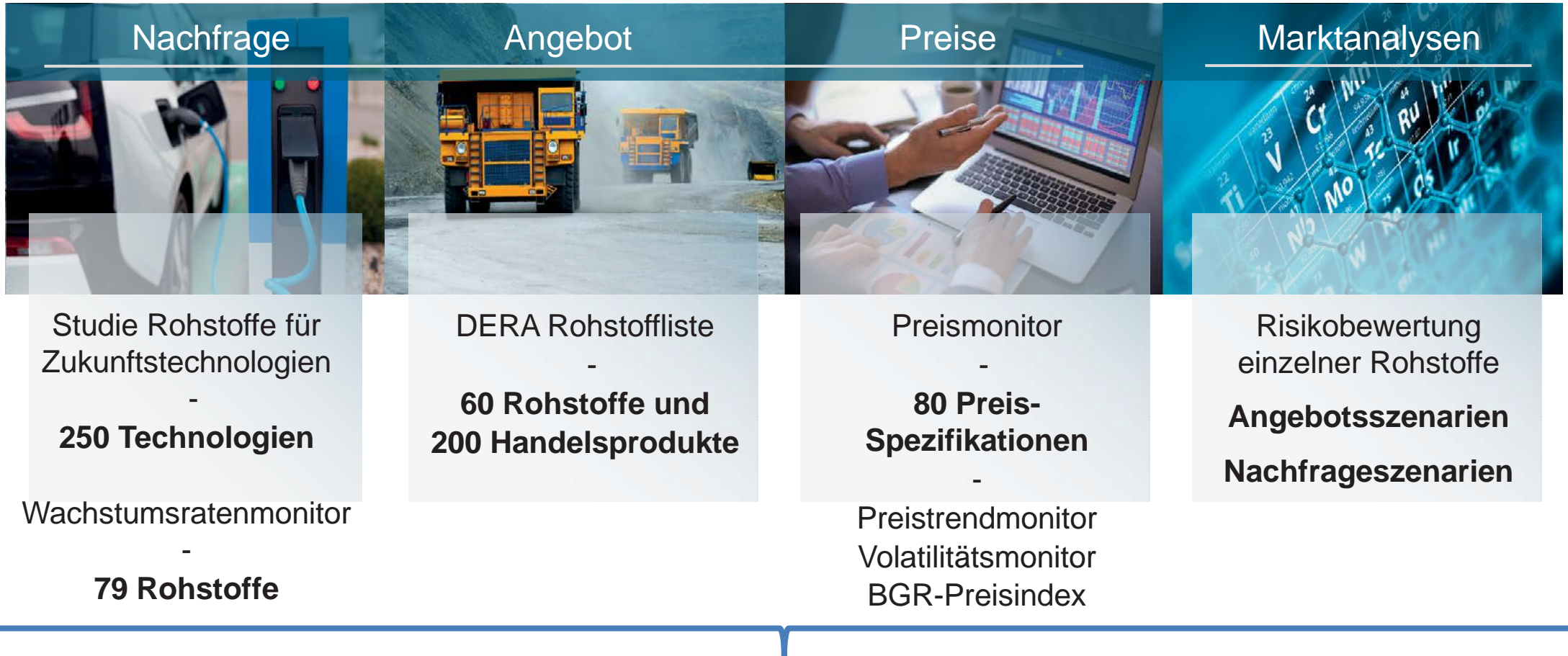


Deutsche Rohstoffagentur (DERA) in der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

- Gründung 2010 als politische Reaktion auf die hohen Rohstoffpreise
- Teil der **Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)**
- Geschäftsbereich des BMWK



DERA –Rohstoffmonitoring im Auftrag der Bundesregierung



Bildquellen: Fotolia

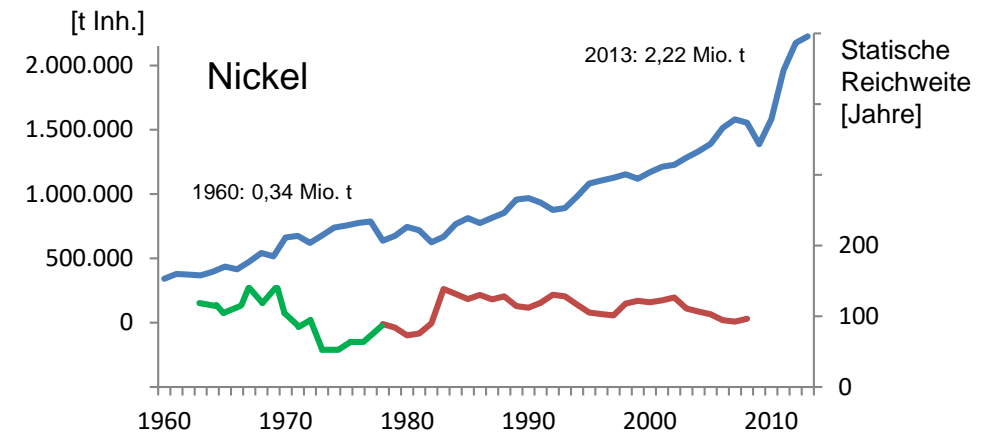
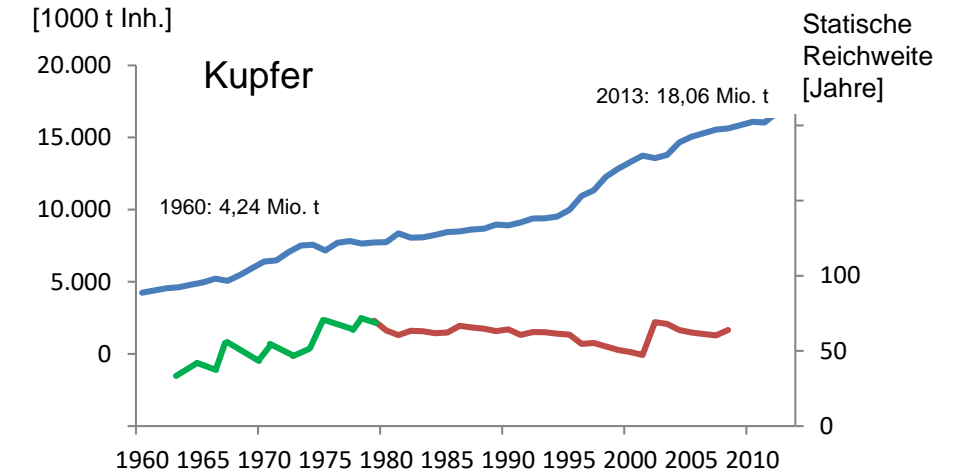
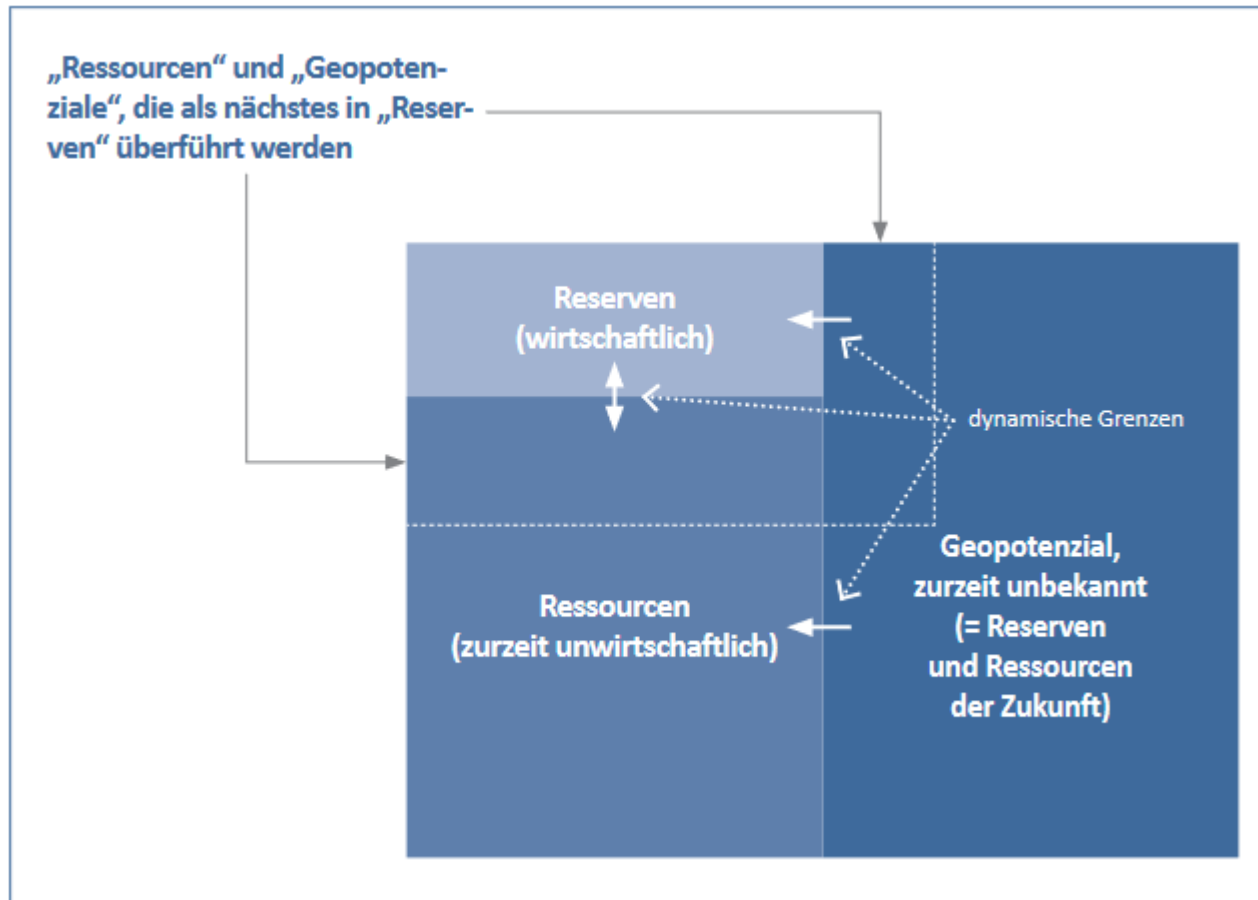
Beratungsleistungen der DERA zur nachhaltigen und sicheren Rohstoffversorgung

