

# Elektromobilität: Woher kommen die Rohstoffe für die Verkehrswende?

Vortrag und Diskussion  
5. Oktober 2020, Münster

**Hannah Pilgrim**

Koordinatorin des AK Rohstoffe bei PowerShift e.V. (Berlin)

Twitter: @HnHPilgrim @AK\_Rohstoffe

---

## Weniger Autos, mehr globale Gerechtigkeit

Diesel, Benzin, Elektro:  
Die Antriebstechnik  
allein macht noch keine  
Verkehrswende



**Brot**  
für die Welt

**MISEREOR**  
IHR HILFSWERK

**PowerShift**

# Weiterlesen...



AK Rohstoffe (2020), online unter: <http://ak-rohstoffe.de/wp-content/uploads/2020/05/Rohstoffwende.pdf>

PowerShift, BfdW, Misereor (2018): online unter: <https://power-shift.de/weniger-autos-mehr-globale-gerechtigkeit/>

**PowerShift**

## Elektromobilität aus einer rohstoff- und entwicklungspolitischen Perspektive

- Automobilindustrie in Zeiten der Klimakrise und die Notwendigkeit einer Mobilitätswende
- Materielle Basis: Mobilitätswende und Rohstoffwende
- Bedarf an metallischen Rohstoffen für Automobilität und Elektroautos und sozial-ökologische Herausforderungen  
Lithium / Kobalt / Bauxit
- Der Arbeitskreis Rohstoffe und seine Forderungen

# Automobilindustrie in Zeiten der Klimakrise

[17.3.95] Vor Klimakatastrophe warnt der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung in einem an Umweltministerin Merkel übergebenen Bericht. Wenn weiterhin gleiche Mengen an Kohlendioxid in die Atmosphäre gelangten, wäre ein Gegensteuern in rund 25 Jahren nicht mehr möglich.

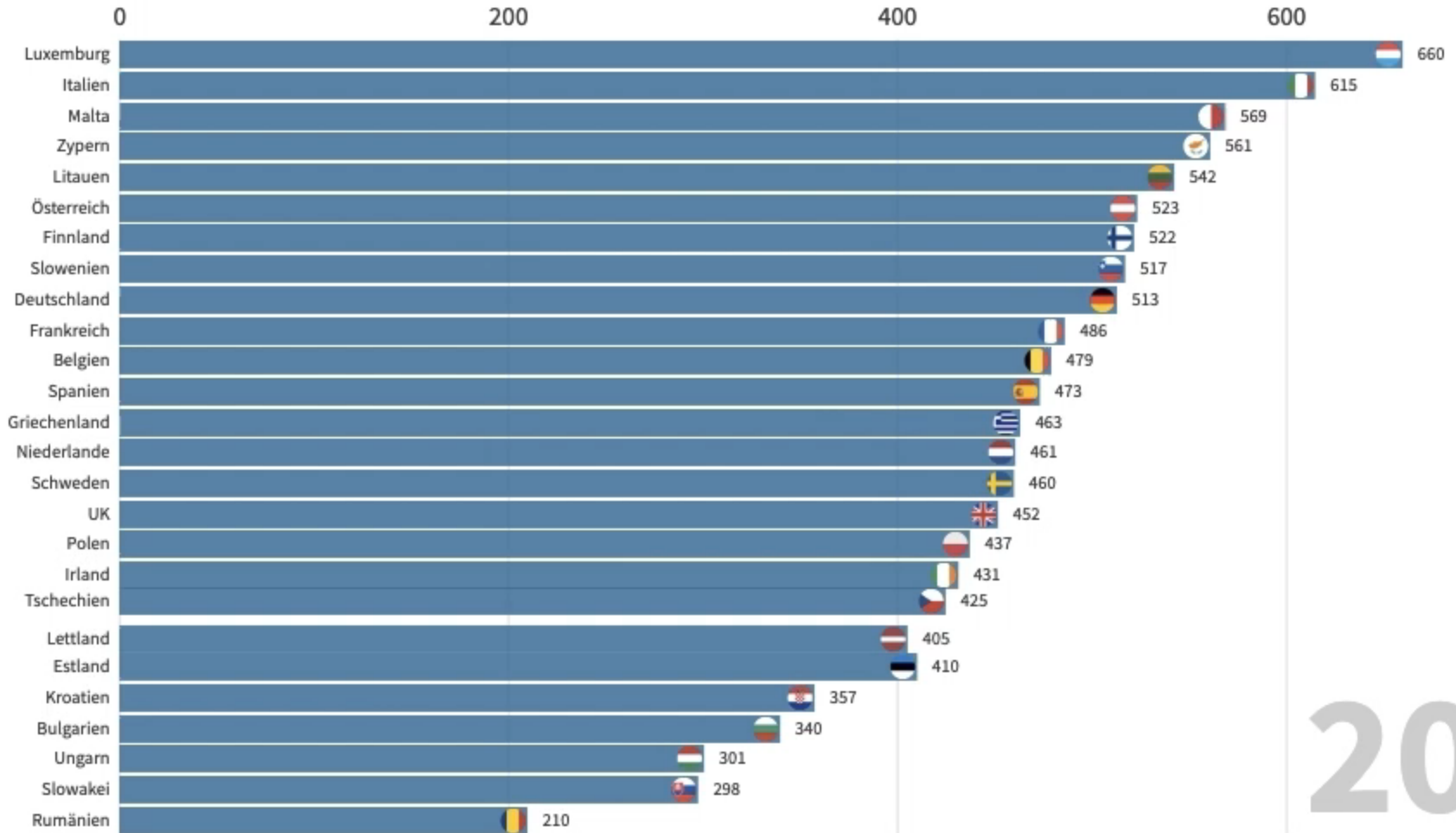


Quellen:  
twitter.com, @tagesschauvor20 (24.09.2020)

Erstellt durch Nico Beckert (2020)

