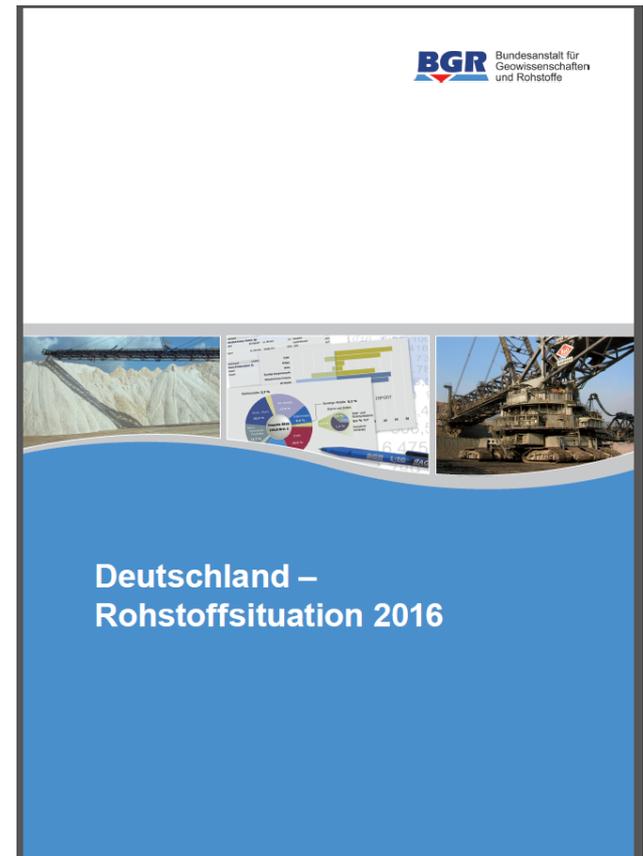


# Rohstoffpolitik für Zukunftstechnologien?



# Rohstoffimporte

- Deutschland 2016:  
Energierohstoffe, Metalle und Nichtmetalle im Wert von 136,8 Mrd. € importiert
- Energierohstoffe (v.a. Öl und Gas): knapp 52 % der Ausgaben; gefolgt von NE-Metallrohstoffe, Rohstoffe für die Eisen- und Stahlindustrie und Edelmetalle (46,3 %)
- Deutschland ist weltweit der fünftgrößte Importeur metallischer Rohstoffe



