

In cirkels sturen?

*Reflecties over de transitie van een
lineaire naar een circulaire economie*



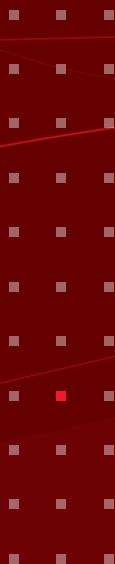
Onder redactie van:

Mark van Twist

Nancy Chin-A-Fat

Jorren Scherpenisse

Martijn van der Steen



NSOB

Vorm geven aan inhoud

In cirkels sturen?

*Reflecties over de transitie van een
lineaire naar een circulaire economie*

Redactie:

Mark van Twist

Nancy Chin-A-Fat

Jorren Scherpenisse

Martijn van der Steen

2015



Nederlandse School voor Openbaar Bestuur

Vorm geven aan inhoud

Inhoudsopgave

1	Circulaire economie, lineaire sturing?	5
	<i>Nancy Chin-A-Fat, Mark van Twist, Jorren Scherpenisse, Martijn van der Steen</i>	
2	Op zoek naar haalbaarheid	12
	<i>Taco van Hoek</i>	
3	Circulaire bedrijfsmodellen mogelijk maken	20
	<i>Stephan Roest, Hans Schoolderman, Jan-Willem van den Beukel</i>	
4	Circulair bouwen als vrijbrief voor destructief gedrag	30
	<i>Henriëtte Prast</i>	
5	Van wegwerpmaatschappij naar slimme innovatiesamenleving	38
	<i>Guido Braam, Arjanna van der Plas, Jos Vlugter</i>	
6	Cirkelstad: werken aan steden zonder afval, zonder uitval	49
	<i>Rutger Büch, Hans de Jong</i>	
7	Samenwerken aan de versnelling van de circulaire economie	56
	<i>Florens Slob</i>	

8	Circulaire economie: van wens naar uitvoering	65
	<i>Marike van Lier Lels, Marjolein Demmers, Nicole van Buren, Lianne van Duinen</i>	
9	Circulair bouwen en wonen: op naar de recyclebare leasewoning?	72
	<i>Ellen van Bueren</i>	
10	De transitie naar een circulaire economie: voorbij de hype?	84
	<i>Derk Loorbach</i>	
11	Is de cirkel wel rond?	93
	<i>Roland Kupers</i>	
12	Van lineaire sturing naar cyclische beïnvloeding	100
	<i>Jorren Scherpenisse, Mark van Twist, Nancy Chin-A-Fat, Martijn van der Steen</i>	
	Over de redactie	121
	Over de auteurs	122
	Literatuurlijst	124

1

Circulaire economie, lineaire sturing?

Nancy Chin-A-Fat, Mark van Twist, Jorren Scherpenisse, Martijn van der Steen

Een 3D-grachtenpand, een demontabel gemeentehuis, een leasecontract voor chemicaliën. Voor sommigen wellicht lastig voor te stellen, maar deze voorbeelden zijn er allemaal al. Zo wordt in Amsterdam een 3D-grachtenpand geprint, waarmee op een snelle en efficiënte manier kan worden gebouwd met lokaal aanwezige hernieuwbare grondstoffen en afvalstromen. In de gemeente Brummen is het eerste overheidsgebouw gerealiseerd dat ook dient als grondstoffendepot. De balie van het gemeentehuis is van karton, de draagconstructie en de gevel zijn gemaakt van hout en het gebruik van beton is geminimaliseerd. Zo is negentig procent van het pand demontabel en kunnen grondstoffen en bouwelementen later weer door leveranciers en fabrikanten worden teruggenomen. Producenten blijven dus verantwoordelijk voor hun geleverde grondstof en worden beoordeeld op de functionaliteit ervan. Een soortgelijk principe ligt ten grondslag aan chemical leasing, een model waarin leveranciers in bezit blijven van de chemicaliën en klanten betalen voor het gebruik. Klanten betalen zo voor de *performance* van leveranciers: niet voor de chemicaliën, maar voor de hoeveelheid te zuiveren water, of voor de oppervlakte gereinigd metaal.

Het zijn voorbeelden die afwijken van wat in de bouwconomie gebruikelijk is. De huidige economie wordt doorgaans opgevat als een lineair proces, waarin grondstoffen worden omgezet in producten, die aan het einde van hun levensduur worden vernietigd. Soms wordt de levensduur nog even verlengd, of is er voor bepaalde resten hergebruik mogelijk. In dit lineaire model is sprake van productie in een keten met een zichtbaar begin- en eindpunt. Aan het begin vormen grondstoffen de input, vervolgens wordt het product gemaakt en afgeleverd bij de klant, en tenslotte blijft er aan het einde van de keten afval over. Het is het bekende productiemodel dat de afgelopen eeuwen weliswaar is geïntensiveerd en efficiënter gemaakt, maar niet fundamenteel is veranderd. De keten is langer en er is sprake van meer hergebruik, maar de essentie is gelijk gebleven. En die fundamentelementen zijn nu aan het veranderen.

In de genoemde voorbeelden wordt zo min mogelijk gebruik gemaakt van het lineaire productieprincipe van 'take, make, waste'. Producten en grondstoffen worden anders ingezet, om de herbruikbaarheid ervan te maximaliseren en waardevernietiging te minimaliseren. Dat kan gaan om het verlengen van de keten, waarbij producten of onderdelen ervan op dusdanige wijze worden gefabriceerd dat ze een langer leven krijgen. Consumenten kunnen dan langer gebruik maken van het betreffende product, omdat er bewust op is ingezet om de stap tussen 'make' en 'waste' zo lang mogelijk te maken. Maar het kan ook gaan om het rond maken van de keten: grondstoffen die voorheen als afval werden beschouwd, worden nu ingezet voor het fabriceren van nieuwe producten. In plaats van 'take, make, waste' is er zo alleen nog sprake van 'take, make, take, make', etc. Dat is waar de lineaire economie *circulair* wordt: de productie-modellen worden niet verlengd, slimmer of zuiniger gemaakt; de kern ervan verandert.

De voorbeelden illustreren de transitie van een lineaire naar een circulaire economie. Steeds meer partijen denken steeds beter na over hoe het productieproces meer duurzaam kan worden ingericht (TNO, 2014; MVO Nederland, 2014; Ellen McArthur Foundation, 2012). En ze denken er niet alleen over, ze doen het al.

In een circulaire economie staat het hergebruik van producten en grondstoffen centraal. Of beter gezegd, categorieën als *grondstof*, *afval*, *product* zijn niet meer goed van toepassing. Afval wordt grondstof en kringlopen worden gesloten (PBL, 2013). In het maatschappelijk debat wordt het belang van de circulaire economie benadrukt. Door het opraken van makkelijk winbare grondstoffen en de ecologische belasting die het lineaire model met zich meebrengt, is er urgentie om na te denken over een andere invulling van het productieproces. Het huidige model is op de langere termijn onhoudbaar en de behoefte aan een alternatief, beter systeem is groot (Rli, 2015; MVO Nederland, 2014; PBL, 2013). Het thema 'circulaire economie' wordt daardoor vaak geschaard onder het duurzaamheidsdenken. In het debat erover zijn vooral de principiële voorstanders van een groene economie duidelijk hoorbaar. En toch is circulaire economie geen 'groen' verhaal, waarbij duurzaamheid een economische prijs heeft – duurder, maar duurzamer. Het tegenovergestelde wordt steeds meer waar. Circulaire productie biedt economische voordelen. In directe bedrijfsmodellen, maar ook vanuit een macro-perspectief. Ecologie en economie liggen in elkaars verlengde. Het debat wordt op de opiniepagina's vaak in termen van

tegenstelling gevoerd: de praktijk is al verder. Economie en ecologie komen in de circulaire economie samen.

Deze essaybundel wil het debat over de circulaire economie verrijken. Wij doen het debat over het belang van een circulaire economie niet over, maar kijken kritisch naar de betekenis die het begrip heeft, de onderliggende veronderstellingen en het benoemen van het handelingsrepertoire. Wij willen niet het belang van de circulaire economie onderstrepen, maar kijken naar wat de transitie van een lineaire naar een circulaire economie betekent – en wat deze in termen van sturing wel of niet nodig heeft. De transitie is gaande; in de praktijk zijn talloze voorbeelden van toepassing van het circulariteitsdenken. Denk aan *Park 20|20*, een duurzaam bedrijvenpark van 128.000 m² in Hoofddorp met duurzaam asfalt en waar gebruik wordt gemaakt van materialen met een lange levensduur, die kunnen worden gerecycled voor hergebruik. Of denk aan *urban mining*: de stad als moderne mijn waar edelmetalen uit mobieltjes, computers en andere producten worden gehaald om opnieuw als grondstof te dienen. In de samenleving zijn talrijke praktijken van circulair werken zichtbaar. Die vormen voor ons het vertrekpunt voor deze bundel. De vraag die ermee verbonden wordt is: hoe kan zodanig worden gestuurd dat de bestaande dynamiek rondom de circulaire economie krachtiger, sneller en sterker wordt? Wat kan de overheid doen om de totstandkoming van circulaire bedrijfsmodellen te versterken, op een manier die de dynamiek versterkt maar tegelijk erkent en respecteert dat het benodigde initiatief wel uit de samenleving zelf komt?

Voor deze bundel hebben wij in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties tien essayisten gevraagd om hun perspectief op de circulaire economie te benoemen. We hebben hen gevraagd om in het bijzonder te kijken naar het domein van wonen en bouwen, en kritisch te reflecteren op de vraag welke rol de overheid daarin heeft. De principes van de circulaire economie liggen in het verlengde van de meer gangbare concepten als het *kringloopdenken* en *recyclen*. De circulaire economie is geen nieuw verschijnsel, en toch is er nog weinig nagedacht over hoe dergelijke ontwikkelingen met sturing ondersteund kunnen worden. Deze omslag heeft vergaande consequenties. Het organiseren van ketens is relatief overzichtelijk. In elke schakel van de keten is er een verantwoordelijke voor het proces, die direct kan worden aangesproken op zijn wijze van werken. Maar als er geen duidelijk begin- of eindpunt meer is, waar begin je dan met sturen? Hoe ziet de circulaire dynamiek eruit en op welke

wijze kan de overheid deze stimuleren? Niet door circulaire dynamiek als een uitzondering te subsidiëren, maar door het als nieuw normaal te ondersteunen. Hoe werkt dat? Wat kan de overheid doen om productieprocessen te veranderen, terwijl het zelf geen directe partij in de keten is? Hoe kan de overheid in deze complexiteit sturen en het systeem helpen om tot een circulaire economie te komen? Ofwel: *hoe kan sturen in cirkels bijdragen aan de dynamiek die nodig is voor de overgang van een lineaire naar een circulaire economie?*

In deze bundel van tien essays verkennen we wat de transitieopgave van een lineaire naar een circulaire economie behelst en wat het betekent voor overheidssturing. De essaybundel is niet bedoeld om een stappenplan aan de overheid aan te reiken met instructies over de maatregelen die zij dient te nemen. We willen het debat over sturing voeden met vernieuwende en soms verrassende inzichten uit praktijk en wetenschap over het sturen in cirkels.

Leeswijzer

Deze bundel begint met twee bijdragen waarin de economische belangen en bedrijfsmodellen onder het circulaire vergrootglas worden gelegd. In het eerste essay, getiteld ‘Op zoek naar haalbaarheid’, stelt Taco van Hoek het dominante denken over de circulaire economie ter discussie. Hij betoogt dat de circulaire economie geen geloofsartikel moet worden en dat we onderscheid moeten maken tussen wenselijkheid en haalbaarheid van verschillende aspecten van de circulaire economie. Overheidsbeleid moet volgens Van Hoek niet principieel maar pragmatisch van aard zijn. Hij ziet de grootste uitdagingen niet in technische vraagstukken, maar in de verschillende belangen die in het geding zijn. Circulaire economie is niet vanzelfsprekend goed, het gaat om de belangen en verdeling te beoordelen.

In ‘Circulaire bedrijfsmodellen mogelijk maken’ gaan Roest et.al. in op de kansen voor circulaire bedrijfsmodellen. Zij analyseren wat de onderliggende megatrends bij de ontwikkeling zijn en welke bedrijfsmodellen geschikt zijn om cirkels te creëren tussen de verbruikscyclus en de gebruikscyclus. Hergebruik, terugwinnen en maximaliseren zijn hierin volgens de auteurs belangrijke bewegingen.

De volgende twee essays laten zien hoe gedrag en mechanismen in de markt een spiegel zouden moeten vormen voor het overheidsbeleid.

Henriëtte Prast gebruikt in haar essay *‘Circular bouwen als vrijbrief voor destructief gedrag’* inzichten uit de gedragswetenschappen om het denken over een circulaire transformatie aan te scherpen. Zij wijst op verschillende gedragseffecten, zoals het halo-effect en de pro-innovatiebias, die ertoe kunnen leiden dat keerzijden van goed bedoeld beleid over het hoofd worden gezien, en zo zelfs negatieve (neven-)effecten worden uitgelokt. De inzichten uit de gedragswetenschappen gelden volgens Prast net zo goed voor het debat over circulaire economie: in het enthousiasme erover kunnen we zomaar de risico's uit het oog verliezen.

In het volgende essay, *‘Van wegwerpmaatschappij naar slimme innovatiesamenleving’*, benoemen Braam et.al. handelingsperspectieven voor overheidsbeleid die passen bij de uitdaging van het transformeren van de economie. Zij stellen dat het naïef is om de baten van circulair bouwen uit te rekenen zonder rekening te houden met de irrationele gedragseffecten die zowel ten grondslag liggen aan keuzes in de markt als aan hun eigen handelen. Door een analyse van de situatie in de bouwsector wijzen de auteurs concrete handelingsopties aan voor de overheid.

In de twee essays die daarop volgen, wordt het idee van circulaire economie nader doordacht door het verbinden van verschillende cirkels centraal te stellen. Büch en De Jong bespreken die verbinding in *‘Cirkelstad: werken aan steden zonder afval, zonder uitval’* aan de hand van een initiatief uit de praktijk. Zij laten zien hoe in de stad een beweging ontstaat, zonder juridische entiteit, waarbinnen publieke en private partijen elkaar op ambitie weten te vinden en elkaar aanspreken op de uitvoering. Vervolgens bespreken zij drie clusters van ingesloten patronen, regels, gebruiken, normen, waarden en processen die de groei van dit soort projecten afremmen. Het essay eindigt met een even simpele als radicale uitnodiging aan de overheid.

Vervolgens analyseert Slob in *‘Samenwerken aan de versnelling van de circulaire economie’* een voorbeeld uit de afval- en recyclingbranche, om tot aanbevelingen te komen voor de overgang van keten- naar circulair denken. Recycling is een belangrijke, en tegelijkertijd ingewikkelde uitdaging die onderschat wordt als onderdeel van de circulaire economie. Het is volgens Slob juist een belangrijke versneller die gestimuleerd moet worden, en niet door allerlei tijdelijke impulsen. Slob pleit voor stabiele continuïteit in beleid, omdat het dan voor bedrijven aantrekkelijker is om samen te werken. Samenwerking is nodig en zal volgens Slob ook meer ontstaan, als de overheid zorgt voor stabiliteit in het systeem.

Samenwerking in de circulaire economie kan op vele schaalniveaus plaatsvinden. Het is van belang om daarin precisie aan te brengen en de verhouding tussen die schaalniveaus te bezien. Hierover gaan de volgende twee essays van deze bundel.

In *'Circulaire economie: van wens naar uitvoering'* laten Van Lier Lels et.al. van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) zien waarom er onvoldoende aandacht voor schaal is. Zij stellen dat oog voor de samenhang binnen en tussen schalen automatisch ook meer aandacht met zich mee zal brengen voor de specifieke kwaliteiten, sterktes en omstandigheden van een regio, provincie of land. Bovendien kan het de onderlinge samenwerking verbeteren en tegengaan dat schalen elkaar tegenwerken. Door dit perspectief te hanteren, kan uitgegaan worden van de eigen kracht van iedere schaal, wat de kracht van het geheel beter maakt. Dit essay is een samenvatting van het gelijknamige rapport van de Rli dat in juni 2015 is aangeboden aan de minister van Economische Zaken en de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu.

Van Bueren laat in *'Circulair bouwen en wonen: op zoek naar de recyclebare leasewoning?'* zien hoe de circulaire economie zich zowel via globale als lokale ontwikkelingen voltrekt. De overheid heeft een ander repertoire voor beide niveaus en kan daarnaast door multi-level governance de verbinding tussen beide versterken. Het slim inzetten van incentives langs de twee ontwikkelpaden, op ketenniveau en op gebiedsniveau, kan actoren op beide niveaus aanzetten tot verdere ontwikkeling van circulariteit.

De laatste twee essays van deze bundel geven zowel een zeer kritische beschouwing van het concept circulaire economie, als concrete sturings-opties om de transitie ernaartoe te stimuleren.

Loorbach stelt in *'De transitie naar een circulaire economie: voorbij de hype?'* ter discussie of er wel sprake is van een transitie en zet uiteen langs welke fasen deze tot stand zou kunnen komen. De circulaire economie, 'een van de toverwoorden van de afgelopen jaren', is wat Loorbach betreft nog ver weg. Gevestigde belangen, routines, instituties en investeringen houden de lineaire economie voorlopig nog in stand. Wat nodig is, is het verkennen van andere denkrichtingen en het doorbreken van padafhankelijkheden. Om tot een werkelijke transitie te komen, zou dynamiek het vertrekpunt voor transitiebeleid moeten vormen.

Kupers gaat nader in op deze gedachtegang in *'Is de cirkel wel rond?'*. Hij stelt dat de circulaire economie vooral een activistische beweging is, maar dat het niet doordacht genoeg is voor een economische verande-

ringstheorie. Het denken over de circulaire economie lijkt zelf vooral uit te gaan van lineaire relaties, terwijl de economie uit veel complexere netwerkstructuren bestaat. Kupers pleit voor een moderne, 21^e eeuwse kaart op basis van een meer systemisch concept dan circulariteit. Het gaat daarin om het ontwikkelen van een systeem voor zelforganisatie als voedingsbodem voor een potentiële wervelwind van veranderingen. Om circulariteit verder te brengen, moet systemische complexiteit centraal komen te staan.

We sluiten de bundel af met een reflectie van onze kant op de perspectieven en inzichten die door de essayisten naar voren zijn gebracht.

2 Op zoek naar haalbaarheid

Taco van Hoek

2.1 Inleiding

De verschillende beschouwingen die ik heb gehoord over circulaire economie zijn vaak uitdagend, maar ze roepen meestal ook meer vragen op dan ze beantwoorden. Ik vermoed dat de achtergrond hiervan ligt bij diegenen die zich (vooral) met het onderwerp bezig houden: het zijn doorgaans mensen die gedreven worden door de wens naar een andere en veel duurzamere maatschappij te komen. Dit gaat soms zo ver dat er een soort richtingenstrijd lijkt te ontstaan waarbij de ene groep de andere verwijt het alleen over 'gewone duurzaamheid' te hebben en niet 'echt circulair' bezig te zijn. Ik denk dat we ervoor moeten oppassen dat de circulaire economie geen geloofsartikel wordt en dat we een helder onderscheid maken tussen wenselijkheid en haalbaarheid van verschillende aspecten van de circulaire economie. Tegen deze achtergrond onderscheid ik eerst vier groepen die rond het thema actief zijn.

Een eerste groep die ik zou willen onderscheiden is die van de 'deterministen'. Zo zijn er mensen die betogen dat ondernemers die 'doorgaan op de weg van lineaire economie' binnen vijf tot tien jaar geen bestaansrecht meer zullen hebben. Als die stelling juist is, dan is de implicatie volgens mij heel anders dan wat ik vermoed dat diegenen die dit stellen beogen. In feite is de implicatie dan dat de overheid eigenlijk niets hoeft te doen. De circulaire economie wordt eenvoudig een feit binnen vijf of tien jaar. Bedrijven die dit tijdig zien aankomen zullen profiteren en diegenen die de ontwikkeling te laat zien aankomen gaan failliet, maar voor de circulaire economie maakt dit alles weinig uit. Die komt er linksom of rechtsom en wel door zeer sterke prikkels – namelijk overleven of niet – vanuit de markt zelf.

Een tweede groep die ik zou willen onderscheiden bestaat uit mensen die sterke ethische normen hanteren. Zij zijn van oordeel dat het een kwestie van fatsoen is om op een bepaalde manier met materialen, afval en hergebruik om te gaan. Deze groep is ook vaak heel kritisch op nieuwe pro-

ductie, zoals nieuwbouw van woningen of andere gebouwen. Deze meer ethische benadering staat uiteraard een ieder vrij, maar daarmee is nog niet gezegd dat het door deze groep wenselijk geachte gedrag ook feitelijk gedrag zal worden. We kunnen in ieder geval vaststellen dat we in onze samenleving er doorgaans niet van uitgaan dat burgers en bedrijven altijd vanzelf wel tot het goede geneigd zullen zijn. Daar komt nog bij dat wat hier moet worden beschouwd als ‘het goede’ niet door iedereen op dezelfde wijze wordt gepercipieerd en gewaardeerd. Wat de een ziet als een ‘kwestie van fatsoen’ vindt een ander misschien overtrokken of zelfs onjuist. Het risico van de weg van ‘de morele verontwaardiging’ is volgens mij vooral dat het hierin blijft steken.

De derde groep is die van de ‘technici’. Dit zijn mensen die zeer geïnteresseerd zijn in de technische aspecten van bijvoorbeeld materiaalstromen, het delen van voorzieningen, het loskoppelen of juist verbinden van ketens van productie en gebruik etc. Deze groep bestaat uit de nodige professionals, bijvoorbeeld architecten, adviesbureaus en bouwbedrijven. Deze groep is onontbeerlijk om tot nieuwe inzichten en resultaten te kunnen komen, maar de technici alleen kunnen de boot nog niet aan het varen krijgen.

Dit brengt me bij de laatste groep: die van de ‘pragmatici’. Deze zijn weliswaar vaak ook aan te duiden als ‘believers’, maar ze realiseren zich dat ze draagvlak moeten organiseren buiten de eigen kring en hebben vaak ook oog voor instrumenten die nodig zijn om veranderingen tot stand te kunnen brengen. Deze manier van denken sluit in het algemeen het best aan bij mijn kader vanuit de economische wetenschap, dat ik hieronder eerst uiteen wil zetten.

2.2 **Circulaire economie**

De terminologie ‘circulaire economie’ omvat niet voor niets het begrip ‘economie’. Economie gaat – anders dan wel eens wordt gedacht – over gedrag. De economische wetenschap bestudeert het gedrag van burgers en bedrijven vanuit het perspectief van rationeel handelen. Bij bedrijven komt dit vooral neer op het realiseren van voldoende winstgevendheid en continuïteit. Bij besprekingen in het kader van de vernieuwing van de bouw is me opgevallen dat duurzaamheidsdenkers dit soms uit het oog verliezen. Zij zijn van oordeel dat het vooral een kwestie is van cultuur en van ‘willen’ en dat als bedrijven zich minder zouden richten op winst

maken en zich maar zouden openstellen voor vernieuwing, deze er in de gewenste richting ook zou komen. Zo is er de verzuchting dat als jonge mensen het in de top van de bouwbedrijven over zouden nemen van de gevestigde orde, de cultuuromslag er (eindelijk) zou kunnen komen. Naar mijn opvatting is dit een ernstige versimpeling van de werkelijkheid waar bedrijven mee van doen hebben.

De motieven voor bedrijven om te streven naar een stevige winstgevendheid zijn heel krachtig. Een hele duidelijke reden is uiteraard het overleven van de onderneming. De crisis heeft laten zien dat dit in de bouw geen hypothetische kwestie is. Talrijke ondernemingen, soms in decennia opgebouwd binnen de familie, zijn inmiddels verdwenen. Faillissement is de ultieme sanctie voor onvoldoende financieel succes, maar ook in meer gematigde vorm heeft onvoldoende winstgevendheid vele vervelende kanten voor ondernemingen. Voor grote beursgenoteerde ondernemingen betekent het problemen met de eigenaren (de aandeelhouders) en tevens dat ze een prooi kunnen worden voor overnames. Voor andere bedrijven betekent het dat de weg naar financiering van projecten en innovaties wordt bemoeilijkt. Het bedrijf heeft in de ogen van beleggers en financiers geen goede 'track record' en een matig weerstandsvermogen en daar steekt men niet graag geld in. Ook voor werknemers en bonden is een bedrijf met een stevige financiële positie vaak aantrekkelijk. Dit geeft stabiliteit en de mogelijkheden om eisen voor het personeel ingewilligd te krijgen. Kortom: alle stakeholders duwen het bestuur van de onderneming in de richting van 'financieel presteren'.