# Immer mehr Autos

## PKW pro 1.000 Einwohner



2009



2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

## UNTERM STRICH

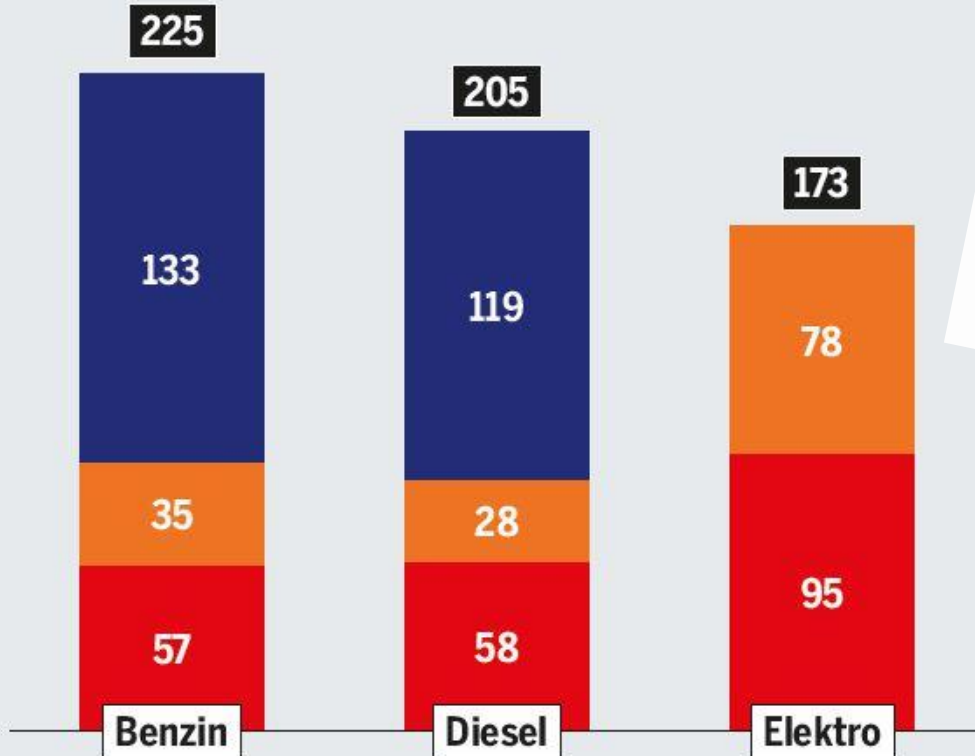
Klimabilanz von Pkw in Deutschland nach 150.000 Kilometern Fahrleistung für verschiedene Kraftstofftypen, in Gramm CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Kilometer

Emissionen durch

■ Auspuff

■ Energiebereitstellung

■ Herstellung, Wartung, Ende der Lebensdauer



Batterieelektrisch angetriebene Pkw: Durchschnittswerte aus dem prognostizierten Strommix von 2016 bis 2030

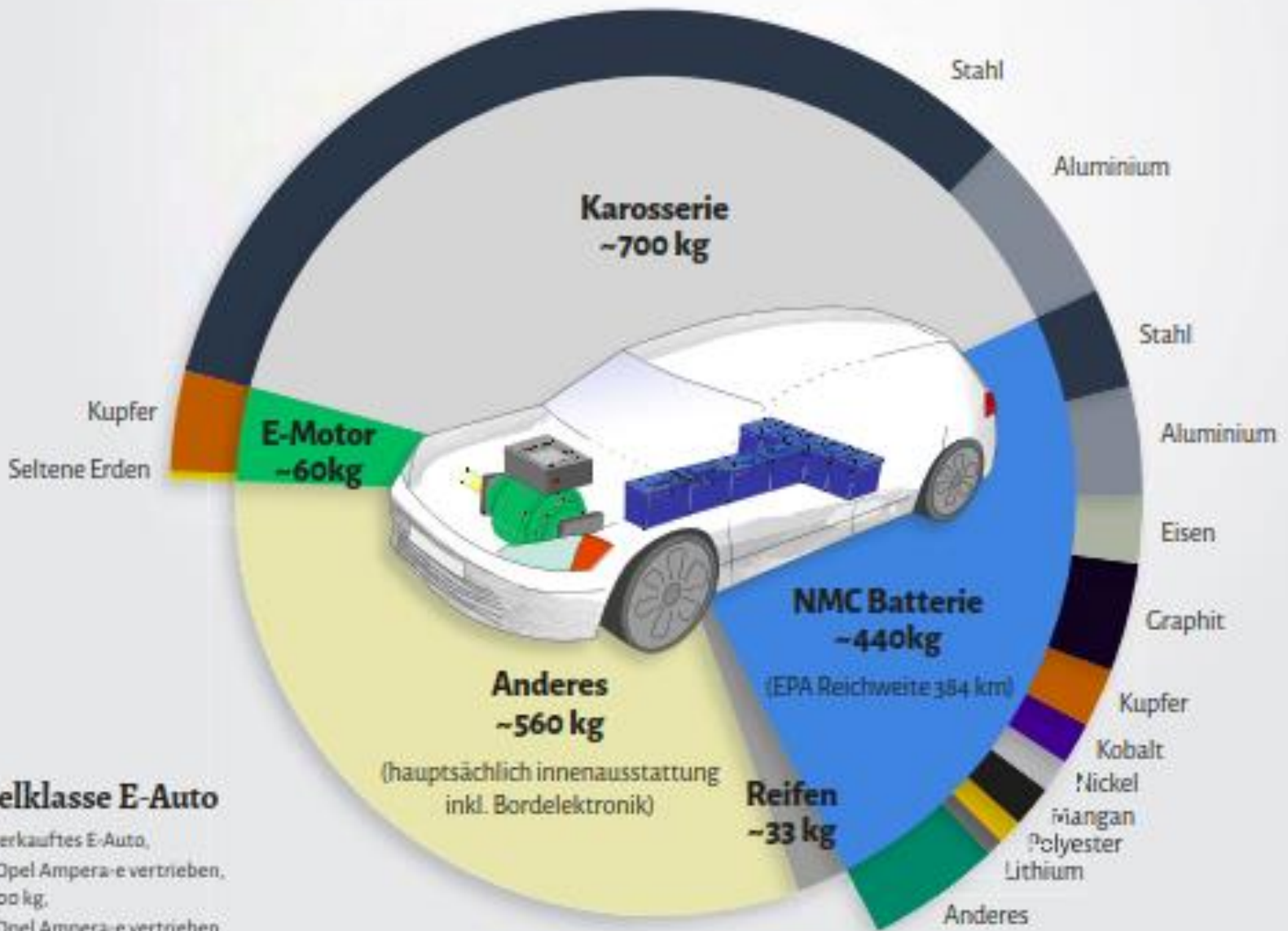
© MOBILITÄTSATLAS 2019 / IFEU

*Comparing the lifetime green house gas emissions of electric cars with the emissions of cars using gasoline or diesel*

