

De circulaire economie

Waarom productie, consumptie en groei fundamenteel anders moeten

De circulaire economie geniet groeiende belangstelling van burgers, bedrijven en overheden. Groene ondernemers knopen het uiteinde van de ene keten aan het begin van een andere en ontwikkelen *en passant* nieuwe verdienmodellen. Ook bestaande bedrijven haken aan. Eindelijk lijkt er een manier gevonden waarop de economie kan blijven groeien en toch duurzaam wordt.

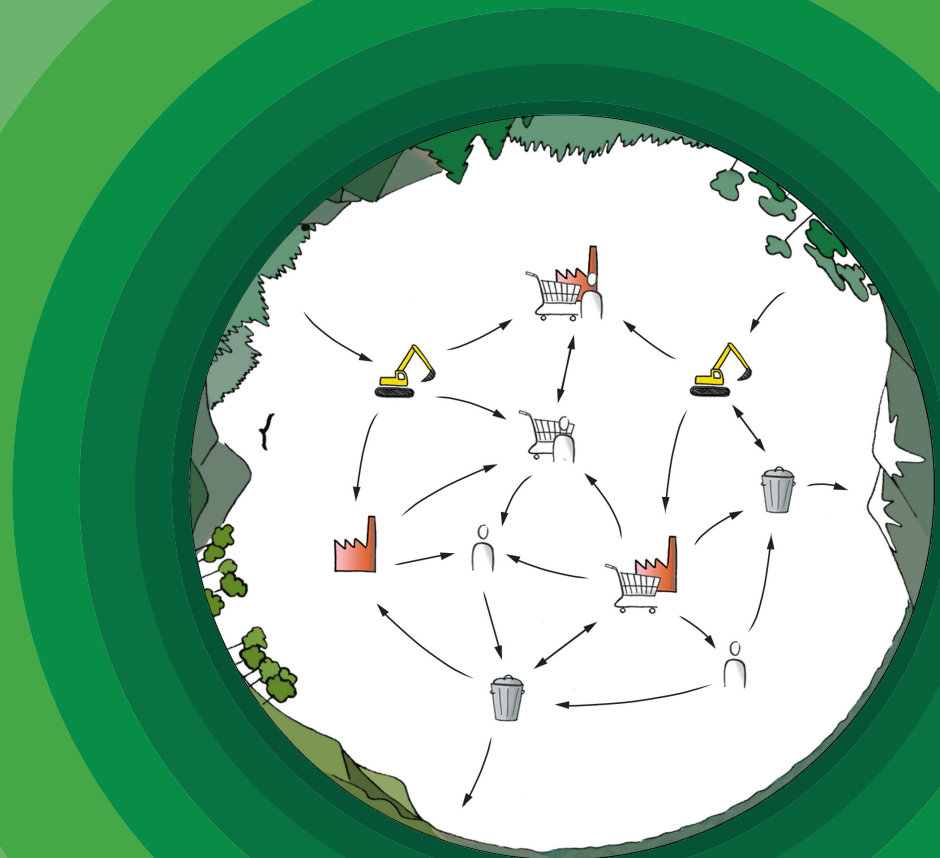
De belofte wordt echter niet zomaar ingelost. De meeste aandacht gaat uit naar de economische schaarste van grondstoffen. Dat fenomeen is van een veel lichtere orde dan het werkelijke probleem: de eindige capaciteit van de natuurlijke ecosystemen. Als we een gezonde, houdbare economie willen die de eigen voedingsbodem intact laat, dan moet het economisch systeem flink op de schop. De kloof tussen producent en consument, die na anderhalve eeuw olie-gedreven globalisering flink is gegroeid, zal de komende decennia kleiner moeten. De circulaire economie kan daarbij een uitstekend model zijn. Een verkeerde invulling van de circulaire economie kan echter ook averechts werken.

Dit boek analyseert de verschillende aspecten en mogelijkheden van de circulaire economie en stelt een fundamentele, groene invulling voor, met winst voor mens en milieu.



De circulaire economie

Waarom productie, consumptie en groei fundamenteel anders moeten



Socrates Schouten

DE CIRCULAIRE ECONOMIE
WAAROM PRODUCTIE, CONSUMPTIE EN GROEI
FUNDAMENTEEL ANDERS MOETEN

De circulaire economie

Waarom productie, consumptie
en groei fundamenteel anders
moeten

Socrates Schouten

Inhoudsopgave

Inleiding 7

1 Circulaire markteconomie: nieuwe businessmodellen 15

- 1.1 Prestatie leasen: van product naar service 16
- 1.2 Grondstofmanagement: een nieuwe markt 20
- 1.3 Duurzaam en aantrekkelijk ondernemen 24
- 1.4 Meervoudige waardecreatie 27

2 Afscheid nemen van de lineaire economie 33

- 2.1 ‘Van afval naar grondstof’ 33
- 2.2 De juiste plek voor afval 38
 - Inzamelen op productniveau 39
 - Producentenverantwoordelijkheid 40
- 2.3 Sturing: de randvoorwaarden 44
 - Circulaire prikkels 44
 - Beprijzing van milieueffecten 46
 - Een groen belastingstelsel 47
 - Ecodesign 49

3 Economie en eindigheid 53

- 3.1 Grondstoffenvoorziening: een probleem? 54
 - Het piekmodel 56
 - Absolute of relatieve schaarste? 57
 - Grondstoffen en duurzaamheid 59
- 3.2 De begrensde Aarde: de wording van het ‘eindige’ denken 62
 - Economie en entropie 63
 - Stationaire economie 65
- 3.3 Het circulaire denken van de jaren ‘70 tot nu 68
 - De kringloopgedachte in de Tweede Kamer 68
 - Groei of geen groei? 72
 - De kringloop: beperking of verheffing? Twee modellen 75
 - De circulaire economie in context 79

4 Schaarste delen in de 21^e eeuw 81

- 4.1 De derde industriële revolutie 82
- 4.2 Van wie is de circulaire economie? 85
 - Wie beheert de infrastructuur? 85
 - De dystopie van de leasesamenleving 88
 - Zeggenschap over natuurlijke hulpbronnen 92
- 4.3 De risico's van halve implementatie 95
 - Autodelen: gas terugnemen of vol vooruit? 96
 - De prosument en het post-kapitalisme 97
- 4.4 Het circulaire voorbij het economische 101
 - De circulaire economie als vooruitgangsideaal 101
 - De tragedie van de markt 103
 - Nieuwe meentes 106
 - Tussen efficiency en veerkracht 109

Conclusie en aanbevelingen 111

Aanbevolen literatuur 117

Noten en referenties 118

Dankwoord 127

Over de auteur 129

Colofon 131

Inleiding

Een economie die intensief werk maakt van hergebruik van grondstoffen wordt een circulaire economie genoemd. In zo'n economie is het hergebruiken van afgedankte spullen de norm en behoort het begrip 'afval' tot het verleden. De natuur fungeert daarbij als inspiratiebron: in ecosystemen vind je geen vuilnisbelten, want het afval van de een is het voedsel van de ander. Het functioneren van ecologische kringlopen, wederkerigheid in symbiotische relaties en het adaptief vermogen van gemeenschappen, soorten en ecosystemen is uitstekend lesmateriaal voor ons menselijke ecosysteem.

Maar niet alleen biologen, biochemici en ecologen hebben bijgedragen aan de vorming van het concept van de circulaire economie. Ook denkers uit de architectuur en de industriële sfeer hebben, geprikkeld door het gegeven dat we zijn toegerust met een eindige voorraad grondstoffen en een kwetsbare leefomgeving, inspirerende ideeën aangedragen. Zij stelden zichzelf de vraag hoe een industriële economie binnen de begrensde Aarde te passen is. Ten slotte zijn ook economen en bedrijfskundigen aangehaakt. Zij benaderen de circulaire economie vanuit het perspectief van onze huidige, volop draaiende, economie. Hun vraag is hoe we deze economie meer circulair maken. Oftewel: hoe kan de circulaire economie eraan bijdragen dat onze economie blijft groeien?

In dit boek wordt de vervolgvraag gesteld hoe de circulaire economie, in brede zin, een verbetering kan betekenen voor de relaties tussen alle betrokkenen: enerzijds die tussen producenten en consumenten, anderzijds de relatie tussen hen en de natuur.

Het huidige circulair discours

De circulaire economie is een verzameling visies, (conceptuele) organisatiestructuren en marktmodellen met als gemeenschappelijk kenmerk het doel om het kringloopdenken in de praktijk te brengen. Verschillende partijen nemen daarbij verschillende deelsystemen als object van de te plegen interventie. Dominant is de aandacht voor de maakindustrie en de consumentenmarkt. De Nederlandse overheid hanteert bijvoorbeeld als definitie: “Een circulaire economie is een economisch systeem dat de herbruikbaarheid van producten en grondstoffen en het behoud van natuurlijke hulpbronnen als uitgangspunt neemt en waardecreatie in iedere schakel van het systeem nastreeft.” Of, zoals verwoord in het trendsettende drieluik van de Ellen MacArthur Foundation: “Een circulaire economie is een industrieel systeem dat herstellend of regeneratief is vanuit intentie en ontwerp.” De mainstream gedachte is dat de circulaire economie een zogenoemde ‘ontkoppeling’ tussen commerciële opbrengsten en grondstofgebruik moet realiseren. Hierbij zouden veel extra voordelen om het hoekje komen kijken: circulair werken levert voor ondernemers de nodige besparingen op, is een goed pr-instrument en draagt bij aan de ontwikkeling van nieuwe verdienmodellen. Het moet ook een impuls geven aan de werkgelegenheid – sterkere recycling, hergebruik en delen leveren banen op – en uiteraard zorgen voor een verlaagde aantasting van het milieu.

De circulaire economie is voer voor trendwatchers. Delen, ruilen, ‘het einde aan bezit’, tweedehands spullen, *leasen*, *peer-to-peer*: het is een hip soort duurzaamheid. ‘Circular’ wordt al op allerlei plekken als bijvoeglijk naamwoord gebruikt: er wordt bijvoorbeeld gesproken van ‘circulaire producten’, ‘circulaire gebouwen’ en ‘circulair inkopen’. Daarmee heeft dit begrip net zo min als het begrip ‘duurzaam’ een scherp omschreven definitie, waardoor iedereen zich erin kan vinden. Het is wat dat betreft opvallend dat dit nieuwe, circulaire denken voet aan de grond krijgt op een moment dat het gangbare milieubeleid in een steeds grotere impasse belandt. Doorbraken op het gebied van de bescherming

van klimaat, biodiversiteit en landschap blijven uit. De zorgen om de toekomst van het leefmilieu nemen toe, maar de samenleving wil maar niet serieus in beweging komen. De uitbundige aandacht voor ‘de circulaire economie’ van de laatste jaren laat zien dat het concept het nieuwe richtsnoer voor milieubeleid aan het worden is. Waar het concept ‘duurzaamheid’ heeft afgedaan als richtinggevend idee, wordt de circulaire economie gezien als de kapstok waaraan in de komende decennia technologische en maatschappelijke innovaties ten behoeve van een beter milieu kunnen worden opgehangen. In die zin is het concept van de circulaire economie een uitwerking van het begrip ‘duurzaam’, wat een paraplubegrip is geworden en om die reden geen richting meer kan geven aan het publieke debat.

De circulaire economie is een aantrekkelijk idee, want het verenigt een duurzaam en milieuvriendelijk perspectief met dat van economische groei en ontwikkeling – het tweede woord is niet voor niets ‘economie’. Dat is ook het punt waar er vragen moeten worden gesteld. Immers, of de circulaire economie een geheel andere samenleving behelst, of slechts technische en logistieke wijzigingen in het economisch verkeer, maakt een groot verschil. Op dit moment worden de onderliggende wereldbeelden bij deze verschillende visies nog niet expliciet gemaakt en is de circulaire economie voor elk wat wils. Sommige spelers zien het als nieuw marktmodel, maar anderen denken juist aan steden waarin mensen onderling van alles delen en doorgeven in plaats van verhandelen, of aan een economie die in mindere mate op consumptie draait. Hoe zit het bijvoorbeeld met economische groei in dit concept? Is deze meer, minder, of vooral anders in een circulaire economie? En veronderstelt de circulaire economie op politiek gebied een agenda van regionalisering en een meer betrokken rol voor de burger, of houdt de consumptiemaatschappij in de kern stand? De beantwoording hangt af van de persoon aan wie de vraag gesteld wordt, al onderschrijft elk de nut en noodzaak van het bewegen naar een circulaire economie. Deze politieke dimensie is in het debat nog weinig aan de orde gekomen. Daar wil dit boek verandering in brengen.

Waar willen we heen?

De maatschappij, en daarmee de politiek, ziet zich gesteld voor de taak om zorgvuldig en ‘duurzaam’ gebruik te maken van wat de Aarde te bieden heeft. Politiek en democratie zijn middelen die de nodige structuren om dit zeker te stellen organiseren.

Wat de Aarde ons te bieden heeft? Een heleboel. Wat hebben we veel te danken aan de ontzaglijke voorraden olie en mineralen! Deze brachten ons de energie en grondstoffen waarmee we een welvarende, comfortabele en ontwikkelde samenleving konden creëren. Zonder deze voorraden zou het tempo van de maatschappelijke en technologische ontwikkeling veel lager hebben gelegen. Er zou minder mechanisering zijn, lagere landbouwopbrengsten, weinig arbeidsspecialisatie, weinig wetenschap en weinig kansen om te vernieuwen. En zonder die ontwikkelingen zouden we moderne communicatiemiddelen, geavanceerde geneeskunde en tal van publieke voorzieningen moeten missen. We mogen wel van geluk spreken dat we op die waardevolle aardlagen zijn gestuit.

De tijdelijke fossiele en minerale subsidie op ontwikkeling begint echter op te raken. De voorraden van oliereserves, gasbellen, fosforconcentraten en schaarse metalen zijn over hun piek heen. En als bepaalde voorraden nog wel even meegaan, ervaren we op andere manieren de keerzijdes van het grootschalig gebruik: het leidt tot bederf van de leefomgeving en opwarming van het Aards klimaat. Bovendien: de geconcentreerde, schaars verdeelde brandstof waar onze wereldeconomie op draait, vormt die economie. Het hele economische systeem met haar trouwe wachters – de financiële sector, de (supra)nationale politiek, het militaire apparaat – is ingericht op de logica van grootschalig kapitaal. Zo’n economie heeft ook te kampen met de beperkingen en de strubbelingen daarvan. De economie van nu vertoont aan de marges veel beweging en diversiteit, maar zit in de kern muurvast aan een weerbarstig industrieel complex gebaseerd op fossiele brandstoffen.

‘Economie’ en ‘samenleving’ zijn door de jaren heen steeds meer tot synoniemen geworden. Wie meer ontwikkeling wil, lijkt ook automatisch meer economie en meer groei te willen. Ons

ontwikkelingsmodel kampt echter met doorlopende verdelingsvraagstukken en schaadt, of negeert op z'n minst, bepaalde 'zachte', menselijke kanten van 's werelds samenlevingen zoals culturele diversiteit, vormen van onbaatzuchtige wederkerigheid, en harmonieuze, minder 'gehaaste' leefstijlen, om maar wat voorbeelden te noemen.

Het idee van de circulaire economie is van belang voor de manier waarop we de maatschappij vanaf hier verder ontwikkelen. De grondstoffen en de energie die we aanwenden, wie er aan de knoppen zit en wie er invloed kan uitoefenen: dit zijn niet alleen economische, maar ook politieke en sociale parameters. Een andere ordening van de economie gaat gepaard met een andere ordening van de samenleving. In het verlengde van het circulaire toekomstbeeld vinden we bijvoorbeeld de economie van de *commons*: gemeenschappelijk beheerde ecologische en sociale diensten. De *commons*, ofwel meentes, zijn een manier om schaarste te verdelen en waarde tot stand te laten komen zonder het harde winststreven en de overexploitatie die zo vaak in de gangbare economie opduiken.

Het nastreven van een circulaire economie, of liever, een economie die niet draait op geconcentreerde grondstoffen, wordt daarmee een brede politieke opgave. Het zal een uitdaging van jewelste zijn, waartegen de hakken her en der flink in het zand zullen worden gezet, omdat iedereen gewend is geraakt aan de overvloed. Maar het is ook een bijzondere kans om de economie te verbinden met kernwaarden die er nu juist van op afstand zijn geraakt, zoals democratisering, participatie, gelijke toegang en onderlinge verstandhouding. Het al dan niet slagen in het maken van deze verbinding zal uitmaken of we op een 'smalle' circulaire economie afstevenen, waarbij recycling, hergebruik en eco-efficiëntie uit noodzaak drastisch geïntensiveerd zijn, maar waarbij per saldo geen ontrafeling van geconcentreerde machtsstructuren optreedt; of een 'brede' circulaire economie, waarin de afstand tussen producent en consument letterlijk en figuurlijk verkleint en de uitwisseling van goederen, ideeën en inspanningen zich als een kruisbestuiving tussen de eindgebruikers manifesteert.

Contouren van deze publicatie

Dit boek onderzoekt de mogelijke verschijningsvorm van een circulair economisch systeem door de verschillende benaderingen tegen het licht te houden. Elke benadering impliceert zekere systeem-ingrepen; sommige daarvan beperken zich tot de industrie, maar andere gaan dieper in het bevragen van het huidige economisch systeem en komen daardoor ook uit bij een bredere opvatting van de circulaire economie.

Het eerste hoofdstuk is een rondgang langs de ‘circulaire economie’ zoals je die in de meeste bestuurlijke notities en consultancyrapporten treft. Als stip op de horizon geldt een economie waarin consumenten niet langer spullen hoeven bezitten, maar *toegang* hebben tot diensten en slechts betalen voor de geleverde prestatie. Deze en andere ‘circulaire’ marktmodellen bevatten aantrekkelijke perspectieven voor het bedrijfsleven, wat goed nieuws is voor het achterstallige milieubeleid: de vorming van een duurzame industrie krijgt zo een nieuwe impuls.

Echter, niet alle bedrijfssectoren kunnen overstappen op circulaire marktmodellen. Belangrijker nog: in de praktijk is de transitie nog maar nauwelijks ingezet. De huidige economie bestaat momenteel nog grotendeels uit ‘lineaire’ ketens, van de fabrikant via de *retail* naar de consument. Op het moment van verkoop van goederen wordt in de praktijk ook de verantwoordelijkheid over het product overgedragen. Aan het eind van deze keten wordt afval geproduceerd dat weinig meer waard is, of dat zelfs geld kost om van af te komen. Er is dus meer nodig dan een op het eerste gezicht aantrekkelijke stip op de horizon in beleidsrapporten. De huidige economie zit nog te stevig vast in de oude werkwijze, waardoor succes afgedwongen moet worden. Hoofdstuk twee bespreekt hoe de samenleving de afvalberg kan verkleinen en op welke manier er op een circulaire economie kan worden aangestuurd die daadwerkelijk duurzaam is.

De huidige economie, hoe lineair ze ook is, maakt gebruik van een aantal kringlopen. Bijvoorbeeld van de biologische cyclus, voor voedsel en biomaterialen. Maar ook van de geologische cyclus, de

cyclus van de vorming van olie en mineraalertsen, die we op de menselijke tijdschaal niet vernieuwd zien worden. Deze Aardse kringlopen produceren beperkte hoeveelheden grondstoffen die bovendien niet allemaal door de mens kunnen worden benut. Economische modellen gaan echter steeds uit van relatieve en dus overkomelijke schaarste, in plaats van dat zij erkennen dat er soms ergens een einde aan zit. Hoofdstuk drie wijdt uit over het karakter van de eindigheid van Aardse hulpbronnen, waarbij al snel opvalt dat de beperkingen van het natuurlijke milieu nijpender zijn dan die van fossiele en minerale grondstoffen. Daarom dient de circulaire economie vooral een antwoord te vormen op de te grote ecologische voetafdruk van ons productiesysteem door voor te sorteren op een, in materiaaltermen, ‘stabiele’ (niet-groeïende) economie.

Het slothoofdstuk bekijkt de ‘politieke economie’ van het circulaire gedachtengoed. De circulaire economie is niet slechts een opgave voor de industrie. Het geheel van de economie – de manier waarop goederen en diensten worden aangeboden en door wie, de verdeling van invloed en opbrengsten, het karakter van de economische ontwikkeling – moet op de schop om de ecologische opgave van de 21^e eeuw aan te kunnen. Onvermijdelijk heeft deze herordening ook sociale gevolgen. Circulaire denkers voorspellen bijvoorbeeld het einde van het bezit. De vraag is wiens bezit dan verleden tijd is. Hoe dit past binnen het debat over de kapitalistische economie – vormt zich een ander, meer horizontaal en ‘decentraal’ geordend kapitalisme? Het idee van de circulaire economie voedt ook een tegenbeweging van de ‘geëconomiseerde’ samenleving. De circulaire economie gaat niet alleen over het anders inrichten en sluitend maken van materiaalstromen, maar ook over het verleggen van accenten in de economie en in ons dagelijks leven. Nieuwe technologie kan fraai zijn, maar het kan naast oplossingen ook weer nieuwe problemen genereren – zowel nieuwe milieuproblemen als nieuwe machtsconcentraties en economische afhankelijkheden. De financiële crisis liet zien op hoeveel vlakken het economisch systeem geperverteerd is. Juist de circulaire economie kan en moet ruimte bieden voor nieuwe democratisering en de vorming van directere, ‘horizontale’ relaties tussen de ingezetenen.

1

Circulaire markteconomie: nieuwe businessmodellen

Google op ‘circulaire economie’ en bij het grasduinen wordt al snel duidelijk dat het *mainstream* circulaire verhaal niet over materiaal-schaarste gaat, maar over marktkansen. Veruit de meeste teksten, rapporten en initiatieven die de circulaire economie centraal plaatsen, schetsen een toekomst vol nieuwe mogelijkheden. Maar wel één waarvoor je als bedrijf en overheid snel in actie moet komen, want wie achterop raakt, legt het straks af. Voor de een is de afnemende beschikbaarheid van grondstoffen daarbij dwingend, voor de ander het immer verschuivende speelveld van commerciële dienstverlening.

In dit hoofdstuk zullen de verschillende drijfveren stuk voor stuk aan bod komen. Neem bijvoorbeeld de ontwikkeling van nieuwe marktmodellen. In de ogen van velen staat de economie aan het begin van een ontwikkeling die te vatten is in de *one-liner* ‘van bezit naar gebruik’. Mensen hebben in de toekomst bijvoorbeeld geen auto meer, maar zij hebben toegang tot ‘mobiliteit’. Men deelt de goederen of leaset ze van bedrijven. Hoe het ook zij, de rol van inzameling en herverwerking is immer groeiende, zodat de recycling-sector steeds groter wordt. ‘Recycling’ dekt de lading al niet helemaal meer; men heeft het, met een blik op de circulaire toekomst, liever over ‘grondstofmanagement’. Ook ontwikkelingen op het gebied van sociaal en duurzaam ondernemen duwen de economie een meer circulaire kant op. Een fossiel imago is voor bedrijven langzamerhand een bedreiging aan het worden. Veel bedrijven kiezen ervoor zich nadrukkelijk te profileren op het gebied van

duurzaamheid of meten zich een sociaal betrokken bedrijfsprofiel aan. Al deze bedrijfsmodellen zijn echter nog te kwalificeren als ‘lichtgroen’: duurzaamheid is een belangrijke waarde, maar de kern van financieel winststreven blijft onaangetast. Voor sommige bedrijven vormt het denken in termen van kringlopen en een positieve interactie met de omgeving de kern van hun bestaan. Hier betreedt het ondernemerschap een terrein dat nog in nevelen gehuld is. Hun sterke nadruk op het sparen van de natuur roept ‘donkergroene’ associaties op – de huidige aantasting van het milieu door de industrie noopt tot een fundamenteel ander economisch systeem – maar de betrokken denkers wensen gelijk af te rekenen met het begrenzend, ‘zure’ idee van de milieubeweging dat producent en consument zich zullen moeten matigen. Kan dit vooruitstrevende economische concept wel ongeremde groene welvaart beloven?

1.1 Prestatie leasen: van product naar service

Wat is de essentie van het circulaire businessmodel? Een systematiek die volop in de belangstelling staat is die van het leasen. Een reeds zeer bekend voorbeeld zijn de leaseauto's die gemeengoed zijn voor zakelijke ritten, maar ook laptops, wasmachines en allerlei andere producten kunnen worden geleased. Soms vormen de individuele apparaten samen een *pool* van gebruiksobjecten die eenvoudig voor kort gebruik kunnen worden aangewend, zoals de deelauto's van Greenwheels en Car2go. De gebruiker zit dus niet per se langdurig aan een artikel vast. Het is een gebruiksmodel waarbij toegang centraal staat, en niet bezit.

Door een product te leasen wordt het in bruikleen gegeven. De verantwoordelijkheid voor het tastbare product en daarmee voor de functionele levensduur ligt vrijwel volledig bij het uitvaardigende bedrijf. Ook het eigendom van de materialen blijft bij de aanbieder. In de circulaire filosofie zouden grondstoffen niet meer van partij naar partij moeten overgaan, want grondstoffen zijn voor de fabrikant een middel om een product te vervaardigen en voor de gebruiker juist een last zodra het product niet meer de gewenste

functie biedt. De retentie van grondstofsfeigendom zorgt ook dat de industrie de goede omgang ermee niet kan afwentelen op de gebruiker. Dit idee wordt met zoveel enthousiasme onthaald dat er al wordt gesproken van de ‘leasesamenleving’ als praktische vertolking van de circulaire economie.¹ In een circulair Utopia is het de dienst, de *performance*, die je in de markt zet, en wordt de materiële verschijningsvorm een secundair fenomeen.

Na een zekere tijd komt het gebruik contractueel ten einde en wordt het artikel teruggebracht of opgehaald. Door het aanbieden van spullen in een leaseconstructie wordt de inname van het artikel door de producent of retailer na het gebruik dus een onlosmakelijk onderdeel van de productlevenscyclus. Het dwingt de fabrikant ook tot doordacht product- en procesontwerp. Het rapport *Leasing Society* omschrijft hoe de retentie van eigendom bij de producent zal bijdragen aan langere productlevensduren en aan gemakkelijker hergebruik.² Als geleasede producten lang meegaan, weinig te hoeven worden ingewisseld voor nieuwe en na gebruik makkelijk te recyclen zijn, scheelt dat de producent veel proceskosten. Nu wordt de omzet van veel bedrijven nog bepaald door het aantal verkochte producten, wat hen prikkelt tot het leveren van producten met beperkte levensduur en het cultiveren van een wegwerpmaatschappij: de markt wordt overstelpt met nieuwe trends en frisse marketingcampagnes. Dit rapport maakt ook duidelijk waarom de producenten hier zelf enthousiast over zouden moeten zijn. Volgens de auteurs draait “de visie van een leasesamenleving” om “de beste manier om consumenten te bedienen” op “nieuwe, service-georiënteerde manieren”. Deze visie belooft een “win-winoplossing om de competitiviteit te vergroten op een milieuvriendelijke manier” met een keur aan nieuwe afzetmogelijkheden. Wanneer je niet langer een enkel product verkoopt aan een klant, maar een dienst levert waarvoor de klant regelmatig bij je terugkomt of een maandelijkse vergoeding overmaakt, creëer je grotere klantentrouw en een constantere stroom inkomsten. Dit is een logica waar nu vooral aanbieders van nutsvoorzieningen hun bedrijf op hebben gebouwd, maar die op allerlei andere plekken kan worden toegepast, zowel jegens consumenten als in *business-to-business*situaties. De klant of

consument profiteert op zijn beurt van ‘ontzorging’. Het gaat immers om de *prestatie* van het product – de autokilometers, inter-naturen en wasbeurten – en niet om het ding dat er voor nodig is om dit nut te genieten.

Dit idee is niet nieuw. Het tweede Nationaal Milieubeleidsplan uit 1993 bevatte bijvoorbeeld de aanbevelingen ‘circuleer goederen’ en ‘koop diensten in plaats van goederen’. Het servicege-richte, circulaire bedrijfsmodel, met leasing als kernstrategie, heeft echter pas recent zijn weg gevonden naar het ondernemersvocabu-laire. In de strategie voor het mondiale hulpbronnenvraagstuk zoals McKinsey & Company dat uiteengezet in het lijvige rapport *Resource Revolution* (november 2011), ontbreekt deze aanpak bijvoorbeeld nog geheel.³ Slechts één keer wordt, in een bescheiden kader verzorgd door de Ellen MacArthur Foundation, verwezen naar de circulaire economie als een bedrijfsmodel waarin afval weer grondstof wordt, producten worden verhuurd of geleased en de consument wordt geherdefinieerd als ‘gebruiker’. Het is diezelfde Ellen MacArthur Foundation die kort daarop het drieluik *Towards the Circular Economy* uitgeeft (overigens geschreven door McKinsey en gesponsord door een honderdtal, veelal multinationale, bedrijven, waaronder Philips, Rabobank en Unilever) en inmiddels geldt als de kapitein op het circulaire schip. Sindsdien is de circulaire economie niet meer weg te denken uit de maatschappelijke jaarverslagen en bedrijfscommuniqués.

De Ellen MacArthur Foundation verdeelt, in navolging van het al oudere *Cradle to Cradle*, materiaalstromen in twee zuilen: techni-sche ‘nutriënten’ en biologische nutriënten.⁴ Door producten, componenten en hulpstoffen als ‘voedingsstoffen’ te beschouwen die in de economie circuleren, verandert het denkpatroon van het oude *take-make-waste* naar een economisch voedselweb waarin afval niet meer bestaat. Technische nutriënten, zoals plastics, print-platen en ledlampen behoren zo lang mogelijk in de economie te blijven voordat ze hun productwaarde verliezen en verbrand of gestort moeten worden. Biologische nutriënten zijn meer geschikt om in wisselwerking met de natuur te circuleren.⁵ Biologische stof-stromen zoals bio-olie, hennepvezels maar ook kooldioxide en

fosfaten leggen dan routes af door het economisch systeem, met af en toe een tussenstop in de bodem, een beheerd ecosysteem of een wat langer verblijf in de atmosfeer. Deze denkbeelden moeten wel als een ietwat geromantiseerd ideaalbeeld worden gezien. Dergelijke kringlopen zijn al lastig in te richten als je *tabula rasa* zou beginnen, laat staan als je er zou willen komen vanuit de bestaande economische realiteit.⁶

In het tweede MacArthur-rapport wordt voorgerekend dat er in de sector van de *'fast moving consumer goods'* (i.e. voedingsmiddelen en andere aankopen voor kort gebruik) in de OESO-landen zo'n vijfhonderd miljard euro winst te behalen is. Nu is dat juist niet de sector waar de circulaire productfilosofie het meest furore kan maken. In geval van de snel omlopende goederen, en de verpakkingsmiddelen die daarbij gebruikt worden, is de grootste rol weggelegd voor het verfijnen van de inzamel- en recyclingtechniek (zie paragraaf 2.2). In de sectoren van wat in de economie 'duurzame goederen' worden genoemd, waar de mogelijkheden van leasing en Cradle to Cradle het grootst zijn, zijn de schattingen iets conservatiever, maar deze lopen alsnog in de tientallen miljarden. In de Europese Unie zouden circulaire modellen in de machinerie zestig miljard euro opleveren en in de autoindustrie grofweg honderddertig miljard.⁷ Kortom, het besparen op grondstofgebruik en het aanpassen van het bedrijfsmodel is een lucratieve zaak.

Het denken in termen van prestaties in plaats van producten is bovendien een bron van creativiteit die ondernemers aan nieuwe marktkansen helpt. Zoals de intrede van internet zorgde voor een *hausse* aan webdiensten die daarvoor niet te bedenken waren, wordt met 'prestatie leasen' een nieuw gebied betreden in de materiële wereld. De combinatie van circulair denken en ontwikkelingen in de IT, recycling, productassemblage en logistiek jaagt dit aan. Eén van de pionierende bedrijven, Turntoo van Rau Architecten, heeft het klaargespeeld om zijn nieuwe kantoor te laten voorzien van 'lichten' in plaats van 'lampen'. De bureaustoelen, die worden geleased, zijn zo ontworpen dat ze na de gebruiksperiode gemakkelijk uit elkaar kunnen worden genomen, zodat er slechts onderdelen worden vervangen die versleten zijn. Het zijn voor-

beelden van ‘resultaatgeoriënteerde diensten’, waarin de relatie tussen materie en prestatie grotendeels is losgemaakt.⁸ De aanbieder heeft daarbij een grote vrijheid bij het kiezen van de wijze waarop hij of zij het beloofde resultaat waarmaakt.

Het EU-rapport *Leasing Society* waarschuwt dat een circulaire economie die blijft hangen bij het stadium van niet-resultaatgeoriënteerde productleases tot negatieve ecologische en sociale uitkomsten zou kunnen leiden, door respectievelijk het *reboundeffect* en de *outsourcing* van banen. Het reboundeffect houdt in dat ingeboekte besparingen teniet worden gedaan door het elders spenderen van het bespaarde geld of verbruiken van de bespaarde grondstoffen. Dat kan ook geografisch zijn: vuile industrie verplaatst zich dan naar verafgelegen landen waar het milieu en arbeidsomstandigheden minder goed beschermd worden. Outsourcing betekent dat de arbeid meeverhuist, waardoor er minder banen zijn in onze regio's terwijl de druk op arbeid in die productielanden oploopt. In hoofdstuk 4, ‘Schaarste delen in de 21^e eeuw’, worden de mogelijke negatieve uitkomsten van de leasesamenleving verder verkend.

1.2 Grondstofmanagement: een nieuwe markt

Naast het ontwikkelen van nieuwe, servicegerichte afzetmodellen leidt de circulaire economie ook tot een nieuw type zakelijke dienstverlening. Het aanbieden van product-dienstcombinaties waarbij de materialen na de leaseperiode weer op het bordje komen van de retailer, de producent of de vervaardiger van halffabrikaten, geeft de recyclingsector een nieuwe rol. De uitbreiding van het takenpakket van producenten en retailers met inzamel- en hergebruikactiviteiten is immers een flinke kluif, die niet tot de kerncompetentie van het bedrijf behoort. Voor talrijke productcategorieën is het dan ook aannemelijk dat de retourprogramma's en de bemiddeling van grondstoffen worden uitbesteed. In *Leasing Society* vinden we het voorbeeld van General Motors (GM), dat zijn afvalverwerkingscontracten opzegde en nieuwe *resource management*-contracten aanging.⁹ Het dwong de contractpartners daarmee aan GM

een ander type service te bieden, namelijk het voorkomen van afvalproductie en het besparen op nieuwe grondstoffen. De contractant is gebonden elk jaar de kosten van het afvalbeheer naar beneden te brengen en ontvangt hiervoor een jaarlijkse gage (in som lager dan wat GM voorheen aan afvalcontracten kwijt was) plus dertig procent van de opbrengsten uit die kostenbesparing. Het automobielbedrijf presteerde het hiermee een kwart minder afval te produceren en de kosten met dertig procent te drukken. Het adagium *from selling waste disposal to resource management* kan zo als een win-winaanpak de annalen in.

