

Lokale Verkehrswende hier, klimagerechte Rohstoffwende global!



Über PowerShift e.V.



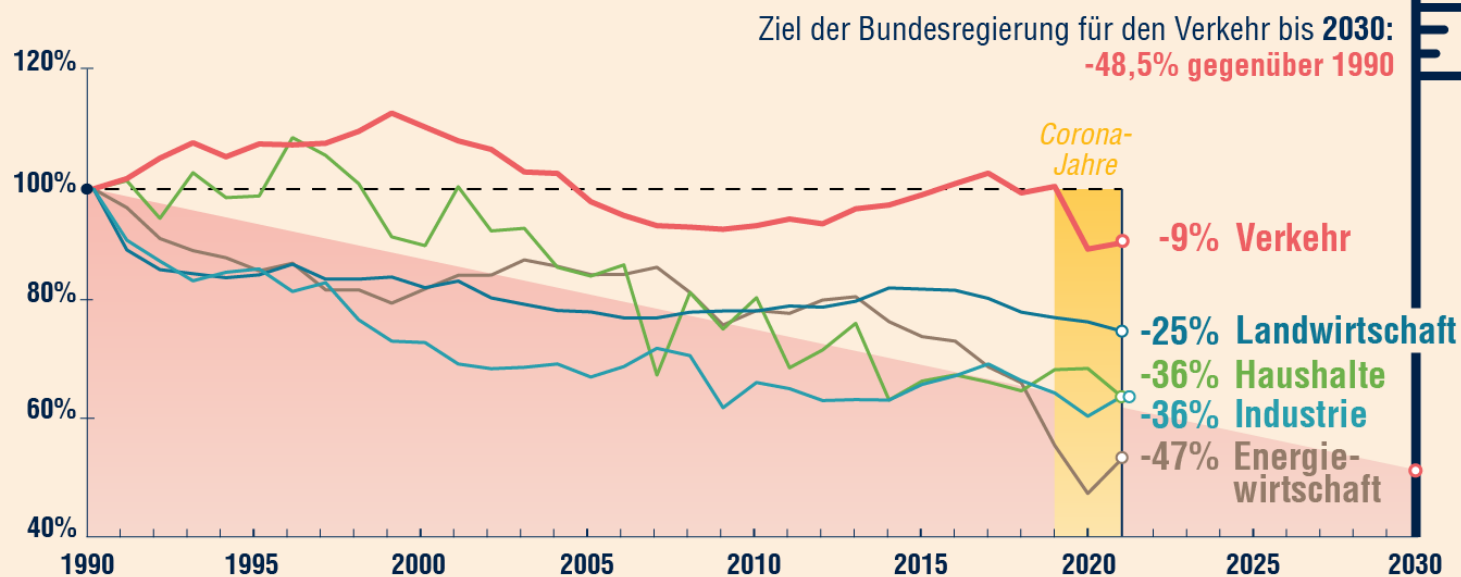
Wir setzen uns ein für:

- Gerechte Weltwirtschaft
- Rohstoffwende
 - Reduktion des Verbrauchs
 - Achtung von Menschenrechten und Umweltschutz beim Rohstoffabbau
- Zukunftsfähige Mobilität
- Ausstieg aus allen fossilen Energieträgern

Klimakrise und Mobilität

Entwicklung der Treibhausgasemissionen in Deutschland

1990 bis 2021 (1990=100%)



Quelle: Allianz pro Schiene | 03/2022 | mit Material von Umweltbundesamt, 2022
Lizenz: Nutzung frei für redaktionelle Zwecke unter Nennung der Allianz pro Schiene

2021: 4,2 Mrd. Tonnen Erdöl (oder 40.000 x Lithium)



Quelle:

<https://www.dw.com/de/nigerianer-d%C3%BCrfen-shell-in-england-wegen-%C3%B6l-lecks-verklagen/a-56553319>

<https://unearthed.greenpeace.org/2022/05/23/oil-spill-accidents-global-south/amp/>

Ersteller: Musuk Nolte | Credit: © Musuk Nolte / Greenpeace

Von Autor/-in unbekannt - US Coast Guard - 100421-G-XXXXL- Deepwater Horizon fire (Direct link), Gemeinfrei, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=10089914>

Herausforderungen: Lithium und Kobalt



Quelle:
<https://www.amnesty.de/informieren/aktuell/demokratische-republik-kongo-grosskonzerne-tun-zu-wenig-gegen-kinderarbeit>

https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/blogs/Online-Redaktion/bfdw_analyse_lithium-broschuere_report.pdf

