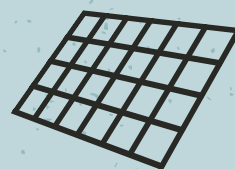
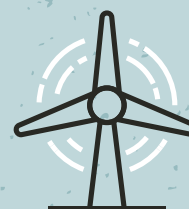




e-doc



# CIRCULAIRE ECONOMIE



**SOCIAAL OF ANDERS NIET!**

CONGRES  
IEPER 2018

september 2017

[www.abvvmetaal.be](http://www.abvvmetaal.be)



**ABVV-Metaal sprak met**  
**DANIËL DE VOOGHT,**  
ABVV-hoofdafgevaardigde  
Umicore Hoboken

Umicore, het bedrijf dat ontstaan is uit Union Minière en Metallurgie Hoboken, draagt een loodzware geschiedenis met zich mee. Van niets ontziende mijnbouw in Afrika tot onachtzame milieuvervuiling op en rond de site in Hoboken: eind jaren negentig zag de toekomst er allesbehalve rooskleurig uit voor het bedrijf. Die periode bleek een keerpunt te zijn, en het roer werd fundamenteel omgegooid. Het bedrijf zette volop in op de sanering van het terrein en omgeving. Het gebruikt niet langer primaire ertsen als grondstof, maar reststromen en elektronisch afval waaruit nu een metalen en edelmetalen worden gewonnen voor de productie van zonnepanelen, herlaadbare batterijen, autokatalysatoren en elektronica. Over verleden, heden en toekomst van het bedrijf voerden we een gesprek met ABVV-hoofdafgevaardigde Daniël De Vooght.

**ABVV-Metaal: Recyclage is de core-business van Umicore. Dat is een goede zaak in het perspectief van een circulaire economie. Maar de activiteiten van Umicore hebben ook een weerslag op het leefmilieu. En bovendien zijn de processen erg energie-intensief. Wat doet Umicore concreet om de impact op het leefmilieu te verminderen en het energieverbruik te beheersen?**

**Daniël De Vooght:** Eind jaren '90 is de kentering ingezet. De fabriek van toen was verouderd en erg vervuilend. De herstructurering van 1996, waarbij 750 arbeiders de onderneming moesten verlaten, was in feite het startschot voor een volledige metamorfose. Van een oubollig, vieze fabriek die de grootste moeite had om de steeds strengere milieuvoorwaarden bij te benen, zijn we sinds 2000 geëvolueerd naar een hoogtechnologisch bedrijf. Dat was ook nodig om te overleven en om de toeneemende concurrentie het hoofd te bieden. Het energieverbruik is spectaculair gedaald door de geleidelijke vervanging van branders op zware olie door plasmabranders. De stoom die vrijkomt in de smeltinstallaties wordt dan weer gebruikt voor de verwarming van de bedrijfsgebouwen. Umicore lijkt weinig geïnteresseerd in het uitbouwen van een eigen energievoorziening, maar heeft wel een energiebeleidsovereenkomst afgesloten met de Vlaamse overheid.

In zijn vorige leven veroorzaakte Umicore enorm veel milieu-overlast. Ik herinner me dat we regelmatig letterlijk voor ons leven moesten rennen als er weer eens een SO<sub>2</sub>-wolk vrijkwam. Lood is een andere zware erfenis. Al dat lood was nodig om de kloppastheid van benzine te verhogen. Maar de opmars van de loodvrije benzine heeft ertoe geleid dat lood veel minder belangrijk is voor Umicore.

**Umicore is een hoogtechnologisch bedrijf, maar het blijft wel een toxische industrie. Wat is jouw beoordeling van de manier waarop het bedrijf met de risico's voor de werknemers omgaat?**

**Daniël De Vooght:** "Wij verwerken vooral afval dat afkomstig is van andere industrieën. Een belangrijke fractie bestaat uit katalysatoren van auto's en uit de petrochemie. De meeste stoffen die we behandelen zijn goed gekend. Op de werkvloer weten we maar al te goed dat daar toxisch materiaal tussen zit. Er bestaan speciale procedures om risicovolle grondstoffen te behandelen. De betrokken werknemers worden ook extra medisch opgevolgd."

**Umicore startte in 2016 een aantal investeringen op in de fabriek in Hoboken om metaalemissies te verminderen. Hierbij ligt de focus in de eerste plaats op de renovatie van de loodraffinaderij om zowel het risico op loodemissies te beperken als de gezondheid in de werkomgeving te verbeteren. De investering moet bijdragen tot het bereiken van de volgende stap in de drastische beperking van het risico op blootstelling aan stof. Er is echter een aanzienlijke piek in diffuse stofemissies geweest in de loodraffinaderij tegen het einde van 2015. Dit leidde tot hogere loodafzetting in het omringende woongebied van Moretusburg. In welke mate blijft dat vandaag een probleem voor de werknemers en voor de omgeving? Wat wordt er concreet gedaan of gepland om verder te werken aan het probleem?**

**Daniël De Vooght:** "Zoals ik al zei heeft Umicore wel een serieus parcours afgelegd om de milieu-impact te verminderen. Al bij al had Umicore zijn uitstoot van stof en andere agentia goed onder controle,



**Wij bekijken het economische verhaal eerst en vooral met een syndicale bril op de neus**

tot dat fameuze incident bij herstellingswerken aan de loodraffinaderij. Daarbij belandde een aanzienlijke hoeveelheid loodhoudend stof in de omgeving. Dat was een harde slag, maar tegelijkertijd was het ook een motivatie om nog harder te werken aan stofbestrijding. Afspraken die in het verleden werden gemaakt, zijn aangepast. En via de overlegorganen hebben we de druk op de directie opgevoerd om sneller te investeren in de reductie van de metaalemissies van de loodraffinaderij."

**De omslag naar elektrische mobiliteit is zich stilaan aan het voltrekken. Ook in België zullen elektrische wagens geproduceerd worden. Umicore heeft een uitbreidingsplan aangekondigd om de productiecapaciteit voor kathodematerialen te verdrievoudigen tegen eind 2018. In Olen wordt geïnvesteerd in een nieuwe kobaltraffinaage-installatie waardoor Umicore meer kobalt- en nikkelhoudende residuen kan recyclen. Wat is jullie syndicale kijk op deze evolutie?**

**Daniël De Vooght:** "We hebben het hier over een complexe kwestie met veel facetten. De omslag naar elektrische mobiliteit zal bij ons in de eerste plaats leiden tot het geleidelijk opdrogen van één van de belangrijkste bronnen van grondstoffen, namelijk autokatalysatoren. Meer in het algemeen merken we dat de concurrentie om afval toeneemt. De kapers op de kust zijn vaak in Azië actief. Door die concurrentie stijgt de prijs van afval (tot 800 €/ton voor katalysatoren en elektronisch afval),

maar het gehalte aan waardevolle stoffen neemt af!  
 In Olen en Hoboken testen we het smelten van heroplaadbare batterijen in pilootinstallaties. Umicore maakt al jaren plannen voor een grootschalige batterijsmelter. Maar de beslissing hierover laat zeer lang op zich wachten. Als de batterijsmelter aan België wordt toegewezen, zou hij logischerwijze in Olen moeten gebouwd worden. Maar we weten ook dat de grote 'boom' van de elektrische wagen er in Azië aankomt, en het zou ons dan ook niet verwonderen dat de smelter daar gebouwd wordt.  
 Over de technische specificaties van de batterijsmelter doet men overigens nogal geheimzinnig. De toegang tot de pilootinstallatie is strikt gereguleerd en over de producten van het proces wordt geen informatie verschaft."