Nu kan men natuurlijk betogen dat er toch verschillen zijn tussen bedrijven, dat er koplopers zijn en bedrijven die wel erg traditioneel lijken te acteren. Cultuur en oriëntatie lijken hier toch onmiskenbaar een rol te spelen. Dit is inderdaad het geval, maar dit levert geen spanning op met de uitgangspunten van de markteconomie, maar past er juist goed binnen. Allerlei bedrijven kunnen hun eigen positie bepalen en hun eigen koers uitzetten. De markt doet vervolgens zijn werk. Als veel bedrijven te conservatief zijn, dan betekent dit in beginsel omgekeerd juist grote kansen voor anderen. De bedrijven die wel de kansen zien springen in het grote gat dat anderen laten liggen en profiteren daarmee juist van de inertie van anderen. Vervolgens slaat de vonk van de succesvolle innovatieve bedrijven over naar anderen, die dit gedrag gaan kopiëren. De bedrijven die de slag niet kunnen maken verliezen marktaandeel en komen in teruglopende markten te zitten of verdwijnen uiteindelijk in zijn geheel.

Maar hoe komt het dan, dat innovatie in de bouw en de gebouwde omgeving toch maar moeilijk van de grond komt en de circulaire economie nog steeds ver weg lijkt? Daartoe moeten we stil staan bij de uitgangspunten van de markteconomie. Deze functioneert goed als aan bepaalde condities is voldaan. Essentieel daarbij is dat bedrijven de vruchten kunnen plukken van hun eigen inspanningen en omgekeerd bij zwak presteren ook de deksel op de neus krijgen. En hier zit nu precies de kneep. Innovatie kan belangrijke maatschappelijke voordelen opleveren, maar diegenen die hun nek hiervoor uitsteken ontvangen hiervoor soms maar weinig bedrijfseconomisch voordeel. Omgekeerd lijken weinig innovatieve bedrijven relatief weinig last te hebben van deze opstelling. Deze situatie is niet uniek voor de bouw – en is bijvoorbeeld ook een grondslag voor algemeen innovatiebeleid vanuit de overheid – maar deze problemen zijn wel relatief omvangrijk bij de bouw en de gebouwde omgeving. Zo is er een grote rol voor de overheden op diverse terreinen (sectorale regelgeving en bouwregelgeving, ruimtelijk beleid, grondbeleid, fiscaal beleid, opdrachtgeversrol) met bijzondere gevolgen voor de marktwerking. Ook zijn vele actoren actief in de gebouwde omgeving en dit levert coördinatieproblemen op. Daarnaast laat de transparantie op de markt zelf ook te wensen over en dit geeft geen stimulans voor vernieuwing en concurreren op kwaliteit.

2.3 Overheidsbeleid: gebruik maken van de creativiteit van de markt

Economen zijn gewend om de rol van de overheid in samenhang te zien met de resultaten die de markt zal bieden zonder bijzondere overheidsinterventies. Ook voor een analyse van – aspecten van – de circulaire economie is dit een nuttig denkkader. Ik onderscheid de volgende drie casusposities.

1. Laaghangend fruit: bedrijfseconomisch (vrijwel) rendabele activiteiten;
2. Afstemming en regie: activiteiten die bedrijfseconomisch (vrijwel) rendabel zijn te realiseren met behulp van afstemming tussen verschillende actoren;
3. Bedrijfseconomisch (tijdelijk) onrendabele activiteiten.

Een eerste categorie betreft activiteiten die vanuit de markt al vrijwel uit zouden moeten kunnen. De ondernemer die deze activiteiten onderneemt heeft in wezen een normaal verdienmodel om de kosten terug te kunnen verdienen. Mogelijk is het terrein relatief wat minder bekend en zijn er iets meer aanloopproblemen te verwachten dan bij standaardactiviteiten, maar het geheel is redelijk overzichtelijk.

Een tweede categorie betreft activiteiten die bedrijfseconomisch wel rendabel zijn te maken, maar daarvoor moeten partijen wel effectief gaan samenwerken. Het gaat hier om wat ook wel eens wordt aangeduid met het begrip 'split incentives'. Waar het om gaat is dat diegenen die de kosten moeten maken niet dezelfde zijn die de opbrengsten ontvangen. Het totale programma moge dan bedrijfseconomisch rendabel zijn, maar zonder effectieve coördinatie komt het toch niet tot stand.

Een derde categorie betreft activiteiten waarvan het programma bedrijfseconomisch (nog) niet rond is te trekken, ook bij effectieve samenwerking tussen alle actoren. Er is eenvoudig een onrendabele top, die ergens genomen zal moeten worden wil het programma van de grond kunnen komen. Dit laatste is overigens zeker geen diskwalificatie. Als de maatschappelijke voordelen groter zijn dan de bedrijfseconomische voordelen, dan kunnen er vanuit een brede economische invalshoek gegronde redenen zijn voor het verstrekken van (structurele) subsidies.

Deze verschillende situaties hebben uiteenlopende implicaties voor overheidsbeleid. Bij activiteiten die vanuit de markt vrijwel uit kunnen, is de rol voor de overheid beperkt. De overheid kan zaken misschien versnellen door pilotprojecten te ondersteunen. Deze kunnen dan een voorbeeldwerking hebben en koudwatervrees doorbreken. De overheid kan de ontwikkelingen hier echter al snel aan de markt overlaten.

In feite geldt dit ook voor situaties waar alleen sprake is van coördinatieproblemen. De overheid zou partijen hier bij elkaar kunnen brengen en het proces kunnen ondersteunen vanuit (aanpassing van) regelgeving en/of enige middelen kunnen inzetten voor ondersteuning van het proces, voor gericht onderzoek ed.

De programma's die (nog) niet zijn om te zetten in een bedrijfseconomisch rendabele 'business case' kunnen echter alleen van de grond komen als ergens het onrendabele deel wordt afgedekt. Bedrijven zullen dit niet doen, banken zullen het niet doen en pensioenfondsen zullen het ook niet doen. Het is verstandig om maar van deze realiteit uit te gaan en 'wishful thinking' te vermijden. Dit betekent dat dergelijke activiteiten alleen van de grond komen als de overheid het gat (goeddeels) gaat dichten. Dat hoeft overigens niet altijd in de vorm van directe subsidies te zijn, maar de overheidsinterventie zal linksom of rechtsom de bedrijfseconomische balans moeten verbeteren. Bijzondere regelgeving die de kosten kan verlagen of

de opbrengsten kan verhogen, goedkoop verstrekken van grond of het afdekken van risico via overheidsgaranties kunnen naast rechtstreeks subsidies de boot mogelijk aan het varen krijgen. Dit zijn in ieder geval de 'wortels' die in te zetten zijn. Daarnaast kan de overheid ook kiezen voor de stok. Hierbij worden meer traditionele activiteiten die minder duurzaam zijn bijvoorbeeld extra belast, waardoor deze in prijs gaan stijgen en zo ook de business case voor alternatieve meer duurzame oplossingen verbetert. In het kader van de belastingherziening een onderwerp dat niet zonder actualiteitswaarde is.

De door mij gepropageerde aanpak is dus vooral pragmatisch van aard. Kijk naar concrete programma's die zijn uit te voeren en ga na welke maatschappelijke voordelen hiermee te realiseren zouden zijn. Stel vervolgens vast wat er privaat al kan worden gerealiseerd en waaruit dan nog de 'distance to target' bestaat. Analyseer de instrumenten van overheidsbeleid die je kan en wil inzetten en zorg ervoor dat je zo tot effectief en doelmatig beleid komt. Zo kun je tot analyses komen van een heel andere organisatie en ontwikkeling op bedrijfslocaties (Park 20/20), van het slechten van coördinatieproblemen bij een grootschalig programma voor verduurzaming van de bestaande woningvoorraad (stroomversnelling) of het wezenlijk anders organiseren van de energievoorziening (ESCO) of de stadseconomie vanuit een gemeente. Ik hoop de komende tijd verschillende ambitieuze programma's eens langs een dergelijke inhoudelijke meetlat te leggen om wat kaf van koren te kunnen scheiden en lessen te leren voor toekomstig beleid. Daarbij is de insteek om gebruik te maken van de mogelijkheden die de markt biedt en daar met beleid op in te spelen.

2.4 **Pragmatische analyse**

Ik ben een voorstander van pragmatische analyses die zicht kunnen geven op beleid dat werkt. Een praktische economisch-inhoudelijke benadering is volgens mij ook te verenigen met de wens en visie die nodig is om tot belangrijke veranderingen te komen. De vrees dat als alles 'uitgerekend moet kunnen worden' er van echt vernieuwing niet veel terecht komt, kan ik overigens wel plaatsen, maar dit doet volgens mij geen recht aan de economische wetenschap. Innovatiebeleid zoals dat in veel landen wordt gevoerd is wel degelijk gericht op fundamentele vernieuwing en de wetenschappelijke basis hiervoor komt vanuit de economische wetenschap. Juist het fundamentele onderzoek, waarvan we de resultaten maar heel moeilijk kunnen inschatten, wordt met relatief veel overheidsmiddelen onder-

steund. Interessant in dit verband is wel dat het klassieke R&D beleid (zoals ook in het kader van onze wbo) vooral is gericht op productinnovatie, terwijl het in de circulaire economie meer om procesinnovatie gaat.

Het werkelijke obstakel voor de circulaire economie ligt niet bij het toepassen van nuchtere economische analyse, maar bij het gegeven dat er verschillende belangen in het geding zijn. Zo beschikken we over een mooi internationaal systeem van verhandelbare CO₂ rechten, maar als vervolgens de rechten moeten worden toegekend dan gebeurt dit op een dusdanig royale schaal dat de prijzen die hieruit komen nauwelijks van invloed (kunnen) zijn op het gedrag. Men wil graag meer duurzaamheid, maar op het moment dat de belangen van grote Europese industrieën in het gedrang komen, dan zijn er blijkbaar (ook) andere afwegingen in het geding. Hetzelfde kan op nationale schaal gelden. Zo zou een beleid van meer ruimtelijke vrijheid en concurrentie binnen de ruimtelijke ordening zonder twijfel bijdragen aan meer vernieuwing in de bouw. Maar ook hier geldt: er zijn ook andere belangen en afwegingen in het geding. Grotere veranderingen komen niet tot stand als we niet bereid zijn om daar ook offers voor te brengen. In die zin werd ik niet warm van het TNO-rapport dat 50 mld euro aan maatschappelijke winst in het vooruitzicht stelt als we overschakelen op de circulaire economie. Dat rapport is gebaseerd op een wat vreemde technische benadering van het vraagstuk. In de economie moeten we ons altijd afvragen welke inspanningen en offers nodig zijn om bepaalde voordelen te realiseren. De netto baten zijn dan vrijwel altijd veel lager dan de bruto baten.

Het gaat bij de circulaire economie ook niet primair om een technisch vraagstuk. Technisch kan er in de bouw van alles. We kunnen klimaatneutrale gebouwen bouwen, aardbevingsbestendige gebouwen bouwen, windparken op zee ontwikkelen en gebouwen in allerlei vormen en maten ontwikkelen. De techniek kan ons in de toekomst nog verder helpen, maar het gaat bij de circulaire economie vooral om organisatie en samenwerking. Organisatie en samenwerking binnen een decentraal georganiseerd systeem waar partijen in vrijheid hun eigen keuzes mogen maken en hun individuele belangen mogen dienen. Hoe we binnen die condities de circulaire economie kunnen bevorderen is de grote uitdaging. Daarbij moet de circulaire economie instrumenteel zijn. Een instrument om voordelen te behalen in termen van doelmatigheid en daarmee in financieel-economische zin of in termen van duurzaamheid. Een overheid moet zich bovendien voor het beleid kunnen legitimeren. De aanwending van

publieke middelen moet kunnen worden gerechtvaardigd en beleid veroorzaakt meestal naast winnaars ook verliezers. Waar het kan, is het dan ook zaak niet te volstaan met wensbeelden en ambities, maar een goede onderbouwing voor beleid te hebben. Zo kunnen we hopelijk stap voor stap systematisch vooruit komen. Eerst dus maar eens op zoek naar haalbaarheid.

3 Circulaire bedrijfsmodellen mogelijk maken

Stephan Roest, Hans Schoolderman, Jan-Willem van den Beukel

3.1 Inleiding

Van ambtenaren tot CFO's, er bestaat opvallende eensgezindheid in enthousiasme over de circulaire economie. Eind maart deelden bijvoorbeeld de directeur Duurzaamheid van het Ministerie van Infrastructuur & Milieu, de voorzitter van de SER en een hele reeks vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven enthousiast hun visies op de circulaire economie op een landelijk congrespodium. Overheid en semi-overheid schetsten hoe afvalbeleid (belastingen en regels) verandert in grondstofbeleid (lees: innovatie en minder importafhankelijkheid). Ondernemers zagen circulaire principes als bron voor innovatie, omzetgroei (*tweedehands!*), kostenreductie (secundaire grondstoffen) en risicovermindering.

We plaatsen in dit essay wat kritische kanttekeningen bij dit positieve beeld. Het optimisme is namelijk terecht, Nederland en Europa kunnen en moeten toewerken naar een circulaire economie. Aan de andere kant zien we nog wel vaak dezelfde voorbeelden terugkomen en vertellen de 'koplopers' elkaar hoe goed ze bezig zijn. Waarom wordt deze circulaire manier van ondernemen niet sneller overgenomen door het peloton van bedrijven?

In de ruim twee jaar dat wij ons nu richten op de circulaire kansen bij en met onze klanten, met name in de maakindustrie, komen we weinig critici tegen. Eventuele aanvankelijke scepsis verdwijnt snel na het noemen van succesvolle praktijkvoorbeelden: van urban mining (Umicore), leasing (DLL – Life Cycle Asset Management) via transportsystemen (Vanderlande - BlueVeyor) tot aan autoproductie (Renault – remanufacturing plant) en IT (Cisco – Certified Refurbished Equipment).

Wanneer we er dan ook nog op wijzen dat 'delen' als circulaire strategie moet worden gezien, dan zijn de laatste sceptici om: AirBnB is in 7 jaar

immers groter geworden dan het Marriott in 88 jaar, en dat zonder een balans van enige omvang. Er is geen ton cement (als industrie verantwoordelijk voor 5% van de wereldwijde broeikasgasemissies) extra geproduceerd om al die overnachtingen en daarmee economische waarde te genereren. En we staan pas aan het begin van de deeleconomie, gedreven door technologische vooruitgang en veranderend consumentengedrag. PwC heeft in 2014 een onderzoek gepubliceerd naar de impact van de deeleconomie voor de Britse economie. Wanneer we deze inschatting vertalen naar Nederland, wordt 'delen' hier de komende 10 jaar een miljardenindustrie. In het publieke debat zijn er idealisten die dit betreuren en 'delen' het liefst non-profit willen houden. Non-profitsectoren groeien echter inherent minder hard dan for-profit sectoren, doordat for profit eenvoudiger kapitaal aantrekt voor investeringen. Hoe sneller deeleconomie-initiatieven een goed verdienmodel hanteren, des te beter, juist vanuit het maatschappelijke belang van een circulaire economie, is ons standpunt.

Circulaire bedrijfsmodellen bieden voordelen voor bedrijven, voor de maatschappij als geheel, maar er is noeste arbeid nodig om die bedrijfsmodellen werkelijkheid te maken. Daarover later meer. Eerst gaan we in op de vraag aan welke fundamentele drijvende krachten het bedrijfsleven onderhevig is, die deze circulaire bedrijfsmodellen tot stand brengen. Waarom gebeurt dit? En waarom nu?

3.2 **Megatrends stimuleren organisaties om circulair te ondernemen**

We stellen vast dat de beweging richting een circulaire economie wordt ondersteund door wereldwijde megatrends. De drie belangrijkste zijn veranderend klantgedrag, technologie en grondstofschaarste (incl. klimaatverandering). Naarmate die megatrends nadrukkelijker optreden raken lineaire bedrijfsmodellen in het nadeel. En worden de kansen voor nieuwe circulaire bedrijfsmodellen navenant groter. Het valt overigens op dat in de ene sector de megatrends er eerder inhakken dan in de andere. Zo wordt de energiesector momenteel in alle hevigheid geraakt, waar Vattenfall (een Zweeds staatsbedrijf) op zijn dochter NUON in 2013 1,5 miljard euro heeft afgeschreven als gevolg van onder andere de Duitse Energiewende. De Nederlandse afvalsector is al enkele jaren eerder financieel zwaar getroffen door onverwachte overcapaciteit van de verbrandingsovens (veroorzaakt door de recessie en meer recycling). Dankzij groeiende afvalimport zijn de grootste problemen voorlopig afgewend. Hoe bijvoorbeeld de bouwsector zal omgaan met structureel nieuwe omstandigheden

na de crisis, zal zich de komende jaren aftekenen; ons beeld is dat circulaire bedrijfsmodellen daar nog maar aan het begin staan.

Onder de eerste megatrend, veranderend klantengedrag, verstaan we de nieuwe generatie klanten en consumenten die de voorkeur geeft aan toegang tot gebruik boven bezit. Snappcar, Peerby en Spotify maken een goed leven met minder bezit mogelijk. Deze ontwikkeling ondersteunt een trend die al langer gaande lijkt, een verdwijnend stigma op tweedehands. Ruim tien jaar geleden werd Marktplaats voor 225 miljoen euro aan Ebay verkocht. Behalve consumenten zien ook bedrijven om verschillende redenen (focus op kerntaken, flexibiliteit, kapitaaleisen, boekhoudregels) steeds vaker af van bezit van interieurs en wagenparken, tot zelfs bedrijfskritische machines. Leasing of andere constructies vervangen koop. Asset sharing (de b2b-variant van Peerby) zien we overigens nog niet op grote schaal. Het zou interessant zijn om te onderzoeken waardoor dat komt. Tot slot zorgt veranderend online klantgedrag voor een hoge mate van transparantie van bedrijfsactiviteiten, wat consumenten het inzicht en de mogelijkheid biedt (bijvoorbeeld door reviews en online campagnes) om bedrijven aan te zetten tot een meer circulaire en/of verantwoord productieproces.

Technologische doorbraken buitelen over elkaar heen. Dat is de tweede belangrijke megatrend. Ontwikkelingen als digitalisering, 3D-printing, mobiel, sensortechnologie, het Internet of things en online-deel-platformen geven de maatschappij toegang tot nieuwe mogelijkheden. In de waardeketen kunnen producten en materialen gevolgd worden, tot de status tijdens het gebruik aan toe. Dergelijke technologische doorbraken (in de industrie bekend onder de noemers *industry 4.0* of *smart industry*) kunnen allerlei nieuwe circulaire bedrijfsmodellen technisch mogelijk maken. Een stoel die via sensoren doorgeeft aan de producent-eigenaar welk deel vervangen moet worden om voortdurend gebruik zeker te stellen, hoeft geen toekomstmuziek te zijn.

De toenemende wereldbevolking en de groei van de middenklasse leiden tot een stijgende druk op grondstoffen en op de atmosfeer. Dat is de derde megatrend die circulaire bedrijfsmodellen stimuleert. Media en financieel analisten zijn inmiddels vertrouwd met een begrip als de 'koolstofbel': het deel van de voorraden fossiele brandstoffen dat op de balans van bedrijven staat maar bij effectieve wereldwijde klimaatafspraken nooit gebruikt kan worden. In analogie met de koolstofbel zou je de verwachte schaarste aan

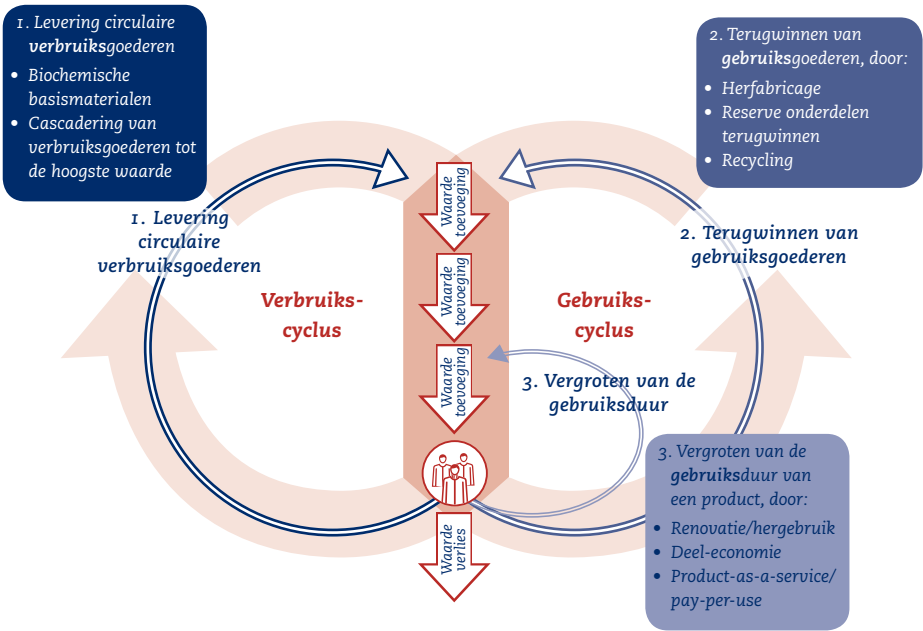
grondstoffen kunnen aanduiden met het ‘grondstof-gat’. Industrieën voor chips, automotive en cleantech zijn alert op dit dreigende probleem van fysieke, politieke of economische schaarste.

3.3 Circulaire bedrijfsmodellen

We zien in de praktijk dat vooral bedrijven met een ver ontwikkelde sustainability-strategie en start-ups een goed begrip ontwikkelen van de megatrends. Circulaire bedrijfsmodellen bieden hen het handelings-perspectief dat ze zoeken. Door analyse van het huidige klimaat en workshops gaat men van start. ‘Gewoon beginnen’ is dan het adagium, parallel aan een op productportfolio gestructureerde analyse van kansen in de twee cycli van de circulaire economie: verbruiksgoederen (consumables) en gebruiksgoederen (durables). Er kristalliseren zich daarbij in de praktijk zoals wij die waarnemen drie ‘verdienmodellen’ uit:

1. Levering van circulaire verbruiksgoederen
2. Terugwinnen van gebruiksgoederen
3. Verlengen van de gebruiksduur van een product

Grafisch ziet dat er als volgt uit:



Figuur 1. Het concept van circulaire economie met daarin de drie hoofdgroepen van bedrijfsmodellen. **Bron:** PwC analyse.

De verdienmodellen lichten we hierna toe, met oog voor de moeilijkheden. Met de hoop en verwachting dat ze inspireren.

1. Verdienmodel gebaseerd op levering van circulaire verbruiksgoederen

De Plantbottle van Coca Cola is voor veel mensen een eerste bewuste confrontatie met biobased plastics geweest. De flesjes zijn momenteel voor 30% biobased, het doel ligt op 100%. Carlsberg gaat verder. Met een aantal partners ontwikkelen ze een ‘flesje’ dat biobased én biodegradable is. Het zal bij het oud papier moeten kunnen en vanzelf verteren. Als die missie slaagt, wat zou dan de impact zijn op het huidige politieke debat over statiegeld? Is de overheid bereid om – als die flesjes op de markt zijn – net als in Japan een Top Runner aanpak te hanteren en deze milieuprestatie binnen enkele jaren als minimale norm neer te zetten?