Konferenzen / Rohstoffdialoge / Industrieworkshops

Ressourcenverfügbarkeit



Geologische Verfügbarkeit: Reserven, Ressourcen, Geopotenzial



Rohstoffe für die Energieversorgung der Zukunft, Geologie – Märkte – Umwelteinflüsse (2016):
 Gerhard Angerer | Peter Buchholz | Jens Gutzmer | Christian Hagelüken | Peter Herzig | Ralf Littke | Rudolf K. Thauer |
 Friedrich-Wilhelm Wellmer, ein Projekt der acatec, Leopoldina, Akademieunion

blaue Linie: Bergwerksförderung
 grüne + rote Linie: statische Reichweite
 (reserve base 1980, resources ab 1981)
 Daten: USGS, BGR, eigene Berechnung

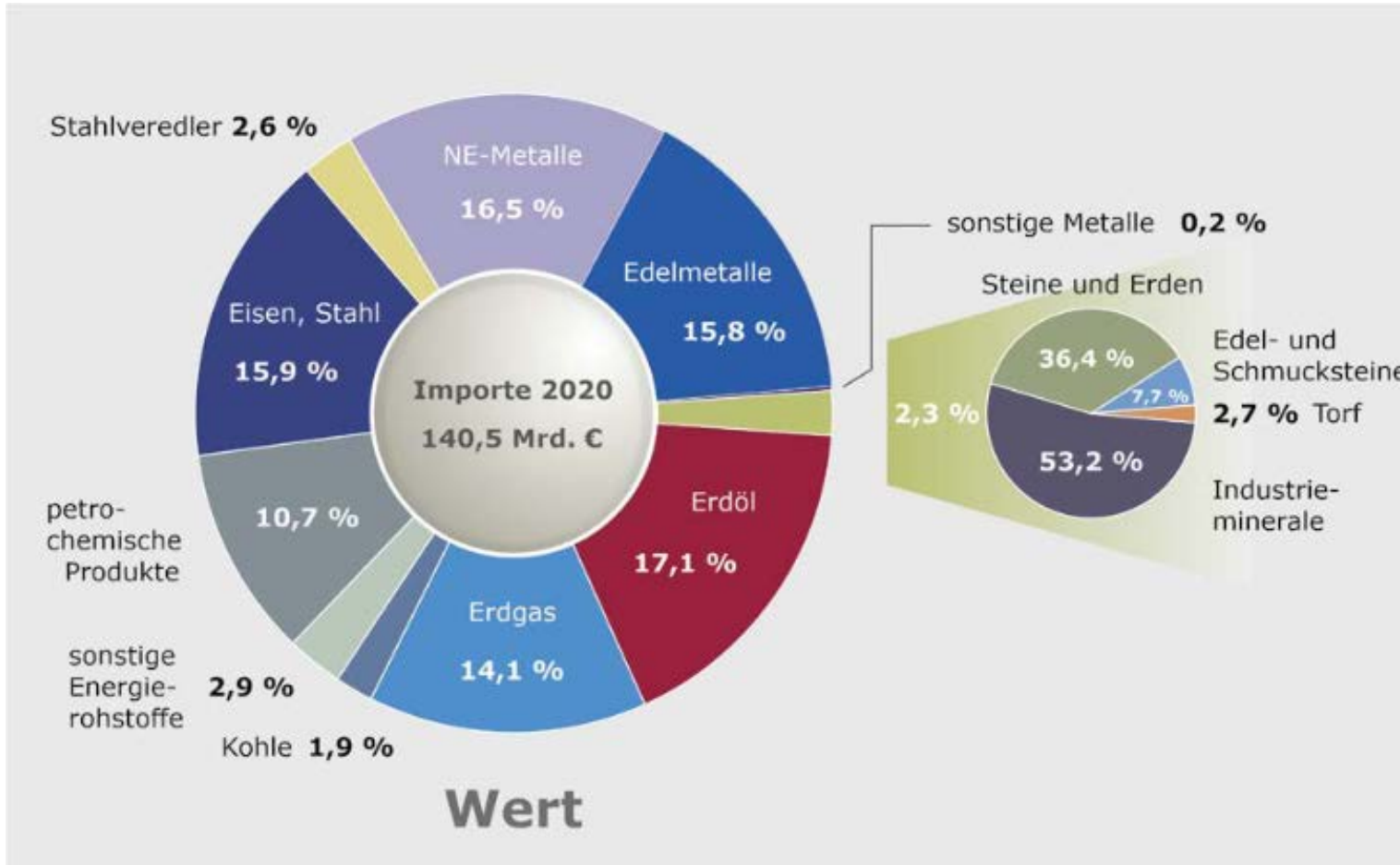
Verantwortungsvolle Rohstoffversorgung

Kreislaufwirtschaft/*Circular Economy*



- Sicherung der Rohstoffversorgung mit primären und sekundären Rohstoffen
- Innovationshebel für eine ressourceneffiziente, klimaneutrale und kreislauforientierte Rohstoffwirtschaft