**Umicore is een bedrijf in expansie. Hoe gaat het bedrijf om met de krapte aan technisch geschoolde arbeidskrachten?**

**Daniël De Vooght:** "Dat is echt wel een groot probleem. De haven met haar petrochemische cluster is vlakbij en de lonen liggen daar toch hoger. Maar het probleem gaat verder. Men legt de lat bij aanwerving

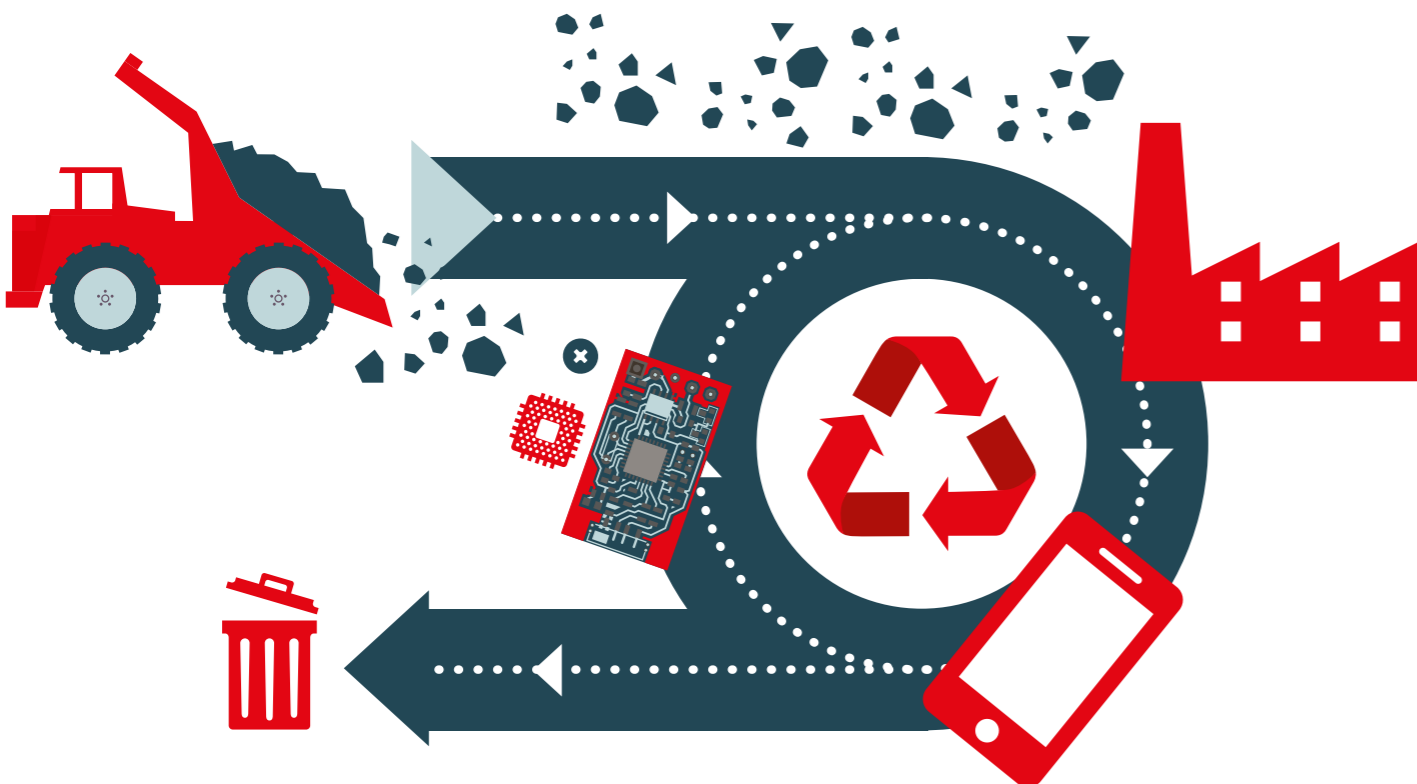
zo hoog dat er maar weinig mensen overgeraken. Technisch hooggeschoolden hebben we uiteraard nodig, maar niet elke functie vergt een gevorderde scholing. De directie lijkt daar anders over te denken. Maar het is niet allemaal kommer en kwel. In het kader van het duaal leren sluit Umicore overeenkomsten af met technische scholen, en er worden ook meer stageplaatsen aangeboden. Umicore werkt ook actief mee aan de opleiding 'operator pyrometallurgie' van de VDAB."

**Umicore heeft ambitieuze doelstellingen voor zijn economische prestaties. Zo wil het de EBIT tegen 2020 verdubbelen ten opzichte van 2014. Hoe wil het dat realiseren? Wat zijn jullie bedenkingen in dat verhaal?**

**Daniël De Vooght:** "Wij bekijken het economische verhaal eerst en vooral met een syndicale bril op de neus. De laatste 2 jaar werd er in Hoboken al geïnvesteerd in capaciteitsuitbreiding. Hoewel we ook moeten zeggen dat de investeringen vertraging oplopen. Dat heeft te maken met de te hoge arbeidsongevallencijfers. De doelstelling is om de capaciteit tegen eind 2018 van 35.000 ton uit te breiden tot 500.000 ton. We spreken hier dus wel over een toename

van 40%! De grondstoffen zullen wel blijven komen; misschien wat duurder, maar toch. Maar om dat extra volume te verwerken zal men toch moeten investeren in extra personeel.

Momenteel is de werkdruk in sommige afdelingen zeer groot. We hebben dit al verschillende keren aangekaart en ook duidelijk gesteld dat het op deze manier gaat mislopen, dat de bom op een dag zal ontploffen. En dan wil men ook nog de winst tegen 2020 verdubbelen. Wat zal dan de doelstelling zijn tegen 2025? Hoe gaat Umicore al deze bordjes tegelijkertijd in de lucht houden?"



# ALLES WAT JE ALTIJD AL WOU WETEN OVER CIRCULAIRE ECONOMIE IN 5 MINUTEN.



## CIRCULAIRE ECONOMIE? WAT IS DAT?

Deze nieuwe en o zo belangrijke vorm van economie in vijf woorden uitleggen gaat niet, maar wij proberen het wel in 5 minuten in dit animatiefilmpje. Veel kijkplezier!



## DE CIRCULAIRE ECONOMIE: EEN TOEKOMSTBEELD VOOR DE VLAAMSE METAALSECTOR?

Bekijk hier onze reportage vanuit C-Mine - Genk. Daar vond op 29 mei 2017 een interessant event rond circulaire economie plaats. ABVV-Metaal was er bij!

WIL JE NOG MEER LEZEN OVER CIRCULAIRE ECONOMIE?

Surf dan snel naar [www.abvvmetaalcongres.be/nl-BE/content/dossiers/2/](http://www.abvvmetaalcongres.be/nl-BE/content/dossiers/2/)



In gesprek met **WIM CAREEL**

## De voltooiing van de Copernicaanse omwenteling

Vandaag is het vrijwel zeker dat de opwarming van de Aarde de 2 graden Celsius zal overschrijden. Het is niet omdat we met z'n allen zeggen dat onze planeet niet meer mag opwarmen, dat dit ook gebeurt. Als we voortdoen zoals we bezig zijn – en dat doen we – gaan we naar een opwarming van om en bij de 4 graden Celsius tegen 2100. De gevolgen zullen navenant zijn: extreme hittegolven, afnemende voedselvoorraden, verlies van ecosystemen en een levensbedreigende stijging van de zeespiegel. Voor wie het nog eens wil horen: **het door de mens ontregelde klimaat is het grootste probleem van onze generatie** (en de komende generaties).