In een circulaire economie is het gebruik van dit soort verbruiksgoederen minimaal, maar niet geheel uitgebannen. Ook voor een kopieerapparaat houd je behoefte aan eenmalige verpakking en aan inkt. De oplossing voor deze verbruiksgoederen ligt in gebruikmaking van de biologische cyclus. Bedrijven als DSM en Corbion produceren sinds enkele jaren plastics en chemische bouwstenen uit suikers en gewassen, waar deze bouwstenen voorheen geproduceerd werden op basis van fossiel gas of olie. De biobased chemie maakt het mogelijk verbruiksgoederen circulair te produceren. Om de cirkel geheel te sluiten kan de chemie, zoals Carlsberg beoogt, vervolgens ook nog biologisch afbreekbaar (of recyclebaar) gemaakt worden. Vanuit de compostbak, kan het afgebroken plastic weer als grondstof voor planten dienen. Door reststromen als nieuwe grondstof in te zetten wordt nog enige waarde van het product behouden, het is immers weer een ‘waardevolle’ grondstof voor een ander. Dit ‘cascaderen’ van verbruiksgoederen heeft tot doel de waarde in het product zo optimaal mogelijk te gebruiken. Vaak moet je daarvoor over de grenzen van sectoren heen kijken. De organisatie van deze samenwerkingen gaat niet altijd vanzelf en komt vaak op operationeel niveau tot stand. Om dit probleem van onderbenutte cascaderingsmogelijkheden het hoofd te bieden, kent de overheid zichzelf een rol toe als het gaat om een vergelijkbaar probleem, namelijk restwarmte. Het Rijk laat voor dat thema inventarisaties uitvoeren van beschikbare restwarmte, en faciliteert benutting daarvan. Eenzelfde rol zou voor grondstoffen kunnen worden overwogen. Waar partijen elkaar al wel vinden, wordt onverwachte winst geboekt. Zo kan een bierbrouwerij het overblijvende bierbostel gebruiken om met een biovergasser energie op te wekken, maar is het waardevoller om het als diervoer aan de

veeteelt te leveren en vervolgens de mest van de veeteelt te gebruiken voor de biovergasser.

2. *Verdienmodellen gebaseerd op het terugwinnen van gebruiksgoederen*

Neem weer het kopieerapparaat, waarvan inkt en verpakking biobased zouden kunnen worden gemaakt. Dan blijft over, een groot apparaat van hard plastic en elektronica. Toepassen van circulaire principes in de cyclus van gebruiksgoederen heeft tot doel de *gebruiksduur* zo groot mogelijk te maken. Dit kan door de *gebruiksduur van een product maximaal te verlengen* of de gebruiksgoederen *terug te winnen* uit afgedankte producten, zodat ze opnieuw gebruikt kunnen worden. Eerst gaan we in op het terugwinnen.

Cascadering kan ook bij het terugwinnen van gebruiksgoederen gehanteerd worden zodat de hoogste waarde behouden blijft. Het terugwinnen van reserve-onderdelen (*parts harvesting*) behoudt de waarde daarvan. Industriële bedrijven zamelen overtollige voorraad in, of winnen de nog functionerende onderdelen uit gebruikte producten. Een Nederlands productiebedrijf heeft een 'reverse warehouse' ingericht waar de terugkerende onderdelen centraal verzameld en opnieuw aangeboden worden voor onderhoud wereldwijd. Naast teruggebrachte kosten en onderhoudstijd, levert dit ook kennis op over ontwerp, slijtage en zet het aan tot standaardisatie van de reserve onderdelen. Voor veel bedrijven is dit nog geen standaard-praktijk. Zij zijn nog steeds gewend om dure voorraden nieuwe reserve-onderdelen aan te houden. Een verkoper ondervindt in de regel geen prikkel om alert te zijn op het terugnemen van een gebruikte machine. Sterker, het doet af aan zijn omzetdoelstelling, wanneer hij korting moet geven op een nieuw product, wanneer een oud product wordt ingenomen. De prijs van reserve-onderdelen ligt soms kunstmatig hoog, om nieuwverkopen te stimuleren. Er gaan geluiden op om dit vanuit wetgeving aan banden te leggen. Een ander probleem voor parts harvesting kan gelegen zijn in het nauwelijks repareerbaar zijn van producten. Europese wetgeving (Ecodesign) probeert hierin verandering aan te brengen en bijvoorbeeld ontwerp-opleidingen spelen hier ook op in.

Het Duitse tassenmerk Freitag past een andere strategie, namelijk herfabricage (remanufacturing) toe om duurzame schoudertassen te maken van oud vrachtwagen-zeil en veiligheidsgordels. De tapijtproducenten Desso en Interface verwerken oude tapijttegels tot textielvezels om weer nieuwe tapijttegels van te maken. Dit zijn succesvolle voorbeelden van concurrentievoordeel via een circulaire strategie: de kosten van bruikbare grondstof-

fen verlagen door duurzame materialen uit afgedankte goederen te hergebruiken voor nieuwe toepassingen en producten (soms nog waardevoller dan het origineel: dan *upcycling* genoemd).

De minste waarde wordt behouden bij recycling. Dit is de activiteit waarbij gebruiksmaterialen worden teruggewonnen uit afgedankte producten op het niveau van de pure grondstof zodat dit een waarde krijgt als nieuwe grondstof. Naast de traditionele afvalverwerkingsbedrijven en de staal-industrie pakken ook bedrijven met traditioneel andere activiteiten dit op: het Belgische mijnbouwbedrijf Umicore 'delft' edelmetalen en half-edelmetalen tegenwoordig uit onze maatschappij in plaats van uit de mijnen, zoals ze 200 jaar geleden begon. Dit doet het door bijvoorbeeld het goud, koper en zilver uit mobiele telefoons en andere afgedankte elektronica te halen. Het typisch lineair georiënteerde bedrijf (immers nieuwe grondstoffen delven) transformeert zo naar een circulair bedrijfsmodel, waarbij de kracht van het bedrijf behouden blijft.

3. *Nieuwe omzet door het vergroten van de gebruiksduur van een product*

De derde groep circulaire bedrijfsmodellen is gebaseerd op het maximaliseren van de *gebruiksduur van een product*. De gebruiksduur kan verlengd worden door het product een tweede of derde 'leven' te geven (door renovatie of hergebruik), door het product door zoveel mogelijk gebruikers te laten gebruiken in dezelfde levensduur (deeleconomie) of de gebruiksduur te maximaliseren door het in eigen beheer en onderhoud te houden, en alleen de functie te verkopen (product-as-a-service / pay-per-use).

Het verlengen van de levensduur door producten te renoveren en opnieuw in gebruik te nemen, zorgt ervoor dat geld verdiend wordt met de verlengde gebruiksduur. Philips Healthcare Refurbished Systems haalt medische apparatuur terug van de klant om ze te reviseren en vervolgens met Philips service en garantie weer te verkopen aan nieuwe klanten. Cisco doet hetzelfde met haar mainframe-kasten: na revisie worden ze in andere regio's (Rusland, Midden-Oosten, Afrika) weer in de markt gezet, met Cisco kwaliteit en garantie. Het Nederlandse 'Leapp', doet dit in de B2C-markt met laptops, tablets en smartphones van Apple.

Sterk gedreven door veranderd consumentengedrag is de ontwikkeling van de deeleconomie. Consumenten vragen alleen nog om het gebruik of de functie van een product, in plaats van het bezit. Vele succesvolle start-ups spelen in op deze consumentenvraag en veranderen de markt

drastisch, zoals Snappcar voor het delen van auto's, Uber voor het delen van vervoer, Peerby voor het delen van consumentengoederen en AirBnB voor het delen van accommodaties wereldwijd. De gebruiksduur van een product wordt verhoogd doordat het intensiever gebruikt wordt gedurende de levensduur: de auto rijdt meer dan 1 uur per dag (Snappcar) en de boormachine wordt vaker dan een keer gebruikt (Peerby).

Waar de deeleconomie nog vooral door start-ups opgepakt wordt, is de transformatie naar product-as-a-service bij koplopers onder de traditionele bedrijven gaande. Philips Lighting biedt Light-as-a-service, waarbij de lampen in het beheer blijven van Philips en de klant alleen betaalt voor de functie van licht. Een vervolgstap hierop is pay-per-use, waarop de betaaltransactie puur gebaseerd is op daadwerkelijk gebruik, vergelijkbaar met pay-per-click zoals wordt toegepast voor online-advertenties. Waar voorheen een product verkocht werd om een specifieke functie uit te voeren, wordt nu slechts betaald voor de functie.

Door deze nieuwe vorm van levering wordt de producent geprikkeld om anders na te denken over de functionaliteit van het product (zoals kortere onderhoudstijd of hogere energie-efficiëntie), vergaart hij kennis over het gebruik van het product en ontwikkelt hij een nauwere klantrelatie.

3.4 **Consequenties voor de interne organisatie**

Omdat onze huidige economie geheel gestoeld is op de principes van de lineaire economie is een transformatie naar een circulair bedrijfsmodel ingrijpend. Betrokkenheid van de volledige organisatie is nodig om een transformatie succesvol te laten verlopen.

Neem het operationele model. Er zal een transformatie van de toeleveringsketen nodig zijn: een partij die een circulair product aanbiedt en die mede afhankelijk is van toeleveranciers, is afhankelijk van het tempo waarmee zijn toeleveranciers de circulaire principes opnemen in hun bedrijfsvoering. De organisatie krijgt met een terugkomende goederenstroom (reversed logistics) te maken. Hiervoor moet een organisatie operationeel aanpassingen doen, maar ook in het planningssysteem (ERP) en in het beloningsbeleid van de verkoopdienst. Tot slot is een goede kennis over het aantal 'geïnstalleerde producten/machines' bij klanten (de installed base) belangrijk bij circulaire bedrijfsmodellen. Hiermee kan de potentie

van renovatie, hergebruik of parts harvesting ingeschat worden om ondersteunend te kunnen zijn voor het circulaire bedrijfsmodel. Een fabrikant van kopieermachines heeft vaak een uitstekend beeld van zijn installed base, omdat die sector al decennia lease-constructies aanbiedt (doordat aanschafkosten te hoog bleken voor een succesvolle marktintroductie).

Minder zichtbaar, maar minstens zo ingrijpend zijn de veranderingen in het financiële model van een organisatie. Bijvoorbeeld bij een transitie naar product-as-a-service (pay-per-use) verandert het financiële model van een productverkoop organisatie naar een service organisatie. De financiële balans van een organisatie wordt daardoor totaal anders: productiebedrijven behouden hun producten nu op de eigen balans, waardoor er een enorme toename van assets is. Bedrijven die nu nog asset-intensief zijn, zullen in een circulaire toekomst alleen betalen voor de tijdelijke functie van de asset, en zullen hun balans daar dus van 'verlichten'. Er zal een verschuiving komen van kapitaalintensieve (CAPEX) bedrijven naar bedrijven met vooral operationele kosten (OPEX). Een dergelijke verschuiving betekent heel veel voor de interne beheersing van financiën, maar ook voor bijvoorbeeld de bereidheid van banken om dit te financieren als nog onduidelijk is welk nieuw risicoprofiel hieraan gekoppeld wordt. Het loskomen van oude assets en wendbaar worden is voor veel bedrijven een actueel onderwerp.

Intern wordt het bedrijf ook geconfronteerd met nieuwe risico's. Zo verschuift bij een pay-per-use model de betalingsrelatie met de klant van 60 dagen (na levering van het product) naar de totale contractduur (bijv. 10 jaar). Nauwkeurige toetsing van de klant-solvabiliteit is daarbij nodig. En valuta-risico's. Denk ook aan de omzet die nu niet meer bij de verkoop van het product valt, maar gefaseerd over een lange periode komt.

Gerelateerd aan het financiële model zijn de belastingen. Ook hiervoor zijn ingrijpende veranderingen te verwachten, in het bijzonder met betrekking tot de btw. Voor bijvoorbeeld het renoveren van producten, dient het product aan het einde van de economische levensduur weer te worden 'teruggekocht'. Als hier vooraf afspraken over gemaakt worden met de klant, kan de winst niet altijd direct geboekt worden. Ook is de btw over het product reeds voldaan bij de eerste verkoop, en moet uitgezocht worden hoe wordt omgegaan met de btw over de tweede of derde verkoop en over de voorafgaande terugkoop.

De benodigde transformatie van het financiële model om circulaire bedrijfsmodellen werkbaar te maken, worden nog begrensd door de huidige (lineaire) belasting- en accountingregels, maar ook onder druk van aandeelhouders. Zo zijn er voorbeelden van bedrijven in de Verenigde Staten waar onder druk van aandeelhouders circulaire lease wordt ontmoedigd door de nieuwe risico's die dit meebrengt. Om circulaire bedrijfsmodellen mogelijk te maken, moet er een goed begrip zijn van deze obstakels.

Ook moet rekening gehouden worden met het menselijk aspect van de organisatie en de markt. De denkwijze in de maatschappij, bij zowel klant als medewerkers is gestoeld op lineaire principes: contracten hebben een einddatum, btw wordt verlegd naar de eindconsument en goederen worden weggegooid na hun levensduur. In de transformatie naar een circulair bedrijfsmodel speelt cultuurverandering van de organisatie en het opbouwen van nieuwe expertise en skills een cruciale rol.

Tot slot moet bij een circulaire transformatie rekening gehouden worden met de acceptatie door de klant. Ondanks dat er een duidelijke veranderende klantvraag is, zal voor sommige artikelen de consument nog niet een circulair product accepteren. Omdat de kwaliteit lager geacht wordt dan acceptabel voor het type product, of omdat de prijs ervoor te hoog is, om de consument daarvoor te laten betalen. De consument in de Verenigde Staten blijkt bijvoorbeeld in veel gevallen bereidwilliger om een gerenoveerd product te kopen dan de Europese consument. Recent kwam in de media dat MudJeans (circulaire spijkerbroeken die geleased konden worden) afstapte van het lease-concept. Leasen lijkt dus vooralsnog meer iets voor de b2b-markt dan voor consumenten.

Met al die beren op de weg: zijn er kansen voor circulaire bedrijfsmodellen? Jazeker, megatrends gaan niet weg en zeker voor de energiesector en de maakindustrie is dit de weg. Maar de kansen variëren per klantsegment en de transformatie is een hobbelige weg waarbij intern competentie-ontwikkeling en extern een samenwerking met gelijkgezinde ketenpartners tempo en succes van de transformatie bepalen.

4

Circulair bouwen als vrijbrief voor destructief gedrag

Henriëtte Prast

4.1 Inleiding

Dit essay gaat in op de vraag wat er vanuit de gedragswetenschappen, en in het bijzonder de gedragseconomie, te zeggen is over circulaire economie in het algemeen, en circulair bouwen in het bijzonder. Daarbij is de centrale vraag de volgende: met welke gedragseffecten we rekening moeten houden als het gaat om de duurzaamheidsaspecten van circulaire economie in het algemeen, en circulair bouwen in het bijzonder?

Gedragseconomie combineert economie met onder andere sociale psychologie. Bij het grote publiek is het terrein van de gedragseconomie de afgelopen jaren onder de aandacht gebracht door de boeken *Nudge* van Richard Thaler en Cass Sunstein en *Thinking, Fast and Slow* van Daniel Kahneman. Gedragseconomen veronderstellen niet bij voorbaat dat mensen rationeel zijn. In plaats daarvan brengen ze menselijk gedrag systematisch in kaart, en gaan ze na of daarin patronen te ontdekken zijn. Dat blijkt het geval: mensen zijn in drie opzichten anders zijn dan het rationele model veronderstelt: in hun voorkeuren, in de manier waarop ze informatie verwerken en tot een oordeel komen, en in hun besluitvorming. Minstens zo belangrijk is dat deze ‘afwijkingen’ van het rationele model niet willekeurig zijn, maar systematisch, en dus iets om rekening mee te houden, ook in beleid.

De Stichting Circulaire Economie definieert circulaire economie als volgt: “een economisch systeem dat gericht is op maximaal hergebruik van producten en grondstoffen waarbij waardevernietiging wordt geminimaliseerd”. Volgens Wikipedia richt de circulaire economie zich “op de herbruikbaarheid van goederen en grondstoffen zodat afval en waardevernietiging in een economie verminderd worden”. Wat in deze beide definities opvalt is in de eerste plaats dat hergebruik gezien wordt als het doel van het (circulaire) economisch systeem. Dat is eigenaardig, want een economisch systeem heeft per definitie tot doel om met schaarse middelen optimaal in

behoeften te voorzien, niet om al dan niet iets te (kunnen) hergebruiken. Verder heeft de tweede definitie het over herbruikbaarheid, niet hergebruik, als doel van circulaire economie. Alsof het doel bereikt is als we een hele grote stapel herbruikbaar afval hebben zonder dat we er iets mee doen. Verder is niet duidelijk op welke waarde wordt bedoeld als er wordt gesproken over waardevernietiging.

Energieneutraal bouwen geeft als definitie van circulair bouwen: “zo min mogelijk gebruik maken van nieuwe grondstoffen door hergebruik van materialen aan het eind van de technische levensduur van een gebouw als grondstof voor nieuwe gebouwen”. Hierin valt op dat er wordt gesproken over technische, niet over economische levensduur. Dat onderscheid is belangrijk. Technische levensduur is de periode totdat fysiek kapitaal – machines, gebouwen – versleten is. Bij economische levensduur gaat het over de periode dat het economisch aantrekkelijk is om het kapitaal, waaronder gebouwen, te gebruiken. In de praktijk is de technische levensduur veel langer, maar wordt de feitelijke levensduur bepaald doordat er een economisch of anderszins aantrekkelijker alternatief is voor het bestaande kapitaalgoed. Als een machine wordt afgedankt omdat het goedkoper is een nieuwe machine aan te schaffen die veel meer productie per minuut levert, is de technische levensduur niet op, de economische wel.

4.2 **Gedragseconomische effecten**

Deze uitweiding over de definities van circulariteit lijkt wellicht muggenzifterij, maar heeft in het licht van het onderwerp van dit essay een functie. Een van de inzichten uit de gedragswetenschappen is namelijk dat taal verre van neutraal is. Mensen hebben twee denksystemen, twee manieren om met de werkelijkheid om te gaan. Het ene systeem (systeem 1) is snel, intuïtief en narratief, het andere (systeem 2) is langzaam, analytisch en verbaal. Als we teksten lezen, kan systeem-1 leiden tot een interpretatie die niet strookt met wat er feitelijk (analytisch, verbaal) staat. Die interpretatie leidt vervolgens tot gedrag, en de vraag is of dat gedrag overeenkomt met waar het allemaal om begonnen was – in het geval van circulaire economie het zuinig omgaan met grondstoffen en materialen. Sterker nog, het zogenaamde halo-effect kan er juist toe leiden dat mensen zich minder duurzaam gaan gedragen, met mogelijk zelf een averechts effect als eindresultaat.

Halo-effect

Een halo is de stralenkrans van heiligen (ook wel aureool). De oorspronkelijke definitie van het effect heeft betrekking op ons oordeel over personen. Het is een gevolg van de menselijke neiging om iemand op grond van een enkel positief kenmerk allerlei andere goede kwaliteiten toe te dichten, hoewel die niet perse met dat ene kenmerk samenhangen. Zo worden aantrekkelijke mensen intelligenter ingeschat, en geven docenten een hoger cijfer aan leerlingen van wie ze weten dat die voor andere vakken hoog hebben gescoord. Inmiddels is duidelijk dat het halo effect ook een rol speelt bij ons oordeel over producten en bedrijven. Een voorbeeld is de slogan “eat fresh” van de fast food keten Subway. Mensen leiden uit het woord ‘fresh’ af dat het eten bij Subway weinig calorieën heeft. Daardoor denken ze er ongestraft meer van te kunnen eten, en dat doen ze dan ook, met als gevolg dat ze uiteindelijk meer calorieën tot zich nemen dan ze zouden doen bij een horecagelegenheid zonder halo. Bovendien, omdat ze denken gezond en calorie-arm te hebben gegeten gunnen ze zichzelf daarna een calorierijk tussendoortje. Marketeers maken dankbaar gebruik van het halo-effect, uit reputatie-overwegingen en om rechtstreeks de omzet en winst op te voeren. Starbucks prijst zijn bekertjes als ‘recycleerbaar’ aan, waardoor mensen denken – systeem-1 – dat de bekertjes gerecycled worden en uit gerecycled materiaal gemaakt zijn. Zouden mensen ervoor gaan zitten, en in hun systeem-2 op een analytische wijze de slogans analyseren, dan zouden ze zich realiseren dat vers niet automatisch calorie-arm is, en recycleerbaar niet hetzelfde is als gerecycled. Maar dat doen ze niet, met als eindresultaat een averechts effect op gedrag: meer calorieën bij Subway, meer wegwerpbekertjes bij Starbucks.

Toegepast op circulair bouwen kan het halo-effect ertoe leiden dat mensen – consumenten, werknemers, bedrijven, beleidsmakers – denken dat circulair bouwen goed is voor het milieu, dat dus hoe meer bouwen, hoe beter. En dat ze zich bovendien op andere terreinen wat minder duurzaam gedragen, net zoals mensen na een lunch bij Subway vaker een calorierijke snack verorberen.

Kortom, als steekwoorden slim gekozen zijn, en als het ware een eigen, ‘heilig’, leven gaan leiden, geven ze ons een te positieve indruk, met alle gevolg op gedrag vandaan. Het zou aardig zijn eens te onderzoeken wat mensen denken bij circulaire economie, en bij circulair bouwen. Want een

cirkel is iets wat nooit ophoudt, en waar niets bij komt of afgaat. Terwijl circulair bouwen niets anders kan betekenen dan afbreken en weer opbouwen, en daar is wel degelijk energie voor nodig.

Ook het rebound-effect kan leiden tot averechtse effecten op gedrag.

Rebound-effect

Het rebound-effect is het fenomeen dat energiebesparende innovaties deels of zelfs helemaal teniet worden gedaan door gedragsverandering. Traditioneel werd het rebound-effect als een rationeel, economisch mechanisme gezien. Mensen en bedrijven zouden een rekensom maken, en concluderen dat een spaarlamp zoveel langer meegaat dat ze het licht langer kunnen laten branden zonder dat het ze geld kost. Of ze zouden uitrekenen dat ze met een zuinige auto veel meer kilometers kunnen maken voor hetzelfde geld, en dat ook doen. Dit directe rebound-effect is vooral aangetoond onder lagere inkomens. Hogere inkomens geven de financiële besparing uit aan andere producten, en zorgen daarmee in meer of mindere mate voor een indirect rebound-effect, afhankelijk van of die producten een grote of kleine duurzaamheidsimpact hebben. Een voorbeeld van een rebound-effect is de CO₂-uitstoot volgend op de fiscaal gunstiger behandeling van zuinige auto's. De uitstoot per kilometer nam inderdaad af, maar het aantal gereden kilometers steeg. Maar het rebound-effect kan ook psychologisch zijn, dus niet voortvloeien uit een kostenplaatje: "ik mag de verlichting langer laten branden zonder schade voor het milieu, want het is een spaarlamp". Schattingen van het rebound-effect onder huishoudens lopen uiteen van 40 tot meer dan 100 procent. Ook in bedrijven kan het invoeren van energiebesparende maatregelen voor een rebound-effect zorgen. "Led verlichting is zo zuinig, we brengen aan de gevel een verlicht kunstwerk aan, dan hebben we ook een goede score op de duurzaam-inkopen lijst: 100% van onze kunstwerken is duurzaam". In 2014 werden, gesponsord door de Europese Commissie, 7.000 led-lampjes aangebracht in de Sixtijnse kapel. Daarmee is niet gezegd dat dit een slecht besluit is – misschien genieten bezoekers veel meer en is dat het waard. Maar het geeft wel aan dat potentieel besparende innovatie gedrag uitlokt dat de besparing tegenwerkt. Een belangrijk verschil tussen het financiële en het psychologische rebound-effect is dat het laatste des te groter is naarmate er meer de nadruk wordt gelegd op het duurzame karakter van de innovatie. Dat leidt bovendien tot een nadelig gedrags-effect als gevolg van 'moral self licensing'.

