



## Rohstoffe für die Elektromobilität: Kupfer – Die schwarzen Flecken des roten Goldes

Schon heute werden in jedem PKW durchschnittlich 25 kg Kupfer verbaut. Das Metall wird vor allem für elektrische und elektronische Komponenten verwendet (Anlasser, Lichtmaschine, diverse kleinere Elektromotoren). In Elektroautos vervielfacht sich dementsprechend der Bedarf.

### Die Produktion...

Nach China und den USA verfügt Deutschland über die weltweit drittgrößte kupferverarbeitende Industrie mit einem Weltmarktanteil von über 6%. Knapp die Hälfte des deutschen Kupferbedarfs wird momentan durch recyceltes Kupfer gedeckt. Für die restliche Produktion mussten 2010 1,1 Mio. Tonnen Kupferkonzentrat und rund 635.000 Tonnen Rohkupfer nach Deutschland importiert werden. Knapp  $\frac{3}{4}$  aller Importe stammen aus lateinamerikanischen Ländern: Peru versorgt allein 25% des deutschen Kupfermarktes gefolgt von Argentinien (18%), Chile (17%) und Brasilien (14%).

2010 wurden weltweit etwas mehr als 16 Millionen Tonnen Kupfer erzeugt. Aufgrund seiner vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten zieht die globale Nachfrage weiterhin an. Dadurch stiegen die Preise in den letzten Jahren rasant, sind dabei jedoch auch hohen Schwankungen unterworfen. Aktuell pendelt der Preis um die 6.000 US Dollar pro Tonne.

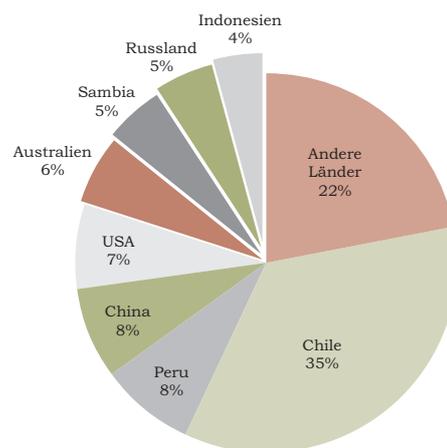
Kupfer wird in den meisten Lagerstätten im offenen Tagebau gefördert. Riesige Mengen erzhalti-

### ... und ihre Folgen

Die Gewinnung und Verhüttung des Erzes sind äußerst energieintensiv und emissionsreich. Es kommen eine Reihe teils giftiger Chemikalien zum Einsatz, z.B. Schwefelsäure. Neben Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid und Stickoxiden wird die Luft vor allem durch blei-, arsen- und quecksilberhaltige Stäube belastet. Dieser toxische Staub verweht über weite Strecken. Wenn Regen die Schwermetalle aus der Luft wäscht, können sie sich zusätzlich im Wasser und im Boden anreichern und dadurch schwerwiegende gesundheitliche Probleme bei Menschen und Tieren nach sich ziehen. Viel zu hohe Schwermetallbelastungen wurden beispielsweise im Umfeld der Tintaya-Mine

In einem Zukunftsszenario errechnete die Unternehmensberatung McKinsey (2011), dass die Automobilbranche 2030 13mal so viel Kupfer benötigen wird wie heute. Derzeit entfallen bereits 10% des deutschen Kupferverbrauchs auf die Automobilindustrie.

### Die wichtigsten Produktionsländer von Kupfer 2011



ger Gesteinsbrocken werden dafür – meist bereits vor Ort – zermahlen und gewaschen. Das daraus gewonnene Kupferkonzentrat enthält rund 30% Kupfer und wird anschließend zu Rohmetall verhüttet. Bei dieser Förderung entstehen enorme Mengen Abraum: Für die Gewinnung einer Tonne Kupfererz müssen insgesamt 200 Tonnen Material bewegt werden, davon enden durchschnittlich 110 Tonnen als Abfall.

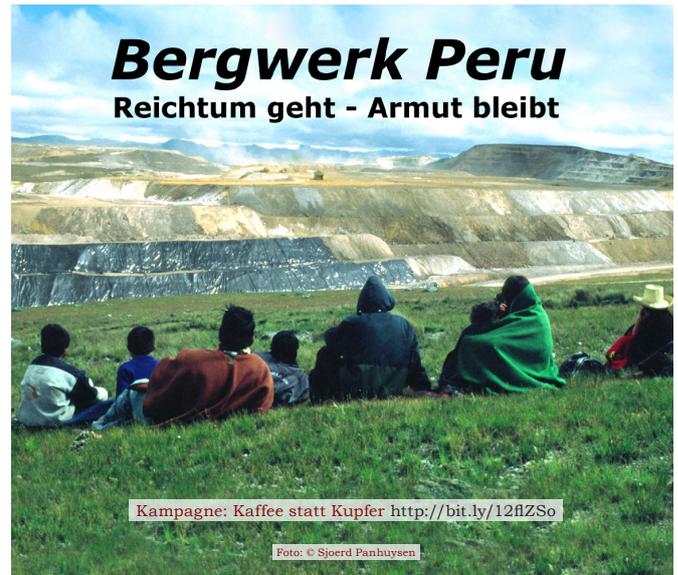
von Xstrata im Süden Perus nachgewiesen. Der Abraum der Grasberg-Mine in West Papua (Indonesien) wird schon seit der Inbetriebnahme 1973 in den anliegenden Flüssen „entsorgt“. So gelangen einerseits Giftstoffe auch ins Tiefland, andererseits wurde das Ökosystem komplett verändert. Dazu kommen, wie bei dem Abbau von Bauxit zur Herstellung von Aluminium (vgl. Steckbrief: Aluminium), Rückhaltebecken mit giftigem Schlamm, die eine permanente Bedrohung für die Umgebung darstellen. 2010 wurden alleine im erdbebengefährdeten Chile 200 solcher, von der Regierung als gefährlich eingestuft, Staubecken aufgelistet. Des Weiteren stellt der hohe Wasserverbrauch für