Als het probleem zo urgent is, hoe komt het dan dat de oplossingen die we bedenken zo ontoereikend zijn? In zijn boek *Don't Even Think About It: Why Our Brains Are Wired To Ignore Climate Change* (2014) probeert de Britse klimaatexpert George Marshall deze vraag te beantwoorden. Mensen schieten pas in actie, aldus Marshall, wanneer ze geconfronteerd worden met **duidelijke, zichtbare problemen** die een **onmiddellijke impact** hebben op hun leefomgeving. Bij klimaatverandering is dat niet het geval: het probleem is onduidelijk, complex en voltrekt zich zeer langzaam. Het is ook grotendeels onzichtbaar, althans voor de rijke Westerse landen: de impact op het dagelijks leven is nog zeer beperkt.

Maar de kwestie reikt dieper. Ons economisch systeem is gebaseerd op **kortetermijn-winstmaximalisatie**. En de huidige manier van consumeren en produceren is uiterst geschikt om dit winststreven te realiseren. Fabrikanten van smartphones, wagens en wasmachines hebben er geen baat bij om de levensduur van hun goederen zo lang mogelijk te maken. Integendeel, hoe sneller een product 'versleten' of 'uit de mode' is, hoe sneller er opnieuw kan verkocht worden.

Om een oplossing te vinden voor het klimaatprobleem moet onze economie dus een **grondige transformatie** ondergaan. De Duits-Nederlandse architect **Thomas Rau** bespreekt dit in zijn boek *Material Matters: Een Alternatief Voor Onze Roofbouwmaatschappij*. Tegenover de lineaire economie (van grondstof naar product naar afval) plaatst hij een circulaire of kringlooeconomie.

In Rau's visie blijven producenten eigenaar van de producten die ze 'tijdelijk' verkopen. **Consumenten maken enkel nog gebruik van de diensten die een product levert** (je koopt geen lamp maar licht, geen wagen maar mobiliteit). Op die manier wordt het – in tegenstelling tot vandaag – winstgevend om duurzame goederen te maken met een zo lang mogelijke levensduur.

Het wordt ook belangrijk om producten zo te ontwerpen dat ze achteraf eenvoudig kunnen worden ontbonden in hun grondstoffen. Want ook de **fabrikant blijft geen eigenaar van de materialen** die hij gebruikt. Ze werden tijdelijk ontleend aan de vorige schakel in de economische keten (bijv. de grondstoffenmijn). Op die manier ontstaat een **eeuwige kringloop**, waarin niets verloren gaat en afval niet meer bestaat.

Maar hoe geraken we daar nu? Volgens Thomas Rau kunnen we de noodzakelijke omslag alleen maken met een **sterke overheid**. Een overheid die volledig **ten dienste** staat **van de samenleving** en niet aan het handje loopt van allerlei economische belangen. Er is nood aan leiderschap, aan mensen die – voorbij de waan van de dag – doen wat nodig is. Maar bovenal, zegt Rau, hebben we dringend nood aan de **voltooiing van de Copernicaanse omwenteling**. Sinds Galileo Galilei weten we dat de mens niet het centrum van het heelal is. Alleen is dat tot op vandaag nog niet écht doorgedrongen in ons bewustzijn. We moeten beseffen dat we deel uitmaken van de natuur, dat wij nergens boven verheven zijn. Alleen als we écht accepteren hoe de wereld in elkaar zit, hebben wij een toekomst.



In gesprek met **TIMO WYFFELS & JURGEN MASURE**

## Wat De Leeuwenkoning te maken heeft met de kringlooeconomie

De Disneyfilm *De Leeuwenkoning* is met rasse schreden een van de meest bejubelde animatiefilms uit de recente filmgeschiedenis. In deze film uit 1994 wordt het leeuwenprinsje Simba door vader Mufasa opgeleid tot ware koning. In het verhaal loopt er zoals in elk heldenverhaal het een en ander mis – daar gaan we nu even niet op in. We vatten ons verhaal hier echter mee aan, omdat een van de bekendste scènes uit deze film, die waar Mufasa zijn zoon onderwijst over de zgn. 'kringloop van het leven' (immens gepopulariseerd door Elton Johns liedje *The Circle of Life*), eigenlijk een mooie samenvatting geeft van wat we vandaag verstaan onder kringlooeconomie.

Want in de natuur wordt alles gerecycled. Fauna en flora groeien, bloesemen, sterven af waarna organisch afval de kiemen legt voor nieuw leven. Want afval voor de ene soort, is voedsel voor de andere.

Nu, afval, zoals wij dat kennen, is een menselijke uitvinding. We produceren, consumeren en gooien weg. Heel wat schadelijk, nutteloos afval komt zo in omloop. U kent het fenomeen wel: er komt een nieuwe smartphone op de markt, dus willen we van de oude af. En iedere keer we dat doen, doen we een beroep op de eindige voorraad grondstoffen.

Of denk aan alle verpakkingen die we direct weg gooien. Geschat ligt het economisch verlies van deze overvloedige handeling (van de fabriek naar jouw prullenbak) tussen de 80-120 miljard euro. Weggegooid geld. De waardeloosheid van spullen ligt al vaak vast nog voor het in de winkel ligt. En dat kan dus anders.

### Met afval waarde creëren

De kringlooeconomie kan ervoor zorgen dat dit verleden tijd wordt. Dat kan door goederen duurzaam te produceren. Afval uit de ene industrie kan dienen als grondstof voor een andere industrie. Het maakt onze samenleving weerbaarder. En er vallen hierdoor miljarden euro's te besparen, jobs te redden en de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Toch geen onbelangrijke dingen.

De impact van wegwerpstoffen op leefmilieu wordt te groot. Denk aan de impact van ongecontroleerde mijnbouw (cf. mijnramp en giftige modderstroom in Brazilië) of de immense berg elektronisch afval (er wordt jaarlijks zo'n 50 miljoen ton aan e-waste geproduceerd).

### We moeten hierover nadenken...

Haal die schadelijke spullen uit de productiecyclus en vervang ze door herbruikbare spullen. Bouw daarrond een kringlooeconomie

en we zitten een stuk op de goede weg. Maar dit zal niet over een nacht ijs gaan.

Er zijn enkele schattingen terug te vinden op het wereldwijde web. In 2001 begon in de Amerikaanse staat Illinois een zoektocht naar jobs in de kringlooeconomie. Hun focus lag op de sector rond e-waste. Zij stelden dat de herstelling van 1000 ton elektronische producten om en bij de 200 jobs zou creëren. Daartegenover stond 1000 ton elektronisch afval gelijk aan minder dan 1 job. Recyclage van toestellen was dan goed voor 15 jobs.

### ... want grondstoffen en werknemers tellen

Er zitten tektonische verschuivingen aan te komen. Zo merken we vandaag al een zekere shift van grondstofverwerkende bedrijven naar de hersteconomie. Er zal dus zeer goed nagedacht moeten worden over een manier om die verschuiving te doen plaatsvinden zonder een sociaal bloedbad aan te richten. En aan dat denkproces beginnen we beter vandaag dan morgen.