Bauxit / Aluminium



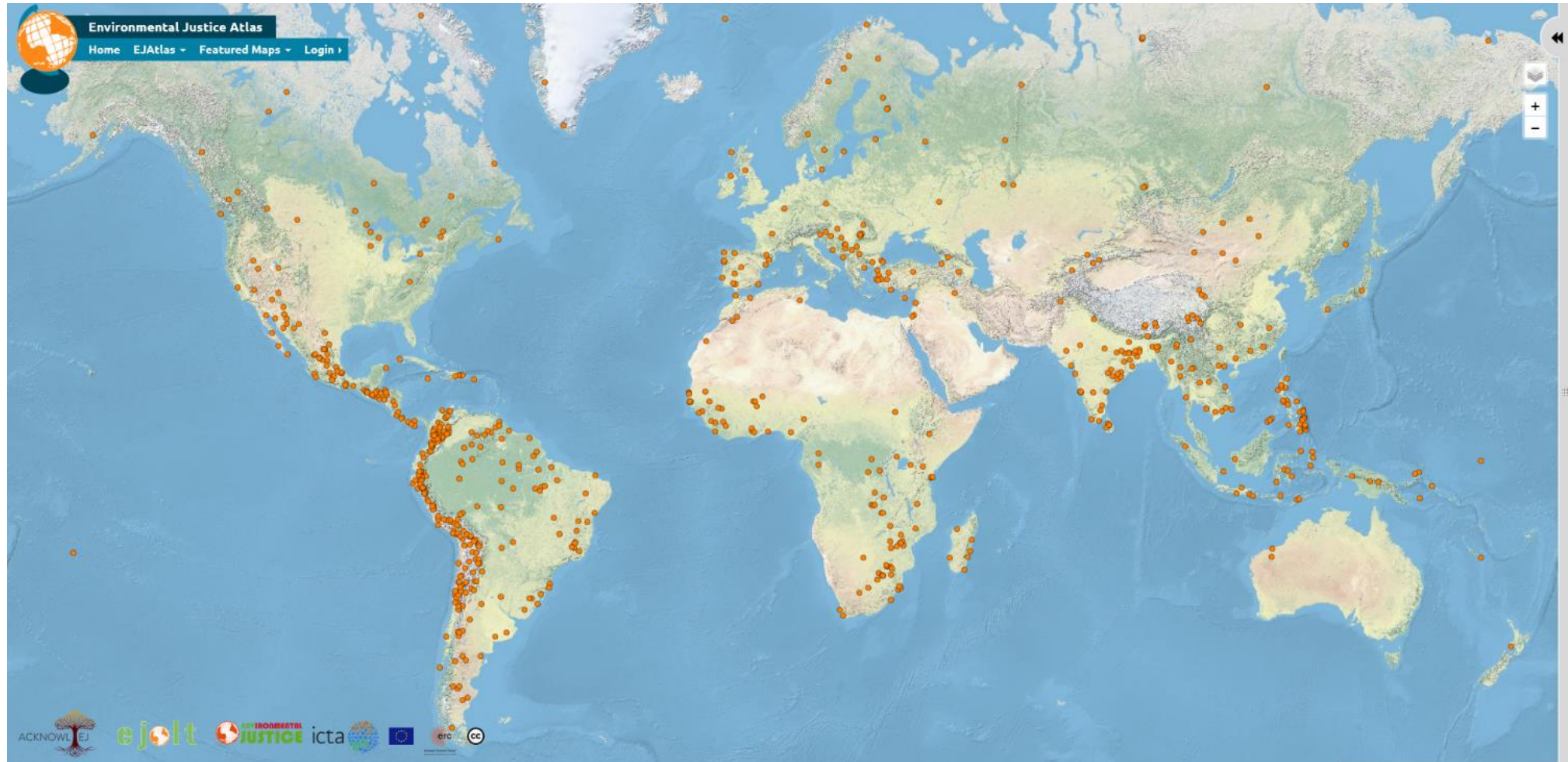
- Bundesregierung vergab Ungebundene Finanzkredit-Garantie für Bauxit-Mine in Guinea (Weiterverarbeitung in Stade, Endnutzer u.a. Automobilindustrie)
- 12 Dörfer klagen gegen Weltbank
- Verlust der Lebensgrundlage
- Keine angemessene Entschädigung
- Mangelhafte Wasserversorgung
- ...

Platin



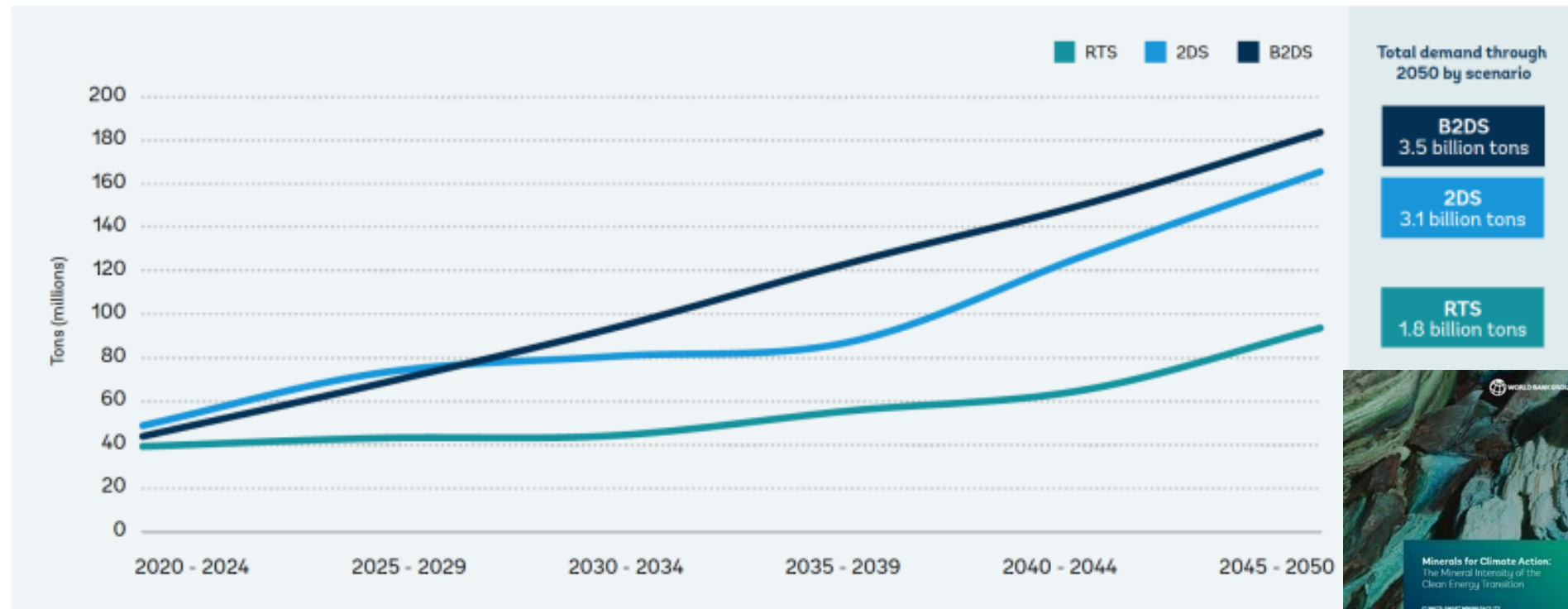
- Beim Massaker von Marikana (Südafrika) im Jahr 2012 verloren 34 streikende Bergarbeiter ihr Leben und unzählige wurden verletzt
- Bis heute keine angemessene Entschädigung der Opfer und Hinterbliebenen
- Eine der zwei größten Abnehmer: BASF (Platin für Katalysatoren)

Konflikte im Bergbau

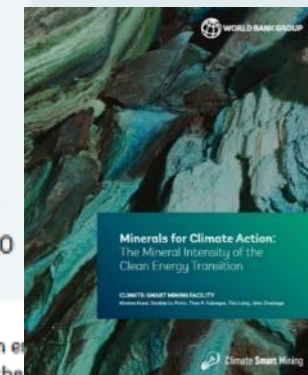


Prognosen für Metallverbrauch

Projected Annual Average Demand of Minerals up to 2050 Under the IEA Energy Technology Perspective Scenarios



Note: "Minerals" refers to the 17 minerals included in this analysis plus steel, but excluding concrete. Steel has been included because of the size of demand for the alloy from energy infrastructure. The annual demand is the mean demand for minerals across the time periods given. The higher mineral demand under the 2DS than the B2DS before 2030 can be explained by the higher storage capacity projected by the IEA to be needed in the 2DS compared with the B2DS. This is especially true of solar photovoltaic in the 2DS in these time periods. Subsequently, the plateau in mineral demand in the 2DS is caused by a relatively slower penetration of renewable generation, followed by a rapid increase in storage capacity from 2035 onward. 2DS = 2-degree scenario, B2DS = beyond 2-degree scenario, IEA = International Energy Agency, RTS = reference technology scenario.



