

Circulaire economie vergt serieus transitiebeleid

Het huidige economische model put de aarde uit. Om te kunnen blijven groeien is een meer circulair model nodig. Het is terecht dat daar maatschappelijk veel aandacht voor is. Tegelijkertijd kent een dergelijk model ook beperkingen.

IN HET KORT

- Serieuze transities zijn nodig die het gebruik van fossiele materialen, biomassa en bouwmaterialen fors verminderen of in gesloten ketens onderbrengen.
- De circulaire economie komt er niet met leuke proefprojectjes maar vereist heldere doelen en goede inkadering van markten.
- Een volledig circulaire economie is niet realistisch.

ARNOLD TUKKER

Hoogleraar aan de Universiteit Leiden en senior onderzoeker bij TNO

In 1987 definieerde een commissie van de Verenigde Naties onder leiding van de toenmalige Noorse premier Brundtland, duurzaamheid als een “ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen” (WCED, 1987). Op het vlak van ontwikkeling en het uitbannen van extreme armoede zijn er de afgelopen dertig jaar grote stappen gezet. Maar wat betreft milieuproblemen als klimaat, biodiversiteit en uitputting van natuurlijke hulpbronnen zijn we er nog minstens even slecht aan toe als in 1987 (Steffen et al., 2015). Er is grote twijfel of we de klimaatdoelstellingen van Parijs wel kunnen halen. Er wordt een zoetwatertekort voorzien van veertig procent in 2030. De zeeën zijn min of meer leeggevestigd en de concurrentie om de toegang tot grondstoffen wordt feller (Water resources group, 2009; UNEP, 2011a EC, 2017; Tukker, 2014).

Noodzaak van circulariteit

Om onze economie te kunnen verenigen met onze eindige planeet zijn er twee punten cruciaal. Het eerste is de omschakeling naar een koolstofneutraal energiesysteem. Het tweede is de omschakeling naar een circulaire economie. Deze laatste wordt gedefinieerd als zijnde een economisch en industrieel systeem dat geen eindige grondstofvoorraden uitput en waarin reststoffen opnieuw volledig in het systeem worden ingezet (Wikipedia, 2019; Kirchherr et al., 2017).

De hoge economische groei van de afgelopen zestig jaar is ten koste van de aarde gegaan. En dat heeft weer geleid

tot nieuwe schaarste. De mensheid gebruikt jaarlijks immers meer dan zestig miljard ton aan natuurlijke hulpbronnen, zoals biomassa, energie, metalen en andere mineralen.

Als we niets doen dan zal het gebruik van grondstoffen in 2050 tot minstens het drievoudige zijn gestegen (UNEP, 2011a). Met een jaarlijkse mondiale economische groei van zeven procent – normaal in het Westen in de jaren zestig en nu nog in China – verdubbelt de economie elke tien jaar en vertienvoudigt de wereldeconomie in krap 35 jaar. Als we bijvoorbeeld een eeuw of langer door zouden willen groeien, lopen we al tegen de grenzen aan. Na honderd jaar zal alle zonne-energie nodig zijn die op aarde instraalt. Na zo'n tweehonderd jaar zal de economie al het water op de planeet gebruiken, inclusief het zeewater. En na zo'n driehonderd jaar zal de economie een hoeveelheid primaire grondstoffen nodig hebben die gelijk is aan het totale volume van de aardkorst (Tukker, 2016). Als we nog vijftig tot honderd jaar op deze voet verdergaan, dan zal dat vroeg of laat gaan knellen (Jackson, 2009; UNEP, 2011b).

Niettemin bereiken landen met heel grote verschillen in welvaart toch een gelijk welbevinden. Zo is het welbevinden in een land als Costa Rica minstens zo goed als in veel rijke OESO-landen (NEF, 2016). Een circulaire economie die geld slim omzet in welbevinden, levert onvergelijkbaar meer welzijn op dan het lineaire alternatief.

Mijn vraag is niet of een circulaire, mensgerichte economie wel wenselijk is, maar *hoe* we die kunnen realiseren. Daarbij moeten we er dus voor zorgen dat de economie veel minder primaire grondstoffen nodig heeft om te functioneren. Dat is het idee achter de circulaire economie, die op termijn onvermijdelijk zal zijn.

Groei is politieke prioriteit

Natuurlijk zien we de politiek op vele conferenties over circulariteit discussiëren, maar veel verder lijken we daarmee niet te komen. Zo stelde de Rio+20-conferentie van juni 2012 twee hoofddoelen die samen lastig te verwezenlijken zijn. Ten eerste moesten er afspraken komen over het uitbannen van de armoede, en ten tweede over het verwezenlijken van een groene economie.