Rohstoffsituation Deutschland



Deutsche Rohstoffeinfuhren 2020 nach Wert 2020 (BGR 2021)

Rohstoffbilanz Deutschland:

- Importe: 140 Mrd. €
(Erze, Konzentrate, Produkte der Weiterverarbeitung, fossile Energierohstoffe, petrochem. Produkte)
- Heimische Produktion: 10,6 Mrd. €
- Recycling: ca. 10 Mrd. €

Anteil sekundärer Rohstoffe an der Raffinade-/Rohstahlproduktion in Deutschland:

51% Aluminium
45% Rohstahl
44% Kupfer

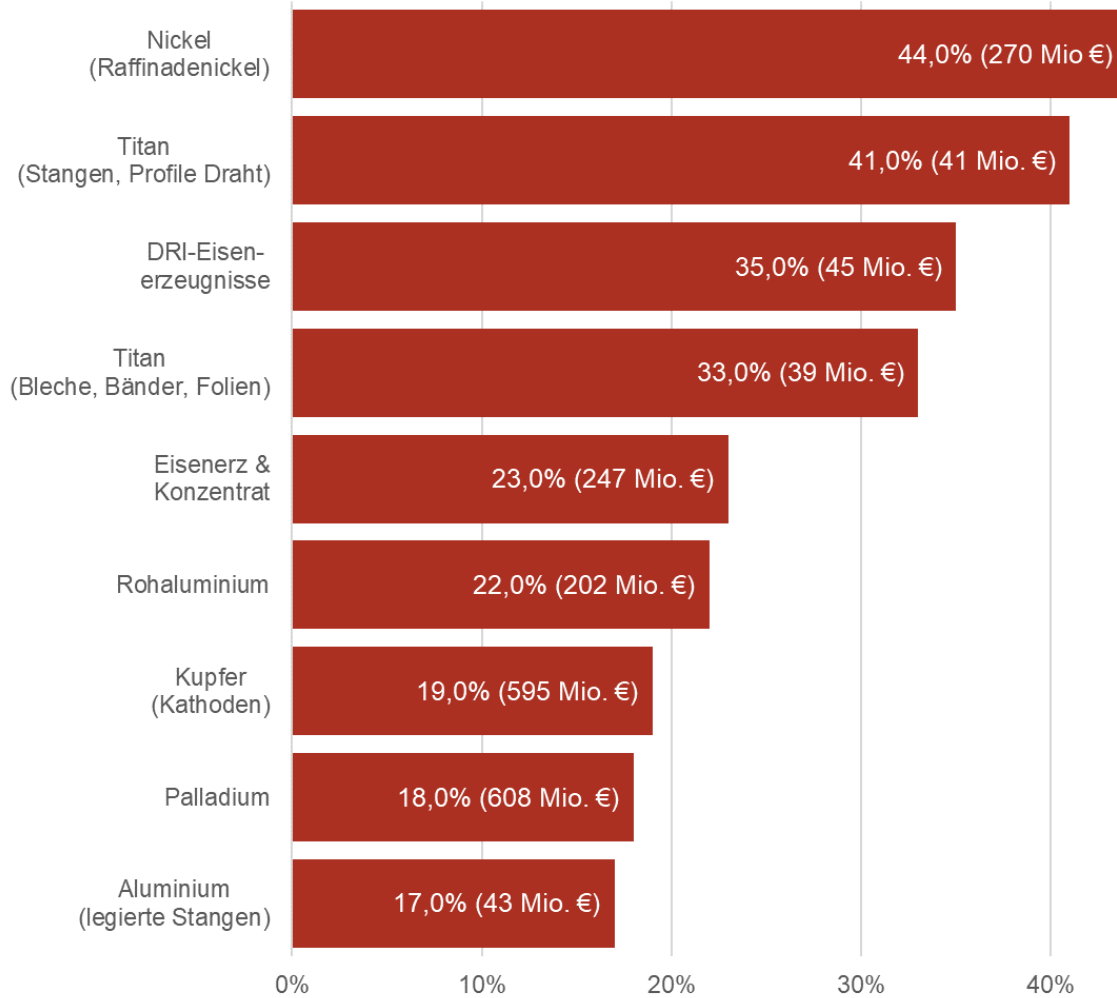
- Importabhängigkeit für Metall-erze und -konzentrate: 100%
- ca. 50% der importierten Metalle aus Nicht-EU-Staaten
- Über 90 % der „Nicht-Metalle“ aus Europa

→ Verlässlicher Rohstoffbezug entscheidend für Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft

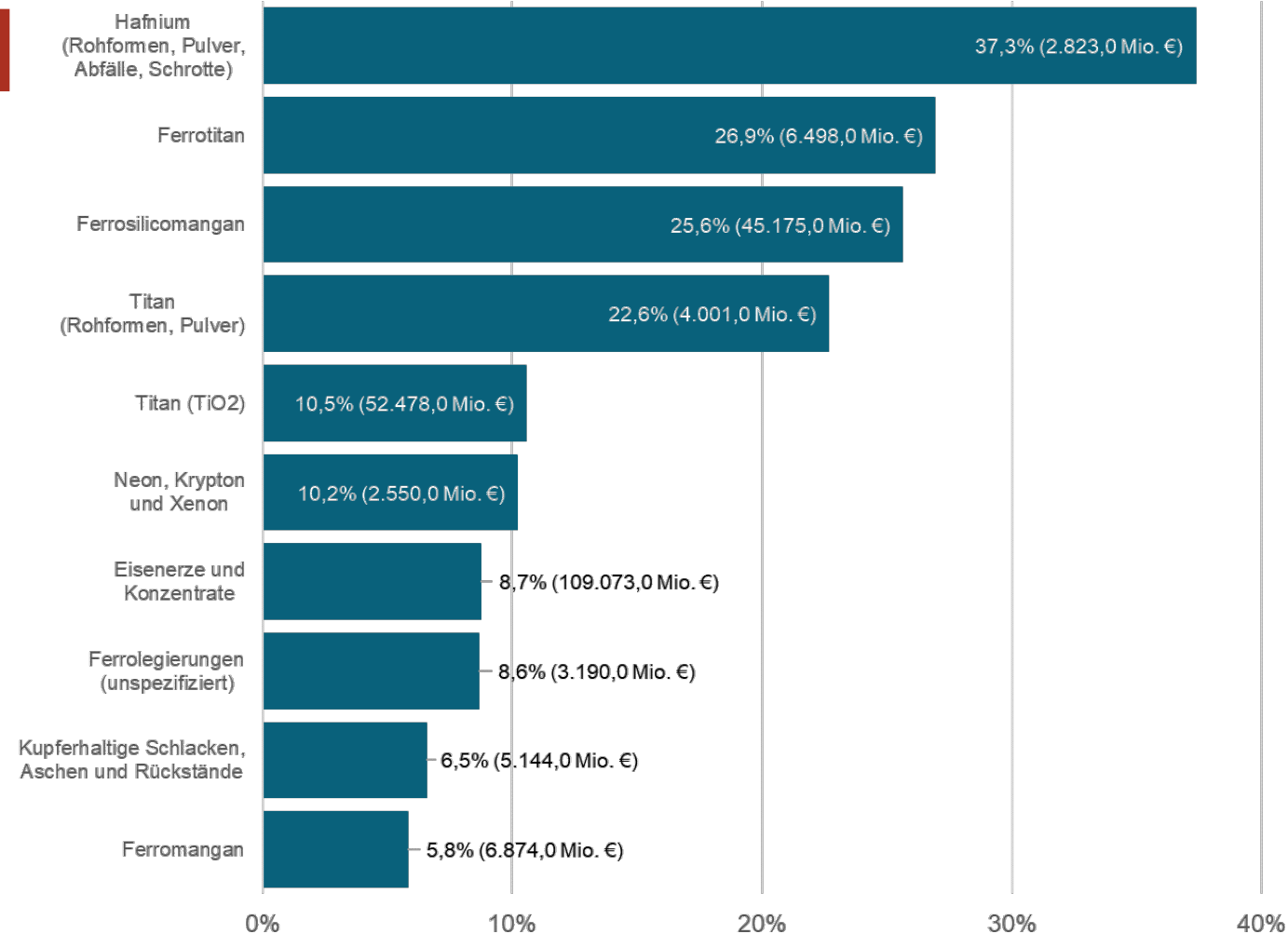
Krieg Russlands in der Ukraine – Bedeutung für die deutsche Rohstoffversorgung