*Auke Hoekstra, researcher and senior advisor electric mobility  
Prof Maarten Steinbuch, founder of the Master Automotive Technology  
Eindhoven University of Technology*

Quellen: Heinrich-Böll-Stiftung (2019), Hoekstra, A. et al. (2020)

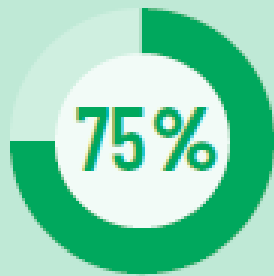




### Beispiel: Mittelklasse E-Auto

Chevrolet Bolt, meist verkauftes E-Auto,  
seit 2017 in Europa als Opel Ampera-e vertrieben,  
Gesamtgewicht: ca. 1800 kg,  
seit 2017 in Europa als Opel Ampera-e vertrieben  
(weiterhin in Detroit von GM gebaut)

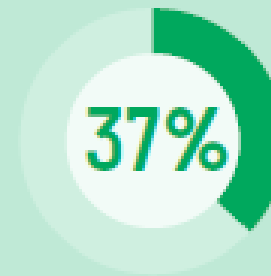
# ANTEIL DER AUTOMOBILINDUSTRIE AM GESAMTVERBRAUCH DEUTSCHLANDS [ausgewählte Rohstoffe]:



Blei



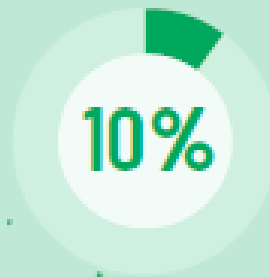
Platin



Zink

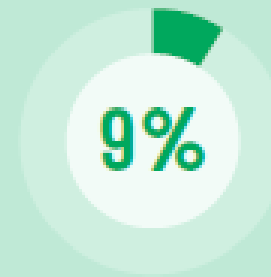


Stahl



Edelstahl

[Chrom, Nickel,  
Molybdän & Mangan]



