

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



r⁴-Rohstoffprofil: Zinn



**Innovative Technologien
für Ressourceneffizienz**

Bereitstellung wirtschafts-
strategischer Rohstoffe



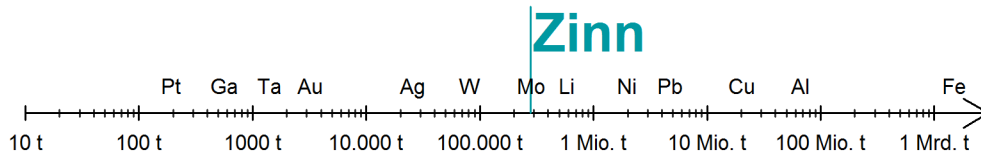
Im Rahmen des r⁴-Integrations- und Transferprojektes (FZK 033R124)

Luis TERCERO ESPINOZA

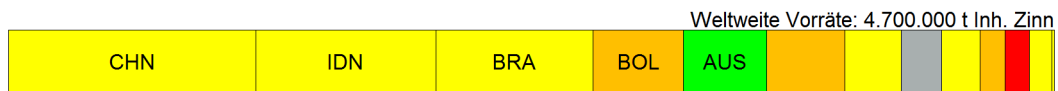
Martin ERDMANN

Januar 2018



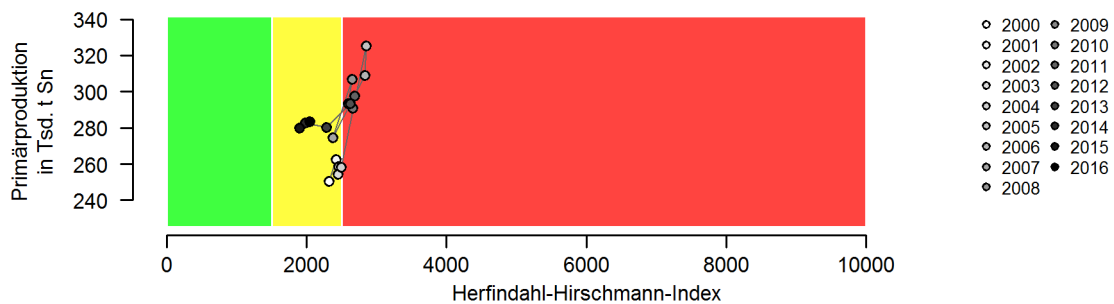


Weltweite und europäische Vorräte (Farbe = Governance rating)

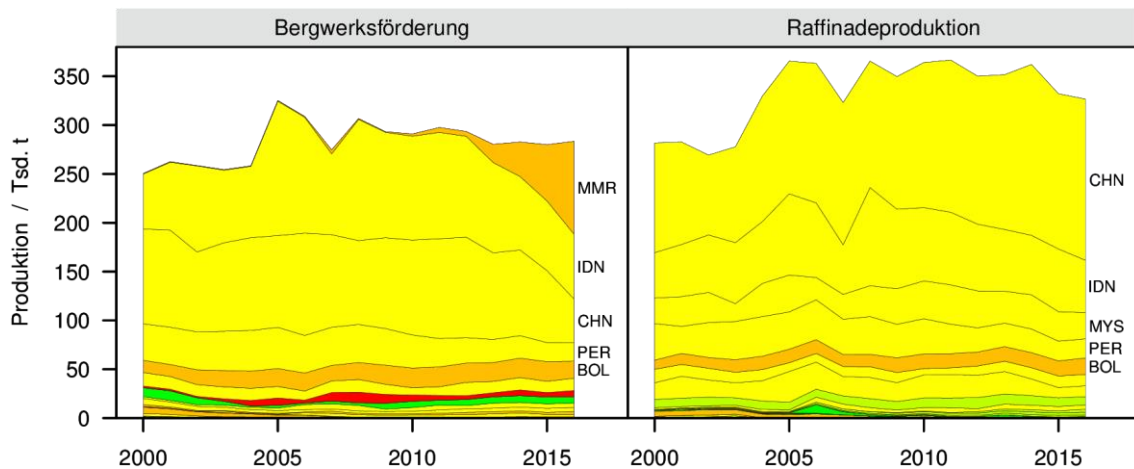


vom USGS keine Vorräte für die EU28 ausgewiesen

Mengen und Konzentration der Produktion



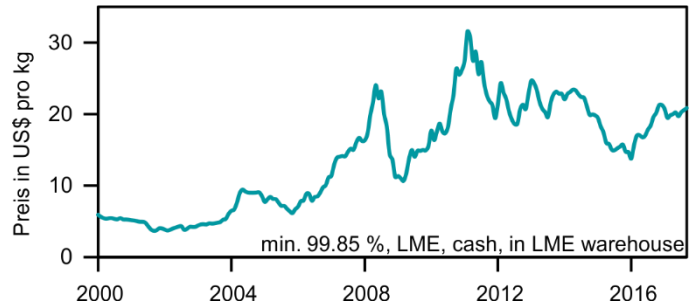
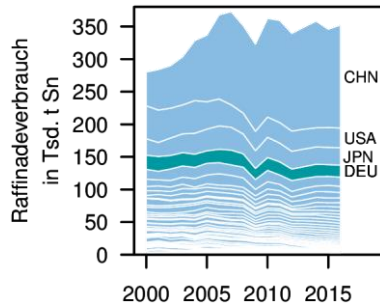
Produktion nach Land und Wertschöpfungsstufe (Farbe = Governance rating)