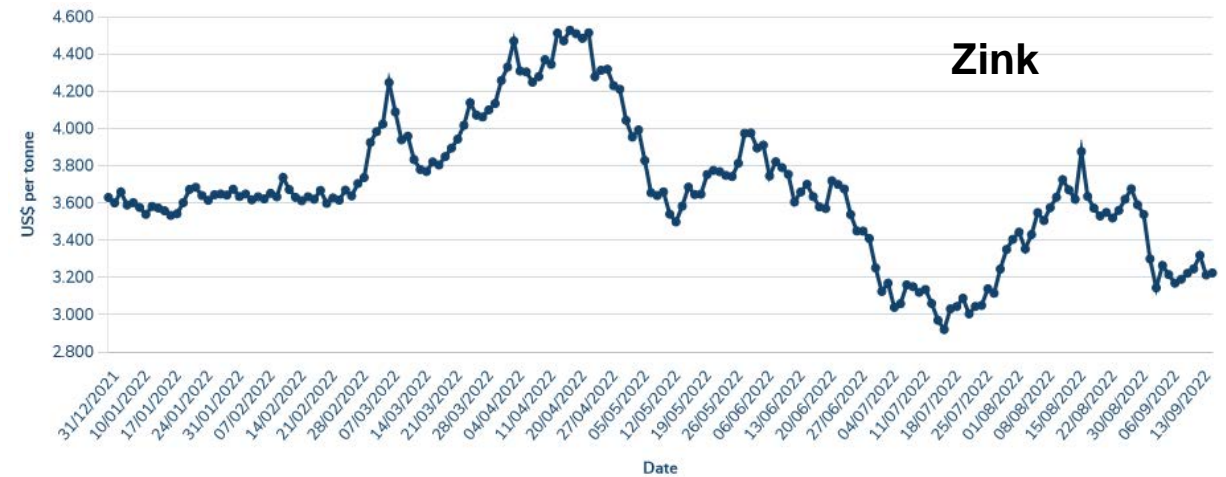
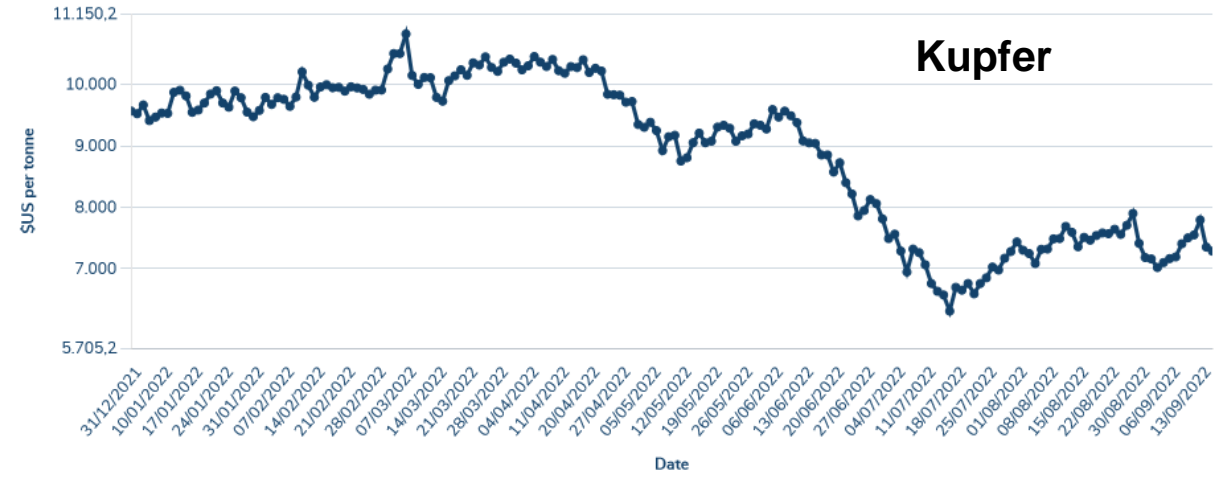
Rohstoffimporte aus Russland 2021