De OESO-landen van het ‘oude’ rijke Westen hebben ongeveer een miljard inwoners en een jaarlijks bruto binnenlands product (bbp) per hoofd van ongeveer 50.000 dollar (OESO, 2008). In China, India, Rusland en Brazilië ontstaat momenteel in rap tempo een middenklasse van één tot twee miljard mensen, die tegen 2050 ook een dergelijk inkomen zullen verwachten. Het is voor iedere politicus uit zo'n land politieke zelfmoord om te stellen dat een lager welvaartsniveau ook best goed is. Met een wereld-



bevolking van minstens negen miljard in 2050 (Lutz et al., 2004; VN, 2009) zijn er al zes à zeven miljard mensen die in armere landen en regio's wonen. Uit statistieken blijkt dat er een gemiddeld bbp per hoofd van 10.000 dollar nodig is voor een redelijke levensverwachting, toegang tot basale voorzieningen als onderwijs en schoon drinkwater, en redelijke ontwikkelingsmogelijkheden. Een lager bbp per hoofd gaat gepaard met een slechter bestaan, dus met een korter leven en meer kindersterfte – en dat willen politieke leiders voorkomen.

Het streven naar meer welvaart dat wereldleiders in hun achterhoofd meenemen naar hun internationale duurzaamheidsconferenties, impliceert dat de wereldeconomie in 2050 een omvang zou moeten hebben van zo'n 200 triljoen dollar. Dat is vier maal zo veel als in 2005 en gaat uit van een minimumgroei. Verder is bbp-groei noodzakelijk om de staatsschuld houdbaar te houden zodat het vertrouwen van de financiële markten in stand blijft en crises worden voorkomen. Het vergaande akkoord van Parijs uit 2015 is dan ook een mirakel, en onverenigbaar met zulke economische verlangens. De internationale omtrekkende bewegingen zijn dus niet toevallig. Immers, bij de recente klimaatop in Katowice was het in Parijs nog aanwezige elan al goeddeels verdampt.

Drie beperkingen van circulariteit

Een circulaire economie zet je niet van vandaag op morgen neer. Veel infrastructuur en duurzame gebruiksvoorwerpen gaan jarenlang mee. Als je niet nu al nadenkt hoe je die

circulair krijgt, en het energie- en materiaalgebruik over de levensduur minimaal maakt, is het te laat. Dan kan het, net als met het fossiele-energiesysteem, veel geld gaan kosten om het alsnog circulair te maken. Het is dus terecht dat het concept van een circulaire economie nu veel aandacht krijgt in het bedrijfsleven, de politiek en de maatschappij als geheel.

Tegelijk zie je rond dit soort nieuwe concepten nogal eens fantasieën of zelfs hypes ontstaan. Dat doet het een tijd leuk in de publiciteit, maar lost de echte problemen niet op. Ik zie minstens drie ongemakkelijke waarheden wat betreft de circulaire economie, waarmee rekening gehouden moet worden bij de implementatie ervan: de helft van ons materiaalgebruik is inherent lineair, er is nog veel materiaalgebruik nodig en volledige ontkoppeling is lastig.

Inherent lineair

De eerste ongemakkelijke waarheid is dat bijna vijftig procent van ons materiaalgebruik inherent lineair is (Haas et al., 2015). Bijna twintig procent van ons materiaalgebruik bestaat uit fossiele energie, zoals olie, kolen en gas. En dat verbranden we nu eenmaal – daar is geen kringloop meer van te maken. Voor fossiele-energedragers is de enige circulaire oplossing het uitbannen hiervan en het omschakelen op een koolstof-neutraal energiesysteem.

Verder bestaat bijna dertig procent van ons materiaalgebruik uit biomassa, vooral het voedsel dat we consumeren. En ook de omzettingen van dat consumptieproces zijn nauwelijks geschikt voor direct hergebruik.

Dankzij het mondiale karakter van ons voedselsysteem worden stikstof, fosfor en nutriënten op hele andere plaatsen onttrokken dan waar ze uiteindelijk als afvalproducten terecht komen. Dat zorgt voor allerlei regionale problemen – zoals algenbloei of nitraatoverlast, en fosfor dat ergens op de zeebodem eindigt. Ook vergt productie van veevoer voor onze bio-industrie maar liefst de helft van de mondiale landbouwgrond.

Eeuwige groei is onmogelijk op een eindige planeet

We moeten dan ook terug naar een meer lokale voedselproductie en naar een lager en gezonder gebruik van dierlijke eiwitten. Het afschaffen van de bio-industrie bespaart zo veel landbouwgrond dat er daarmee gelijk grote stappen worden gezet in de oplossing van het klimaatprobleem (Tukker et al., 2011; Stehfest et al., 2009). Dat zijn prangende vragen voor het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, dat de huidige agrofoodsector als een van de motoren van de Nederlandse economie beschouwt.