Sektoranalysen: Mobilität

New clean energy demand will transform several global metals markets

Fact

All based on metals:
Batteries, Electric Cars, Solar Panels, Wind Turbines, Hydrogen

Question

How will global demand for metals shift?

% metal required in 2050 for clean energy technologies vs. 2020 overall use (SDS ambitious climate scenario).

Li	Lithium	2109%	Si	Silicon	62%
Dy	Dysprosium	433%	Tb	Terbium	62%
Co	Cobalt	403%	Cu	Copper	51%
Te	Tellurium	277%	Al	Aluminium	43%
Sc	Scandium	204%	Sn	Tin	28%
Ni	Nickel	168%	Ge	Germanium	24%
Pr	Praseodymium	110%	Mo	Molybdenum	22%
Ga	Gallium	77%	Pb	Lead	22%
Nd	Neodymium	66%	In	Indium	17%
Pt	Platinum	64%	Zn	Zinc	14%
Ir	Iridium	63%	Ag	Silver	10%

**Etwa 60%
Automobil-
-sektor**



Quelle: <https://eurometaux.eu/media/jsfne00y/final-slides-ku-leuven-study-presentation-25-4.pdf>

Klimakrise vs Bergbau



Metallproduktion & Klimakrise

- Bergbau und Weiterverarbeitung von Primärrohstoffen (Eisen/Stahl, Bauxit/Aluminium, Kupfer, Nickel): 10-14% der globalen CO₂-Emissionen
- Ca. 7% der Entwaldung
- Hoher Wasserverbrauch
- Klimakrise gefährdet Sicherheit der Tailings

Quellen: <https://power-shift.de/heisses-eisen-fuer-kaltes-klima/> und <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Wald/WWF-Studie-Extracted-Forests.pdf>

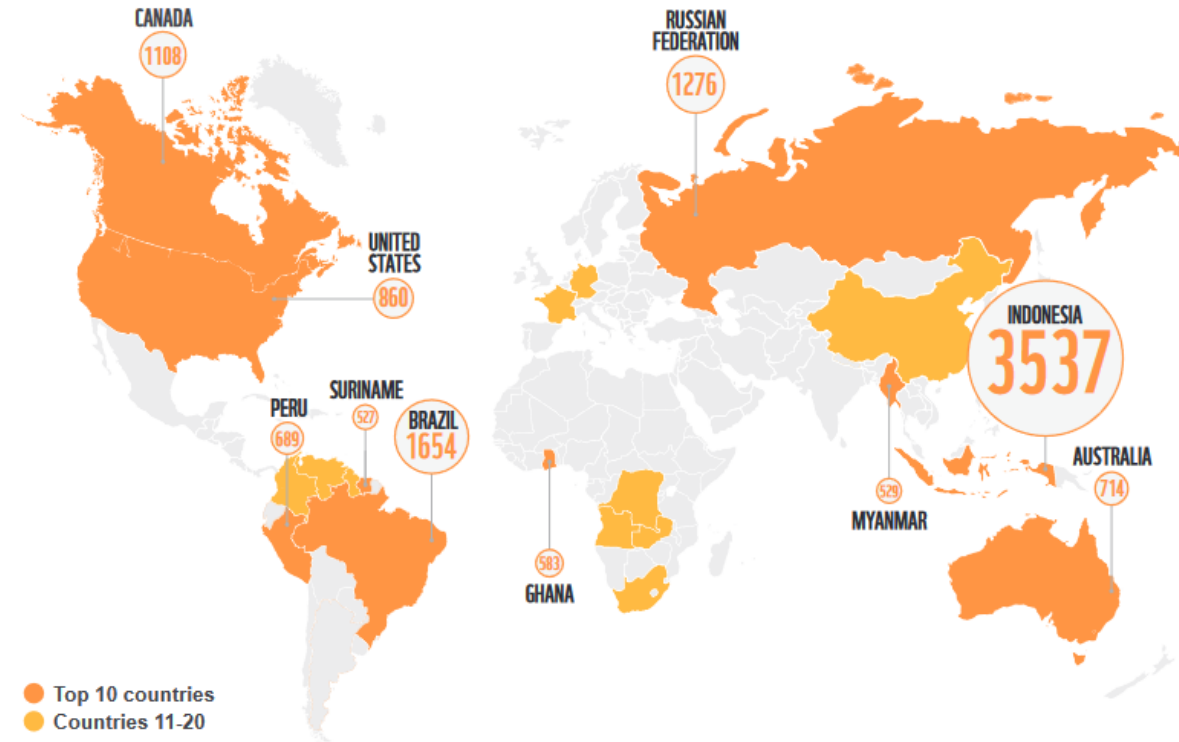


Figure 2: Direct MRD in top 20 countries from 2001 to 2020 (in km²)