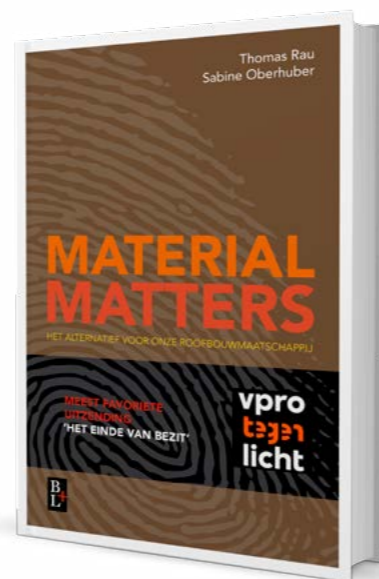
**“WE MOETEN DE ZIEL VAN DE ECONOMIE VERANDEREN”**

## THOMAS RAU, auteur van Material Matters

Eén van de meest inspirerende boeken die wij onlangs hebben gelezen is 'Material Matters, het alternatief voor onze roofobouwmaatschappij'. Dit boek, geschreven door de Duits-Nederlandse architect Thomas Rau, lanceert een aantal frisse ideeën over hoe we onze economie fundamenteel kunnen transformeren. De centrale probleemstelling is als volgt: onze huidige lineaire economie – gebaseerd op verspilling, nutteloze overconsumptie en steeds groter wordende afvalbergen – is passé. In de plaats daarvan moeten we radicaal evolueren naar een kringloopeconomie waar grondstoffen oneindig worden hergebruikt

en waar van afval geen sprake meer is. Om die omslag te kunnen maken, hebben we nood aan een fundamenteel andere kijk op economie. “We moeten de ziel van de economie veranderen”, zoals Thomas Rau het omschrijft.

Klinkt mooi, niet? Maar wat betekent het in de praktijk? Wel, in zijn boek legt Rau heel concreet uit wat er moet gebeuren. Ten eerste, zo betoogt Rau, moeten we af van de manier waarop we vandaag produceren. Producten zijn niet ontworpen om lang mee te gaan, integendeel. Hoe sneller een product versleten is, uit de mode is of verouderd is, hoe meer er kan verkocht – en dus verdiend – worden. Een smartphone is een



goed voorbeeld: het ene model is nog maar enkele jaren oud en daar is al een nieuwere versie, een beetje beter/snelser/mooier dan de vorige. En ook al werkt onze smartphone nog goed, we willen toch graag het laatste model. Zelfs als we niet meestappen in deze – door reclame aangedreven – absurde logica, worden we nog steeds verplicht om veel te snel iets nieuws te kopen. Veel producten beginnen na verloop van tijd immers allerlei mankementen te vertonen (geplande veroudering) en kunnen niet meer hersteld worden (onderdelen worden niet meer gemaakt, herstellen is duurder dan de aanschaf van een nieuw product ...). Bij wijze van illustratie: de gloeilamp (uitgevonden eind 19e eeuw) ging aanvankelijk zo lang mee, dat de belangrijkste producenten in 1924 onderling en in het grootste geheim afspraken dat ze vanaf dan nog maar 1000 uur mocht branden. Op die manier konden meer lampen verkocht worden.

En dus zijn we beland in een economisch systeem met als voornaamste doel: zo veel en zo snel mogelijk nieuwe spullen produceren en verkopen. De negatieve effecten van dit model in de vorm van vervuiling, verspilling, schaarste ... zijn slechts bijzaak. Het enige wat telt is financieel gewin voor de producent. De kosten zijn voor de consument, het milieu en uiteindelijk de samenleving. Zo komen we bij het tweede punt uit Rau zijn betoog: de huidige toestand is enkel mogelijk omdat macht en verantwoordelijkheid niet samenvallen. Producenten hebben de macht, maar zijn niet verantwoordelijk voor wat er uiteindelijk met het product gebeurt. Het is het klassieke verhaal van de winsten die geprivatiseerd worden, terwijl de risico's en de kosten worden afgewimpeld op de samenleving.



**De toekomst is dat materialen een dienst worden.**

Om macht en verantwoordelijkheid terug samen te brengen heeft Rau een eenvoudige – maar verregaande – oplossing: zorg ervoor dat producenten eigenaar blijven van hun product. Op die manier dragen zij ten allen tijde de consequenties (ook de negatieve) van hun handelen. In de praktijk betekent dit dat bedrijven niet meer de producten op zich verkopen, maar wel de diensten die deze producten leveren (bv. verkoop geen wagen maar mobiliteit, geen lamp maar licht, geen TV maar kijkuren ...). Dergelijke product-als-dienst modellen zijn uiteraard niet nieuw. Ze worden algemeen beschouwd als een belangrijk onderdeel van een circulaire economie.

Laten we de impact daarvan eens bekijken aan de hand van ons voorbeeld over de gloeilamp. In het huidige lineaire model is het voor de fabrikant voordeliger dat de lamp zo snel mogelijk kapot gaat en moet vervangen worden. In het circulaire model daarentegen komt het erop aan om de verlichting zo lang mogelijk te laten werken.

De kosten om de lamp te herstellen of te vervangen zijn immers voor de producent. Ook het energieverbruik wordt belangrijker, want de energiekosten zijn eveneens voor diens rekening. Positief uitgedrukt: hoe langer de lamp licht levert en hoe (energie-) efficiënter ze dit doet, hoe groter de inkomsten voor de fabrikant.

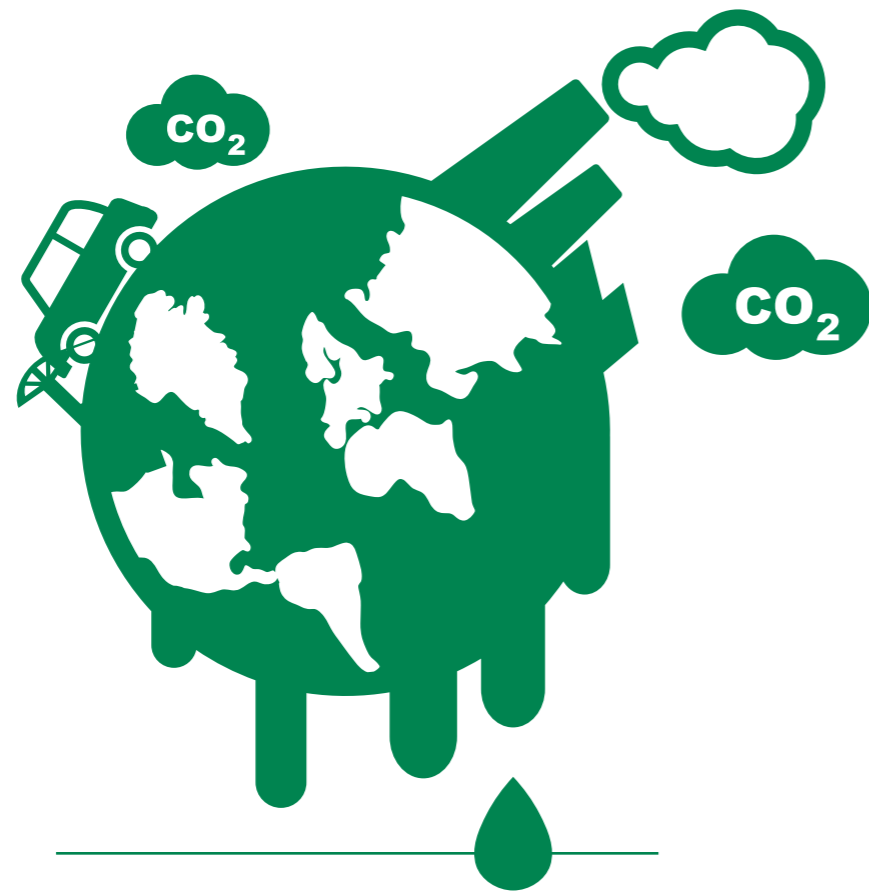
Dergelijk systeem klinkt misschien utopisch, maar dat is het allerminst. Het voorbeeld van 'licht als dienst' bestaat vandaag al. Het wordt door Philips toegepast in het architectenbureau van Thomas Rau in Amsterdam maar ook bijvoorbeeld in de stadsbibliotheek van Kortrijk (waarover je in dit dossier ook een artikel terugvindt). Het illustreert duidelijk dat een andere – duurzame – manier van 'geld verdienen' mogelijk is. En dat producten zodanig kunnen

