

Piramidespel met metalen

Energieschaarste en metaalschaarste zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, betoogt dr. ir. André Diederer van TNO. 'Het tijdperk van goedkope energie is voorbij, terwijl metaalwinning steeds meer energie kost. Daardoor zal de enorme groei van het metaalverbruik net zo onherroepelijk eindigen als een piramidespel. De metaalschaarste kan samen met de energieschaarste ons welvaartspeil onder druk zetten. Nú kunnen we nog kiezen tussen tactisch terugtrekken of chaotische ineenstorting', schetst Diederer het perspectief. Want er is hoop, mits beleidsmakers de bakens tijdig verzetten.

15

Een roepende in de woestijn voelt hij zich niet. Maar zeker in Nederland is er nog maar een betrekkelijk kleine groep die wijst op de schaarste aan metalen. Bovendien heerst er onbegrip. 'Er is ook geen sprake van dat metalen opraken', zegt Diederer. Maar een geruststelling is dat volgens hem allerminst: 'Om een beeldspraak uit de energiesector te gebruiken: het gaat niet om de grootte van het vat, maar om de kraan. Een kwart van de aardkorst bestaat uit silicium, maar toch is dit materiaal in zuivere vorm al jaren schaars.'

Het 'laaghangende fruit' raakt op. Er is steeds meer moeite en energie nodig om metalen te winnen. Andersom verergert de metaalschaarste de energieschaarste, doordat de energiesector een van de grootste metaalverbruikers is. Ondertussen lijkt de energiesector er nog steeds van uit te gaan dat metalen altijd in voldoende mate tegen lage prijzen beschikbaar zijn – net zoals de mijnbouw er nog steeds van uit lijkt te gaan dat er altijd voldoende energie tegen een aantrekkelijke prijs beschikbaar is. 'Beide paradigma's zijn onjuist. In de jaren zestig en zeventig werd er al voor gewaarschuwd, maar daarna zijn we met z'n allen in slaap gesukkeld', aldus Diederer.

Wordt het daarom tijd om extra snel over te schakelen op duurzame energiebronnen? Diederer: 'Helaas... silicium voor zonnecellen is schaars, metalen voor accutechnologie zijn schaars, het neodymium voor permanent-magneten voor windmolens is schaars. Hoe kansrijk is het om massaal over te schakelen op elektrische auto's, als je weet dat het lithium voor de accu's net zo schaars is als fossiele brandstof? Substitutie is prima, maar dan moet

je overschakelen van een schaars goed op iets dat niet schaars is, anders ga je van de ene schijnoplossing naar de andere.'

OVERZICHTELIJKE KRIMP

Daarmee is het beeld dat Diederer schetst behoorlijk somber. 'Zeker als je beseft dat economische groei tot nu toe ongeveer één op één opliep met de groei van het grondstoffenverbruik. Dat betekent dat een energie- en metaalschaarste onze welvaart onder druk zal zetten.' En dat kan volgens hem op twee manieren gebeuren: 'Wanneer iedereen de kop in het zand steekt, volgt er een chaotische ineenstorting. Het kan ook anders: wanneer we ons voorbereiden op een geordende terugtrekking uit de huidige situatie van "overstretch", dan volgt er een overzichtelijke krimp. Dat wil ik beleidsmakers graag voorhouden.'

Want het is niet alleen maar kommer en kwel, aldus Diederer: 'Er is een aantal oplossingsrichtingen. Eén is minder materiaalgebruik, bijvoorbeeld door slimmer ontwerpen; dat zie je al gebeuren. Slimmer ontwerpen leidt ook tot langere productlevenscycli, evenals recycling en hergebruik. Onderzoek naar nieuwe materialen kan bijdragen aan substitutie van metalen door niet-metalen en van zeer schaarse metalen door metalen die minder zeldzaam zijn. Wie slim omgaat met deze oplossingsrichtingen en ze op het juiste moment toepast, is spekkoper.'

Info: andre.diederer@tno.nl



Foto: Alfredo Falvo / HH

Winning van coltan in de
Congolesische provincie Katanga.