Kupfer



# Allgemeines: Rohstoffverbrauch in Deutschland

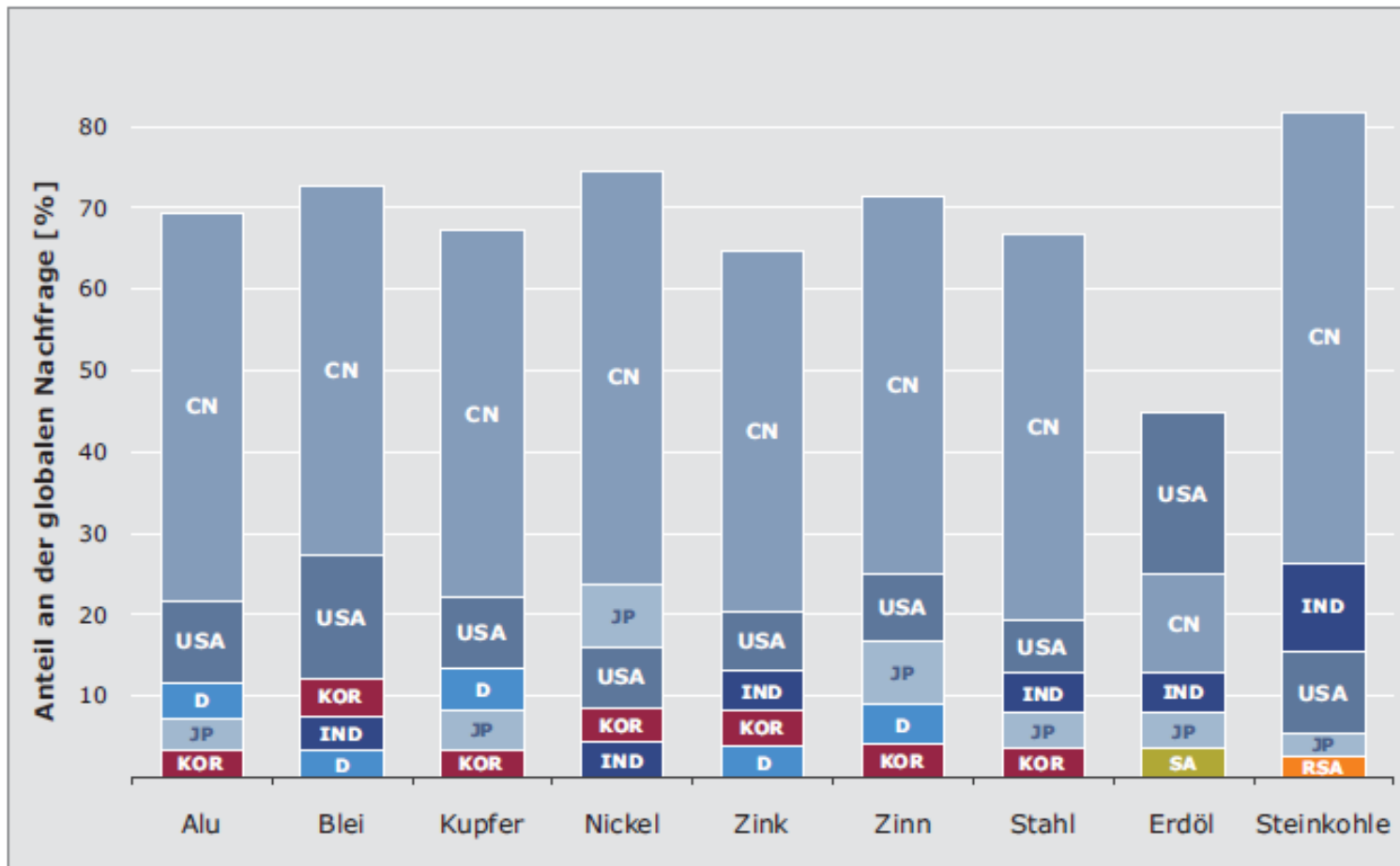