worden ontworpen dat ze langer meegaan, zuiniger en eenvoudiger te herstellen zijn. Precies wat we nodig hebben in onze transitie naar een duurzame circulaire economie.

Tot slot past Rau zijn ideeën toe op de volledige economische keten. Elke schakel in die keten – de grondstoffenmijn, de fabrikant die het afgewerkte product maakt, de consument ... – is slechts tijdelijk eigenaar van de materialen die ze gebruikt. En zolang je eigenaar bent, draag je ook de verantwoordelijkheid. Heb je de grondstoffen niet meer nodig? Dan gaan ze terug naar de vorige schakel in de keten. Op die manier ontstaat een eeuwige kringloop waarin niets verloren gaat.

**Meer weten? Een tijdje terug bezochten we Thomas Rau in Amsterdam voor een uitgebreid gesprek. Het volledige interview leest u [hier!](#)**

# EEN GROENE GESCHIEDENIS *van de wereld*



10.000 jaar geleden werd de mens boer. Millennia later arbeider. Deze omwentelingen hadden enorme repercussies voor onze samenleving, planeet en klimaat. Vandaag staan we op de springplank naar opnieuw een belangrijke omslag. Hier slecht mee omgaan wordt ons fataal. Tijd om de handen uit de mouwen te steken. Net daarom dat een groene geschiedenis van de wereld verteld moet worden.

Dit verhaal gaat héél ver terug. Het is zelfs zo oud dat het totale plaatje soms verloren gaat. Maar wat vaststaat is dit: 10.000 jaar geleden werd de mens boer. Hoe kwam dat? Wel, deels omdat het klimaat veranderde. Het leven werd 'aangenamer'. Dat plukken van bessen, dat jagen op mammoets, de mens had er lekker genoeg van.

Deze eerste landbouwrevolutie ('neolithische revolutie') was een soort overgang van rondtrekkende groepjes jager-verzamelaars naar een samenleving van gemeenschappen die in nederzettingen gingen wonen.

Deze boeren gingen ook dieren houden, geiten en honden, irriteerden water naar hun groene akkers en creëerden zo (onbewust) de eerste samenlevingen. Dit had plaats op drie plekken: Zuidoost-Azië, bij de Gele rivier in China en Midden-Amerika. Het bekendste bij ons is de zgn. 'vruchtbare sikkel' in Mesopotamië, het gebied tussen de Tigris en de Eufraat.

## DE MENS ALS BOER

Na honderdduizenden jaren evolutie gingen onze jagende voorvaders dus over naar kernachtige gemeenschappen. De mens

als boer. Hierdoor ontstonden grote tot de verbeelding sprekende samenlevingen: de mythische steden van Ur en Uruk bijvoorbeeld, het oude Egypte met zijn fascinerende farao's of het (iets latere) kleurrijke heiligdom van de Maya's. Dit bleken algauw ongelijke standenmaatschappijen, met een hoge, machtige klasse (de goddelijke alleenheersers, priesters en militaire leiding) en een lagere klasse, met boeren en werkenden, en, helemaal onderaan de ladder, de slaven. Ongelijkheid pur sang dus. In de toplaag zat een immense accumulatie van rijkdom en bezit. Sounds familiar?

De mens is een vervuilend dier. We hebben enorme veranderingen teweeggebracht in wereldwijde ecosystemen. De universele drang om steeds verder uit te breiden, de natuur uit te putten, zorgden voor enorme ontbossing en de drooglegging van vele plassen en drassige gebieden. De menselijke voetafdruk werd zo groter en groter. Zo liepen er tegen 200 voor onze jaartelling bijvoorbeeld geen leeuwen en luipaarden meer rond in Griekenland (jawel, u leest dat goed). Het jagen, domesticeren en verzamelen van dieren zorgden dat heel wat diersoorten uitstierven.

Ook het land bleef niet vrij van lijden. De Saharawoestijn in Noord-Afrika was vroeger in grote mate een vruchtbaar Savannegebied waar mens en dier in harmonie met elkaar leefden. Menselijke activiteit en klimatologische veranderingen (8.000 jaar geleden begon het heel wat minder te regenen en werd het ook een pak warmer) zorgden dat de Sahara de woestijn werd zoals we haar vandaag kennen. Het land werd moe. Uitgeput.

En ondertussen kwamen er grote wereldrijken op en gingen ze weer ten onder: de Grieken, het rijk van Alexander De Grote, het oude Rome, de middeleeuwen deden hun intrede, de Inca's, de Portugezen en Spanjaarden ontdekten nieuwe gebieden, de Fransen, Nederlanders en Britten bevoeren de wilde zeeën, en ja, ga zo maar door. Uiteraard, een dergelijke summere opsomming gaat wel zeer kort door de bocht (historici zullen momenteel aan het gruwelen zijn dat het geen naam heeft).

Maar dus: we vervuilen maar gewoon verder. En, belangrijk, we hadden daar de gevolgen haast niet van door. Onze typische drang naar meer had immense gevolgen voor het leven, de planeet en het klimaat.

## DE MENS ALS ARBEIDER

Maar dit zou allemaal samenkomen in de 18e en 19e eeuw. De industriële revolutie beleefde haar hoogdagen. Vooruitgang! Industrie! Fabrieken! Het zou een tweede grote omslag betekenen in ons (ecologische en economische) bestaan. Stoommachines deden hun intrede, communicatietechnieken namen een tele-vlucht vooruit en alsmat sneller transporteerden we onze goederen en diensten de wereld rond. De mens, een bezig bijtje.



Onze energieconsumptie veranderde ook steevast. Water- en warmtekracht werden gestaag vervangen door fossiele brandstoffen. Hout was zo bijvoorbeeld eeuwenlang een van de belangrijkste grondstoffen voor ons dagelijkse onderhoud (voor woningen, verwarming, voeding, etc.). De zware industrieën deden echter hun intrede. Steenkoolmijnen. Fabrieken. Er was nood aan kolen, er was nood aan de bediening van verbrandingsovens en allerhande machines. De mens als arbeider.

In de 19e eeuw deed elektriciteit haar intrede. Steden zwollen verder aan, de wereldwijde populatie ging exponentieel de hoogte in, mensen leefden als opeengepakte sardientjes in erbarmelijke omstandigheden. Het moet niet gezegd worden dat de 19e en 20e eeuw zeer vervuilende eeuwen waren. De druk op

fauna en flora werd onhoudbaar. Zeker na de Tweede Wereldoorlog zijn we het op vlak van klimaat zeer bruin gaan bakken. Koning auto deed daar niet veel goeds aan. Olie werd het zwarte goud. Het kon niet op.