# Rohstoffimporte

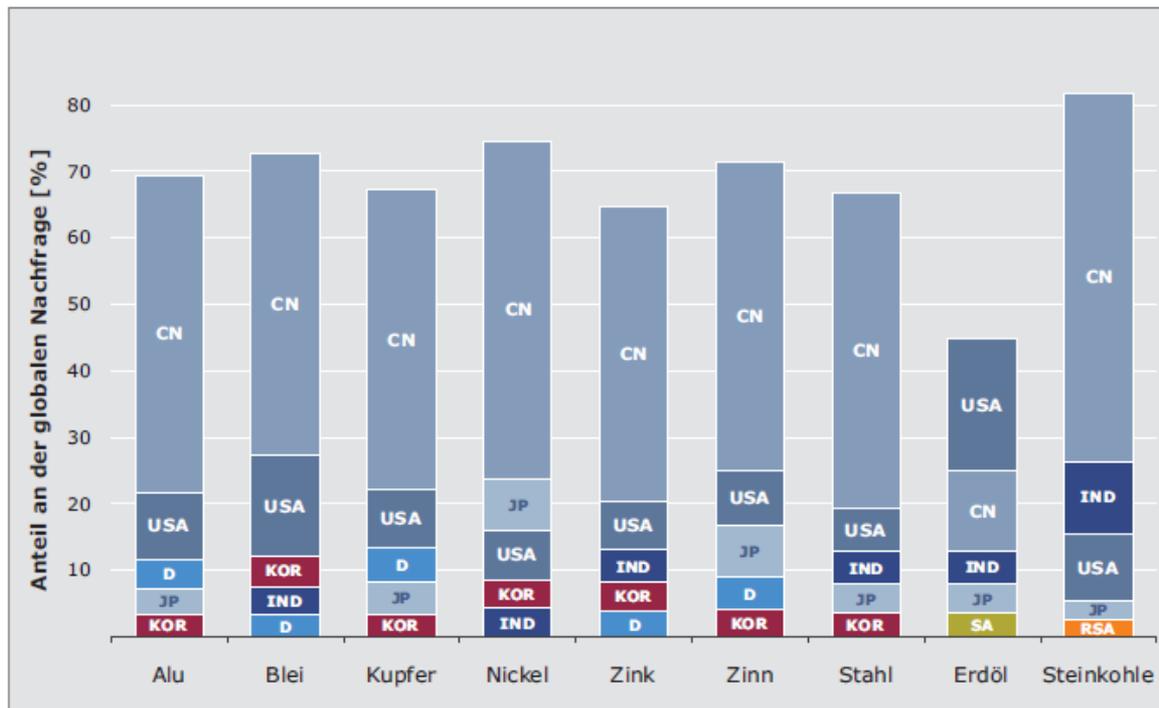


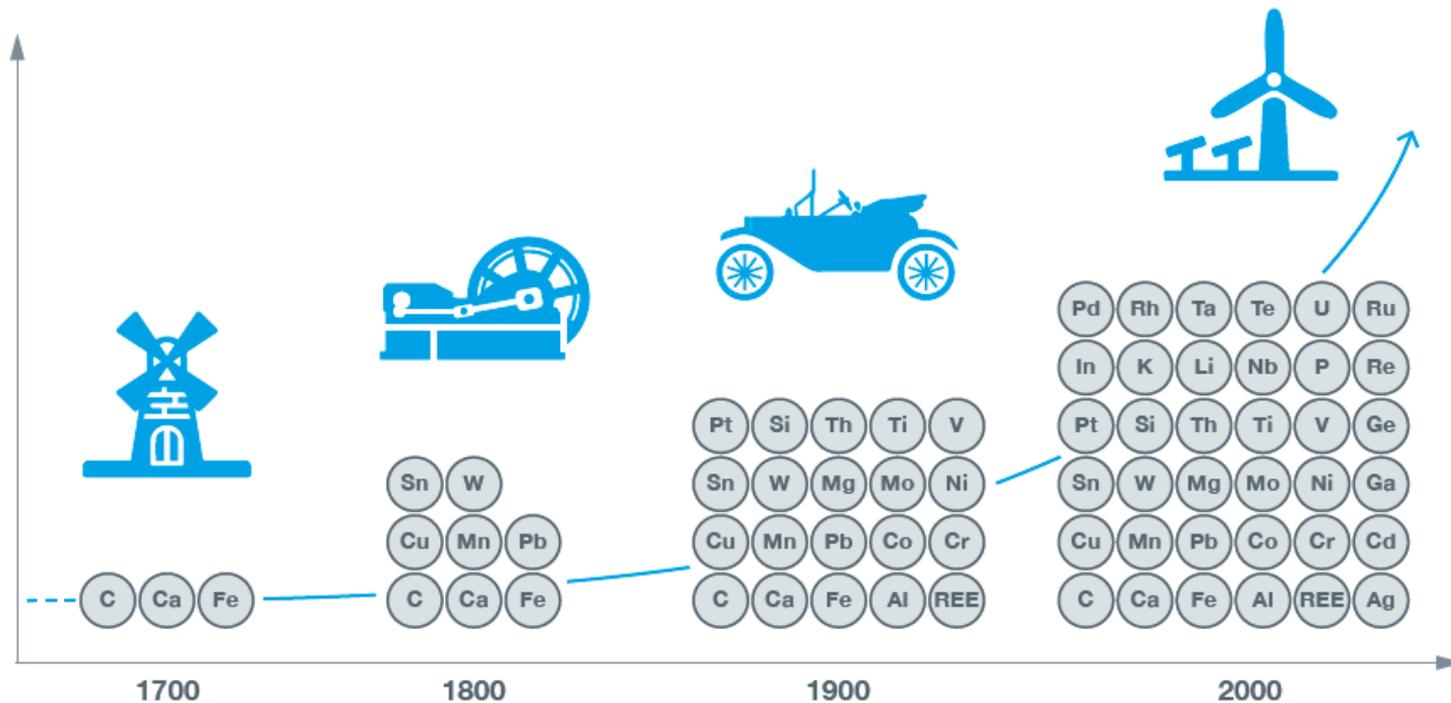
Abb. 2.2: Anteil der fünf größten Länder an der globalen Nachfrage wichtiger Industrierohstoffe im Jahr 2016 (CN = China, JP = Japan, KOR = Republik Korea, IND = Indien, RSA = Südafrika, SA = Saudi-Arabien, D = Deutschland).