Morele vrijbrief

Moral self licensing, ook wel compensatory ethics genoemd, is het fenomeen dat na goed gedrag op het ene terrein mensen zichzelf psychologisch een vrijbrief geven om op datzelfde of een ander terrein te zondigen. Dat laatste kan betekenen jezelf verwennen, een ethische grens overtreden, en zelfs crimineel gedrag vertonen. Het is ook aangetoond voor politiek (in)correcte attitudes en gedrag. Een topmanager die een vrouw in zijn team heeft benoemd voelt zich vrijer om de mening te hebben, en ventileren, dat vrouwen in het algemeen minder getalenteerd zijn dan mannen. Het morele-vrijbrief-verschijnsel wordt verklaard door aan te nemen dat mensen als het ware een balans opmaken tussen hun eigen goede en minder goede gedrag. Er moet een minimum aan goedheid zijn om een gunstig zelfbeeld te bewaren, maar ben je daar ruim overheen, dan heb je slechtheidspunten verdiend. Als mensen geen intrinsieke motivatie hebben om zich duurzaam te gedragen, kan eerder duurzaam gedrag leiden tot een psychologische vrijbrief. Of je minder duurzaam gedragen. Dat kan heel bewust zijn: “ik heb een wc spaarknop/koop biologisch/, nu mag ik wel op een scooter rijden”. Maar het vrijbrief effect is ook onbewust. Zo is aangetoond dat mensen die iets mogen kiezen uit een reeks ‘groene’ producten (spaarlamp bijvoorbeeld) daarna meer liegen dan mensen die mogen kiezen uit gewone (helaas is niet-groen gewoon) producten. Dit betekent zeker niet dat duurzame keuzes perse worden gevolgd door onduurzaam gedrag. Ten eerste zijn er mensen die intrinsiek sterk gemotiveerd zijn tot duurzame keuzes, en daar niet voor ‘gecompenseerd’ hoeven worden. En verder zijn er duurzame keuzes die niet als zodanig worden aangeprezen, en die mensen (dan ook) om andere redenen maken. Zo lijkt onder de kopers van vintage kleding de kans op moral licensing klein. Vintage is heel duurzaam – de productie van een eenvoudig nieuw t-shirt kost 2700 liter water –, maar vooral populair onder mensen die op zoek zijn naar originaliteit. Die hoeven zichzelf na een aankoop helemaal niet te ‘belonen’ met iets onduurzams. Moral licensing is niet iets wat alleen in het privéleven gebeurt. Er is wetenschappelijk aangetoond dat CEO's maatschappelijk verantwoorde bedrijfskeuzes vaker laten volgen door maatschappelijk onverantwoorde keuzes. Dat effect is des te groter naarmate ze zich publiekelijk meer hebben laten voorstaan over hun mvo beleid, zo is de conclusie uit onderzoek onder 49 Fortune 500 bedrijven.

Een ander potentieel relevant gedragseffect rond circulair bouwen is de pro-innovatiebias.

Pro-innovatie bias

De pro-innovatie bias is de positieve houding ten aanzien van een innovatie puur omdat het iets nieuws is. De bias hangt samen met de gedachte dat stilstand achteruitgang is. Als gevolg van deze bias kunnen de nadelen buiten beeld blijven. Dat geldt des te sterker als de innovatie wordt gebracht als een oplossing voor de gehele samenleving, waardoor het uitleg vergt om haar niet toe te passen. Bedrijven kunnen strategische beslissingen nemen over innovaties die, als ze rationeel zou zijn gewikt en gewogen, niet hadden plaatsgevonden. Toegepast op circulair bouwen: het huidige gebouw met inventaris voldoet nog prima, maar laten we het afbreken en een nieuw, circulair gebouw neerzetten. De pro-innovatiebias komt deels voort uit wishful thinking: je hoopt dat een innovatie goed is, en daarom verwacht je dat ze goed is. Een mogelijke reden om te hopen dat innovatie goed is, is dat het goed is voor de reputatie van je bedrijf, de vernieuwing je afdeling werk oplevert, zoals voor de afdeling P en O het invoeren (en een paar jaar later weer afschaffen) van nieuwe beoordelings-systemen. De pro-innovatie bias betekent ook dat mensen al snel denken dat een innovatie de oplossing is voor alles en iedereen, en dus zo snel mogelijk overal moet worden doorgevoerd. Hoe meer bedrijven de genoemde innovatie realiseren, hoe moeilijker het wordt als bedrijf om (aan jezelf en anderen) uit te leggen dat jij het niet doet,

Het vermogen van mensen om zichzelf voor de gek te houden is groot. Dat blijkt ook uit onderzoek naar hoe mensen denken over mogelijkheden voor energiebesparing.

Ik gemakkelijk, jij moeilijk

Als je mensen vraagt om een gedragsverandering te noemen waarmee ze zelf het meest effectief hun energiegebruik kunnen terugbrengen, is hun meest gegeven antwoord: licht uitdoen in ruimtes waar ik niet ben. Als je ze vraagt hoe *mensen in het algemeen* het meest effectief hun energiegebruik kunnen terugdringen, is het vaakst gegeven antwoord: minder autorijden. Mensen weten dus wel dat de auto laten staan meer oplevert dan het licht uitdoen, maar vinden dat anderen, niet zij, de grote offers moeten brengen. Dit (onbewuste) mechanisme vergroot de kans dat mensen die op de gemakkelijke manier op energie besparen (licht uitdoen) zichzelf een vrijbrief geven om buitenshuis geen moeite te doen (hummer rijden). Verder weten mensen kennelijk niet dat een verandering in het consumptiepatroon – buiten direct energieverbruik – een veel grotere invloed kan hebben dan besparingen in en rond het huis. Zo is al het zichtbare water-

verbruik – douchen, wassen, afwassen, koken, water, koffie en thee drinken, schoonmaken, de tuin sproeien – bij elkaar opgeteld nog geen drie procent van het totale waterverbruik van een gezin. De rest zit in het water nodig voor de productie van de goederen die mensen consumeren. Van de eerder genoemde 2700 liter voor de productie van een nieuw t-shirt tot 3000 liter voor een biefstuk, hap slik weg. Maar wat je niet ziet stromen bestaat niet, en dat zal niet veranderen zolang de overheid – die toch beter moet weten – oproept om in en om huis energie te besparen, zoals via de slogan van de waterschappen: “energie besparen begint bij korter douchen”. De website Waterbewust.nl informeert de burger over zijn watergebruik: “In ons land wordt per persoon per dag gemiddeld 127,5 liter water verbruikt”, terwijl de gemiddelde dagelijkse watervoetafdruk in Nederland 4000 liter per persoon per jaar is, de genoemde 127,5 liter is alleen het water dat in een gezin wordt weggespoeld. Maar liefst 15.000 kinderen zijn ambassadeur voor korter douchen: “Bij WaterSpaarders zijn ruim 15.000 kinderen aangesloten die ervoor willen zorgen dat iedereen niet langer dan 5 minuten doucht. Nederlanders douchen nu gemiddeld 9 minuten. Een besparing van 4 minuten door alle Nederlanders staat gelijk aan jaarlijks 77.000 Olympische zwembaden vol met warm water of de CO₂-uitstoot van 760.000 auto's. Een gezin van 4 personen bespaart zo'n 220 euro per jaar.”

Dit soort misrekeningen is ook terug te vinden in informatie van het bedrijfsleven over circulair bouwen. In december 2014 publiceerde ABN Amro bank in samenwerking met Circle.nl een brochure over circulair bouwen. Daarin voert de bank het Bullitt Center in Seattle als modelvoorbeeld van duurzaamheid door circulair bouwen op. “De drinkwater- en energievraag is grotendeels gereduceerd en wordt duurzaam ingevuld. Zo gebruikt het gebouw netto geen water; regen wordt opgevangen en gefilterd tot drinkwater”. Dat klinkt indrukwekkend. Maar wat betekent het nu echt voor waterbesparing? Als het waterverbruik van een gezin in en om het huis nog geen drie procent is van hun totale watervoetafdruk, zal dat voor een bedrijf niet veel beter zijn. Regenwater filteren tot drinkwater levert dan ook niet meer op dan een piepkleine besparing op het waterverbruik in het Bullitt Center, en dat nog alleen als er geen rebound of morele vrijbrief effect is doordat de raad van bestuur en werknemers zich anders gaan gedragen. Een voorzichtige berekening leert dat het Bullitt Center meer dan 50 keer zoveel zou besparen alleen al door het vlees uit de kantine te weren. Zelfs als werknemers dan vaker het licht laten branden en het gaspedaal indrukken, is er netto duurzaamheidswinst. Ook ABN Amro zelf zou de daad bij het woord kunnen voegen in haar eigen

kantines, en zo invulling geven aan wat zij noemt haar visie op een belangrijk thema: “bescherming van onze aarde met behoud van welvaart”.

4.3 **Bezint eer *gij* circulair begint**

Wat betekent dit alles voor een overheid die duurzaamheid hoog in haar vaandel heeft, en vanuit dat perspectief het belang van circulair bouwen in woord en daad (bijvoorbeeld in de green deal circulair bouwen) benadrukt? In de eerste plaats dat zij in kaart moet brengen hoe groot de hiervoor genoemde effecten kunnen zijn als het gaat om circulair bouwen. Het zou van grote naïviteit getuigen om de baten van circulair bouwen uit te rekenen zonder rekening te houden met gedragseffecten waarvan het bestaan overtuigend is aangetoond. Ten tweede is het van belang dat beleidsmakers onder ogen zien dat ook zij ‘lijden’ aan de in dit essay genoemde irrationaliteiten in hun oordeelsvorming en gedrag. Daarmee verdwijnen die irrationaliteiten niet – dat kan niet –, maar als ze op de agenda staan kan dat de besluitvorming wellicht gunstig beïnvloeden. Ten slotte is het zaak om burgers niet gemakkelijk te laten weggomen met gemakkelijke energiebesparing, bijvoorbeeld door ze ten onrechte te laten denken dat ze met minder watergebruik in en om het huis een belangrijke bijdrage leveren. Dit alles zal niet eenvoudig zijn, want de ‘confirmation bias’ leidt ertoe dat mensen, ook beleidsmakers er grote moeite mee hebben om voor zichzelf en de buitenwereld toe te geven dat beleid uit het verleden belangrijke aspecten over het hoofd heeft gezien

5

Van wegwerpmaatschappij naar slimme innovatiesamenleving

Guido Braam, Arjanna van der Plas, Jos Vlugter

5.1 Inleiding

De transitie naar een circulaire economie is logisch en onvermijdelijk. Omdat het een fundamentele systeemwijziging betreft, vereist deze transitie nieuwe vaardigheden en een andere houding van beleidsmakers. In dit essay lichten wij toe hoe wij de rol van de overheid binnen de transitie naar de circulaire economie zien. We beschouwen de rol van de overheid in brede zin, en illustreren ons betoog door in te zoomen op de bouwsector, die bijna 5% van de toegevoegde waarde binnen de Nederlandse economie vertegenwoordigt, maar ook verantwoordelijk is voor 37% van de totale afvalstroom in Nederland.

Tot nu toe is onze economische groei altijd gecorreleerd geweest aan ons gebruik van natuurlijke grondstoffen. Nu we worden geconfronteerd met de grenzen aan deze groei wordt het pijnlijk duidelijk hoe onlogisch ons huidige lineaire model in feite is. Op dit moment koppelen we onze welvaartsgroei aan een eindige hoeveelheid grondstoffen, terwijl de wereldbevolking gestaag doorgroeit. Het is niet moeilijk om te bedenken dat deze strategie eindig is. Daarom is het onvermijdelijk dat steeds meer mensen het lonkende perspectief van een circulaire economie ontdekken, waarin we de grondstoffen die onze planeet ons biedt op een slimme manier in ons systeem houden, geïnspireerd door de natuur, en in balans met de natuur.

Wat de transitie naar een circulaire economie een uiterst complexe uitdaging maakt is het feit dat we in een exponentiële tijd leven. Niet eerder in de geschiedenis was het zo lastig om te voorspellen hoe de wereld er, zelfs in de nabije toekomst, uit zal zien. Simpelweg het verleden extrapoleren is geen optie meer nu disruptieve doorbraken een onderdeel zijn geworden van ons dagelijks leven. Een filmpje van KPN uit 1998 laat ons zien hoe mensen het toen een bespottelijk idee vonden om altijd mobiel bereikbaar te zijn, terwijl ze een paar jaar later niet meer zonder lijken te kunnen. Ons voorspellend vermogen liet ons daar behoorlijk in de steek.

Alle aspecten van onze wereldeconomie zijn nauwer met elkaar verbonden dan ooit tevoren. Een minieme lokale verandering kan op grote schaal tot een omwenteling leiden. De mondiale impact van de kredietcrisis van 2008 illustreert dit domino-effect.

Wat betekent dit voor beleidsmakers, en in het bijzonder voor diegenen die werken aan de circulaire economie? Het is onmogelijk om te voorspellen wanneer of hoe de transitie naar een circulaire economie zal plaatsvinden, en er zijn nog geen regels om dit proces te helpen versnellen.

De laatste jaren is de reflex van de overheid om in een dergelijke situatie op te treden als facilitator van maatschappelijke ontwikkelingen, onder leiding van onze Minister President die zich in zijn eloquente H.J. Schoo lezing voorstond op het feit dat hij wars is van het verkondigen van een presidentiële visie. Wij pleiten echter voor een visionaire overheid, die een gefundeerde mening combineert met een faciliterende houding. Zo kan de overheid een uiterst effectieve bijdrage leveren aan een circulaire toekomst.

Want zou het niet prachtig zijn als wij weer trots kunnen zijn op een Nederland die met haar visie en daadkracht een inspiratiebron vormt voor wereldwijde uitdagingen? Als we Nederland positioneren als circulaire hotspot, waar de eerste concrete stappen gezet worden richting het creëren van een circulaire economie? Geboren uit noodzaak zijn al eerder industrieën groot geworden in ons land. Op het gebied van water, voedsel, agricultuur en logistiek exporteert Nederland al decennialang haar expertise. En met een beetje lef kunnen we nu Nederland op de kaart zetten als circulaire koploper, en daar economisch en maatschappelijk van profiteren. Het afgelopen decennium is de aandacht voor het begrip duurzaamheid enorm toegenomen, zowel bij de politiek, het bedrijfsleven en de consument. Circulaire economie is het logische en meer concrete gevolg van het duurzaam denken en doen. De principes van de circulaire economie leggen naast een duidelijke link naar kostenbesparingen ook een duidelijkere link naar waardecreatie (zowel financiële als andere vormen van waarde) en innovaties op systeemniveau. Onze hoge bevolkingsdichtheid, koopmansgeest, kennisniveau en duurzaamheidsgezindheid brengen Nederland in een ideale positie om een levend laboratorium voor de circulaire economie te worden waar de rest van de wereld van kan leren. Dat vraagt om bestuurders en ambtenaren die hun nek uit durven te steken om circulaire pioniers te leiden én faciliteren.

5.2 **Circulaire kansen: de bouwsector**

Hoewel de circulaire economie veel logischer is dan ons huidige lineaire systeem, is de transitie ernaartoe niet eenvoudig. Het vraagt om een paradigmaverschuiving waarin iedereen een rol speelt. Een paradigmaverschuiving waarin er ook verliezers zullen zijn. Zij zullen die logische veranderingen liever niet hebben, omdat ze vrezen voor de omzet van hun bedrijf, of bang zijn voor het verlies van hun huidige baan. Laten we inzoomen op de bouwsector om te kijken welke kansen er liggen, wie er nodig zijn om die kansen te pakken en wat dit betekent voor eventuele verliezers.

Met een productie van 72 miljard euro vertegenwoordigt de bouwsector een belangrijk aandeel (in 2013 4,8%) van de toegevoegde waarde binnen de Nederlandse economie. Tegelijkertijd is de sector verantwoordelijk voor 4,5% van het totale (fossiele) energiegebruik in Nederland, en is ze met 23 miljoen ton bouw- en sloopafval per jaar verantwoordelijk voor 37% van de totale afvalstroom in Nederland. Hoewel het hoopvol klinkt dat ruim 95% van het afval wordt hergebruikt of een andere toepassing krijgt, gaat dat in de meeste gevallen om ‘downcycling’ tot bijvoorbeeld granulaat voor wegen. Een belangrijke factor die de upcycling van het afval momenteel remt, is de afwezigheid van richtlijnen of effectieve stimuleringen vanuit de (inter)nationale overheid [bron: rapport bouwsector]. Het afval wordt met downcycling minder waard, terwijl door hoogwaardig hergebruik juist waarde kan worden gecreëerd.

Hoe zou de bouwsector kunnen profiteren van de mogelijkheden van een circulaire economie? Allereerst is er een mentaliteitsverandering nodig naar een levenscyclusbenadering. Hoogwaardig hergebruik van niet giftige materialen en gestandaardiseerde componenten vormen de basisbouwblokken, terwijl slimme meet- en regelsystemen onderhoud en energiebesparing stimuleren.

In de levenscyclusbenadering is flexibiliteit essentieel. De gebruikers van de gebouwen die we maken ontwikkelen zich dynamisch, of het nu gaat om burgers of bedrijven. De eisen die zij aan de gebouwen stellen veranderen daarom regelmatig. Modulair bouwen kan ervoor zorgen dat gebouwen ook op lange termijn gebruikscomfort blijven bieden.

Aan de basis van een circulair ingerichte keten staat een ander eigendomsmodel. Grondstoffen worden niet langer per definitie verkocht aan ontwikkelaars, het eindresultaat niet langer aan een eigenaar. Een consortium levert bijvoorbeeld behuizing voor wonen of werken als dienst, waarbij de grondstoffen eigendom van de producent blijven. Een dergelijk aangepast eigendomsmodel vraagt ook om een nieuwe kijk op financiering, met andere terugverdientijden en restwaardes.

Hoewel de uitgangspunten voor een circulaire bouwsector niet volledig nieuw zijn, blijkt het verrassend lastig ze te implementeren. Ondanks dat de bouwsector onmiskenbaar een impuls kan gebruiken, wordt de huidige crisis niet aangegrepen voor een andere, circulaire, aanpak (het pionierswerk van innovatieve ontwikkelaars als Park2020 daargelaten), met name door de bovengenoemde huiverigheid voor vernieuwing en korte termijn-oriëntatie. Om deze transitie te versnellen kan de overheid een rol spelen als visionair, regelgever, facilitator en klant, zoals beschreven in de volgende paragraaf waarin we ingaan op handelingsperspectieven voor de overheid in bredere zin.

5.3 **Zeven handelingsperspectieven voor de overheid**

We kunnen onze problemen niet oplossen met hetzelfde gedachtegoed waarmee we ze gecreëerd hebben, leerde Einstein ons. Om de transitie naar een circulaire economie te kunnen maken, moeten we dus loskomen van onze huidige lineaire mindset. Dat betekent voor bedrijven onder meer dat zij intensiever zullen moeten samenwerken. In de praktijk blijkt het delen van eigen data voor de meeste bedrijven in de bouw echter nog een brug te ver. Het betekent voor overheden ook dat zij hun regelgeving en de interactie met bedrijven en burgers moeten vernieuwen. Dat is een nieuwe rol, waar verschillende overheidsinstanties in zullen moeten groeien. Hieronder geven we zeven handelingsperspectieven voor een toekomstbestendige overheid die gelden voor de bouwsector, maar ook voor Nederland in bredere zin.

1. Investeren in plaats van subsidiëren

Het is niet voldoende om de circulaire economie simpelweg te subsidiëren. Sterker nog, subsidiëren kan de markt behoorlijk verstoren en vernieuwing van kleine partijen in de weg staan. In plaats daarvan moet de overheid

juist de risico's durven nemen waartoe niemand anders op de markt bereid is. Het blijkt zelfs dat we overheden als de grootste innovators in de geschiedenis zouden moeten beschouwen. In haar boek 'The Entrepreneurial State' legt econoom Mariana Mazzucato uit dat de smartphone en het internet, maar ook de trein, ruimtevaart, nanotechnologie en vele andere disruptieve innovaties niet zouden bestaan zonder investeringen door de Amerikaanse overheid. De batterij van een smartphone, internet, het touch screen, gps, zo ongeveer alles wat er nodig is om een smartphone te kunnen maken is ontwikkeld door onderzoekers die werden betaald door de overheid. De opbrengsten van dergelijke investeringen zouden, op hun beurt, weer geïnvesteerd kunnen worden in nieuwe innovaties. In een interview met NRC handelsblad stelt Mazzucato bovendien dat langetermijninvesteringen door de overheid een aantrekkelijke werking hebben op private investeringen.

Het potentieel van de circulaire economie valt niet te ontkennen, maar zelfs de meest veelbelovende circulaire ideeën hebben startkapitaal nodig om te kunnen groeien. Naast het verstrekken van initieel kapitaal voor dergelijke ideeën kan de overheid nieuwe banen creëren door te zorgen voor de juiste omstandigheden voor ondernemers. Het liefst voor het soort 'sociale' ondernemers dat bereid is maatschappelijke problemen aan te pakken. En als er niet voldoende ondernemers zijn of zichtbaar zijn, dan kunnen deze worden gecreëerd met uitdagingen zoals Xprize: een slimme manier om R&D een boost te geven door middel van een wedstrijdelement met een grote prijs.

Zo was de eerste XPrize een prijs van 10 miljoen dollar voor het ontwikkelen van het eerste particulier ontwikkelde, herbruikbare ruimtevaartuig. Het ruimtevaartuig moest binnen twee weken na de eerste ruimtevlucht opnieuw naar de ruimte terugkeren. In 2004 werd deze Xprize gewonnen door de kleinschalige privéonderneming Scaled Composites, die de SpaceShipOne ontwikkelde. Richard Branson, eigenaar van luchtvaartmaatschappij Virgin, haakte daarop in en gebruikte SpaceShipOne-technologie voor de ontwikkeling van commerciële ruimtevluchten. Door een circulaire 'man on the moon' uitdaging te formuleren kan de overheid de alomtegenwoordige creativiteit van de Nederlandse ondernemers aanboren.

Naast een ondernemende houding ligt er voor de overheid een rol weggelegd als 'launching customer' van circulaire producten en diensten.

Circulaire voorbeelden hebben namelijk vraag nodig van partijen die bereid zijn voor onbeproefde maar veelbelovende innovaties te kiezen. Overheidsorganisaties hebben een gigantische koopkracht die ze kunnen inzetten om circulaire verdienmodellen te stimuleren. Denk dan bijvoorbeeld aan kantoormeubilair, maar ook aan straatverlichting en zelfs complete gemeentehuizen. De vele mogelijkheden voor circulaire aanbesteding worden momenteel al onderzocht middels de *Green Deal Circulair Inkopen*. Deze voortrekkersrol beperkt zich echter niet tot het inzetten van aanbestedingen. Door de manier waarop overheidsinstanties functioneren, samenwerken en hun werknemers stimuleren te veranderen kunnen zij zelf inspirerende voorbeelden van circulariteit worden. De uitdaging bij dit onderwerp zit niet op politiek niveau. Het probleem zit bij de uitvoerende ambtenaar die verandering vreest, simpelweg niet weet hoe circulair aan te besteden of nog erger: met persoonlijke kpi's zit die enkel sturen op kostenbesparing in plaats van waardecreatie.

2. De overheid als ecosysteem

De meeste overheden zijn georganiseerd in silo's. Net als bij de meeste bedrijven is het werk veelal gestructureerd op Tayloriaanse wijze. Door het werk op deze manier tussen departementen te verdelen ontstaat er individuele verantwoordelijkheid en verantwoordingsplicht. Waar men zich nu vaak afvraagt of de circulaire economie onder het ministerie van economische zaken of het ministerie van infrastructuur en milieu dient te vallen, pleiten wij voor een meer holistische aanpak, als onderdeel van een interdepartementaal programma waar ook de ministeries van financiën en van werkgelegenheid bij betrokken zijn. Door in hokjes te blijven denken komt de volle potentie van de circulaire economie – een systeem waarin welvaart, welzijn, economie en ecologie met elkaar in balans zijn – niet tot volle wasdom.

Gelukkig zijn er ontwikkelingen die wijzen op een symbiose tussen de silo's. Zo werd het Rli rapport 'Circulaire Economie, van wens naar uitvoering' waar een van de auteurs aan meewerkte uitgereikt aan de minister van Economische Zaken en de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu. Een klein gebaar, met hopelijk grote gevolgen.