We zijn de wereld gaan vervuilen. Maar stilltjes aan begonnen we ons vragen te stellen bij ons gedrag. Konden we wel zo verder blijven leven? Er kwam iets op als eco-bewust leven. De tijd schreed voort en het groene verhaal vond meer ingang bij brede lagen van de bevolking. En dit begint vandaag vruchten af te werpen. Maar we zijn er nog niet.

## DE MENS ALS KLIMAATKAMERAAD

Een spook waart door ons land – het spook der klimaatkameraden. Er staat een omwenteling voor de deur en die kunnen we zelf in de hand werken.

De klimaatverandering (metingen wezen uit dat februari 2016 de warmste februari maand ooit was) dwingt ons om hier samen over na te peinzen. Het klimaat pikt het gewoon niet langer. We hebben het te lang verwaarloosd. Tijd voor vergelding? Deels wel. Want vervuiling kent een zeer lange geschiedenis. Sinds de mens ploegt en werkt, was afval nooit veraf.

Het is dus hoog tijd hier wat aan te doen. De klimaatverandering is een van de meest ingewikkelde en meest veelzijdige bedreigingen waar we als samenleving mee geconfronteerd wordt. De strijd tegen die klimaatverandering roept moeilijke vragen op, die zich maar al te vaak verhullen in problematische dilemma's: verbannen we de zware industrieën en auto om zo het klimaat te redden? Gaan we het met minder doen? Hoe dan? Nu, hier bestaan alleszins geen pasklare antwoorden op. De vraag stelt zich automatisch: hoe kunnen we hier als mensen, werknemers en -gevers een eerlijk, sociaal en rechtvaardig antwoord op formuleren? Ik ben ervan overtuigd dat dit kan.

Maar laat ons misschien al eens beginnen het gesprek aan te gaan, hier in onze middens het debat te voeren, de verantwoordelijkheid op te nemen en gezamenlijk na te denken over hoe we dingen, beetje bij beetje, hier en daar, kunnen aanpassen. Van de neolithische revolutie tot de grote transitie vandaag: de wereld heeft nood aan meer klimaatkameraadschappelijkheid.

Ook jij kunt dus een steentje bijdragen door klimaatkameraad te worden. Want alleen samen staan we sterker. En zo wordt de mens klimaatkameraad.

**WAT IS DE KLIMAATKAMERAAD?**  
 Klimaatkameraad is een initiatief van het Vlaams ABVV en wordt ondersteund door zijn socio-culturele partner Linx+. Surf naar [www.klimaatkameraad.be](http://www.klimaatkameraad.be) voor meer info of neem gerust contact op met ons.

Jurgen Masure  
 Projectmedewerker Linx



**DOWNLOAD**  
**alle fiches**  
**rond circulaire economie!**

Surf naar  
[www.abvvmetaalcongres.be/nl-BE/dossier/d2-transitie-naar-een-kringlooeconomie/2](http://www.abvvmetaalcongres.be/nl-BE/dossier/d2-transitie-naar-een-kringlooeconomie/2)

**WAT IS EEN KRINGLOOECONOMIE?**  
 CIRCULAIRE ECONOMIE

**DE CIRCULAIRE ECONOMIE (TECHNISCHE CYCLUS)**

**NEGEN PLANETAIRE GRENZEN**  
 CIRCULAIRE ECONOMIE

**DE LINEAIRE ECONOMIE: EEN DOODLOPENDE STRAAT**  
 CIRCULAIRE ECONOMIE

**LINEAIR VERDIENMODEL VERSUS CIRCULAIR VERDIENMODEL**  
 CIRCULAIRE ECONOMIE

**ACHT CIRCULAIRE PRINCIPES**  
 CIRCULAIRE ECONOMIE

**TIEN CIRCULAIRE STRATEGIEËN**  
 CIRCULAIRE ECONOMIE

# CIRCULAIRE VERLICHTING IN DE STADSBIBLIOTHEEK VAN KORTRIJK

In mei 2017 pakte het stadsbestuur van Kortrijk uit met een primeur. De openbare bibliotheek is de eerste in Europa met een circulaire verlichting. Ook al merk je er niets van als je er rondloopt, toch is het een belangrijke realisatie. Het illustreert de ambitie van Stad Kortrijk om een echte klimaatstad te worden.

Omdat we graag wilden weten hoe die circulaire verlichting nu precies werkt, trokken we naar het stadhuis van Kortrijk. We spraken er met sp.a-schepen Bert Herrewyn, bevoegd voor o.a. klimaat en leefmilieu. De jonge politicus legde ons alles haarfijn én met aanstekelijk enthousiasme uit. Een gesprek over circulaire lampen, stookketels en elektrische fietsen in de mooiste stad van West-Vlaanderen.

**Beste Bert, als schepen van onder meer klimaat, natuur en leefmilieu heb je een belangrijke rol gespeeld in de realisatie van de circulaire verlichting in de bibliotheek van Kortrijk. Hoe is dat project precies tot stand gekomen?**

**Bert Herrewyn:** "Wij hebben bij de stad iemand die specifiek is aangesteld om na te denken over vernieuwende technologieën binnen onze stadsorganisatie, een zogenaamde innovatiemanager. Die is voortdurend op zoek naar manieren om onze werking te verbeteren. De focus op klimaat en duurzaamheid is daarbij steeds een belangrijk aandachtspunt. In onze zoektocht naar nieuwe initiatieven kwamen we bij OVAM (de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij) terecht. Die had een oproep gelanceerd aan lokale besturen om innovatieve en duurzame projecten in te dienen, waarvoor dan subsidies konden gekregen worden. Samen met BBL (Bond Beter Leefmilieu) hebben wij een project ingediend voor circulaire verlichting. Het resultaat zie je vandaag in onze bibliotheek."

**Kan je het principe van circulaire verlichting eens toelichten? Hoe gaat dat in zijn werk?**

**Bert Herrewyn:** "Voor de verlichting in onze bibliotheek zijn wij met Philips in zee gegaan. We hebben met hen een overeenkomst afgesloten voor 10 jaar, waarbij wij enkel betalen voor het licht dat uit de

lampen komt en voor de huur van de hele installatie. De aankoop- en onderhoudsprijs zijn niet langer voor de stad maar voor Philips. Op die manier wordt verlichting dus een dienst in plaats van een product."

**Je bezit dus niet langer lampen, maar je huurt gewoon het licht dat uit die lampen komt. Wat zijn volgens jou de voordelen van zo'n systeem?**

**Bert Herrewyn:** "Kijk, normaal gaat het als volgt: als we nieuwe verlichting nodig hebben dan kopen we dat aan en zijn we zelf verantwoordelijk voor het onderhoud. Van zodra de lichten kapot zijn, komen ze terecht in het containerpark. Een deel wordt weliswaar gerecupereerd maar een ander deel wordt gewoon afval. Dat is een heel lineair verhaal: grondstoffen worden een product en vervolgens onbruikbaar afval. Door de verlichting circulair te maken, sluit je de kringloop: niet alleen gaat alles veel langer mee, achteraf kan ook veel meer gerecupereerd worden."