Quelle: BGR: Deutschland – Rohstoffsituation 2016

# Rohstoffe für „Zukunftstechnologien“

## Industrielle Entwicklung und Verwendung von chemischen Elementen.

Quelle: Zepf V., Reller A.



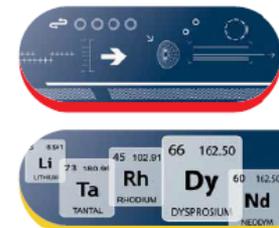
Quelle: BDI: Rohstoffversorgung 4.0

# Rohstoffe für „Zukunftstechnologien“

- Lithium, Kobalt, Grafit, Nickel, Seltene Erden, Kupfer -> Verbrauchssteigerung für E-Mobilität
- Zinn, Wolfram, Platin, Tantal -> Sensoren
- Indium -> Display-Technologien
- Gallium -> High-performance Mikrochips
- Silber, Kupfer, Bauxit -> Radio-Frequency-Identification-Tags / RFID-tags
- Dysprosium, Neodym, Kobalt, Kupfer -> Micro-Energy-Harvesting
- Stahl, Kupfer, Zinn, Silikon -> Industrierobotik

**DERA** Deutsche Rohstoffagentur  
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

28 DERA Rohstoffinformationen



Rohstoffe für  
Zukunftstechnologien 2016

»Auftragsstudie«

# Beispiel: Elektromobilität

- Prognose für 2030:  
260.000 Tonnen Kobalt  
160.000 Tonnen Lithium  
830.000 Tonnen Nickel  
1,4 Millionen Tonnen Graphit
- bei Lithium und Kobalt ein Vielfaches der derzeitigen globalen Abbaumengen



# Probleme beim Rohstoffabbau

- Graphit: fast 2/3 der globalen bergbaulichen Produktion kommt aus China; Abbau wird von massiven Staubemissionen begleitet
- Nickel: saure Grubenwässer mit negativen Einwirkungen auf Boden und Wasser; Ausstoß von Schwefeldioxid; Kontamination mit Schwermetallen
- Gewinnung von Lithium aus Salzseen: Hoher Wassereinsatz; Nutzungskonflikte mit Anwohner\*innen
- Kobalt: Kinderarbeit; Konflikte um artisanalen vs. industriellen Bergbau

# Probleme beim Rohstoffabbau





<b>Rohstoff</b>	<b>Verbrauch der 42 Technologien 2013/t</b>	<b>Verbrauch der 42 Technologien 2035/t</b>	<b>Verbrauch 2013 im Vergleich zur globalen Prod.menge 2013</b>	<b>Verbrauch 2035 im Vergleich zur globalen Prod.menge 2013</b>
Lithium	610	110.000	0,0	3,9
Schwere Seltene Erden	2.000	7.400	0,9	3,1
Leichte Seltene Erden	29.000	64.000	0,8	1,7
Tantal	500	2.100	0,4	1,6
Kobalt	5.000	120.000	0,0	0,9
Germanium	60	120	0,4	0,8
Platinum	0	110	0,0	0,6
Zinn	180.000	150.000	0,6	0,5
Palladium	20	100	0,1	0,5
Indium	230	360	0,3	0,5
Gallium	90	130	0,3	0,4
Silber	5.800	8.300	0,2	0,3
Kupfer	120.000	5.300.000	0,0	0,3