Ohne Rohstoffwende kein Klimaschutz

Environmental Science & Technology

pubs.acs.org/est

Article

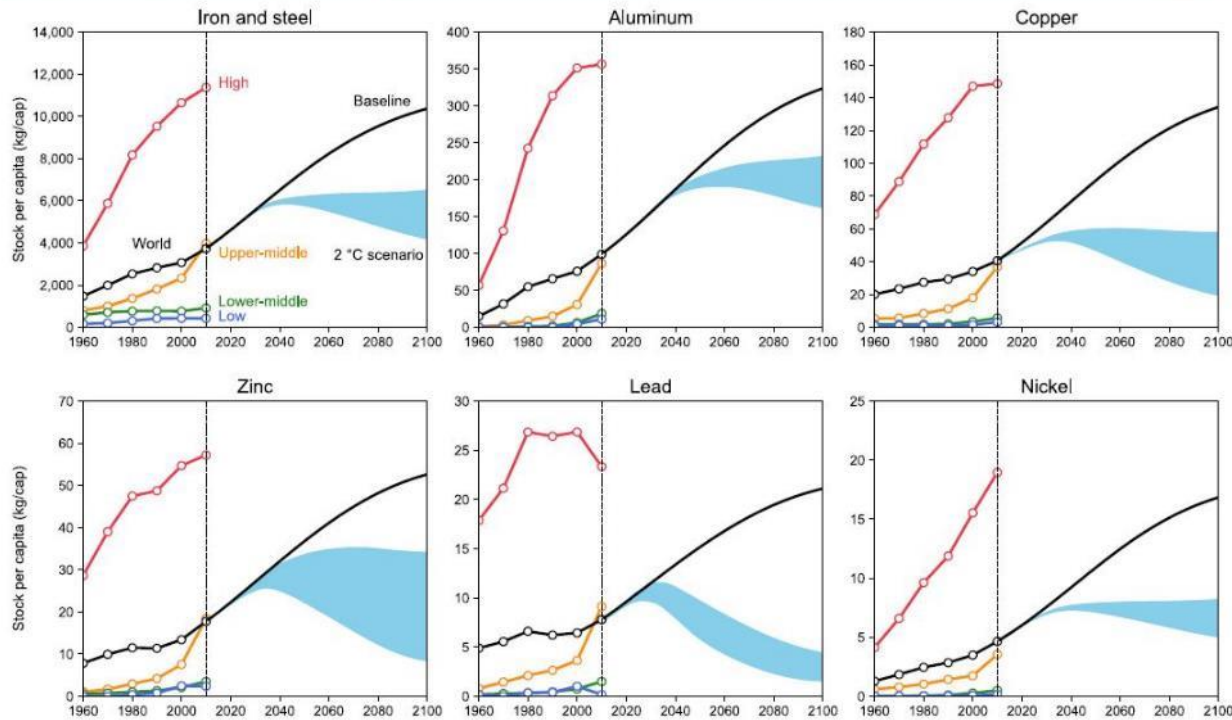
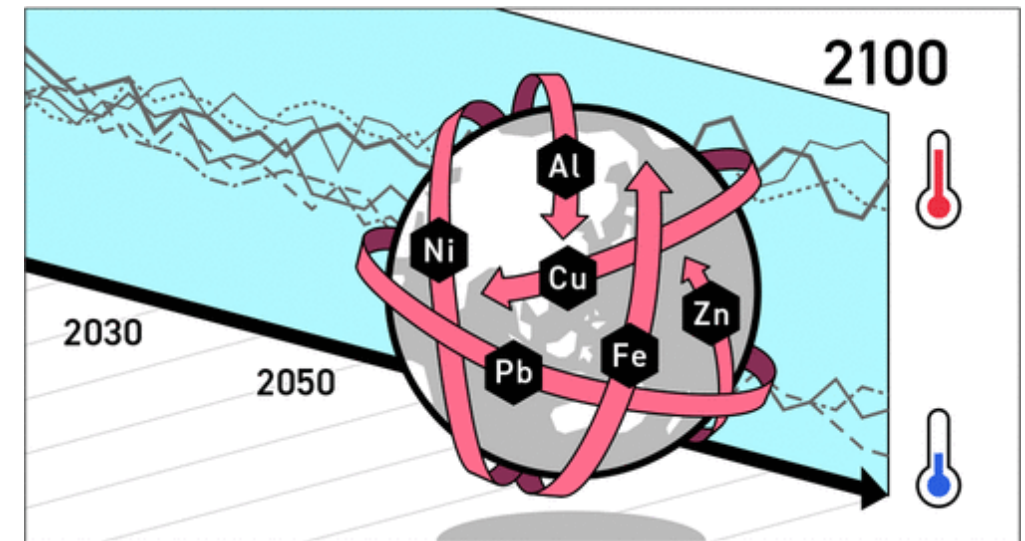


Figure 1. Per capita in-use stock for six major metals, 1960–2100. The ranges in the 2 °C scenario are due to differences in assumptions regarding the end-of-life recycling rate and product lifetime. The upper limit of the range (CE scenario) assumes that the end-of-life recycling rate and product lifetime increase to the theoretical maximum by 2100 according to the saturation curve. The lower limit of the range (BAU scenario) represents the assumption that all model parameters are constant throughout the scenario period.

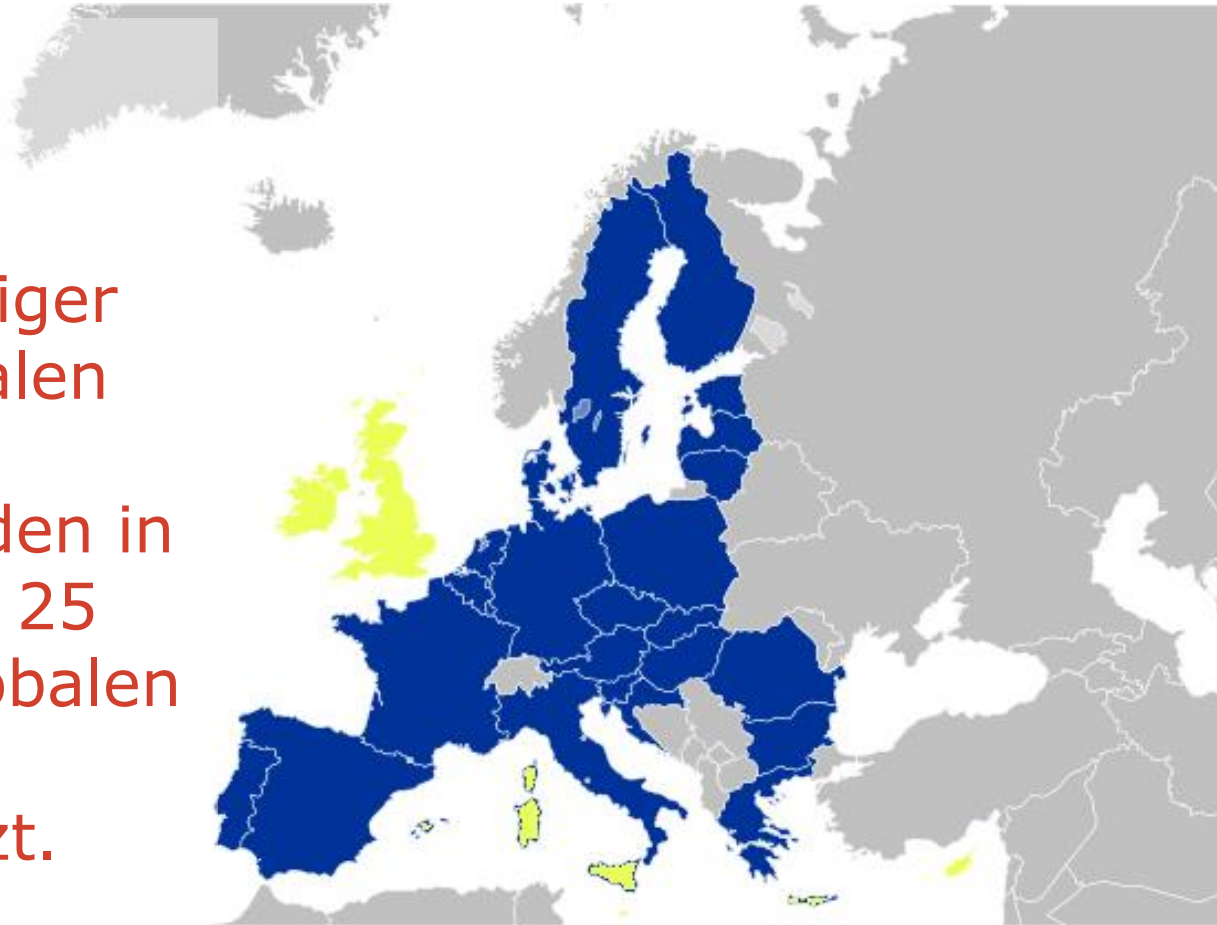
- Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Rohstoffverbrauch
- Stock von nur noch 7t/cap (High Income Countries heute: 12t/cap)
- Ausbau von Kreislaufwirtschaft
- Peak Mining in 2030