**Maar het zijn toch dezelfde lampen? Waarom zouden die langer meegaan en achteraf makkelijker gerecupereerd kunnen worden?**

**Bert Herrewyn:** "De verklaring is eenvoudig. Omdat Philips eigenaar blijft van de lampen heeft ze er alle baat bij dat deze zo lang mogelijk meegaan. Hoe langer de lampen meegaan, hoe meer winst er te rapen valt. En omdat Philips – na het verstrijken van de overeenkomst – de lampen moet terugnemen, zal ze er ook voor zorgen dat de onderdelen achteraf eenvoudiger te hergebruiken of te herstellen zijn. Want ook dat is voor hen economisch interessanter. Door een product aan te bieden als dienst blijven bedrijven verantwoordelijk voor het product, ook na de verkoop. En dat is een belangrijke verandering in de manier waarop de economie werkt."

**Omdat de hedendaagse logica van produceren en consumeren volledig wordt omgekeerd?**

**Bert Herrewyn:** "Precies! Het verkopen van zoveel mogelijk producten op een zo kort mogelijke termijn is niet meer de voornaamste drijfveer. Integendeel, het wordt rendabeler om ervoor te zorgen dat

producten zo lang mogelijk meegaan en achteraf eenvoudiger kunnen onderhouden, hersteld of gerecycleerd worden."

**Heb je zicht op de concrete voordelen? Hoe zit het met het financiële plaatje? En met het energieverbruik?**

**Bert Herrewyn:** "Doordat de nieuwe verlichting uitsluitend uit led-lampen bestaat, is ons energieverbruik in de bibliotheek met 80 % gedaald. Ten opzichte van vroeger besparen wij nu 4960 kilowatt/uur aan elektriciteit. Ook stoten we op jaarbasis 11.500 kg minder CO<sub>2</sub> uit. Ter illustratie: dat komt overeen met een dieselwagen die 82.000 km rijdt of met het jaarlijks elektriciteitsverbruik van 14 gezinnen. Er is dus een heel concrete impact. Ik moet wel zeggen: op financieel vlak houden we er niet zo heel veel aan over. De onderhoudskosten vallen weliswaar weg, maar we betalen voor het licht en voor de huur van de installatie. Het voordeel zit vooral in het feit dat je circulair werkt, dat ons energieverbruik daalt en dat we onze klimaatdoelstellingen realiseren. Daar zit de echte winst. We krijgen vandaag trouwens veel vragen van andere steden en gemeenten over onze circulaire verlichting. Er is duidelijk een grote interesse."



BERT HERREWYN  
sp.a-SCHEPEN

**VERLICHTING  
WORDT EEN DIENST  
IN PLAATS VAN EEN  
PRODUCT.**



**Zijn er nog andere zaken waarop jullie die circulaire principes willen toepassen?**

**Bert Herrewyn:** "Eerst en vooral willen we de circulaire verlichting graag toepassen in al onze gebouwen. Maar we denken ook na over andere zaken. De renovatie van onze stookketels is een mooi voorbeeld. Vandaag zitten we met veel verouderde installaties, er is dus veel verlies en verspilling. Waarom zou de producent-installateur van die stookketels ook geen eigenaar kunnen blijven en instaan voor het onderhoud? Wij betalen dan enkel voor het gebruiksrecht van de ketels. Op die manier zal de producent gestimuleerd worden om ketels te ontwerpen die langer meegaan én minder energie verbruiken. Die manier van werken is vandaag nog niet echt ingeburgerd in de sector. We moeten ze daar warm voor maken. Meer duurzaamheid, zowel op vlak van energie als materialen: dat is de uitdaging. We willen dit principe zoveel mogelijk toepassen op onze stadsorganisatie."

**Kortrijk heeft de ambitie om een echte klimaatstad te worden. Wat houdt dat allemaal in?**

**Bert Herrewyn:** "Heel veel! Eerst en vooral: elke stad wil een klimaatstad worden. Wij zijn daar zeker niet alleen in. Sommige steden staan daar ook al verder in. Aan het begin van onze bestuursperiode hebben we besloten dat we grote ambities moeten hebben op klimaatgebied én dat we die ambities moeten omzetten in concrete daden. Die zullen niet allemaal tegen het einde van de legislatuur gerealiseerd zijn. Het gaat om een project op langere termijn. We kunnen het bovendien ook niet alleen. We hebben iedereen nodig: bedrijven, scholen, de dienstensector, de landbouw ... Iedereen moet overtuigd worden. En vooral: iedereen moet tot concrete actie overgaan."

**Geef eens enkele voorbeelden van concrete actie.**

**Bert Herrewyn:** "Een tijdje terug hebben we een energieplan voor onze stadsgebouwen opgesteld. We hebben een jaarlijkse energiekost van 4,8 miljoen euro. Dat is een gigantisch bedrag. We willen ons verbruik drastisch doen dalen en daarom hebben we een energiefonds, ter waarde van één miljoen euro, opgericht. Dat bedrag is uiteraard niet voldoende om alle nodige investeringen te financieren. Het is de bedoeling om de winst die we halen uit de energiebesparingen opnieuw in het fonds te storten. Met die middelen investeren we verder en het rendement komt telkens opnieuw in het fonds terecht. Op die manier willen we op vijftien jaar al onze energiebesparende investeringen financieren. Ik wil trouwens nog meegeven dat vandaag al onze elektriciteit en gas zogenaamde 'groene' stroom is. Wij kopen die – samen met twaalf andere gemeenten uit de regio – aan via groepsaankopen. Ik heb nog veel andere voorbeelden hoor. Mag ik doorgaan?"

**Uiteraard.**

**Bert Herrewyn:** "Investeringen in zonnepanelen zijn een prioriteit. We hebben uitgerekend dat er op de daken van de stadsgebouwen nog plaats is voor duizend vierkante meter zonnepanelen. Indien we alles optimaal benutten, kan de zon voorzien in twintig procent van onze totale energiebehoefte. Verlichting is ook een belangrijke. Maar liefst een derde van onze energiekost gaat daar naartoe! We gaan alles vervangen door led-lampen en zoveel mogelijk het circulaire principe toepassen, zoals dat vandaag al in onze bibliotheek het geval is. Nog een voorbeeld: mobiliteit. Bij het vernieuwen van ons wagenpark kiezen we resoluut voor elektrische of hybride wagens. Van diesel willen we zo snel mogelijk af. We stimuleren ook het gebruik van poolwagens, die zoveel mogelijk gedeeld kunnen

worden door het stadspersoneel. Recent hebben we zelfs poolwagens vervangen door een tiental elektrische fietsen. Voor het personeel in de stad is het vaak makkelijker én sneller om zich met de fiets te verplaatsen. Die elektrische fietsen worden dan ook massaal gebruikt."

**Tot slot: als stadsbestuur zetten jullie duidelijk sterk in op duurzaamheid. Maar als je het globale plaatje bekijkt – ik verwijst bijvoorbeeld naar president Trump die zich niets aantrekt van het klimaat en naar het feit dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot elk jaar hoger ligt dan het jaar voordien – ben je dan nog optimistisch? Of eerder pessimistisch?**

**Bert Herrewyn:** "Ik ben van nature geen pessimist. Maar dat wil niet zeggen dat ik optimistisch gestemd ben over de klimaatverandering. Ik geloof wel dat je steeds moet vertrekken van een positief verhaal en dat je van daaruit moet proberen om de mensen mee te krijgen. Op de huidige manier gaan we er niet geraken, dat is duidelijk. We moeten meer doen, veel meer. Het is belangrijk om zoveel mogelijk mensen mee te krijgen, om van onderuit te werken en om concrete initiatieven te nemen. De overheden hebben ook een belangrijke verantwoordelijkheid. Vandaag zie ik veel terughoudendheid, vooral als het gaat om het nemen van maatregelen waarvan iedereen weet dat ze nodig zijn maar die toch niet worden genomen, omdat de mensen dat niet leuk vinden. Daarom is een mentaliteitswijziging essentieel. We moeten op een andere manier nadenken over onze economie, over de producten die we kopen en over de manier waarop we consumeren. Als overheid én als burger moet je keuzes durven maken. Keuzes die duurzaam zijn en gericht op de lange termijn. Je moet de waan van de dag durven overstijgen."