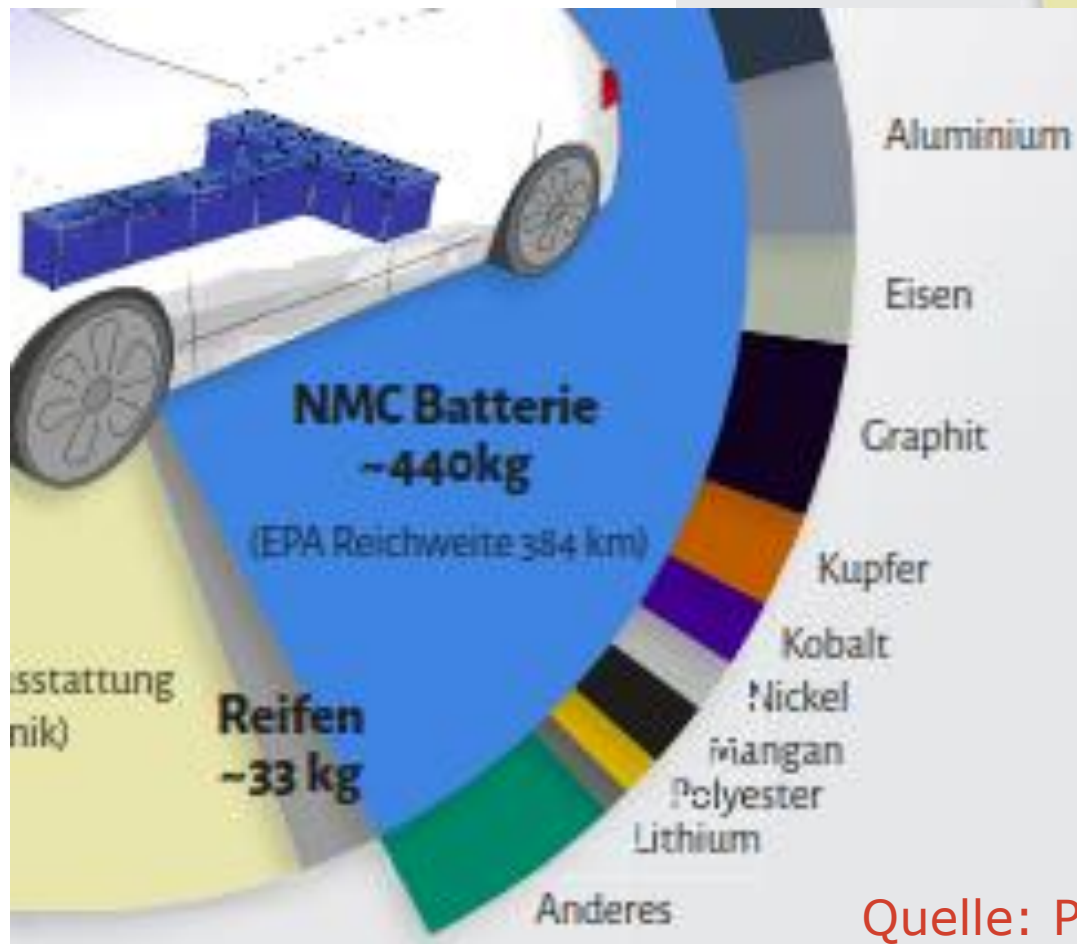
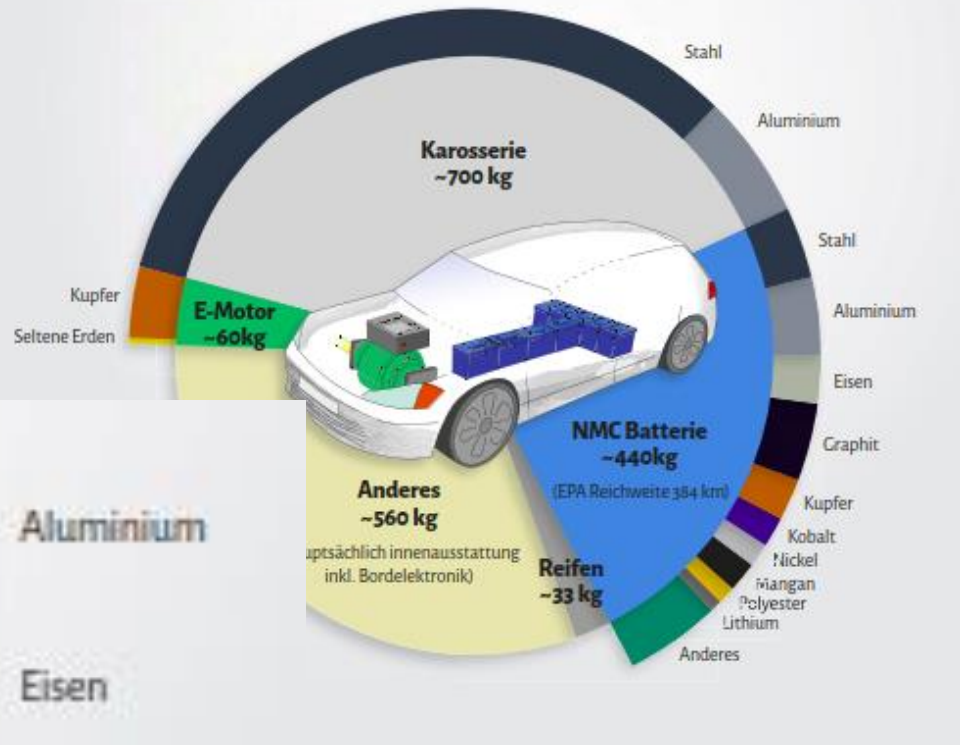
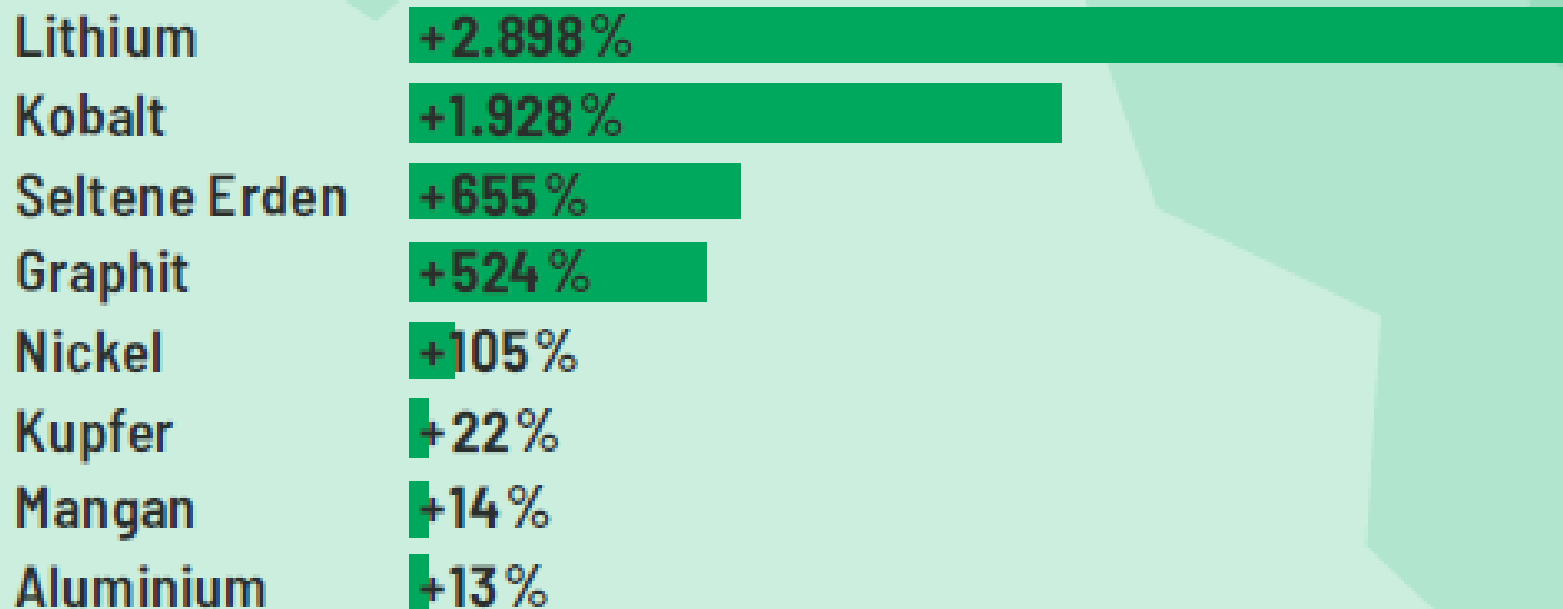