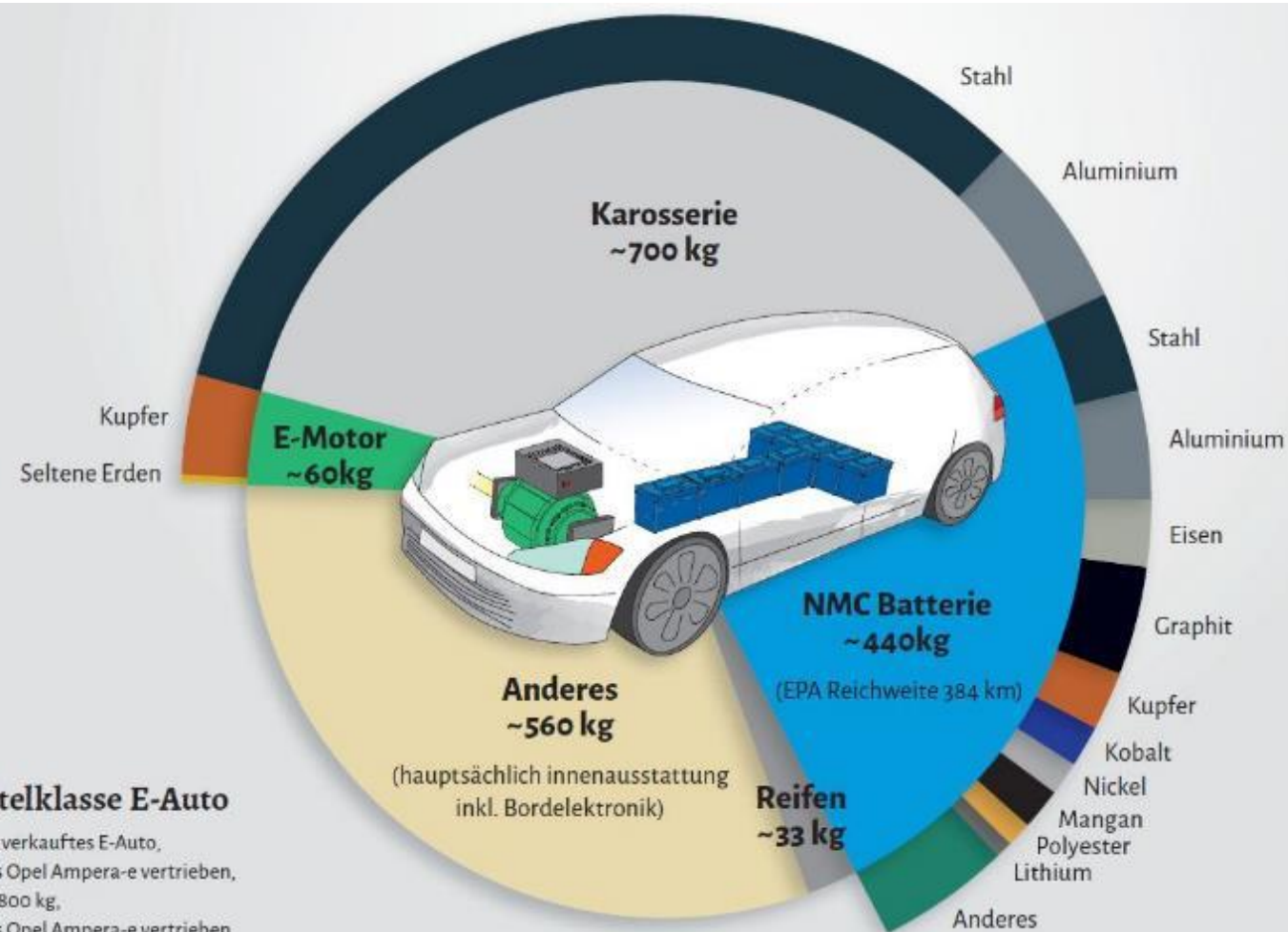
EU und ihr Rohstoffverbrauch

Globale
Ungerechtigkeit:

In EU leben weniger
als 6% der globalen
Bevölkerung.
Gleichzeitig werden in
der EU zwischen 25
und 30% der globalen
(metallischen)
Rohstoffe genutzt.