**We vertellen het door! Heel erg bedankt voor dit gesprek.**



# EEN CIRCULAIRE ECONOMIE OP CUBA EN BIJ ONS.

DOOR PROF. BERNARD MAZIÏN

De voorbije zomer trok ik 4 weken rond in Cuba. Van Havana naar Santiago de Cuba en terug. Geslapen bij particulieren, met de bus rondgereisd, boeken gelezen, verschillende interessante gesprekken gevoerd. In het straatbeeld zijn de verwijzingen naar de revolutie van eind jaren '50 alom aanwezig. Che Guevara voorop. Toch houd ik een genuanceerd beeld over aan het land en zijn regime: het is niet meer zoals meer dan een halve eeuw geleden was. Herman Portocarero, voormalig ambassadeur voor België en op dit moment voor de Europese Unie in het land, beschrijft dit treffend in zijn boek 'Havana zonder make-up' (2016). Hij heeft het ook over de mogelijke veranderingen in een post-Castro tijdperk en hoopt dat Havana en bij uitbreiding Cuba hun eigenheid niet zullen verliezen. Hij verwijst natuurlijk in de eerste plaats naar een mogelijke veramerikanisering van het land en zijn samenleving.

Dit laatste sluit naadloos aan bij het onderwerp van deze column. Even duiden. Het antwoord op de vraag 'Is een land op weg naar duurzame ontwikkeling?' kan o.a. worden gegeven door twee indexen in

samenhang te bekijken: 1) de index van menselijke ontwikkeling (IMO) en 2) de ecologische voetafdruk (EV). De eerste wordt een maatstaf genoemd voor de ontwikkelingsmogelijkheden van de huidige generaties en onderzoekt de factoren 'levensverwachting', 'scholingsgraad' en 'inkomen' in een land. De tweede maatstaf geeft weer hoeveel beslag we leggen op de milieugebruiksruimte, m.a.w. 'Hoeveel van het milieu laten we over voor de ontwikkeling van de toekomstige generaties?'. Als een land een IMO heeft van meer dan 0,7 en beneden de 1,7 ha/persoon blijft voor de EV, dan is een land goed bezig. Hoe hoger een land op de rangorde van IMO staat hoe beter, hoe hoger een land op de rangorde van EV staat hoe slechter om een duurzame ontwikkeling van de wereldgemeenschap op deze planeet te bereiken.

Bij 'een mogelijke veramerikanisering' van Cuba denken we aan veel facetten, maar in dit kader toch in de eerste plaats aan niet-duurzame productie- en consumptiepatronen. Alles is groot in de Verenigde Staten: de auto's, de huizen, de fastfood, enz. Gemiddeld genomen leidt dit tot een ecologische voetafdruk van 8,6 ha/persoon: het land siert hiermee de weinig benijdenswaardige 5de plaats op de wereldrangorde. Voor dat aspect zijn de VS dus niet goed bezig. Wel moet gezegd dat hun IMO 0,92 (op een max. van 1,00) bedraagt, vooral omwille van hun hoog inkomen, wat hen op de 11de plaats zet.

De Cubaan heeft een ecologische voetafdruk van gemiddeld 1,9 ha/persoon: het plaats het land buiten de Top 100 op de wereldrangorde. Dit is dus nog ver weg van Amerikaanse toestanden. Het kan ook niet anders, want 'el bloque' ('de blokkade') ingesteld door de Verenigde Staten zorgt ervoor dat consumptiegoederen maar met mondjesmaat hun weg vinden naar dit Caraïbische eiland. Mijn verschillende gesprekspartners vertelden me meermaals: "Op Cuba gebruiken we alles opnieuw." Je mag dit letterlijk nemen: 'k heb genoeg voorbeelden gezien.

Zonder dat ze het zo noemen, kun je dus op Cuba spreken van een circulaire economie. Daarenboven heeft Cuba een IMO van 0,77 wat hen een 40ste plaats oplevert in de wereldrangorde vooral door de goede gezondheidszorg (cf. levensverwachting) en een goed onderwijssysteem (cf. scholingsgraad).

**De Cubaan heeft een ecologische voetafdruk van gemiddeld 1,9 ha/persoon**



**Toch houd ik een genuanceerd beeld over aan het land en zijn regime: het is niet meer zoals meer dan een halve eeuw geleden was.**

Hoe zit het nu bij ons? Onze ecologische voetafdruk bedraagt 6,9 ha/persoon. België is de voorbije twee decades trouwens meer dan 10 plaatsen gestegen en staat met dit cijfer op een barslechte 8ste plaats van de wereldrangorde: we zijn op dat vlak dus niet goed bezig. (We hebben wel een goede score voor 'de index van menselijke ontwikkeling': 0,89.) Dit brengt me tot de volgende bedenkingen. Er zijn heel wat initiatieven in ons land die als 'circulaire economie' worden betiteld, maar die in feite vooral acties inzake afval- en emissiepreventie zijn tijdens het productieproces. Eind jaren '80, begin jaren '90 waren we hier ook al mee bezig. Als we het echt menen met een circulaire economie, moeten we ons dan niet – weliswaar virtueel – voorstellen dat ons land (en bij uitbreiding Europa)

ook aan een blokkade is onderworpen en van daaruit ons productie- en consumptiesysteem herdenken. Zo revolutionair is deze denkpiste niet. Denk maar aan de argumenten die we 4 jaar geleden (2013) hebben aangedragen om te pleiten voor een nieuwe industrialisering van en voor de metaalsector binnen een context van duurzame ontwikkeling. Het opzetten van een circulaire economie

**Onze ecologische voetafdruk bedraagt 6,9 ha/persoon.**

vormde hiervan een belangrijk onderdeel. De actualisatie van het rapport in 2017 bevestigde trouwens de hoogdringendheid hiervan.

LEES OOK:



E-BOOK:  
**DE METAALSECTOR IN BELGIË EN VLAANDEREN: DE ACTUELE SITUATIE**

> [DOWNLOAD HIER](#)

<sup>1</sup> Hier worden cijfers uit 2013 gebruikt, zoals gepubliceerd in 2017 door [www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org).



# NOG **MEER** WETEN?

PETER BOSTYN, ABVV-METAAL-COÖRDINATOR VORMING, IS EEN KENNER OP GEBIED VAN CIRCULAIRE ECONOMIE. HIJ STELDE HET ULTIEME E-BOOK OVER DIT ONDERWERP SAMEN. ALS JE TOT OP DE BODEM WIL GAAN DAN MOET JE DIT LEZEN. VIND JE HET DE MOEITE? BEVEEL HET DAN OOK ZEKER AAN BIJ COLLEGA'S.



JE KAN HET  
BOEK HIER **GRATIS**  
**DOWNLOADEN**



[www.abvvmetaal.be](http://www.abvvmetaal.be)