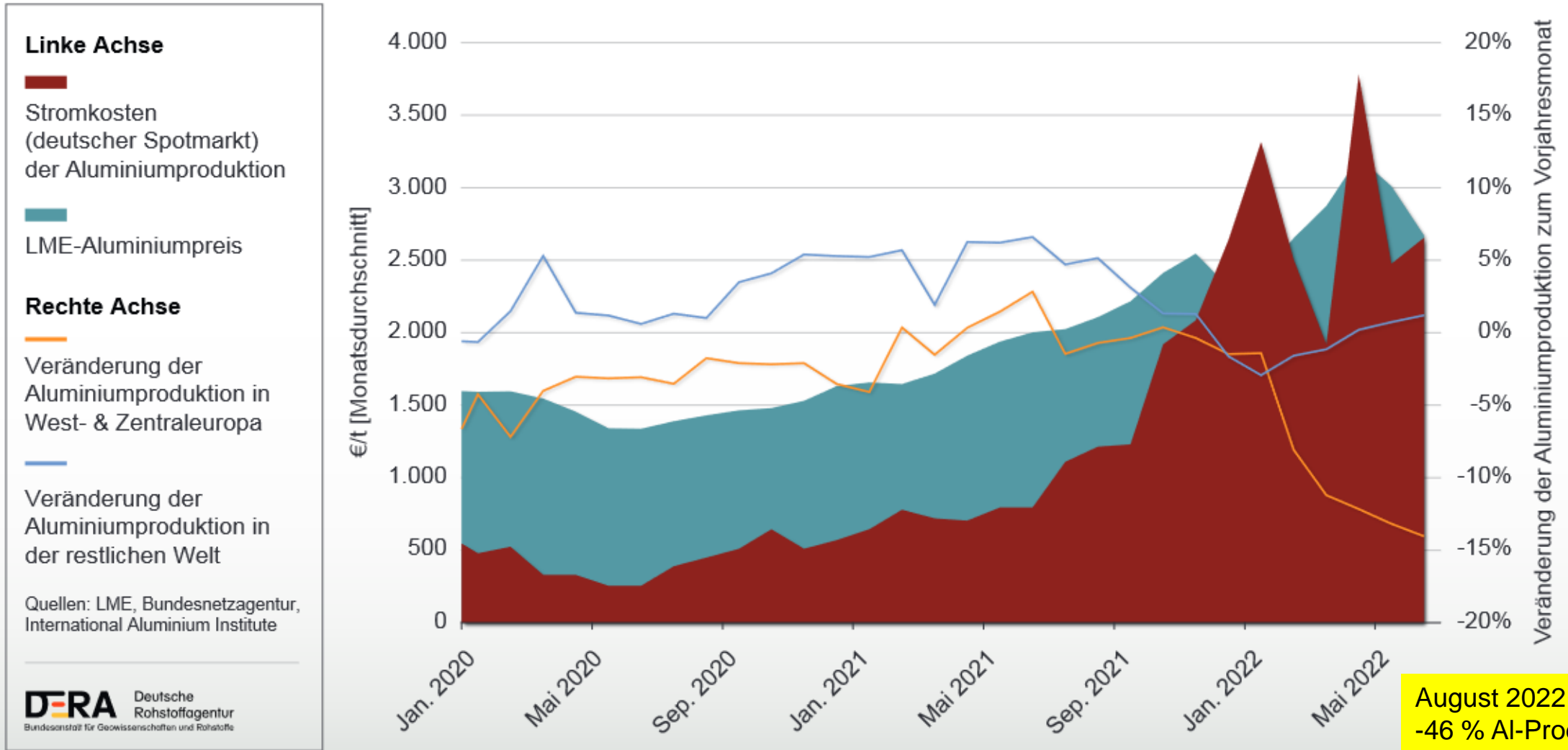
Rohstoffimporte aus der Ukraine 2021



Preisentwicklung, 1.-3. Quartal 2022, US\$/Tonne



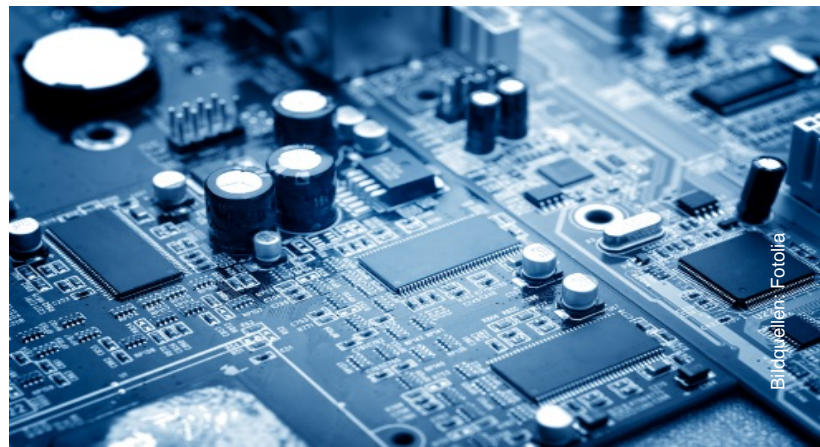
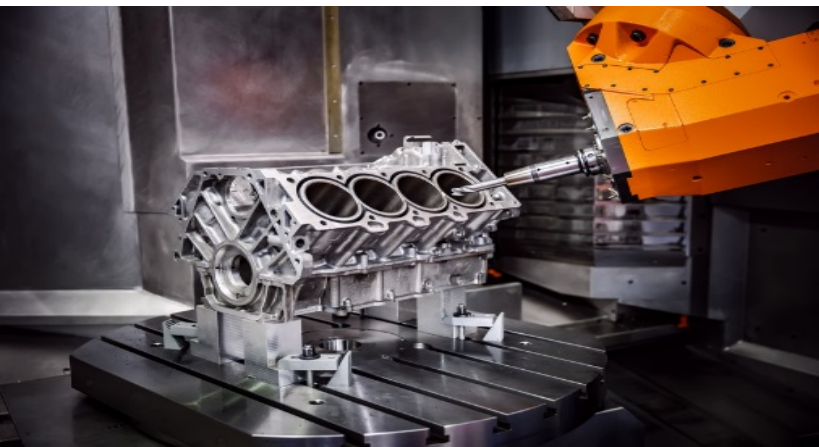
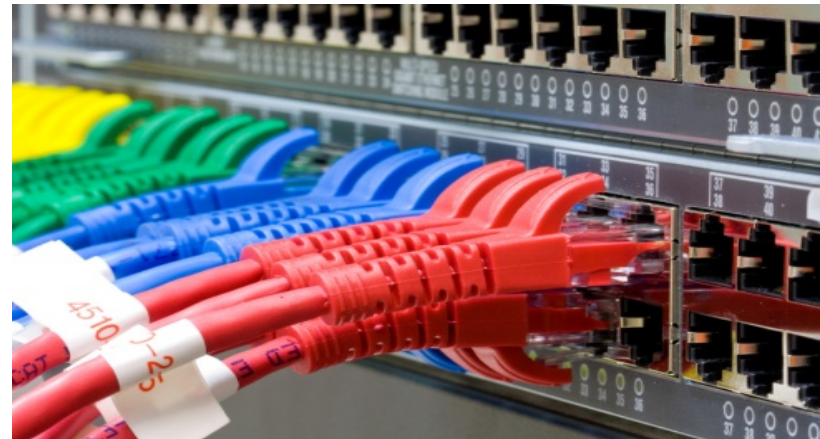
Steigende Energiekosten in Europa belasten z.B. Aluminiumproduzenten



