

Beschikbaarheid kritieke grondstoffen kan grote problemen geven

In ieders achterhoofd zit ongetwijfeld de wetenschap dat er schaarse materialen zijn. Maar dat het zo enorm kritiek is, dat werd duidelijk tijdens het TVVL Directie College op 18 november jongstleden. Drie experts maakten met woorden hardhandig duidelijk dat we in Europa grote problemen kunnen en zullen ondervinden. We zijn veel te afhankelijk van andere landen, met name China, en binnen 7 jaar is de voorraad van enkele cruciale metalen wereldwijd gewoon op.

Dagvoorzitter Jaap Dijkgraaf opende het TVVL Directie College door te stellen dat het onderwerp van dit event, 'Resource Depletion', eigenlijk een aporie is. Oftewel een onoplosbaar probleem. Zoiets als: 'wat is liefde' of 'wat was er eerder, de kip of het ei'. De eerste spreker die zich mocht vastbijten in dit probleem was Michel Rademaker, medeoprichter en directeur bij het Haagse Centrum voor Strategische Studies. Hij begon zijn college met een uiteenzetting over geopolitieke activiteiten en invloeden. "We kennen dit vooral als het gaat om de olie- en gasmarkt. Met de oorlog in Oekraïne zijn we weer eens met de neus op de feiten gedrukt en weten we weer hoe afhankelijk we zijn van Rusland. Maar die economische afhankelijkheid is nog veel groter als het om kritieke grondstoffen gaat", zei Rademaker. Hij legde vervolgens uit dat er meerdere aspecten spelen rondom de beschikbaarheid van kritieke grondstoffen, oftewel critical raw materials (CRM) zoals ze in de internationale context worden aangeduid.

Te grote afhankelijkheid

"De economische afhankelijkheid is niet het enige probleem als we naar CRM kijken. Er zitten nog veel meer problemen aan deze grondstoffen. Denk aan sociale en milieuproblemen; onder welke omstandigheden worden deze materialen gewonnen? Maar ook politieke problemen, omdat we zaken moeten doen met landen die, zacht gezegd, minder democratisch zijn. Tot slot zijn er problemen rondom bedrijfszekerheid; hoe zeker zijn we dat leveranciers bepaalde materialen blijven leveren? "De lijst met zeldzame, kritische metalen groeit, omdat ze lastig te vinden zijn of omdat ze in handen zijn van één partij, met name China. Als China niet meer wil leveren – stel dat wij hen sancties opleggen omdat ze Taiwan binnenvallen – dan komt de installatiesector in ons land direct in grote problemen. China bezit één superconglomeraat, eigendom van de staat, dat 70% van alle grondstoffen bezit. Ook kochten ze de Londen Metal Exchange, feitelijk de enige beurs op aarde die de grondstoffenhandel beheerst."

Dichtbij huis brengen

Volgens Rademaker is het van levensbelang dat wij in West-Europa 'reshoren'. We moeten zelf op zoek naar grondstoffen en we moeten industrieën die deze grondstoffen verwerken naar Europa halen. Ook de recycling en het opwerken van afval waarin deze grondstoffen zitten, moeten we snel naar een hoger niveau brengen. Daarvoor zullen we over ons 'Nimby-fobie' heen moeten. We willen allemaal recyclen, als de industrie maar niet in onze 'achtertuin' komt te staan. Nederland is, zo denkt Rademaker, prima gesitueerd voor deze





activiteiten. "De logistiek is hier goed georganiseerd, veel materialen worden hier al verhandeld, zorg dan ook dat je de 'processing' van kritieke materialen binnenhaalt en opschaaft."

Na Rademaker verzorgde Peter Luscuere, hoogleraar aan de TU Delft, een college met de titel 'Limits to a Renewable Energy Transition'. Daarin liet hij vooral zien dat de duurzame bronnen, met name de zon, meer dan voldoende potentie hebben om in de wereldbehoefte aan energie te voorzien. Een belangrijke eerste stap, zo zei Luscuere, is dat we onze gebouwen 'beyond sustainability' inrichten. Hij verfoeide dan ook de BENG, en vond dat we echt in staat moeten zijn om met een gebouw meer duurzame energie te produceren dan we in dat gebouw nodig hebben. Met water en lucht kunnen we hetzelfde; water en lucht moeten we met een betere kwaliteit kunnen afvoeren dan waarmee we ze ons gebouw binnenhalen.