3. Lef tonen in plaats van handhaven

Innovatie is een van de drijvende krachten achter de circulaire economie. Een gevolg hiervan is dat innovatieve circulaire verdienmodellen vaak niet

binnen het huidige systeem passen. Deze nieuwe business modellen verruimen ons begrip van eigendom en gebruik, of gebruiken afval als grondstof – iets wat onder bestaande regelgeving vaak niet toegestaan is. Door pioniers de ruimte te bieden om te kunnen experimenteren kan de overheid circulaire initiatieven stimuleren. Je hebt daar een ander type ambtenaar voor nodig. Eentje die minder vast zit in het handhaven van de bestaande procedures, maar die het totaal ziet en het mandaat heeft over deze procedures heen te kijken om in te schatten wat integraal het beste is. Veiligheids- en gezondheidsseisen staan daarbij op gespannen voet met het goed hergebruiken van grondstoffen. Een voorbeeld is het organische afval van voedsel in vliegtuigen. De luchtvaartmaatschappijen en Schiphol willen dat best een beter hoogwaardig doel geven, bijvoorbeeld met behulp van bioraffinage, maar de herkomst van het voedsel uit soms exotische oorden, kan ook een bedreiging zijn voor het overdragen van virussen of uitheemse ziekten. Verbranden blijft dan de enige optie. Eenvoudig is die nieuwe rol van de overheidsambtenaar dus allerm minst, want een diepe kennis van veel terreinen is hierbij een voorwaarde.

4. Koop patenten en stel deze beschikbaar aan ondernemers

Patenten zijn bedacht om uitvinders hun nieuwe uitvindingen met het publiek te laten delen zodat dit publiek ervan kan leren. In ruil hiervoor krijgt de uitvinder voor een bepaalde periode het exclusieve recht om zijn of haar uitvinding te maken en te exploiteren. Helaas gebruiken grote corporaties hun patenten regelmatig om te voorkomen dat disruptieve innovaties hun huidige verdienmodellen om zeep helpen.

Een interessante benadering, al in 1997 geopperd door Kremer, om deze systeemfout op te lossen is om als overheid fondsen op te richten die deze patenten opkopen, en deze vervolgens beschikbaar te stellen aan ondernemers of start-ups. Helaas zitten er volgens onderzoek van MIT wel wat haken en ogen aan de praktische implementatie van een dergelijk beleid. Zo moet voorkomen worden dat de patenten enkel worden gebruikt voor protectionistische doeleinden of dat de overheid zelf als zogenaamde 'patent troll' zal optreden.

Om een transitie naar een circulaire economie te stimuleren is het nodig om innovatie te stimuleren en zo nieuwe markten te creëren. Alleen daarom al is het, ondanks de obstakels, interessant om de implementatie van een dergelijk patentensysteem praktisch te onderzoeken.

5. Niet duizend bloemen bloeien, maar het juiste boeket

De Nederlandse overheid wil graag een faciliterende rol spelen voor een actieve, zelfredzame maatschappij. De invulling van deze rol moet zich echter niet beperken tot het ondersteunen van een willekeurig palet aan initiatieven dat ergens in de samenleving ontstaat. Een duidelijke eigen visie is noodzakelijk, met een eigen framework waarop beslissingen gebaseerd kunnen worden. Door te faciliteren vanuit een heldere visie kunnen de verschillende initiatieven elkaar versterken. Om de bouwsector circulair te maken zijn er nieuwe waardeketens nodig, met nieuwe partijen (om bijvoorbeeld het beschikbare ‘oude’ bouw materiaal in kaart te brengen en te transporteren), intensievere samenwerking (zodat zeker is dat het ingebrachte ‘oude’ bouw materiaal aan de kwaliteitseisen van een nieuw project voldoet). Dit is een aardverschuiving voor de van oudsher als conservatief te boek staande bouwsector. Als de overheid de bouwsector pusht om groot te denken in plaats van slechts kleine pilots te ondersteunen, kan een positieve circulaire aardverschuiving het gevolg zijn, waar aanpalende sectoren vervolgens op mee kunnen liften.

Een van de belangrijkste lessen die we hebben geleerd in ons werk met onze leden is dat de transitie naar een circulaire economie niet kan slagen door simpelweg zo veel mogelijk projecten te doen, maar door de juiste projecten te doen. Een zuivelfabriek helpen om beter om te springen met een mestoverschot is natuurlijk een goed idee, maar wellicht heeft het onderzoeken of intensieve veeteelt wel de beste toepassing is voor onze schaarse landbouwgrond meer impact. Door op het juiste niveau projecten aan te gaan kunnen we impact creëren met onomkeerbare kettingreacties. Overheden kunnen een cruciale rol spelen door een visie te formuleren voor waar deze kettingreacties moeten plaatsvinden, en door de juiste stakeholders te vinden om ze te kunnen realiseren. Starten met een eindvisie helpt te voorkomen dat je nieuwe lock-in situaties creëert. Een overcapaciteit aan verbrandingsovens is op dit moment een feit. We hebben daarom een transitie nodig waarin investeerders hun geld nog terug kunnen verdienen en tegelijkertijd gestimuleerd worden te blijven innoveren naar nog betere toepassingen. Een eindvisie per land, regio en sector helpt te voorkomen dat er nieuwe lock-ins worden gecreëerd. Zo kunnen we bijvoorbeeld de investering in krakers die plastic omzetten naar brandstof beter overslaan.

6. Bied slimme oplossingen aan de 'verliezers' in de circulaire economie

Veel rapporten over circulaire economie noemen de miljarden euro's en duizenden nieuwe banen die te winnen vallen in de transitie naar een circulaire economie. Wij geloven inderdaad dat de circulaire economie kan bijdragen aan ouderwetse economische groei. Maar laten we vooral niet vergeten dat er in deze transitie ook verliezers zullen zijn. Het te laat ondervangen van zogenaamde 'gestrande' assets kan er toe leiden dat investeerders en ondernemers te lang aan hun lineaire manier van werken blijven vasthouden. Bij Circle Economy gebruiken we toekomstscenario's en back-casting methodes om sub-optimale oplossingen te voorkomen. Maar een transitie vergt ook overgangsopties. Het vullen van de bovengenoemde verbrandingsovens met geïmporteerd afval kan een goede tussenoplossing zijn richting uitfasering, waarbij de gemaakte winsten kunnen worden geïnvesteerd in innovaties die dezelfde verbrandingsovens overbodig kunnen maken. Overheden kunnen daarbij ondersteunend zijn door ondernemers te waarschuwen voor 'gestrande' assets, en door budgetneutrale stimuleringsmaatregelen in te zetten.

7. Verschuif belastingen van arbeid naar grondstof

Er is iets vreemds aan de hand met ons belastingstelsel. We hebben op dit moment te weinig banen, teveel vervuiling en een te hoog gebruik aan grondstoffen. Toch is de belasting op arbeid relatief hoog, terwijl die op grondstoffen juist laag is. We heffen in Nederland meer belasting (57,5% in 2012) op arbeid dan de andere twee bronnen van fiscale inkomsten (consumptie en kapitaal) bij elkaar opgeteld, volgens berekeningen van Ex'Tax. Daarom pleiten organisaties als Ex'Tax en de Club van Rome terecht voor een slimme hervorming van ons huidige belastingstelsel, waarbij verlaagde belasting op arbeid wordt gecompenseerd met een verhoogde belasting op grondstoffen en vervuiling. Dit kan budgetneutraal leiden tot een beter gebruik van grondstoffen, minder vervuiling, meer banen en meer innovatie. Bovendien stimuleren lagere arbeidskosten het hergebruik van materialen, wat nu vaak afgeschreven wordt als te arbeidsintensief en dus te duur.

De Club van Rome voegt daar bovendien aan toe dat het hoog tijd is om ons btw systeem voor materialen te herzien. Om te stimuleren dat materialen hergebruikt worden, doen zij de suggestie om geen btw te heffen op hergebruikte materialen. Die btw is immers al betaald toen de materialen gewonnen werden. Een dergelijke hervorming werkt hergebruik in de hand, en trekt de huidige situatie, waarin nieuw gewonnen grondstoffen vaak goedkoper zijn dan hergebruikte, recht. In feite wordt zo het stelsel vereenvoudigd.

5.4 **Helden gezocht!**

Terug naar de bouwsector, waar op dit moment een aantal interessante maatschappelijke vraagstukken spelen. Nederland is afgebouwd. Wij hebben voor het eerst te maken met krimpgemeentes. De leegstand bij zowel bedrijfsgebouwen als ook bij woningen in sommige regio's lijkt voor een deel van permanente aard. Zelfs bij een flinke economische groei wordt gezegd dat sommige woningen en bedrijfsgebouwen geen waarde meer te hebben.

Maar is dat zo? Hoewel de bevolkingsgroei stagneert en de economische groei weinig schommelingen kent, veranderen behoeftes wel degelijk. Gebouwen leven en moeten continu aangepast worden. Demografische veranderingen leiden tot aanpassingen, nu en in de toekomst. We zullen bijvoorbeeld langer thuis blijven wonen en bedrijven veranderen sneller in omvang en vorm dan ooit. Helaas is onze huidige inrichting daar niet erg flexibel in. Gebouwen worden nu nog gebouwd voor één doeleinde. Om te wonen, voor winkels, voor bedrijven; ook bestemmingsplannen kennen die orde. Maar dat kan flexibeler. Bovendien kan een gebouw meerdere rollen hebben, esthetisch in de publieke omgeving natuurlijk, maar ook als opslagplek voor energie of voor het opwekken van energie, de daken als oplossing voor de hevige neerslag, en ga zo maar door. De vraag is of ambtenaren op nationaal en gemeentelijk niveau klaar zijn voor dit denken. De wisselwerking tussen bouwbedrijven, projectontwikkelaars en ambtenaren over bestemmingsplannen en de Commissie voor Ruimtelijke Kwaliteit gaat nu al gepaard met gezucht en gesteun.

Tot slot, zoals aangegeven in dit essay, levert de bouwsector een flink aandeel in de negatieve ecologische footprint van Nederland. En daarnaast ontstaan er een paar nieuwe vragen. Hoe moeten we omgaan met leegstand en hoe voorkomen we leegstand of een tekort aan woningen in de toekomst? Hoe voorkomen we dat we de waarde van bedrijfsgebouwen niet alleen berekenen op basis van de afgesloten huurovereenkomsten, maar ook op basis van hoe materialen hergebruikt kunnen worden? Wie pakt de handschoen op? Architecten ervaren de problemen in de gebruiksfase niet, de projectontwikkelaars worden wel herontwikkelaars, maar blijven vastzitten in hun eigen verdienmodel, en voor bouwbedrijven geldt hetzelfde verhaal. Als je het sectorbreed oppakt is er voor iedereen volgende te verdienen in de circulaire economie. Volgens sommige berekeningen zelfs meer dan in onze huidige lineaire economie. Maar niemand durft het voortouw te nemen.

Daarom is er een held nodig, of eigenlijk: meerdere helden. Mensen die niet vastzitten in hun eigen verdienmodel, mensen met een lange termijnvisie. En als overtuigde ondernemers hadden we niet kunnen bevroeden dat we zwart op wit zouden durven vastleggen dat die helden zouden moeten komen vanuit de overheid.

Een held zoals wij die voor ogen hebben moet wel aan een aantal eigenschappen voldoen:

- Hij of zij moet een visie hebben in een tijdsgewricht waarop het V-woord in de Nederlands politiek niet gebruikt mag worden
- Deze held moet ondernemend zijn in een wereld die zich kenmerkt door risico-aversie en geen daadkracht verliezen uit angst om afgezet te worden
- Hij of zij gebruikt nooit de zinsnede “dat doen wij al” of “het is niet dat wij niks doen” en ook “dat blijkt niet uitvoerbaar te zijn” is verboden
- Deze held moet niet denken dat hij of zij het alleen moet doen, anders dan in sprookjes ben je nooit een held in je eentje. Je hebt een brede groep mensen nodig die net zulke lefhebbers zijn als jijzelf.

We willen niemand voor het Blok zetten, maar in de bouwsector is een held gezocht!

6

Cirkelstad: werken aan steden zonder afval, zonder uitval

Rutger Büch, Hans de Jong

6.1 Inleiding

Al in 1995 lanceerde oud-staatsecretaris Tommel het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen. Hierin was 'grindvervanging in beton' door een secundair toeslagmateriaal als een van de maatregelen opgenomen. Circulair bouwen avant la lettre. Tien jaar later ontstond in Rotterdam het keteninitiatief 'Cirkelstad'. Gericht op het circulair maken van de stad, een stad zonder afval. Deze nieuwe markt bracht arbeidsplaatsen met zich mee voor herintreders, een ander prominent thema van de stad. Een stad zonder uitval. Wij pleiten voor een proces van co-creatie waar alle partijen bij betrokken zijn. Een systeemverandering ontstaat niet door ernaar te kijken en er over te praten. Juist door te doen ervaar je de vraagstukken en kom je tot werkbare en volhoudbare oplossingen.

Het initiatief startte bij Aad van Nes (toen directeur van de Roteb, de Rotterdamse stadsreiniging) die de sociale werkplaatsen onder zich kreeg en alle afvalbakken in de stad ondergronds ging maken. De ondernemers Freek Oranje (Oranje demontage) en Aad den Boer (destijds Den Boer Beton) realiseerden de betonnen putten hiervoor met het beton uit de stad. Het werk verrichtten zij met de mensen die vanuit de sociale werkplaats naar voren werden geschoven. Het eigen personeel van de bedrijven werden de begeleiders, de coaches om hen het vak bij te brengen. Vervolgens kwamen zij in contact met Floor van der Kemp, toen gebiedsmanager vanuit Woonbron voor Heijplaat. Zij, en met vele projectpartners, wisten de gebouwde omgeving te realiseren met het materiaal uit de stad, mét de mensen uit de wijk. Pilotsgewijs en steeds de markt betrekken om hun producten te ontwikkelen en toe te passen. Cirkelstad is opgericht als platform om in een breder netwerk te kunnen opereren, aanspreekbaar te zijn en kennis te delen met een groter publiek. Cirkelstad heeft geen juridische entiteit zodat partijen makkelijk kunnen aanhaken en ook weer kunnen uitstappen. Het is een beweging waarbinnen publieke en private partijen elkaar op ambitie weten te vinden en elkaar aanspreken op de uitvoering.

6.2 **Natuurlijk kan het!**

In de afgelopen tien jaar is door de partners van Cirkelstad een groot aantal pilotprojecten gerealiseerd. Met de volgende selectie aan projecten laten we de breedte van het werkveld zien en dat ze, met gedeelde ambitie en inzet, technisch en financieel haalbaar zijn.

Sloop en nieuwbouw van de Rondolaan

In 2006 werd de eerste 100% Cradle to Cradle kalkzandsteen gepresenteerd en een jaar later werden bij de sloop en nieuwbouw in de Rondolaan op Heijplaat de nieuwe technieken in de praktijk toegepast. Betongranulaat afkomstig uit de sloop werd verwerkt in nieuwe stenen. Later volgden andere materialen zoals dakbedekking, isolatiemateriaal en pvc. Bij het slopen van de wijk is bewust gekozen voor amoveren: een nauwkeurige vorm van slopen (ook wel ‘omgekeerd bouwen’ genoemd) om homogene, zuivere materiaalstromen te verkrijgen, een voorwaarde voor succesvol hergebruik. In dit project werd bovendien gewerkt met mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt uit de directe omgeving. Een aantal van hen kreeg bij betrokken aannemers een vaste aanstelling en zijn momenteel nog steeds in dienst.

Renovatie HAKA

In 2009 kreeg het Haka gebouw, ooit in 1932 geopend als hoofdkantoor van de coöperatieve groothandelsvereniging ‘De Handelskamer’ een nieuwe bestemming als campus voor clean tech bedrijvigheid met een Living Lab voor bedrijven, instellingen en overheden. Het gebouw werd gerenoveerd volgens de Cirkelstad principes. Er werden veel materialen uit de directe omgeving hergebruikt, ook afkomstig uit tuinbouwkassen bijvoorbeeld, waarbij de oorspronkelijke functie zichtbaar bleef. Daardoor waren materiaalkosten en co₂-footprint 70% lager dan bij een conventionele renovatie. Ook werd op initiatief van de architect gewerkt met mensen uit de reclasering. Ook hier waren de kosten 70% lager dan gebruikelijk. En ook al heeft de renovatie daardoor 3,5 maal zo lang geduurd, toch is het mogelijk om een dergelijk project met deze uitgangspunten kostenneutraal uit te voeren, o.a. door de productielijn van onderdelen op te schalen in de werkplaats. Bij het ontwerp van het meubilair werden overigens veel soortgelijke, repeterende elementen toegepast, zodat dit werk gedaan kon worden door mensen met weinig werkervaring.

Herontwikkeling van het RDM-terrein

Ooit was de Rotterdamsche Droogdok Maatschappij (RDM) de grootste scheepswerf van Nederland. Na het faillissement kregen het terrein en de opstallen een nieuwe bestemming. Het historische karakter van de oude scheepswerf werkt uitnodigend om te experimenteren en nu staat RDM voor: Research, Design and Manufacturing. Een campus waar toegepast onderwijs, kenniscentra en bedrijven samen duurzame innovaties in de praktijk brengen. Gezamenlijk worden vanuit gedeelde belangen en ambities en in een open source samenwerking, nieuwe vormen van productontwikkeling beproefd. Studenten hebben hierin een belangrijke rol. Zowel in het uitdenken van innovaties als ook de realisatie hiervan. Doordat bedrijven dicht betrokken zijn, is het Innovation Dock een permanente etalage voor werkzoekende studenten. Ook bij de verdere totstandkoming van de campus bleek die integrale benadering succesvol. Zowel bij overheid als bedrijfsleven, leidend, in het besef dat bij innovatie en herontwikkeling samenwerking cruciaal is.

Groenkleed

De naam zegt het al. Een groen tapijt dat je tijdelijk ergens uitrolt en weer kunt meenemen. Ideaal bij sloop en nieuwbouw, wanneer de grond vaak langer braak ligt dan gewenst en een tijdelijke groene inrichting de leefbaarheid en de kwaliteit van het gebied vergroot. Het doel was een tastbaar resultaat voor minimaal vijf jaar en van een zodanige kwaliteit dat het eventueel permanent zou kunnen dienen. Twee bewoners met een professionele achtergrond namen het initiatief. Begonnen werd met een haalbaar en bescheiden plan voor een plantsoen, waarbij negen sponsors een vierkant van 10 m² zouden inrichten. Samenwerken met een groot aantal partijen, overheden, marktpartijen en bewoners, bleek een sleutelwoord. Met een investering van 60.000 euro werd een waarde van 700.000 euro naar het gebied gehaald, in de vorm van bomen, transport, banken en mensuren besteed aan het gebied.

6.3 Van niche naar gemeengoed

Hoe succesvol en inspirerend deze projecten ook zijn, de zienswijzen worden nog maar sporadisch op andere projecten toegepast. De vraag die voorligt is wat de bouwsector tegenhoudt om de volgende stap te zetten? Om door te zetten, zien wij drie voorname clusters van allerlei ingesloten patronen, regels, gebruiken, normen, waarden en processen die door de jaren heen opgebouwd zijn. Deze clusters spelen zowel een rol bij de over-

gang naar een circulaire stad als naar een inclusieve stad. Ze zorgen voor kwaliteit en zekerheid bij mensen, we willen vooral aangeven dat hier het roer om moet om tot gemeengoed te komen.

Verkokering

Circulair en inclusief bouwen vraagt om een integrale kijk en aanpak. In onze dagelijkse praktijk kom je dan al snel een verkokerde bouwkolom tegen. Elke sector is los van elkaar optimaal ingericht. Ieder heeft een eigen machinepark, software etc. Innovatie vindt voornamelijk op productniveau plaats, van oudsher in de toeleverende industrie om nog slimmere tools en producten aan te bieden ter ondersteuning van een efficiënt bouwproces. De noodzakelijke innovatie om het systeem circulair te krijgen vraagt om nieuwe 'totaal-concepten' waarbij het gehele traject van bouw, gebruik en sloop tot de scope van een project behoren. Dan kom je al snel uit op nieuwe vormen van aanbesteden en nieuwe vormen van eigendom met samenwerking dwars door sectoren heen als resultante.

Ook bij het betrekken van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt zie je deze verkokering terug. De achterliggende oorzaak van die 'afstand tot de arbeidsmarkt' maakt dat de betreffende persoon meestal langs meerdere loketten moet om zijn zaken geregeld te krijgen. Of het nu gaat om zorg, detentie, schuldsanering en/of wonen. Om van het kastje naar de muur gestuurd te worden ligt op de loer. Een integrale kijk kan veel meer opleveren, zeker in preventieve zin. Dat vraagt wel om processen in te gaan richten vanuit 'de klant'. Samenwerking tussen zorginstellingen zien we meer en meer. Gaat het over werk, dan zullen ook werkgevende partijen in deze ketenaanpak thuis horen. Dat zijn we nog niet gewend.

Relationele lock-in

Wanneer je partijen mee hebt uit hun 'koker', volgt al snel de relationele lock-in. Een begrip dat we hier willen introduceren. Het begrip 'technische lock-in' is bekend, de bouwmethode is bepalend voor alle technieken die volgen. De bouw kent ook een grote relationele lock-in. Partijen blijven, ondanks nieuwe technische mogelijkheden of toepassingen, vaak bij hun vaste en vertrouwde partners. Uit overwegingen van bijvoorbeeld efficiency, het voorkomen van faalkosten of 'zo doen we het altijd'. Studies hebben aangetoond dat de bouwsector ook sterk juridisch verweven is met leveranciers van primaire grondstoffen (moeder/dochter verhoudingen). De recycle industrie speelt hier nog een beperkte rol in. In verhouding is het ook nog een jonge sector, zeker wanneer het circulaire producten betreft.

Op het sociale vlak is de relationele lock-in bekend. De aanpak om een persoon met een afstand tot de arbeidsmarkt weer aan het werk te krijgen, heeft aandacht nodig. Natuurlijk. Om hem aan het werk te houden, is de relationele lock-in sterk bepalend. Naar welke familie of vrienden keert hij terug na het werk. Spelen dan oude gewoonten weer op, of kan hij door op de nieuw ingeslagen weg. Een bewuste omgang met dit relatienetwerk is een vereiste om zich te ontwikkelen en weer een toekomstperspectief te krijgen.

Kwaliteitskaders

Normen staan voor een bepaalde (minimum) kwaliteit. Vastgelegd in beleidsdocumenten en tooling om in de praktijk de afspraken te toetsen. We komen veel te vaak normen tegen die bepaald zijn door een kleine groep aan mensen, experts, en gelden voor de gehele sector. Wanneer partijen kwaliteitskaders niet zelf doorleven, leert de praktijk dat er dan ook weinig van het naleven terecht komt. Goed toezicht kan hierin het verschil maken. De in de inleiding genoemde maatregel uit het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen is hier exemplarisch in. De aannemerij is als stakeholder niet betrokken geweest en toezicht wordt niet uitgevoerd. Ook niet op de huidige verplichting om een stoffeninventarisatie uit te voeren bij sloopwerken. Dan gaat het ook niet gebeuren.

De opzet van 'Social Return on Investment' is exemplarisch aan de sociale kant. Een methodiek voor het meten van de effecten en het rendement van maatschappelijke projecten. In bouwprojecten is het een standaard paragraaf bij de grotere aanbestedingen. Een bepaald percentage van de bouwsom dient ingezet te worden om werkgelegenheid en/of opleidingen te geven aan mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Wat je ziet is dat het een afvinkenlijst is om projecten te scoren. Het zet partijen niet aan om langdurig een cont(r)act met deze mensen aan te gaan. Zeker niet als om het volgende project weer aangetoond moet worden dat er nieuwe werklozen op het project gezet zijn. Als je ze net hebt aangenomen, heb je een lagere score.

6.4 Systeemverandering door te doen

De aanpak van Cirkelstad is gericht op het doorbreken van genoemde routines. Voornamelijk door het toevoegen van kennis, risico's wegnemen en partijen cross-sectoraal weten te verbinden. Om zo stap voor stap partijen te ondersteunen die gezamenlijk werk kunnen maken van circulaire en inclusieve steden.

Van kwaliteitskader naar eigenaarschap

Waar partijen die zich net oriënteren nog op zoek zijn naar 'de business-case', zie je dat partijen die op een circulaire en inclusieve wijze werken minder drang hebben om hun nieuwe werkwijze te verantwoorden. 'Het is toch logisch dat het meer oplevert?'. Deze partijen zijn veel meer geïnteresseerd in de nieuwe professionaliteit die het vraagt om het nieuwe werk volledig circulair of inclusief uit te oefenen. Om toch het besef tussen de oren te krijgen van een bredere doelgroep wordt gewerkt aan referenties. Zo heeft onderzoek door het USI recent aangetoond dat een 'Cirkelstad-project' marktconform uitgevoerd kan worden. Eerder onderzoek wees al uit dat elke euro in een Cirkelstadproject 1,69 euro voor de maatschappij oplevert.