August 2022
-46 % Al-Produktion

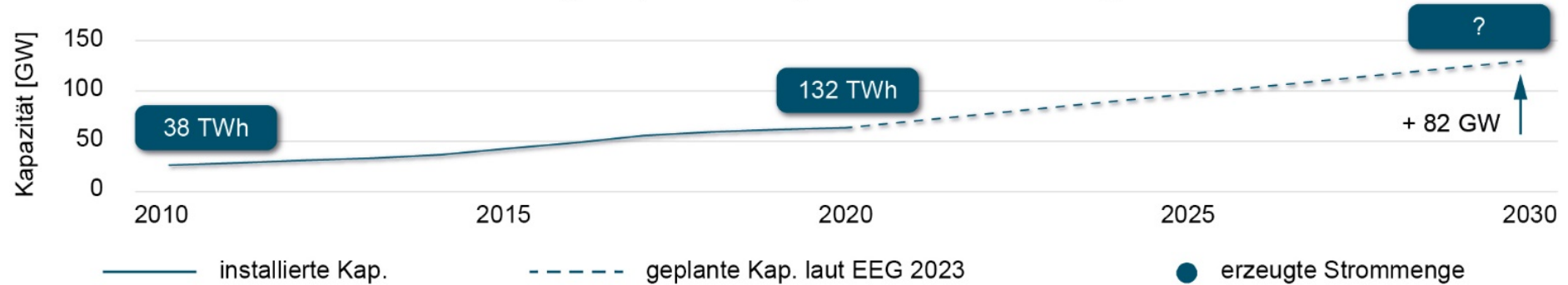


Rohstoffe für Zukunftstechnologien

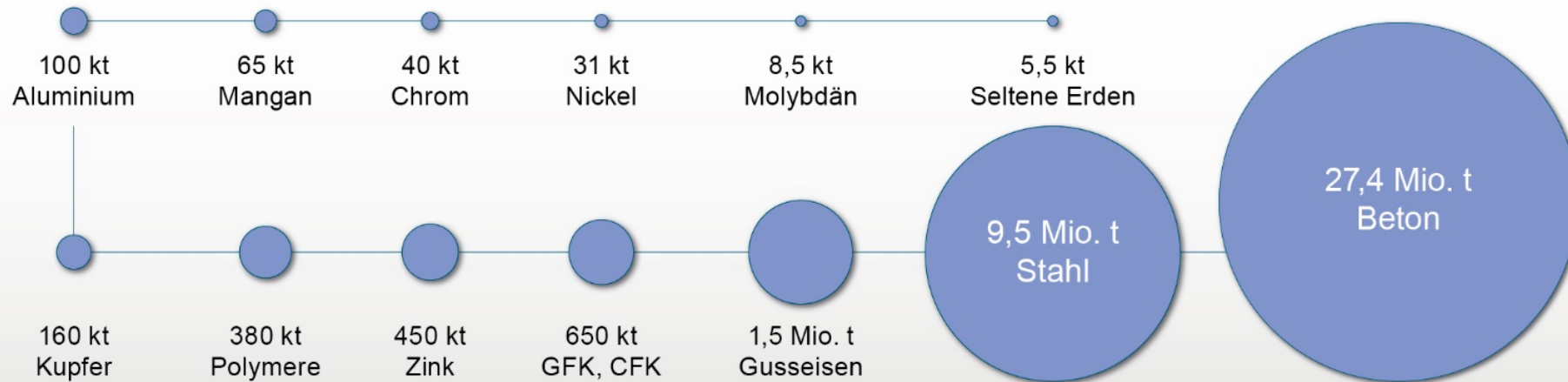


Rohstoffbedarfe für die Energiewende in Deutschland - Windenergie

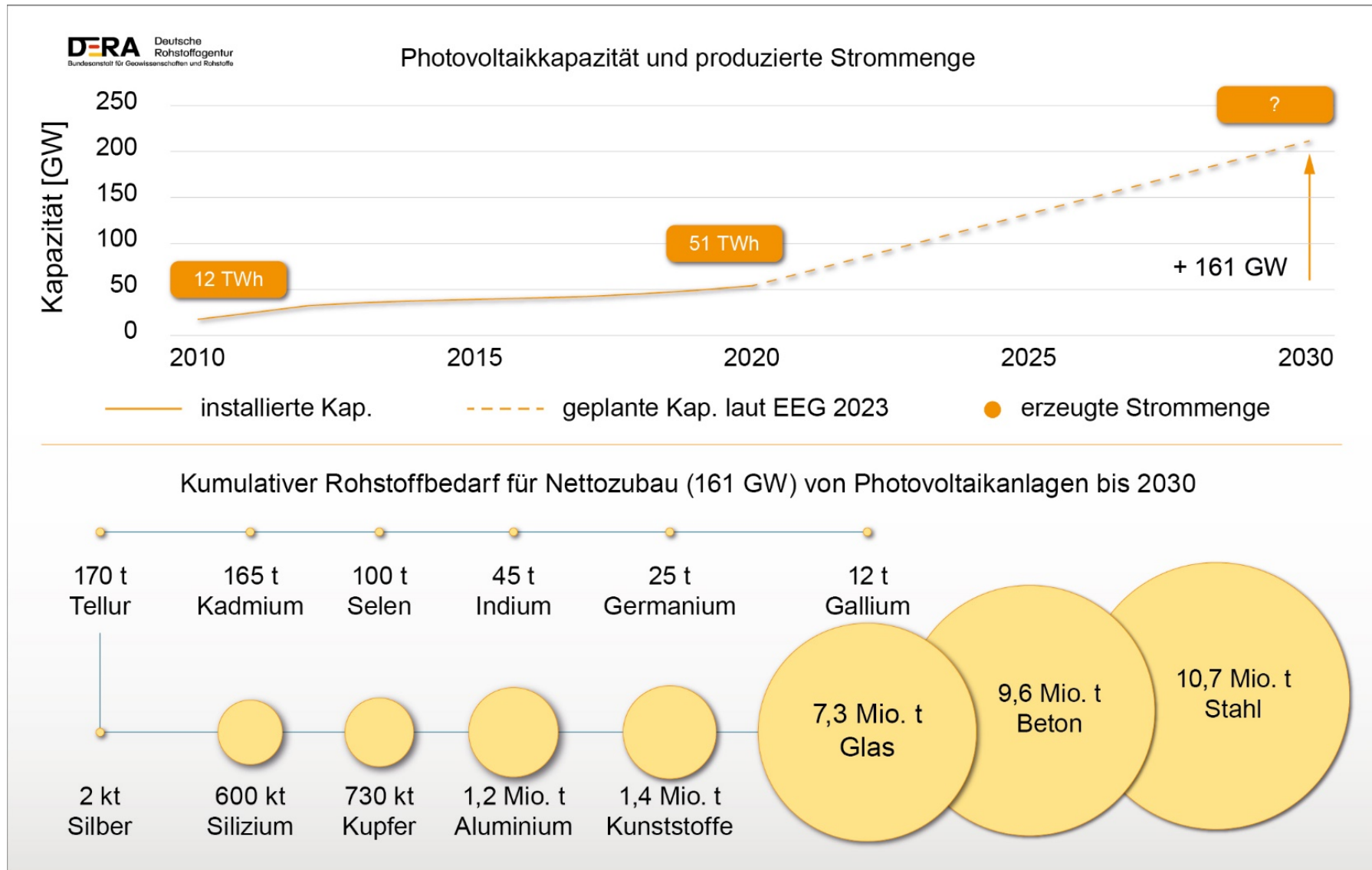
Windenergiekapazität und produzierte Strommenge