# Notwendige politische Lösungen

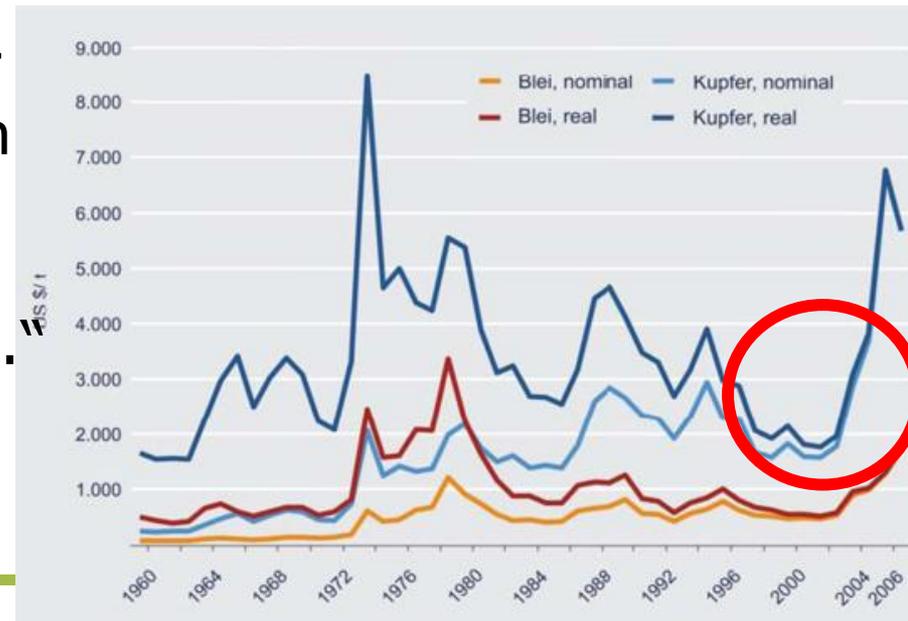
- Weniger Verbrauch
- Effektive Kreislaufwirtschaft, die schon beim Produktdesign beginnt
- Konsequente Einhaltung der Menschenrechte beim Abbau
- Hohe Ökologische Standards
- Internationale Kooperation



# Stattdessen: Rohstoffstrategie der Bundesregierung

- Von der Industrie initiiertes Versorgungsdiskurs
- Politische Verankerung auf 1. BDI-Rohstoffkongress (März 2005)
- Prof. Dr.-Ing. Dieter Ameling (Wirtschaftsvereinigung Stahl):  
Wir können „in Deutschland nur dann Exportweltmeister bleiben, wenn Unternehmen **freien und fairen Zugang zu den internationalen Rohstoffmärkten** erhalten.“

Quelle: [http://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Themen/Min\\_rohstoffe/Produkte/MPI/1\\_g.png?\\_\\_blob=normal&v=2](http://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Produkte/MPI/1_g.png?__blob=normal&v=2)



# Verschränkung von Lobby & Politik

03/2007: 2. BDI-Rohstoffkongress

- Auf 2. BDI-Rohstoffkongress (2007) „**Elemente einer Rohstoffstrategie der Bundesregierung**“.
- 2007: Gründung des Interministeriellen Ausschusses „Rohstoffe“ (IMA) unter Führung: BMWi
  - „Seit der Neu-Konstituierung des IMA Rohstoffe im Juni 2007 (arbeitet) auch der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) als Sachverständiger aktiv und konstruktiv an der Rohstoffpolitik mit und bündelt dabei die Interessen der Industrie.“ (Website BMWi)
- 10/2010: 3. BDI-Rohstoffkongress  
„Rohstoffstrategie der Bundesregierung“, die sich liest wie ein Forderungspapier des BDI

# Politische Unterstützung

## Roland Koch (ehem. CDU-Ministerpräsident)

„Manche unserer Verhandlungspartner in den sich gerade entwickelnden Staaten werden uns darauf hinweisen, dass die Ausbeutung ihrer Rohstoffe und Arbeitskräfte in den letzten beiden Jahrhunderten unter Beteiligung der **Europäer so edel und sozial verantwortungsvoll** nun auch **nicht** gewesen sei. Das ist richtig. **Wir werden das Selbstbewusstsein entwickeln müssen, trotz dieser geschichtlichen Verantwortung** – teil-weise auch Schuld – **einzufordern, dass heute Regeln gefunden werden, die unsere Interessen am Erhalt unseres Wohlstandes angemessen berücksichtigen.**“

(FAZ 28.6.07)

# Rohstoffstrategie der Bundesregierung

- Es „ist für die weltwirtschaftliche Entwicklung ein möglichst unbeschränkter, fairer Handel mit Rohstoffen besonders wichtig.“
- Instrumente:
  - Freihandelsabkommen nutzen zum Abbau von Handelshemmnissen und Wettbewerbsverzerrungen
  - Ungebundene Finanzkredite Garantien, Hermes Export-Bürgschaften, Explorationsförderprogramm
  - Bilaterale Rohstoffpartnerschaften (Mongolei, Kasachstan, Peru)
  - Unterstützung für höhere Materialeffizienz und Recycling
  - Transparenz & Good Governance (nur) bei Rohstoffgewinnung