Alleen producten met een hoge gebruikswaarde en vermarkt-bare service lijken interessant genoeg om met een echte leasecon-structie te worden uitgegeven. Bij veel andere artikelen – die van lagere waarde en met snelle omloop, zoals verpakkingen en prul-laria, of bij spullen die juist zeer langdurig in gebruik zijn – is het leasemodel niet werkbaar en zal een meer generieke oplossing nodig zijn. Een middel dat voor de eerstgenoemde categorie al tien-tallen jaren goede ervaringen oplevert, is statiegeld. Zoals de Ellen MacArthur Foundation ook signaleert, is er in de circulaire eco-nomie een aanzienlijke rol weggelegd voor statiegeldsystemen.¹⁰ Ten opzichte van het leasemodel heeft statiegeld een omgekeerde financiële prikkel. In het geval van kortlopende leases ben je aan het artikel minder geld kwijt dan de kostprijs, maar moet je het artikel na afloop inleveren. Met het statiegeldmodel betaal je een extra bedrag bij aankoop. Het artikel is het jouwe, je mag het weggooien, maar je krijgt geld terug als je het inlevert. Statiegeld is een effectieve en efficiënte methode om een productcyclus te sluiten, zeker in het geval van fast moving consumer goods. Effec-tief, omdat de financiële prikkel tot op heden geen gelijke kent in het realiseren van een hoge (bijna sluitende) inzamelrespons: statiegeldsystemen behalen inzamelpercentages van de orde van 95%. Efficiënt, omdat de hoge respons en de zuivere inzameling zelfs bij laagwaardige ‘wergwerpartikelen’ zorgen voor een goed te verwaarden recyclage- of hergebruikstroom (zie ook kader 1: ‘Statiegeld en herbruikbare petflessen’, volgende pagina). De opbrengsten en de efficiëntie nemen zelfs toe als verschillende

Kader 1. Statiegeld en herbruikbare petflessen

In Nederland wordt het statiegeld op grote petflessen mogelijk afgeschaft (formeel: 'vrijgegeven') per 2016. Dit is het gevolg van jarenlang verzet tegen het statiegeldsysteem door enkele grote bedrijven en brancheorganisaties. Ondanks dat verzet blijkt statiegeld op petflessen bedrijfseconomisch en maatschappelijk winstgevend. Sommige supermarkten zijn er achter gekomen dat het extra winkelbezoek van de recyclende burger goed opweegt tegen de opgeofferde winkelruimte, en investeren zelf in het plaatsen van ecomuren. Ketenbedrijven Lidl en Aldi, die beide een eigen statiegeldcircuit hanteren en dit dus volledig op de balans hebben staan, zien dat de opbrengsten uit recycling en de extra klandizie de operationele kosten ruim dekken.^{K1}

De rol van 'het bedrijfsleven' in de statiegeldcasus geeft te denken. Zeker niet elk bedrijf is tegen statiegeld gekant, maar wel de bedrijven die het meeste in de melk te brokkelen hebben. Het huidige traject tot de afschaffing van statiegeld is voorafgegaan door de afschaffing van meermalige petflessen, die tientallen malen werden hergebruikt. Op 1 januari 2006 werd de verplichting om flessen meermalig te gebruiken door de overheid afgeschaft, op aangeven van met name Coca-Cola Nederland. Per 30 januari 2006 had het bedrijf het hele assortiment omgezet naar eenmalige petflessen. "Met deze moderne verpakkingen wil Coca-Cola een nieuwe impuls geven aan het frisdranksegment in Nederland," vermeldde het toenmalige persbericht, "zo heeft de fabrikant nu de flexibiliteit om meerdere verpakkingsformaten aan te bieden." ^{K2} Per april van dat jaar verkocht ook Spa alle merken in eenmalige flessen. Het zouden wel statiegeldflessen blijven, benadrukte de branche.

(Vervolg op volgende pagina)

stromen logistiek gecombineerd worden, bijvoorbeeld in zogenoemde 'inzamelmuren' waar ook lampen en batterijen worden geaccepteerd. Door de hoge opbrengsten is het voor verschillende ketenpartners mogelijk om hier winst uit te behalen: de retailer (vaak een supermarkt), het recyclingbedrijf en/of fabrikant en de aanbieder van de statiegeldservice, die machines levert (leaset) en logistiek verzorgt (samen het product-servicesysteem).

Mogelijk ontstaan er in de toekomst geheel nieuwe vormen van 'grondstofmanagement' die nu nog moeilijk in te beelden zijn. Oprichter Thomas Rau van het al eerder genoemde Turntoo schetst

(Vervolg van kader 1)

In de consumentenbeweging ontstond oproer om de plotselinge prijsstijgingen die met deze innovatie gepaard gingen.^{K3} Elders werd de beslissing gelaakt wegens de gevolgen voor het milieu: aangetoond was dat meermalige petflessen minder grondstoffen verbruiken, minder energie kosten en minder broeikasgasemissies veroorzaken.^{K4}

Intussen is voor de branche de vervolgstap in zicht. De afschaffing van statiegeld zou opnieuw zorgen voor meer gebruikersgemak en een dynamischer frisdranksegment. En wederom tekent de milieubeweging verzet aan: statiegeld werkt aantoonbaar beter dan inzameling via een gemengd inzamel-systeem zoals containers voor plastic afval. De financiële prikkel van statiegeld voorkomt dat flessen in het zwerfvuil (en mogelijk in de 'plastic soep') belanden. Bovendien zijn de resultaten van recycling aanmerkelijk beter en ook het klimaat vaart er beter bij, terwijl de kosten van het systeem goed draagbaar zijn.^{K5} Toch zetten de industrie en het Rijk door, ten faveure van de gemengde kunststofinzameling van 'Plastic Heroes'. Ook in dit geval speelt frisdrankengigant Coca-Cola een grote rol achter de schermen. In Australië, waar dezer dagen hetzelfde debat woedt maar juist omdat diverse deelstaten daar het statiegeld willen invoeren, verzet Coca-Cola zich publiekelijk tegen het systeem en komt het tot juridische confrontaties met de overheid.^{K6} In Nederland worden intussen gelden beloofd aan Aldi en Lidl in het vooruitzicht van de beëindiging van hun winstgevende statiegeldsystemen.^{K7}

een toekomstbeeld waarin 'grondstoffenbanken' als intermediairs optreden tussen fabrikanten en afnemers. Rau stelt dat grondstoffen niet meer verhandelbaar zouden moeten zijn. Volgens hem moeten tastbare producten – zeker gebouwen, waar zijn expertise als architect ligt – als 'grondstoffendepots' worden gezien: tijdelijke samenstellingen van materialen ontworpen voor eenvoudige demontage.

1.3 Duurzaam en aantrekkelijk ondernemen

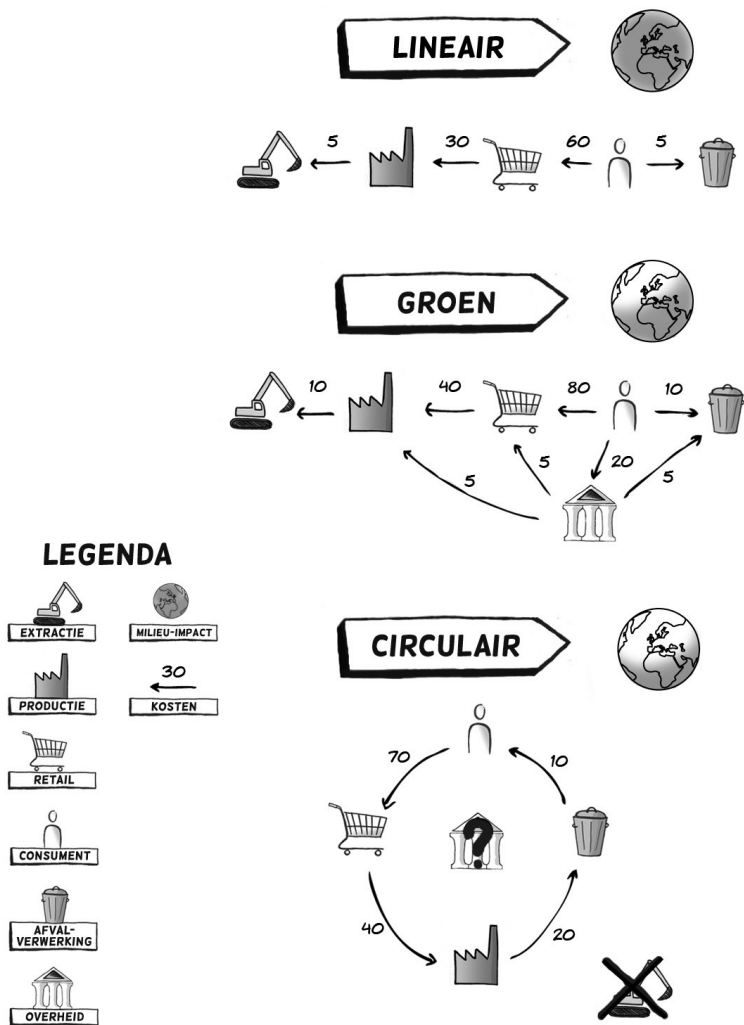
Een tweede drijfveer achter het ‘circulair ondernemen’ is de stevige voet die duurzaamheid intussen aan de grond heeft gekregen in het maatschappelijk discours. Het bewustzijn van de negatieve gevolgen van de gangbare ondernemingswijze economie is gegroeid. ‘Maatschappelijk onverantwoord ondernemen’ wordt niet meer getolereerd en zij die zich duidelijk inspannen voor een zuivere bedrijfsvoering worden beloond met hogere klantentrouw. Hoe ‘duidelijke inspanning’ gekwalificeerd moet worden, is een onderwerp van discussie. Schuurman schrijft bijvoorbeeld: “Duurzaam ondernemen wil zeggen dat een onderneming activiteiten onderneemt die zorgen voor een langdurig bestaan van die onderneming zonder dat deze activiteiten ernstige schade [toebrengen] aan de sociale en natuurlijke omgeving. Feitelijk is duurzaam ondernemen dus synoniem voor succesvol ondernemen waarbij geen externe schade plaatsvindt. Alhoewel dit als een kansrijke evolutie van het huidige ondernemen kan worden gezien wordt duurzaam ondernemen momenteel veelal vanuit een defensieve overweging ingevuld.”¹¹ Een defensieve houding, kortom, om het bedrijf te beschermen tegen (merk)schade die kan volgen uit de schade die het bedrijf zelf de omgeving berokkent. Hoewel een dergelijke strategie vaak gepaard gaat met attractieve marketing die sier maakt met de vermeende verantwoordelijkheid die wordt genomen, betreft dit een reactionaire vorm van verduurzaming die het bedrijfsmodel volledig onaangetast laat.

Een bedrijf dat zich overtuigend weet te onderscheiden op het gebied van ‘maatschappelijk ondernemerschap’ weet zich verzekerd van een verbeterde merkwaarde, van loyale klanten en van meer betrokken werknemer. Naast het ondernemerschap zal namelijk ook het werkgeverschap beter gewaardeerd – worden. Bepaalde bedrijven leggen zich speciaal toe op dit type ondernemerschap. Sociaal ondernemen is een opkomend fenomeen waarin een bedrijfsmatige, ondernemende aanpak samenvalt met een (vaak specifiek) maatschappelijk doel. Waar het algemeen nut voorheen louter een publieke zaak was, zijn sociale ondernemingen gemoti-

veerd om een groter belang te dienen via een financieel duurzaam bedrijfsmodel.

Het TNO-rapport *Sociale ondernemingen en werknemers met een arbeidsbeperking* (2011) maakt uit een literatuurstudie op dat ‘sociaal ondernemerschap’ nog geen standaarddefinitie heeft en verschillende vormen kent.¹² Dergelijke ondernemingen spannen zich evenwel vooral in voor “maatschappelijke problemen in situaties waar (nog) geen sprake is van normale marktwerking”.¹³ In het algemeen is het winststreven gereduceerd of absent. Sommige landen bieden wettelijke ruggeleuning aan de maatschappelijke onderneming. Voor beursgenoteerde bedrijven is in bepaalde Amerikaanse staten bijvoorbeeld de nieuwe rechtsvorm ‘*B (benefit) corporation*’ gecreëerd, waarin de aandeelhouders naast de financiële prestaties nadrukkelijk ook de prestatie van de onderneming op sociale en milieudoelstellingen wegen.

Succesvolle sociale ondernemingen weten de consument zodanig te betrekken dat deze zich niet meer (slechts) een consument voelt, maar deelgenoot wordt van de eigen missie. De consument wordt dan als mede-probleemeigenaar in stelling gebracht. Ook transparantie en een ‘uniek verhaal’ horen erbij als eigenschappen van hedendaagse, sociale ondernemingen. Veel kopers willen weten wat de oorsprong van het product is, welke keuzes er gemaakt zijn en vanuit welke waarden er wordt geopereerd. In de middenklasse tekent zich de laatste jaren een sterke opleving van de authenticiteitsbehoefte af, met zeker in de jonge, hoger opgeleide generatie een uitzonderlijke belangstelling voor lokale en unieke producten. Het is opmerkelijk wat voor hybride situaties dat oplevert. ABN Amro signaleert de laatste jaren een tweespalt in de marketingaanpak: prijsvechters met goedkope B-merken (ketens zoals Action en Aldi) winnen terrein op formules die het jarenlang moesten hebben van een sterke merknaam, maar nemen gelijktijdig chiquere, regionale producten in het assortiment op, of in elk geval producten die regionaliteit en ambachtelijkheid uitstralen.¹⁴

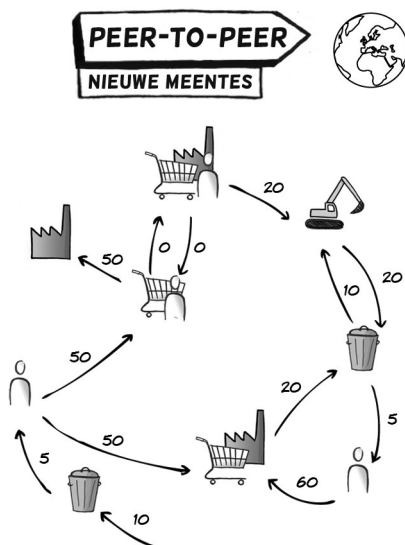


Figuur 1a. Een vergelijking van de kostenverdeling in lineaire, 'groene' en circulaire ketens. In de lineaire keten worden de kosten van milieu-bederf niet gedragen. In de groene keten intervenueert de overheid, op kosten van de belastingbetaler. In de circulaire situatie wordt geprobeerd de extractie te vermijden en worden de resterende kosten over de keten verdeeld. (Vervolg op pagina 28)

1.4 Meervoudige waardecreatie

‘Meervoudige waardecreatie’ is een uitgangspunt dat geen onafscheidelijk deel uitmaakt van het idee van de circulaire economie, maar er wel vaak mee in samenhang wordt genoemd. In de voorgaande secties werd de circulaire economie steeds benaderd vanuit een bedrijfseconomisch perspectief. Alle genoemde strategieën – leasemodellen, grondstofmanagement, maatschappelijk verantwoord ondernemen en eco-efficiëntie – leveren weliswaar betere (klant)relaties en bronbesparing op, maar het belang van winstgevendheid op de korte en langere termijn staat daar steeds centraal. Het is wederom de defensieve benadering die het beperken van schade centraal stelt, in plaats van het vóór zijn van de schade. Een afzonderlijke fabriek kan de hoogste eco-efficiëntie realiseren, maar het systeem als geheel, waar het een onderdeel van is, blijft schadelijk. Incrementele stapjes ‘minder slecht’ worden samen nooit ‘goed’, aldus McDonough en Braungart van Cradle to Cradle. Schuurman ziet, in lijn hiermee, in de toevoeging ‘eco’ aan de term eco-efficiëntie “veelal een communicatieaspect” dat, net als de term ‘milieuvriendelijk’, “zeker beperkt houdbaar [zal] blijken te zijn”.¹⁵ Het is het jargon van een verouderd stelsel, ver verwijderd van een werkelijk ecologisch en sociaal houdbaar model.

Voor een nieuwe generatie maatschappelijk ondernemers is de financiële winstgevendheid een bijzaak. Zij willen op de eerste plaats de positieve impact op de gehele samenleving vergroten en zien zichzelf als een onderdeel van een groter systeem. Deze zienswijze, die wel ‘meervoudige waardecreatie’ wordt genoemd, kent in ons taalgebied aanvoerders als Gunter Pauli (auteur van *De Blauwe Economie*, 2012) en Jan Jonker (die publiceert over ‘Nieuwe Business Modellen’ [sic]). Het zijn integrale benaderingen van de circulaire economie waarin ‘de omgeving’ centraal staat, in plaats van individuen of individuele bedrijven. Bedrijven en andere actoren staan niet op zich, maar bevinden zich in een uitgebreide omgeving bevolkt door klanten, toeleveranciers, omwonenden, werknemers en regelgevers. De natuurlijke omgeving is ook nadrukkelijk onder-



Figuur 1b. In de visie van 'meervoudige waardecreatie' wordt de keten opgeschud en lijkt de uitwisseling van goederen en diensten plaats op een soort web. Er is niet sprake van gesloten kringlopen, zoals bij de circulaire keten, maar van 'open kringlopen'. In dit systeem vervagen de scherpe tegenstellingen tussen kosten en opbrengsten en tussen producenten en consumenten. (Vrij naar 'Blue economy businessmodel' uit Jan Jongert, 2013, 'De stad als ecosysteem', S+Ro nr. 6, december 2013.)

deel van het systeem. In feite ‘gebruikt’ een bedrijf de omgeving als bron van winst, door er grondstoffen aan te onttrekken, door er producten af te zetten, door er zakenpartners te vinden en – helaas – door deze te belasten met afval en uitstoot. Dit gebruik heeft in de lineaire economie de vorm gehad van exploitatie en uitputting, maar moet nu gezonde producten leveren die elders als ‘voedsel’ kunnen dienen. Wellicht de meest kernachtige samenvatting van deze Cradle to Cradle-filosofie is vervat in het vijfde ‘*Hannover Principle*’ (reeds uit 1992) van McDonough en Braungart: ‘creëer veilige objecten van langetermijnwaarde’. Dat wil zeggen: maak geen spullen die vol zitten met giftige weekmakers en bestrijdingsmiddelen en die in luttele momenten na het verstrijken van de garantieperiode de geest geven, uiteenvallend in waardeloze onderdelen. Vervaardig, zo stellen de auteurs, liever iets wat je met het volle verstand aan je eigen kinderen zou toevertrouwen. Spullen die lang gekoesterd kunnen worden en na de levensduur makkelijk een nieuw bestaan tegemoet kunnen gaan.

Waar Cradle to Cradle vooral het productniveau benoemt, begeven Jonker en Pauli zich meer op het systeemniveau. In een eerdere beschouwing van Jonker zijn de meervoudige waardemodellen globaal in drie stromingen in te delen.¹⁶ Er zijn modellen gebaseerd op delen (zie ook kader 2: ‘De deeleconomie’, pagina 31), op ruilen en op creëren. In hoofdstuk 4 komt de vergelijkbare notie van de ‘peer-to-peersamenleving’ aan bod, waarin producenten en consumenten meer elkaars gelijke zijn dan in de industriële economie van het heden. In de visie van de genoemde auteurs bestaat de economie uit een web van transacties van materie en kennis van individuele actoren, die tezamen tot vormen van synergie leiden (figuur 1b). De ecologische inspiratiebronnen indachtig, streeft deze denkwijze naar de waardeoptimalisatie van een systeem als geheel. Deze denkwijze gaat voorbij de individuele speler of de twee betrokkenen in een deal en zelfs voorbij de focus op de keten (zoals vertolkt door de situaties in figuur 1a).

De economie van Jonker, Pauli, McDonough en Braungart is duidelijk een andere dan de economie die we gewend zijn. Volgens hen moeten we aan het einde van de keten geen afval, maar iets

waardevols overhouden. We moeten niet geobsedeerd zijn door schaarste, maar denken in termen van overvloed. We moeten geen *race to the bottom* inzetten, maar een *race to the top*. Dit is een interessante filosofie, maar hoe weet zij haar ideeën te concretiseren en hoe verhoudt zij zich tot de ecologische opgave die zich reeds nu opdringt? Cradle to Cradle werd gemengd ontvangen: er waren lovende woorden voor de stip aan de horizon, maar ook grote twijfels bij de vermeende brede toepasbaarheid van het concept.¹⁷ Dezelfde vraag dringt zich op bij de ‘blauwe economie’: het is inspirerend, maar de voorbeelden waarmee Pauli zijn concept siert, zijn moeilijk algemeen te maken. In paragraaf 3.3, ‘De kringloop: beperking of verheffing?’, worden Pauli en Cradle to Cradle verder in perspectief gebracht.

In het geval van Jonkers ‘nieuwe businessmodellen’ is het vooral de vraag in hoeverre de ondernemingsgewijze economie ervoor geschikt is. Delen en ruilen doen inderdaad opgeld in de samenleving, maar vooral in de informele economie, zoals in het ‘nieuwe nabuurschap’ van gedeelde wasmachines en gereedschapskisten. Toegegeven, ook in het bedrijfsleven zijn delen en ruilen niet onbekend. Er zijn bijvoorbeeld bedrijfsnetwerken die kapitaal (machines, herbruikbare grondstoffen, liquide middelen) delen en dienstverlening tegen elkaar uitruilen. Maar dit is een marginale economische ontwikkeling: de kurk waar deze initiatieven op drijven is het verwaarden van restcapaciteit (in het Cradleiaanse jargon: ‘overvloed’). Dat moet worden gezien in de sfeer van besparingen en bijverdiensten rondom de in euro’s afgerekende kern. Het doorstoten naar een werkelijk nieuw businessmodel, naar de essentie van de operatie, is nog onontgonnen terrein. Wellicht reiken de ambities van ‘nieuwe businessmodellen’ zo ver dat hier eigenlijk over ‘nieuwe maatschappelijke modellen’ zou moeten worden gesproken, zoals het geval is in de peer-to-peersamenleving, maar ook in het idee van ‘nieuwe meentes’ (hoofdstuk 4).

Kader 2. De deeleconomie

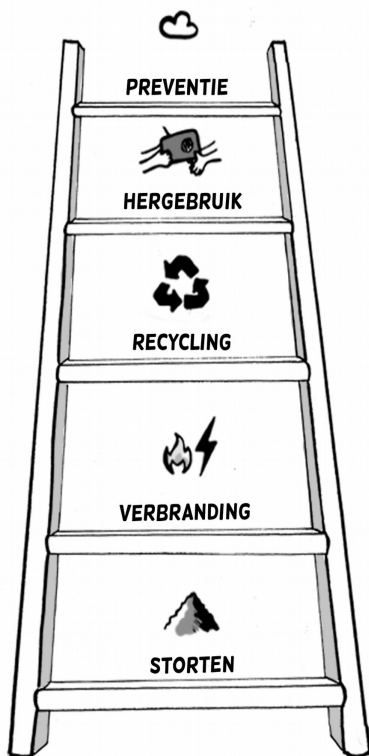
De deeleconomie (*sharing economy*) is een idee dat grote overlap vertoont met de circulaire economie. In een deeleconomie maken consumenten, bedrijven en organisaties efficiënt gebruik van bestaande middelen door deze onderling te delen. Centraal staat [het opheffen van] ‘onderbenutting’: veel apparaten en materialen worden gedurende een groot deel van de tijd niet of niet volledig benut, en kunnen vaak met nauwelijks meerkosten intensiever gebruikt worden. Een gemiddelde personenauto staat bijvoorbeeld zo’n 22 uur per etmaal stil. En als hij eenmaal gebruikt wordt, dan meestal door maar één of twee personen. Het delen van spullen zorgt dat de samenleving toe kan met minder auto’s (of autoritten), boormachines, kruiwagens en verstekbakken. Maar het benutten van restcapaciteit en het verminderen van het aantal boormachines in de samenleving is slechts de gortdroge manier van kijken naar de deeleconomie. Velen doen mee omdat ze zich aangetrokken voelen tot het moderne ‘nabuuerschap’ en plezier hebben van de sociale contacten die gepaard gaan met het ruilen en delen.

Een deeleconomie – gegeven dat deze verder gaat dan uitruil in bevriende kringen – is sterk afhankelijk van platforms waarop vraag en aanbod elkaar vinden. Botsman en Rogers (2010) onderscheiden drie typen: ^{K8}

Product-dienstsysteemen: deelplatforms voor spullen, waarbij de leden/afnemers betalen voor het vruchtgebruik in plaats van het bezit, zoals GreenWheels en Airbnb. Deze platforms zijn vaak commercieel en gericht op één type product/dienst.

Herverdelingsmarkten: doorgeefluiken waarmee overtollige, nog bruikbare spullen worden aangeboden, zoals Marktplaats.nl, eBay en de aloude kringloopwinkel. Hiermee krijgen producten een tweede leven. Het gaat hier dus meer om hergebruik (het eigendom gaat over) dan om een deelsysteem (het eigendom blijft bij één partij), maar als spullen maar vaak genoeg worden doorgegeven, verwatert ook hier het idee van langdurig privé-eigendom.

‘Collaborative lifestyles’-platforms: deelplatforms voor uiteenlopende producten en diensten, veelal ‘immateriële’. Het onderling delen staat hier centraal en commercie speelt in principe geen rol (dit was geen voorwaarde van Botsman en Rogers, maar lijkt in toenemende mate een veelzeggend onderscheid tussen deelplatforms). Voorbeelden lopen uiteen van het leen-van-je-burenplatform Peerby, via het in de VS en VK populaire ‘garden sharing’ tot platforms waar kennis wordt gedeeld en informatie wordt samengesteld door de ‘crowd’, zoals het bekende Wikipedia en het minder bekende Hitch-Wiki. En via ‘La machine du voisin’ – wederom een online platform – kan de ene Fransman een wasje draaien bij de andere.



Figuur 2. De ladder van Lansink, de voorkeursvolgorde voor de omgang met afvalstoffen.

2

Afscheid nemen van de lineaire economie

Nederland en andere geavanceerde economieën gaan ‘van afval naar grondstof’.¹ Op afzienbare termijn, zo luidt de ambitie, mag ‘afval’ uit het woordenboek worden geschrapt. De in het vorige hoofdstuk besproken marktmodellen worden daarbij tot de belangrijkste instrumenten gerekend. Toch kan niet alle heil uit de markt komen. We leven in een consumptiemaatschappij, waarin de afzet van goederen en diensten de hartslag van de economie bepaalt. De door de markt zelfopgelegde financiële prikkels zijn lovenswaardig, maar hebben van buitenaf aanvulling nodig om de dwingelandij van afzet en consumptie in balans te brengen met de noodzaak om de natuur te sparen. De logica van intensief hergebruik is nu nog een grote afwezigheid in de leefomgeving. Eerst behandelt dit hoofdstuk de vraag in hoeverre de Nederlandse economie afstand doet van het lineaire tijdperk. Vervolgens zal dat lineaire tijdperk in zijn context worden bekeken. Tot slot worden er instrumenten aangedragen voor het verwezenlijken van de circulaire economie.

2.1 ‘Van afval naar grondstof’

Waar staan we nu in de circulaire transitie? De meest groteske lineaire excessen lijken al tot het verleden te behoren. In Noordwest-Europa verdwijnen de vuilnisbelten uit het landschap; eenmaal buiten gebruik worden zij ingepakt en omgevormd tot groene heuvels. In Nederland, Duitsland, Zweden, België, Oostenrijk en Denemarken is de toestroom naar vuilstortplaatsen gedecimeerd

en wordt er ijverig gerecycled. Dit is echter het succesverhaal van een beperkt aantal staten. Niet alleen in (voormalige) ontwikkelingslanden is het dumpen van afval nog bijzonder gangbaar. In de recenter aangesloten Europese-Uniëlanden gaat nog bijna alles naar de stortplaats en ook in de Verenigde Staten zijn de recyclingcijfers bedroevend.² In ons eigen land wordt bovendien weinig vooruitgang geboekt met het voorkómen van afval en voert vuilverbranding al een slordige honderd jaar de ranglijsten van de afvalverwerking aan.³ Kortom, onze plek op de ‘ladder van Lansink’ (figuur 2) is niet slecht, maar ook niet om over naar huis te schrijven.

De discussie over grondstoffen en afval staat echter op een interessant punt. Elders in de economie en de samenleving zien we ronduit hoopgevende ontwikkelingen. Diverse bedrijven maken aanzienlijke vorderingen met het omvormen van hun productiefilosofie, zodat spullen goed kunnen worden ingenomen en componenten worden hergebruikt (zie hoofdstuk 1). Sorteers- en recyclingtechnologieën worden zienderogen geavanceerder, zodat er op afzienbare termijn uit het restafval allerlei waardevolle materialen kunnen worden gehaald die niet meer hoeven te worden verbrand. Ook in de samenleving schieten reparatie- en recyclinginitiatieven als paddenstoelen uit de grond. Het gaat daarbij om *repair café*’s, inzamelclubs, sociale ondernemingen geënt op hergebruik en een florerende informele sector van straatjutters en spullensjacheraars. Zowel de producent als de consument ondervinden dat bepaalde grondstoffen minder goed verkrijgbaar zijn. Is het niet omdat de voorraden opraken, dan wel omdat de winningskosten oplopen door een strikter sociaal- en milieubeleid, door de recente toename van geopolitieke spanningen of door de in het algemeen gedaalde koopkracht als gevolg van de financiële crisis. Tegelijkertijd willen steeds meer bedrijven af van het imago van verspilling en onachtzaamheid. Zij sparen kosten noch moeite om te laten zien dat ook zij van hun afgedankte spullen weer wat nieuws maken.

Het beeld bestaat dat de economie altijd lineair is geweest, ‘take-make-waste’, en in de 21^e eeuw dankzij de voortschrijdende modernisering circulair wordt. We bevinden ons kennelijk in de overgang van een situatie van afvalbeheersing – afval als zorgwek-

kende hindernis – naar een situatie die je een mondiale ‘materiaalmarkt’ zou kunnen noemen, behangen met slogans als ‘afval is voedsel’ en ‘afval bestaat niet’. Inderdaad bevinden we ons nu zo’n beetje midden tussen deze extremen. Sommige afvalstromen zijn overduidelijk geld waard en staan commercieel goed in de belangstelling, terwijl andere de maatschappij nog (veel) geld kosten aan reiniging, inzameling en verwerking.⁴ Deze tweeledige situatie maakt het afvalbeleid (of grondstoffenbeleid) tamelijk ambivalent. Op steeds meer plekken is behoefte aan nieuw beleid om hindernissen weg te nemen voor het opwaarderen van afval en het circuleren van grondstoffen. Tegelijkertijd is het oude instrumentarium van ‘de vervuiler betaalt’ nog net zo noodzakelijk als voorheen.

Maar de economie is niet altijd lineair geweest. In vroegere jaren werd met grote zorgvuldigheid omgegaan met schaarse materialen. “De voddenboer van de veertiger jaren roept herinneringen op aan de tijd waarin afgedankte spullen werden ingezameld door kleine particuliere ondernemers, die daarmee een aardige boterham verdienden. Had het afval – textiel maar ook andere materialen of producten – nog enige waarde, dan diepte de voddenman een muntstuk uit zijn beurs of toverde hij voor de kinderen een stuk speelgoed tevoorschijn.” Hiermee begint de passage over de ‘eerste afvaltransitie’ als omschreven in *De Kracht van de Kringloop: Geschiedenis en toekomst van de Ladder van Lansink* (Lansink en De Vries-in ’t Veld, 2010). Deze transitie, die ruwweg plaatsvond van 1900 tot 1960, werd vooral gedreven door de ernst van dergelijke kleine ondernemers en door de zorg van het stadsbestuur om de volksgezondheid. Het waren drijfveren die prima hand in hand gingen. Het prille afvalbeleid stond hoofdzakelijk in het teken van het schoonhouden van de straat, maar met hergebruik was men zeker niet onbekend. De schillenboer ging niet langs de huizen om de ophoping van rotzooi te vermijden, maar om waardevolle grondstoffen in te zamelen. In de oorlogsjaren verschenen reclames op de radio en in dagbladen om bewoners aan te sporen de aardappelschillen te bewaren; dit was naar omstandigheden uitstekend veevoer om de melkproductie op gang te houden.

In dezelfde periode vestigde zich in delen van het land een moderne afvalverwijderingsinfrastructuur. Afvalverbranding werd voor het eerst in 1912 toegepast in Nederland, aan de Rotterdamse Briel-selaan, waar tot 2010 ovens hebben gebrand. Al vanaf het begin werd de verbrandingsenergie gebruikt om stoomgeneratoren aan te drijven. Zulke ‘nuttige’ afvalverbranding, waarbij de verbrandingsenergie werd gebruikt voor energieopwekking, is ook nu nog de belangrijkste Nederlandse toepassing van afval. De discussies over hergebruik versus verbranding en de hoge kosten van verbrandingsinstallaties waren vorige eeuw niet anders dan een honderdtal jaren later. De Rotterdamse oven kende bij oplevering een budgetoverschrijding van zo’n tachtig procent. In Amsterdam verstreken vijftien jaren vanaf het moment dat de gemeenteraad het plan voor een afvaloven voor het eerst besprak tot aan het in bedrijf stellen ervan in 1919.⁵

Eind twintiger jaren zocht ook de gemeente Den Haag naar een manier om van het huishoudelijk afval af te komen. Het ministerie van Landbouw nam de handschoen op en vestigde in het Drentse Wijster de Vuilafvoer Maatschappij (VAM). Vanaf 1931 werd het Haagse afval (later ook afval uit diverse andere landsdelen) dagelijks per spoor naar Wijster gebracht, waar het werd gecomposteerd. Die compost werd gebruikt om de schrale Drentse landbouwgronden vruchtbaarder te maken. Voor de regio Groningen markeerde de vestiging van de VAM echter het begin van het einde van een sluitende afvalcyclus.⁶ In 1856 constateerde wethouder Trip dat de Groningse omgang met het stadsvuil door de jaren “een der belangrijkste middelen tot den vooruitgang, de welvaart en den bloei der stad” was geweest. Al sinds de zeventiende eeuw voerde de stad het slib af naar de naburige Veenkoloniën. Deze afgeveende gronden werden met het Groninger slib ‘toegemaakt’ en gingen daardoor sprongen vooruit in vruchtbaarheid: de prijs van toegemaakte grond lag gemakkelijk vijf keer hoger dan ruwe grond. Het stadsbestuur voerde hierbij stevig de regie. Het verplichtte pachters en mestschippers het stadsvuil af te zetten op gronden “binnen deze Provincie”. Later nam het stadsbestuur de organisatie zelfs geheel op zich, beschrijft Van Zon (2010),⁶ en noteerde winsten van

tienduizenden guldens jaarlijks.⁷ Het succes was dermate groot dat de Bataafse Republiek – een voorloper van het huidige Nederland – deze verplichting in 1800 algemeen invoerde. Met de VAM, vanaf 1931 in bedrijf, vormde zich een landelijke structuur van huisvuilverwerking tot compost die de Groningse werkwijze deed eindigen. Hier past het om uit het slot van Van Zons opstel te citeren: “Na enkele succesvolle decennia veranderde echter de samenstelling van het vuilnis. Dat bevatte vanaf het midden van de jaren vijftig meer en meer niet-composteerbare elementen, waar de verwerkers slecht raad mee wisten. Zo leek een lovenswaardig systeem in zijn tegendeel te verkeren en te ontaarden in een soort afwentelen van de stedelijke problemen op het platteland. Het terrein in Wijster ging steeds meer op een ouderwetse vuilstortplaats lijken, maar dan wel een heel grote.”

