

Im Zwiespalt: Energiemetalle zwischen Bergbau und Recycling?

Prof. Dr. Gregor Borg

Institut für Geowissenschaften und Geographie
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
gregor.borg@geo.uni-halle.de

und ITEL Deutsches Lithiuminstitut
Leipzigerstr. 70, 06108 Halle
gregor.borg@lithiuminstitut.de

Der Klimawandel erfordert drastische Maßnahmen, u.a. eine „Energiewende“, die weg von fossilen Energieträgern, hin zu erneuerbaren Energien und e-Mobilität und neuen Möglichkeiten der Energiespeicherung steuert. Die hierzu nötigen Zukunftstechnologien benötigen riesige und z.T. exponentiell steigende Mengen an mineralischen und metallischen Rohstoffen. Teilweise propagierte und scheinbar einfache Lösungen, wie ein gesellschaftlicher Umbau zu 100% Recycling sind irreführend und produzieren oder verschärfen zukünftige gesellschaftliche Konflikte. Recyclingraten in Prozent erlauben nur Aussagen über den Erfassungsgrad des Rohstoffs, nicht über die daraus generierten Stoffmengen und damit auch nicht über die Versorgungssicherheit.

Selbst unter Vernachlässigung von Recyclingverlusten kann Recycling z.B. von Energiemetallen wie Kupfer, Lithium, Cobalt, Nickel oder den Platin-Gruppen Elementen, nur diejenigen Mengen erfassen, die zu Beginn ihrer Nutzungszeit verbaut wurden. Diese Nutzungsdauer liegt für Kupfer bei 25-30 Jahren, für Platin bei ca. 10 Jahren. Für Lithium gibt es derzeit nur verschwindend kleine Mengen, die aus Batterierecycling wieder in die neue Batterieproduktion eingespeist werden können (nur aus Fehlchargen der Produktion oder Li-Batterien aus Unfallfahrzeugen). Bei drastisch und im Fall von Kupfer und Lithium sogar exponentiell steigenden Verbrauchsmengen entsteht so eine riesige Recycling-Lücke, die nur durch den Abbau von Primär-Erzen geschlossen werden kann. Bergbau ist also nicht nur unerlässlich, sondern muss sogar ausgeweitet und intensiviert werden. Dabei muss neuer Bergbau minimal-invasiv gestaltet werden und neueste Techniken zur Steigerung der Rohstoffeffizienz und Nachhaltigkeit einsetzen. Große Potentiale zur Energieeffizienz bestehen auf dem Gebiet der Erzzerkleinerung, denn die Zerkleinerung macht noch immer über 50% des Energiebedarfs von Minen und Aufbereitungsanlagen aus. Innovative Verfahren der Mineralaufbereitung im Trocknen, kann den Einsatz und Verbrauch von Prozesswasser minimieren. Neben den mineralischen Rohstoffen muss aber auch die Ausbildung von kompetentem Personal mit rohstoff-geologischem Know-how ausgebaut werden um die zukünftigen gesellschaftlichen Herausforderungen zu meistern.