die Erzaufbereitung ein gravierendes Problem dar. Denn viele Abbaugebiete, beispielsweise Piura im Norden Perus, haben ohnehin mit Wasserknappheit zu kämpfen. Als Anfang des neuen Jahrtausends die Majaz Mining Company verkündete, in diesem Gebiet Kupfererz abbauen zu wollen, wehrte sich die Bevölkerung. Die betroffenen Gemeinden schlossen sich zusammen und organisierten ein Referendum, in dem sie sich klar gegen die Förderung des Bergbaus auf Kosten ihrer landwirtschaftlichen Tätigkeiten aussprachen. Solche Erfolge sind nicht die Regel. Häufig werden soziale Widerstände – nicht nur in Peru – gewaltsam niedergeschlagen. Insgesamt sind bereits 13% der Landesfläche Perus mit Konzessionen für Bergbauaktivitäten abgesteckt.

Dabei hat die Kupferförderung weit weniger positive Effekte auf den Staatshaushalt der Erzeugerländer, als es die hohen Preise für das rote Gold vermuten lassen. Üblicherweise gibt es zwei Möglichkeiten für Regierungen, von Bergbauaktivitäten im eigenen Land direkt finanziell zu profitieren: Zum einen über die Vergabe von Konzessionen und zum anderen über die Besteuerung der Gewinne. Doch die überwiegend global agierenden Bergbaukonzerne entziehen sich der Besteuerung weitgehend. Sie weisen in den Abbauländern schlichtweg

keine Gewinne aus. Stattdessen verkaufen sie die Rohstoffe für viel zu niedrige Preise an andere Unternehmensteile (transfer pricing). Die tatsächlichen Gewinne finden dann auf dem Papier in „Steueroasen“ statt. Konzessionsverträge wiederum werden unter Geheimhaltung mit RegierungsvertreterInnen verhandelt. Dabei bieten sie Konzernen häufig sehr günstige Konditionen, um die Rohstoffe des Landes über die nächsten Jahrzehnte auszubeuten.



## Ausblick

Da kein Ende der Konjunktur des Kupfers abzusehen ist, setzen die deutschen Konzerne nun auf die Hilfe der Bundesregierung. Nach der Mongolei und Kasachstan folgen nun sogenannte Rohstoffpartnerschaften auch mit Chile und Peru. Wir fordern dafür „Alternative Rohstoffpartnerschaften“ (Steckbrief 2013), die nicht einseitig den Unternehmensinteressen dienen. Darüber hinaus muss Unternehmensverantwortung verpflichtend gestaltet werden und die Bevölkerung an Entscheidungsprozessen beteiligt werden: „Sorgfalts- und

Transparenzpflichten für Unternehmen“ (Steckbrief 2013). Kupfer sollte nicht in Elektroautos vergeudet werden, wenn diese dann lediglich als Drittwagen den motorisierten Individualverkehr aufblähen. Vielleicht entscheiden sich bald mehr Regionen ihren Kupfer im Boden zu lassen, so dass der industrielle Verbrauch zurückgeschraubt werden muss. Umfassendes Recycling und ressourcensparende Mobilitätskonzepte sind daher bereits heute gefragt.

## Literatur:

Blume, J.; Greger, N. und Pomrehn, W. (2011): **Oben Hui, Unten Pfui? Rohstoffe für die ‚grüne‘ Wirtschaft. Bedarfe – Probleme – Handlungsoptionen für Wirtschaft, Politik & Zivilgesellschaft.** Hg.: PowerShift/Forum Umwelt & Entwicklung, Berlin: [bit.ly/o1EAPB](http://bit.ly/o1EAPB)

Kerkow, U.; Martens, J. und Müller, A. (2012): **Vom Erz zum Auto – Abbaubedingungen und Lieferketten im Rohstoffsektor und die Verantwortung der deutschen Automobilindustrie.** Hg.: Brot für die Welt/Global Policy Forum/Misereor, Aachen/Berlin/Bonn: <http://bit.ly/k4MFd9>

Herausgeber:



Mit freundlicher Unterstützung von:



## Impressum

Berlin, 2012  
Recherche: Uwe Kerkow

Autorin: Nicola Jaeger  
Layout: Marcel Zienert

Redaktion/Kontakt:  
Peter Fuchs

Peter.Fuchs@power-shift.de  
<http://power-shift.de>