Nog veel materiaalgebruik nodig

De tweede ongemakkelijke waarheid is dat maar liefst dertig procent van het wereldwijde materiaalgebruik nodig is voor grotendeels nieuwe infrastructuur en duurzame goederen. Vooral niet-westerse landen breiden hun infrastructuur fors uit en bouwen nog in hoog tempo nieuwe huizen, fabrieken, kantoren, spoorlijnen, snelwegen en bruggen. Dat kan alleen door materiaal te verplaatsen vanuit het natuurlijke systeem naar het economische systeem. Dit was de afgelopen jaren goed te zien in China. Als gevolg van deze investeringen was China goed voor de helft van de productie en consumptie van al het staal en cement in de wereld (USGS, 2015). En dat terwijl China maar zo'n negentien procent van de wereldbevolking en ruim vijftien procent van de wereldwijde economie omvat.

Pas als het infrastructuurniveau een zogenaamde *steady state* bereikt, zijn er geen extra huizen, snelwegen of kantoren meer nodig en dekt het afval uit de 'urban mine' de behoefte aan nieuw materiaal. Helaas duurt het voor veel landen nog wel vijftig jaar of meer alvorens die 'stabiele staat' in zicht komt (Hu et al., 2010a; 2010b).

Volledige ontkoppeling lastig

De derde en laatste ongemakkelijke waarheid is dat de economische groeispurt in de afgelopen eeuw vroeg of laat zal afvlakken. Natuurlijk vermindert circulariteit de behoefte aan primair materiaal. Dat betekent ontkoppeling van economische groei en materiaalgebruik, ofwel meer economische groei met hetzelfde materiaalgebruik. Als we het eerdere voorbeeld van zeven procent jaarlijkse mondiale groei

volgen, dan zien we dat deze groei over 35 jaar zal leiden tot een economie die tien keer zo groot is als nu. Een gelijkblijvende materiaalbehoefte betekent per euro dan dat het materiaalgebruik tien keer zo klein zal zijn als nu.

Over een eeuw zal de economie duizend keer zo groot zijn en moet het materiaalgebruik bij volledige ontkoppeling met een factor 1.000 dalen. Neem als voorbeeld een huidige auto van 1.000 kilo, dan zal dit betekenen dat deze – bij gelijkblijvende levensduur – over 35 jaar nog maar 100 kilo kan wegen. En over honderd jaar – de economie is dan met een factor 1.000 gegroeid – zal er nog maar één kilo materiaal beschikbaar zijn om dezelfde mobiliteitswaarde te leveren als een auto van nu. Volledige ontkoppeling is dus niet zo makkelijk.

Omslag naar circulariteit

Een circulaire economie geeft ons geen eeuwige economische groei, want die is immers op een eindige planeet onmogelijk. Wat wel kan, is om uiteindelijk de grondstoffen uit de natuur zo lang mogelijk in kringlopen te houden en de economie mensgericht in te richten. Een circulaire economie is dus een wenkend en prachtig perspectief, maar vergt – zoals beschreven – grote transities. De echte transitie zit echter in dat besef dat eeuwige groei op een eindige planeet onmogelijk is. Ons hele economische en financiële systeem is immers gebouwd op groei.

Ook leidt het huidige marktgerichte economische systeem ertoe dat kapitaal zich steeds meer concentreert. De middenklasse in de Verenigde Staten is min of meer weggevaagd, en alleen de rijkste tien procent kan nog rekenen op een vrij zorgeloos leven, met een goede opleiding, gezondheidszorg en pensioen. Iets wat in West-Europa gelukkig nog voor een grote meerderheid geldt. Maar het is evident dat het Angelsaksische economische model niet de toekomst heeft als we een economie willen die past binnen de grenzen van de planeet en die het welbevinden van mensen centraal stelt.

Zonder een serieus transitiebeleid komt de circulaire economie er dus niet. Publicitair leuk ogende initiatieven – zoals champignons kweken op koffiedrab of het apart inzamelen van sinaasappelschillen – gaan aan de kern voorbij. De historie van het Nederlandse afval- en energiebeleid maakt duidelijk hoe het wel en niet moet. Gesteund door een motie met doelen voor preventie en hergebruik van afval werd er rond 1990 door het Nederlandse milieu-ministerie een succesvolle transitie van de afvalbranche ingezet. Hoge storthellingen en stortverboden maakten recycling opeens lonend, en voor lastige stromen zoals autowrakken en wit- en bruingoed kreeg je verwijderingsbijdragen in de productprijs om het hergebruik te kunnen betalen. Nederland is nu nummer 2 of 3 in Europa qua hergebruik.

