

## Faktenblatt zum Thema Rohstoffe

**Die Hauptbestandteile der in Elektroautos eingesetzten Lithium-Ionen-Batterien sind je nach Zellchemie Lithium, Aluminium, Nickel, Mangan, Eisenphosphat, Graphit sowie Kobalt und somit Materialien, welche in vielen weiteren Anwendungsbereichen vorkommen. Menge und Zusammensetzung variiert je nach Hersteller und Batterie-Generation.**

- Der Anteil Lithium beträgt weniger als 2%, d.h. Unter dem Strich werden nur 150 Gramm Lithium pro Kilowattstunde Batteriespeicherkapazität benötigt <sup>1)</sup>.
- Der Kobalt-Anteil in Lithium-Ionen-Batterien ist noch kleiner. Trotzdem haben Tesla <sup>2)</sup> und VW <sup>3)</sup> angekündigt, zukünftig komplett auf Kobalt zu verzichten. Kobalt wurde und wird weiterhin benötigt zur Erhöhung der Warmfestigkeit legierter Stähle z. B. für hochbelastete Werkteile, die hohe Temperaturen aushalten müssen, wie z. B. Ventilringe und Kolben in Verbrennungsmotoren oder Leitschaufeln in Gasturbinen <sup>4)</sup>.
- Batterien von Elektroautos enthalten keine der 17 Metalle der seltenen Erden; diese werden aber in Autos mit Verbrennungsmotoren (Russpartikelfilter, Katalysatoren, Brennstoffzellen usw.) und in vielen anderen Bereichen (LED, Laser, Leuchtstofflampen usw.) eingesetzt <sup>5)</sup>. Kleine Mengen einiger weniger Metalle der seltenen Erden (z.B. Neodym, Samarium), werden für Dauermagnete in gewissen Elektromotoren benötigt.
- Von sämtlichen Rohstoffe für die Herstellung der Batterien für E-Autos sind weltweit genügend Reserven vorhanden, wenn auch geographisch ungleich verteilt <sup>6)</sup>.
- Die Umstände des Rohstoff-Abbaus waren seit jeher und immer wieder umstritten, sei es bezüglich Umweltbelastung, geopolitischer Konflikte, Menschenrechte usw. Dies hat nun auch die Elektromobilität (z.B. die illegale Kobalt-Schürfung im Kongo mittels Kinderarbeit), erreicht. Hierbei wird ausgeblendet, dass diese Zustände schon vor der Herstellung der Elektroautos prekär waren. Um dies endlich ein Ende zu setzen, sind deren Landesregierung, die Rohstoff-Unternehmen und die Abnehmer gefordert <sup>7)</sup>.

### Quellen:

- 1) Lithium und Elektroautos – ist die Preishysterie gerechtfertigt? – <https://www.gevestor.de/details/lithium-und-elektroautos-ist-die-preishysterie-gerechtfertigt-779356.html#:~:text=Ein%20Lithium%20Ionen%20DAkku%20im.am%20Gesamtgewicht%20des%20Tesla%20DAkkus>
- 2) Battery Day: Tesla stellt brandneue Fahrzeug- und Batteriearchitektur vor – 23.09.2020 – <https://t3n.de/news/battery-day-tesla-stellt-1323812/> und Präsentation <https://tesla-share.thron.com/content/?id=96ea71cf-8fda-4648-a62c-753af436c3b6&pkey=S1dbei4>
- 3) VW plant Batterie ohne Kobalt – 16.10.2020 – <https://www.automobil-industrie.vogel.de/vw-plant-batterie-ohne-kobalt-a-972382/>
- 4) <https://de.wikipedia.org/wiki/Cobalt#Verwendung>
- 5) [https://de.wikipedia.org/wiki/Metalle\\_der\\_Seltenen\\_Erden](https://de.wikipedia.org/wiki/Metalle_der_Seltenen_Erden)
- 6) Fraunhofer Institut – Batterien für Elektroautos: Faktencheck und Handlungsbedarf – Januar 2020 – <https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/cct/2020/Faktencheck-Batterien-fuer-E-Autos.pdf>
- 7) Strengere Umweltstandards für Rohstoff-Abbau nötig – 19.02.2019 – [https://de.wikipedia.org/wiki/Lithium#Vorkommen\\_und\\_Abbau](https://de.wikipedia.org/wiki/Lithium#Vorkommen_und_Abbau)