Vanaf de jaren zeventig stonden de operaties in Wijster dus in het teken van storten. Het is de tijd van de ‘tweede afvaltransitie’, waarin met name de overvloed aan plastic verpakkingsmaterialen ervoor zorgt dat het huishoudelijk afval voor compostering ongeschikt wordt.⁸ De gelauwerde vooruitgang die de landelijke afvalinzamelstructuur mogelijk maakte, heeft ook de consumptie en de hoeveelheid afval steeds maar doen groeien, met een hausse aan kant-en-klare, éénmalige, *on-the-go*-producten – kort gezegd: wegwerpproducten. De bewustwording van de afvalproblematiek en de hoeveelheid regelgeving namen daarop toe, maar konden niet in gelijke mate bijgebeend worden door de techniek.

Pas in de jaren negentig ging Nederland, de VAM te Wijster inclus, massaal over op verbranding met energieteerugwinning, terwijl ook materiaalscheiding en recycling gestalte kregen. Compostering kreeg in Wijster een bijrol. In combinatie met het politieke en economische tij van die jaren ving de liberalisering van de afvalmarkt aan; de ‘derde afvaltransitie’, waar wij ons nu nog middenin bevinden.⁹

Het verhaal van het eendaags sluitende systeem in de Groningse regio is ook het verhaal van alle andere vroegere landbouwsamenlevingen, waarin landbouwresten, dierlijke mest en afvalslib uit gemeenschappen werden aangewend om het land weer te voeden.

De weinige houdbare spullen die men had werden gekoesterd, hersteld en overgeërfd totdat het instrument of meubel écht de geest had gegeven. Materiaalschaarste werd altijd al gevoeld; ‘cyclisch’ werken is van alle tijden. Het lineaire model dat we nu zo vurig achter ons willen laten is, kortom, niet een middeleeuws fenomeen, maar juist een kenmerk van de industriële samenleving van de afgelopen twee eeuwen. Het is een situatie van piekproductie, gedreven door modernisering, commercialisering en verstedelijking; trends die zich deze eeuw zeker voortzetten.

2.2 De juiste plek voor afval

De stad is de plek waar ’s wereldds consumptie samenbalt en waar de circulaire economie de grootste rol moet gaan spelen. Sinds 2009 overtreft de stedelijke populatie wereldwijd die van landelijke gebieden en in Nederland woont zelfs ongeveer vijfentachtig procent van de inwoners in een stedelijke omgeving. Steden beslaan echter minder dan één procent van het wereldwijde landoppervlak. Het grootste deel van ’s wereldds consumptie concentreert zich dus in die luttele stedelijke gebieden. Bekijk je de stad van nabij, dan valt de consequentie daarvan snel op: het stedelijk leven is het toneel van de commercie. Thuis, in horecagelegenheden en op straat staat een groot deel van het leven in het teken van kopen en eten, afnemen en verbruiken. Consumptie is de aanjager van de economie en wordt zelfs beschouwd als de maat bij uitstek voor het vertrouwen in, en de prestatie van, onze maatschappij. De commerciële sector heeft in de stad zodoende alle ruimte gekregen. Bezie maar eens het ‘maaveld’ – alles wat zich op straathoogte bevindt – van de stad: de beschikbare ruimte aldaar is grotendeels gereserveerd voor kopen en consumeren. De stadsplint bulkt van de met reclame en showmodellen behangen winkelgevels.

Het directe resultaat van al die consumptie – afval – is echter vrij zorgvuldig weggewerkt. Volgens de wet van behoud van massa moet de afvalhoeveelheid gelijk zijn aan de omvang van de consumptie – *what goes in, must come out*. De aanwezigheid van

afvalinfrastructuur is echter niet navenant. Pullenbakken en afvalcontainers zijn dunnetjes verspreid in de wijk, bijna weggemoffeld in de hoeken en kieren van het consumptieparadijs. Is het niet vreemd dat er nauwelijks ruimte is voor afvalinfrastructuur in de stad, en des te meer voor kopen en consumeren? Waarom die onbalans tussen kopen en wegdoen? Er wordt in een sterk aanzwellende stroom van publicaties en beleidsnotities gerept van grondstoffen-schaarste en de noodzaak van een circulaire economie, maar in de leefwereld van de shoppende mens is daar niets van te merken. Terwijl we van alle kanten, zelfs uit het Torentje,¹⁰ worden aangespoord om te kopen, blijft het wegwerpstadium hangen tussen bijzaak en hindernis. De samenleving en de economie zijn nog niet ingericht op het tweerichtingsverkeer dat verwacht mag worden van een intensieve recycling-economie. Het gedrag van veel burgers blijft zo ook steken: veel bruikbare spullen blijven in het restafval terecht komen, terwijl zwerfvuil de straten ontsiert. Is hen echter iets te verwijten, gezien de manier waarop onze samenleving is ingericht als een commercieel walhalla waarin een beter milieu aan 'jezelf' wordt overgelaten?

Inzamelen op productniveau

Afval wordt momenteel in een handvol stromen afgevoerd: papier, glas, restafval en afvalwater, en in mindere mate plastics, textiel, batterijen en elektrische apparaten. Daarmee is de hoofdmoot van de 'achterkant' van de consumptie wel benoemd. Consumptieartikelen dienen zich echter in vele tienduizenden vormen aan: de producten die we in de supermarkt kopen, talloze boeken in boekwinkels, maaltijden in restaurants en de onnoemelijke hoeveelheden spullen in warenhuizen. Zouden wij ons een stad kunnen voorstellen die meer op tweerichtingsverkeer is ingericht? Allereerst zou het bescheiden aantal inlevermogelijkheden makkelijk kunnen worden opgeschroefd – 'inzamelen op productniveau' heet dat. Nu zijn er wel wat van dat soort inlevermogelijkheden, maar die dringen zich niet bepaald aan de consument op. Op dit moment moet je maar weten dat afgedankte elektrische apparaten bij elektronicazaken mogen worden afgegeven. Winkeliers maken dit niet

graag zichtbaar, want daar gaat vloer- of wandruimte in zitten. Winkelruimte en consumenten aandacht zijn schaars; die moeten voor het kopen worden ingezet. Op die manier wordt de burger niet geholpen in zijn bereidheid om verspilling tegen te gaan en bij te dragen aan een circulaire economie.

Neem bijvoorbeeld een laptop. Een laptop is een kostbaar product, waarin zowel veel waarde aan grondstoffen zit als toegevoegde waarde in het samenstellen van het product. Als een laptop na enkele jaren gebruik niet meer de gewenste prestaties levert, zit de consument met een apparaat waar hij niets meer mee kan, maar dat ook niet, zo vertelt de intuïtie ons, in de prullenbak thuis hoort. Het apparaat bestaat uit diverse onderdelen die voor zekere partijen waardevol kunnen zijn, maar het is misschien ook in z'n geheel nog wel van nut voor andere gebruikers. Deze logica geldt voor tal van gebruiksvoorwerpen, zoals meubilair, elektronica, gereedschap en woonaccessoires. Wanneer het artikel nog intact is en resterende gebruikswaarde heeft, kan het het tweedehandscircuit in, waar de opties rijk zijn. Niet alleen kringloopwinkels doen dezer jaren goede zaken en vormen een waardevolle aanvulling voor de officiële kanalen, maar ook online zijn er tal van sites en apps voor wie goede spullen kwijt wil. Voor alle artikelen waarvan alleen componenten herbruikbaar zijn of waarvan enkel de materiaalwaarde resteert, zouden goede retourmogelijkheden moeten worden georganiseerd: inzameling op productniveau of op materiaalsoort. Maar dat is nog niet zo eenvoudig, als je met de verkoop ook het zicht op en de zeggenschap over een artikel kwijtraakt.

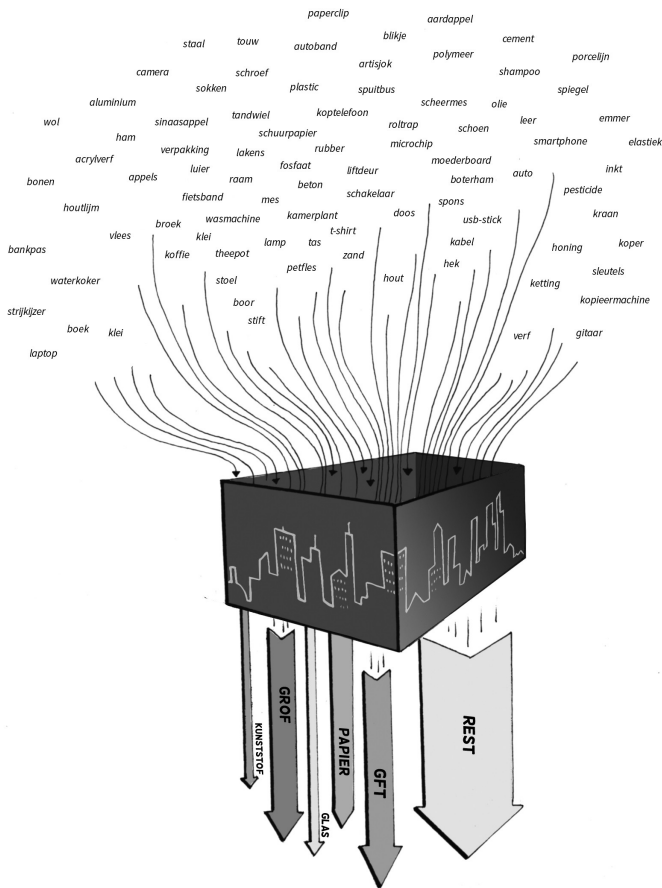
Producentenverantwoordelijkheid

Hoewel producenten in Nederland sinds enige tijd officieel 'producentenverantwoordelijkheid' hebben voor bepaalde soorten consumptieafval,¹¹ zit er een organisatorische knik in het model. Producenten en retailers dragen, met de verkoop van een artikel, effectief ook de verantwoordelijkheid voor het verdere leven ervan aan de consument over. De consument is gedurende het gebruik volledig eigenaar van het artikel. Deze consumptiefase is voor de producent een *black box*: hoe de spullen worden gebruikt en door

wiens handen ze gaan is in de meeste gevallen een groot vraagteken. Het verpakkende bedrijfsleven, bijvoorbeeld, moet volgens afspraak uit die black box een zeker percentage plastics, papier of glas terug zien te halen. De individuele route van producten is in die doos echter volledig zoekgeraakt, zodat de relatie tussen de aangeboden producten en de afvalberg op z'n meest een natuurkundige onontkoombaarheid is (figuur 3, volgende pagina).

De black box maakt van de theoretische producentenverantwoordelijkheid voor een consumentenartikel, gedurende de hele levensduur van productie tot afvalfase, een moeilijk te concretiseren idee.¹² In de praktijk heeft het concept dan ook geen fundamenteel andere aanpak opgeleverd. Het zijn nog steeds de gemeenten die de inzameling van de hoofdstromen verzorgen door middel van aanbestedingen. De producenten hebben zelf aangegeven dat toch niet efficiënter te kunnen.¹³ Een specifieke producent van een specifieke lampenkap zal op deze manier ook niet optreden als inzamelaar en verwerker van het product. Geen van de partijen – het Rijk, de bedrijven en de gemeenten – lijkt ooit de pretentie te hebben gehad dat de verantwoordelijkheid voor afval daadwerkelijk individueel, op producentniveau, zou worden geregeld. Maar het is juist deze *'individual producer responsibility'* (IPR) die bedrijven prikkelt om hun producten zodanig te ontwerpen dat ze makkelijk kunnen worden ingezameld, dat zoveel mogelijk onderdelen zonder omhaal kunnen worden hergebruikt en dat resterende componenten geschikt zijn voor recycling.¹⁴

In plaats daarvan organiseert het bedrijfsleven zich collectief (CPR: *collective producer responsibility*) en draagt het de verantwoordelijkheid voor de afvalinzameling over aan een zelfstandig rechtspersoon, zoals in Nederland Stibat voor batterijen of Nedvang voor verpakkingsafval. Dit oogt zinvol, want het zijn stichtingen zonder winstoogmerk, die bovendien dankzij schaalvoordeel gemeenschappelijk profijt kunnen realiseren. Het 'externaliseren' en centraliseren van de verantwoordelijkheid voor het afval reduceert deze echter tot een administratieve en financiële aangelegenheid voor de individuele bedrijven. De stichtingen, die voor de wetgever en de handhavers het aanspreekpunt zijn geworden,



Figuur 3. De 'black box': de discrepantie tussen de productstromen die het consumptiedomein ingaan, en de stromen die dat domein weer verlaten.

blijken op hun beurt nuttige vehikels voor het tegenhouden van verdergaande wetgeving. In bepaalde gevallen is er een markante uitwisseling van lobbyisten tussen de grote deelnemende bedrijven, de brancheverenigingen en de stichtingsbesturen (bijvoorbeeld inzake drankverpakkingen, zie kader 1, pagina 22/23). Dit werkt een situatie in de hand waarin het belang van kostenbesparing de overhand dreigt te krijgen boven de optimalisatie van de recycling. Anders gesteld: zet een heleboel (grote) bedrijven bij elkaar en je krijgt een VNO-NCW dat naar de *bottom line* onderhandelt; zelden of niet een Groene Zaak¹⁵ die verder wil gaan dan waar de overheid gebleven is. Ingrijpend milieubeleid en oude, afzetgeoriënteerde businessmodellen verdragen elkaar niet.

Nu worden er in de gehele Europese Unie en de Verenigde Staten stappen gezet om producentenverantwoordelijkheid tot leidend instrument te verheffen. Het middel wordt geroemd vanwege de filosofie dat de producten beter zouden worden ontworpen als de producent zelf geconfronteerd wordt met het afvalproduct (de filosofie die ook bij leasen centraal staat; zie paragraaf 1.1). Maar het is de vraag of de manier waarop de implementatie is voorzien ook tot de gewenste resultaten zal leiden. Aangeemoedigd door de industrie zet de overheid in op collectieve producentenverantwoordelijkheid, terwijl juist individuele producentenverantwoordelijkheid, waarbij de producent daadwerkelijk iets met het afgedankte product aan moet, zorgt dat bedrijven echt geprikkeld worden om hun producten duurzaam te ontwerpen. Producentenverantwoordelijkheid zou, met andere woorden, niet alleen een financiële aangelegenheid moeten zijn. Het belang van de maximalisatie van daadwerkelijk hergebruik dient een gelijkwaardige plaats te krijgen naast de optimalisatie van bedrijfskosten. In theorie zou leasen een verstrekkende invulling kunnen zijn van producentenverantwoordelijkheid, die voor bedrijven bovendien financieel aantrekkelijk kan uitpakken. Maar het overstappen op het aanbieden van product-dienstcombinaties waarbij slechts voor de prestatie wordt betaald is een vrijwillige, bedrijfsstrategische keuze die slechts bij een beperkt aantal productsoorten inzetbaar is. In de praktijk zal de overheid sturend moeten optreden.

2.3 Sturing: de randvoorwaarden creëren

De ‘materiaalmarkt’ staat goed in de belangstelling. Het enthousiasme over de circulaire economie, Cradle to Cradle en leasen is voor een belangrijk deel ingegeven door de dalende grondstofzekerheid en door andere economische trends. Andere duurzaamheidsissues (klimaatverandering, landontginning, aantasting van de biodiversiteit) worden weliswaar ook als drijfveer genoemd, maar spelen een veel zwakkere rol als het gaat om de feitelijke *incentives*. In de meeste teksten en rapporten over de circulaire economie wordt de ecologische problematiek netjes benoemd en soms komen er referenties in voor naar meervoudige waardecreatie en niet-winstgedreven systemen (zie paragraaf 1.4). Die invalshoeken worden echter al gauw overstemd door de focus die er het meest toe doet: die van kosten en opbrengsten, van besparing en afzetmogelijkheden. Met het circulaire narratief is ‘economie’ dus binnenboord, maar ‘groen’ nog niet. Hoewel een circulair economisch systeem geldt als een voorwaarde om een duurzame economie te bereiken, is het geen garantie. Welke middelen en ingrepen zijn er nodig om de overgang naar een werkelijk duurzame, circulaire economie te verzekeren?

Circulaire prikkels

De kern van de circulaire economie, in al zijn verschillende benaderingen, bestaat uit veranderingen van gangbare industriële productiewijzen en huidige commerciële relaties. Het gaat niet slechts om ander product- of procesontwerp. Om effect te sorteren zijn er nieuwe organisatievormen nodig: een herinrichting van de productieketen, waarbij de spelers onderling diensten afnemen en grondstoffen zoveel mogelijk het eigendom van één partij blijven. De drijvende kracht achter de overgang naar een circulaire economie zou van verschillende spelers uit de keten kunnen komen. Deze zou vraaggestuurd kunnen zijn, door een verandering van de consumptiepatronen en leefstijlen van burgers die toe zijn aan iets nieuws. Bepaalde groepen burgers gaan meer en meer coöperatief te werk, in hun rol als consument (*‘collaborative consumption’* zoals in

inkoopcoöperaties) en zelfs als producent (door zelf taken op zich te nemen die normaal gezien in het publiek domein vallen¹⁶ of door zelf geproduceerde energie en voedsel te leveren aan buurtgenoten). Het bedrijfsleven – de retail, de commercie en de industrie – is dan volgend. Het kan niet anders dan meebewegen en dienstgericht te werk gaan. Maar dergelijke innovatie kan ook primair door het commerciële bedrijfsleven zelf worden aangejaagd, doordat bedrijven het wel zien zitten om klanten aan zich te binden en meer afzet te genereren. De verandering kan ook vanuit het begin van de keten komen: primaire producenten en de industrie die grondstofschaarste ervaren en hun toekomst veilig stellen door bijvoorbeeld het ‘grondstofmanagement’ in te gaan. Vermoedelijk spelen deze alle een rol; de diverse economische drijfveren kwamen in het voorgaande hoofdstuk al aan bod. Niet duidelijk is hoe dwingend en definitief ze zijn. De nieuwe context van toenemende druk op hulpbronnen – schaarste en ecologische schade – helpt de industrie over te schakelen naar productieprocessen met verminderde inname van (nieuwe) grondstoffen. Maar als de grondstofprijzen ineens toch weer dalen valt die drijfveer weg. De samenleving kent een groeiend aantal nieuwe collectieven en coöperaties, maar die hebben een beperkt toepassingsgebied. Het aantal mensen dat kiest voor een deeltijdbestaan als moestuinier, of dat bereid is om radicaal anders te consumeren en zo de industrie in nieuwe rollen te dwingen, zal vermoedelijk bescheiden blijven.

De totstandkoming van een circulaire economie hangt dus volledig af van de feitelijke prikkels die op de keten inwerken. Circulaire bedrijfsmodellen op zich, zoals het werken met leaseconstructies, behelzen slechts een andere organisatie. Grafisch ziet dit er als volgt uit: de prijsprikkel verschuift in dergelijke modellen horizontaal (hij komt op andere plekken in de keten te liggen) en niet verticaal (hogere prijsniveaus met als gevolg ontmoediging van grondstofgebruik). Andersom is er een samenleving denkbaar met zeer intensieve recycling, zonder dat de bedrijfsstrategieën en businessmodellen erg veranderen; dan komt de uitvoering van de circulaire economie in handen van traditionele recyclingbedrijven, die we wellicht grondstoffenbanken zullen noemen (zie paragraaf 1.2).

Beprijzing van milieueffecten

Welke ('verticale') prikkels zullen, of moeten, er komen om de circulaire economie dichterbij te halen? Op het gebied van primair grondstofgebruik lijkt er sprake van beweging. Op talloze plekken wordt alarm geslagen over de beschikbaarheid van grondstoffen, dus als economisch relevante prikkel maakt dit wel kans om effect te sorteren (zie paragraaf 3.1). Met betrekking tot de andere duurzaamheidskwesties hangt de impact volledig af van de mate waarin de maatschappij als geheel het voor elkaar krijgt om zelf-afgedwongen prikkels te organiseren. Neem klimaatverandering. In de Europese Unie is een emissiehandelssysteem van toepassing waarin bedrijven slechts kooldioxide mogen uitstoten als ze er voldoende 'uitstootrechten' voor hebben. Die uitstootrechten zijn op de markt verhandelbaar, waarbij de prijs fluctueert op basis van vraag en aanbod. Door de politieke verhoudingen en de effectieve druk van grote bedrijven heeft de Europese Commissie scheutig emissierechten rondgedeeld en bepaalde sectoren, zoals de luchtvaart, van deelname vrijgehouden. Hierdoor blijft de marktprijs voor CO₂-uitstoot al jaren op een paar euro steken, terwijl deze eerder rond de dertig tot vijftig euro zou moeten zijn om effect te sorteren.¹⁷ Zolang dat zo blijft, is het emissiehandelssysteem – momenteel het belangrijkste beleidsinstrument tegen klimaatopwarming – een tandoel instrument dat geen effect zal hebben op de vorming van de circulaire economie en het gedrag van de bedrijven en andere spelers daarin.

Het leasen, voor zover toepasbaar als instrument, zorgt waarschijnlijk zelfstandig voor een paar kleine verticale verschuivingen. Bedrijven zijn gevoeliger voor procentuele verbeteringen dan consumenten, dus als bedrijven dankzij het leasemodel de energierekening van een tv moeten betalen in plaats van de consument, dan heeft dat effect. Ook hangt het lease-idee samen met het versterken van de hiervoor besproken producentenverantwoordelijkheid (paragraaf 2.2). Die aanpak zorgt dat producenten de kosten van afvalinzameling (en soms ook van afvalverwerking) moeten dekken. Indien die kosten significant zijn, zullen bedrijven reageren met verbeterde productiesystemen en andere producten.

Samengevat: het leasemodel zonder extra milieubeleid betekent een verschuiving van ‘de vervuiler betaalt een beetje’ naar ‘de vervuiler betaalt een beetje meer’. Of de circulaire economie slaagt in het verlichten van de milieudruk van ons productiesysteem, hangt daarom af van de mate waarin er een prijskaartje hangt aan het veroorzaken van vervuiling en het verbruiken van hulpbronnen; een prijskaartje dat kan voortkomen uit verhandelbare vervuilingen-rechten, milieuheffingen (‘groene belastingen’) of boetes voor normoverschrijdingen.

Een groen belastingstelsel

Nemen we de optie van milieuheffingen onder de loep, dan kan een bepaald vergroeningsplan voor de economie, dat net zoveel aandacht krijgt als de circulaire economie, niet onvermeld blijven: de verschuiving van belasting op arbeid naar belasting op grondstoffen. Dit wordt ook wel het vergroenen van belastingen of ‘fiscale vergroening’ genoemd. De kerngedachte daarvan is dat we meer arbeid zouden willen en minder gebruik natuurlijke hulpbronnen minder. Arbeid wordt al jaren torenhoog belast, terwijl het goed is om mensen aan het werk te hebben. De noodzaak om meer banen te scheppen is des te nijpender nu recordaantallen mensen thuis zitten. Aan de andere kant zijn grondstoffen en vervuiling nu behoorlijk goedkoop, althans: het gebruik ervan wordt nauwelijks belast. Het mes van fiscale vergroening snijdt aan twee kanten. Het stuurt aan op een economie waarin veel waarde wordt toegevoegd door de creatieve inbreng van mensen, en minder door het verbruik van energie en grondstoffen. Op dit moment is het Nederlandse stelsel van heffingen weinig groen: zo’n veertien procent (twintig miljard euro) van de totale belastinginkomsten komt uit milieuheffingen, waarvan het leeuwendeel gerelateerd aan brandstoffen en motorrijtuigen.¹⁸ De belastinginkomsten uit loon en omzetbelasting (btw) gaan de laatste jaren vrij gelijk op, met cijfers die tussen de 40-45 miljard euro schommelen. De btw is weliswaar een vorm van consumptieheffing, maar uit groen oogpunt de minst effectieve: de btw belast de afname van ‘schone’ goederen en diensten net zo stevig als ‘vuile’ goederen en diensten. Bovendien treft ze de

minder vermogenden sterker in de portemonnee dan de rijke burgers.

Het Rijk heeft ook bij andere milieuheffingen geen sterk *track record*. In 2014 werd de herinvoering van de afvalstoffenheffing gepresenteerd in de vorm van een stort- en verbrandingsbelasting.¹⁹ Het kabinet nam deze maatregel in eerste instantie om structureel honderd miljoen euro te verdienen. Het won daarbij advies in van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), dat de gecombineerde stort- en verbrandingsbelasting suggereerde, maar opmerkte: “Van geen van de onderzochte opties voor een afvalstoffenbelasting valt een groot vergroenend effect te verwachten.”²⁰ De Vereniging Afvalbedrijven reageerde scherp met de waarschuwing dat “het kabinet met deze maatregel het fundament onder de ingezette overgang naar een meer circulaire economie afbreekt” – overigens onder de eerlijke titel “Wiebes schaadt concurrentiepositie afval- en recyclingindustrie”.²¹ De ingreep vindt inderdaad op een relatief ongunstige plek in de keten plaats, namelijk waar afvalstoffen worden aangeboden aan de eindverwerker, en niet daar waar ze ontstaan. Liefst hakt het fiscale bijltje aan het begin van de materiaalketen, waar primaire grondstoffen worden aangewend. In die sector slaat de overheid echter al tientallen jaren de circulaire flater van het sterk korten van heffingen op fossiele energieopwekking en -grootverbruik.²² Met enige dramatiek kunnen we vaststellen dat hier geldt: ‘de vervuiler wordt betaald’. Het verzet van gevestigde belangen betekent in elk geval weinig goeds voor de overgang naar belastingheffing op milieugrondslag. De kostprijs van primaire grondstoffen gaat al stijgen, zo is de verwachting, dus het idee om daar met belastingen een stevige schep bovenop te doen, zal op een forse tegenlobby kunnen rekenen.

Deze kanttekeningen daargelaten, is de fiscus een veelbelovende macht voor het doel van het vergroenen en sluiten van kringlopen in de economie. Het is daarbij het best te werken vanuit een inspirerend vergezicht. “We moeten alles drastisch belasten wat aantoonbaar waardeverminderend is voor de samenleving,” zegt Thomas Rau, de ‘vreedzame terrorist’ van Turntoo. “Dus als iemand waarde onttrekt aan de samenleving, moet die daar belasting voor

betalen. In plaats van btw – dus belasting op de toegevoegde waarde – moet er een bow komen: een belasting op onttrokken waarde.”²³

Ecodesign

Slecht ingevoerde milieueffingen zullen de economie te weinig vergroenen en hebben mogelijk vervelende bijwerkingen. Al vroegtijdig in de aanloop naar de nieuwe Nederlandse belastingherziening (beoogd rond 2016) blijkt de politieke verdeeldheid groot, zelfs als de discussie gaat om veel minder verstrekende wijzigingen dan de invoering van een echt ‘groen’ belastingstelsel.²⁴ Vergroening door fiscale maatregelen is een ongewis vergezicht.

Een onontbeerlijk instrument in de vergroening van de maakindustrie zijn wettelijke verplichtingen en verboden. Dit zijn bijvoorbeeld regels die voorschrijven hoe zwaar een standaard wijnfles maximaal mag zijn (nog altijd gebruiken sommige fabrikanten ruim tweemaal zoveel glas per fles als de zuinigste bottelaars).²⁵ Of regels die de inspanning verplichten om een beperkt aantal, gangbare, plastics te gebruiken, in plaats van exotische composieten die niet goed aansluiten op algemene recyclingkanalen. Door dit soort belangrijke zaken simpelweg zwart op wit te zetten worden ze niet aan het toeval overgelaten. De eerder genoemde instrumenten zijn alle ‘zachte’ prikkels, waarbij de prikkel en het gewenste effect in een indirecte relatie tot elkaar staan. Daardoor is succes niet gegarandeerd. Financiële prikkels kunnen bij veranderende marktomstandigheden gemakkelijk hun werking verliezen. De producentenverantwoordelijkheid kent, zoals omschreven, een beperkt werkingsgebied en heeft vele open eindes. Zelfs in een leasemodel draait de leverancier niet op voor bijvoorbeeld het waterverbruik van apparaten. In de praktijk is alleen de overheid bij machte om paal en perk te stellen aan de ‘vrijheid’ van de markt om producten op de markt te zetten met een slechte impact op de leefomgeving of een te hoog verbruik van energie of water. Een belangrijke stap zou die van de ‘opgelegde eenvoud’ zijn: simpeler samengestelde producten uit een kleiner palet basismaterialen. De afgelopen tientallen jaren kenden een wildgroei aan verpakkingsmaterialen en

-vormen: elk merk wilde extra opvallen in het schap, dus het kon niet gek genoeg. Daardoor zijn er nu allerlei verschillende soorten kunststoffen in gebruik met ongelijke afmetingen. Meer harmonisatie op dat vlak zorgt dat de markt als geheel uit de black box een aantal zuivere ‘monostromen’, zoals petflessen, kan winnen en daar goed hergebruik mee kan bereiken.

De *Ecodesign*-richtlijn is daar mogelijk een goed instrument voor. Deze Brusselse richtlijn, sinds 2005 van kracht, reguleert het energieverbruik van apparaten in ruim veertig productgroepen. De richtlijn bevat ook bepalingen met betrekking tot de recyclebaarheid van producten, maar die zijn in heel algemene bewoordingen opgesteld. Momenteel wordt onderzocht of de richtlijn daar beter voor zou kunnen worden gebruikt, maar vooralsnog is dat lastig. De energiepoot van de richtlijn is veel beter ingevuld en heeft een sterk politiek mandaat. Het energiegebruik van producten in de gebruiksfase is goed te definiëren en te meten, zodat daar makkelijk beleid op kan worden gemaakt. Zuiniger apparaten besparen de consument geld: een ondubbelzinnig voordeel voor de Europese burger, zodat het politiek ook goed ligt. Op het gebied van recycling en hergebruik zijn veel ingrepen in eerste instantie kostenposten voor het bedrijfsleven, zonder dat er directe voordelen voor de consument tegenover staan. Aan het streven van het behalen van de laagste ‘levenscycluskosten’ wordt dan niet voldaan. Daardoor is het brede politieke draagvlak hier een stuk wankeler.

Alleen de overheid is bij machte om marktversterkende regelgeving te implementeren. Regelgeving op Europees niveau heeft daarbij als voordeel dat het voor zo min mogelijk marktverstoring zorgt. De Europese milieubeweging pleit dan ook voor een algemeen statiegeld op pet-verpakkingen in de hele Europese Unie.²⁶ De overheid is bij uitstek de actor die paal en perk zou kunnen stellen aan de vrijheid van de markt, maar dat vaak niet doet. Nederland geldt op het gebied van milieubeleid bijvoorbeeld niet als voortrekker. Het Rijk heeft het afvalvraagstuk bij het bedrijfsleven geparkeerd, om zo bezuinigingen te kunnen inboeken. Hoewel het bedrijfsleven allerlei stappen zet richting hogere recyclingpercentages, ligt het accent op het consumentengemak. Dit houdt in dat

het kopen van spullen met zo min mogelijk frictie (zoals statiegeld) gepaard moet gaan en het afdanken van spullen zo min mogelijk van de consument mag vergen. Of het nu om spullen gaat of om diensten: de productie-consumptiecyclus moet kunnen blijven doordraaien, want de economische groei is ervan afhankelijk. Het algemeen belang is daarbij ondergesneeuwd geraakt.

De Europese Commissie dreigt nu ook die kant op te gaan. De vorige Commissie kwam nog met een uitgebreid concept-raamwerk voor de circulaire economie. Na oktober 2014 treedt echter een nieuwe ploeg commissieleden aan onder aanvoering van Jean-Claude Juncker. In een persreactie zegt Jeremy Wates, secretaris-generaal van het Europees Milieubureau (EEB), daarop: “In plaats van duurzaamheid binnen zijn team centraal te stellen, heeft Juncker besloten het in de marge te schuiven door de posten te schrappen van de Eurocommissarissen speciaal gericht op milieu en klimaat en door een eerste vice-president aan te stellen die gaat over deregulatie, om zo elk initiatief te filteren op basis van concurrentievermogen.”²⁷ De kans dat Ecodesign op gebied van recycling een sterke wettelijke vertolking zal krijgen is daarmee verkleind.

Lokale en (supra)nationale overheden buitelen in hun publieke uitingen over elkaar heen wat betreft het willen oppakken van de circulaire economie. Een systeem waarin er terechte prijzen komen op verbruik en vervuiling is echter nog ver te zoeken. Als er niet wordt geborgd dat het productiesysteem ombuigt naar proporties die binnen de grenzen van de Aarde blijven, kan de economie nog zo circulair zijn, maar is alsnog de verduurzaming niet bereikt.

3

Economie en eindigheid

“De fossiele voorraden van ons Ruimteschip Aarde zijn als de accu’s van onze auto’s, die louter gebruikt moeten worden om de hoofdmotor op te starten. Daarna dient de hoofdmotor, het regeneratief proces van het leven, uitsluitend te draaien op de enorme dagelijkse energie-inkomsten uit de krachten van de wind, getijden, water en de stralingsenergie van de zon. De fossiele spaarrekening is op het Ruimteschip Aarde aangebracht voor het uitsluitende doel om de machinerie te bouwen waarmee het leven en de mensheid op steeds effectievere niveaus van vitale energie en metafysische genoegdoening kunnen worden onderhouden, met slechts de straling van de zon en aantrekkingskracht van de maan als energiebron.”