Eeuwigdurende 're-use'

Uiteindelijk geldt voor technische materialen hetzelfde principe, zo vertelde de hoogleraar die eind 2022 afscheid van de TU Delft heeft genomen. "We moeten naar een eeuwigdurende 're-use'. Duurzame energie hebben we voldoende. Het echte probleem ontstaat als we niet over de technische materialen beschikken om die hele transitie naar duurzame energieopwekking en -opslag te kunnen maken." Luscuere gaf wel aan dat we het niet zullen redden met de huidige, bekende voorraad aan technische materialen gecombineerd met de technieken die we nu voor opwekking en opslag gebruiken. Hij ziet dan ook twee sporen om dit vraagstuk – deels – op te lossen. "We mogen technische installaties niet te snel afschrijven. De installatiewereld moet zich echt afvragen hoe ze technische installaties langer kan gebruiken, of hergebruiken als ze ergens niet meer nodig zijn. En we moeten naar alternatieven zoeken, want de behoefte naar deze technische producten is de komende jaren extreem groot. Die grondstoffen kunnen nooit puur uit recycling komen. Als we maar alvast beseffen dat onze hele maatschappij op eindige materialen is gebouwd. Dat beseft is nog lang niet breed aanwezig."

'Holy cow-moment'

Het slot van deze collegereeks werd verzorgd voor David Peck, associate professor aan de TU Delft. Hij legde een nog directere relatie tussen de CRM en installatietechniek. "Dit was het eerste jaar met een 'holy cow-moment': het moment waarop mensen niet direct een warmtepomp of pv-panelen konden laten installeren wanneer ze die nodig hebben, omdat ze niet beschikbaar zijn." Peck voorziet dat dit in de nabije toekomst veel vaker zal gebeuren. Nu kwam het door een samenloop van omstandigheden; de nasleep van de coronapandemie, hoge energiekosten en tekort aan vakmensen. Maar straks komt het omdat zeldzame metalen niet voldoende beschikbaar zijn. "Als we 50 jaar de tijd hebben, kunnen we het probleem oplossen. Maar die tijd hebben we niet. We hebben nog maar zeven jaar. We realiseren ons onvoldoende dat 50% van alle elementen uit het periodiek systeem – het schema van elementen – tot de zeldzame metalen behoort. We vertellen dit al 20 jaar, maar de politiek wil niet of nauwelijks luisteren."

Bewustzijn moet groeien

Peck benadrukte daarom vooral de noodzaak van kennisoverdracht. Het bewustzijn moet toenemen en daarvoor moeten we mensen opleiden die nu in de technische sectoren werkzaam zijn. Het is onvoldoende om te wachten op de nieuwe generatie, die nu op de universiteit zit. "We hebben veel gratis online courses – MOOC's – beschikbaar die via de website van TU Delft te volgen zijn. Laat mensen deze cursussen volgen, want we hebben alle denk- en innovatiekracht nodig om dit vraagstuk te tackelen. Het probleem is zo complex, we kunnen gewoon nog geen winnende strategie of materiaal aanwijzen. Laten we mensen zo veel mogelijk opties aanreiken. De circulaire opties zijn – zoals we dat nu kunnen zien – de enige realistische opties. De gebouwde omgeving moet in elk geval, sneller dan ooit voorzien, naar volledige circulariteit."

Over TVVL Directie Colleges

Met TVVL Directie Colleges bieden TVVL Kennispartners een kijkje in de keuken bij innovatieve projecten en bevoegen vakmensen. We zetten sprekers in die vol enthousiasme hun verhaal vertellen aan een select publiek, directieleden van koplopers in de sector. Hun verhalen dragen bij aan inzicht in kansen en bedreigingen, zowel in het algemeen voor de leefomgeving als in het bedrijfsleven. Tegenstrijdigheden in regelgeving, tegenstellingen in belangen, beschikbaarheid van nieuwe technieken, betrokkenheid van burgers en de rol van ondernemers passeren de revue.