Met energie liep het anders. Daar was in 1990 het Ministerie van Economische Zaken aan zet. Maar gezien de enorme opbrengsten van onze gasbel, in de vorm van royalty's, belasting en btw (tot 18 procent van de rijksinkomsten), is het geen wonder dat er tientallen jaren een halfslachtig energiebeleid is gevoerd (Oxenaar en Bosman, 2018), en dat we na Luxemburg het laagste percentage duurzame energie in Europa produceren.

De les voor beleidsmakers is dat de circulaire en klimaatneutrale economie er niet komt door leuke proefprojectjes of door een blind vertrouwen dat de markt het wel oplost. Onze mooie systemen voor onderwijs, ruimtelijke ordening, woningbouw en gezondheidszorg zijn geordend via wetten die de markt indammen. Binnen kaders wordt vernieuwing, efficiëntie en innovatie beloofd, maar worden ongewenste nevenuitkomsten voorkomen. Ook voor de transitie naar circulariteit zijn er dus regels nodig. Dus spreek net als in de jaren negentig heldere doelen af, kijk met stakeholders welke randvoorwaarden hiervoor nodig zijn en implementeer die. Alleen zo wordt er serieus werk gemaakt van een circulaire economie.

Literatuur

- EC (2017) Critical Materials for the EU. Report of the ad hoc Working Group on defining critical raw materials. Brussel
- Haas, W., F. Krausmann, D. Wiedenhofer en M. Heinz (2015) How circular is the global economy? An assessment of material flows, waste production, and recycling in the European Union and the world in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, 19(5), 765–777.
- Hu, M., H. Bergsdal, E. van der Voet et al. (2010a) Dynamics of urban and rural housing stocks in China. *Building Research & Information*, 38(3), 301–317.
- Hu, M., S. Pauliuk, T. Wang et al. (2010b) Iron and steel in Chinese residential buildings: a dynamic analysis. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(9), 591–600.
- Jackson, T. (2009) *Prosperity without growth*. Londen: Taylor & Francis.
- Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M. (2017) Review: Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232
- Lutz, W., W.C. Sanderson en S. Scherbov (red.) (2004) *The end of world population growth in the 21st century: new challenges for human capital formation and sustainable development*. Londen: Earthscan.
- NEF (2016) *Happy Planet Index*. New Economic Foundation. Te vinden op happyplanetindex.org.
- OECD (2008) *OECD Factbook 2008: economic, environmental and social statistics*. Parijs: OECD. Te vinden op www.oecd-ilibrary.org.
- Oxenaar, S. en R. Bosman (2018). De Nederlandse overheid en de olie- en gasindustrie: zoek de verschillen. *De Correspondent*.
- Steffen, W., W. Broadgate, L. Deutsch et al. (2015) The trajectory of the anthropocene: the great acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81–98.
- Stehfest, E., L. Bouwman, D.P. van Vuuren et al. (2009) Climate benefits of changing diet. *Climatic Change*, 95(1-2), 83–102.
- Tukker, A. (2014) Rare earth elements supply restrictions: market failures, not scarcity, hamper their current use in high-tech applications. *Environmental Science & Technology*, 48(17), 9973–9974.
- Tukker, A. (2016) *In kringetjes vooruit: de circulaire economie als recept voor duurzaamheid*. Oratie, 26 februari 2016, Universiteit Leiden.
- Tukker, A., A. de Koning, O. Wolf et al. (2011) Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe. *Ecological Economics*, 70(10), 1776–1788.
- UNEP (2011a) *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth*. Rapport te vinden op wedocs.unep.org.
- UNEP (2011b) *Green economy report*. United Nations Environment Programme. Rapport te vinden op www.unenvironment.org.
- UNEP (2015) *The emissions gap report 2015*. United Nations Environment Programme. Rapport te vinden op www.unenvironment.org.
- USGS (2015) *Mineral commodity summaries 2015*. United States Geological Survey. Rapport te vinden op minerals.usgs.gov.
- VN (2009) *World population to exceed 9 billion in 2050*. Persbericht, te vinden op www.un.org.
- Water resources group (2009) *Charting our water future: economic frameworks to inform decision-making*. McKinsey & Company. Rapport te vinden op www.mckinsey.com.
- WCED (1987) *Our common future. The World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Wikipedia (2019) *Kringlooeconomie*. Te vinden op www.wikipedia.nl.