– Richard Buckminster Fuller, 1966 ¹

De traagheid waarmee de samenleving reageert op grote ecologische uitdagingen heeft veel van doen met de werking van het economisch systeem. Sinds de vroege economen in de achttiende eeuw het denkwerk verrichtten waar we nu naar verwijzen als de klassieke economische theorie, is er geen herziening van of alternatief voor die theorie gekomen die hedendaagse ecologische inzichten incorporeert. Anders gesteld: in de economie ontbreekt nog altijd de notie van de eindigheid van hulpbronnen. Jazeker, de economische wetenschap ontfermt zich bij uitstek over vraagstukken van schaarste. Maar het betreft hier steeds relatieve schaarste, en niet absolute schaarste.

In december 1968 bracht de Apollo 8-missie een kleurenfoto van de Aarde terug naar de thuisplaneet, die het leven in is gegaan als ‘de meest invloedrijke milieufoto ooit genomen’.² De foto, die de

‘opkomst’ van de Aarde boven het oppervlak van de Maan toont, liet de Aardbewoners voor de eerste keer kennismaken met het aangezicht van de eigen planeet – een eenzaam bolletje drijvend in de ruimte. Vier jaar later verscheen het onderzoeksrapport *Limits to growth* aan de Club van Rome, waarin werd berekend wanneer de voortzetting van het toenmalige gebruik van hulpbronnen op definitieve grenzen zou stuiten. Deze twee, behoorlijk ongelijksoortige, publicaties zijn vermoedelijk de krachtigste geweest in het doen ontstaan van een besef van de eindigheid van de rijkdommen van de Aarde. Maar nog altijd woekert op het Aardoppervlak een economie die afhankelijk is van onafgebroken groei en daar niet het mes in durft te zetten.

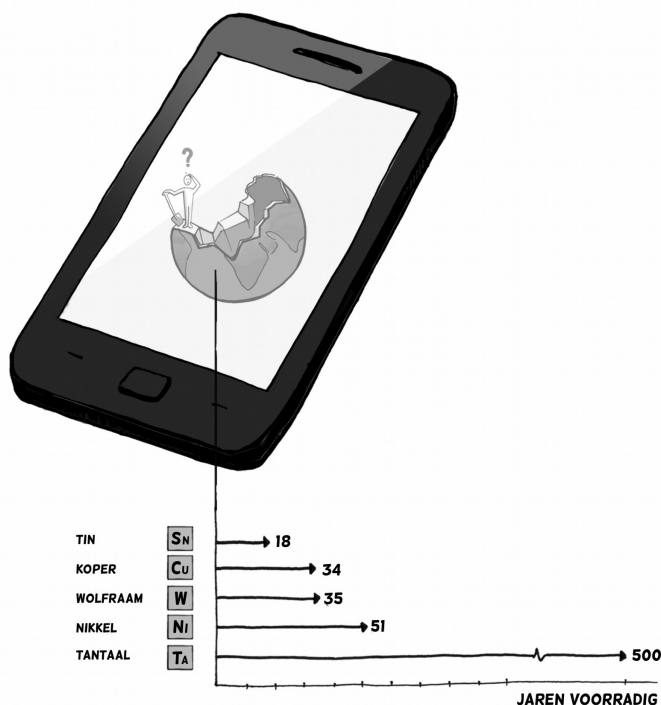
De circulaire economie doet zich voor als een economisch systeem dat weet om te gaan met fundamenteel beperkte hulpbronnen en toch welvaart en een vorm van groei produceert. De gedachten verschillen hier echter over. De noodklok die in de jaren zeventig geluid werd klinkt nog af en toe na, maar er wordt door velen op teruggezien als een tijdgebonden sentiment waardoor we ons in de 21^e eeuw niet van de wijs hoeven laten brengen. De discussie over de rijmbaarheid van groen en groei woedt evenwel door.

Dit hoofdstuk neemt eerst het karakter van eindigheid van grondstoffen en ecosystemen in de economie onder de loep en gaat vervolgens na hoe dit het denken in termen van kringlopen en de circulaire economie heeft beïnvloed. De circulaire economie blijkt op dat punt nog onvoldoende in haar context te worden bekeken. Gebruik makend van een kader van econoom Herman Daly creëert dit hoofdstuk die conceptuele context en destilleert vervolgens twee modellen voor de circulaire economie.

3.1 Grondstoffenvoorziening: een probleem?

Iedereen weet dat onze grondstoffen opraken. Regelmatig berichten de media over de zorgbarende uitputting van hulpbronnen, vaak als het om metalen of fossiele brandstoffen gaat. De eigen Nederlandse gasbel zal het tegen 2030 laten afweten en levert

binnen een termijn van tien jaar al minder dan de hoeveelheid die we moeten importeren, weet bijvoorbeeld *De Telegraaf*.³ Intussen neemt de vraag naar grondstoffen alleen maar toe. De wereldwijde winning van bodemschatten maakte in de laatste dertig jaar een toename van niet minder dan tachtig procent door.⁴ Het is het klassieke beeld van materiaalschaarste: de ertsen raken op, de olie kraan hapert en staakt. De winbare voorraden van economisch belangrijke chemische elementen zoals koper en nikkel gaan nog enkele tientallen jaren mee, en dan is het bekeken (figuur 4).



Figuur 4. De geschatte economische reserves van enkele cruciale mineralen voor de productie van smartphones. Bronnen: Graedel, 2011¹¹ en British Geological Survey.

Het piekmodel

Zo eenvoudig is het echter niet. Het verbruik van grondstoffen lijkt niet op een glas dat langzaam tot op de laatste druppel wordt leeggedronken. De exploitatie van fossiele en minerale bronnen verloopt altijd langs de vorm van een klokkromme. In de beginjaren komt de productie langzaam op gang wanneer voor het eerst de schop in de grond wordt gezet. Vervolgens worden de grootste, goed toegankelijke voorraden aangeboord en komt er een flinke winningsindustrie tot stand. Exploratie en winning nemen verder en verder toe, maar de opbrengst vlakkt op een zeker moment af: de productiepiek is bereikt. De belangrijkste bubbels raken uitgeput en de industrie wendt zich tot kleinere en minder goed toegankelijke bronnen. De opbrengst neemt vervolgens onherroepelijk af, in ongeveer hetzelfde tempo en over ongeveer dezelfde duur als in de groeifase. Dat piekmodel geldt voor individuele bronnen net zo goed als voor de mondiale voorraden van een bepaalde grondstof als geheel, waarbij de curve zich doorgaans over vele decennia uitstrekt. Dit piekmodel werd beroemd door de bedenker, Hubbert, in het geval van olie.⁵ Sindsdien is het van toepassing gebleken op alle geconcentreerde, eindige grondstofvoorraden.⁶

Wat betreft aardolie is de productiepiek ongeveer nu bereikt.⁷ Omdat de analyse afhangt van vraag en aanbod en de actuele schattingen van de nog resterende voorraden (en sommigen nu eenmaal optimistischer zijn dan anderen) lopen de schattingen van het exacte plaatsvinden van '*peak oil*' uiteen van rond het jaar 2000 tot ongeveer 2030. Volgens het Internationaal Energieagentschap was de piek vermoedelijk in 2006, op een niveau van zeventig miljoen vaten ruwe olie per dag. Het echte peak oil, zo onderstreept onder anderen sociaal econoom Jeremy Rifkin, heeft echter al lang geleden plaatsgevonden. Gegeven de aanhoudende bevolkingsgroei is de jaarlijks beschikbare olie namelijk al een hele tijd aan het dalen. De per capita oliepiek vond volgens berekeningen plaats in 1979. Rond 2030 zal de olieproductie weliswaar nog iets hoger zijn dan rond die tijd, maar dan is de wereldwijde bevolking twee keer zo groot.⁸

Absolute of relatieve schaarste?

Het bereiken en passeren van de productiepiek van een grondstof heeft gevolgen voor de prijs. Zo bereikten de prijzen van ruwe olie en fosfaat recent recordniveaus. Dichter bij huis ervaren we hinder van ontregeld treinverkeer door de lengtes koperen bovenleidingen die zo nu en dan ontvreemd worden. Toch zijn dit uitzonderingen: de meeste grondstofprijzen blijven opvallend stabiel, ondanks de sterk stijgende consumptie van die grondstoffen. De prijs van maatschappelijke bulkmaterialen als papier, hout, glas en plastics zijn dermate stabiel dat het milieu er onder te lijden heeft: de prikkel om te verduurzamen is simpelweg laag.

Wanneer is een grondstof nu wel of niet schaars? De metaalvoorraden zoals die in figuur 4 te zien zijn gaan (met uitzondering van tantaal) nog maar een paar tientallen jaren mee, volgens de gangbare berekening. Als de verhouding van de reserves tot de jaarproductie onder de dertig à veertig jaar komt, wordt de grondstof als kritisch beschouwd. Die ratio zegt evenwel weinig. Zowel de grootte van de economische reserves als de jaarproductie hangen sterk af van de dynamiek van vraag en aanbod. Die veranderen doorlopend, evenals de stand van de technologie. De ervaringen van de vorige eeuw zijn daarbij ogenschijnlijk zeer geruststellend en verwerpen de notie dat eindigheid van grondstoffen ooit een probleem zou zijn voor de economie.⁹ Tussen 1900 en 2000 nam de vraag naar de meest gebruikte grondstoffen namelijk met een factor tien toe – maar de prijs ervan daalde met zevenenveertig procent!¹⁰ Van veel grondstoffen lijken nog zeer ruime voorraden te bestaan en zijn er nog allerlei substitutiemogelijkheden. Het aantal grondstoffen waarvoor de alarmbellen door jan en alleman wordt geluid is als gevolg heel beperkt. Volgens Thomas Graedel, hoogleeraar Industriële Ecologie aan de universiteit van Yale, zou de industrie als het even kan moeten afzien van het gebruik van gallium, indium en neodymium, daar deze slechte substitutiemogelijkheden hebben en geopolitiek lastig liggen.¹¹ Voor de rest lijkt het wel mee te vallen.

Het voornaamste probleem blijkt dan in de meeste gevallen ook niet de absolute schaarste van grondstoffen te zijn, maar de prakti-

sche beschikbaarheid ervan voor de eigen industrie. De Europese Commissie stelde in 2011 een lijst op van veertien elementen met een hoog aanbodrisico en groot economisch belang, waaronder, naast de drie van Graedel, ook chroom, kobalt en magnesium. Burgers van de Europese Unie verbruiken zo'n veertig procent meer dan het wereldwijd gemiddelde; voor een grondstofarme regio als de onze betekent dit dat de Unie zes keer meer materialen importeert dan het exporteert.¹² De lijst werd al in 2014 herzien, waarbij zeven nieuwe kritische grondstoffen werden toegevoegd, zoals silicium en fosfaat. Sommige van de kritische mineralen zijn inderdaad zeer zeldzaam – maar silicium is na zuurstof nota bene het meest voorkomende chemische element in de Aardkorst. Silicium en zuurstof zijn samen de hoofdbestanddelen van zand. Zuivere silicium is echter een ander verhaal, daarvan wordt jaarlijks niet meer dan vijfduizend ton gewonnen. In het geval van diverse andere chemische elementen zijn de substitutiemogelijkheden, die officieel wel bestaan, praktisch onbruikbaar. Veel zeldzame metalen zijn namelijk bijproducten uit de winning van een ander element, zoals indium, dat vaak samen wordt gewonnen met gallium. Indium is een geschikt substituut voor gallium. Maar als de galliumproductie staakt, staakt ook de indiumproductie.¹¹ Deze koppelwinning is ook de reden dat tantaal op de lijst van 'bedreigde mineraalsoorten' staat. De economisch winbare voorraden zijn goed voor nog zo'n vijf eeuwen (figuur 4), maar de productie, die geconcentreerd is in Brazilië, Australië en Congo, vertoont een zeer grillig verloop.

Wat betekent de afnemende beschikbaarheid van belangrijke grondstoffen voor de samenleving? Laten we het metaal koper eens bekijken. De wereldwijde koperproductie piekt rond deze tijd. Naar schatting is er nog vijf- à zeshonderd miljoen ton koper die in de toekomst rendabel kan worden gewonnen. In de afgelopen honderd jaar is er ongeveer 550 miljoen ton koper geproduceerd. Ongeveer de helft van de wereldwijd beschikbare koper is dus op dit moment in gebruik in producten en infrastructurele werken, of het ligt gedumpt op een vuilnisbelt.¹³ In de belangrijkste koperproducerende landen – Canada, de Verenigde Staten, Zambia en de Democratische Republiek Congo – laten de mijnstatistieken duide-

lijk zien dat de productie de dalende lijn heeft ingezet. Ook in veel andere koperstaten zijn de ertslen reeds van afnemende kwaliteit. De zeer goed lonende 'dagbouw' (mijnbouw aan de aardoppervlakte) maakt plaats voor de lager renderende en veel arbeidsintensievere gesloten mijnbouw, waarbij alles onder de oppervlakte gebeurt. De energie die nodig is om het koper te verkrijgen stijgt vlug mee. Ten eerste is er een duidelijk verband tussen de diepte van de mijnschachten en het energieverbruik van de winning. Ten tweede is er exponentieel meer energie nodig voor de zuivering van koperertsen bij teruglopende ertskwaliteit.

Exner c.s. vragen zich af wat de sociaal-economische gevolgen zijn van zo'n absolute limiet aan de nog te winnen kopervoorraden.¹³ Als op een zeker moment in de toekomst alle mensen toegang moeten hebben tot grofweg dezelfde materiële mogelijkheden, op hoeveel koper heeft elk individu dan recht, en wat betekent dat voor de mondiale koperstromen tussen verschillende regio's? Bewoners van welvarende landen beschikken elk over 140 tot 300 kg koper, in de vorm van stroomleidingen, machinerie en consumentenproducten, tegenover dertig à veertig kilogram in ontwikkelingslanden. Zou elke mens in 2050, wanneer er negen tot tien miljard mensen op Aarde rondlopen, het welvaartsniveau van een Amerikaan hebben, dan is een totale actieve kopervoorraad van circa 2380 miljoen ton koper nodig – ongeveer het dubbele van wat er beschikbaar is. De grondstof koper zal dus uitmonden in een stevig rechtvaardigheidsvraagstuk. "Zelfs een netto herverdeling van rijke naar arme landen zou niet als taboe moeten worden bestempeld," schrijven Exner en co-auteurs.

Grondstoffen en duurzaamheid

Terwijl winning van mineralen steeds meer energie per kilogram kost, zijn er steeds meer mineralen nodig om energie te produceren. Schone energiebronnen zoals zonne- en windenergie, die in de toekomst een groot deel van de energievoorziening op zich moeten nemen, vereisen grote hoeveelheden koper en andere metalen.¹¹ In zonnepanelen zijn metalen als gallium nodig, terwijl in windmolens het gebruik van permanente magneten op neodymi-

umbasis de beste prestaties leveren. Koper is vrijwel overal nodig waar elektriciteit komt kijken. Zonne- en windenergie zijn niet-geconcentreerde energievormen, waardoor een groot oppervlak moet worden bestreken met panelen of windmolens om ze te oogsten. Naast de technologische opgave van de energietransitie wordt een voortgezette groei verwacht in informatie- en communicatietechnologie, waar koper en talrijke zeldzame metalen eveneens een rol spelen. Duurzaamheidsvraagstukken kennen dus een grote onderlinge verwevenheid, door het Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden '*sustainability linkages*' genoemd, waarbij huidige trends in het efficiënter worden van technologie gebroken worden door de noodzaak om op niet-geconcentreerde bronnen over te stappen.¹⁴ Volgens een schatting is voor het tot stand brengen van de infrastructuur voor ICT en groene energie een kleine driehonderd megaton koper nodig, ofwel zestig procent van de resterende voorraden.¹³

Elk element heeft zijn eigen verhaal en de schaarste komt telkens in een andere gedaante aan het licht. Gaat de wereld, na anderhalve eeuw industriële hausse, ineens van relatieve schaarste naar absolute schaarste? In het geval van de meeste grondstoffen is daar nog geen sprake van. Er wordt wel verwacht dat het aandeel van grondstofkosten in de kostprijs van producten gaat stijgen.¹⁵ De voorraden zijn zeer ongelijk verdeeld over de aardbol, maar al te vaak in landen waar een moeizame diplomatieke relatie mee wordt onderhouden. Intussen stijgen de kosten van exploratie, zuivering, recycling en logistiek. De slechter wordende winbaarheid van grondstoffen heeft echter vooral grote maatschappelijke kosten. Deze grondstoffen raken niet plots op, maar de winning gaat gepaard met steeds meer ellende, zoals de hoge politieke en sociale instabiliteit in Congo alles te maken heeft met de binnenlandse grondstofrijdom gecombineerd met de hoge buitenlandse vraag.¹⁶ Steeds vaker worden ertsen gewonnen door hele natuurgebieden om te ploegen. Ook fossiele brandstoffen die uit de oppervlakte gewonnen moeten worden, komen economisch in de belangstelling te staan. Reeds berucht zijn de teerzanden in de Canadese

provincie Alberta, waar oliewinning gepaard gaat met de destructie van bosgebieden en een zeer hoog energieverbruik.

Hoewel de absolute schaarste van grondstoffen in de economische analyse nog vaak wordt ontkend, is het geen fabeltje. Maar het schaarsteprobleem komt nog dringender om de hoek kijken als het milieu in de vergelijking wordt opgenomen. Naast het vernietigen van natuurgebieden, waarbij bodems permanent verloren gaan, de biodiversiteit achteruit gaat en diersoorten door herrie en trilling worden verjaagd, gaat winning van grondstoffen vaak gepaard met vervuiling van oppervlakte- en bodemwater, bodems en de lucht. In het geval van fossiele brandstoffen komt daarbij het nijpende klimaatprobleem kijken bij het verbruik van de gewonnen grondstoffen – van nu bekende voorraden olie, gas en kolen zou niet meer dan een kwart verstookt mogen worden om de opwarming niet verder te laten oplopen dan twee graden Celsius.¹⁷ Tim Prior en co-auteurs doen dan ook het voorstel om het piekmodel op een maatschappelijke manier toe te passen door het verloop van de klokkromme bij te stellen aan de hand van niet-geologische parameters.¹⁸ Restricties aan grondstofwinning en -gebruik die volgen uit duurzaamheidsoverwegingen kunnen, stellen ze, net zo legitiem en dwingend zijn als de bemoeilijkte winning van voorraden voorbij de piekproductie. “Onze piekmetafoor erkent dat deze gevolgen de kosten van en belemmeringen aan grondstofwinning zullen verhogen en uiteindelijk de productie zullen beperken. We hopen op discussie over het uiteindelijke gebruik van mineralen en metalen. (...) De aandacht kan dan uitgaan naar mogelijke alternatieven voor de diensten die door de grondstoffen geleverd worden.” Vervolgens stellen ze voor dat beleidsmakers en bedrijven aansturen op businessmodellen die deze limieten erkennen en de service van mineralen vooropstellen, niet de bemachtiging ervan.

Of het grondstoffenglas halfvol is of halfleeg blijkt dus toch zo normatief als het gezegde het bedoelt. In veel gevallen zou de winning al veel eerder moeten stoppen dan technisch mogelijk is, zeker als mens en milieu zwaar gewogen worden in de vergelijking. Dat gebeurt echter nog maar nauwelijks in de mainstream grondstoffendiscussie. De huidige grondstoffenvisie van de Nederlandse

overheid stelt weliswaar de belangrijke vraag hoe belangrijk grondstoffen voor ons welzijn en welvaart zijn.¹⁹ Daarbij gaat echter gelijk de economische bril op en wordt er naar de korte termijn gekeken, wat getuigt van een zeer beperkte definitie van welzijn en welvaart. Juist de doorkijk naar een gewenste toekomst is van groot belang en kan richtingen opleveren die snel afbuigen van het materiële pad, waarbij grondstoffen de hele wereld over worden gesleept. Niet alleen substitutie van de ene grondstof door de andere moet op de agenda staan, maar substitutie van het huidige productiesysteem door een zorgvuldiger en regionaler productiesysteem.

3.2 De begrensde Aarde: de wording van het ‘eindige’ denken

De gedachte dat we onze economie moeten inpassen binnen de grenzen van de natuur kent vele oorsprongen. Maar de overgrootvader van het groeipessimisme is toch wel Thomas Robert Malthus. Malthus (1766-1834) was een Britse predikant die geschoold was in de wetenschapsgebieden van de demografie en economie. En geen onbelangrijke: hij schapte het tot hoogleraar aan de Universiteit van Cambridge en werd *fellow* aan de *Royal Society*. Malthus werd beroemd en berucht met zijn *Essay on the Principle of Population* (1798). Hij observeerde daarin dat “de kracht van bevolkingsgroei onnoemelijk veel groter is dan de kracht van de Aarde om in de behoeften van de mens te voorzien”. Zeker in zijn tijd namen volkeren elk jaar met twee tot soms wel vijf procent per jaar in omvang toe. Dat leidt tot een exponentiële bevolkingsgroei, terwijl de toename van landbouwoogsten beperkt was en de hoeveelheid land uiteraard onveranderlijk is. Volgens Malthus zou het teveel aan te voeden monden zichzelf weer terugbrengen tot een ‘voedbaar’ aantal door fatale hongersnood en gewelddadige twisten om land en voedsel.

De ‘Malthusiaanse catastrofe’ wordt nog altijd veel aangehaald in het moderne milieudebat – niet omdat Malthus’ hypothese is uitgekomen, maar omdat hij tot op heden juist ongelijk heeft gekregen. Drie eeuwen na zijn *Essay* telt de wereld een zevenvoud

aan mensen die beter gevoed zijn dan ooit. Malthus heeft, zo wordt dan geredeneerd, niet kunnen voorzien dat technische vooruitgang de landbouwproductiviteit zo ver zou verhogen. Zeker in de twintigste eeuw zijn vindingen gedaan die een spectaculaire toename van de consumptie mogelijk hebben gemaakt; en niet alleen van voedsel, maar van alle spullen, diensten en luxes. De beeldspraak van de wal die het schip keert, als een harde begrenzing aan de groeimogelijkheden van de mensheid, lijkt de verkeerde metafoor. De vraag is echter of technologische ontwikkeling die grens altijd maar kan blijven oprekken.

Economie en entropie

Malthus leefde in de tijd van wat nu de klassieke economen worden genoemd. Hij was een tijdgenoot van de oudere Adam Smith en de jongere John Stuart Mill (die zestien jaar na de dood van Smith werd geboren). Deze economen zijn van grote invloed geweest op het latere denken over het functioneren van markten en de aard van economische groei. Het duurde echter tot de jaren zeventig van de vorige eeuw voordat de geldende economische theorie fundamenteel werd aangevallen op haar ontkenning van natuurlijke limieten. Daar waren eerst nog een paar generaties natuurwetenschappelijke denkers en twee wereldoorlogen voor nodig.

In de negentiende eeuw zagen de Eerste en Tweede Hoofdwet van de thermodynamica het licht, met dank aan de stoommachine en al het onderzoek dat die vinding in het kielzog had. De thermodynamica, een vakgebied op het snijvlak van scheikunde en natuurkunde, omschrijft onder meer het energetisch en mechanisch gedrag van gassen en vloeistoffen. De Hoofdwetten die daarvoor zijn bepaald, vinden echter hun toepassing op alle materie in de wereld en daarbuiten. De Eerste Hoofdwet spreekt uit dat de hoeveelheid energie en materie in een afgebakend 'systeem' constant blijven: ze kunnen niet zomaar ontstaan of verdwijnen. De Tweede Hoofdwet voegt daar het belangrijke inzicht aan toe dat de energie en materie wel van toestand kunnen veranderen. Het sleutelwoord daarbij is 'entropie' (zie kader 3). De wetenschap ontdekte dat grondstoffen wat waard zijn dankzij hun lage entropie, maar de

Kader 3. Entropie

Entropie is een maat voor de ‘wanorde’ waarin de deeltjes in een systeem zich bevinden. Hoe hoger de entropie, hoe minder unieke structuur erin zit. Van een netjes gesorteerd pak speelkaarten zou gezegd kunnen worden dat het een lage entropie heeft: het heeft een hoge ordeningsgraad. Maar als het pak kaarten op de grond wordt uitgestrooid, bij elkaar gegrist en dan weer in een pakje gestopt, is er van die orde weinig meer over. Welnu, de Tweede Hoofdwet van de thermodynamica dicteert dat die orde alleen kan worden hersteld als er elders meer orde wordt opgeofferd. Zo is een koelkast weliswaar in staat om de inhoud kouder te maken dan de omgeving, maar de pomp die dat aanjaagt, verbruikt meer energie dan er aan warmte aan het inwendige wordt onttrokken. Algemener gezegd betekent de Tweede Hoofdwet dat er altijd een verlies optreedt in de vorm van (‘slecht oogstbare’) warmte, slijtage of verdunning.

Materialen die wij als grondstoffen beschouwen, hebben een lage entropie. De hulpbronnen waar onze economie van afhankelijk is, hebben altijd dezelfde eigenschap: we halen ze met een lagere entropie binnen dan waarmee we ze na verbruik nalaten. Enkele voorbeelden. De aardolie waarop wij veel van onze economische processen laten draaien, bestaat uit relatief hoog-geordende chemische verbindingen. Verbranden wij de olie, dan komt de chemische energie uit de moleculen vrij en vervliegt de materie als waterdamp en kooldioxide richting atmosfeer – ergo, hoge entropie. Zeldzame metalen zijn alomte vinden als losse atomen in de ondergrond, maar alleen de geconcentreerde metaalertsen – handig samengeklonterd in een aardlaag – zijn van praktisch nut. En aan het eind van de voedselketen, het toilet voorbij, spoelen essentiële fosfaten de wereldzeeën in die met geen mogelijkheid weer in te zetten zijn als meststof in de landbouw. Het zijn nog precies dezelfde fosfaten, maar dan eindeloos verdund: hoge entropie, lage waarde. In theorie zijn de fosfaten en metaalatomen wel weer te concentreren (‘ordenen’), maar alleen met behulp van buitensporige filterprocessen die energie verslinden, de totale entropie enorm doen stijgen en praktisch gezien volledig onhaalbaar zijn.

totale entropie kan alleen maar stijgen. Alle economische activiteit ‘verbruikt lage entropie’, die op aarde beperkt voorradig is. Economische groei komt, kort gezegd, neer op het verhogen van de entropie van de op de aarde aanwezige materie. De enige hulpbron die aan deze harde logica ontsnapt, is zonne-energie. De natuur maakt al miljarden jaren dankbaar gebruik van die zonne-energie. Het menselijk leven daarentegen stond in de negentiende eeuw in het teken van de (‘eerste’) industriële revolutie, die werd gebouwd op een fundament van eindige, geologische voorraden.

Eind negentiende eeuw brak de tijd aan van de ‘neoklassieke economie’, een stroming die de economie poogde te verwetenschappelijkten. Pas in deze tijd werd economie een discipline op zich, die zich zowel academisch als politiek zou doen gelden. De merites van privaat eigendom en kapitaalaccumulatie – groei – waren het vertrekpunt. Maar de echte kroning van ‘groei’ als heilige graal vond plaats in de periode na de Tweede Wereldoorlog, toen de internationale wederopbouwprogramma’s hand in hand gingen met de gedachte: dit nooit weer. Hoewel er sinds Keynes een (hoofdzakelijk ideologische) veenbrand woedt over de vraag of, en in welke mate, de overheid beschermheer van de economie moet spelen, onderschrijven voor- en tegenstanders de deugd en noodzaak van economische groei. In de praktijk hebben we sinds de jaren vijftig een sterk door de overheid en supranationale instituten geschraagd groeikapitalisme (waaraan wordt gerefereerd als ‘de neoklassieke synthese’ en ‘*embedded liberalism*’) dat allerlei gedaantes heeft gekend, maar in haar aard hetzelfde is gebleven.

Stationaire economie

Ook Marx ging voor groei.²⁰ Dat stuitte de Oekraïense socialist en natuurwetenschapper Sergei Podolinsky (1850-1891) tegen de borst. In 1882 zocht hij briefcontact met Karl Marx en Friedrich Engels om te wijzen op het gebrek aan ecologisch inzicht in hun model van het ‘wetenschappelijk socialisme’. Podolinsky stelde dat het materiële vooruitgangsgeloof vroeger of later tegen een grens zou lopen en refereerde daarbij aan de Tweede Hoofdwet van de thermodynamica. Marx en Engels waren niet onder de indruk.

Ook Frederick Soddy (Engeland, 1877-1956) bleek zijn tijd te ver vooruit toen hij in het interbellum een radicale herstructurering van de monetaire economie bepleitte. Soddy was een gevierd radiochemicus en Nobellaureaat, die uit bezorgdheid om de potentiële vernietigingskracht van zijn studieobject – hij voorspelde de atoombom – zijn carrière omgooide. De atoomgeleerde zag de economie als de maak- of breekfactor van een veilige en gezonde samenleving en herkende in het geldsysteem een bedreiging van de stabiliteit. De economie werd in zijn ogen voorgesteld als niets minder dan een *perpetuum mobile*, een machine die uit zichzelf kan blijven draaien en groeien – een vloek in de natuurwetenschappelijke kerk. Een jaar na zijn Nobelprijs voor de Scheikunde (1921) publiceerde hij al de eerste van een reeks kritische papers. Hoewel hij menig steekhoudend argument aandroeg, werd Soddy volstrekt niet serieus genomen en na zijn dood in 1956 vooral herdacht als een economisch kwakzalver.²¹

Het idee van circulaire materiaalstromen als model voor de economie komt uit een essay van Kenneth Boulding, *The Economics of the Coming Spaceship Earth* (1966). Hij stelde zich daarin het gangbare economisch model voor als een ‘cowboyeconomie’, gekarakteriseerd door de eindeloze jachtvelden waar, met de nodige romantiek en roekeloosheid, altijd méér van te veroveren valt. Een onhoudbare situatie, waar hij zijn *Spaceship Earth* tegenover zette. “Het gesloten economisch systeem van de toekomst zou dan de ‘ruimtevaarderseconomie’ kunnen worden genoemd, waarin de Aarde een enkel ruimteschip is geworden, gespeend van wat voor eindeloze reserves dan ook, noch voor extractie, noch voor vervuiling, en waarin de mensheid derhalve zijn plaats moet vinden in een cyclisch, ecologisch systeem.” Eerder introduceerde Boulding het begrip ‘*psychic capital*’, een conceptueel hulpmiddel bij het denken over wat de uiteindelijke opbrengst nu eigenlijk zou moeten zijn van de inzet van economisch kapitaal, een kwestie die na de klassieke economen weinig aandacht meer had gehad.

Podolinsky, Soddy, de thermodynamici en Boulding gelden nu als de gerespecteerde wegbereiders van het onderzoeksveld van de *ecological economics*. Deze academische gemeenschap wijdt zich

aan het uitwerken van een economisch systeem dat inpasbaar is in de ecologische context van de Aarde. Hun heilige graal is een economie die nulgroei verdraagt. De wetten van de natuur laten niet met zich tarten, dus moet de wereldeconomie op gegeven moment ophouden met groeien – althans, in materiële termen. Het werk van de econoom Herman Daly, bijvoorbeeld zijn *Steady-state economics* (1973), geldt tot op heden als de meest volledige verkenning van dit idee. Ook Daly zette daarbij het economisch systeem in de context van zowel de natuurlijke omgeving als de uiteindelijke ‘psychische’ opbrengsten voor de mens (zie figuur 4). Voor Daly gold daarbij de industriële, lineaire economie onmiskenbaar als een abberatie in de natuurlijke en menselijke geschiedenis. Zo schreef hij: “Hoewel het idee van een ‘steady-state economy’ ons, die altijd in een groeieconomie hebben geleefd, vreemd mag klinken, zijn het idee noch het bestaan ervan nieuw. John Stuart Mill prees het concept ruim een eeuw geleden op niet mis te verstane wijze.²² Het is behulpzaam om je te realiseren dat de mensheid gedurende zo’n 99 procent van zijn bestaan op Aarde heeft geleefd in omstandigheden zeer gelijkend op een ‘steady-state economy’. Alleen in de laatste tweehonderd jaar was de groei voldoende groot om deze op te merken in een enkel mensenleven, en alleen in de laatste veertig jaar heeft ‘groei’ de status van topprioriteit verkregen en is deze echt exponentieel geworden. Op de lange termijn is stabiliteit de regel en groei de uitzondering. Anders is ook niet mogelijk.”²³

De zeventiger jaren gaven dit ecologisch systeemdenken het zetje dat het nodig had. Het milieubewustzijn had een kritische massa bereikt en vond een vlaggenschip in het spraakmakende rapport aan de Club van Rome, *Grenzen aan de Groei* (1972). Korte tijd later trof de oliecrisis de westerse wereld in het hart. Het was de ideale voedingsbodem voor fundamentele kritiek op het geldende economische systeem – waarvan het brede draagvlak vervolgens kortstondig bleek, zoals de volgende sectie zal uitwijzen.

3.3 Het circulaire denken van de jaren '70 tot nu

De geleidelijke bewustwording van de eindigheid van de Aarde sorteerde in de zeventiger jaren groot effect op het openbaar bestuur en het politieke denken van betrokken burgers. Men moest er iets mee. Maar de vraag wat er voor conclusies uit de voor de mensheid beperkte beschikbaarheid van grondstoffen en aanwendbaarheid van het mondiaal ecosysteem te trekken waren, werd op veel plaatsen ongelijk beantwoord.

Dit onderdeel begint met een kleine kroniek van de Nederlandse politiek inzake de circulaire economie, waarin uiteenlopende geluiden hoorbaar waren. De discussie vond, en vindt nog altijd, plaats langs 'normatieve' lijnen: de standpunten die men inneemt zijn gemoeid met waardesystemen en ideologieën. Is de kracht van de circulaire economie gelegen in het realiseren van nieuwe economische groei, of is het een ander soort ontwikkeling die tot doel kan worden verheven? Nu het economisch debat in beweging is, kan het blikveld worden verruimd ter beoordeling van het 'bestaansrecht' van de economie. Gebruik makend van de ideeën van Herman Daly c.s. geeft het einde van dit hoofdstuk een aanzet tot een afwegingskader voor het invullen van het circulaire economisch systeem.