Abb. 2.2: Anteil der fünf größten Länder an der globalen Nachfrage wichtiger Industrierohstoffe im Jahr 2016 (CN = China, JP = Japan, KOR = Republik Korea, IND = Indien, RSA = Südafrika, SA = Saudi-Arabien, D = Deutschland).



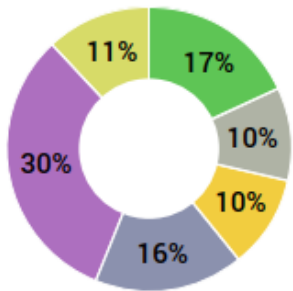
Quelle: PowerShift, BfdW, Misereor (2018)

# VERÄNDERUNG DES ROHSTOFFVERBRAUCHS BEI WELTWEITEM UMSTIEG AUF E-AUTOS

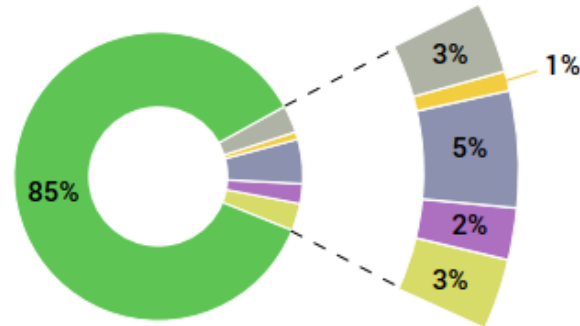


Quelle: AK Rohstoffe (2020): 12 Argumente für eine Rohstoffwende

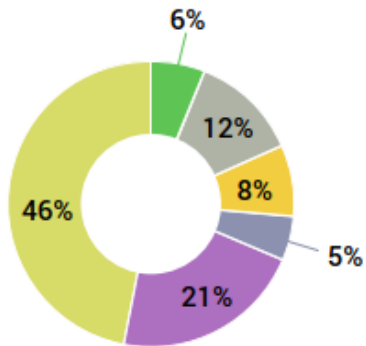
# Allgemeines metallische Rohstoffe



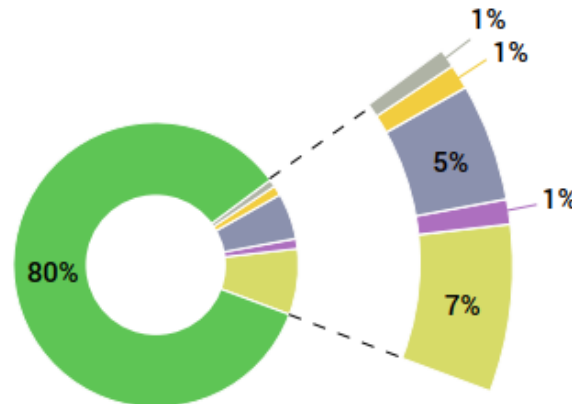
Climate change impacts



Water stress



Particulate matter health impacts



Land-use related biodiversity loss



Biomass



Metals



Non-metallic minerals



Fossil fuels



Remaining economy

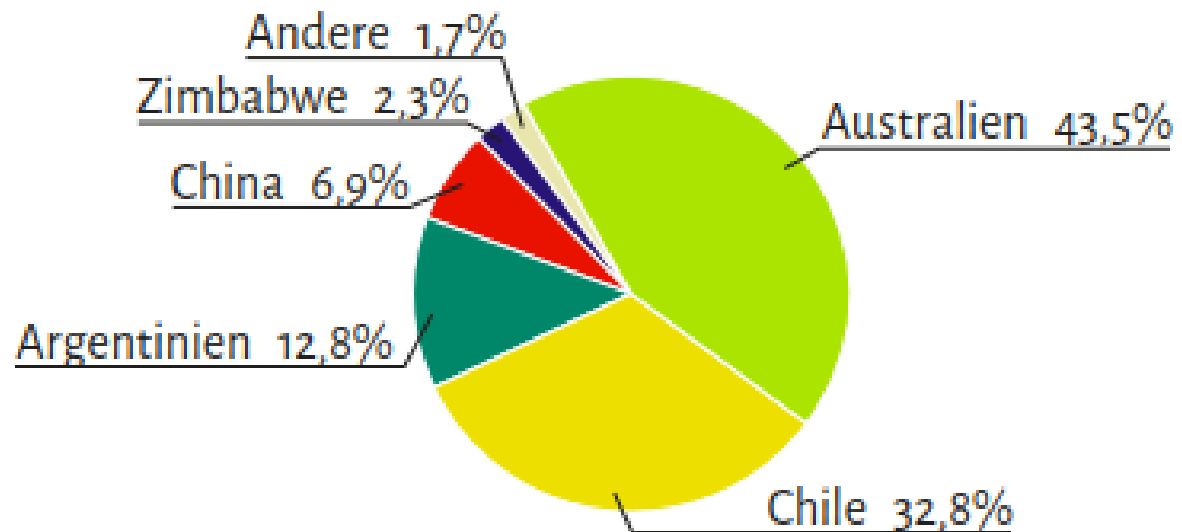


Households

Quelle: UNEP, IRP (2020)

# Lithium

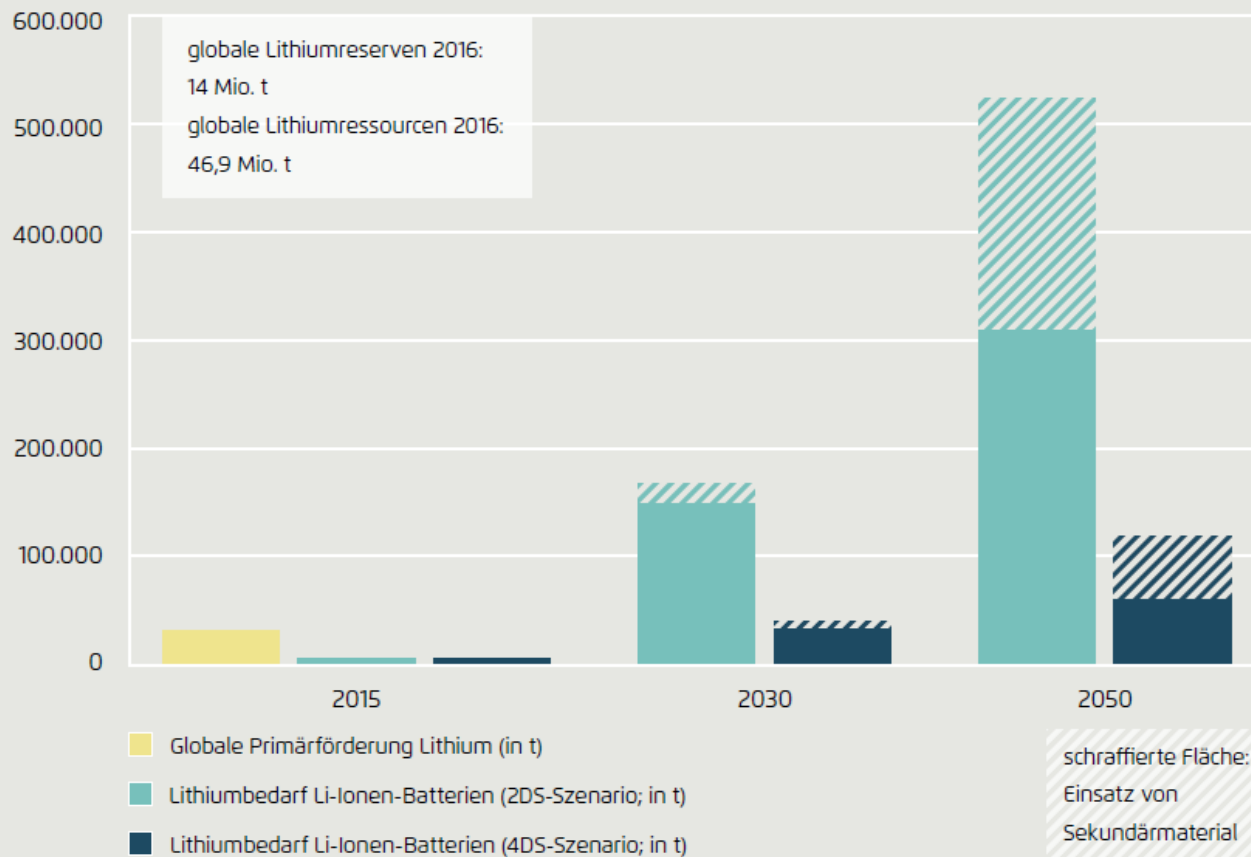
## Lithium



# Lithium

Globaler Lithiumbedarf in Lithium-Ionen-Batterien für Fahrzeuge 2015, 2030, 2050 in den Szenarien 2DS und 4DS und Sekundärmaterialpotenziale (in Tonnen)