Rohstoffverbrauch der Autoindustrie



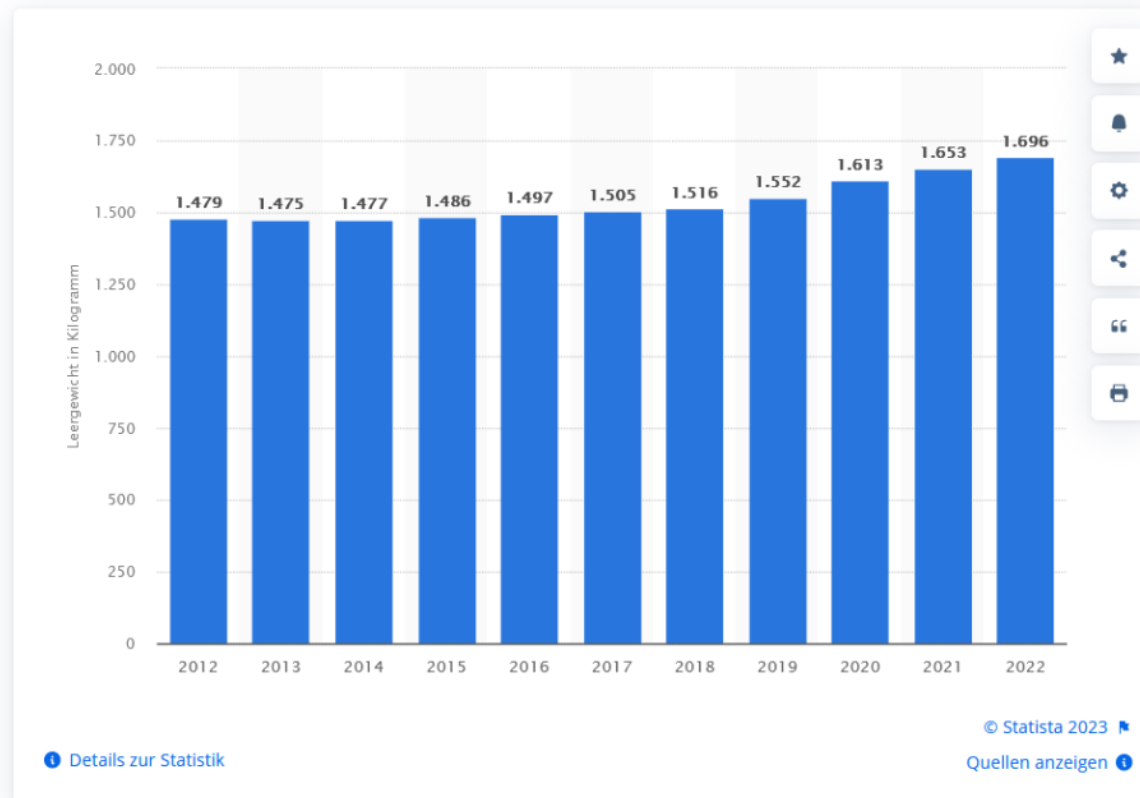
Beispiel: Mittelklasse E-Auto

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)

Quelle: UBS Q-Series, <https://neo.ubs.com/shared/d1wkuDIEbYPjF/>

Größer! Breiter! Länger! Schwerer!

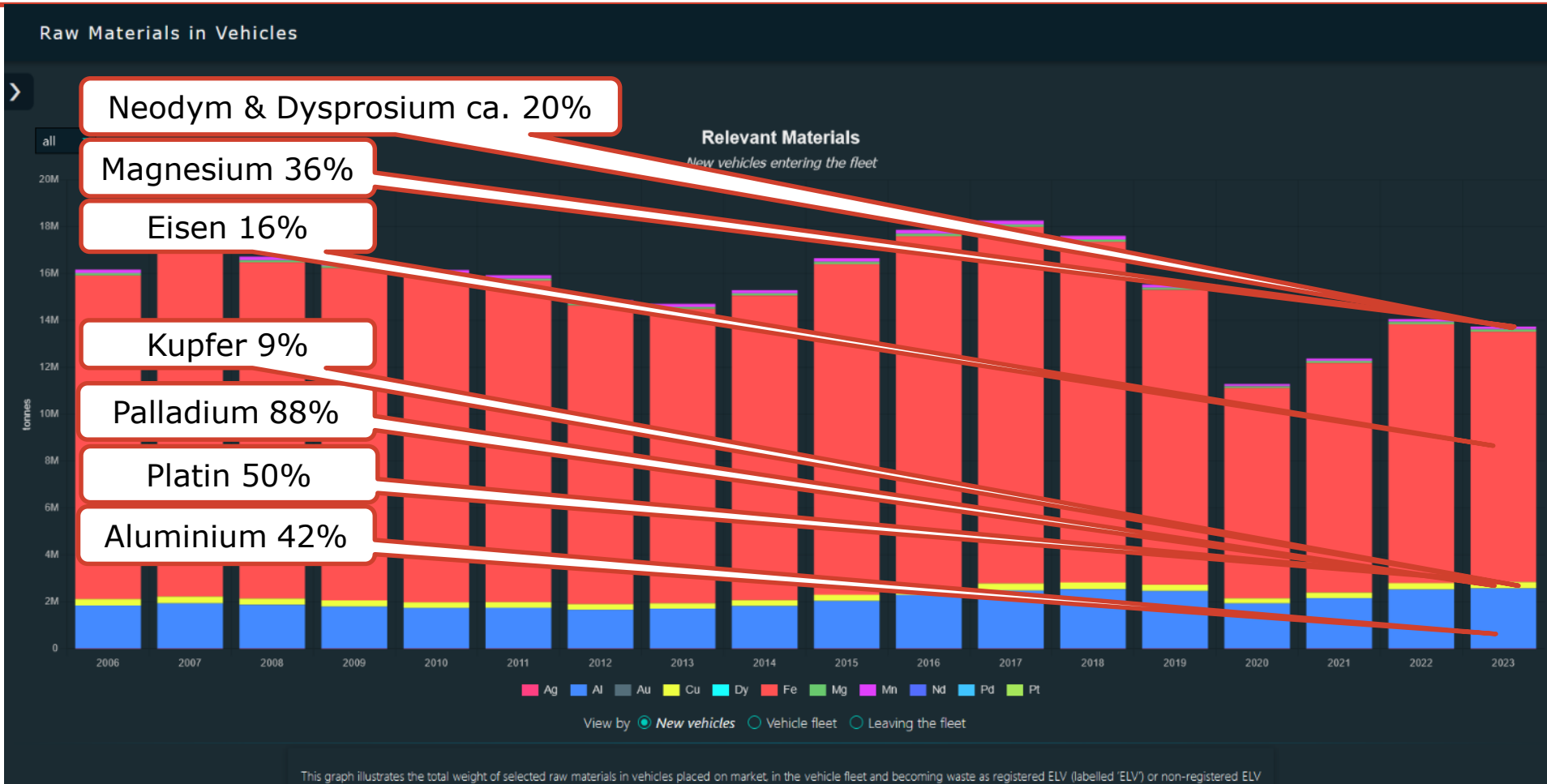
Durchschnittliches Leergewicht neu zugelassener Personenkraftwagen in Deutschland von 2012 bis 2022
(in Kilogramm)