De kringloopgedachte in de Tweede Kamer

Vóór het jaar 2000 heette de circulaire economie in Nederland nog gewoon de 'kringloopeconomie'. De vindbare geschiedenis van dit begrip in Nederland gaat terug tot 1971. Plaats van handeling: de Tweede Kamer, waar de D66-coryfeeën Hans van Mierlo en Jan Terlouw de noodzaak uitspreken om de 'verspillingseconomie' vaarwel te zeggen en over te gaan op een kringloopeconomie. Het is de tijd van het ontstaan van de milieubeweging en het reeds genoemde Grenzen aan de Groei. D66 trekt zich de milieuproblematiek zwaar aan. In een toespraak tot het D66-congres in 1972 koppelt Van Mierlo het bestaansrecht van zijn partij in opvallend ferme bewoordingen aan "een overkoepelend concreet doel": het brengen van een halt aan de consumptiegroei. Hij spreekt even later van een "allesomvattende nieuwe problematiek, waarvoor de

hele wereld staat, en die je korthedshalve die van de eindigheid van de aarde kunt noemen.” Er volgen termen als “mateloze consumptie”, “revolutionaire veranderingen” en “grote offers brengen” in het productieproces – wederom ten gunste van de kringlooeconomie.²⁴

Na die toespraak verdwijnt het begrip echter uit beeld bij D66. Een paar jaar lang wordt het niet gehoord in de Staten-Generaal, tot 1975, vanaf wanneer Peter Lankhorst (PPR, later GroenLinks) een indrukwekkend monopolie heeft op het woord ‘kringlooeconomie’.²⁵ Lankhorst definieert dit als een zo laag mogelijk gebruik van grondstoffen en van fossiele energie en zo veel mogelijk hergebruik en recycling. Een handvol kabinetten later, in 1987, voegt hij het karakteristiek toe van de “brongerichte aanpak”, als tegenhanger van de overheersende situatie waarin de milieugevolgen van industriële productie achteraf worden gecompenseerd met schadevergoedingen en opruimacties.²⁶ Voorkomen is beter dan genezen, kort gezegd.

Maar intussen zijn er al wat jaren verstreken. Halverwege de jaren negentig zijn het de kabinetten-Lubbers die de scepter zwaaïen. VVD’ers Pieter Winsemius (’82-’86) en Ed Nijpels (’86-’89) bekleden achtereenvolgens het hoogste ambt bij het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM). Beiden horen Lankhorst en treden hem welwillend tegemoet. Voor Winsemius is de kringlooeconomie “op den duur een wenselijke route”, maar hij ziet het als toekomstmuziek. Nijpels echter, die in 1988 het commando voert bij het opstellen van het eerste Nationaal Milieu-beleidsplan (NMP), stelt nadrukkelijk dat Nederland “[moet] vaststellen dat [de kringlooeconomie] het antwoord zal zijn op de milieuproblemen die in 1988 op ons afkomen.” En vervolgt: “Kringlopen zullen moeten worden hersteld en daarbij zijn inspanningen noodzakelijk die zonder verinnerlijking en zonder nieuwe instrumenten niet zijn te realiseren.” In het NMP-debat zien we nu de standpuntvorming bij de verschillende partijen aftekenen. Kees Zijlstra (PvdA) houdt de Kamer eerst enige tijd bezig met het begrip ‘selectieve groei’ en bepleit versobering van de zogenoemde bulkchemie. Waarop Len Rempt (VVD) riposteert: “Denkt collega Zijlstra dat de

wereld zonder die producten kan?” Zijlstra laat zich niet uit het veld slaan. Hij stelt: “Minister Nijpels deed bij de behandeling van de milieubegroting nog een heel interessante suggestie. In het economisch beleid zou de kringlooeconomie bevorderd moeten worden. Ik denk dat het terugbrengen van de inzet van grondstof, het tegen gaan van de verspilling, juist op dat gebied de mogelijkheid geeft om [bulkgoederen] in kleinere hoeveelheden te gaan produceren.” Namens D66 voert Dick Tommel het woord en spreekt: “Ik denk dat mevrouw Rempt gelijk heeft dat we natuurlijk nooit zonder bulkproducten kunnen, ook al gaan we maximaal over op kringloop. (...) [Ik ondersteun] wat de minister hierover heeft gezegd: je hoeft geen afstand te doen van die bulkproductie, want ook in die sector kunnen via technologische vernieuwingen gigantische verbeteringen worden bereikt.” Kijk, dat is het D66 dat we van nu kennen.

Het is een politiek turbulente periode waarin de concretisering van het milieu- en afvalstoffenbeleid maar langzaam vordert. Lubbers-II valt over het Nationaal Milieubeleidsplan, omdat Nijpels het over een onderdeel (het reiskostenforfait) niet eens kon worden met zijn eigen VVD. De relatie tussen de Tweede Kamer en de VROM-minister wil ook op het afvaldossier niet vlotten. Voor dat laatste dossier is, na lang oponthoud, de Ladder van Lansink als leidraad vastgesteld. De Tweede Kamer had in 1979 om een Beleidsplan Hergebruik Afvalstoffen verzocht in de vorm van een motie van Ad Lansink c.s. Dat er tussen droom en daad een slepend wetgevingsproces nodig is, blijkt uit het gegeven dat Lansink pas in de zomer van 1993 (waarin de Wet milieubeheer de voorkeursvolgorde eindelijk codificeert) hoort dat zijn motie in de afvalsector door het leven gaat als de Ladder van Lansink. De Kamer constateert echter met enige smart dat de hoogste sport, preventie, er maar bekaaid van af is gekomen in de notitie inzake ‘preventie en hergebruik van afvalstoffen’. ‘Preventie’ is dan ook een controversiële notie. Wat is immers het object van die preventie? Er is algemene overeenstemming dat het voorkómen van de vorming van afval het hoogste goed is, maar de meningen verschillen over wat dit betekent voor het te voeren beleid, dat voornamelijk het producerende bedrijfsleven zou treffen – en via het bedrijfsleven de economie als geheel.

Ga maar na: als afval dient te worden voorkomen, moeten in gebruik genomen producten ofwel eendeloos in gebruik blijven, ofwel nooit op de markt te verschijnen. Een ruime uitleg en brede toepassing van het begrip preventie betekent een streven naar lagere consumptieniveaus in de maatschappij. In de woorden van de Stichting Verwijdering Afvalstoffen (1980): “Beperking van het ontstaan van afval van particuliere huishoudingen, op grond van onaanvaardbare gevolgen voor volksgezondheid, milieu, grondstofvoorraden en/of tekorten aan goederen elders in de wereld, houdt de gedeeltelijke afwijzing van de huidige productie, distributie en consumptie in”.²⁷ De afwijzing, kortom, van de gangbare cyclus van productie en consumptie, de motor van de economie.

Preventie houdt sinds de Laddermotie uit 1979 stand als hoogste steven in het materiaalbeleid, maar wordt zeer selectief toegepast. Vooral de verpakkende industrie krijgt te maken met doelstellingen voor de reductie van de hoeveelheid verpakkingsmateriaal in de economie. Daarin krijgt de verpakkende industrie ruime inspraak (zie ook kader 1). Er wordt in de late jaren negentig zwaar ingezet op het middel ‘convenanten’, wederom tegen de zin van diverse oppositiepartijen, die dit als te weinig dwingend ervaren. Het eerste Convenant Verpakkingen was echter, met de kennis van nu, nog behoorlijk ambitieus. Zo werden er statiegeldregelingen afgesproken voor een groot aantal verpakkingstypes en tal van pilots geformuleerd om te experimenteren met navulbare verpakkingen, bijvoorbeeld van vloeibare zeep en wijn.²⁸ De eerste twee verpakkingsconvenanten werden echter vroegtijdig beëindigd, waarbij de overheidssturing verder afzwakte. Lankhorst (intussen GroenLinks) spreekt in 1988 zijn treurnis uit over het feit dat de regering er, schijnbaar moedwillig, niet in slaagt om het vooralsnog breed gedragen adagium ‘de vervuiler betaalt’ terug te laten komen in de vorm van een palet aan milieuheffingen.²⁹ De voortvarendheid waarmee eerdere kabinetten wilden ingrijpen in de explosie aan wegwerpmaterialen als gevolg van de ontwikkeling van kunststoftechnologieën en de groeiende welvaart – de markt als probleem – maakte plaats voor een filosofie van samenwerking met de industrie – de markt als oplossing.

Groei of geen groei?

Hedendaagse overheden voelen zich zeer op hun gemak met de beloftes van de circulaire economie. Het Nederlandse en Europese materialenbeleid – en eigenlijk het leeuwendeel van het milieubeleid – zet zwaar in op de ‘win-winstrategie’ van economische verduurzaming en het vergroten van de competitiviteit.³⁰ Het open-trekken van een nieuw blik marktmodellen sluit goed aan bij de Europese ambitie om de industrie te revitaliseren, ‘*resource efficient*’ te worden en de afhankelijkheid van grondstoffen van buiten de regio te verminderen. Groen én groei dus. Maar kan het? In de inleiding van *Beyond growth* (1996) verradt Herman Daly een voorspellende gave in de vorm van een klinkende waarschuwing. Politici, stelt Daly, zullen niet graag aanvaarden wat de onmogelijkheid van eindeloze economische groei betekent voor het te voeren beleid, en verleid zijn het onmogelijke voort te zetten – “ze zullen het nog ‘duurzame groei’ noemen!”³¹

Ontwikkelt de economie zich vanzelf naar een schoner systeem? Of moeten we zuiniger gaan leven en ons afval uitentreuren scheiden? Over de vraag of economische groei en de begrensde Aarde verenigbaar zijn of dat deze juist botsen, woedt al tientallen jaren een debat. Het wetenschappelijke debat over groene groei concentreert zich rond twee verwante concepten: ‘ontkoppeling’ en de ‘omgekeerde U-curve’. De ‘omgekeerde U-curve’ staat ook wel bekend als de Kuznetscurve, genoemd naar Simon Kuznets (1901-1985), een in Oekraïne geboren econoom uit de Verenigde Staten. Hij stelde op basis van statistisch onderzoek dat landen in de beginfase van industrialisering steeds meer sociale ongelijkheid vertonen. Na het bereiken van een bepaald welvaartsniveau komen er middelen beschikbaar zoals onderwijs, waarmee de onderklasse zich kan ontwikkelen en waardoor de kloof tussen rijk en arm weer afneemt. Deze hypothese is later ook in het milieudebat betrokken. Landen die een hoge mate van rijkdom bereiken, zouden dan vanzelf weer ‘schoner’ worden dankzij geavanceerde productiesystemen en capaciteit voor regulering en vergroening. Er zijn inderdaad veel verbanden aangetroffen tussen groei van het bbp en het afnemen van milieuvervuiling, waar met name econoom Julian

Simon en publicist Bjorn Lomborg stampij over maakten. Als de theorie klopt, vindt na het bereiken van een piek in milieubelasting een ‘ontkoppeling’ plaats tussen verdere economische groei en verder milieubederf. Er is echter geen doorslaggevend bewijs in het voordeel noch het nadeel van het plaatsvinden van ontkoppeling. Bepaalde statistieken van milieuaantasting zijn aanzienlijk verbeterd of in elk geval gestabiliseerd ten opzichte van enkele decennia geleden, andere weer niet. De binnenlandse uitstoot van broeikasgassen neemt bijvoorbeeld al twintig jaar niet meer toe in Nederland, terwijl het bbp met 50% toenam. Maar zet je de CO₂-emissies veroorzaakt door consumptie van Nederlandse huishoudens in diezelfde periode af tegen hun (besteedbaar) inkomen, dan zijn die samen toegenomen met zo’n tien procent.³² De vorming van een geavanceerde industrie maakt dat de eigen economie steeds groener en welvarender kan worden, maar slokt van buitenaf veel grondstoffen, halffabrikaten en consumentenproducten op die elders ter wereld alsnog tot emissies en milieubederf leiden. De ecologische en sociale kosten van consumptie heten dan te worden ‘afgewenteld’ op ontwikkelingslanden. Ook het reboundeffect bewijst zich als een hardnekkig probleem: besparingen die optreden dankzij toegenomen eco-efficiëntie worden teniet gedaan doordat de winst uit de besparing onmiddellijk wordt gebruikt voor een andere ‘vieze’ activiteit. Als voorbeeld dichtbij huis kennen we de consumenten die het licht langer laten branden omdat de nieuwe spaar- of ledlampen toch zoveel zuiniger zijn. Om wat korter door de bocht te gaan: energie besparen is leuk, maar de olie blijft er heus niet langer van in de grond zitten.

De ‘groen-en/of-groeidiscussie’ wordt echter niet aangevoerd door de wetenschap, maar draait om overtuigingen en waardepatronen. Hoeveel ‘wetenschappelijk’ bewijs er ook bij wordt gehaald, de kampen blijven tegenover elkaar staan en selecteren de argumenten die hun overtuiging het beste passen. Zij die groen en groei als elkaars verlengstukken zien, hangen gewoonlijk de markteconomie aan als primair ordeningsmechanisme en geloven daarbij dat technologische innovatie steeds maatschappelijke problemen kan blijven oplossen. Volgens hen heeft een rijkere bevolking steeds

meer aandacht voor schone productie en een fijn leefmilieu, dus komt de groenere levensstijl vanzelf – wat ook gepaard gaat met een lager geboortecijfer. In het andere kamp is men juist meer onder de indruk van het argument dat de Aarde eindig is en dat de economie daarbinnen niet steeds kan blijven doorgroeien, hoeveel innovatie er ook plaatsvindt. Er treedt, denken zij, hooguit een afzwakking op van het verband tussen economische groei en milieuaantasting, maar geen ontkoppeling en omkering. Dan werkt de economie zich met verdere groei dus alleen maar verder in de problemen.

Het debat over groei en ontwikkeling had in 2013 en 2014 een sterke opleving. Econoom Thomas Piketty weerlegt in *Le Capital au XXI^e siècle* (2013) Kuznets' stelling dat de ongelijkheid afneemt naarmate een economie zich verder ontwikkelt. Sterker nog, waar Kuznets een economische transitiefase constateert waarin de ongelijkheid gedurende enkele generaties zeer oploopt en later weer afneemt, bereikt Piketty de omgekeerde conclusie: gedurende de naoorlogse twintigste eeuw was de ongelijkheid juist enkele generaties lang relatief klein. Gedurende de eeuwen vóór de twintigste eeuw en – zo voorspelt hij – de eeuwen erna, is de rente op vermogen (r) groter dan de economische groei (g), en neemt de ongelijkheid toe. De Fransman bombardeert dit ' $r > g$ ' tot hoofdwet van het kapitalisme en doet daarna enkele voorstellen om er door middel van belastingen de scherpe kantjes vanaf te halen.

Piketty heeft met zijn scherpe en uitvoerig onderbouwde analyse een onschatbare bijdrage geleverd aan de discussie over groei en verdeling. Tegelijkertijd is het opvallend dat hij de ecologische kritiek op het kapitalisme geen plaats heeft gegeven. Nergens in het gewichtige boek laat hij zich uit over natuurlijk kapitaal³³ of toont hij zich gevoelig voor de rol van olie in het voeden van de naoorlogse welvaartsstaat die de ongelijkheid tussen sociaal-economische bevolkingslagen verminderde.³⁴ Olie is bij uitstek een 'thermodynamisch goedkope' energiebron die juist in de naoorlogse decennia ruim voorhanden was. In het midden van de vorige eeuw was bovendien het ecologisch bewustzijn nog grotendeels absent, zodat de groei (g) ruim en zonder scrupules kon plaats-

vinden. Nergens trekt Piketty de mogelijkheid van een voortgezette economische groei van de orde van 2-3% in twijfel. De teleurstelling van groene denkers dat Piketty een ecologisch bewustzijn lijkt te ontberen³⁵ is vrijwel dezelfde als die van de eerder genoemde Sergei Podolinsky, die met zijn tijdgenoot Marx sympathiseerde, maar diens thermodynamische onkunde niet kon verkroppen. Inderdaad zou een groene aanvulling op Piketty meer dan terecht zijn: of Kuznets ook is verslagen op milieugebied, is thans geen uitgemaakte zaak. Maar de door Piketty gekozen beperking tot een argumentatie waar mainstream economen mee vertrouwd zijn is vermoedelijk juist een strategische voltreffer, getuige de alomtegenwoordige aandacht die zijn werk heeft gekregen. Het boek heeft in elk geval veel losgemaakt in de discussie over groei en de houdbaarheid van het kapitalisme – waarover in het volgende hoofdstuk meer.

De kringloop: beperking of verheffing? Twee modellen

De circulaire economie spreekt velen aan – zowel zij die menen dat het allemaal een tandje minder moet met de consumptie, als lieden die van de technologie verwachten dat ze in de afzienbare toekomst een hoorn des overvloeds voortbrengt. In de voorgaande paragrafen kwamen twee bloedgroepen naar voren, ogenschijnlijk gescheiden langs de lijn van een optimistische tegenover een pessimistische kijk op het duurzaamheidsvraagstuk: het geloof in het bestaan van ruim voldoende manoeuvreerruimte om een schonere economie te bereiken en daarbij het welvaartsniveau voor iedereen op peil te houden, of niet. Op basis daarvan zijn twee versies van de circulaire economie te onderscheiden.

In het modernistische model is de circulaire economie een uitkomst om een hoge mate van consumptie te kunnen volhouden. Die consumptie is wel minder ‘materieel’ geworden en bestaat meer uit dienstverlening, bijvoorbeeld via leaseconstructies. Innovaties op het gebied van IT, logistiek, energie, productie en recycling maken een economie mogelijk waarin er weinig beperkingen meer zijn aan het circuleren en vernieuwen van goederen. ‘Overvloed’ is hier dus een kernwoord en de circulaire economie is een

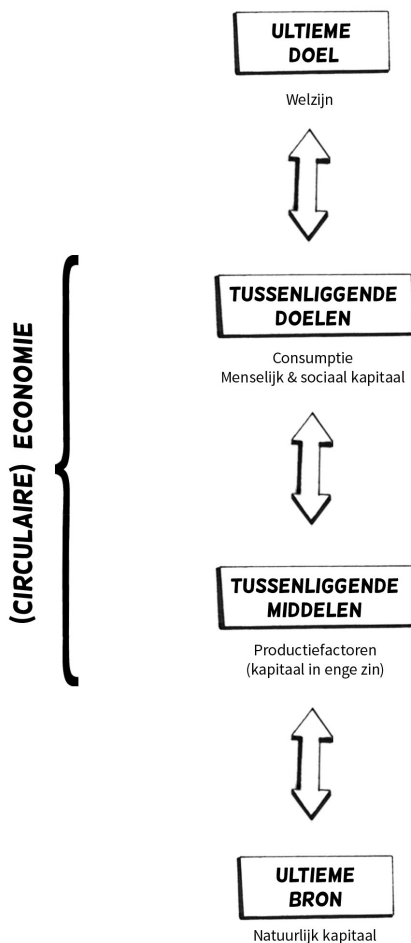
voortgangsideaal, waarbij wordt vertrouwd op technologie, nieuwe businessmodellen en maatschappelijk bewustzijn. Spullen zijn vluchtig, geld fungeert – nog meer dan het al doet – als smeermiddel van de economie.

Daar tegenover staat een meer ingetogen model, waarin de circulaire economie een noodzakelijke ontwikkeling is in een reeks structurele veranderingen van de maatschappij. De mogelijkheid om een economie krachtig te laten draaien op immateriële dienstverlening wordt gewantwoord; de nadruk ligt meer op de vermindering van consumptie in het algemeen. Leasen kan een middel zijn om verstandiger om te gaan met grondstoffen, maar het ‘einde aan bezit’ staat hier niet als een huis. Integendeel: het in eigen beheer hebben van spullen zorgt voor zorgvuldiger omgang. Maar meer nog draait de economie op individuen en gemeenschappen die goederen en diensten zelf (her)produceren en daartoe de middelen in eigendom hebben. De oplossing voor het grondstoffenvraagstuk is het zo traag mogelijk laten cycleren van materialen in de economie. Liever wordt een grote voorraad goederen zo goed mogelijk onderhouden, zowel op niveau van de gehele economie als van huishoudens, en vermindert de rol van geld als spaar- en smeermiddel.³⁶ De gevolgen van deze contrasterende modellen voor het economisch systeem komen in het laatste hoofdstuk aan bod.

Er is echter nog wat gaande halverwege deze twee extremen. Bij het ter sprake komen van de hoogste sport van de ladder van Lansink, ‘preventie’, was de vraag wat nu eigenlijk het object is van die preventie. Gaat het erom ongewenste bijwerkingen van de consumptie te verminderen, zoals de berg verpakkingsmateriaal waarvan een zorgwekkend gedeelte als ‘plastic soep’ eindigt? Of is het een meer fundamentele afwijzing van onze huidige productie- en consumptiepatronen? Consumptie ‘voorkomen’ is niet de bedoeling, althans, niet als de markt het voor het zeggen heeft. Maar marktpartijen, die directe belanghebbenden zijn van aanhoudende afzet, staan niet alleen in hun verwerping van de ietwat zure noties van ‘preventie’ en ‘consuminderen’ – zuur, omdat de nadruk ligt op wat er niet (meer) mag, in plaats van een verheffende

toekomst in het vooruitzicht te stellen. Ook de denkers in de school van de ‘meervoudige waardecreatie’ (zie paragraaf 1.4), zoals McDonough en Braungart (*Cradle to Cradle*, 2002, en het vervolg *De Upcycle*, 2013) en Günter Pauli (*Blauwe economie*) pleiten de consument vrij. Er hoeft geen rem op de consumptie, want het streven is om die naar een intrinsiek positieve handeling om te buigen. Cradle to Cradle’s voornaamste pleit is het vervaardigen van producten waar men zowel als individuele consument en als lid van de (wereld)gemeenschap op zit te wachten, met restproducten die door de natuur worden geaccepteerd. Het verschil tussen het individuele belang en het gemeenschappelijk belang, dat een constante is in zowel de huidige markteconomie als in de visie van de ‘krimp-beweging’, dient te verdwijnen. Deze school wil afrekenen met de economie van de schaarste en gelooft in een wereld vol overvloed.³⁷ Enerzijds zet ze in op een radicaal andere economie dan de huidige en blijft daarbij op enige afstand van de groene-groedenkers, anderzijds loopt ze over van optimisme betreft de mogelijkheden van de economie om voor iedereen weelde voort te brengen. Dat laatste staat haaks op de pessimistische boodschap van de krimp-beweging.

Hiermee lijken Cradle to Cradle c.s. een middenweg aan te dragen tussen een traject van ongewisse vergroening van de huidige economie en het radicaal temmen ervan. Maar is dat ook zo? Retorisch is Cradle to Cradle een afscheid van alles wat er nu fout is aan de industrie, maar de visie wordt niet geschraagd door een doortimmerd economisch verhaal. De omarming van overvloed en optimisme is inspirerend, vooral op het ‘microniveau’ van productontwikkeling en deelsystemen. De doorlopende aansporing om niet-uitputtend gebruik te maken van lokaal aanwezige mogelijkheden, veelal uit de natuur, impliceert een voorliefde voor een economie met kortere lijntjes en directere inspraak. Het is dan ook dat kleine schaalniveau waar Cradle to Cradle de grootste geldigheid heeft. Maar op ‘macroniveau’ wringt de schoen. Komt het allemaal uit, op mondiale schaal? Vraagstukken als machtsvorming en de rechtvaardige verdeling van hulpbronnen – fenomenen van een economie met schaarste – blijven onbesproken.³⁸ Het overvloed-



Figuur 5. De (circulaire) economie in verband gebracht met de uiteindelijke bronnen en resultaten van economische activiteit. Het vakgebied van de economie heeft beperkte kijk op het eindige karakter van de natuurlijke bron of op de manier waarop uiteindelijke behoeften bevredigd worden. Die uiteinden zijn wel van wezenlijk belang voor de vraag hoe de economie maatschappelijk zo goed mogelijk kan functioneren. Bewerking van een figuur van Herman Daly, 1992.²³

denken van Cradle to Cradle is een bijzondere positie op het groei-groenspectrum, maar geen afgerond narratief over de toekomst van de economie. In de praktische vertolking zijn Cradle to Cradle en 'groene groei' elkaars verwanten, die beide de omslag naar een betere, circulaire economie in handen van de industrie en het overige bedrijfsleven leggen.

De circulaire economie in context

Het 'modernistische' model van de circulaire economie vergt minder van de ingezetenen dan het 'ingetogene' model. In de eerstgenoemde variant is economische groei immers de oplossing: het is de voorwaarde voor én de uitkomst de vorming van een circulaire economie. Dat model laat buiten beschouwing wat de voedingsbodem en het doel van de economie eigenlijk zijn. Nu is dat geen vraag waar men in een paar alinea's gemakkelijk vanaf komt, maar het onvermogen van mainstream economen om hier enige gevoeligheid voor te koesteren, was aanleiding voor Herman Daly om zijn theorieën te vormen. En wat conceptueel nuttige overwegingen zijn voor de 'steady-state' economie, is ook nuttig voor de circulaire economie.

Figuur 5 is het uitgangspunt voor de rest van deze paragraaf. Aan de basis van de economie staan natuurlijke hulpbronnen die energie en grondstoffen leveren (onderaan de figuur). De gemene deler van deze hulpbronnen is de toestand van lage entropie, dus hoge mate van aanwendbaarheid; het zijn natuurwetenschappelijke inzichten die hier de grootste rol spelen. Deze 'laag-entropische' materie wordt gewonnen (onttrokken aan de natuur) en omgezet in bruikbaar kapitaal. Hier begint het werkveld van de economie. Het fysiek en energetisch kapitaal wordt ingezet om 'tussenliggende doelen' te bereiken. Deze doelen zijn meetbare zaken als consumptiegoederen, infrastructuur, onderwijs en financiële diensten. Op dit punt is tevens een voorraad 'menselijk' en 'sociaal' kapitaal gevormd: kennis, sociale structuren en capaciteiten waarmee economisch nuttige zaken mee kunnen worden vervaardigd. Die goederen en structuren dragen vervolgens bij aan de genoegdoening van allerlei menselijke behoeftes, van onderdak

en veiligheid tot comfort en zelfontplooiing – alles samengevat als ‘welzijn’ (bovenaan in de figuur). De economische wetenschap verliest hier terrein aan de geesteswetenschappen.

Simplistisch uitgedrukt vormen de hulpbronnen, onder, de *inputs* van de economie en is het welzijn, boven, de uiteindelijke *output*. Het is de kunst om de output, te weten het welzijn (Herman Daly plaatst hier, in navolging van Boulding, het ‘psychisch inkomen’) te maximaliseren en de aanspraak op de natuur te minimaliseren. Dat heeft gevolgen voor het economisch systeem, dat in het midden ligt. Afhankelijk van de beschikbaarheid van technologie en energie om de economische voorraad te onderhouden, dient de economie sneller of trager te draaien met een kleinere of grotere voorraad. (Merk op dat er, in plaats van een lineaire keten te willen voorstellen, sprake is van wisselwerking tussen alle vier opeenvolgende blokken. Het economisch deelsysteem levert bijvoorbeeld afvalproducten en uitstoot op die worden opgenomen door het Aards systeem, zoals de atmosfeer. En het menselijk kapitaal ter hoogte van de ‘tussenliggende doelen’ functioneert in wisselwerking met het fysiek kapitaal ter hoogte van de ‘tussenliggende middelen’; ze houden elkaar in stand.)

De – onuitgesproken – waardesystemen die eerder in deze sectie de discussie over ‘groei versus groen’ nog in de weg zaten, kunnen met dit schema een nuttigere rol in de discussie bekleden. Het zou het debat over de verdere ontwikkeling van de economie ten goede komen als men eerst expliciet stelling neemt ten aanzien van de levensbeschouwelijke vraag ‘wat er toe doet’. Vanuit die vraag kan dan opnieuw het domein van de (politieke) economie worden betreden. Welke economische activiteiten dienen er te worden belast (ontmoedigd) en welke te worden gestimuleerd teneinde gewenste ‘tussenliggende’ resultaten te behalen? Dat noopt vervolgens tot een zoektocht naar een optimale verdeling van zeggenschap over en toegang tot kapitaal, i.e. de tussenliggende middelen. Die vraag leidt, tot slot, tot de kwestie op welke ultieme, schaarse bronnen men idealiter wel en niet aanspraak maakt.

4

Schaarste delen in de 21^e eeuw

Wat komt er na de piek – en hoe richt je daar een economisch systeem op in? Tussen 1900 en 2000 groeide de wereldbevolking van 1,65 miljard naar zes miljard mensen (met intussen nog een extra miljard erbij). Het mondiale bbp groeide van twee biljoen naar veertig biljoen euro. De jaarlijkse consumptie van olie, gas en kolen nam van een miljard naar twaalf miljard ton toe en de koperconsumptie ging van een half naar dertien miljoen ton.¹ Dat deze leefstijl zijn piek heeft bereikt, is niet alleen bekend bij geologen,² maar bij iedereen die de huidige ‘financiële crisis’ voelt en daar wat langer bij stilstaat.

In groene kringen wordt al jaren onderstreept dat de financiële crisis niet in isolatie moet worden gezien. Er is sprake van een fundamenteel probleem, waarbij naast ‘de economie’ ook het milieu en het klimaat op het spel staan: een systeemcrisis dus. Die crisis is zich langzaam maar zeker aan het verdiepen. De zich opstapelende problemen van het twintigste-eeuwse kapitalisme hebben alles te maken met het arriveren op, rond of vlak na het bereiken van de piek in olieproductie, de pieken van mineralen, en de piek van dit systeem als geheel. *Peak capitalism*, wordt dit wel genoemd. Maar daarmee wordt niet bedoeld dat het kapitalisme in al zijn – overigens zeer betwiste – facetten tot een einde komt. Vanuit het fossiel kapitalisme ontstaat volgens bepaalde denkers een nieuwe markteconomie, waarin veerkrachtige, kleinschalige structuren de plek innemen van de oude, grote en starre ordening. Dat nieuwe, ‘decentrale kapitalisme’ van de toekomst zou wel inpasbaar zijn in

de begrensde Aarde. Als deze analyse klopt, zou de circulaire economie de vorm moeten krijgen van dit decentrale kapitalisme. In dit hoofdstuk wordt eerst deze ‘derde industriële revolutie’ behandeld, het aantrekkelijke narratief voor de toekomst van het kapitalisme.

Maar is de kapitalistische bril wel de juiste voor de circulaire economie, of beperkt deze de mogelijkheden ervan? Na zes jaar crisis en weinig verlichting zingt er echter een meer dwingende *buzz* rond over radicaal ‘menselijke’ alternatieven voor de hoog opgedreven consumptie-economie. Daar de consumptiemaatschappij gemeengoed is geworden, is kritiek op het huidige economisch systeem ook een cultuurkritiek. Het gaat er om, zo horen we dan, in te zetten op een minder materiële samenleving. Een samenleving die minder financiële, minder sociale en minder ecologische schulden maakt. En die minder economiseert, dat wil zeggen: niet alles aan de markt overlaat en in geldwaarde uitdrukt. Zo’n samenleving zou je een circulaire samenleving kunnen noemen – met dien verstande dat het natuurlijk gaat om welke motor je erin bouwt, en niet om welk embleem er op de *grille* is geprikt.

4.1 De derde industriële revolutie

Olie, gas en kolen bekleedden een slordige anderhalve eeuw lang onwrikbaar de hoofdrol in de economie; anderhalve eeuw waarin de economie de banden met de natuur losmaakte en haar huidige, sterk lineaire oriëntatie kreeg. Fossiele energiebronnen kunnen uitsluitend worden benut met behulp van enorme operaties met een hoge mate van concentratie van kennis en kapitaal. Geen enkel individu kan beschikken over kennis van olie-exploratie en over de daartoe benodigde seismische technieken, over boor- en pompinstallaties, transportmiddelen, raffinaderijen en energiecentrales. Het fossiele tijdperk dat aanbrak tijdens de tweede industriële revolutie (die grofweg plaatsvond in tweede helft van de negentiende eeuw) heeft dan ook een economie opgeleverd met de grootst mogelijk denkbare rol voor gecentraliseerde structuren. De reden dat daarop als een ‘revolutie’ kan worden teruggezien, aldus de

vermaard sociaal econoom Jeremy Rifkin, is omdat het beschikbaar komen van de nieuwe energiebron samenviel met nieuwe communicatiemogelijkheden: geautomatiseerde drukpersen en analoge telecommunicatie.

Het herfsttij van de grote, gecentraliseerde energiebronnen betekent de opkomst van kleinschalige, wijdverspreide energieopwekking. De hoofdrol van de fossiele bronnen is langzamerhand aan het verwateren, waarbij zonnepanelen, windmolens en biomassa-installaties het toneel gestaag overnemen en het wezen van de economie veranderen. Het samenvallen van een nieuw energieregime met een nieuwe horizon op gebied van communicatie geeft volgens Rifkin nu gestalte aan de derde industriële revolutie. Het tot bloei komen van lokale opwekking van energie valt samen met de exponentiële groei der digitale communicatiemiddelen. Zeker sinds smartphones en tablets gemeengoed zijn geworden, heeft men vrijwel overal internettoegang. Het internet is een collectief brein geworden, waar in razend tempo nieuwe kennis aan wordt toegevoegd. Tegelijkertijd beginnen kleinschalige energiesystemen in zwang te raken, zoals zonnecellen die van de modernste huizen al netto energieleveranciers maken. Hetzelfde geldt voor kleinschalige productiesystemen van voedsel, biomaterialen en eenvoudige gebruiksvoorwerpen, die ogenschijnlijk als paddenstoelen uit de grond schieten. Uiteraard, nijverheid aan huis is van oudsher de manier om aan bestaansmiddelen te komen; men deed vroeger zoveel mogelijk zelf, of schakelde burens en familie in.³ Bescheidenheid past dan ook de voorzichtige opkomst van dit nieuwe 'doe-het-zelf'. Echter, wat het nieuw maakt en flinke aantrekkingskracht uitoefent, is de moderne, geavanceerde technologie die ook op kleine schaal efficiënt werkt. Apparatuur zoals de 3D-printer is weliswaar nog niet voor iedereen behapbaar, maar steeds vaker bevindt er zich een bij gewone mensen om de hoek. En die gewone mensen weten hun weg al wel te vinden tot online platforms, zoals sociale netwerken, ruilapps en *crowdfundingsites*, waarop men samen deelt en creëert. Het nieuwerwetse 'doe-het-zelf' is dan ook nu al gecorrigeerd in de vorm van de slogan 'doe het niet zelf': werkt samen!⁴

Waar de productie van energie en goederen een decentrale ordening krijgt en de plekken van productie en consumptie dichterbij elkaar komen te liggen, komen ook de fenomenen 'productie' en 'consumptie' zelf dichterbij elkaar te liggen. Het onderscheid tussen de twee zal vervagen, voorspelde de futuroloog Alvin Toffler reeds in *The Third Wave* (1980), een boek dat overigens sterke overeenkomsten vertoont met Rifkins *Third Industrial Revolution*. Verwacht wordt dat consumenten een groeiend aandeel van de goederen en diensten zelf gaan aanbieden, waarbij ze 'prosumenten' worden: producerende consumenten. Bij de eerdere industriële revoluties zijn producent en consument juist verder uit elkaar gespeeld. Het kapitalisme heeft kunnen gedijen door de uitwisseling van een steeds grotere hoeveelheid goederen en diensten steeds meer via de markt te laten plaatsvinden, waardoor er overal winsten te genereren waren. Mocht het narratief van de derde industriële revolutie zich verwezenlijken, dan draait die klok weer wat terug.

