



Factsheet 5c

Soziale Auswirkungen der Gewinnung von Kupfer

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung

Wissenschaftsjahr 2012

Zukunftsprojekt
ERDE

2% der jährlichen Kupferproduktion werden für Endgeräte im IKT-Bereich verwendet

Aufgrund seiner guten elektrischen Leitfähigkeit ist Kupfer ein wichtiger Bestandteil von Elektronik. Ein Mobiltelefon besteht zu etwa 15% aus Kupfer, der hier u.a. zusammen mit anderen Metallen für die Kontakte auf der Leiterplatte eingesetzt wird (UNEP 2006, VDI Nachrichten 2010). 2009 wurden weltweit knapp 16 Millionen Tonnen Kupfer produziert, davon mit Abstand die größte Menge (33,9%) in Chile. Weitere wichtige Förderländer sind Peru (8% der Weltproduktion), die USA (7,4%), Indonesien (6,3%), China (6,3%), Australien (5,4%), Russland (4,6%), Sambia (4,4%), Kanada (3,1%) und Polen (2,8 %). Insgesamt 2% der jährlichen Kupferproduktion werden für Endgeräte im IKT-Bereich verwendet (GHGm 2008, Kane 2008).

→ Ressourcenverbrauch IKT (siehe Factsheet 2)

Die Kupferproduktion beginnt mit der Extraktion der Kupfererze aus dem Boden. Die Erze werden überwiegend im industriellen Tagebau gefördert, zu kleineren Anteilen auch Untertage. Handwerklicher Bergbau spielt bei Kupfer nur eine untergeordnete Rolle (ICSG 2010, GHGm 2008). Die dem Abbau der Erze folgende Verhüttung¹ erfolgt zum Teil in der näheren Umgebung der Förderstätte, allerdings werden Kupferkonzentrate zur Verhüttung auch oft exportiert. So haben Nord-, Mittel- und Südamerika zusammen einen Anteil von etwa 60 % am Gesamtfördervolumen von Kupfererzen. Der Anteil dieser Länder an der Verhüttung beträgt aber nur 27% (GHGm 2008). Die Verhüttung findet oftmals schon in den Ländern statt, in denen das Kupfer später auch verarbeitet wird. 2009 dominierten China (25%), Japan (11%) und Chile (10%) (ICSG 2010).

Zunehmende Beschäftigung temporärer Arbeitskräfte über Subunternehmen

In vielen Kupferförderländern gibt es einen Trend zur Beschäftigung temporärer Arbeiter über Subunternehmen. So haben z.B. in Peru 70% der Bergleute nur befristete Verträge (Lopes IMF 2011), in Sambia sind 40% der Arbeiter über Subunternehmen beschäftigt (Nordbrand / Bolme 2007). Da diese Beschäftigten in der Regel keinen Gewerkschaften angehören und auch nicht direkt beim Bergbauunternehmen beschäftigt sind, ist es besonders schwierig für sie, ihre Rechte und Gehaltsansprüche durchzusetzen (Nordbrand / Bolme 2007). Laut Gewerkschaften soll das staatseigene Kupferbergbauunternehmen in Chile strategisch zahlreiche Arbeiter über Subunternehmen beschäftigen, da so die Verantwortung für Bezahlung und Arbeitsbedingungen bei den Subunternehmen liegt und Kollektivverhandlungen verhindert werden können (MAC 2007). In Sambia werden solche über Subunternehmen beschäftigte Arbeiter häufig durch Kündigungen daran gehindert, Gewerkschaften zu gründen oder beizutreten (Nordbrand / Bolme 2007). Die Arbeiter, die temporär und über Subunternehmen beschäftigt sind, haben zahlreiche Nachteile gegenüber den Festangestellten der Bergbauunternehmen: sie haben keine Jobsicherheit und sind häufig von Zusatz- und Sozialleistungen wie Boni, Renten, Nahrungsmittelgaben o.ä. ausgeschlossen (Nordbrand / Bolme 2007), teilweise haben sie noch nicht einmal Zugang zu Gesundheitseinrichtungen der Bergbauunternehmen (Steinweg / de Haan 2007).

¹ Die Verhüttung ist die metallurgische Verarbeitung der Erze zur Gewinnung des Metalls. Wichtigste Verarbeitungsschritte zur Gewinnung von Kupfer aus Kupfererzen sind die pyrometallurgische Verarbeitung (Aufschmelzen), gefolgt von der Elektrorefination.