Kumulativer Rohstoffbedarf für Nettozubau (82 GW) von Windkraftanlagen bis 2030



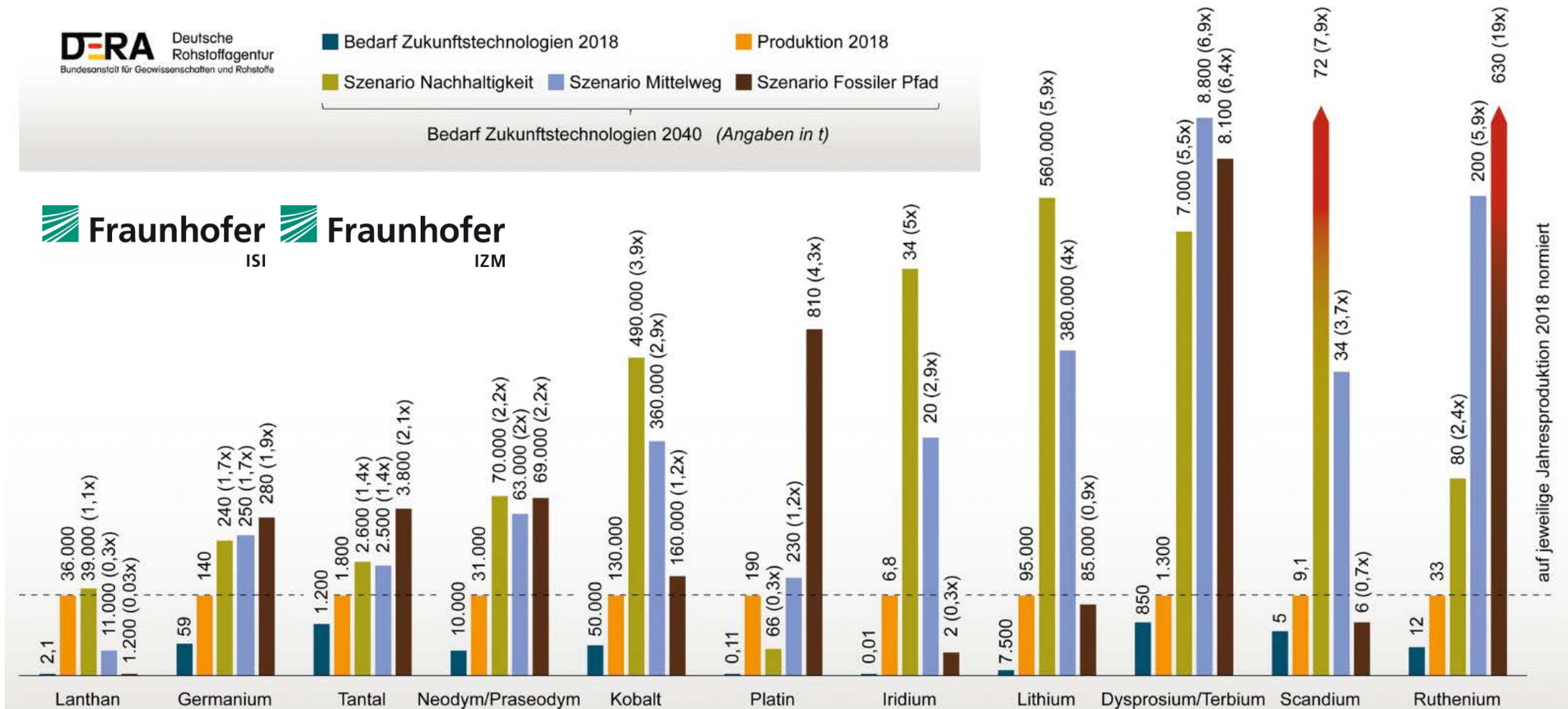
Rohstoffbedarfe für die Energiewende in Deutschland - Solar



Ergebnisse der Studie „Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2021“



Bedarf Zukunftstechnologien 2040 (Angaben in t)