De aard van commercie zal op meer fronten veranderen. Met een directere link tussen vraag en aanbod komt de productie tot stand als gevolg van vraag, in plaats van in anticipatie daarop. De productie wordt dus '*on demand*': meer vraaggestuurd en minder aanbodgestuurd. Door de zeer geflexibiliseerde productietechnologie, die verspreid is over 'peer-to-peernetwerken', zal de logica van gecentraliseerde structuren en schaalvoordeel steeds verder uithollen. We arriveren uiteindelijk, zo stelt Rifkin, bij een '*zero marginal cost society*' (tevens de titel van zijn recentste boek): een maatschappij waarin elke toegevoegde eenheid nagenoeg tegen kostprijs verworven kan worden, dankzij een fijnmazig, door '*peers*' (gelijken) bezeten netwerk van 3D-printers, laser-etsmachines en gerobotiseerde workshops. Kortom, het kapitalisme verandert fundamenteel van karakter: het wordt *open-source*, *bottom-up* en decentraal. Hier eechoot Rifkin zelfs het verheffende geluid waar de auteurs van *Cradle to Cradle* en *De blauwe economie* naam mee hebben gemaakt. Hij stelt: "Het 'internet der dingen' stuwt de productiviteit reeds tot het punt waar de marginale kosten van de productie van vele goederen en diensten nagenoeg nul is, wat ze

praktisch gratis maakt. Als gevolg beginnen commerciële winsten op te drogen, eigendomsrechten te verslappen en zien we de economie gebaseerd op schaarse langzaam ruimte maken voor een economie van overvloed.”

4.2 Van wie is de circulaire economie?

Voor het kapitalisme geldt wat ook voor economische groei geldt (zie paragraaf 3.3, ‘Groeit of geen groei?’): als je er eenmaal in gelooft, doet het wat je wilt. Dankzij de rap vorderende technologie ontstaat er een schoon en zuinig kapitalisme, dat welvaart voor iedereen produceert. Voor John Aziz, economieredacteur bij *TheWeek.com*, is de tentatieve opkomst van decentrale, overvloedige hulpbronnen al aanleiding om het ongelijk van Thomas Piketty te verkondigen: welvaart is in het 21^e-eeuwse kapitalisme voor iedereen beschikbaar.⁵ Met een decentrale, circulaire economie zijn vergroening en democratisering gegarandeerd – of is hier toch wat op af te dingen?

Wie beheert de infrastructuur?

De circulaire economie is als de hardware in een software-economie. Het is de software, de dienstverlening, waar de gebruikers hun gram uit halen. De hardware lijkt naar een plek op de achtergrond verdrongen. Dat is dan ook het ideaalbeeld dat wordt neergezet van de circulaire lease-economie. Maar wie de hardware bezit, heeft ongekende macht over de software.

De belofte van decentralisering door de opkomst van een nieuwe technologie is al eens eerder gedaan. Het internet werd in de late jaren negentig onthaald als middel waarmee iedereen ter Aarde in volledige vrijheid van meningsuiting kon bijdragen aan de wereldwijd beschikbare kennis. De ‘productie en consumptie’ van kennis zouden volkomen decentraal worden, waarbij voor iedereen gelijke toegang en inspraak mogelijk was. Men dacht dat censuur op het web schier onmogelijk zou zijn – maar de werkelijkheid is weerbarstig. Dagelijks blijkt dat communicatietechnologie zowel nieuwe kansen als nieuwe bedreigingen oplevert. Censuur is aan de

orde van de dag, zij het in sommige landen meer dan in andere. Persoonsgegevens zijn grof geld waard, zodat die overal worden geregistreerd, waarna hinderlijkheden volgen; van gerichte marketing tot zeer schadelijke fenomenen als identiteitsfraude. Dan hebben we het nog niet over de recente schandalen rondom het schaamteloze af luistergedrag van overheden en veiligheidsdiensten.⁶

In de decentrale wereld van het internet spelen een aantal grote bedrijven de hoofdrol. Internet is ‘gewoon’ geworden: het is een verlengstuk van de offline samenleving waar oude economische spelregels blijven gelden, zoals de neiging tot monopolievorming. Tegelijkertijd zijn er nieuwe spelregels bijgekomen. De grote bedrijven weten de surfende klant goed te gebruiken als consument én producent van digitale informatie en entertainment. “Het is een geniaal businessmodel: wereldwijd werken creatieve individuen en groepjes gratis voor Apple in de hoop een succesvolle app te kunnen ontwikkelen. Dat zorgt dag na dag voor talloze nieuwe toepassingen die gratis of tegen een marginale kostprijs kunnen worden aangeschaft,” schrijft Rudi Laermans.⁷ Ook Android, het mobiele besturingssysteem van Google, is juist lucratief voor de internetgigant omdat het gedeeltelijk *opensource* is gemaakt. Kleine bedrijfjes en handige eindgebruikers sleutelen aan de code en voegen modules toe. Intussen is de kern van Android het ontoegankelijke intellectueel eigendom van Google. Michel Bauwens, cyberfilosoof en oprichter van de Peer-to-Peer Foundation, categoriseert deze nieuwe economische realiteit als ‘netarchisch kapitalisme’. Hij schrijft: “Het is veelzeggend dat Amazon zich heeft verricht rondom gebruikersreviews, eBay bestaat bij de gratie van wereldwijd verspreide veilingen, en Google is opgebouwd uit door gebruikers gecreëerde inhoud. Het intellectueel eigendom van deze bedrijven mag goed zijn voor wat extra inkomsten, maar vormt geenszins de kern van hun macht. Hun macht bestaat uit hun eigendom van het platform.”⁸ Inmiddels is onze afhankelijkheid van deze platforms groot. Wij kunnen of willen niet meer zonder Google, Apple, Facebook en Whatsapp. De namen en rugnummers zullen nog wel wat wisselen, maar de mate van monopolisering is –

onherstelbaar? – groot. Dankzij hun macht weten de grote spelers hun positie op het web goed te verankeren en dreigt het niet-commerciële verkeer op een zijspoor te worden geduwd. Het romantische beeld van internet is een horizontaal web dat zich alle kanten op uitspreidt met miljoenen gelijkwaardige knooppunten; het typische peer-to-peeridee (zie figuur 6, pagina 99). De ruggengraat van het internet bestaat echter uit een hoofdnetwerk van continentale en intercontinentale kabels, die niet bepaald decentraal worden beheerd. De bandbreedte in dat meer hiërarchisch vertakte netwerk is voornamelijk gereserveerd voor de grote jongens, in plaats van vrij beschikbaar te zijn voor alle ‘peers’ in het mondiale netwerk, waardoor de ‘netneutraliteit’ onder druk staat.⁹

De ‘derde industriële revolutie’ behoort ons te brengen naar een economie waarin niet alleen dataverkeer, maar ook het verkeer van energie en goederen decentraal en circulair verloopt. Drie voorname ontwikkelingen die samen de derde industriële revolutie voeden zijn elektrificering (apparaten worden gevoed met elektrische energie van het grid), informatisering (datatransacties en informatieprikkelers zorgen voor slimme afstemming) en ‘vernetwerking’ (alle individuele componenten zijn met elkaar verbonden). Zoals zojuist bleek, heeft de vloedgolf van vernetwerking die in de vorm van het internet over de wereld raasde tot op heden veel structuren in het democratische landschap ongemoeid gelaten. Dat kan veranderen als de decentrale logica ook de tastbare wereld treft – maar het kan net zo goed zijn dat de circulaire economie, evenals als het internet, zal blijven draaien op een infrastructuur die zich bevindt in de handen van enkelen. Dat is het scenario van ‘de race naar efficiency’, waarbij ‘IkeaGoogle’ het in 2030 samen met een paar andere multinationals voor het zeggen heeft.¹⁰ In de concurrentieslag om de nieuwe economie heeft een herordening plaatsgevonden waarin de bundeling van online en offline invloed het recept voor commerciële victorie is. De eigenaars van de techniek profiteren daarbij en de rest verliest invloed.

Zulke mogelijke uitkomsten worden vaker gesignaleerd. De hypertechnologische, groene toekomst van de derde industriële revolutie wordt elders benoemd als het idee van de ‘*smart city*’

ofwel de ‘slimme stad’. De reden dat de stad daarbij ten tonele wordt gevoerd als de plek waar de innovatie zal plaatsvinden, is dat steden een duizelingwekkende concentratie van goederen, energie, geld, mensen en voedsel kennen.¹¹ Steden bulken dus van het kapitaal; ‘slimme steden’ beogen al die mogelijkheden en bronnen zo goed en geraffineerd mogelijk te meten, koppelen en exploiteren. Maar smart cities worden thans vaak gezien als “een verzameling ontwerpen, voorstellen en instrumenten die al naar gelang het uitkomt kunnen worden ingezet. Beleidsmakers zien het als een programma dat grote bedrijven als IBM, Cisco Systems en Siemens stimuleert om technologische oplossingen te vinden voor reële en urgente problemen”.¹²

Welke ontwikkeling voert straks de boventoon in de circulaire stad? Die van de stadsbewoners die vrolijk spullen uitwisselen in een onderling web, of die van de technologiebedrijven die de dienstverlening ‘faciliteren’ en daarbij steeds verder in de privésfeer doordringen? Maarten Hajer, directeur van het Planbureau voor de Leefomgeving, meent dat er “grote concurrentie” is voor de decentrale, circulaire economie. “Is [de smart city] niet tóch een heel groot technologisch project? Met een sturingscentrum waar u eigenlijk veel minder een rol in heeft dan in het alternatief – dat alternatief bijvoorbeeld van de prosumers?”¹³

De dystopie van de leasesamenleving

Waar Jeremy Rifkin in zijn recente werken enthousiast het ‘*distributed capitalism*’ schetst, toonde hij zich in eerdere werken vaker van een realistische kant. In het boeiende *Age of access* (2000) stelt hij zich op als chroniqueur en scenarist van een kapitalisme dat zich doorontwikkelt om aan de nieuwe contexten te voldoen, waarbij er naast gunstige uitwerkingen op democratie en duurzaamheid ook sprake is van nieuwe machtsconcentraties (voornamelijk op gebied van intellectueel eigendom) en een steeds verdergaande economisering van het dagelijks leven. Bedrijven zien in dat ze niet ongelimiteerd spullen kunnen blijven verkopen aan de consument, maar op het gebied van dienstverlening en het aanbieden van ‘belevissen’ lijken de mogelijkheden nog eindeloos.

Bezitloos leven doet denken aan de boeddha. Met niets word je geboren, met niets sterf je. Maar dat is niet waar de bezitloze economie over gaat. In het vergezicht van de leasesamenleving is er, vergelijkbaar met de kwestie van de infrastructuur in de vorige paragraaf, vooral veel ruimte aan de markt. De leasesamenleving houdt in dat producenten eigenaars blijven van grondstoffen en diensten leveren aan consumenten. Het is de bedoeling dat die diensten zoveel mogelijk worden gedefinieerd in termen van de geleverde prestatie oftewel het feitelijke nut, in plaats van de eenvoudige productleases die thans nog de boventoon voeren zoals in het geval van bedrijfsauto's. Vergelijkbaar met het betalen voor belminuten in plaats van een telefoon gaat het om voor wasbeurten en niet om de wasmachine; om 'zituren' en niet om een bureaustoel. Wat betekent dit voor ons dagelijks leven? Hoe ziet consumptie er over twintig à dertig jaar uit?

Een toenemend gedeelte van de behoeften van de consument wordt in de leasesamenleving, zoals gezegd, bevredigd via afgenomen diensten. In de huidige situatie wordt een goed gekocht – soms op afbetaling, maar meestal in één keer – en wordt daarvan naar eigen inzicht het nut genoten. Na aanschaf van de wasmachine worden de gebruikskosten alleen nog maar gereflecteerd in de aanschaf van wasmiddel en het afnemen van elektrische stroom en water. In de nieuwe situatie zien consumenten steeds meer kleine bedragjes die van hun rekening worden afgeschreven. Elke genoten eenheid nut gaat gepaard met een financiële transactie. Nu wordt ook op vaste basis (abonnement of per gebruik) betaald voor de wasmachine zelf.

Door meer en meer als een dienst af te nemen, ontstaat er een wildgroei aan contracten; contracten die vaak onnadenkend worden ondertekend. Deze kleinelettertjesmoeheid of -desinteresse kennen we ook van de vele reeds op internet afgenomen diensten ('check this box to accept the terms and conditions'). De ernst lijkt elke keer onbeduidend, maar feit is: nut genieten wordt meer en meer juridisch. Gewinnen we de juridisering van de economie, dan zullen we ook de claimcultuur moeten accepteren die ermee gepaard gaat. Er zouden ons wel eens 'Amerikaanse toestanden' te

Kader 4. It's the energy, stupid?

Verdwijnen materialen en energie later deze eeuw naar de achtergrond - zoals de overvloeddenkers menen, en Jeremy Rifkin met hen - of worden ze de splijtzwammen van een wereld van schaarste?

Er zijn hiervoor twee basale scenario's. In het ene scenario wordt energie uitermate goedkoop. Of het decentraal wordt opgewekt door op woningen gemonteerde zonnepanelen, in megazonneparken of door nucleaire technologie geeft hierbij niet: energie is ruim beschikbaar en valt weg als flessenhals. De goedkope energie voorkomt dat materiaalschaarste op zijn beurt een probleem kan worden. De logistiek en de industriële bewerkingen die nodig zijn om het materiaal in de kringloop te houden zijn immers ruim van energetische input voorzien. Een overvloed aan energie betekent dus een overvloed in materiële termen - en de consumptiemaatschappij draait harder dan ooit tevoren. (Of de kloof tussen de 'haves' en de 'have-nots' ook krimpt, is echter weer een ander verhaal. De welvaartsverschillen en ongelijke beschikbaarheid van de benodigde technologie blijven waarschijnlijk nog lang parten spelen.)

In het tweede scenario zijn de energiekosten aanzienlijk. Door het wegvallen van de fossiele hoofdmotor en het uitblijven van betaalbare en veilige kernenergie moet aanspraak worden gemaakt op de ongeconcentreerde, natuurlijke energiebronnen: zon en wind. Zonnepanelen, windmolens en stroomleidingen maken op hun beurt weer gebruik van schaarse grondstoffen, zodat de kosten van de energietechnologie stevig op de maatschappelijke beurs drukken (zie ook 3.1.3). Grondstoffen worden zorgvuldig of zelfs terughoudend gebruikt.

(Vervolg op volgende pagina)

wachten kunnen staan. Persoons- en gebruiksgegevens zullen 'moeten' worden geregistreerd om de op het individu toegesneden dienstverlening gesmeerd te laten lopen. Uit het oogpunt van privacy en digitale veiligheid is dat ongewenst. Kocht men vroeger de wasmachine nog met het halve maandloon in contanten bij de bruingoedwinkel, nu worden gegevens over woonplaats, gewoonten, stroomgebruik en betalingsgeschiedenis bij elkaar gebracht om de volgende wasbeurt te plannen of de autorit vast te leggen. Het principe dat persoonsgegevens slechts mogen worden gebruikt voor het doel waarvoor een individu ze heeft afgestaan,

(Vervolg van kader 4)

Dat produceert een wereld waarin het menselijk vernuft en arbeid een grote rol spelen en zich alom coöperaties vormen. De trend van automatisering zet wel door, maar minder stevig dan in het eerdere scenario, aangezien de gerealiseerde efficiencywinst niet altijd tegen de energiekosten opweegt. De ongelijke toegang tot energie en grondstoffen zorgt dat de welvaartsverschillen tussen regio's, maar ook tussen sociale klassen, aanhouden of zelfs groeien, met een intensivering van conflict tot gevolg.

Is 'energie' dan – wederom – wat de koers van de economie en van de samenleving gaat bepalen? In *Big history and the future of humanity* (2010) verkent Fred Spier de manier waarop het concentreren van energie vanaf de vroegste samenlevingen de menselijke ontwikkeling heeft gevormd. Ook George Monbiot, opinieleider op het gebied van duurzaamheid, ziet de energievoorziening als het centrale ordeningsprincipe van de samenleving – veel meer dan de economische ideologieën waar het gesprek meestal over gaat. “It was neither capitalism nor communism that made possible the progress and the pathologies (total war, the unprecedented concentration of global wealth, planetary destruction) of the modern age. It was coal, followed by oil and gas. The meta-trend, the mother narrative, is carbon-fuelled expansion. Our ideologies are mere subplots.” ^{K9}

Het energievraagstuk heeft overigens alles van doen met het fenomeen 'entropie' (zie kader 3). Energie (scenario 1) en arbeid (scenario 2) zijn in zekere zin uitwisselbare grootheden waarmee het verval van grondstoffen te lijf kan worden gaan. “Energie en arbeid zijn nodig om de afbraak (entropie) te keren,” zegt Douwe Jan Joustra, pleitbezorger van kringloopmodellen. “Entropie is de achilleshiel van de circulaire economie.” ^{K10}

wordt nu al met voeten getreden, zowel door bedrijven als overheden. Dit boezemt weinig vertrouwen in voor de toekomst.

De *Age of access* kent ook verliezers. De minst kredietwaardige consumenten zullen wel eens achter het net kunnen vissen. Vergelijkbaar met het debat over 'energiearmoede' dat nu vooral in het Verenigd Koninkrijk plaatsvindt, kan een circulaire lease-economie een 'precariaat' opleveren dat chronisch toegangsproblemen ervaart tot basale diensten. Als geld van alles het intermediair is maar je hebt het niet, dan ben je overgeleverd aan de genade van de staat.

De kloof tussen producent en consument groeit in dit scenario bovendien juist verder, in plaats van dat ze gedicht wordt. Steeds meer kapitaal concentreert zich binnen de private sector – naast fysieke productiemiddelen en grondstoffen ook data, die tegenwoordig in ‘de *cloud*’ worden geplaatst – met steeds minder mensen die er een vorm van zeggenschap over hebben. De circulaire economie als het einde aan bezit? Dat is zeer onwaarschijnlijk. Eerder wordt bezit een aangelegenheid van bedrijven.

In het oproepen tot een einde aan de economie van het bezit naar een economie van toegang en gebruik wordt het vingertje geheven richting de possessieve burger, de materialist die steeds maar weer meer spullen hebben wil. De probleemanalyse schiet hier tekort. Het is niet het eigendom, maar het overdadig materialisme dat de economie richting overconsumptie heeft gedreven. Terwijl de positie van eigendom in de economie wordt bevraagd, blijft in de lease-economie de consumptie onaangetast – sterker nog, er wordt vaak nauwelijks verholen dat men de circulaire economie dankzij het prestatielease-model een nieuwe afzetimpuls wil doen genereren. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid is dat de wereld op zijn kop. Aan de overconsumptie dient een einde te komen, terwijl privé-eigendom onder de juiste omstandigheden positieve uitkomsten kan hebben voor de groene economie. In een deeleconomie moet een burger juist iets bezitten om het te kunnen delen. Het goed dat men bezit kan een luie stoel zijn, maar ook een computer of een ander hulpstuk om dingen mee te vervaardigen. In de derde industriële revolutie, waarin producent en consument naar elkaar toe groeien, dient de consument te beschikken over productiemiddelen, anders is het hem of haar onmogelijk in de huid van de gedroomde prosument te kruipen.

Zeggenschap over natuurlijke hulpbronnen

Een laatste aspect van de rol van eigendom in de circulaire economie betreft het eigenaarschap van de natuurlijke hulpbronnen. “Grondstoffen zouden niet verhandelbaar moeten zijn,” stelde Thomas Rau (zie paragraaf 1.2). De grondstoffen blijven dan eigendom van de producent of worden beheerd door een ‘grond-

stoffenbank'. Het is inderdaad gangbaar dat de staat, die in de liberale democratie de eigenaar is van bodemschatten, concessies verleent aan bedrijven om bepaalde grondstoffen te winnen, waarna het materiaal eigendom is van de producent. Zoals zojuist omschreven versterkt de lease-economie de kapitaalconcentratie van het bedrijfsleven nog eens door het materiaaleigendom ook bij bedrijven te houden als het product in gebruik is bij de consument.

Waarom is de markt de rechthebbende van 's werelds bodemschatten? In feite is deze logica nog altijd terug te voeren op John Locke en Adam Smith, die het privé-eigendom en de vrije markt samen zagen als de mechanismes bij uitstek om welzijn voor iedereen te produceren. Inmiddels raakt deze logica achterop bij de werkelijkheid. De huidige wereldeconomie heeft zo'n omvang dat het Aards ecosysteem haperingen begint te vertonen die de leefomstandigheden van de mensheid hard treffen. Nu we gearriveerd zijn in het 'Antropoceen', het tijdperk van bepalende menselijke invloed op de natuur,¹⁴ wrekt het zich dat de 'ultieme bron' geen overkoepelende, 'ultieme' eigenaar heeft. Wie treedt er op namens de natuur?

"Wat in het algemeen wordt bezeten, wordt door elkeen vergeten," zo luidt een oud Nederlands gezegde. Henry Mentink schrijft erover: "In de huidige economie is eigendom – het hebben van iets – een groot goed. 'Men voelt zich er dan meer verantwoordelijk voor'. Dit heeft echter als keerzijde dat men zich minder verantwoordelijk gaat voelen voor al hetgeen men niet bezit. Men bezit de natuur niet. Men bezit de persoonlijke relaties niet. Men bezit de lucht niet. Men voelt zich hiervoor dan ook niet verantwoordelijk."¹⁵ Hoe kan het vruchtgebruik van de Aarde – het gebruik van grondstoffen en natuurlijke ecosystemen – in goede banen worden geleid? De optie van een ultieme eigenaar klinkt etherisch, maar is als filosofie wellicht praktisch in te vullen met behulp van de middelen die in paragraaf 2.3 aan de orde kwamen. Systemen die de kosten van natuurschade in de prijs forceren of deze kosten anderszins laten compenseren, creëren een (niet-juridische) vorm van ultiem eigenaarschap. Het instellen van een 'belasting onttrokken waarde' (zie dezelfde paragraaf) vergt een centrale

autoriteit – de overheid – die door middel van geraffineerde ecotaksen de externe kosten van milieubederf in rekening brengt bij de industrie. De overheid wordt daarmee *de facto* ‘eigenaar’, of in elk geval rentmeester, van het klimaat, van ecosystemen, van bodems, visbestanden, de ozonlaag, enzovoorts. Het oplossen van ecologische ‘*collective action problems*’ wordt in dit geval vervolgens overgelaten aan een complex van financiële prikkels die inwerkt op de markt.¹⁶

Ongeacht de vraag of de overheid succesvol optreedt als probleemeigenaar van het aangetaste milieu behelst het inzetten van de markteconomie als middel om ecologische schaarste te herverdelen een risico. Klimaatverandering is als mondiaal milieu-probleem al cadeau gedaan aan het bedrijfsleven. De emissiehandelssystemen die her en der ter wereld draaien, verdelen het ‘recht’ op klimaatverhitting over marktpartijen, die ermee aan het handelen slaan. Als de prikkel voldoende zou zijn om de uitstoot te doen verminderen zou de kritiek wellicht verstommen, maar voorlopig is het niet meer dan een schijnoplossing. Ondanks dit falen is de belangstelling voor het oplossen van ook andere milieuproblemen via de markt groot. Het concept ‘*payment for ecosystem services*’, waarbij bedrijven betalen voor het niet gebruiken van hulpbronnen, maakt furore in beleidskringen. De groene economie van de multinationals gaat echter niet richting zelfbeperking zodat het economisch systeem op termijn weer past binnen de grenzen van de natuur, maar juist andersom: de natuur wordt onderdeel gemaakt van het economisch systeem. Van Dieter Helm, econoom en voorzitter van de Britse Natural Capital Committee, kan werkelijk de opmerking worden opgetekend dat “the environment is part of the economy and needs to be properly integrated into it so that growth opportunities will not be missed.”¹⁷ Economische groei wordt veiliggesteld, maar de milieubescherming staat minder stevig. Wat in werkelijkheid harde ecologische grenzen zijn, worden op de markt voorgesteld als een probleem van onjuiste beprijzing en in een mechanisme gestopt dat ze behandelt als gebruikelijk ‘schaars’ kapitaal: vervangbaar en af te kopen. De ‘groene economie’, aldus critici, is een mooie voorstelling van ‘milieubeleid’

dat in feite de greep van bedrijven op hulpbronnen (zeker die zwakke staten in Afrika en Zuid-Amerika) versterkt. Geholpen door onze overheden vergroten multinationals hun aanspraak op mijnen, landbouwgronden en natuurgebieden en zetten gelijk het milieubeleid naar hun hand.¹⁸

Ook de mainstream circulaire economie past binnen het model van het vergroten van (het werkterrein van) de economie. De belofte van overvloed, het circuleren van ‘biologische nutriënten’ en het leasen van diensten passen alle in die systeemuitbreiding. Zowel de natuur – de ultieme bron – als de behoeftebevrediging van de eindgebruiker – het ultieme doel – worden hechter opgenomen in de economische vergelijking. Ook deze gedachte is woordelijk terug te vinden in adviesstukken. Michel Schuurman (MVO Nederland) schrijft bijvoorbeeld: “De circulaire economie [biedt] kansen voor het vergroten van het economisch systeem en [er kan] ook buiten de traditionele organisatiegrenzen waarde gecreëerd worden. Dit leidt tot een meer solide fundament voor succesvol zaken doen, nu en in de toekomst.”¹⁹ De groene economie, de circulaire economie, de lease-economie: ze wekken de belofte van verduurzaming, maar tegelijkertijd behelzen ze het gevaar dat de kapitaalconcentratie toeneemt. Als de lijn van privatisering doorzet en de natuur uitbesteed wordt aan de markt zijn de mogelijke gevolgen van toenemende sociale onrechtvaardigheid, ongelijke welvaartsdistributie en afnemende democratische rekenschap van het openbaar bestuur niet te overzien. Al met al zijn dat geen gunstige randvoorwaarden voor het vergroenen van de economie.

4.3 De risico's van halve implementatie

De noties die in het voorgaande de revue passeerden – circuleren, leasen, delen, ruilen en co-creëren – zijn nieuwe transactiestructuren, waarmee de creatie en uitwisseling van waarde anders kan dan in de huidige ‘lineaire’ economie gebruikelijk is. In plaats van schaarse materialen uit de grond te halen en ze, na enkele industriële bewerkingen, met een strikje en een flinke marketingcampagne eromheen bij de consument af te leveren, moeten in de 21^e

eeuw juist creativiteit, vakmanschap en intellect de bron van toegevoegde waarde zijn. Van de nieuwe transactiestructuren bestaan beperkte en verstrekken implementaties. Alleen de verstrekken implementaties lijken nieuwe, gewenste resultaten te produceren.

Autodelen: gas terugnemen of vol vooruit?

Hoe goed is bijvoorbeeld de deeleconomie (zie ook kader 2, pagina 31) voor de samenleving? Het delen van spullen, is het idee, zorgt dat minder mensen iets hoeven te bezitten terwijl evenveel mensen er gebruik van kunnen maken. Delen kan ook zorgen voor terughoudender gebruik. Als het gebruik afhangt van het keer op keer moeten verkrijgen van toegang, werpt dat een kleine drempel op. Eigen autobezit gaat gelijk op met meer kilometers rijden, stelt 'deelpionier' Henry Mentink.¹⁵ "Gezamenlijk en flexibel autogebruik zijn praktische uitwerkingen van verantwoordelijk vruchtgebruik. Het gebruiksrecht of vruchtgebruik (bijvoorbeeld het huren van auto's) ziet men nu al steeds meer toenemen." Het zou inderdaad kunnen dat het delen van goederen gepaard gaat met meer consciëntieus gebruik: een televisie die je niet zelf in huis hebt, kun je immers niet de hele dag aan laten staan. Al is het onwaarschijnlijk dat televisiedelen furore zal maken. Het gebruik van zo'n 'dienst' kan in de deeleconomie overigens ook toenemen, indien het deelsysteem zo goed werkt dat eenieders toegang tot automobilititeit is toegenomen ten opzichte van de situatie waarin velen, maar niet iedereen, z'n eigen vierwieler voor de deur heeft staan.

In de Verenigde Staten heeft de deeleconomie, sterker dan in West-Europa, een associatie met de commerciële platforms die het delen mogelijk maken. Het is daar niet het koddige 'wasjes draaien bij de burens' dat de klok slaat, maar de autodiensten van Uber of de kamerverhuur van Airbnb. Op kritische weblogs zijn recent artikelen verschenen die het gevaar van dit type deeleconomie articuleren. Deze deelplatforms zijn voorbeelden van Bauwens' 'netarchisch kapitalisme': de waarde wordt toegevoegd door de gebruikers, maar de platforms – de transactiestructuren – blijven in handen van grote bedrijven. Die bedrijven pakken bovendien steeds marges op

de transacties. Eén van de kritische artikelen draagt dan ook de titel: “Let’s share! Please provide your credit card information to get started.” En zelfs als de opbrengsten grotendeels of geheel aan de delende partij toekomen in plaats van aan het bedrijf dat het platform beheert, dan is deze moderne vorm van delen een stap terug, aldus de auteur, Max Holleran. Zijn vrienden die gebruik maken van de autodeelapp, liften niet meer. Het onbaatzuchtig delen is door deze platforms in klinkende munt omgezet: “al deze technologie heeft delen van ons leven gemonetariseerd die voorheen gratis waren.”²⁰ Tom Slee en Avi Asher-Shapiro trekken intussen aan de bel wegens de verdringing van betaalde arbeid, die her en der optreedt, bijvoorbeeld in het geval van de chauffeursdiensten die intussen ook via dergelijke platforms worden aangeboden.²¹ Kortom, de deeleconomie kan een heropleving van onbaatzuchtig delen en goed nabuurschap betekenen, maar alleen als er geen commerciële ruis op de lijn komt. Als de Verenigde Staten wat dit betreft ons voorland zijn, zoals economische trends wel vaker de oceaan overwaaiden, is enige waakzaamheid geboden.

Terug naar het ‘vruchtgebruik’ van de auto. In het geval van de leaseauto kunnen we constateren dat het autogebruik enorm toeneemt, doordat de drempel erg verlaagd wordt als de baas betaalt. Deze vorm van leasen is dan ook niet de ‘beste’. De meest verstreckende vorm is prestatieleasen, waarbij de afgelegde kilometers tellen; dit zijn de resultaatgeoriënteerde leases van Tukker en Tischner.²² In zo’n leaseconstructie komt het brandstofverbruik wel terug in de prijs, waardoor de perverse prikkel – rijden is vrijwel gratis – wordt omgezet in een juiste – energie verbruiken kost geld. Een halfslachtige implementatie van het leasemodel kan verkeerd uitpakken, terwijl een volledig doorgevoerd leasemodel, net als bij autodelen, voor gunstige uitwerkingen kan zorgen.

De prosument en het post-kapitalisme

Er lijkt een omgekeerde relatie te zijn tussen de mate waarin de markteconomie de nieuwe transactiestructuren dicteert en de resultaten van die structuren. De kapitalistische markt is en blijft georiënteerd op het uitventen van schaarste, desnoods door die

eerst te creëren. Het doel van de nieuwe transactiestructuren is echter juist om niet-noodzakelijke schaarste te verhelpen en bronnen van overvloed, waar die er feitelijk zijn, te benutten.

In de notitie *Prosumers: A New Growth Opportunity* bekijkt technologiereus Cisco (2008) hoe het nieuwe consumentensegment der prosumenten het beste ‘geserviced’ kan worden.²³ Cisco, tevens een groot pleitbezorger van het ‘smart cities’-concept, ziet de prosument als een welvarend en actief type consument bij wie het leven als werknemer – nergens wordt gerept van zelfstandig werk – en het privéleven in elkaar overlopen. Prosumenten lopen voorop in de Web 2.0-levensstijl, willen altijd verbonden zijn en besteden een bovengemiddeld deel van het inkomen aan entertainment. Cisco omschrijft hoe aan dit type consument zo goed mogelijk kan worden verdiend, door op hun behoeften op gebied van connectiviteit en belevenis in te spelen.

De Cisco-notie leest als de absurde exponent van het *age of access*-kapitalisme dat Rifkin in het gelijknamige boek omschrijft. Cisco’s interpretatie van de prosument is de meest consumentistische die denkbaar is: hij of zij staat voor uw bedrijf klaar om uw diensten, entertainment en marketing te ontvangen en er grif voor te betalen. Jeremy Rifkin had de prosument zo vermoedelijk nooit bekeken, maar ook hij ziet de prosument in zijn latere werk als een belangrijke actor in het gedecentraliseerd kapitalisme, als gelijktijdig afnemer en aanbieder van commerciële diensten.

De notie van de prosument als een nieuw en veelbelovend type consument zegt vooral wat over een bedrijf als Cisco en kunnen we in deze beschouwing verder links laten liggen. Maar zijn prosumenten kapitalisten? Dat is te betwijfelen. Een prosument is iemand die goederen of diensten produceert die hij zelf ook afneemt, zoals zelfopgewekte energie of een maaltijd, zoals op het populaire platform Thuisafgehaald.nl. De prosument voegt waarde toe van een extreem lokale, decentrale kwaliteit: de eigen arbeid of creativiteit, of het vruchtgebruik van het eigen land- of woningoppervlak, door wat groenten te telen of zonne-energie op te wekken. Deze prosumenten – *peer producers* zou ook een terechte term zijn – wisselen hun producten uit via het ‘grid’ en verdienen er eens een

Figuur 6. De peer-to-peersamenleving.



extra centje mee. Prosumptie komt neer op het vermarkten van restcapaciteit bij zelfontwikkelde producten die ook essentieel voor eigen gebruik zijn. Het is fijn om als prosument je energiemeter te zien teruglopen of te merken dat je buurtbewoners je zelfgemaakte gerecht lekker vinden en vaak terugkomen. Maar dat maakt van een prosument nog geen kapitalist.