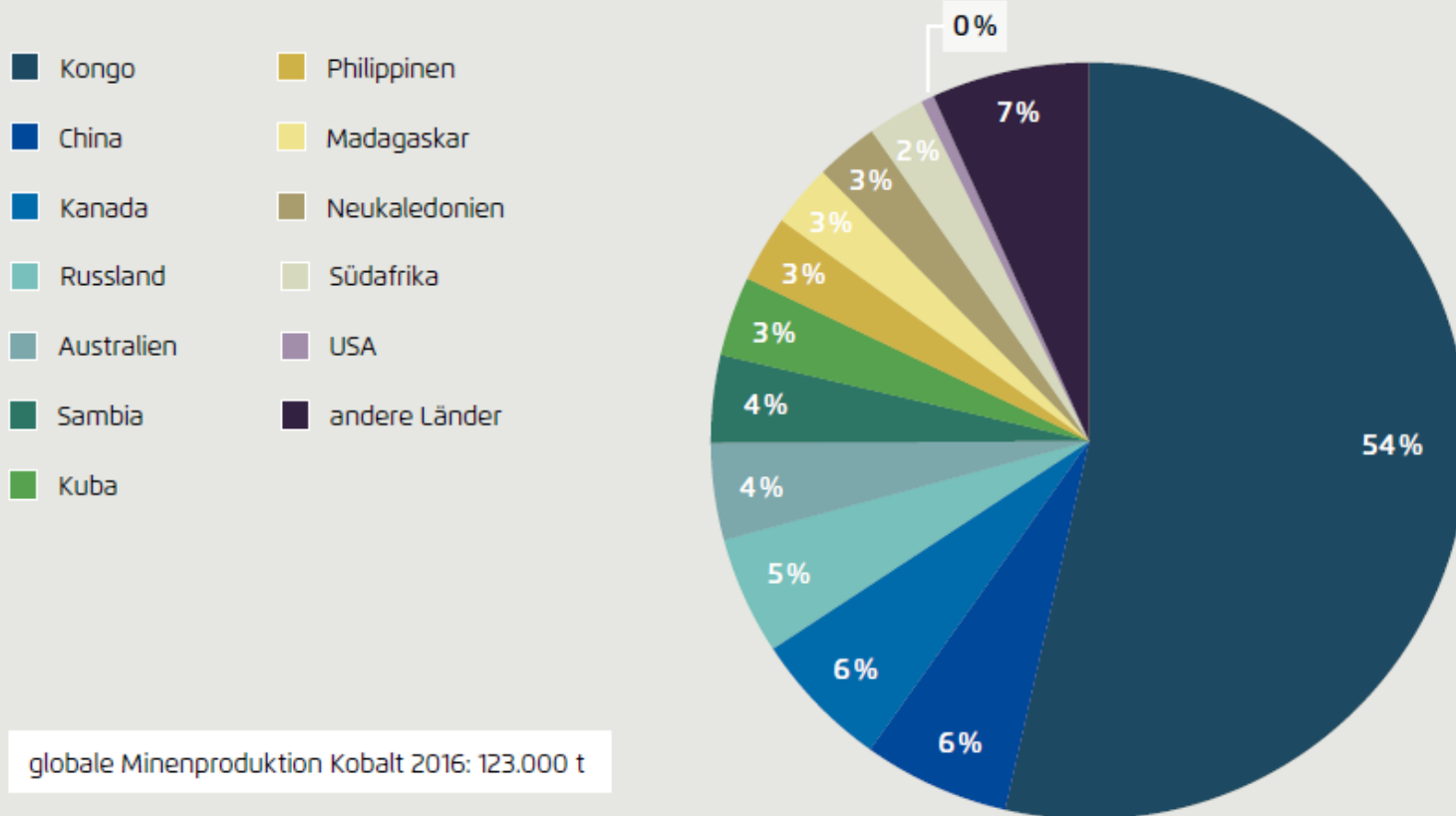
Abbildung 3.1



# Kobalt

Globale Minenproduktion Kobalt 2016 (in Prozent der Förderländer)

Abbildung 4.3



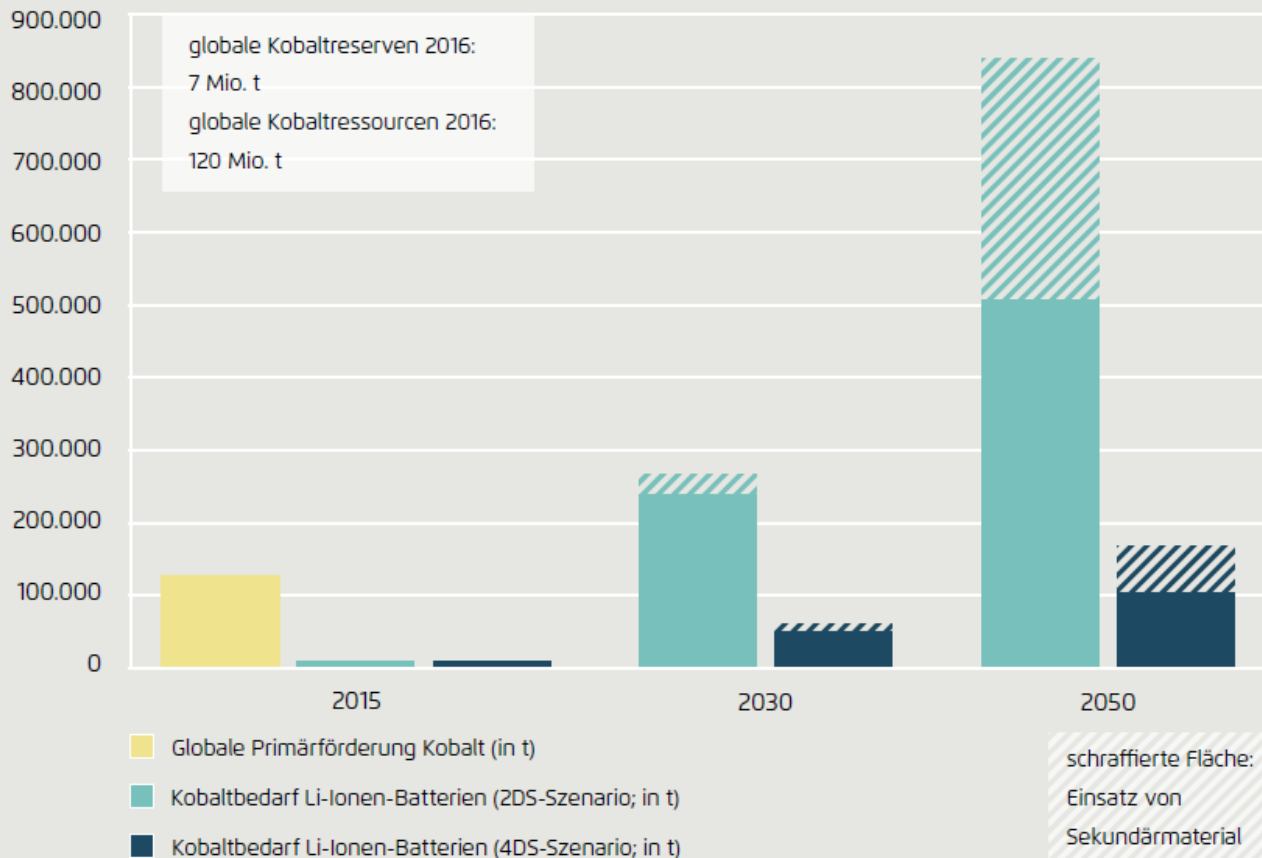
globale Minenproduktion Kobalt 2016: 123.000 t