Met de aanname dat kwaliteitskaders pas echt in deze sector werken wanneer ze zelf opgesteld en doorleefd zijn, kunnen we niet anders dan een co-creatie proces opzetten. Elke partij, publiek én privaat, heeft dit doen-proces nodig om achter de eigen routines te komen en daar werkbare antwoorden op te bedenken. Daarbij kan het helpen dat 'de boodschap' eens door anderen verteld wordt, door gezaghebbende personen.

Van verkokering naar een brede horizon

Cirkelstad is georganiseerd naar de regio. Gestart in Rotterdam en nu actief in Amsterdam, Utrecht, Eindhoven en waarschijnlijk zal dit lijstje langer worden. Op deze manier komen partijen uit de gehele keten en met een gemeenschappelijk regionaal belang bij elkaar aan tafel. Om inspiratie te delen en te werken aan hun eigen ontwikkeling. Gezamenlijk wordt aanvullend onderzoek uitgezet. Bijvoorbeeld het ontwikkeltraject van het Re Use House. Een totaal circulaire woning die seriematig gerealiseerd kan worden. Het materialenpaspoort is gekoppeld aan BIM zodat tijdens het ontwerp al inzichtelijk wordt in hoeverre het gebouw circulair ontworpen wordt. Het onderzoek naar een Circulaire Hub, wat op een centraal punt reststromen opwerkt naar nieuwe producten en die levert aan de stad met een hoge mate aan CO₂ besparing.

Van een lock-in naar nieuwe verbindingen

De agenda per regio wordt bepaald door de partijen die aan tafel zitten. Vanaf de initiatieffase van Cirkelstad staan de vragen vanuit de corporatiesector al op de agenda. Door de groei naar andere steden zijn er ook vragen bijgekomen vanuit het commercieel vastgoed, collectief particulier opdrachtgeverschap, milieustraat en huishoudelijk afval. Ook is er een

verrijking ontstaan doordat naast bouwgerelateerde producten, lifestyle producten gerealiseerd worden en kunstobjecten. Deze groei aan domeinen maakt het logisch dat vaste netwerken verrijkt worden met nieuwe partijen.

6.5 **Overheid, neem deel!**

Gezien beschreven knelpunten en de aanpak zoals Cirkelstad die voorstaat pleiten Rutger en Hans niet zozeer voor een nieuwe rol voor de overheid, als wel voor een meer co-operatieve invulling ervan. De in 2015 onder tekende Green Deal Cirkelstad door de ministeries van EZ, I&M en BZK zou daar een goed voorbeeld van kunnen zijn. Dat elke Cirkelstad een living lab voor de overheid wordt om kennis uit de markt te halen en daar beleid voor te schrijven. Zo wordt momenteel onder leiding van de Dutch Green Building Council een circulaire norm opgesteld met twee niveaus. De eerste is de basis kwaliteit en de tweede is het niveau wat we eigenlijk verwachten van elkaar. Door de jaren heen kunnen deze niveaus aangepast worden, daadkrachtig wanneer dit synchroon gaat lopen met bijvoorbeeld het bouwbesluit. Omdat het beleid gebaseerd wordt op de praktijk, zal het beleid ook een meer integraal karakter gaan krijgen, beter toepasbaar voor meerdere sectoren. Het voorstel is even simpel als radicaal. Het zou betekenen dat beleidsambtenaren aansluiten op de periodieke overleggen in de regio's. Hun beleidsdocumentatie ter discussie stellen. Ervoor zorgdragen dat ook andere regio's gaan deelnemen, zich in gaan zetten voor het nieuwe beleid. Het zich eigen maken, dragen, zodat het daadwerkelijk gemeengoed kan gaan worden. Niet vanuit een verplichting, maar omdat men het zelf doorleefd heeft. Even simpel als radicaal.

7 Samenwerken aan de versnel- ling van de circulaire economie

Florens Slob

7.1 Inleiding

Overall waar mensen werken en leven ontstaat ‘afval’, wat over het algemeen nog als ongewenst gezien wordt. Dat is perceptie, want met de juiste benadering schuilt in het afval van vandaag de bron voor de grondstoffen en energie van morgen. In Nederland vindt een redelijk deel van het afval al een tweede leven, maar om die bron van grondstoffen efficiënt te ontsluiten en ook de kwaliteit te bewaken voor effectief hergebruik is er nog veel werk te doen. Nu vindt recycling en het terugwinnen van grondstoffen plaats vanuit een lineair model. De productketen start met grondstoffen, het wordt een product, dat wordt gebruikt en uiteindelijk wordt het afval als het geen functie meer heeft, of niet meer gewenst is door de gebruiker. Daar start de volgende keten; namelijk die van de afvalinzamelaars, verwerkers en recyclers. Dat start met afval en uit dat afval wordt weer zoveel mogelijk waarde teruggewonnen.

Met een beetje fantasie zijn ook deze twee lineaire ketens de twee helften van een cirkel, maar het is in ieder geval niet bewust zo ingericht en op elkaar afgestemd. Het zijn sub-optimalisaties in onderdelen van ketens en samenwerking tussen de verschillende onderdelen is vaak niet aanwezig. Deze sub-optimalisatie ontstaat vaak omdat enkel voor het eigen segment het gebruik van grondstoffen wordt geminimaliseerd en het ontstaan van afval wordt voorkomen. Soms is het ook enkel op één van deze elementen geoptimaliseerd en is het product bijvoorbeeld wel energiezuinig, maar gemaakt van moeilijk recyclebaar materiaal. Dit zijn allemaal optimalisaties die duurzaam lijken, maar gebaseerd zijn op het oude lineaire model. Het lineaire model waarin waardevolle grondstoffen uiteindelijk eindigen als afval heeft geen toekomst. We zullen hierin moeten toewerken naar een circulaire economie, waarin we niet meer accepteren dat iets afval wordt.

Circulaire economie gaat voor mij over het zo lang mogelijk in cycli houden van producten en grondstoffen. Dat kan zijn via recyclage dus echt terug naar de grondstof – of één of meer stappen hoger in de keten, waarbij onderdelen van een product worden teruggewonnen of zelfs hergebruik van het product zelf.

In feite kun je een product zien als een tijdelijke opslagplaats van grondstoffen die samen in dat product een bepaalde functie hebben en waarde toevoegen. Het liefste win je niet enkel de grondstoffen terug, maar probeer je zoveel mogelijk waarde te behouden in het product zelf. Vaak is nu recycling nog de enige optie die ook economisch rendabel is. Om op termijn succesvol de transitie te maken naar een circulaire economie moet je de juiste balans tussen ecologie en economie vinden. Uiteindelijk gaat het ook in de circulaire economie om het ontwikkelen van rendabele business modellen binnen de kaders die daarvoor door de overheid en de markt worden geboden.

Het huidige economische model en ook de wet- en regelgeving is lineair met een duidelijk begin en een einde. Om dat circulair te maken is een andere manier van denken, stimulerend en richtinggevend beleid en vooral ondernemerschap nodig. Het gaat vaak om nieuwe business modellen ontwikkelen, een andere manier van werken, soms met dezelfde partners in de keten en soms met onverwachte nieuwe partners. Ketendenken en zelfs over ketens heen denken vergt ondernemerschap, pionieren en gebruik maken een breed netwerk. Uiteindelijk moeten de ondernemers dit vraagstuk invullen. Om de ondernemers daarin te ondersteunen kunnen subsidies helpen, maar is vooral stabiel beleid van de overheid van cruciaal belang om de realisatie van een circulaire economie te versnellen. In dit korte essay zal ik dit belichten vanuit de praktijk in de afval- en recyclingbranche en vanuit een eerste jaar ervaring met het Circularity Center.

7.2 **Recycling als versneller in de circulaire economie**

Aanhangers van de circulaire economie willen recycling nog wel eens als laagwaardige optie zien. In een ideale circulaire economie zou afval immers verleden tijd zijn en zo het einde voor de afval- en recyclingsector. Voor traditionele bedrijven in die sector die in termen als ‘afval’ blijven denken en alleen inzameling van afvalstromen steeds verder optimaliseren kan ik me daar wat bij voorstellen. Afvalbedrijven van de toekomst

moeten denken in zoveel mogelijke waarde creëren uit de reststromen die ze inzamelen en verwerken.

Maar hier is ook realisme en omdenken aan te raden. Vandaag recycleren we de welvaart van 10-20 jaar geleden zoals koelkasten, tv's of een complete keuken die je vervangt. Soms gaat dat nog veel langer terug zoals bij kantoorgebouwen, huizen, treinstellen of schepen. De producten van toen die 'opgebruikt' zijn worden nu als 'afval' ingezameld en verwerkt. Los van het feit dat dit er vaak ook als afval uit ziet, is dit soms ook echt noodzakelijk vanwege specifieke stoffen die gebruikt zijn (zoals asbest, cadmium, of bepaalde vlamvertragers in elektronica). Sommige specifieke stoffen wil je uit het systeem hebben omdat ze schadelijk zijn voor gezondheid of milieu. Andere producten zijn dermate complex in elkaar gezet dat ze geen zuivere grondstoffen opleveren, of slechts tegen zeer hoge kosten te recyclen zijn.

De reststromen die gerecycled worden bestaan niet uit allemaal dezelfde producten, van één merk, van één bepaalde serie of bouwjaar maar uit een complete mix van producten. De producten zelf zijn samengesteld uit een grote verscheidenheid aan grondstoffen. Recycling biedt een oplossing om uit complex samengestelde producten, afkomstig uit diverse bronnen zoveel mogelijk waarde terug te winnen. Om dat op een veilige en milieuverantwoorde manier te doen is een professioneel proces nodig. Daar zijn vaak ook weer specifieke machines en complete speciaal daarvoor ontwikkelde recycling lijnen nodig. Recycling is daarmee in de afgelopen decennia uitgegroeid tot een volwaardige economische sector die een belangrijke rol speelt binnen de circulaire economie.

We zien in de afgelopen jaren een interessant design dilemma opduiken. Daar waar grondstoffen schaarser worden en daarmee dus ook vaak kostbaarder is het een 'normale' reactie om hier minder van te gebruiken. Dit kost immers minder en het is ook beter voor het milieu, zo lijkt het althans. Hier bovenop komt nog de wens van de consument om überhaupt een goedkoper product te hebben en trends in producten zoals miniaturisatie (denk aan de plattere pc / Telefoon of tv) met daarmee een complexere structuur en minder grondstofwaarde per product.

Minder grondstof gebruiken in een product lijkt duurzamer, maar dit is een typisch lineaire benadering van slechts één schakel in de keten. Voor de productie van dit specifieke product en voor de eerste levensfase is het

uit te leggen, maar als dit product vervolgens niet of moeilijker recyclebaar is kan de complete milieuwinst verdampen of zelfs omslaan in verlies op het moment dat de grondstoffen moeten worden teruggewonnen.

Recycling wordt dus ondanks het feit dat er meer kennis en bewustwording is rondom grondstoffenschaarste niet makkelijker. Het is een algemene waarheid dat hoe ouder het product is, hoe meer waarde er aan grondstof in zit. Een CRT TV (de beeldbuis) van 15 jaar geleden bevat een grote koperen spoel, terwijl een TV van nu vaak een complex geheel van grondstoffen is. Een mobiele telefoon van 5 jaar oud is ook veel interessanter qua grondstoffen zoals goud dan een modern toestel van nu met een groot scherm en een flexibele batterij.

Juist in het einde van een cyclus, daar waar het voor veel mensen afval wordt, schuilt dan ook het begin van een nieuwe cyclus. Door te recyclen winnen we uit het afval van vandaag de grondstoffen voor nieuwe producten. Ik geloof ook niet dat dit fundamenteel zal veranderen in de komende decennia. Sowieso zullen we uit de welvaart, die we nu genieten, zoveel mogelijk grondstoffen moeten terugwinnen om te kunnen voldoen aan de honger naar grondstoffen en om ook voor toekomstige generaties grondstoffen veilig te stellen. Recycling is daarmee voor de komende decennia een cruciale factor binnen de circulaire economie.

Een belangrijke deelconclusie moet hier ook zijn dat recycling van moderne producten, vaak samengesteld uit allerlei grondstoffen, gemiddeld moeilijker zal zijn dan wat er vandaag gerecycled wordt. Hoewel onze huidige recyclingprestaties goed zijn in Nederland is het dus belangrijk ook beleidsmatig rekening te houden met deze feiten en vooralsnog bewust beleid te maken om recycling en hergebruik te stimuleren.

7.3 **Stimuleren van recycling**

Daar waar dit vanwege grondstofprijzen nog niet door de markt zelf gebeurt, is het goed om recycling en herwinning van schaarse grondstoffen actief te stimuleren. Het liefste doe je dat op Europees niveau om zoveel mogelijk een level playing field te hebben. Maar je kunt het ook als opportuniteit zien voor de Nederlandse economie en de ontwikkeling van de Rotterdamse haven als recycling hub voor Europa. Wij hebben de technologie in handen om hoogwaardige grondstoffen te maken uit afvalstromen en kunnen daarmee een belangrijke secundaire of zelfs circulaire grondstoffen hub worden.

Stimuleren van recycling kan binnen ieder systeem dat je afbakt, bij voorkeur Europees, maar we zullen dit met de kansen die we in Nederland vanuit technologie hebben ook aan moeten durven om het op landelijk niveau te doen.

Stimuleren kun je doen door alles wat 'afval' blijft en niet gerecycled wordt meer te belasten, maar ook door het gebruik van secundaire grondstoffen te stimuleren. Hoe meer dit door de markt zelf kan worden opgelost hoe beter, maar juist in een transitiefase kan stabiel en richtinggevend overheidsbeleid daarin helpen. Meer en Beter Recyclen en Van Afval Naar Grondstof, maar ook een belasting op storten of verbranden geven hier al deels invulling aan; die maatregelen focussen echter nog primair op de afvalfase. Daarbij is het van belang om te onderkennen dat ook bij recyclage er reststromen ontstaan die toch verbrand zullen worden. Daarom moet bij de verdere ontwikkeling van een instrument zoals de verbrandingsbelasting goed worden bekeken wat het effect is op de concurrentiepositie van de Nederlandse recyclingindustrie. Te denken valt aan het vrijstellen van stromen vanuit de recyclage, mits dit een minimumdrempel van recycling overschrijdt.

In de transitie naar meer en betere recycling resultaten zullen we op een slimme manier om moeten gaan met de bestaande infrastructuur in afval sector. Als meer afval gerecycled wordt, zal met name de verbrandingssector op zoek moeten naar extra bronnen van afval. Deze sector heeft zich in de afgelopen 10 jaar nadrukkelijk doorontwikkeld van verbranders naar energie- en warmte- en stroomleveranciers. Dit is gepaard gegaan met investeringen in infrastructuur zoals het aansluiten op een warmtenet of stoomnetwerk. Daarmee zit de verbrandingssector wel langzaam aan het einde van de S-curve en wordt er uit het afval dat overblijft uitgehaald wat er nog inzit aan waarde. Het zou zonde zijn deze investeringen nu versneld te moeten afschrijven. Hier biedt import van afvalstromen een uitkomst; zo kunnen bestaande installaties op een slimme manier uitgefaseerd worden. Dat is overigens zowel economisch als ecologisch verantwoord en een model waar we nog jaren mee vooruit kunnen. We moeten ook dit onderwerp Europees slim aanvliegen en de capaciteit in verwerking van afvalstromen slim afstemmen en bijvoorbeeld niet onnodig veel nieuwe verbrandingsovens bouwen in landen waar nog veel gestort wordt.

Buiten het stimuleren en sturen of verbieden, is zeker zo belangrijk dat het beleid stabiel is. Beter geen subsidie of wetgeving dan enkel een tijdelijke

impuls, want daarop kunnen ondernemers geen business bouwen. Subsidies moeten ook nooit het verschil maken in wel/of niet operationeel winst draaien. Ze kunnen wel prima helpen om een systeemverandering op gang te helpen. Hierbij valt te denken aan subsidies voor de initiële investering waardoor de terugverdientijd van een project wordt verkort. Maar wanneer een systeem structureel subsidie nodig heeft om rendabel te zijn is een nadrukkelijke afweging tussen de ecologische baten en economische of maatschappelijke lasten van belang.

7.4 Samenwerking in de keten

Zonder de samenwerking met de (eind)gebruikers die de producten moeten terugbrengen voor hergebruik, producten moeten gaan leasen in plaats van kopen of aan het einde van de keten afval gescheiden moeten houden, kan de cirkel niet sluitend gemaakt worden.

De huidige afval- en recyclingbranche kan in deze cyclus een cruciale rol spelen als logistieke dienstverlener en de partij die door recycling zorg draagt voor het terugwinnen van waardevolle grondstoffen uit producten in de end-of-life fase. Deze grondstoffen vormen vervolgens weer de bron voor nieuwe producten. Dat probeer je zo lang mogelijk vol te houden op hetzelfde kwaliteitsniveau. Realistisch gezien zal dit echter eerder een cascademodel zijn, waarbij de laagste trede in deze cascade afvalinzameling & recycling is. Dit past prima in het circulaire model.

Communicatie, eenvoud en ontzorgen zijn hierin sleutelwoorden om de partij of de consument die het 'afval' in bezit heeft te stimuleren dit op de juiste manier aan te bieden voor recyclage. Over het algemeen zijn mensen bereid om mee te werken aan duurzaamheid. Afvalscheiding is een eenvoudige manier om concreet zelf wat te doen en dat geeft mensen voldoening. Daarbij is communicatie over wat er gebeurt met het afval dat separaat wordt ingezameld en gerecycled en welke positieve impact hier concreet mee wordt gerealiseerd van groot belang. Dit maakt het effect van de handeling tastbaar en ondersteunt en stimuleert het gedrag.

Er zijn door overheid en bedrijfsleven samen ook meerder instrumenten ontwikkeld om hier bewust aandacht aan te geven, ook buiten de traditionele communicatie over afvalinzameling met de burgers. Een voorbeeld hiervan is de bewustwordingscampagne rondom elektronica en recycling van Wecycle. Tevens kan de gemeente hier actief zelf invulling aan geven

vanuit bijvoorbeeld de communicatievergoeding uit het Afvalfonds (wat primair gericht is op het tegengaan van zwerfafval en de inzameling van kunststofverpakkingen). Hiermee worden bijvoorbeeld in samenwerking met gemeenten concepten zoals de Walking Bins van Van Gansewinkel gefinancierd, een communicatiemiddel dat bewezen impact genereert op evenementen. Ook een concept zoals Afval Loont in Hoogvliet en Barendrecht laat zien dat consumenten zelfs voor relatief lage bedragen bereid zijn afval gescheiden in te zamelen en dit zelf naar een 'winkel' te brengen om er een vergoeding per kilogram voor te krijgen.

Het gaat ook over eenvoud en ontzorgen. Hoe simpeler het gemaakt wordt hoe sneller gedrag zich aanpast. Hier is het goed mogelijk dat techniek ons de komende 10-15 jaar gaat helpen. Nieuwe technologie kan bijvoorbeeld zorgen dat bepaalde stromen gemengd kunnen worden ingezameld om vervolgens, via nascheiding of andere processen zoals enzymatische behandeling van de biomassa, het afval om te zetten in grondstoffen en (duurzame) energie.

7.5 **Circularity Center**

Circulaire economie vraagt om samenwerking in de keten, maar ook om partners die elkaar versterken in netwerk, kennis en ervaring. In Rotterdam is in 2014 een dergelijke samenwerking ontstaan in de krachtenbundeling tussen Havenbedrijf Rotterdam, Rabobank Rotterdam, Bikker & Company en Van Gansewinkel. Later datzelfde jaar zijn TNO en Innovation-Quarter ook als partner aangesloten bij het Center.

De kracht van deze samenwerking ligt in de kennis die gebundeld wordt en het netwerk dat deze partners openstellen om gezamenlijk te werken aan de ontwikkeling van de circulaire economie. De structuur van dit soort samenwerkingsverbanden is een belangrijk aandachtspunt voor de aanpak door de overheid. In het aanpakken van materiaalketens is het verleidelijk om zoveel mogelijk partijen uit die keten samen te laten werken. Uiteraard is dat de ideale situatie om een branche als geheel te veranderen en op niet concurrentiële onderwerpen kan dit ook. Maar de circulaire economie gaat ook over het ontwikkelen van economie, waar concurrentie een gezond onderdeel van is. Als de overheid de totstandkoming van een circulaire economie wil versnellen, dan zal de markt haar werk moeten doen en moeten vooral de koplopers, de kartrekkers gefaciliteerd worden.

Daarbij is het advies niet te proberen om concurrenten (gedwongen) samen te laten werken; dit zal namelijk veelal leiden tot veel praten, constateren, maar weinig actie. Het zijn de ondernemers die kansen moeten zien en moeten pakken. Je kunt als overheid wel koplopers in de schijnwerpers zetten en binnen de bestaande regelgeving opdrachten gunnen aan dergelijke marktpartijen die kartrekkers zijn in de transitie naar een circulaire economie.

De overheid moet ook een rol spelen in bredere (maatschappelijke) thema's zoals bewustwording rondom circulaire economie, onderwijs en het stimuleren van wetenschappelijk onderzoek. Onafhankelijk onderzoek naar grondstoffenschaarste, het in kaart brengen van grondstoffen- en materiaalstromen zijn daarin belangrijke zaken. Deze rapportages bevatten een schat aan data die voor ondernemers 'grondstof' tot nadenken geven en de basis kunnen vormen voor het ontwikkelen van nieuwe business modellen.

7.6 **Unieke kansen**

In een ideale circulaire economie: bestaat er dan nog afval? Het gaat hier vaak om de perceptie van wat afval is en ook om realiteitszin. Het gaat in een circulaire economie uiteindelijk om de creatie van 'economie' iets waar vraag naar is. Nederland heeft unieke kansen om met haar expertise op grondstoffenmanagement, afvalinzameling en recycling een leidende rol te spelen in deze systeemverandering naar een circulaire economie. Met de Rotterdamse haven is het mogelijk om een recycling hub te worden en een toonaangevende haven op het gebied van kwalitatief hoogwaardige secundaire grondstoffen.

Recycling is slechts één van de onderdelen van de circulaire economie maar wel een zeer tastbare en een gebied waarin we in Noordwest Europa op vooruitlopen. Dat zal ook de komende 10 jaar waarschijnlijk de belangrijkste pijler blijven van de circulaire economie. Maar binnen de recyclage zijn we wel toe aan next steps. Hier moet de stap gemaakt worden van het maken van grondstoffen uit afval naar continu op een zelfde hoge kwaliteit maken van die grondstoffen. Grondstoffen die 'virgin' grondstoffen zonder enig probleem vervangen.

Parallel aan deze recycling industrie kan de cascade van de circulaire economie verder uitgebouwd worden door reparatie, refurbishment en het terugwinnen van onderdelen te bevorderen. Hier zit immers nog meer toegevoegde waarde in.

Hoewel techniek een steeds belangrijker element is in recycling en circulaire economie, zijn mensenhanden noodzakelijk. Zeker in de cascade-stappen zoals reparatie en het terugwinnen van onderdelen kan een verschuiving van belasting op arbeid naar belasting op gebruik van primaire grondstoffen een versnellend effect hebben. Belasting op primaire grondstoffen is complex om in te voeren en zou de nationale maakindustrie ook kunnen schaden; dit zou een meer Europese aanpak vergen. Door de belasting op arbeid voor recycling, reparatie en refurbishment activiteiten nadrukkelijk te verlagen kunnen nieuwe banen gecreëerd worden, wordt de totstandkoming van een circulaire economie versneld en kun je verwachten dat dit uiteindelijk ook weer een positief effect zal hebben op de overheidsinkomsten.

Uiteindelijk zijn het de ondernemers die de transformatie moeten gaan realiseren. Maar zoals u in dit essay hebt kunnen lezen, liggen er voor de overheid allerlei mogelijkheden om dit proces te sturen of te versnellen. Om die versnelling goed te kanaliseren is intensief contact met de ondernemers van belang. Circulaire economie (waar recycling onderdeel van is) is geen nieuwe naam voor afval & recycling. Circulaire economie moet ook een integraal thema zijn bij de departementen en hier ligt ook een unieke kans om tussen de ministeries de keten te sluiten. Het is zowel de invulling van intelligent milieu- en grondstoffenbeleid als een volwassen industrie die uitgebouwd kan worden tot een exportproduct zoals de watersector dat al is. Om duurzaam winstgevend te blijven als Nederlandse industrie is het van belang grondstoffenmanagement, circulaire economie en recycling een integraal onderdeel van alle topsectoren te maken.