„Im Durchschnitt sind die in Europa gebauten Autos heute sieben Zentimeter höher, zehn Zentimeter breiter und 20 Zentimeter länger als im Jahr 2000. Das durchschnittliche Gewicht eines Autos hat bis 2022 sogar um 20 Prozent auf rund 1,5 Tonnen zugelegt.“
(Riffreporter)

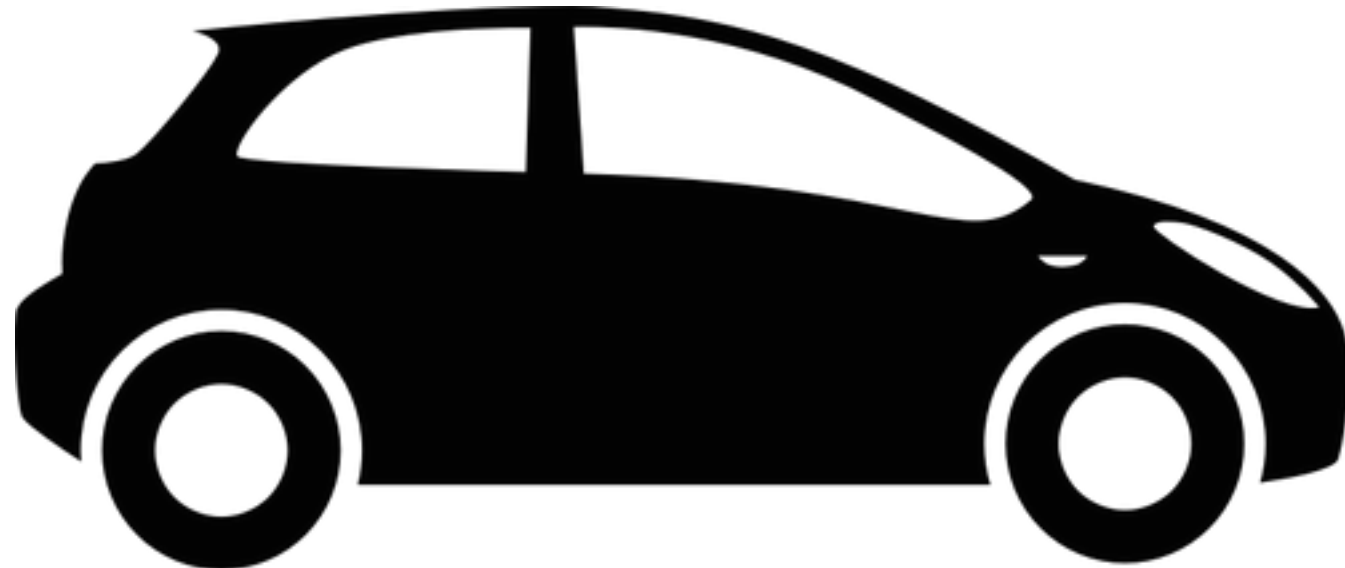
(<https://www.riffreporter.de/de/umwelt/amazonas-regenwald-bergbau-aluminium-energiegewende-lieferkette-elektro-auto-brasilien-klima>)