Diese Probleme bestehen auch für die in der Metallindustrie zahlreich beschäftigten Wanderarbeiter (IMF 2009). Weiterhin bekommen die temporär und über Subunternehmen beschäftigten Arbeiter meist deutlich niedrigere Löhne als Festangestellte: In Sambia z.B. verdienen sie im Schnitt nur halb so viel, das Gehalt ist zum Teil so gering, dass nur bei einer 70-Stunden-Woche das Niveau des Mindestlohns erreicht werden kann. Um die Lebenshaltungskosten einer Familie zu decken, reicht dieser Lohn dann immer noch nicht aus (Nordbrand / Bolme 2007).

Mangelnde Arbeitssicherheit und Berufskrankheiten

Ein weiteres Problemfeld ist in einigen Kupferförderländern der Arbeits- und Gesundheitsschutz in den Minen. Von allen Wirtschaftssektoren verzeichnet der Industriesektor der metallführenden unterirdischen Minen die höchste Rate tödlicher Unfälle (GHGm 2008). In Chile herrschen laut Gewerkschaftsangaben in zahlreichen Minen gravierende Sicherheitsmängel. Es ist schon zu einigen tödlichen Unfällen gekommen, weil Warnungen der Gewerkschaften bezüglich Sicherheitsmängeln ignoriert wurden. Die nationale Gesetzgebung ist hier nicht ausreichend. Die ILO-Konvention C176 zur Sicherheit in Minen wurde in Chile nicht ratifiziert und laut ICEM erfüllt das Land auch keine ihrer Anforderungen, wie z.B. regelmäßige Inspektionen oder die Untersuchung gefährlicher Ereignisse und Unfälle (ICEM 2011). Auch in Peru ist diese Konvention nicht ratifiziert und tödliche Unfälle im Bergbau sind häufig (Lopes IMF 2011). In Sambia wurde in einigen Minen und Kupferhütten eine Verschlechterung der Arbeitssicherheit und eine Zunahme schwerer Unfälle in Folge der Privatisierung und Übernahme durch chinesische Unternehmen festgestellt (Nordbrand / Bolme 2007). Darüber hinaus sind der Metallabbau und auch die Verhüttung einiger Metalle wie z.B. auch Kupfer mit einer Exposition gegenüber Quarzstäuben verbunden. Dies kann Silikose verursachen, eine häufige Berufskrankheit bei Minenarbeitern weltweit. In den USA ist der Metallabbau Hauptursache von Todesfällen aufgrund von Silikose (Greenberg et al. 2007).

Gesundheitliche Beeinträchtigungen in der Umgebung von Kupferminen und -hütten

Abbau und Verhüttung von Kupfer können nicht nur die Gesundheit der Arbeiter belasten, sondern auch die der Bevölkerung in der Umgebung. Emissionen von Mineralstäuben, Schwermetallen und Schwefeldioxid in die Luft sowie die Kontamination von Gewässern durch Abbaurückstände sind hier die Hauptursachen (Nordbrand/Bolme 2007). So treten z.B. in der Bergbauregion Nordchiles hohe Raten tödlicher Lungen- und Blasenkrebserkrankungen auf, die auf starke Arsenkontamination der Gewässer v.a. in den 60er Jahren durch den Bergbau zurückzuführen sind. Zwar werden die Abwässer inzwischen gereinigt, die Langzeitfolgen der Kontamination sind aber immer noch spürbar (Hager MAC 2006). In Sambia wurden bei Kindern in der Umgebung von Schmelzhütten erhöhte Bleiwerte im Blut festgestellt, dies kann unter anderem die Blutbildung und die Gehirnfunktionen schädigen (Nordbrand / Bolme 2007). Auch aus der Umgebung eines Produktionsstandorts in Sibirien wird von schwerwiegenden Folgen für die Gesundheit der lokalen Bevölkerung aufgrund der Luftverschmutzung durch Bergbau- und Verhüttungsaktivitäten berichtet. Die Menschen leiden hier vor allem unter Atemwegserkrankungen (z.T. mit Todesfolge), aber auch Erkrankungen des Verdauungs- und Nervensystems, Lungenkrebs sowie Früh- und Fehlgeburten treten auf. Kinder sind besonders stark betroffen (GHGm 2008, The Blacksmith Institute 2007).