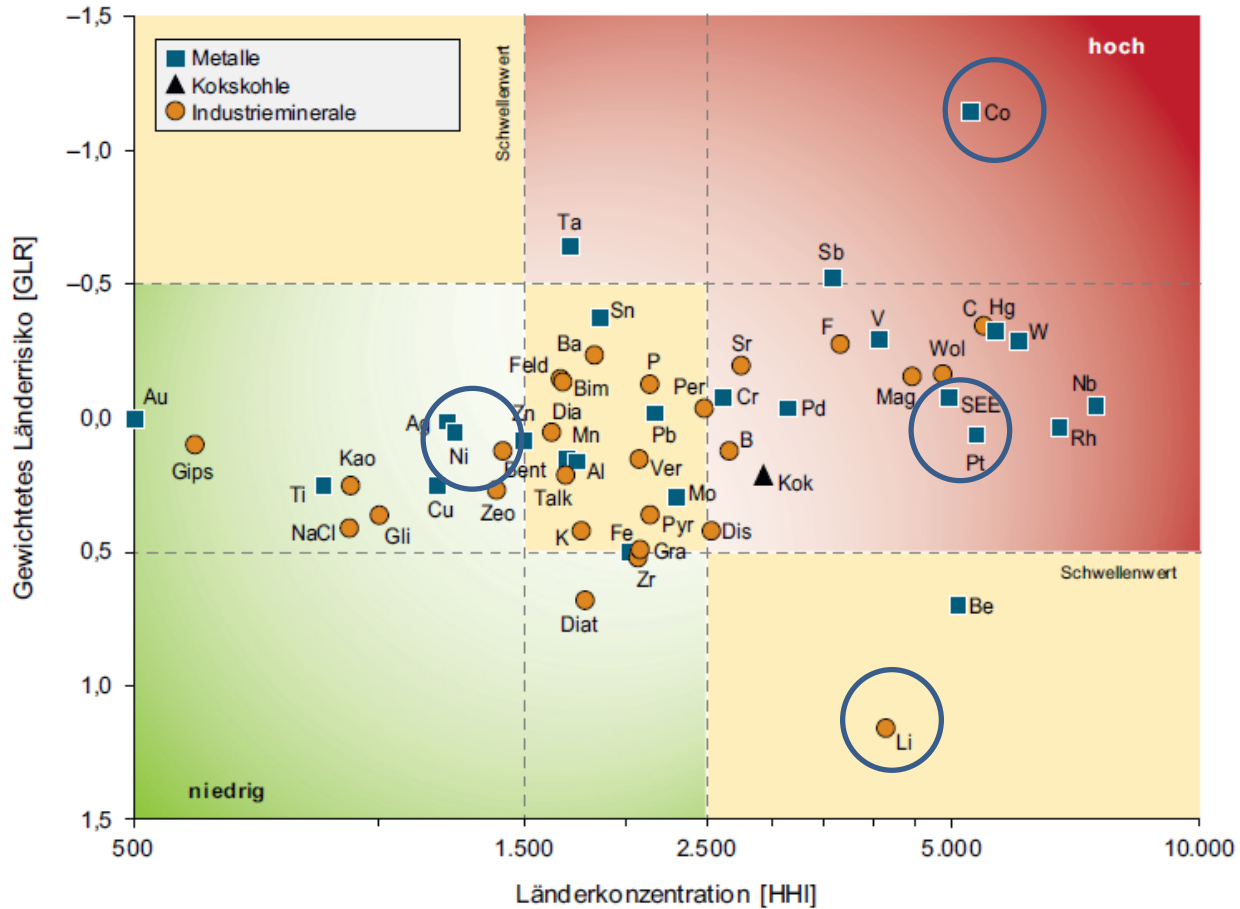


Lieferketten: Preis- und Lieferrisiken, CO₂-Footprint, Umwelt und Sozialaspekte

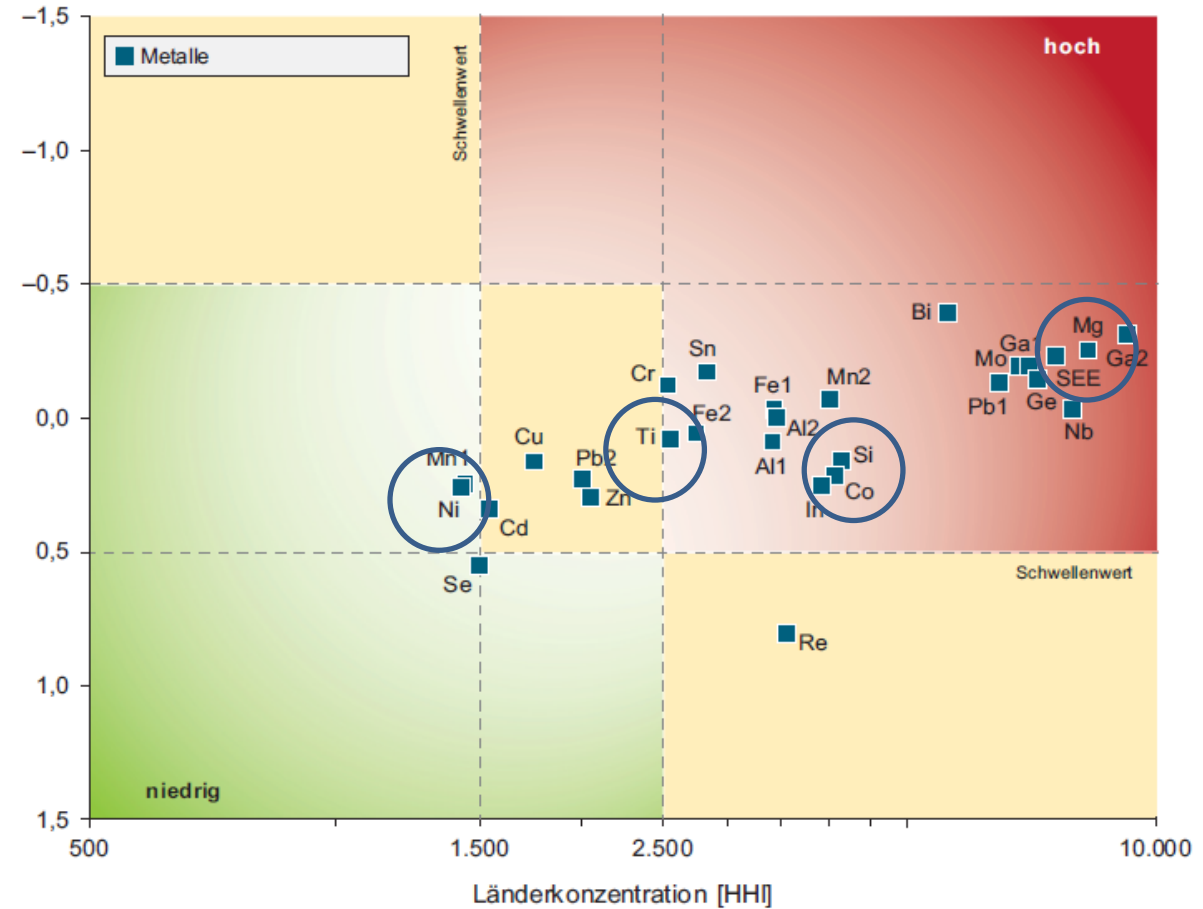


DERA-Rohstoffmonitoring: Marktkonzentration im Bergbau und in der Metall-Raffination

Bergwerksförderung



Raffinadeprodukte/Beiprodukte



■ = Risikogruppe 1

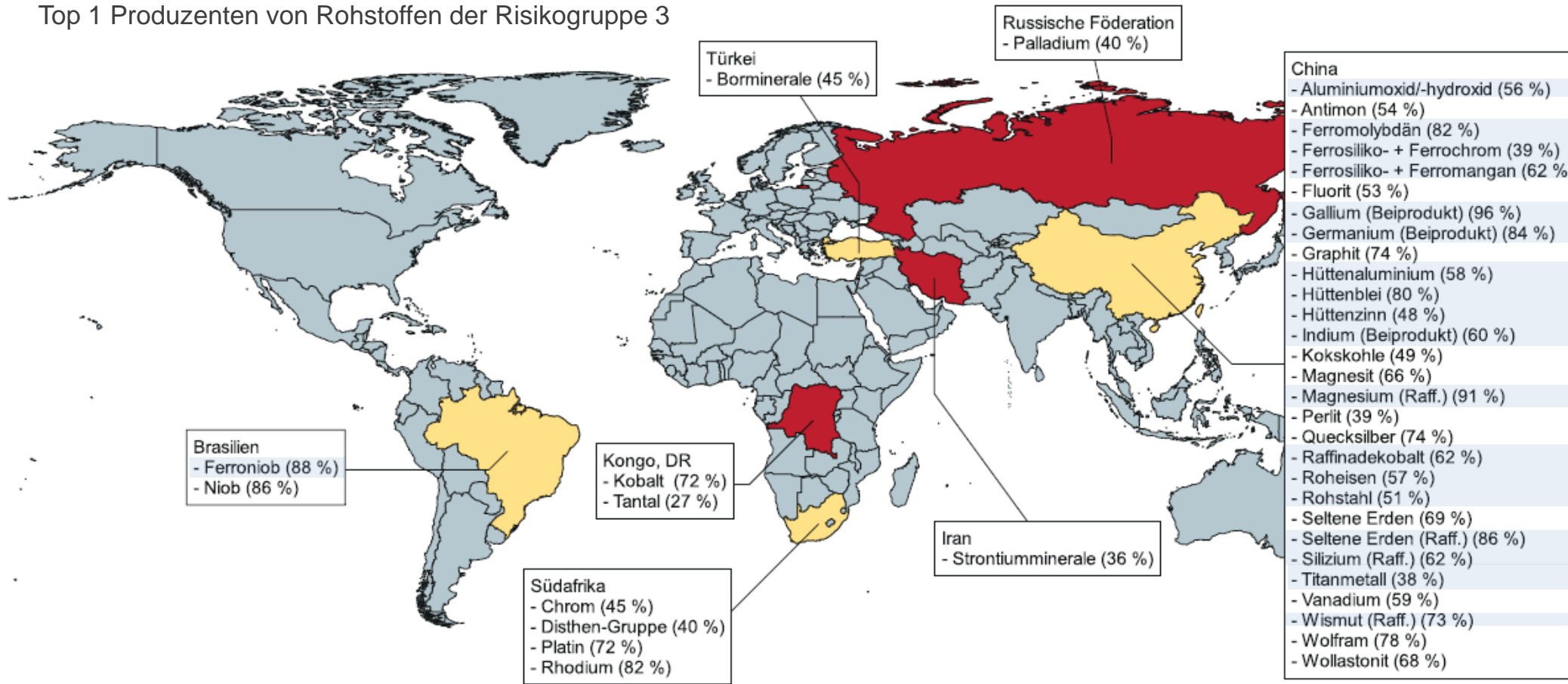
■ = Risikogruppe 2

■ = Risikogruppe 3

DERA-Rohstoffliste 2021

Länderkonzentration, Länderrisiko: Ergebnisse DERA-Rohstoffliste 2021

Top 1 Produzenten von Rohstoffen der Risikogruppe 3



- ▶ Bei 11 der 21 Bergwerksprodukte der Risikogruppe 3 nimmt China den 1. Platz ein
- ▶ Bei 18 der 19 Raffinadeprodukte der Risikogruppe 3 nimmt China den 1. Platz ein
- ▶ Neben China gibt es weitere Konzentrationen auf Bergbauländer

Länderrisiko 2018 ■ -0,5 bis -2,5 ■ -0,5 bis 0,5 ■ 0,5 bis 2,5

19. Jh

20. Jh

21. Jh

22. Jh



$HHI_{min} = > 2.500$

Fusion ?

Energiewende-
+ digitales Zeitalter

Li, Co, Ni, SEE, Si, In, Sn, Ga, etc.

$HHI_{Erdöl\ 2020} = 1.751$

Erdölzeitalter
+ Erdgas, Kohle, Uran

Holz-/Kohlezeitalter

* Wärmestrahlung: Solarenergie, Erdwärme

** Magnetismus, in Kombination mit Bewegungsenergie

1800

1900

2000

2100

Jahr