In het bijzonder zullen ‘zuivere’ prosumenten nauwelijks in staat zijn concurrentievoordeel uit te buiten. Op het grid is iedereen gelijk en zijn de diensten uitwisselbaar. Totdat iemand, door buitengewone prestatie, met het hoofd boven het maaiveld uitsteekt en in het vizier van de belastingdienst komt. Stel, een prosument blinkt uit in het leveren van een dienst. In het kapitalistisch vizier wordt dan herkend dat zijn prijzen lager zijn dan die van anderen, waarop hem veel vraag toekomt en hij van die situatie wil profiteren door zijn productie op te schroeven en zijn marktpositie zodoende te verbeteren. Dat betekent echter dat zijn rol verandert van die van prosument naar die van regulier ondernemer. Inderdaad, het is mogelijk om af te stappen van het idee van ‘prosumenten’ en te denken in termen van een decentrale samenleving van individuen of kleine bedrijfjes, die wel degelijk in onderlinge concurrentie zijn en een zekere hoeveelheid winst willen behalen. Daartoe moet de ondernemer voorraad inslaan, productiemiddelen aanschaffen, enzovoort: men wordt producent. Het is uit oogpunt van marktwerking en economische veerkracht heel gezond als de economie bestaat uit zulke kleine ondernemers, aangezien daarmee een grote stap naar ‘volkomen concurrentie’ wordt gezet, ofwel de échte vrije markt. Maar alle vormen van ‘peer production’ zijn in essentie onegoïstisch: de bijdragen zijn ofwel ideologisch, of onbaatzuchtig, of pragmatisch gemotiveerd.

De wereld van de prosumenten verhoudt zich lastig tot diverse kernaspecten van het kapitalisme, zoals investeringen, economisch rendement, winststreven, privaat eigendom en loonarbeid. Michel Bauwens ziet de wereld der peer producers dan ook als één waarin uiteindelijk afscheid wordt genomen van het kapitalisme. Tot die tijd wordt een omgekeerde wereld in stand gehouden, waarin eindige natuurlijke hulpbronnen worden behandeld alsof ze immer

bruikbaar of substitueerbaar zijn, terwijl de verspreiding van kennis nodeloos wordt ingedamd. “Ons economisch model steunt op het absurde idee van materiële overvloed en immateriële schaarste. We doen alsof de planeet oneindig is en plegen dermate roofoverval dat het overleven van de menselijke soort in gevaar komt. Anderzijds bouwen we met auteursrechten en patenten artificiële muren rond menselijke kennis om delen en samenwerken zo moeilijk mogelijk te maken.”²⁴ Dit economisch model moet nodig eens op de schop.

4.4 Het circulaire voorbij het economische

“Het huidige leven is als de opslag van duizenden digitale foto’s die nooit echt bekeken zullen worden wegens gebrek aan tijd.”

– Theo Witvliet, 2014²⁵

De circulaire economie als vooruitgangsideaal

Het economisch denken heeft ons beeld van tijd, van oorsprong en van doel enorm veranderd. Neem de trucs die in de boekhoudkunde gemeengoed zijn, zoals vastgelegde afschrijvingstermijnen, het verdisconteren van risico en het berekenen van ‘opportuiniteitskosten’. Het zijn methoden waarmee nu en straks tegen elkaar worden afgezet en verschillende toekomsten worden vergeleken, waarbij geld als rekeneenheid optreedt. De opkomst van steenkool en spoorwegen schiep een economie die gebieden aan elkaar verbond die voorheen in verschillende dimensies leken te leven. Ineens werd de wereld rond. Vierentwintig Aardse taartpunten kwamen er voor elk uur en overal zette men daarop de klokken gelijk. Hoewel het klokje thuis tikt zoals nergens, synchroniseren onze telefoons automatisch met het draadloze grid om ons allemaal bij de tijd te houden. ‘Gisteren’ is alweer miljarden menssecondes geleden, vastgelegd in talloze foto’s, nieuwsberichten, tweets en digitale logboeken. Het boeiende thema ‘tijd’ houdt al vele generaties bezig, maar de laatste jaren lijkt de weerzin tegen het onverbiddelijke ritme van de wereldtijd, waarin elke volgende seconde zwaarder lijkt te wegen, extra aan het licht te komen.²⁶ Ook de Jeremy Rifkin van *Age of Access* (2000) zou als volgt samen

kunnen worden gevat: nu we met voldoende spullen zijn opgezaald, is het onze vrije tijd die wordt gekoloniseerd door bedrijven die erop uit zijn ons belevenissen te verkopen. Zo ervaren we meer en meer het drukkend gewicht van de tijd.

Het lineaire tijdsbegrip met haar kostbare seconden heeft niet altijd geheerst. Sterker nog, het is een historisch recent gegeven. Het is, volgens milieufilosoof Ton Lemaire, “goed te bedenken dat deze tijdopvatting helemaal niet natuurlijk is of noodzakelijk, maar [...] een van de vele mogelijke”.²⁷ Lemaire bespreekt alternatieve tijdsbelevingen die bijvoorbeeld werden gedeeld door middeleeuweners en de oude Grieken, waarin “de tijd helemaal niet verschijnt als het bestek waarin mensen zich zonodig moeten ontwikkelen en vooruitgang moeten boeken. Maar veeleer een tijd van de herhaling van hetzelfde, een tijd waarin het begin de maatstaf is en niet een hoop op de toekomst.” Een andere historische cultuur die bekend staat om een circulair (!) tijdsbegrip was die van de Maya’s, die leefden naar kalenders die cycli vertegenwoordigden.

Ton Lemaire is Nederlands meest vooraanstaande criticus van het vooruitgangdenken. In zijn boeken traceert hij nauwgezet waar rationaliteit en moderniteit de cultuur in zijn geslopen en hebben geleid tot een wereldeconomie die almaar moet groeien, ontwikkelen, slimmer moet worden en meer moet opbrengen; een logica waaraan ook elke ingezetene wordt onderworpen. Het leidt tot beweging om de beweging. “Alles lijkt te bewegen om niet meer stil te staan,” schrijft Lemaire in *De val van Prometheus* (2010). Een Engelse parafrasering zou kunnen zijn: “we’re running in circles.” En inderdaad, ook de circulaire economie is een vooruitgangsideaal. Hoewel het in zijn concept veel doet denken aan de zuinig draaiende ‘steady-state economy’ (paragraaf 3.2, ‘Stationaire economie’), is het óók een van de meest ambitieuze economische voorstellen van recente tijden. Er blijft richting vóóruit, een beweging naar een toekomst die er nu niet is; de circulaire economie als richtsnoer voor een modernere samenleving. De circulaire economie heeft bovendien lineaire trekjes in het willen produceren van een economisch nut; specifiek, een dienst gevat in een product. Hoewel de materiële verschijningsvorm daarvan meer een tijdelijke dient te

zijn dan voorheen, is de materie – nog altijd – de concretisering van het eindstadium van een waardeketen. Het goede is dat het tastbare product minder vaak doel is dan middel; de materie is niet het object maar een drager van de economische waarde. Maar de circulaire economie houdt de samenleving in een productivistische toestand, waarmee we in de tijd van de marktkoopman blijven steken. Lemaire en anderen oefenen hier sterke kritiek op uit. In dit tijdsgewricht zijn mensen onthecht geraakt van primaire bestaansmiddelen, doordat veruit de meeste ervan in het economisch domein terecht zijn gekomen, waarbij productie en consumptie ver uit elkaar gedreven zijn geraakt. Los van die basis weet niemand zich echt meer verantwoordelijk voor de oorsprong der dingen, te weten de natuur – de natuur buiten ons, maar ook de menselijke natuur. De milieuproblematiek is niet vooral een kwestie van te weinig technologie, maar van te weinig associatie.

De tragedie van de markt

Augustus 2014: in de zuidoostelijke staat Campeche in Mexico stuit een Sloveense onderzoeksgroep op opzienbarende resten van Maya-steden. Het is de derde maal in korte tijd dat het schiereiland Yucatán Maya-geheimen prijsgeeft. De ruïnes die in Campeche worden ontdekt temidden van de dichte tropische begroeiing zijn de overblijfselen van twee steden in een voormalig uitgebreid cultuurlandschap, met tempelpiramides, paleizen en marktplaatsen, afgewisseld met talloze kleine nederzettingen. De Maya-cultuur was zeer geavanceerd, met een eigen schrift, nauwkeurige astronomie, grote kennis van ecologie en vernuftige landbouwpraktijken. Op hellingen brachten de Maya's terrassen aan tegen erosie en ze putten ze uit een arsenaal aan technieken die nu inspiratie zijn voor agro-ecologische teeltwijzen en 'permacultuur'. Tevens hadden ze gemeenschappelijke gronden waarop vooral economisch nuttige bomen werden beheerd.²⁸ Grondgebieden die, zoals deze, in gezamenlijk beheer zijn van lokale gemeenschappen, worden ook wel 'meentes' genoemd.

In 1968 verscheen in *Science* een artikel getiteld 'The tragedy of the commons' – vertaald: 'de tragedie van de meent'. Het kwam

van de hand van Garrett Hardin, een Amerikaans ecooloog wiens werk vooral in het teken stond van de milieu- en sociale gevolgen van overbevolking. In het artikel gebruikt hij het voorbeeld van overbeweiding als bewijs dat gemeenschappelijk beheer van hulpbronnen altijd tot overexploitatie leidt. In Hardins gemeenschappelijke weide (de ‘commons’, ofwel ‘meent’) staat het elke herder uit de gemeenschap vrij om meer en meer schapen te weiden. Volgens Hardin draait dit uit op een tragedie, daar elk individu streeft naar maximalisatie van het eigen nut – door meer schapen te laten grazen voor de eigen winst – terwijl de gevolgen van extra grazende schapen over de hele groep worden uitgesmeerd. De individuele winst van het extra schaap is stukken groter dan het kleine beetje overbeweiding waar de herder mee wordt geconfronteerd. Volgens Hardin is dit probleem slechts te overwinnen door over te gaan op privébezit van gronden en andere hulpbronnen, en de markt verder zijn werk te laten doen.

Inmiddels behoort deze tekst tot het basiscurriculum van opleidingen economie, sociologie en milieukunde en leert iedereen dat gemeenschappelijk beheer tot de uiteindelijke ondergang van de hulpbron leidt. Neem het klimaatprobleem, dat wellicht het grootste voorbeeld is van de onbeheer(s)baarheid van gemeenschappelijke goederen. Het individueel gedrag is van marginale invloed op het klimaat, maar of je bijvoorbeeld op een bepaald moment wel of niet het vliegtuig pakt, maakt in je eigen leven enorm uit. En overbevissing treedt op waar individuele vissers graag het profijt van een extra fuik meepakken, terwijl de graduele instorting van de vispopulatie op de hele gemeenschap wordt afgewenteld. Het algemeen toegankelijk, voorradig en intact houden van dergelijke ‘global public goods’ is een probleem dat lijdt onder de afwezigheid van een mechanisme dat de belangen van individuen en de (wereld)-gemeenschap met elkaar in overeenstemming brengt. In de analyse en de woorden van Hardin dus: de tragedie van de meent.

Is het dan altijd zo gierend uit de klauwen gelopen met gemeenschappelijk beheerde weiden, bossen en vispopulaties? Er zijn inderdaad ampele voorbeelden van door de mens veroorzaakte

uitputting van ecosystemen en populaties. In het verre verleden zijn talloze diersoorten door overbejaging uitgestorven, met de Dodo als iconische martelaarssoort, en soms hebben volkeren ook hun eigen doodvonnis getekend, zoals in het beroemde verhaal over de bevolking van Paaseiland.²⁹ Maar veel pre-industriële samenlevingen, waaronder de Maya's, leefden eeuwenlang in relatieve harmonie met de natuur, zonder dat daar privé-eigendom of overheidsinterventie aan te pas kwamen. Het was iets anders waar de Maya's hun succesvolle cultuur aan te danken hadden; een cultuur bovendien, waar de natuur weinig onder te lijden had. Vandaag de dag staat Mexico op de tiende plaats van bosrijke landen, met zeker vijftig miljoen hectare aan naaldbossen, loofbossen, subtropische bossen en tropisch regenwoud. Het land heeft dan ook ongeveer eentiende van de wereldwijde flora en fauna in huis, waaronder veel zeldzame en unieke soorten. "Het unieke van Mexicaanse bossen ligt echter niet in per se in hun soortenrijkdom, maar in de vraag wie de rechten tot het bos bezit," stelt Alexis Racelis in een wetenschappelijke studie uit 2008.³⁰ Zo'n tachtig procent van het Mexicaans bosareaal wordt beheerd onder een vorm van gemeenschappelijk landgebruik. Inderdaad, zelfs hedendaagse Maya-volkeren staan bekend om het consciëntieus gebruik van hun bosrijke ecosystemen.

Wat is de reden dat zo'n schijnbaar 'wetteloze' constructie niet afglijdt naar overexploitatie en degradatie? Ten eerste: de afwezigheid van privé-eigendom dient hier niet te worden gelezen als een geval van 'te weinig markt', maar van 'hoezo, markt?' Kapitalistische prikkels zoals wij die kennen, ontbreken in de Maya-maatschappij. Een cruciale voorwaarde voor de tragedie van de meent is dat de gebruikers altijd maar extra schapen willen weiden om zo meeropbrengsten binnen te halen. Die aanname geldt misschien in de rationele wereld van de Homo economicus, maar dat mensbeeld heerst niet overal. Het idee van het individu als hoeksteen van de economie is in dergelijke gemeenschappen een curiositeit. Het is juist de gemeenschap die centraal staat, met ook oog voor de (natuurlijke) omgeving. Hieruit volgt wel de kanttekening dat de succesvolle hedendaagse voorbeelden van harmonieus levende

Maya-meentes precies die zijn waar de gemeenschappen zich weten te onttrekken aan de infiltratie van de moderne wereld; de leefomgeving van stammen die geleidelijk opgaan in de westerse cultuur staat er minder goed voor.

Een tweede voorwaarde: deze samenlevingen zijn helemaal niet zo wetteloos als ze in westerse ogen mogen voorkomen. Gemeenschappelijk beheerde gronden zijn juist vaak omgeven door een veelheid aan regels, rites en routines. Nobelprijswinnares Elinor Ostrom liet in *Governing the commons* (1990) zien dat gebruikersgroepen vaak goed in staat zijn om op het duurzame gebruik van hulpbronnen toe te zien indien ze bindende regels opstellen voor de toegang tot en het gebruik van de bron. Het beeld van de 'commons' als algemeen toegankelijke grond waar iedereen naar hartelust schapen kan loslaten, vissen kan vangen of bomen kan rooien, is onjuist: traditioneel goed beheerde commons staan open voor een enkele, afgebakende gemeenschap. (Premoderne samenlevingen hadden daarbij ook vaak religieuze en spirituele *checks and balances*. De geesten, goden en voorvaderen dicteerden welke landen op welke manier gebruikt werden, en welke met rust moesten worden gelaten.)

Als derde voorwaarde geldt dat een gemeenschappelijk georganiseerd eigendom alleen stand kan houden als bevolkingsgroei geen problematische trekken aanneemt – bij overbevolking is het woord aan Malthus en draait het inderdaad uit op een 'tragedie'. Ook schaalgrootte speelt een rol: bij grote gemeenschappelijke bronnen is het beheer niet goed vol te houden. Hardins tragedie wordt dan ook het vaakst gebruikt om de aantasting van '*global public goods*' te theoretiseren: de ozonlaag, het klimaat, grote waterlichamen, enzovoort. Het begrip 'meent' is daar echter niet meer op zijn plaats. Overigens: waar bij kleinschalige 'common goods' een keuze tussen de meent en de markt mogelijk is, zijn bij zaken als het klimaat en de wereldzeeën beide vormen ongeschikt. Het instellen van een centrale autoriteit zoals een overheid als probleemeigenaar is dan het meest kansrijk – die autoriteit kan de randvoorwaarden creëren waarmee de markt danwel de samenleving het gebruik aangaat.

Nieuwe meentes

Het traditionele meentemodel kan een antwoord betekenen op de ecologische, sociale en economische uitdagingen van deze tijd. De modellen die worden voorgesteld door de denkers achter ‘meervoudige waardecreatie’ (zie paragraaf 1.4), de peer-to-peersamenleving en de prosumenten, beroepen zich grotendeels op morele waarden waarin samenwerking centraal staat en winststreven minimaal is. In deze ‘nieuwe meentes’ nemen moderne, zakelijke constructies de rol over van de sociale verplichting en bittere noodzaak tot samenwerking die men in vroeger tijden kende. Meentes (veel Nederlandse auteurs verkiezen overigens de term ‘commons’) zijn immers nooit de anarchistische, vrijblijvende vrijplaatsen geweest waar sommigen ze voor zullen houden. Ze bestaan bij de gratie van effectieve sociale contracten en een grote institutionele diversiteit.

‘Nieuwe meentes’ verwijzen naar moderne pogingen om het meentemodel het gat te laten vullen tussen doorgeschooten individualisering en het evenmin werkende totale communitarisme – tussen markt en staat. Ze zijn een antwoord op de zoektocht naar het hervinden van de kracht van netwerken, relaties en gemeenschapszin, zonder beladen te worden met de kenmerken van ‘zware gemeenschappen’ – het “dorp uit de jaren vijftig met zijn patriarchale, hiërarchische, traditionele, conservatieve, volgzaam en klein-geestige cultuur”.³¹ En wat zijn ze dan, die nieuwe meentes? We lezen er bijvoorbeeld over in *Kleinschaligheid als alternatief. Nieuwe Meentes in een nieuwe economie* (Gert Jan Jansen, 2014), het verslag van de vorming van het meentemodel in Hof van Twello, een bijzonder landbouwbedrijf nabij Deventer. Op Hof van Twello kan men gratis grond gebruiken, waarbij onder andere gratis compost en organische mest beschikbaar zijn. Als tegenprestatie moeten de gebruikers de helft van de grond inzetten voor de teelt van gewassen bestemd voor de streekwinkel en een bijdrage leveren aan het onderhoud van het terrein.³² Dit ‘businessmodel’ voorziet in de behoefte van een aanzienlijke groep stedelingen om de tuinhandschoen op te nemen en voedsel te verbouwen, maar ook in de minder verstrekkende behoeften van een grotere groep:

mensen die zo nu en dan in de ‘eetbare’ natuur willen struinen, biologische producten willen kopen zonder er zoveel aan kwijt te zijn als in de winkel in de stad, etcetera.

De aanpak van Hof van Twello is één van de succesvol gebleken vormen van ‘stads- en perifere landbouw’. Maar het is niet alles kleinschalige voedselteelt wat de klok slaat in de moderne commons. Sterker nog, juist moderne technologie leent zich voor een meentemodel. Michel Bauwens en Jean Lievens schrijven er in *De wereld redden* (2013) uitvoerig over. Vele miljoenen internetgebruikers voegen dagelijks kennis toe aan het collectieve brein van Wikipedia – 287 talen zijn erop vertegenwoordigd, waarvan 128 taaledities meer dan tienduizend artikelen bevatten. Daarbuiten is het in de blogosfeer een kakofonie van meer of minder constructieve kennisopbouw en uitwisseling van ideeën. Op talloze plekken leidt samenwerking tot nieuwe producten en concepten die met *crowdfunding* volume kunnen krijgen. Het is, om met Rifkin en McDonough/Braungart te spreken, een enorme overvloed; ditmaal van peer-produced, *not-for-profit* producten. In veel gevallen is er sprake van een intrinsieke motivatie: de bijdragen worden geleverd omdat het inspirerend is, een goed gevoel geeft of statusverhogend is. Sommigen kiezen vervolgens de route van de markt om er geld aan te verdienen.

Eén van de belangrijkste kenmerken van het meentemodel zit echter in het juist doen verminderen van de rol van financieel kapitaal, ofwel van geld. Waar vroeger meentes waren, hadden de bewoners een levensstijl waarin in het eigen levensonderhoud werd voorzien (Engels: *subsistence*), waar ook wel wat onderlinge ruil of handel bij kwam kijken. Thans is de ‘*subsistence lifestyle*’ bedolven geraakt onder spaarregelingen, privébezit, materialisme en – als smeermiddel voor dat alles – de centrale rol die geld bekleedt in de samenleving.³³ Het zich nu ontvouwende commonsmodel is wellicht een nieuwe en – gelukkig – weldadiger vorm van de subsistence-levenswijze.

Tussen efficiency en veerkracht

Gelijk met het dominant worden van de geconcentreerde, fossiele energie-infrastructuur als economische ordening is het pad van de globalisering ingeslagen. De vlugge ontwikkelingen van de twintigste eeuw geschieden alle dankzij van de voordelen van die globalisering: efficiëntie van vrije markten, toegang tot goederen en diensten wereldwijd en modernisering van gedateerde structuren en gewoontes. Die globalisering heeft ook een keerzijde. Er is een groeiende kloof tussen de 'haves' en 'have-nots', ongevoeligheid jegens lokale tradities en gemeenschap en het verlies van culturele identiteit. Kleinschalige structuren die het eigene van de natuurlijke en culturele omgeving respecteren, zijn geërodeerd geraakt.

In een gezonde economie is er een balans tussen efficiency en veerkracht. Het is deze 'pendule' die al geruime tijd uit het lood hangt en waarvoor de optimale positie moet worden gevonden.³⁴ Er is nog altijd overmatig oog voor het verhogen van de efficiency, door middel van grootschaligheid, bescherming van (intellectueel) eigendom, het meetbaar en uniform maken van producten en diensten en het veilig stellen van verdienmodellen. Intussen zijn we zo gewend geraakt aan de markt en het gemak dat men de opkomst van burgercoöperaties als 'nieuw' ziet en niet als herstel.

In deze tijd van snelle veranderingen is de vrije markt misschien het enige mechanisme dat op wereldschaal efficiënt beslissingen kan organiseren. Er is echter onmiskenbaar behoefte om ook op kleinere schaal te werk te gaan, in directer contact met de eigen omgeving. De hierboven besproken ideeën – nieuwe meentes, de prosumenten, de peer-to-peersamenleving – zijn misschien niet onmiddellijk toepasbaar op de economische transitie. In bepaalde gevallen en voor bepaalde gemeenschappen blijken meentes een uitstekend beheermodel, zoals diverse voorbeelden al aantonen, maar ze zijn niet geschikt om terstond het huidige, groteske economisch systeem te vervangen. Het gemeengoed is in de eerste plaats een nuttige denkrichting om 'lichtere' structuurvoorstellen voor de circulaire economie mee op waarde te kunnen schatten – en de vraag te kunnen stellen: waar willen we heen?

Conclusie en aanbevelingen

De circulaire economie geniet groeiende belangstelling, van burger tot bedrijf. De ecologische en sociale problemen van de huidige economie stapelen zich op, dus waar zich een goed idee lijkt te vormen en bovendien de kool en de geit lijken te worden gespaard, snellen de partijen naar voren. Talloze bedrijven, zowel kleine als grote, zijn met de circulaire economie aan de slag gegaan. De kleintjes zijn nog niet eens zo veel aan bod gekomen in dit boek. Er zitten veel dappere pogingen tussen om het uiteinde van de ene keten het begin te laten zijn van een andere. Stoutmoedig treedt men buiten de gebaande paden, erop uit om grondstoffen en afval meervoudig te gebruiken, om spullen een tweede leven te geven en nuttige goederen te delen. Als paddestoelen op koffiedik¹ schieten de nieuwbakken initiatieven uit de grond. De opkomst van deze initiatieven verdient lof, want ze doorbreken een lange periode van lethargie in het milieuvraagstuk. De milieubeweging boette in aan kracht, terwijl marktpartijen er geen overtuigend verhaal voor in de plaats konden zetten. Nu zijn er tekenen van iets nieuws. Hoewel de trekkers nog klein zijn en zich vaak in de experimentele fase bevinden, is de *mindset* aan het veranderen, ook bij de grote spelers. De denktrant was eerst zo: zet een gebouw neer; kom er na twintig-dertig jaar achter dat-ie niet meer voldoet en sloop hem. De werkwijze was weinig geraffineerd. Er is nu een fase aangebroken waarin er wordt geprobeerd te denken in termen van meervoudige, parallelle functies en *flows*, stromen, van waarde. Die kentering geldt ook voor de omgang met de natuur.

De opgave waar de wereld voor staat is echter groot en urgent. Klimaatverandering en verwoesting van natuurgebieden zijn de pijnlijke gevolgen van de huidige productie- en consumptiepatronen. Bovendien groeien de spanningen tussen economische gemeenschappen wegens de schaarse en ongelijk verdeelde welvaart; een situatie die het kapitalisme zou oplossen, maar waar het bij lange na niet in slaagt. Nu het discours van de circulaire economie gemeengoed wordt, is er een kans om de oude logica te corrigeren. Het is de groene beweging, die als sterkste de ernst inziet van de ecologische problematiek en die in samenhang beschouwt met sociaal-economische vraagstukken, zo goed als verplicht om die handschoen op te nemen. Dit concluderende hoofdstuk begint met een korte probleemanalyse, stelt dan een groene invulling van de circulaire economie voor en sluit af met enkele aanbevelingen.

Probleemanalyse

De prijzen van sommige grondstoffen zijn flink gestegen in recente jaren. Toch zijn stijgende grondstofprijzen geen ondubbelzinnige trend. Veel grondstofkoersen kennen een grillig verloop, met incidentele prijsstijgingen door leveringsproblemen, oploeiend conflict of plotselinge sentimenten op de beursvloer. Echt heel straf zijn de prikkels om zuiniger met grondstoffen om te gaan dus niet. Daar komt bij dat grondstofschaarste slechts één van de hedendaagse duurzaamheidsproblemen is. De aantasting van natuurgebieden, natuurlijke kringlopen of het opdrogen van grondwaterreserves zijn net zo urgent, maar deze komen niet op de bedrijfsbalans voor. Er zijn dus onvoldoende prikkels voor producenten en voor de economie als geheel om ecologisch houdbaar te functioneren.

In het verlengde daarvan wordt het fenomeen 'eindigheid' niet goed op waarde geschat in de economie. Al tientallen jaren is er besef dat deze planeet de enige bruikbare is en de gedachten over fundamentele beperkingen aan de economie gaan al enkele eeuwen terug. Toch blijft er verzet tegen deze notie van eindigheid, vanuit de overtuiging dat de markteconomie het probleem van schaarste wel weer oplost. Het geloof in economische groei en de

deugdelijke werking van het kapitalisme zijn zo stevig verankerd in de samenleving dat goede discussie erover een onmogelijkheid lijkt te zijn geworden. Het kapitalisme is een '*essentially contested concept*', een begrip dat fundamenteel omstreden is in zijn definitie, wat het debat in een patstelling houdt. De wezenlijke vragen of economische groei en een duurzame toekomst te rijmen zijn, en of er een wendbaar, 'decentraal' kapitalisme zal ontstaan, worden er zeer door bemoeilijkt: ze monden gauw uit in definitiegeschillen.

De vragen moeten wel worden gesteld. De 21e eeuw is al vaak genoemd als tijdperk waarin het buigen of barsten is voor de economie zoals we die kennen. De impact van de menselijke aanwezigheid op Aarde is zo groot geworden dat het economisch systeem er letterlijk niet meer buiten kan. Het is een maatschappelijke, i.e. een politieke opgave om het economisch systeem te hervormen zodat het rekening houdt met de eindigheden die de Aarde kent. Dat is, kortom, het echte vraagstuk van de circulaire economie.

Groene richting

Niet iedereen zal de lijn steunen dat het discours van de circulaire economie, naast het sluiten van kringlopen in de industrie en consumentenmarkt, ook over het groeivraagstuk of over de toekomst van het kapitalisme gaat. Echter, gezien de verschillende wensen die men, vaak stilletjes, bij het begrip heeft - het werd in de inleiding al aangekaart - is die escalatie wel op z'n plaats. De groene beweging kan beginnen de circulaire economie op deze verschillende niveaus te beschouwen en te benoemen. Enerzijds is er het perspectief van een nieuwe economie met nieuwe, circulaire marktkansen (hoofdstuk 1). Daarboven hangt de noodzaak van steeds verstrekkender recycling, met een samenleving en industrie die zich daar verregaand op inrichten (hoofdstuk 2). Alle beweging richting een circulaire economie die op deze niveau's plaatsvindt, verdient politieke steun en aanmoediging. Voorbij dit punt worden de ideologische scheidslijnen echter scherper en komen er strijdigheden in beeld. De richting van eco-efficiency en leaseconstructies, bijvoorbeeld, is legitiem, maar staat op gespannen voet met een bottom-

up invulling van de circulaire economie. En de huidige keuze voor collectieve producentenverantwoordelijkheid (paragraaf 2.2) staat de mogelijkheid van een brede preventienotie in de weg (pagina 70/71), laat staan de invoering van een algemeen geldend statiegeldsysteem. Het benoemen van die verschillende niveaus kan worden gebruikt als polemiekt, als discussie om de ontwikkeling van onze samenleving langs politieke en ideologische lijnen te kunnen (blijven) bespreken.

De uitdaging van de circulaire economie noopt tot een fundamenteel andere productievisie. Het al genoemde eco-efficiency is daarbij de eerste, beperkte stap. Grotere efficiency in het productieproces is nodig, maar er schuilt juist een probleem in de focus op efficiency. De taal van efficiency is de taal van grootschaligheid, globalisering en kostenbesparing, die mede de reden zijn geweest dat we in deze situatie terecht zijn gekomen. De beschouwing van het productiesysteem op niveau van de keten en de levenscyclus is al een stap verder. Daarmee is het mogelijk om de kosten en baten van een groter geheel te bestuderen. Bij de derde stap, in dit boek behandeld onder de noemer 'meervoudige waardecreatie', wordt echter pas het systeem in zijn omgeving beschouwd. Deze recente benadering treedt buiten het speelveld van de ondernemingsgewijze economie en is daar nog op zoek naar houvast, zoals politieke bijstand.

De bovengenoemde benaderingen spelen alle op het 'microniveau' van bedrijven en bedrijfsclusters. Het is het 'macroniveau', de optelsom van de economische activiteiten, dat al dan niet ecologisch houdbaar is. De overheid dient hier te zorgen voor een geheel aan prikkels dat de economische spelers de juiste kant op dirigeert - financiële (fiscale) prikkels, juridische prikkels en wettelijke voorschriften. Samen moeten deze middelen een afspiegeling zijn van de beperkte draagkracht van de Aarde. Dat is een stevige politieke uitdaging, aangezien zulk beleid tegen de haren in strijkt van zowel de meeste industrie als van de aan comfort gewende kiezer.

Het zou echter onjuist zijn om de opgave alleen als beperkend te zien - er is veel te zeggen voor het beëindigen van de fossiele economie met haar grootschalige structuren en machtsconcentra-

ties. Een smalle interpretatie van het circulair gedachtengoed (inclusief delen, ruilen en de andere transactiestructuren) volstaat niet. De focus op businessmodellen en het economisch systeem heeft het risico dat we doorschieten met het economiseren: dat teveel aandacht uitgaat naar de *economische* component. De westerse samenleving – de politiek voorop – besteedt nu al teveel aandacht aan de economische component van de samenleving door zich blind te staren op competitiviteit en bbb, en al het andere als secundair te beschouwen. Bovendien: terwijl de circulaire economie een belangrijk concept is om de excessen van het lineaire systeem te overwinnen, maakt het zelf nieuwe excessen mogelijk (zie de paragrafen 4.2 en 4.3). Wat de groene beweging hier tegenover kan stellen is een vernieuwde aandacht voor het niet-economische enerzijds, en voor democratisering anderzijds. De circulaire en decentrale ideeën zijn bruikbaar voor het vinden van de juiste schaal van de economie, in plaats van het economische werkkterrein steeds verder buiten de oevers te laten treden. Het economisch systeem is gebaat bij een herwinning van ‘veerkracht’ – in de praktijk: het sluiten van kringlopen op regionale schaal, grotere economische pluriformiteit zoals peer-to-peerproductie en ‘nieuwe meentes’, en het verminderen van commerciële geldtransacties ten gunste van alternatieve transactiesystemen. Alles dat ertoe bijdraagt dat producent en consument minder elkaars extremen zijn en zich directer tot de eigen (natuurlijke) omgeving verhouden, is potentiële winst voor de circulaire economie.

Aanbevelingen

Voor de meeste partijen in de samenleving geldt als belangrijkste aanbeveling ten behoeve van de circulaire economie: ga ermee aan de slag. De grootste kracht van individuele burgers, consumenten en bedrijven ligt in het *doen*. De inspiratie ligt, vooral online, voor het oprapen.

Wat dit boek heeft willen doen, is de aandacht vestigen op de plekken waar het ‘laat duizend bloemen bloeien’ niet volstaat. Bijvoorbeeld doordat de som van de beoogde circulaire initiatieven nog geen voldoende wijziging is. Of op de plekken in de economie

waar er een onbalans is van toegang en macht, die door de mainstream invulling van de circulaire economie mogelijk nog wordt versterkt.

Wat zijn de knoppen waar aan kan worden gedraaid? De overheid heeft grote invloed door de belastingen die ze heft. Belastingen zijn een zeer bepalend instrument, niet alleen voor ontmoedigen van grondstoffengebruik en milieuvervuiling, maar ook in het maken of breken van de economie van het delen en co-creatie. Kennis, creativiteit en arbeid zijn immateriële waardetoevoegingen die liefst weinig belast worden. Op dit moment is dergelijke ‘fiscale vergroening’ nog niet in zicht, terwijl de deeleconomie langzaam ontluikt. De deeleconomie is een soort schaduweconomie: het onttrekt zich grotendeels aan het oog van de fiscus, wat het risico behelst dat de overheid en de delers elkaar op termijn gaan tegenwerken. De ontwikkeling der ‘alternatieve transactiesystemen’ verdient het om op dit vlak het voordeel van de twijfel te genieten en in juridisch en fiscaal opzicht de ruimte te krijgen.

Op het gebied van de formele economie mag de overheid juist de touwtjes wat strakker in handen nemen. Bedrijven heten efficiënt te zijn, maar de schadelijke praktijken worden er niet beduidend minder om. Door middel van voorschriften aan het materiaalgebruik kan de overheid materiaalkringlopen beheersbaar maken.