Literatur und Links

- GHGm (GreenhouseGasMeasurement.com) (2008): Social and Environmental Responsibility in Metals Supply to the Electronic Industry. Studie im Auftrag von EICC (Electronic Industry Citizenship Coalition) und GeSI (Global e-Sustainability Initiative). (auf: <http://www.eicc.info/RESOURCES.htm>) Zugriff 23.02.2011
- Greenberg, M.I. / Waksman, J. / Curtis, J. (2007): Silicosis: A Review. Disease-a-Month, Volume 53, Issue 8. S. 394-416
- Hager, M. (MAC: Mines and Communities) (2006): North Chile residents more prone to lung cancer. Published 15.08.2006 (auf: <http://www.minesandcommunities.org/article.php?a=2510>) Zugriff 11.11.11
- ICEM (Internationale Föderation der Chemie-, Energie-, Bergbau- und Fabrikarbeitergewerkschaften) (2011): Globale Gewerkschaften machen Chile für Sicherheit in Bergwerken verantwortlich. (auf: <http://www.icem.org/de/5-Bergbau-DGOJP/4327-Globale-Gewerkschaften-machen-Chile-für-Sicherheit-in-Bergwerken-verantwortlich>) Zugriff 14.07.2011
- ICSG (2010): The World Copper Factbook 2010. International Copper Study Group, Lisbon. Meldung vom 18.01.2011.
- IMF (International Metalworkers' Federation) (2009): Migrant workers in the metal industry: results of the IMF survey. Geneva. (auf: <http://www.imfmetal.org/index.cfm?c=20799&l=2>) Zugriff 18.07.2011
- Kane, F. (2008): The Global Outlook for Copper. International Copper Association, 110th Annual Western Mining Conference and Exhibition. Februar 2008.
- Lopes, F. (International Metalworkers' Federation-IMF) (2011): Mine safety in Peru. Meldung vom 23.05.2011 (auf: <http://www.imfmetal.org/index.cfm?c=26633&l=2>) Zugriff 18.07.2011
- MAC (Mines and Communities) (2007): Chile's copper workers form massive labor confederation. Published 15.05.2007 (auf: <http://www.minesandcommunities.org/article.php?a=2593>) Zugriff 04.05.2011
- Nordbrand, S. / Bolme, P. (2007): Powering The Mobile World: Cobalt production for batteries in the DR Congo and Zambia. Hrsg.: SwedWatch im Rahmen des „make IT fair“ Projekts. (auf: http://makeitfair.org/news_listing/the-facts/reports?set_language=en) Zugriff 23.02.2011
- Steinweg, T. / de Haan, E. (2007): Capacitating Electronics - The corrosive effects of platinum and palladium mining on labour rights and communities. Hrsg.: SOMO (Centre for Research on Multinational Corporations) innerhalb der make IT fair Kampagne. (auf: http://makeitfair.org/news_listing/the-facts/reports?set_language=en) Zugriff 23.02.2011
- The Blacksmith Institute (2007): World's Worst Polluted Places: Norilsk, Russia. (auf: <http://www.blacksmithinstitute.org/wwpp2007/site10h.php>) Zugriff 23.02.2011
- UNEP (United Nations Environmental Programme) (2006): Cell phone composition. UNEP/GRID-Arendal maps and graphics library. (auf: http://maps.grida.no/go/graphic/cell_phone_composition) Zugriff 15.05.2009.
- USGS (United States Geological Survey) (2011): Mineral commodity summaries 2011. (auf: <http://minerals.usgs.gov/>) Zugriff 11.05.2011
- VDI Nachrichten (2010): Inside Handy: Ein Schatz in der Schublade. Nachricht vom 04.06.2010

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Forschungs- und Kommunikationsprojekt zur Rückgabe und Nutzung gebrauchter Handys
im Rahmen des Wissenschaftsjahres 2012 – Zukunftsprojekt ERDE



Projektleitung: Dr. M. J. Welfens



Projektteam: J. Nordmann, Dr. O. Stengel, K. Bienge, K. Kennedy, T. Lemken, A. Seibt, E. Alexopoulou
Layout: J. Nordmann, P. Oettershagen

Dezember 2013

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Döppersberg 19, 42103 Wuppertal