

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



r⁴-Rohstoffprofil: Lithium



**Innovative Technologien
für Ressourceneffizienz**
Bereitstellung wirtschafts-
strategischer Rohstoffe



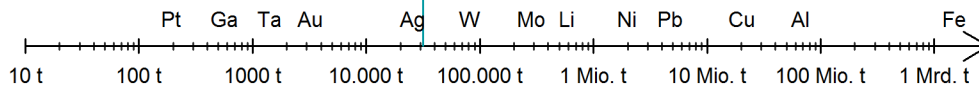
Im Rahmen des r⁴-Integrations- und Transferprojektes (FZK 033R124)

Luis TERCERO ESPINOZA
Martin ERDMANN

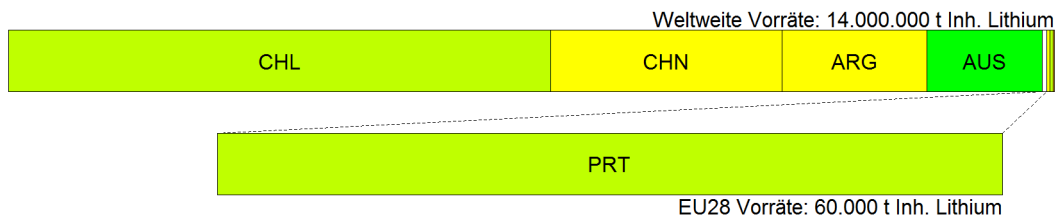
Januar 2018



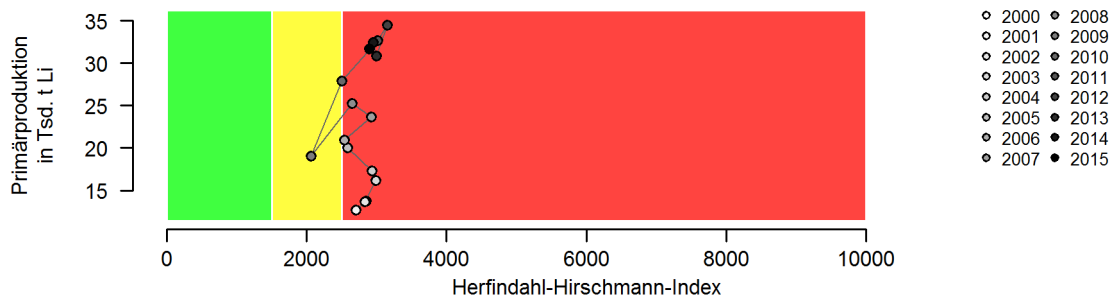
Lithium



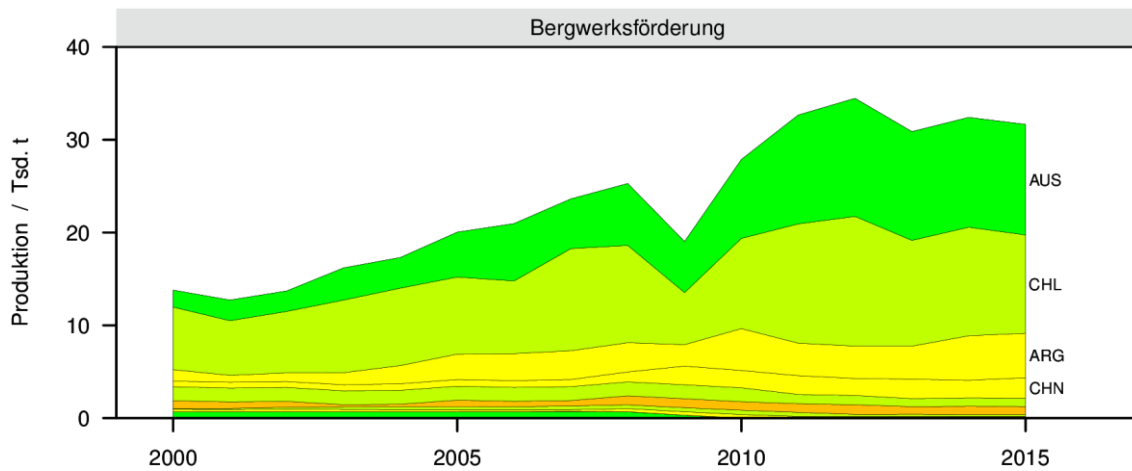
Weltweite und europäische Vorräte (Farbe = Governance rating)