Circulaire economie: van wens naar uitvoering

Marika van Lier Lels, Marjolein Demmers, Nicole van Buren, Lianne van Duinen^I

8.1 Inleiding

In Nederland zijn aanzetten tot een verandering naar een circulaire economie al volop aanwezig. Het kabinet heeft de circulaire economie tot een van de doelen in het regeerakkoord uitgeroepen, met het stimuleren van een (Europese) markt voor duurzame grondstoffen en het hergebruiken van schaarse materialen (Regeerakkoord, 2012). Verschillende beleidsprogramma's van de ministeries van Infrastructuur en Milieu, Economische Zaken en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties zijn opgezet, gericht op onder meer grondstofefficiëntie, circulair ontwerp van producten (eco-design) en het faciliteren van het gebruik van diensten in plaats van het eigendom van producten. Regio's, steden en bewonersgroepen in Nederland ontwikkelen plannen om circulariteit in stad of wijk te verwezenlijken. Provincies verkennen de thematiek in hun strategische beleidsvorming (provincies Friesland, Utrecht, Noord-Holland, Zeeland, Noord-Brabant en cetera). Bedrijven passen (onderdelen van) hun bedrijf aan op circulaire uitgangspunten (bijvoorbeeld DSM, Desso, Van Houtum papier). Ook bij (groepen) burgers is een omslag waarneembaar. Zo is er sprake van een groeiend aantal lokale leen- en reparatiebedrijven en producthergebruik via kringloopwinkels. Ook nieuwe vormen van dienstverlening komen op, zoals de kledingbibliotheek of repaircafés. Maar ook de snelle groei van SnappCar, Marktplaats en andere vormen van delen en het verlengen van gebruik, in plaats van het traditionele eigendom, zijn signalen van een ingezette verandering.

8.2 Onvoldoende aandacht voor schaal

In de ogen van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli) is het voor Nederland de uitdaging om op deze aanzetten voort te bouwen en

^I Dit essay is een samenvatting van het gelijknamige rapport van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli), dat is verschenen in juni 2015.

meer samenhang te creëren, zodat de circulaire economie zich van experiment naar gemeengoed kan ontwikkelen. Tot op heden is er daarbij onvoldoende aandacht voor de schaalspecifieke aanpak van een circulaire economie, zowel binnen als tussen (bestuurlijke en ruimtelijke) schalen. Dat maakt dat initiatieven elkaar weliswaar niet per definitie tegenwerken, maar ook niet hoeven te versterken. Dat geldt allereerst binnen een schaalniveau. Inspanningen kunnen binnen een schaalniveau consistent op elkaar worden afgestemd. Daardoor kunnen partijen strategieën gaan kiezen die elkaar versterken. Dit kan geïllustreerd worden met het voorbeeld van de aanleg van warmtenetten in regio's in Nederland (Tweede Kamer, 2015). Hierbij worden woningen verwarmd met restwarmte afkomstig uit de industrie, diepere aardlagen, of soms door de warmte van afvalcentrales in de regio, ontstaan door verbranding van restafval (zie kader).

Keuzes binnen een schaalniveau hangen samen

In een circulaire economie is verbranding van restafval, na storten, de laatste en minst wenselijke optie voor de omgang met reststromen. Daarbij wordt door verbranding van reststromen hitte en elektriciteit opgewekt. De verwachting is dat er in een circulaire economie minder beroep zal worden gedaan op de capaciteit van de afvalverbrandingsinstallaties. Huidige beleidskeuzes kunnen hier haaks op staan. Een voorbeeld hiervan op lokaal niveau is de mega-investering in de realisatie van een warmtetransportleiding 'Noorderwarmte' om Amsterdam Noord van warmte te voorzien. Deze warmte wordt opgewekt door verbranding van afval in een verbrandingsinstallatie. Als tijdelijke oplossing is dat een logische strategie. Zeker omdat deze warmtenetten op basis van restwarmte van afvalverbrandingsinstallaties een aanjager kunnen zijn voor het ontstaan van open netten (smart-grids voor warmte) waarop ook andere bronnen aangesloten kunnen worden (geothermie, biomassa, power to heat). Op de lange termijn blijft echter aanpassing van dergelijke warmtevoorzieningen noodzakelijk. Immers, het circulaire gedachtegoed gaat uit van zo weinig mogelijk verbranding van grondstoffen en zo optimaal mogelijk hergebruik.

Bij de afweging om mee te werken aan een dergelijke investering is het vanuit een circulair gedachtegoed belangrijk om de afbouw van de verbrandingscapaciteit van het Afval Energie Bedrijf (AEB) mee te nemen in de besluitvorming. Vanaf het begin moet duidelijk zijn hoe de afbouw van deze warmtecapaciteit kan worden opgevuld door gebruik van

restwarmte van andere bedrijven of bronnen (geothermie). Is dit niet vanaf het begin helder, dan kunnen de investeringen in de warmte-transportleiding als een lock-in gaan werken op de afbouw van de capaciteit van het AEB en daarmee als lock-in voor het realiseren van een circulaire economie.

Als voorbeeld voor samenhang tussen schaalniveaus kan de landelijke keuze om plastic recycling in te voeren worden genoemd. Dit vergt immers op lokaal niveau goede inzamelsystemen en een gecoördineerde regionale aanpak ten aanzien van de vestiging van recyclingfabrieken om suboptimalisatie te voorkomen. Voorbeelden zoals deze laten de noodzaak zien van een goede afstemming tussen partijen, zowel binnen als tussen schaalniveaus, om zo (toekomstige) kansen niet te missen. Een stelselmatige aanpak is vereist, op alle schaalniveaus (Europees, nationaal, regionaal/lokaal).

8.3 ***Uitgaan van eigen kwaliteiten***

Oog voor samenhang binnen en tussen schalen bij de ontwikkeling van een circulaire economie brengt automatisch meer aandacht met zich mee voor schaalspecifieke kenmerken: de specifieke kwaliteiten, sterktes en omstandigheden van een regio, provincie of land. Want zitten steden elkaar straks niet in de weg als ze circulaire hub of hotspot willen worden, zoals Amsterdam, Rotterdam en Parijs? Wat maakt Nederland en regio's binnen Europa kansrijk in een circulaire economie, en anders dan Vlaanderen of Luxemburg? Waarin onderscheidt zich een provincie Overijssel van Zeeland? Per gebied kunnen de kansen voor een circulaire economie er verschillend uitzien. Elk gebied moet – passend bij eigen positie, omstandigheden en gebiedspecifieke kwaliteiten – een mix samenstellen uit vier hoofdstrategieën: 'de regio zonder afval', 'de regio van het delen'; 'de zelfvoorzienende regio' en 'de regio van de industriële symbiose (waarbij rest- en bijproducten van het ene bedrijf worden gebruikt als grondstof voor het andere bedrijf). Terwijl de ene regio een goede uitgangspositie kan hebben op het gebied van industriële uitwisseling van stromen (bijvoorbeeld reststoffen landbouw, fosfor), kan een andere regio meer potentie hebben op het gebied van recycling van productonderdelen. Ook sociaal-culturele kenmerken spelen een rol: zo kan de jarenlange traditie van naboerschap in Oost-Nederland een kanskaart zijn om de strategie van deeleconomie (het delen van producten of diensten in plaats van bezit

ervan) te stimuleren. Juist door inzicht in de eigen kwaliteiten te ontwikkelen in relatie tot andere gebieden kan voorkomen worden dat gebieden bij hun strategie voor een circulaire economie allemaal naar hetzelfde gaan streven. Landen en regio's moeten meer uitgaan van eigen gebiedsspecifieke kwaliteiten en zich op die manier van elkaar onderscheiden.

8.4 **Eigen kracht, samen sterk**

In de ogen van de Rli moet deze twee punten, het stelselmatig samen optrekken en het uitgaan van eigen kwaliteiten, de kern worden van een circulaire agenda in de komende jaren. Daartoe doen wij een aantal aanbevelingen, die vooral gericht zijn aan het Rijk. Daarnaast zijn er ook aanbevelingen aan provincies, regio's en gemeenten, en doen wij een oproep om ook via het Nederlandse voorzitterschap van de EU, een circulaire economie Europees verder te ontwikkelen.

De kern van de aanbevelingen bestaat uit de aansporing aan het Rijk om een kabinetsbrede, richtinggevende circulaire agenda op te stellen. Hoe beter het overheidsbestuur aangeeft welke ontwikkelingsrichting als wenselijk wordt beschouwd, hoe beter partijen in de samenleving (bedrijven, burgers, maatschappelijke organisaties) weten waar ze aan toe zijn en hoe zij – elk vanuit hun eigen kracht en kwaliteiten – het beste kunnen bijdragen aan deze ontwikkelingsrichting. In de ogen van de raad zou een kabinetsbrede circulaire agenda vier onderdelen moeten bevatten: 1) een gezamenlijke visie, 2) het verbinden van deze visie aan overkoepelende doelen, 3) het vertalen van deze doelen in concrete acties voor de verschillende ministeries en 4) het bepalen van hoe om te gaan met verliezers van de transitie naar een circulaire economie. Op deze manier wordt een gedeelde stip aan de horizon gekoppeld aan concrete uitvoeringsmaatregelen.

8.5 **Interdepartementale taakverdeling**

Als de overkoepelende, kabinetsbrede doelen voor een circulaire strategie zijn opgesteld, moeten vervolgens de verschillende ministeries bekijken hoe zij daaraan een bijdrage kunnen leveren – elk vanuit hun eigen expertise en kwaliteiten, en passend bij hun taakomschrijving. Voor de minister van BZK en de minister voor Wonen en Rijksdienst in het bijzonder, zijn de volgende aanbevelingen opgesteld.

1. Voer regie op circulair bouwen en slopen

Ongeveer 40% van alle afvalstromen in Nederland bestaat uit afval gerelateerd aan de bouw en sloopsector: dit maakt het een omvangrijke stroom (Cramer, 2015b). In de ogen van de raad zou het ministerie daarom sterk moeten (blijven) inzetten op het circulair maken van de bouw- en sloopketen. Stappen in de goede richting worden al gezet. Zo wordt geëxperimenteerd met een terugneemverplichting van materiaal/halfproducten door de leverancier, wordt nagedacht over materiaalkeuze (geschikt voor tweede leven) en energiebewust bouwen. Ook worden steeds meer nieuwe gebouwen zo ontworpen dat deze na gebruik weer een andere functie kunnen krijgen (levensloop bestendig bouwen, meebewegen met markt-vraag et cetera). Waar dit leidt tot praktische belemmeringen, kan de minister experimenteerruimte bieden. Daarbij kan voortgebouwd worden op de ervaringen uit de Green Deal Cirkelstad (zie het essay elders in deze bundel). Een belangrijke belemmering bij het circulair maken van de bouw- en sloopketen is de kwaliteitskeuring en –borging van secundaire bouwgrondstoffen en –materialen (Cramer, 2015a). Dit geldt niet alleen voor de bouw- en sloopketen, maar ook bij andere ketens, en vormt een belemmering voor de transitie naar een circulaire economie. Onder auspiciën van het ministerie van Infrastructuur en Milieu zou daarom een kwaliteitsindex voor gerecyclede grondstoffen opgesteld moeten worden.

2. Werk een circulair inkoop- en aanbestedingsbeleid uit

Momenteel bedraagt het inkoopvolume van overheden samen jaarlijks 60 miljard euro, merendeels besteed door lagere overheden (in 2007 ongeveer 42,8 miljard euro) (Remmers, 2015). Dit is een omvangrijk bedrag, waarmee de overheden kunnen sturen richting een circulaire economie. In een lineaire economie was sprake van het inkopen van producten en het aanbesteden van diensten. In een circulaire economie gaan het inkopen en aanbesteden steeds meer in elkaar overlopen. Circulair inkopen gaat immers, in tegenstelling tot duurzaam inkopen, niet alleen uit van de vraag naar circulaire producten, maar van de vraag naar het vervullen van een functie (bijvoorbeeld lichturen in plaats van lampen), met in achtneming van de prestaties van de hele keten. Soms zal dit betekenen dat gekozen wordt om een product te leveren, soms om een dienst uit te voeren. Dat betekent dat producten of diensten die worden gekocht of geleased, gebaseerd moeten zijn op circulaire ketens, waarvoor mogelijkheden zullen moeten bestaan in het inkoop- en aanbestedingsbeleid.

Belangrijk in dat nieuwe circulaire inkoop- en aanbestedingsbeleid is om functionele eisen te kunnen stellen in plaats van technische specificaties. De Kritieke Prestatie Indicatoren (KPI's) moeten daarbij gericht zijn op waardecreatie gedurende de levenscyclus, zoals het hanteren van de ladder van circulariteit, en niet op kostenbesparing bij de aanschaf. Via een stapsgewijze aanpak kunnen circulaire aanbestedingen steeds meer daadwerkelijk circulair worden, waardoor bedrijven de gelegenheid krijgen de inkoop- en aanbestedingsprocedure aan te passen. Juist door het geleidelijk invoeren van meer circulaire inkoopcriteria zullen de mogelijke verliezers in een circulaire economie, zoals bijvoorbeeld leveranciers van primaire grondstoffen die weinig belang hebben bij een circulaire economie en die zich verzetten tegen de entree van nieuwe secundaire producten op de markt, kansen gaan zien voor een transformatie richting circulaire economie.

Het Rijk kan toonaangevend zijn door experimenten en initiatieven te stimuleren via inkoop- en aanbestedingsbeleid. Praktijkervaringen laten zien dat dit vaak kostenneutraal of zelfs kostenverlagend kan zijn ten opzichte van niet-circulair handelen. Dit geldt vooral wanneer uitgegaan wordt van integrale kostenberekening over de gehele keten. Door slim in te kopen in overeenstemming met circulaire uitgangspunten, kunnen overheden op deze wijze optreden als belangrijke launching customer. Overheden zijn launching customer wanneer zij als grote vragende partij door inkoop- en aanbestedingsbeleid bijdragen aan het creëren van markten voor innovatieve producten, diensten of processen. Daarmee vervullen ze een voorbeeldfunctie voor andere partijen die zo worden aangespoord om het desbetreffende product of dienst in te kopen (Janssen & Kooijman, 2008). Het werken met dergelijke nieuwe, meer circulaire manieren van aanbesteden en inkopen, vraagt van overheden wel dat zij hun ambtenaren op dit gebied scholen, zodat zij de benodigde nieuwe kennis en vaardigheden kunnen eigen maken.

3. *Gebruik het thema van circulaire economie om de Agenda Stad nader in te vullen*

De ambitie van de Agenda Stad is om steden en stedelijke regio's nog beter te benutten als groeimotor van de economie. Het Rijk werkt samen met steden en andere stakeholders zoals provincies, bedrijven en kennisinstellingen, aan een breed gedragen langetermijnperspectief op de stad en de ontwikkeling van het Nederlandse stedennetwerk. Daarvoor wil men maatschappelijke trends en technologische ontwikkelingen in beeld

brengen en benoemen welke transitie nodig zijn om in de top van de wereld te kunnen blijven wat betreft concurrentiekracht en leefbaarheid (Agenda Stad, 2014). In het advies roept de raad op om het thema 'circulaire economie' te gebruiken om de Agenda Stad nader in te vullen.

8.6 Tot slot

In het advies 'Circulaire economie: van wens naar uitvoering' heeft de Rli aanbevelingen gepresenteerd om de kansen van een circulaire economie optimaal te benutten. Verschillende acties op verschillende schaalniveaus moeten daaraan bijdragen en vele verschillende partijen zijn daarbij betrokken. Daarbij vraagt de samenwerking tussen partijen en de afstemming tussen hun acties op alle schaalniveaus een continue inspanning. De vraag is hoe deze samenwerking en afstemming het beste georganiseerd kan worden. Hoe kan een overheid het beste inspelen op de energie in de samenleving bij bedrijven en burgers? Hoe kan er samengewerkt worden tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties, kennisinstellingen en overheden en hoe kunnen ministeries elkaar makkelijker vinden in die samenwerking? Dit zijn bij uitstek governancevraagstukken, die ook bij de ontwikkeling naar een circulaire economie relevant zijn. Behalve het leren van elkaars taal – van belang bij een relatief nieuw thema als circulaire economie – gaat het om het aanleren van nieuwe manieren van werken. De veranderende verhoudingen in de maatschappij tussen overheden, maatschappelijke organisaties, bedrijven en burgers, vragen hier ook om. Het benutten van de energie in de samenleving vergt dat overheden op alle schaalniveaus openstaan voor nieuwe collectieven en maatschappelijke initiatieven en de vertegenwoordigers daarvan uitnodigen aan tafel (Rli, 2014). Ook is het nodig dat overheden blijven investeren in samenwerking, zowel tussen overheden (binnen één laag en tussen lagen), als in triple helix of zelfs quadruple helix verband (samenwerkingsvormen tussen overheden, bedrijven, kennisinstellingen, al dan niet met groepen burgers), waar elke partij vanuit zijn of haar eigen kwaliteiten aan bijdraagt. Dit is niet van de een op de andere dag gerealiseerd. Hiervoor is een bestuurlijk-culturele omslag vereist. Langs verschillende wegen krijgt die omslag al vorm, bijvoorbeeld via de samenwerking in Green Deals of de RACE-coalitie. Daar zou verder op voortgebouwd kunnen worden.

9 Circulair bouwen en wonen: op naar de recyclebare leasewoning?

Ellen van Bueren

9.1 Inleiding

De verwachtingen van de circulaire economie zijn hooggespannen. Hoewel dit concept aanvankelijk vooral in verband werd gebracht met consumer goods, wordt het meer en meer toegepast op processen en producten van bouwen en wonen, op zoek naar een verbetering van de stad. Deze beweging kan worden geplaatst in de immer durende zoektocht naar de ideale stad. Al eeuwenlang buigen denkers, denk aan het werk van Thomas More en Henri Thoreau, zich over de houdbaarheid van de stad, op zoek naar optimale omvang en inrichting van de stad ten aanzien van sociale cohesie, de verhouding tot de natuur, de relatie tussen wonen en werken, verkeer en vervoer, en de beschikbaarheid van grondstoffen benodigd voor het functioneren van een stad. Ook in de recente eeuw heeft dit geleid tot diverse experimenten en stedenbouwkundige concepten gericht op het vinden van een balans; denk aan de tuinstad van Ebenezer Howard eind 19e eeuw, de woon-werkgemeenschappen van onze Hollandse, sociale ondernemers begin 20e eeuw, en de scheiding van functies in de moderne stad met De Bijlmer als Nederlandse bekendste exponent. De circulaire economie zou wel eens het hedendaagse antwoord kunnen zijn op de zoektocht naar de evenwichtige stad. Een stad als een perpetuum mobile die zichzelf in stand kan houden door bronnen eindeloos te hergebruiken. In dit essay sta ik stil bij de twee lijnen waarlangs de circulaire transitie zich beweegt en bespreek ik de rol van de overheid in deze bewegingen.

9.2 Stedelijke circulaire ontwikkelingen

In studentensteden staan al sinds lange tijd studentenflats opgebouwd uit spaceboxes, modulaire en stapelbare eenkamerwooneenheden, relatief eenvoudig te demonteren en te verplaatsen in afstemming op de vraag. In New York verrijst een betonnen hoogbouwversie hiervan: een toren van micro apartments van elk 55m². Demontabel en flexibel bouwen lijkt hier-

mee eindelijk aan terrein te winnen in de woningbouw, na jarenlang in de goede-voorbeeld-fase te zijn blijven hangen. Aandacht voor hergebruik en recycling van bouwmaterialen leeft op. Naast de reeds bestaande markten voor hergebruik en recycling – materialen die zich ervoor lenen in termen van prijs en terugwinbaarheid worden al grotendeels gerecycled – wordt de bestaande stad meer en meer als een urban mine gezien. Behalve leefomgeving is de stad een deels onontgonnen mijn van producten en materialen, van zeldzame materialen tot grote bulk. De opkomst van deeleconomie dringt zich ook op aan de sector van bouwen en wonen. Verhuur van de ‘eigen’ woning via Airbnb vormt inmiddels een vaste inkomstenbron voor een steeds groter wordende groep; het kameraanbod van deze delers overtreft in sommige steden inmiddels het aanbod uit de formele sector. Het ene na het andere gebied neemt circulariteit op als doelstelling voor herontwikkeling. De gemeente Haarlemmermeer heeft zich als een van de eerste gemeenten ter wereld aangesloten bij de Ellen MacArthur Foundation, die zich richt op het totstandbrengen van de circulaire economie. Rotterdam en Amsterdam verkennen mogelijkheden om een internationale hub te worden van grondstoffen en materialen, waarbij logistiek en distributie hand in hand gaat met ontwikkeling van kennis, technologie en banen. Diverse gemeenten hebben zich aangesloten bij Cirkelstad, een beweging van publieke en private partners die met behulp van een Green Deal afvalloze, participatieve steden creëren. En inmiddels worden de eerste leasemodellen ontwikkeld voor diverse onderdelen van gebouwen en de inventaris, die haaks staan op onze huidige institutionele structuur in de vastgoedsector, gericht op eigendom en verhuur van gebouwen of delen daarvan. Kortom, ook de wereld van het bouwen en wonen lijkt aan de vooravond te staan van grote veranderingen die bijdragen aan de circulaire economie.

9.3 **De markt is aan zet?**

De beloften van de circulaire economie zijn groot. Het vrijwel eindeloos hergebruiken van materialen en hernieuwbare energie levert eindelijk die duurzame samenleving op waar we al sinds de verstedelijking en industrialisatie naar op zoek zijn. Natuurlijk was dit voorheen ook al mogelijk, maar door de lage prijzen van vers gedolven grondstoffen en de goedkope afvaltarieven loonde weggooiën beduidend meer dan hergebruik en recycling. Nu de schaarste van materialen toeneemt en ook de werkelijke prijs van weggooiën meer en meer in beeld komt, wordt de optie van hergebruik en recycling ook financieel aantrekkelijker. Niet verwonderlijk

zijn het ditmaal bedrijven die het initiatief nemen tot de circulaire economie. Daar waar in de jaren zestig, zeventig en tachtig van de vorige eeuw de centrale overheid het voortouw nam om processen van productie en consumptie schoner te maken, vooral via wet- en regelgeving, en waar in de jaren negentig nationale, provinciale en lokale overheden samen met andere stakeholders optrokken om duurzame initiatieven te ontplooiën, is het nu het bedrijfsleven, dat, gedreven door een toenemende vraag van de consument en burger om schone, duurzame producten, het voortouw neemt. In hoeverre is dit het geval in de stedelijke omgeving?

9.4 ***Twee benaderingen van circulariteit in de gebouwde omgeving***

Wat zijn de implicaties van de circulaire economie voor de wijze waarop wij bouwen en wonen? Momenteel zijn er twee typen ontwikkelingen te onderscheiden om tot een circulaire leefomgeving te komen: een keten-gerichte benadering en een gebiedsgerichte benadering. Bij beide benaderingen staat het sluiten van kringlopen centraal, zij het op een andere wijze en op een andere schaal. Vanuit een ketenbenadering is de aandacht gericht op het sluiten van de materiaalkringlopen op het niveau van de keten – een keten die onder invloed van lage transportkosten en ICT sterk is geglobaliseerd en over de hele wereld is verspreid en versnipperd. Vanuit een gebiedsgerichte benadering gaat de aandacht uit naar het sluiten van kringlopen binnen een bepaald gebied. Naast materiaal- en productstromen wordt er vaak ook aandacht besteed aan het sluiten van de waterkringloop en worden energie en water zo vaak mogelijk, in zo hoog mogelijke kwaliteit, hergebruikt, ook wel aangeduid met cascadering. Niet verwonderlijk is ook de – mogelijke – rol van de overheid in beide gevallen anders van aard.