11-18 Mio. t Metalle in EU/Jahr in neu zugelassenen Autos

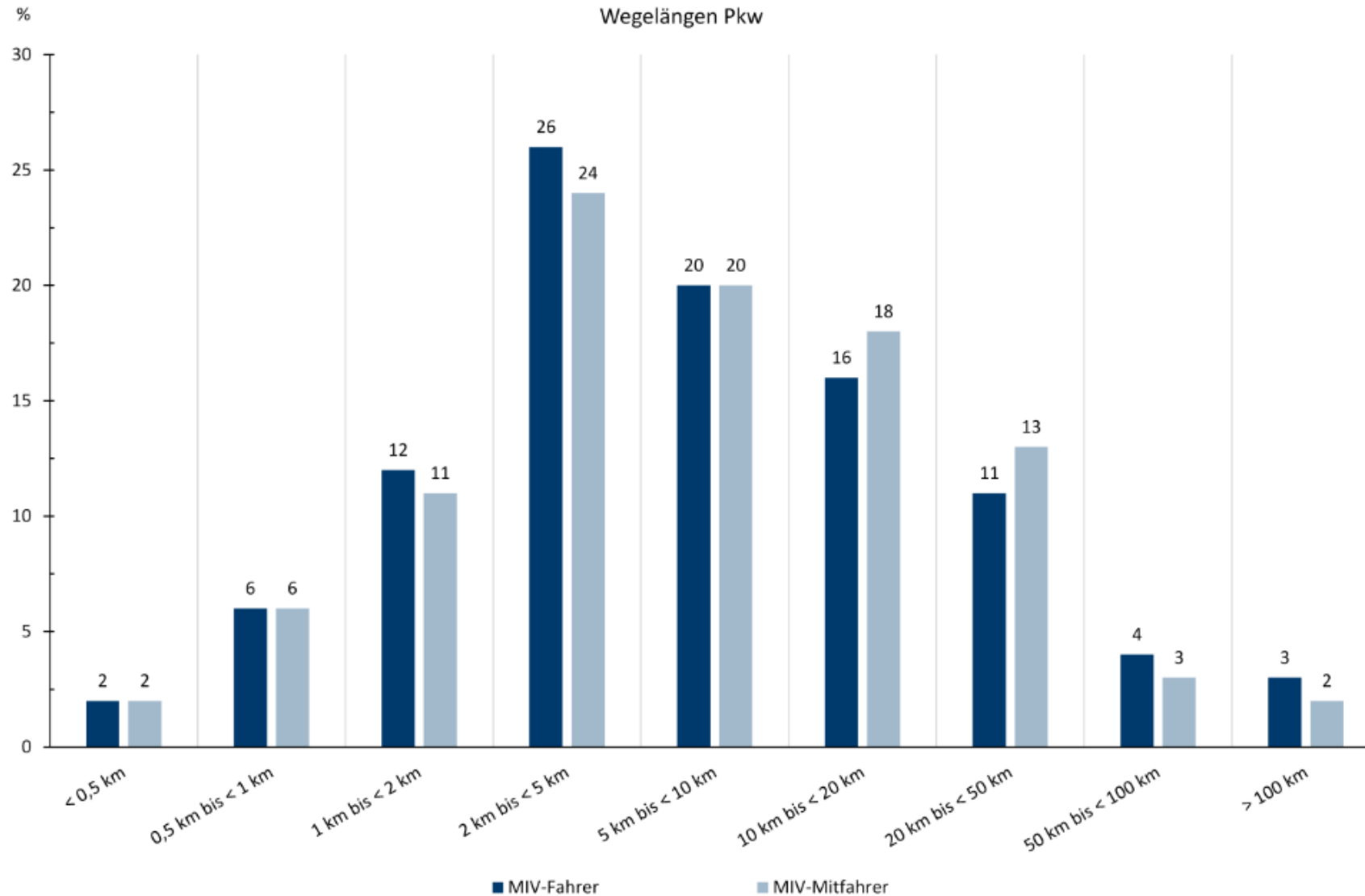


Fakten zu Mobilität in D'land

- Zum 1.1.2022 waren 59,6 Mio. Kfz in Deutschland zugelassen
- Anteil SUV an Neuzulassungen: 40 %
- Durchschnitte:
 - Gewicht: 1,6t
 - PS: 158
 - Autoalter: 10,1 Jahre
 - Besetzungsgrad: 1,5



Autos und ihre Fahrtwege



Schlussfolgerungen für Rohstoffwende

1. Materialverbrauch adressieren – ähnlich CO2-Emissionen
2. (Sektorale) Reduktionsziele (z.B. Mobilität) – u.a. weniger, leichtere und kleinere Autos
3. Ausbau der Kreislaufwirtschaft (vgl. EU-Batterieverordnung); finanzielle Bevorzugung von Kreislaufprojekten
4. Öko-Design muss starke Vorgaben zur Kreislauffähigkeit von Produkten machen (ggf. Recyclingfähigkeitsquoten)
5. Einhaltung von Indigenen, Arbeits- und Menschenrechten sowie Umweltschutz beim Bergbau und Verarbeitung (Durchsetzung starker ESG-Kriterien)

Macht die E-mobilität Sinn?

Ja, wenn die ...

- a.) Autos kleiner und leichter werden;
- b.) Nutzung geteilt(er) ist
(z.B. stationäres Carsharing);
- c.) Fahrzeugflotte deutlich reduziert wird
(besser E-Bus oder E-Bike als E-Auto);
- d.) Städte wieder für Menschen, nicht für Autos geplant werden.

Ersetzen der heutigen Flotte nicht möglich oder sinnvoll.

**Weniger Autos,
mehr globale Gerechtigkeit**

Warum wir die Mobilitäts- und Rohstoffwende
zusammendenken müssen



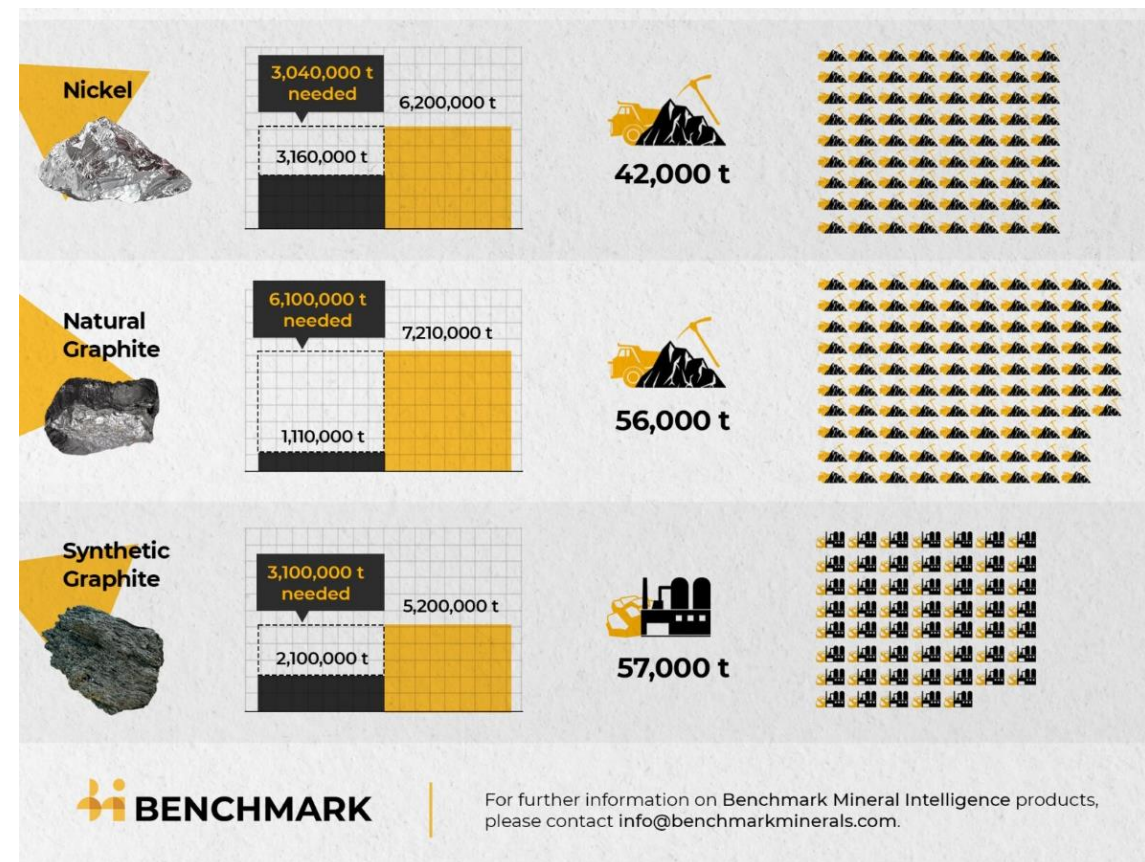
Brot
für die Welt

MISEREOR
Brot für die Welt

PowerShift

Drohende Rohstoffknappheiten

- Wir laufen in eine „Rohstofftriage“ für u.a. Kupfer und Lithium.



BENCHMARK

For further information on Benchmark Mineral Intelligence products, please contact info@benchmarkminerals.com.