Mengen und Konzentration der Produktion



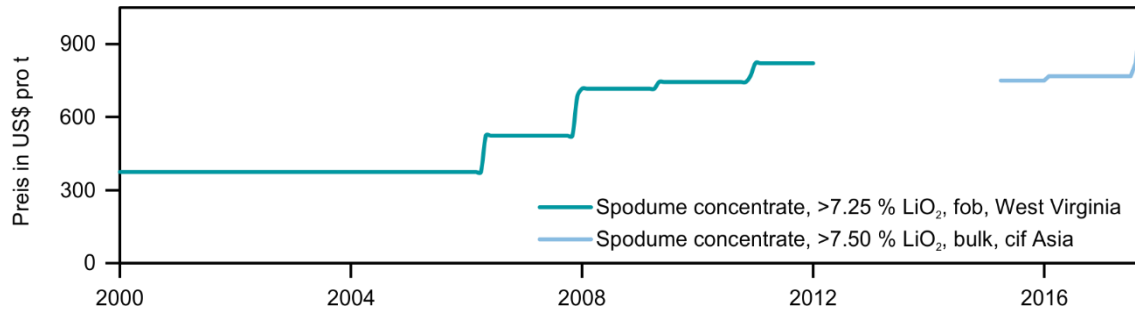
Produktion nach Land und Wertschöpfungsstufe (Farbe = Governance rating)



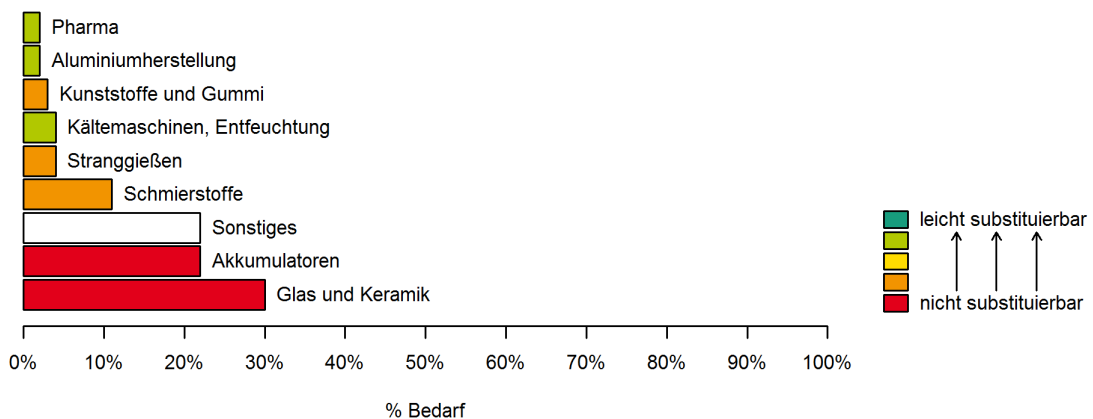
Recycling



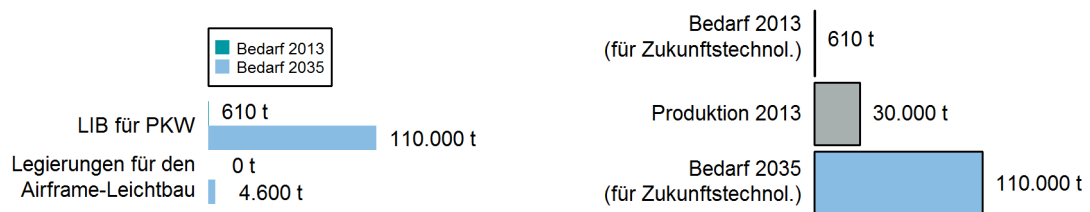
Historische Preisentwicklung



Verwendungen und Substitutionsmöglichkeiten



Verwendung in Zukunftstechnologien



Besonderheiten

Neben den aufgeführten gibt es zahlreiche weitere bedeutende Vorkommen, z.B. in Bolivien, die zurzeit allerdings noch nicht wirtschaftlich sind. Ein deutsches Vorkommen im

Erzgebirge (Zinnwald) wird derzeit in einer Feasibility Study bewertet (Ressourcen > 100.000 t Li-Inh.; measured + indicated + inferred).

Das Recycling von Batterien zielt derzeit nicht auf Lithium ab, sondern größtenteils auf Kobalt. Lithium verbleibt häufig in der Schlacke.

Seit 2005 stetiger Preisanstieg durch erhöhte Nachfrage, insbesondere für Batterien. Diese wird mit dem Ausbau der Elektromobilität bis 2035 weiter dramatisch ansteigen.

Quellen

BGR (2017): *Fachinformationssystem Rohstoffe* (unveröffentlicht, Stand: 30.11.2017). Hannover.

EC (2014): *Report on critical raw materials for the EU. Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials.*

Marscheider-Weidemann et al. (2016): *Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2016*. DERA Rohstoffinformationen, 28

UNEP (2011): *Recycling Rates of Metals – A Status report.*

U.S. Geological Survey (2017): Mineral commodity summaries 2017: U.S. Geological Survey, 202 p., <https://doi.org/10.3133/70180197>.

World Bank (2016): *Worldwide Governance Indicators.*

Kontakt

Dr.-Ing. Luis A. TERCERO ESPINOZA
luis.tercero@isi.fraunhofer.de
Fraunhofer ISI

Dr. Martin ERDMANN
martin.erdmann@bgr.de
BGR

Cover Foto: Gallium-Kristalle, PPM Pure Metals GmbH. Foto: Andre Bertram, CUTEC.