# Neuer Diskurs, alte Forderungen

- Aktuelle BDI-Positionen: „Gerade angesichts gesellschaftlicher Debatten um Digitalisierung, Energiewende, Elektromobilität und Industrie 4.0 muss auch eine Diskussion um eine nachhaltige Rohstoffversorgung geführt werden“.
  1. Bundesbeauftragten für Rohstoffpolitik
  2. Heimische Rohstoffgewinnung stärken
  3. Internationale Kooperationen intensivieren
  4. Kreislaufwirtschaft ausbauen
  5. Innovationen fördern

# Zukunftsfähige Rohstoffpolitik: Rohstoffverbrauch senken

- Rohstoffwende muss aktuelle Debatten über Energiewende, Mobilitätswende, Agrarwende, begleiten
- Diese Rohstoffwende muss beinhalten
  - Absolute Reduktion des Rohstoffverbrauchs
  - Maximale Kreislaufnutzung von Rohstoffen
  - Einhaltung planetarer Grenzen
- Ausstieg aus der fossilen Energie
  - Schnellst möglicher Ausstieg aus der Verstromung von Braun- und Steinkohle
  - Kein Fracking, keine Investitionen in Gas-Infrastruktur
- Abbau umweltschädlicher Subventionen
- Verzicht auf Risikotechnologien wie Tiefseebergbau

# Zukunftsfähige Rohstoffpolitik: Einhaltung Menschenrechte

- Menschenrechte und demokratische Partizipation der Betroffenen stärken
- Gesetzlich verbindliche menschenrechtliche Sorgfaltspflichten (entlang der Lieferkette) für Unternehmen beim Abbau und Import von Rohstoffen sowie bei der Finanzierung
- Außenwirtschaftsförderung an menschenrechtliche Sorgfaltspflicht und Transparenz binden
- Menschenrechte und Umweltstandards verbindlich in Rohstoffpartnerschaften sowie Handelsabkommen aufnehmen, inkl. Klagemöglichkeiten für Betroffene
- Einbindung (z.B. freie, frühzeitige, umfängliche Information für Indigene Gemeinschaften) und Schutz der Zivilgesellschaft

# Weiterlesen?

## power-shift.de ak-rohstoffe.de

185  
4.20 EURO • SEPTEMBER 2018

**südlink**  
DAS NORD-SÜD-MAGAZIN VON INKOTA

**Verkehrswende jetzt!**  
Wie sie global gerecht gelingen kann



**INKOTA**  
PowerShift

- Weniger Autos, mehr globale Gerechtigkeit
- Wie der Verkehr nachhaltiger werden kann
- Autolobby bremst Elektromobilität
- Der globale Süden trägt die Kosten des Rohstoffunglücks
- Alles andere als sauber: Kobalt aus dem Kongo

Abfallwirtschaft  
Africa Mining Vision  
Bergbau  
Blue Economy  
Biodiversität  
Common Approaches  
Club of Rome  
Dematerialisierung  
Downstream-Bereich  
Earth Overshoot Day

**Rohstoffpolitisches Glossar**

Fossile Rohstoffe  
Elektromobilität  
Fracking  
German Mining Network  
Good Governance  
Handelshemmnisse  
Hermesbürgschaften  
Import  
Raffination  
Industriemineralien  
Lieferkette  
Konfliktminerale  
Marikana-Massaker  
Nachhaltigkeit  
Nichtregierungsorganisation  
Öffentliche Beschaffung  
Prospektion  
Shrinking Spaces  
Ressourcen  
Primärmetalle  
Suffizienz  
Transparenz  
Urban Mining  
Tiefseebergbau  
Umsiedlungen  
Verhüttung  
Vorsorgeprinzip  
Welthandelsorganisation  
Wertschöpfungskette  
Zukunftstechnologien  
Zivilgesellschaft



## Ressourcenfluch 4.0

Die sozialen und ökologischen  
Auswirkungen von Industrie 4.0  
auf den Rohstoffsektor