Tot slot is er de politieke opgave om aan te sturen op wenselijke uitkomsten van de circulaire economie. Het is politiek natuurlijk wat hoog gegrepen om dat zo ver door te voeren als in dit boek, met name in hoofdstuk 4, is gedaan. Momenteel wordt er echter ‘te laag’ gegrepen wat betreft de politiek van het hulpbronnengebruik van de economie. Er zou een bijvoorbeeld fundamentele koers kunnen worden gevaren op het gebied van ‘preventie’, de hoogste ambitie in de ladder van Lansink (pagina 32 en pagina 70/71). Leg Lansinks ladder eens naast het schema van Herman Daly (pagina 78) en kijk dan weer naar de economie. Waar willen we heen?

Aanbevolen literatuur

- Michel Bauwens & Jean Lievens, 2013, *De wereld redden. Met peer-to-peer naar een postkapitalistische samenleving*. Houtekiet, Antwerpen.
- Herman Daly, 1992, *Steady-state economics* (tweede editie; eerste editie uit 1977), Earthscan, Londen.
- Herman Daly, 1996, *Beyond growth. The economics of sustainable development*. Beacon Press, Boston.
- Bas Eickhout & Socrates Schouten, 2013, *De bio-based economy. Groene uitdaging voor oude en nieuwe industrie*. Bureau de Helling, Utrecht.
- Ellen MacArthur Foundation, 2012, 2013 en 2014, *Towards the circular economy*, volume 1, 2 en 3. Beschikbaar via www.ellenmacarthurfoundation.org.
- Albert Faber, 2013, *Noodzaak en kans voor groen industriebeleid in de Nederlandse economie*. WRR Webpublicatie nr. 75.
- Aetzel Griffioen, 2013, "Circulaire economie. Sociale bedrijven en nieuwe instituties voor gemeengoed." *de Helling (online) 2013 nr. 4 – Groene economie*. Stichting Wetenschappelijk Bureau GroenLinks, Utrecht.
- Maarten Hajer & Ton Dassen (redactie), 2014, *Slimme steden. De opgave voor de 21^e-eeuwse stedenbouw in beeld*. nai010 uitgevers, Rotterdam.
- Silke Helfrich e.a., 2012, *Gemeengoed. Delen brengt welvaart*. Heinrich Böll Stiftung/Oikos/Bureau de Helling
- Gert Jan Jansen 2014, *Kleinschaligheid als alternatief. Nieuwe Meentes in een nieuwe economie*. Jan van Arkel, Utrecht.
- Anneleen Kenis & Matthias Lievens, 2012, *De mythe van de groene economie. Valstrik, verzet, alternatieven*. Jan van Arkel, Utrecht.
- Ad Lansink & Hannet de Vries-in 't Veld, 2010, *De kracht van de kringloop. Geschiedenis en toekomst van de ladder van Lansink*. BnM uitgevers, Druten
- Ton Lemaire, 2010, *De val van Prometheus. Over de keerzijden van de vooruitgang*. Ambo, Amsterdam, vierde druk 2011.
- Bernard Lietaer e.a., 2012, *Geld en duurzaamheid. Van een falend geldsysteem naar een monetair ecosysteem*. Jan van Arkel, Utrecht.
- Geert Mak, 1996. *Hoe God verdween uit Jorwerd*. Grote Lijsters 2002 nr. 3, Wolters-Noordhoff, Groningen.
- William McDonough & Michael Braungart, 2002, *Cradle to cradle. Remaking the way we make things*. North Point Press, New York
- Erica Meijers e.a. (redactie), 2012, *de Helling 2012 nr. 1 – Gemeengoed*. Stichting Wetenschappelijk Bureau GroenLinks, Utrecht.
- Jeremy Rifkin, 2000, *The age of access*. Penguin Books, New York
- Jeremy Rifkin, 2011, *The third industrial revolution. How lateral power is transforming energy, the economy, and the world*. Palgrave Macmillan, New York, tweede druk (paperback) 2013.

Noten en referenties

Alle opgegeven *links* zijn aanklikbaar in de digitale versie van dit boek. Zie www.bureaudehelling.nl

Hoofdstuk 1

- 1 Zie bijvoorbeeld Judith Merkies, 2012, *The lease society. The end of ownership*. Socialists & Democrats.
- 2 Wuppertal Institute, 2012, *Leasing society*. Studie in opdracht van het Europees Parlement.
- 3 Richard Dobb e.a., 2011, *Resource revolution. Meeting the world's energy, materials, food, and water needs*. McKinsey & Company.
- 4 Het concept van Walter Stahel, gepopulariseerd door William McDonough en Michael Braungart in het gelijknamige boek uit 2000, dat pleit voor radicaal ander productontwerp en bedrijfsfilosofie, waarbij afgedankte producten met geringe moeite weer opnieuw aanwendbaar zijn, en/of op een geheel onschadelijke wijze door de natuur kunnen worden verwerkt. Het concept van McDonough en Braungart komt later uitgebreider ter sprake.
- 5 Dit domein staat bekend als de *bio-based economy*. Zie Aanbevolen literatuur: Eickhout & Schouten (2013)
- 6 Michel Schuurman schrijft hierover: "Het opzetten van een circulair bedrijfsmodel is niet extreem complex als je vanaf een 'greenfield' situatie kunt beginnen. In werkelijkheid heeft het overgrote deel van de maakindustrie echter een huidige situatie die het moeilijk maakt om radicaal te bewegen. Bestaande diepte-investeringen in productielijnen en apparatuur, ingesleten werkprocessen, aanwezige beloningsstructuren, huidige klantrelaties en contracten en de heersende cultuur en denkwijze staan allemaal in de weg van een snelle ommezwaai." Schuurman (2012), zie noot 11.
- 7 Ellen MacArthur Foundation, 2012: *Towards the circular economy. Economic and business rationale for an accelerated transition* ([link](#)).
- 8 Arnold Tukker & Ursula Tischner, 2006, *New business for Old Europe. Product-service development, competitiveness and sustainability*. Greenleaf Publishing.
- 9 Wuppertal Institute, 2012, *Leasing society*.
- 10 Ellen MacArthur Foundation, 2012, *Towards the circular economy*, p. 73.
- 11 Michel Schuurman, 2012, *De circulaire economie komt eraan! Laat u zich verrassen of plukt u de vruchten? Een routekaart voor transformatie van de 'maak-industrie'*. Essay voor het congres 'Duurzaam Organiseren Doen' door de Nijmegen School of Management i.s.m. Kluwer.
- 12 TNO, 2011, *Sociale ondernemingen en werknemers met een arbeidsbeperking*
- 13 Wetenschappelijk Instituut van het CDA, 2012, *Het CDA en de maatschappelijke onderneming*
- 14 Niels Dijkman, 31-4-2014, "It takes two tango", website ABN Amro ([link](#))
- 15 Schuurman 2012, zie noot 11.
- 16 Jan Jonker e. a., 2012, *Nieuwe Business Modellen. Een exploratief onderzoek naar veranderende transacties die meervoudige waarde creëren*. Radboud Universiteit Nijmegen.

- 17 Zie bijvoorbeeld: Wolter Keuning, 26-04-2008, “Cradle to cradle is een prachtconcept, nu nog even uitvinden hoe het werkt.”, *de Volkskrant* ([link](#)); Socrates Schouten, 03-01-2014, “De Helling Leest: Upcycle”, website Bureau de Helling ([link](#)).

Hoofdstuk 2

- 1 Zie ook het programma ‘Van afval naar grondstof’ van het ministerie van Infrastructuur en Milieu ([link](#)).
- 2 Zie Euractiv, 05-03-2013, “Landfills continue to rule despite EU recycling target” ([link](#)) en As You Sow, Conrad MacKerron, 2012, *Unfinished business. The case for extending producer responsibility for post-consumer packaging*.
- 3 In de statistieken wordt vaak een hoog percentage opgevoerd bij ‘recycling’ of ‘nuttige toepassing’. Aan afvalverbrandingsinstallaties met een zeker minimum energieretourwinning is namelijk de R1-status (recycling categorie 1) verleend, zodat afvalverbranding regelmatig als recycling in de boeken terecht komt. Zie ook Recycling Netwerk, 18-02-2010, “Afvalcentrales kunnen aan de slag met nieuwe status”, website Recycling Netwerk ([link](#)); Harry Perrée, 20-10-2011, “De strijd om het afval”, website *Down to Earth Magazine* ([link](#)) en Compendium voor de Leefomgeving, 03-10-2012, “Verwerking van afval van huishoudens, 1985 – 2010”, compendiumvoordeleefomgeving.nl ([link](#)).
- 4 De meeste reinigingskosten zijn gedaald dankzij voortschrijdende technologie, maar de meeste indirecte kosten van de afvalfase – denk aan uitstoot van broeikasgassen en giftige substanties, de vorming van de ‘plastic soup’, de aantasting van het leefmilieu, enzovoorts – worden niet gemeten en niet betaald (zie ook paragraaf 2.3: ‘Beprijzing van milieueffecten’).
- 5 Willem van ‘t Geloof, 2012, “Honderd jaar industriële afvalverbranding in Nederland”, *Vakblad Afval!* Oktober 2012.
- 6 Henk van Zon, “Een kringloop in de praktijk gebracht. Gronings stadsvuil als mest voor de Veenkoloniën, 1500-1900”. In Pim Kooij e.a., 2020, *Stad en regio. Opstellen aangeboden aan prof. dr. Pim Kooij bij zijn afscheid als hoogleraar economische en sociale geschiedenis aan de Rijksuniversiteit Groningen*. Koninklijke van Gorcum, Assen, p. 114-126 ([link](#)).
- 7 De stedelijke hygiëne was net zo goed drijfveer voor het Groningse afvalbeleid. Groningse en andere bronnen laten zien dat al in de middeleeuwen de economische component hand in hand ging met de hygiënische, aangezien men grote hinder ondervond van het huisvuil, dat zich vaak ophoopte tot onwelriekende bergen puin op pleinen en in straten. Zie bijvoorbeeld Ronald van der Bie, 2001, “Openbaar gereinigd”, *INDEX*, nr. 7, p. 30-32 ([link](#)).
- 8 Hannel de Vries-in ‘t Veld & Ad Lansink, 2010, *De kracht van de kringloop. Geschiedenis en toekomst van de Ladder van Lansink*. BnM uitgevers, Druten, p. 118.
- 9 Ibidem, p.120; zie ook paragraaf 3.3: ‘De kringloopgedachte in de Tweede Kamer’.
- 10 Wijnand Duyvendak, 16-04-2013, “Help Rutte en koop!”, *Trouw* ([link](#)).
- 11 Op grond van de artikelen 10.17 en 15.32 van de Wet milieubeheer kan producentenverantwoordelijkheid wettelijk worden ingevoerd. Momenteel is dit voor vijf afvalstromen geregeld: autobanden, elektrische en elektronische apparatuur, batterijen en accu’s, autowrakken en verpakkingen. Gemeenten zijn primair met de zorg voor huishoudelijk afval belast, in het bijzonder met de opgave om 75% gescheiden in te zamelen. De regelgeving en naleving betref-

- fende producentenverantwoordelijkheid is een rijkstaak, in handen van Rijkswa-
terstaat.
- 12 In de internationale arena wordt producentenverantwoordelijkheid voor de afvalfase van een product 'extended producer responsibility', EPR, genoemd. 'Extended', omdat bedrijven al verantwoordelijkheid hadden gedurende de productie- en gebruiksfase, zoals op gebied van productveiligheid en -kwaliteit.
 - 13 Rijksadvies, auteurs Ageeth G. M. Tellemann & Jack W.F. van den Kieboom, 2010, *Evaluatie van de werking van het instrument producentenverantwoordelijkheid in het afvalbeleid*.
 - 14 Clean Production Action, Alexandra McPherson e. a., 2007, *How producer responsibility for product take-back can promote eco-design*.
 - 15 De Groene Zaak is een werkgevers- en ondernemersvereniging die zich specifiek inspannt voor het scheppen van een gunstig ondernemersklimaat voor duurzame bedrijven en bedrijfsmodellen. De Groene Zaak stelt zich ook op als een kennis- en lobbyorganisatie die de verduurzaming van de economie als geheel wil aanjagen, niet alleen via het bedrijfsleven, maar ook via politiek en wetenschap. Zie www.degroenezaak.com.
 - 16 Pieter Hilhorst & Jos van der Lans, 2013, *Sociaal doe-het-zelven. De idealen en de politieke praktijk*. AtlasContact, Amsterdam.
 - 17 Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), 25-04-2013, "Minimumprijs biedt beste kansen voor effectief CO₂-emissiehandelssysteem", website PBL ([link](#)).
 - 18 Albert Faber, 2013. Zie Aanbevolen literatuur.
 - 19 Eric Wiebes (staatssecretaris), Ministerie van Financiën, 02-07-2014, Kamerbrief over afvalstoffenbelasting aan de Tweede Kamer, kenmerk IZV/2014/158 M ([link](#)).
 - 20 Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), 02-07-2014, "Relatief grootste milieuwinst bij belasting op restafval of afvalverbranding", website PBL ([link](#)).
 - 21 Vereniging Afvalbedrijven (VA), 02-07-2014, "Wiebes schaaft concurrentiepositie afval- en recyclingindustrie", website VA ([link](#)).
 - 22 CE Delft, 2011, *Overheidsingrijpen in de energiemarkt*
 - 23 Koen Vandepopuliere, 19-12-2013, "Tegen Oostblokmentaliteit, voor nieuwe spelregels – een gesprek met Thomas Rau". *Argus Actueel* ([link](#)).
 - 24 "Belastingwens van de ene partij sluit die van de andere juist uit", *de Volkskrant* 25-9-14, pagina 13. Online verscheen [dit artikel](#).
 - 25 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), E.M. van Putten & M.H. Broekman, 2010, "Steekproef vergelijking van de massa's van wijnflessen en cornflakesdozen", RIVM Briefrapport 609021109/2010 ([link](#)).
 - 26 Bijvoorbeeld: European Environmental Bureau, 07-06-2013, *Response of the EEB to the Green paper on a European Strategy on plastic waste in the environment* ([link](#)).
 - 27 European Environmental Bureau, 10-09-2014, *EEB reaction to Juncker Commission. Bad blow to environmental sustainability* ([link](#)).

Hoofdstuk 3

- 1 Vrije vertaling uit R. Buckminster Fuller, 1968, *Operating manual for spaceship Earth*, designsciencelab.com, p. 40 ([link](#)).
- 2 Uitspraak van natuurfotograaf Galen Rowell, zie <http://www.abc.net.au/science/moon/earthrise.htm>
- 3 "Einde Nederland als gasproducent in zicht", *De Telegraaf* 27-01-2014 ([link](#)).
- 4 Wuppertal Institute, 2012, *Leasing society*.

- 5 Cutler J. Cleveland, 2008, "Energy from fossil fuels (historical)". Zie <http://www.eoearth.org/view/article/152461/>
- 6 Zie bijvoorbeeld Jeremy Rifkin, 2011 (Aanbevolen literatuur) en Exner e.a., 2014 (noot 13, hieronder).
- 7 "Peak oil", *WikiPedia*, bezocht 22-9-2014. http://en.wikipedia.org/wiki/Peak_oil
- 8 Rifkin, 2011, p. 14.
- 9 Han van de Wiel, 2014, "Grondstoffen bestaan niet", *MilieuMagazine* februari 2014, p. 14-15.
- 10 Schuurman, 2012, *De circulaire economie komt eraan!*
- 11 Thomas E. Graedel, 2011, "On the Future Availability of the Energy Metals", *Annual Review of Materials Research*, Vol. 41, p. 323–335.
- 12 Wuppertal Institute, 2012, *Leasing society*
- 13 Andreas Exner, Christian Lauk, Werner Zittel, 2014, "Sold Futures? The Global Availability of Metals and Economic Growth at the Peripheries: Distribution and Regulation in a Degrowth Perspective", *Antipode* (online voorpublicatie)
- 14 René Kleijn & Ester van der Voet, 2010, "Scarcity: a story of linkages of sustainability"; zie ook het interview met Van der Voet in Eickhout & Schouten 2013, *De bio-based economy* (p. 26-27).
- 15 McKinsey, 2011, *Resource Revolution*
- 16 Zie bijvoorbeeld Peer Schouten, 2014, "Private security companies and industrial gold mining in Province Orientale", *Private security companies and political order in Congo. A history of extraversion*. PhD-dissertatie, School of Global Studies, Gotenburg Universiteit.
- 17 "Endowments, Divestment, and Climate Change", website Tufts Divest for our Future, bezocht 29-09-2014 ([link](#)).
- 18 Tom Prior e.a., 2012, "Resource depletion, peak minerals and the implications for sustainable resource management", *Global Environmental Change*, Vol. 22, p. 577–587.
- 19 Kabinet, 2011, *Grondstoffennotitie* ([link](#)).
- 20 Het hedendaagse kapitalistische vooruitgangsideaal is ironisch genoeg een wedergeboorte van de vooruitgangsfilosofie van Marx. Zie bijvoorbeeld Ton Lemaire, 2010 (Aanbevolen literatuur).
- 21 Van de vijf concrete monetaire hervormingen die hij voorstelde, zijn er nu vier realiteit geworden. De meest wezenlijke echter – 'fractioneel bankieren' verbieden – is nog altijd onbespreekbaar. Zie bijvoorbeeld David Orrell, 25-06-2012, "Negative pigs come to feed", website World Finance ([link](#)).
- 22 Mill bediscussieerde de stationaire economie in *Principles of Political Economy with some of their Applications to Social Philosophy* (1848). Hij schreef onder andere: "I cannot, therefore, regard the stationary state of capital and wealth with the unaffected aversion so generally manifested towards it by political economists of the old school. I am inclined to believe that it would be, on the whole, a very considerable improvement on our present condition." ([link](#))
- 23 Herman Daly, 1977/1992, *Steady-State Economics*, Earthscan, tweede editie (1992), p. 18. Zie Aanbevolen literatuur.
- 24 Hans van Mierlo, 2012, "Toespraak op het congres van D'66, in 's-Hertogenbosch, 6 mei 1972", *Een krankzinnig avontuur. Politieke, culturele en literaire beschouwingen*. Bezige Bij, Amsterdam.
- 25 Zie <http://www.statengeneraaldigitaal.nl>. Ook alle navolgende citaten uit de Tweede Kamer zijn van deze website afkomstig.

- 26 Dit was het decennium van de gifschandalen zoals Lekkerkerk, Volgermeer en de Coupépolder. Zie bijvoorbeeld Harm van den Berg, “Een nieuw tijdperk voor de grondsanering”, Volgermeer.nl, bezocht 28-09-2014 ([link](#)).
- 27 Lansink & De Vries-in ‘t Veld, *De kracht van de kringloop*, p. 14.
- 28 Ministerie van VROM & Stichting Verpakkingen en Milieu, 1991, *Convenant Verpakkingen* ([link](#)).
- 29 Tweede Kamer, vaste commissie voor Milieubeheer, 15 december 1988, vergaderjaar 1988-1989, 20 877, nr. 4, <http://www.statengeneraaldigitaal.nl/document/tekst?id=sgd%3A19881989%3A0006247&pagina=7> en [...pagina=8](#).
- 30 Zie bijvoorbeeld Henk Kamp & Wilma van Mansveld, 28-03-2013, *Groene Groei: voor een sterke, duurzame economie* ([link](#)) en de Europese groeistrategie Europe 2020 ‘for smart, sustainable and inclusive growth’ ([link](#)), waar de ‘flagship initiative for a resource efficient Europe’ onderdeel van is.
- 31 Daly, 1996, *Beyond Growth*, p.15. Zie Aanbevolen literatuur.
- 32 Bronnen: Maarten Hajer, 2013, *De energieke samenleving*, Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; rapportages Centraal Bureau voor de Statistiek: *Environmental accounts of the Netherlands 2009* (2010), *Welvaart in Nederland. Inkomen, vermogen en bestedingen van huishoudens en personen* (2012), en “Nationale Broeikasgasemissies volgens IPCC”, website CBS, bezocht 02-08-2014 (<http://www.emissieregistratie.nl/erpubliek/erpub/broeikasgassen.aspx>).
- 33 Zie ook John Huige, 2014, “Piketty plaatst natuur in ongelijke positie”, website Platform Duurzame en Solidaire Economie ([link](#)).
- 34 Alleen in hoofdstuk 15 wijdt Piketty anderhalve pagina aan fossiele grondstoffen (p. 537). Hij opent de paragraaf met: “When it comes to regulating global capitalism and the inequalities it generates, the geographic distribution of natural resources and especially of ‘petroleum rents’ constitutes a special problem”. Het beperkt zich vervolgens inderdaad tot de verdeling van ‘petroleum rents’ – de opbrengsten, r , uit fossiel vermogen – en niet de manier waarop de inzet van geconcentreerde grondstoffen zoals olie de economische groei, g , aanjaagt, op thermodynamische rekening van het Aards ecosysteem. Bron: Thomas Piketty, 2014, *Capital in the Twenty-First Century*. Vertaling Arthur Goldhammer. Harvard University Press.
- 35 Zie bijvoorbeeld John Fullerton, 23-05-2014, “The Central Contradiction of Capitalism that Piketty Overlooked”, website EcoWatch ([link](#)) en Noel Ortega, 18-06-2014, “What Piketty forgot”, website Foreign Policy in Focus ([link](#)).
- 36 Zie hiervoor Aanbevolen literatuur: Daly (1992/1977) en Lietaer e.a. (2012).
- 37 Er wordt soms naar verwezen als *post-scarcity economics*, zie “Post-scarcity economy”, *WikiPedia*, bezocht 13-7-2014 ([link](#)).
- 38 Zie bronnen bij noot 17, hoofdstuk 1.

Hoofdstuk 4

- 1 Bronnen: “World population” en “List of regions by past GDP (PPP)”, *WikiPedia*, bezocht 06-09-2014; Krausmann e.a., 2009, “Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century”, *Ecological Economics*, Vol. 68 nr. 10, p. 2696–2705; United States Geological Survey, 01-04-2014, “Copper statistics”, <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/historical-statistics/ds140-coppe.pdf>
- 2 Geoloog Hubbert was de bedenker van de breed aanvaarde piektheorie. Onder geologen lopen echter ook de grootste ontkenneren rond, zoals klimaatscepticus Salomon Kroonenberg.

- 3 Geert Mak brengt dit verleden boeiend tot leven in *Hoe God verdween uit Jorwerd* (2002; zie Aanbevolen literatuur). Zie bijvoorbeeld halverwege hoofdstuk 8 (pagina 198-9 in druk 'Grote lijsters') voor een bespreking hoe geld lange tijd uitsluitend een spaarmiddel was voor grote investeringen en in het dagelijks leven verder werd geschuwd.
- 4 Zie website 'Doe het niet zelf', <http://doehetnietzelf.org>.
- 5 John Aziz, 29-05-2014, "The real problem with Thomas Piketty's grand theory of inequality", website The Week ([link](#)).
- 6 Zie bijvoorbeeld het Volkskrant-dossier over het PRISM-schandaal: <http://www.volkskrant.nl/dossier-het-prism-schandaal/>
- 7 Rudi Laermans, 2012, "Creatieve economie", *de Helling* 1, 2012 ([link](#)).
- 8 Michel Bauwens, 2005, "The Political Economy of Peer Production", website Ctheory ([link](#)). Zie ook Bauwens, 2009, "Cognitive capitalism", website P2P-Foundation ([link](#)).
- 9 Zie bijvoorbeeld: Robert McMillan, 23-06-2012, "What Everyone Gets Wrong in the Debate Over Net Neutrality", *Wired* ([link](#)) en Craig Labovitz, 2013, "Massive Ongoing Changes in Content Distribution", presentatie Content Delivery Summit lente 2013 ([link](#)).
- 10 Moira van Dijk en Jasmijn Snoijink, 2013, VU Connected-documentaire "Het verdwijnen van bezit" ([link](#)).
- 11 Hajer & Dassen, 2014, *Slimme Steden* (zie Aanbevolen literatuur).
- 12 Ibidem, p. 15.
- 13 Maarten Hajer bij 'Joint Venture dag 3: De Circulaire Stad', 26-06-2013, Pakhuis de Zwijger. Terugkijken: [YouTube](#), 2:13:30 e.v.
- 14 Zie "Antropoceen", *Wikipedia*, bezocht 06-10-2014 ([link](#)).
- 15 Henry Mentink, 1993, *Milieu Participatie Fonds. Groenpas voor het milieu*. Verslag aan het Ministerie van VROM.
- 16 Een straffer idee, dat het meest compleet en 'ecologisch zuiver' is, is de rantsoenering van de mondiale 'milieugebruiksruimte'. Het concept van de 'ecologische voetafdruk' hakt deze eindige biocapaciteit in brokjes: het totaal aan ecologische diensten, landbouwopbrengsten en andere hulpbronnen is daarin omgerekend naar hectares. Elk mens zou over een gelijk aandeel in de mondiale biocapaciteit mogen beschikken en niemand zo deze mogen overstijgen. Het kwantificeren van de mondiale biocapaciteit en het gebruik daarvan door separate activiteiten van individuen is wel weer een heel ander verhaal.
- 17 Uit George Monbiot, 24-06-2014, "Put a price on nature? We must stop this neoliberal road to ruin", website *The Guardian* ([link](#)).
- 18 Zie ook Kenis & Lievens, 2012 (Aanbevolen literatuur).
- 19 Schuurman, 2012, *De circulaire economie komt eraan!*
- 20 Max Holleran, 21-07-2014, "Let's share! Please provide your credit card information to get started", website Open Democracy ([link](#)). Voor het debat over 'het monetariseren van het leven', zie bijvoorbeeld Michael Sandel, 2012, *What money can't buy. The moral limits of markets*. Penguin, 2013. Het andere uiterste is de gifteconomie; zie bijv. Charles Eisenstein, 2011, *Sacred economics. Money, gift and society in the age of transition*. Evolver editions.
- 21 Tom Slee, 24-01-2014, "Sharing and caring", website Jacobin ([link](#)); Avi Asher-Sapiro, 19-09-2014, "Against sharing", website Jacobin ([link](#)).
- 22 Arnold Tukker & Ursula Tischner, 2006, *New business for Old Europe. Product-service development, competitiveness and sustainability*. Greenleaf Publishing. Het EU-rapport *Leasing Society* (Wuppertal Institute, 2012) waarschuwde al voor de

- incomplete implementatie van het lease-idee; zie paragraaf 1.1.
- 23 Willam Gerhardt, 2008, *Prosumers: A New Growth Opportunity*. Cisco Internet Business Solutions Group.
 - 24 Michel Bauwens en Jean Lievens, 2013, *De wereld redden. Met peer-to-peer naar een postkapitalistische samenleving*. Zie Aanbevolen literatuur.
 - 25 Theo Witvliet, 2014, "Mentale duurzaamheid in digitale tijden". *De Helling* 3, 2014. Stichting Wetenschappelijk Bureau GroenLinks, Utrecht.
 - 26 Erica Meijers e.a. (redactie), 2014, *'Wie heeft de tijd?'*, *de Helling* 2, 2014. Stichting Wetenschappelijk Bureau GroenLinks, Utrecht.
 - 27 Uit: Jan van Boeckel, 1996, *Twijfel aan Europa. Een portret van cultuurfilosoof Ton Lemaire*. ReRun Producties, Blankenham ([link](#)).
 - 28 Dirk Vlasblom, 20-08-2014, "Mexicaanse jungle geeft Mayasteden prijs". *NRC Handelsblad*, p. 7, Amsterdam.
 - 29 Jan J. Boersema, 2011, *Beelden van Paaseiland. Over de duurzaamheid van een cultuur*. AtlasContact, Amsterdam.
 - 30 Alexis E. Racelis, 2008, *Un-common goods in forest commons management: the case of polewood commodification in Mayan forests of Quintana Roo, Mexico. Paper presentation at the 12th Biennial Conference of the International Association for the Study of Commons, July 14-19, 2008* ([link](#)).
 - 31 Aetzel Griffioen, 2012, "Nieuwe meentes". *De Helling* 2012 nr. 1 – Gemeengoed. Stichting Wetenschappelijk Bureau GroenLinks, Utrecht.
 - 32 Hof van Twello bestaat uit een combinatie van commerciële teelt van een breed palet aan gewassen; opnieuw aangebrachte landschapselementen die gangbaar waren voordat de ruilverkaveling een einde maakte aan het spontane landschap, en nu zowel ecologische als 'toeristische' waarde hebben; een bezoekers-centrum en winkel met streekproducten ook van buiten het eigen bedrijf; een zorgvoorziening zoals die inmiddels op wel meer boerderijen gangbaar is; en een aantal hectare gemeenschapstuin volgens een aantal specifieke regels. In ruil voor gratis grond, gratis mest, compost en korting voor zaaizaden en plantgoed betalen de deelnemers de helft van hun grond voor de streekwinkel. Van de opbrengst van hun producten in de winkel ontvangen zij de helft. Het was Jansen er veel aan gelegen een economisch rendabel model te vinden en zakelijkheid voert dan ook de boventoon in zijn nieuwe meent. Jansen: "Kenmerk van deze meentes is dat ik arbeid die normaal gesproken door mij betaald zou moeten worden laat verrichten door direct belanghebbenden. Daarmee verlaag ik mijn arbeidskosten, een voordeel dat ik grotendeels kan doorspelen naar de deelnemers aan de meentes en de klanten in mijn winkel. De meentes voorzien in moderne behoefte aan gemeenschappelijkheid, contact met de natuur, met eigen voedsel, met eigen goed voedsel, het opvoeden van kinderen dicht bij de natuur, enzovoorts. Mijn idee is dat meentes vooral zakelijk moeten worden gedefinieerd en vormgegeven omdat ze het dan het langste en gemakkelijkst volhouden, met een duidelijke hiërarchie en zakelijke afspraken. Zie het gekraakel in veel vrijwilligersorganisaties, daar gaat vaak héél veel energie verloren in gekissebis, opgezwollen ego's, et cetera." (Persoonlijke communicatie, 23 september 2014)
 - 33 Zie bijvoorbeeld Rutger Henneman, 2014, "De crisis en het potentieel voor een gebruikswaardeneconomie. Interview met Lou Keune". *Het Potentieel* nr. 1, Rotterdam ([link](#)).
 - 34 Bernard Lietaer e.a., 2012, *Geld en duurzaamheid. Van een falend geldsysteem naar een monetair ecosysteem*. Zie Aanbevolen literatuur.

Conclusie en aanbevelingen

- 1 Eén van de circulaire initiatieven in Nederland is GRO Holland, een onderneming die gebruikt koffiedik gebruikt als voedingsbodem voor oesterzwammen. Van de website: “GRO Holland bestaat uit een klein groepje idealisten, dat graag een bijdrage wil leveren aan een duurzame economie en daadwerkelijk groen wil ondernemen. (...) [I]n Nederland hebben we te maken met een overschot aan organisch afval, zoals bijvoorbeeld de grote hoeveelheden koffie-residu van espresso- en andere koffiemachines in de horeca. Deze enorme berg koffie-afval kan gebruikt worden als basis voor substraat waarop de paddenstoelen kunnen groeien.” Link: <http://www.gro-holland.com>

Kaders

- K1 “Standpunten: supermarkketens”, website ‘Een echte held kiest statiegeld’, bezocht 14-09-2014 ([link](#)).
- K2 Coca-Cola Nederland B.V., 17-01-2014, “Coca-Cola Nederland introduceert nieuwe generatie statiegeldflessen” ([link](#)).
- K3 “Ook Spa stopt met hervulbare fles”, *de Volkskrant* 25-04-2006; “Nieuwe fles Spa gooit prijs omhoog”, website DistriFood, 2006.
- K4 René Didde & Broer Scholtens, 22-06-2004, “Kan de hervulbare pet-fles weg?”, *de Volkskrant*; PriceWaterHouse Coopers, 2011, *Mehrweg- und Recyclingsysteme für ausgewählte Getränkeverpackungen aus Nachhaltigkeitssicht*.
- K5 Website ‘Een echte held kiest statiegeld’; Recycling Netwerk, 2014, “CE-review kostenstudie statiegeld: achtergrondinformatie” ([link](#)).
- K6 “Felle strijd om statiegeld tussen Coca Cola en Australische overheid”, 28-02-2013, website ‘Een echte held kiest statiegeld’ ([link](#)).
- K7 “Lidl en Aldi door Afvalfonds Verpakkingen afgekocht”, 28-09-2014, website P-Plus ([link](#)).
- K8 Rachel Botsman & Roo Rogers, 2010, *What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption*. HarperBusiness, New York.
- K9 George Monbiot, 28-05-2014, “The Impossibility of Growth Demands a New Economic System”. Website Common Dreams ([link](#)).
- K10 Plan C, S. Deckmyn e.a., 2014. *Product <=> Dienst. Nieuwe businessmodellen in de circulaire economie* ([link](#)).

Dankwoord

Allereerst gaat mijn dank uit naar de (oud-)medewerkers en vrijwilligers van het wetenschappelijk bureau van GroenLinks. Bureau de Helling is een vruchtbare voedingsbodem gebleken, niet alleen voor mijn denken over de groene economie, maar ook voor het op papier krijgen van die gedachten.

Ik dank Robbert van Duin (Recycling Netwerk), Lizanne Dirkx en Jan Jongert (Superuse Studios) en diverse (oud-)medewerkers van het Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden voor de opgedane inspiratie en de geleverde bijdragen.

Zeer erkentelijk ben ik Pepijn van Eeden, Fabienne Goosens, Jasper Blom, Richard Wouters en José Boon, die de concepttekst of delen daarvan van nuttig commentaar hebben voorzien.

Mijn bijzondere dank gaat uit naar Deva Waal, wier redactie de gehele tekst een forse *upgrade* heeft gegeven.

De auteur blijft vanzelfsprekend verantwoordelijk voor de uiteindelijke tekst.

Over de auteur

Socrates Schouten (1985) is milieuwetenschapper en bestudeert kringlopen binnen en buiten de economie. Hij is coördinator van het Platform Duurzame en Solidaire Economie. Schouten werkte bij Bureau de Helling en bij Recycling Netwerk, een coalitie van (milieu)organisaties die zich inzetten voor een duurzaam beheer van afval en grondstoffen. Hij studeerde milieuwetenschappen in Leiden en Delft.

Colofon

Tekst: Socrates Schouten

Eindredactie: Deva Waal

Illustraties: Lizanne Dirx

Oktober 2014

Verspreid onder Creative Commons-voorwaarden (BY-NC-ND)



Uitgave: Bureau de Helling – Wetenschappelijk Bureau GroenLinks

Oudegracht 312, Postbus 8008, 3503 RA Utrecht

Telefoon: 030 23 999 00

E-mail: info@bureaudehelling.nl

Website: www.bureaudehelling.nl

ISBN 978-90-72288-57-8

NUR 781