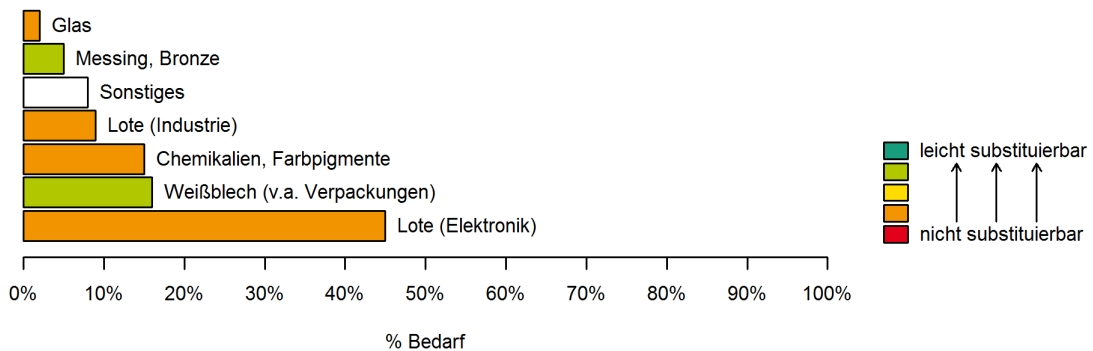
Recycling



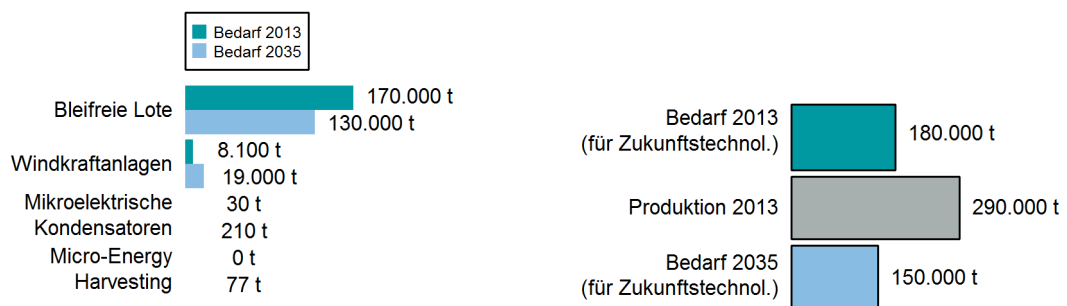
Historische Nachfrage und Preisentwicklung



Verwendungen und Substitutionsmöglichkeiten



Verwendung in Zukunftstechnologien



Besonderheiten

Es wird erwartet, dass die Zinn-Produktion in Indonesien aufgrund schrumpfender Vorräte drastisch zurückgeht. Potenziell könnte das Defizit durch die aktuell stark steigende Produktion Myanmars abgedämpft werden, allerdings ist noch nicht absehbar, wie nachhaltig die Bergwerksförderung ist.

Die steigenden Preise von 2003-2008 sind hauptsächlich bedingt durch das starke Wirtschaftswachstum in China. Die verstärkte Nachfrage konnte von den produzierenden Minen nicht aufgefangen werden, alte Minen wurden wiedereröffnet. Nach der Weltwirtschaftskrise erneuter Preisanstieg durch Schließung illegaler Minen in Indonesien. Anschließend Preisrückgang, u.a. durch die europäische Schuldenkrise. Aktuell steigen die Preise auf ein relativ hohes Niveau.

Quellen

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

DERA (2013): *Ursachen von Preispeaks, -einbrüchen und -trends bei mineralischen Rohstoffen*. Auftragsstudie. DERA Rohstoffinformationen 17: 124 S., Berlin. Online verfügbar unter http://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/DERA_RohstoffinformationRo/rohstoffinformationen-17.pdf.

DERA (2014): *Zinn – Angebot und Nachfrage bis 2020*. DERA-Rohstoffinformationen 20: 254 S., Berlin. Online verfügbar unter https://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/DERA_Rohstoffinformationen/rohstoffinformationen-20.pdf?__blob=publicationFile&v=9.

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

Izard & Müller (2010) *Resources, Conservation and Recycling* **54** (12), 1436–1441.

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

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.