# Kobalt

Globaler Kobaltbedarf in Lithium-Ionen-Batterien für Fahrzeuge 2015, 2030, 2050 in den Szenarien 2DS und 4DS und Sekundärmaterialpotenziale (in Tonnen)

Abbildung 3.3



# Bauxit

Beispiel: Guinea als eines der drei größten Förderländer der Welt

Deutschland importiert hauptsächlich aus Guinea

Laufend: Kampagne #StopptUnFaireKredite



Zug um Zug Ausbeutung von Bauxit auf Kosten der Menschen in Guinea.  
Vorrang für Menschenrechte vor deutschen Wirtschaftsinteressen!

**JETZT PETITION UNTERZEICHNEN!**

**#StopptUnFaireKredite**  
Garantiert ungerecht - Vertreibung mit deutscher Unterstützung

Power  
Shift

FIAN

Fotos: Igor Grochev, (shutterstock), Benjamin Moscovici

# Rohstoffe für (E)-Autos

---


- Änderung der Antriebstechnologie dringend notwendig: Dekarbonisierung und Elektrifizierung!
- Aber! **1:1** Wechsel von fossil angetriebener Automobilität hin zu batteriebetriebener Mobilität impliziert andere Konflikte
- Fragen, die notwendig sind zu stellen:
  - Woher kommen die Rohstoffe?
  - Werden Sorgfaltspflichten entlang der Lieferkette umgesetzt?
  - Wie können wir saubere Lieferketten generieren?




# Rohstoffwende und Mobilitätswende gehören zusammen gedacht




## ROHSTOFFVERBRAUCH ABSOLUT REDUZIEREN




Rohstoffintensive Produktions- und Konsumbereiche tiefgreifend umstrukturieren. Bei der Mobilitätswende geht es um deutlich mehr als den notwendigen Umbau zur privaten Elektromobilität. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs, der Fahrrad- und Fußgänger-mobilität sollte deutlich erhöht werden.



Ressourcenverschwendung durch eine Erhöhung der Nutzungsdauer von Produkten unter anderem durch Recht auf Reparatur, nachhaltige Software und modulares Design vermindern.




Recyclingpotenziale ausschöpfen durch eine ambitionierte, effiziente Sammlung sowie die Weiterentwicklung von Recyclingtechnologien und einen Sekundärrohstoffmarkt, sowie die umfassende Begünstigung für Produkte aus Sekundärrohstoffen.




Steuerliche Anreize für eine nachhaltige Produktion und nachhaltige Nutzung setzen und Subventionen für rohstoffintensive Produktions- und Lebensweisen abschaffen.




## EINHALTUNG VON MENSCHENRECHTEN UND UMWELTSTANDARDS DURCHSETZEN




Verpflichtende ökologische und menschenrechtliche Sorgfalt entlang globaler Lieferketten für alle Unternehmen gesetzlich verankern [Lieferkettengesetz].



Juristische Instrumente der Haftbarkeit von Unternehmen und Beschwerdemechanismen für Betroffene wirksam gestalten und die Paralleljustiz mit Sonderklagerechten für Konzerne abschaffen, damit ökologische und soziale Verstöße bei Abbau, Aufbereitung und Weiterverarbeitung von Rohstoffen geahndet werden können.



Umwelt- und Sozialstandards verbindlich in Handelsabkommen integrieren.



Die informierte Partizipation der vom Bergbau betroffenen Bevölkerung und ihr Recht auf ein Veto stärken. Das umfasst auch Transparenz bei Konzessionsvergaben, Eigentumsstrukturen, Wertschöpfungsketten und Finanzströmen.

# Eine andere Rohstoffpolitik ist möglich

---

## Kontakt:

[hannah.pilgrim@power-shift.de](mailto:hannah.pilgrim@power-shift.de)

Twitter: @HnHPilgrim

## AK Rohstoffe:

<http://ak-rohstoffe.de>

Twitter: @AK\_Rohstoffe

## Rohstoffwende online:

<http://ak-rohstoffe.de/rohstoffwende>

# Über den AK Rohstoffe

---



- Wer sind wir?
  - Netzwerk deutscher zivilgesellschaftlicher Organisationen (PowerShift, inkota, Germanwatch, Forum Umwelt & Entwicklung, NABU, BUND, Südwind, weed, Misereor, Brot für die Welt u.a.)
  - Referent\*innen, die zu Fragen der Rohstoffpolitik arbeiten

# Über den AK Rohstoffe

---

- Was machen wir?
  - Lobbyarbeit
  - Veranstaltungen (Alternative Rohstoffwoche, Crashkurs Rohstoffpolitik, Fachgespräche, Online-Seminare, Podcasts)
  - Recherchen
  - Vernetzung mit Partner\*innen in den Abbaugebieten
  - Bildungsarbeit