De ketenbenadering

De ketenbenadering richt de aandacht op het zo efficiënt mogelijk produceren en consumeren van producten, met zo min mogelijk gebruik van primaire en niet-hernieuwbare grondstoffen en hernieuwbare energie. Deze benadering is vooral zichtbaar bij de productie van bouwmaterialen en bouwproducten. Door betere samenwerking tussen actoren in de supply chain kan de prestatie ten aanzien van milieu en kosten van het product en het productieproces aanzienlijk worden verbeterd. De 3R-en van reduce, reuse en recycle staan daarbij centraal. Met name de economische incentives om de 3R-en binnen de keten na te streven zijn kenmerkend voor de circulaire economie. Voor het bereiken van de 3R-en is het ontwerp

van een product cruciaal: een product dient demontabel te zijn om te kunnen worden hergebruikt. En voor het geval hergebruik niet mogelijk is, dan dienen de verschillende materialen waaruit het product is samengesteld in zuivere vorm te kunnen worden teruggewonnen. In het verleden zijn al diverse experimenten uitgevoerd om gebouwen en de onderdelen waaruit zij zijn samengesteld volgens deze principes te ontwerpen. Zo was er in de jaren negentig het ministeriële programma met voorbeeldprojecten van ‘industrieel, flexibel en demontabel wonen’. Een grote inspirator voor deze beweging was Habraken, die met zijn pleidooi voor open bouwen een scheiding tussen drager en inbouw bepleitte om de vervanging van de onderdelen met een verschillende technische levensduur te vergemakkelijken, zonder onnodig afval. Veel verder dan deze voorbeeldprojecten is het niet gekomen. De meeste aandacht is uitgegaan naar het verduurzamen van de ketens van productie en consumptie van bouwmaterialen.

De wetenschappelijke wortels van deze ketengerichte benadering liggen in de literatuur over duurzaam ketenbeheer en ketenintegratie, waarbij analyses van materiaalstromen, levenscycli en toegevoegde waarde een belangrijke rol spelen bij de verbetering van de keten. In de bouwsector heeft dit geleid tot aandacht voor de milieubelasting van bouwmaterialen, ook tijdens productie, en tot aandacht voor mogelijkheden tot hergebruik en recycling. De bouwsector, die in geïndustrialiseerde landen verantwoordelijk is voor zo’n veertig procent van alle primair gewonnen grondstoffen, en voor een even zo groot deel van het afval, kan immers een flinke bijdrage leveren aan zuinig gebruik van grondstoffen en materialen.

De rol van overheden in deze ketenbenadering is vooral een regulerende, waarbij nauw wordt opgetrokken met de voorhoede, de koplopers, in de markt. Via wet- en regelgeving worden minimumvereisten gesteld aan milieuprestaties van producten, die voor vrijwel alle partijen haalbaar zijn en waaraan ieder zich dient te houden. Tevens dient regelgeving, of de dreiging daarvan, als aanjager voor innovaties door de markt. Zo regelt het Bouwbesluit al sinds jaar en dag de minimumvereisten ten aanzien van kwaliteit, veiligheid en milieuprestaties van gebouwen. Het Bouwstoffenbesluit regelt kwaliteitsvereisten ten aanzien van bouwmaterialen. In de loop der jaren is daar Europese regelgeving bij gekomen, die direct dan wel indirect normen stelt en prestaties vereist, bijvoorbeeld ten aanzien van de energieprestatie van gebouwen en ten aanzien van de (milieu)prestatie van producten.

Zelfregulering speelt een belangrijke rol in vrijwillige en niet-vrijwillige regulering in de bouwsector. Met name het proces van normstelling is van

een ‘wicked’ of ‘contested’ karakter. Er zijn immers verschillende waarden in het geding, denk aan people, planet, profit, die zich bovendien niet allemaal laten kwantificeren. Ook kunnen normen van invloed zijn op de marktverhoudingen: producten die aan de norm voldoen worden bevoordeeld; producten die dat niet doen worden onaantrekkelijker of – als het een wettelijke norm betreft – geweerd van de markt. Het komen tot gedeelde en door de sector geaccepteerde normen is een proces gekenmerkt door ambiguïteit en grote belangen. De overheid vertrouwt op de bouwsector om zelf deze normen op te stellen. Wet- en regelgeving refereert daarom vaak aan door de bouwsector zelf overeengekomen normen, bijvoorbeeld NEN-normen en ISO-standaarden, waarbij bepaalde procedurele waarborgen zijn opgenomen om een ‘eerlijk’ proces van normstelling te garanderen. Deze normen zijn vaak sterk geïnstitutionaliseerd in de keten. In alle schakels in de keten wordt van deze normen uitgegaan. De normen vormen de basis voor het systeem van verantwoording, bijvoorbeeld benodigd voor het verkrijgen van vergunningen, het betalen van heffingen en het verkrijgen van financiering, voor risico-inschattingen en voor de verzekeringen tegen die risico’s. Vaak ook speelt ‘third party certification’ een rol in de bewaking van de normen, zoals bijvoorbeeld wordt gedaan voor elektrische producten (het KEMA Keur), voor hout (het FSC-keurmerk) en voor gebouwen (het wettelijke verplichte energielabel, en bovenwettelijke labels als BREEAM.NL). Het hebben van een keurmerk biedt vaak ook toegang tot buitenlandse markten en biedt een sterke stimulans voor producenten om aan de voorwaarden van het keurmerk te voldoen. Tegelijkertijd roept dit een toezichtsvraag op: in hoeverre kan worden vertrouwd op de in een ander land uitgedeelde certificaten en keuren?

Wat is nu de rol van de overheid, in relatie tot die van markt en maatschappij in deze ketenbenadering van de circulaire economie? Binnen het bestaande institutionele kader hebben overheden publiekrechtelijk weinig mogelijkheden om bovenwettelijke eisen aan gebouwen en bouwproducten te stellen. Bijvoorbeeld, indien voorzien van een CE-markering, mogen nationale en lokale overheden geen aanvullende vereisten aan bouwproducten stellen. De sector zelf neemt doorgaans het voortouw in het formuleren van bovenwettelijke eisen. Zo zijn de labels en certificeringssystemen voor groene of duurzame gebouwen volledig private initiatieven. Overheden zijn weliswaar betrokken bij dit soort initiatieven, maar niet vanuit een regelgevende rol. Hooguit proberen zij via ander instrumentarium, met beleidsnotities, voorlichting, subsidies en andere verleidingstactieken actoren te stimuleren om aan de normen van dit soort labels en

certificaten te voldoen. Privaatrechtelijk kunnen overheden meer doen, bijvoorbeeld als inkoper, opdrachtgever en als eigenaar en beheerder van gebouwen. Dit biedt ook ruimte tot experimenteren en biedt anderen een voorbeeld.

Als regelgever heeft de overheid meer invloed. In het verleden heeft de introductie en aanscherping van wet- en regelgeving een grote rol gespeeld in het in gang zetten van zelfsturing door de sector. Zo heeft het verbod om vuil te storten in Nederland de marktcondities voor reduce, reuse en recycling sterk veranderd. In Nederland heeft het stortverbod geleid tot een hergebruik en recycling percentage van bouw- en sloofafval van wel 90%. Met het veranderen van de wettelijke vereisten en condities voor het produceren, hergebruiken en recyclen van producten en materialen kan de overheid innovaties afdwingen en stimuleren. Idealiter leidt dit tot veranderingen in de keten vanaf de ontwerpfase; het ontwerp bepaalt immers de mogelijkheden voor reductie, hergebruik en recycling. Door de globalisering van ketens wordt dit liefst op zo'n hoog mogelijk administratief niveau gerealiseerd. Met name de Europese Unie was van plan een grote rol te spelen in het stimuleren van de circulaire economie met een scala aan maatregelen en initiatieven, het zogenaamde Circular Economy Package dat de EU op weg zou helpen naar een 'resource efficient, zero waste Europe'. In het kader van dereguleringsambitie van de nieuwe EU-president is dit pakket van maatregelen teruggetrokken; een nieuw pakket wordt eind 2015 verwacht.

De gebiedsgerichte benadering

De gebiedsgerichte benadering is van een heel andere insteek dan de ketenbenadering. De naam zegt het al: het zo efficiënt mogelijk gebruiken van materialen en energie, maar ook van resources als water en nutriënten, binnen een bepaald gebied staat centraal. De wetenschappelijke wortels van deze benadering liggen in de biologie, in de leer van ecosystemen. Een van de belangrijkste lessen van ecosystemen is dat zij hulpbronnen uiterst efficiënt gebruiken en dat er vrijwel geen hulpbronnen worden verspild, uitgeput of vervuild. Ecosystemen zijn zo zelfvoorzienend mogelijk: inkomende en uitgaande stromen worden beperkt en stromen worden zo lang mogelijk binnen het systeem gehouden door ze keer op keer te gebruiken, liefst binnen een subsysteem, maar als dat niet mogelijk is, dan is er altijd wel een ander subsysteem dat dit 'afval' goed weet te benutten, ook wel aangeduid met symbiose. Kwaliteitsverlies wordt waar mogelijk voorkomen, en gebruik wordt afgestemd op de kwaliteit. Beschouwen we

de stad als ecosysteem, dan kunnen de lessen uit de ecosysteemleer uitkomst bieden voor de stad met zijn inefficiënte, lineaire processen met grote in- en outputstromen en hoge throughput.

Deze lessen hebben sinds de jaren 1990 geleid tot principes voor duurzaam ontwerp van gebieden. Daarbij staat het sluiten en optimaliseren van kringlopen binnen gebieden centraal. Het uitwisselen van resources, waarbij output (lees: restproduct) van het ene proces input voor een ander proces is, kan een uitkomst bieden voor 'lekverliezen', kringlopen die niet volledig te sluiten zijn. Wetenschappelijk gezien heeft dit geleid tot aandacht voor de industriële ecologie en eco-industriële parken, tot analyses van het metabolisme van een stad, als ware het een menselijk lichaam, en tot uitgekende ontwerpen van gebouwen en buurten die met behulp van decentrale technologieën, los van centrale infrastructuren, grotendeels in hun behoeften aan energie en water kunnen voorzien.

In de praktijk zijn er nu her en der initiatieven om gebouwen, gebieden, gemeenten en soms zelfs regio's 'circulair' te ontwikkelen. Diverse stedelijke samenwerkingsverbanden hebben circulariteit op de agenda staan, zie bijvoorbeeld Agenda Stad, Cirkelstad en de Zuidvleugel met zijn adaptieve agenda. De gebiedsgerichte benadering pleit voor het sluiten van kringlopen op een laag schaalniveau, dat van een gebouw, buurt, wijk, stad of regio om verliezen voor transport en opslag te voorkomen, net als in ecosystemen. Bij deze gebiedsgerichte benaderingen zijn vooral de lokale overheden betrokken, in een faciliterende en soms stimulerende rol. Directe zeggenschap van overheden over de kringlopen en onderdelen daarvan zijn beperkt. Eigendom en bevoegdheden over de diverse stromen en infrastructuren die in het geding zijn bij circulariteit zijn versnipperd over verschillende publieke, semi-publieke en private actoren, wat het lastig maakt om diverse deelsystemen op elkaar af te stemmen en te integreren. Bovendien vereisen symbiotische relaties, zoals het hergebruik van warmte, flinke infrastructurele aanpassingen en investeringen. Bij beperkte investeringscapaciteit springen overheden vooral bij door partijen die gezamenlijk een kringloop kunnen sluiten bij elkaar te brengen en te ondersteunen met advies, het wegmasseren van procedurele obstakels, en soms een subsidie.

Gemeenten kunnen de circulariteit ook ondersteunen met kennis en informatie over vraag en aanbod van resources, die mogelijk kunnen worden hergebruikt. Zo hebben talloze gemeenten al energiekaarten

met vraag en aanbod van energie, inclusief de potentie van hernieuwbare bronnen, zoals beschikbaar dakoppervlak voor zonnepanelen, potentiële windlocaties, geothermische bronnen en restwarmte; zie bijvoorbeeld De Energieatlas van Amsterdam. Daar waar de gemeente zelf verantwoordelijk is voor een taak kan zij een stap verder gaan. Bijvoorbeeld, Amsterdam experimenteert nu met verschillend gekleurde afvalzakjes, die het bewoners zo makkelijk mogelijk maken om afval te scheiden. Diverse gemeenten, waaronder Leiden, laten hun gemeentelijk wagenpark op biogas rijden, verkregen uit de vergisting van afvalwaterzuiveringsslib. Ook het hergebruik en recycling van bouwmaterialen kunnen (samenwerkende) gemeenten ondersteunen met kennis en informatie, bijvoorbeeld over volumes en kwaliteit van ‘te oogsten’ bouwmaterialen van panden die worden gerenoveerd of gesloopt. Een stap verder is het faciliteren van een retourlogistiek, die het mogelijk maakt om vraag en aanbod bij elkaar te brengen. Inmiddels zijn de eerste bedrijven actief die op commerciële basis werken als grondstoffenmakelaar.

Anders dan bij de ketengerichte benadering, speelt bij de gebiedsontwikkeling het maatschappelijk initiatief een grote rol. Het sluiten van kringlopen steunt vooral op lokaal initiatief en draagvlak van lokaal gevestigde bedrijven en burgers. Idealiter trekken deze gezamenlijk op om kringlopen te sluiten, waarbij de overheid wederom een faciliterende rol vervult. Het belang van de faciliterende rol van de (gemeentelijke) overheid bij de ontwikkeling van gebiedsgerichte circulariteit is niet alleen ingegeven vanuit gebrek aan financiën. Essentie van de circulaire economie is dat circulariteit loont. Het ook op lange termijn sluitend krijgen van een business case is moeilijk met overheidssubsidies vol te houden. Belanghebbenden bij een kringloop moeten zelf overtuigd zijn van de toegevoegde waarde van die kringloop en de kringloop zodanig inrichten dat die waarde ook over langere termijn wordt bereikt. De nationale overheid zou hier, vanuit een kaderstellende rol, een rol in kunnen vervullen. Wet- en regelgeving en het belastingstelsel zouden ook op gebiedsniveau de incentives voor reduce, reuse en recycling blijvend kunnen veranderen.

9.5 **De circulaire stad: een evolutionaire of revolutionaire transitie?**

Bovenstaande ontwikkelingen overziend is de transitie naar de circulaire stad in volle gang. Hoewel het begrip pas relatief kort in de belangstelling staat, gebeurt er al heel veel op het gebied van bouwen en wonen dat bijdraagt aan het sluiten van kringlopen. Daar waar het economisch loont,

zijn al stappen gezet. Zo timmert de bouwwereld flink aan de weg in het verminderen van gebruik van bouwmaterialen en het hergebruik en recyclen van bouwmaterialen. Het lean-and-mean maken van supply chains staat volop in de belangstelling, daar valt immers veel op te verdienen. Ook het sluiten van kringlopen in gebieden neemt, daar waar het loont en gedreven door het grote draagvlak hiervoor bij lokale actoren, een grote vlucht. De condities waaronder het sluiten van kringlopen voldoende rendeert zijn afhankelijk van macro-factoren als prijs, schaarste, maar ook van institutionele factoren en beschikbaarheid van infrastructuur en technologieën.

De komende jaren zal de zoektocht naar verdere, versnelde transitie naar de circulaire economie vooral zitten in het verkennen van geschikte business modellen voor circulariteit, schaalniveaus waarop kringlopen te sluiten zijn en de samenhang tussen de kringlopen op diverse schaalniveaus. De ketenbenadering leidt vooral tot sluiten van kringlopen op product-niveau. Op gebouwniveau zal dit naar verwachting, naast de bekende Desso tapijttegels, leiden tot leaseconstructies rondom de zogenaamde kort-cyclische producten, zoals energie-installaties, maar wellicht ook complete keukens en slimme apparaten. Tegelijkertijd is er op ketenniveau een aantal sterke lock-ins die ervoor zorgen dat ketens niet al te drastisch zullen veranderen. Te denken valt aan de talloze verantwoordingsmechanismen op het niveau van de schakels in de keten, die gekoppeld zijn aan vormen van regulering – al dan niet vrijwillig – en leiden tot risico van aansprakelijkheid en de mogelijkheid om daartegen te verzekeren.

Op gebiedsniveau zijn de verwachtingen rondom een aantal kringlopen hooggespannen; het sluiten en koppelen van deze kringlopen kan een dubbele efficiency of synergie teweeg brengen. Met name op het snijvlak van energie, water en voedsel is waarde te creëren. Zo kan uit afvalwater struviet, een meststof, worden gewonnen. Inmiddels is dit een product met een erkende waarde, zeker met het oog op de fosfaatschaarste, een van de belangrijkste meststoffen in de wereld. Ten tijde van de ontwikkeling van struviet was echter nog geen heldere vraag naar het product. Verdere productontwikkeling heeft in nauwe samenwerking met een toekomstige afnemer plaatsgevonden. Ook ten aanzien van biogas, een rest-product van de afvalwaterzuiveringsinstallaties, hebben waterschappen, bij gebrek aan een afnemende partij, de vraag zelf gecreëerd door het wagenpark op biogas te laten gaan rijden. In het ontdekken en op elkaar afstemmen van vraag en aanbod van resources is voor de overheid een rol

weggelegd. Zo gebruiken gemeenten momenteel lokale green deals om vragende en aanbiedende partijen bij elkaar te brengen en met subsidie een business case te ontwikkelen om de ketens te sluiten.

De gebiedsgerichte benadering van circulariteit leidt ook tot onverwachte ontmoetingen tussen actoren die elkaar anders niet snel zouden tegenkomen, laat staan met elkaar zaken zouden doen. Zo leveren lokale boeren inmiddels aardappels aan Schiphol ter bereiding van de maaltijden en verwerkt een waterdienstenleverancier Schiphol's afvalwater tot struviet dat op het terrein wordt toegepast. Bij de aanleg van de warmterotonde in Zuid-Holland worden tuinders uit het Westland verzocht om mee te werken aan de verduurzaming van de Rotterdamse haven, met wereldspelers in de petrochemische industrie. Deze verbindingen tussen verschillende, lokale en soms globale spelers komen niet zonder meer tot stand. Het vereist lange termijn afspraken tussen partijen die elkaars taal niet spreken, met veelal nog ongekende risico's. Ook hier kunnen overheden een faciliterende rol spelen, door het te agenderen en partijen bij elkaar te brengen, al dan niet gestimuleerd met een (eenmalige) subsidie, belastingvoordelen, of andere incentive.

De kennis opgedaan met het lokaal sluiten van kringlopen leidt tot op beperkte hoogte tot generieke oplossingen. Elke stad biedt immers een unieke configuratie van vraag en aanbod van resources en institutionele, ruimtelijke, en infrastructurele factoren. Overheden op verschillende niveaus kunnen dit ondersteunen en versnellen met klassiek instrumentarium als wet- en regelgeving, met het stimuleren van zelfsturing door de markt en met slimme facilitatie van maatschappelijke processen, zoals de green deals of hulp met ruimtelijke inpassing van initiatieven.

Deze veranderingen naar een circulaire economie zullen naar verwachting geen schoksgewijze veranderingen van onze manieren van bouwen en wonen teweeg brengen. Wel kan het leiden tot verandering van rollen van stakeholders en de onderlinge verhoudingen. Het sluiten van kringlopen en het koppelen van ketens en kringlopen om resources zo optimaal mogelijk te gebruiken kan namelijk van verstorende invloed zijn op andere ketens en kringlopen. Zo hebben de meeste restproducten al wel een – kwalitatief laagwaardiger – bestemming. Het benutten van deze reststromen voor een andere, hoogwaardiger toepassing grijpt in op andere ketens en kringlopen. Bijvoorbeeld, het gebruik van puingranulaat in de wegebouw is een voordelige, maar laagwaardige vorm van recycling. Het

hergebruik van betonelementen of het verwerken van het puingranulaat in nieuw beton leidt tot hoogwaardiger toepassingen, maar tevens tot hogere prijzen van nieuwe wegen. Het bouwen van een biovergistingsinstallatie vereist een flinke investering en kan bijdragen aan het energieneutraal maken van een gemeente. De schaalgrootte van deze installatie vereist input van bioafval uit de hele regio, en ontnemt andere gemeenten de mogelijkheid om hun bioafval voor eigen doelstellingen in te zetten. Ook zien afnemers van 'bioafval' zich opeens voor kosten gesteld: de voorheen gratis beschikbare grondstof krijgt opeens een prijs. Of grondstoffen blijken al voor lange termijn te zijn verkocht aan derden, zoals bij zuiveringsslib soms het geval was, en realisatie van een initiatief vereist dan het openbreken van bestaande contracten. Deels zullen dit soort effecten te voorzien zijn, en kunnen zij worden meegenomen in de business case, maar ongetwijfeld zullen er enkele onvoorziene effecten optreden die om een geïmproviseerde oplossing vragen.

9.6 **Stimuleren van een zelfversterkende dynamiek**

De circulaire economie lijkt zich dus langs twee paden te voltrekken. Op globaal niveau gaat het om het sluiten van productketens, een zaak waar de grote marktspelers zich over buigen, volgens de door hen zelf opgestelde spelregels, maar ingebed in regulerende (inter)nationale wettelijke kaders die stimuleren tot het sluiten van kringlopen. Tevens kunnen overheden de vraag naar circulaire producten stimuleren, onder andere door hun eigen inkoopbeleid, maar ook door vrijwillige afspraken met de industrie te maken in het kader van maatschappelijke verantwoordelijkheid en de zogenaamde extended producer responsibility, de verantwoordelijkheid van een producent voor zijn product gedurende de levenscyclus. Op lokaal niveau, op het niveau van gebieden, kunnen overheden vooral een agenderende, stimulerende en faciliterende rol vervullen. Van het opstellen en uitdragen van een visie blijkt een enthousiasmerende werking uit te kunnen gaan waaraan spelers, ongeacht formaat en herkomst, zich lastig kunnen onttrekken. Zeker wanneer deze aansluiten bij lokale (burger) initiatieven en passen bij de maatschappelijke verantwoordelijkheid, zijn bedrijven eerder geneigd zich te verdiepen in mogelijkheden voor circulariteit.

Overheden zouden zich bewust moeten zijn, en zijn dit tot op zekere hoogte ook, van de mogelijkheden die de multi-level governance context waarin de verschillende processen richting circulariteit zich afspelen

biedt. Het slim inzetten van incentives langs de twee ontwikkelpaden, op ketenniveau en op gebiedsniveau, kan actoren op beide niveaus aanzetten tot verdere ontwikkeling van circulariteit. Hoewel deze processen zich vooral evolutionair lijken te voltrekken, zou de overheid ook radicalere experimenten kunnen initiëren, liefst in samenwerking met de private en maatschappelijke actoren. Dit soort experimenten bieden mogelijkheden tot learning-by-doing, maar zijn ook al de moeite waard om te laten zien waar de enorme lock-in en padafhankelijkheid van onze huidige stedelijke sytemen, zowel fysiek als institutioneel, zich bevinden.

Met dank aan Matthijs Prinsen van TU Delft.

10

De transitie naar een circulaire economie: voorbij de hype?

Derk Loorbach

10.1 Inleiding

De circulaire economie is een van de toverwoorden die de afgelopen jaren op groot enthousiasme kon rekenen onder beleidsmakers en ondernemers. Het is gretig omarmd als richtinggevende visie voor nationaal beleid en voor het lanceren van nieuwe concepten en producten door het bedrijfsleven. De transitie naar een circulaire economie lijkt alleen maar supporters te hebben en nog slechts een kwestie van tijd en geld. Vanuit mijn transitieperspectief (Loorbach 2007, Loorbach 2014) reflecteer ik in dit essay op de vraag wat die transitie zou inhouden, in welke fase van de transitie we zitten en welke uitdagingen dit met zich meebrengt. Ik wijs op de spanning tussen de dominante lineaire economie en de uitgangspunten van een circulaire economie. Het wordt duidelijk dat in veel sectoren de gevestigde belangen, routines, instituties en investeringen voorlopig nog de lineaire economie in stand houden en dat een echte transitie niet alleen onvoldoende doordacht is, maar ook in toenemende mate zal stuiten op weerstand, conflict en uiteindelijk de noodzaak tot uitfasen en afschrijven.

Een circulaire economie in haar uiterste vorm zou wat mij betreft een economie moeten zijn die niet of nauwelijks nog niet hernieuwbare of herbruikbare grondstoffen aan de aarde onttrekt. Het is een economie waarin maatschappelijk toegevoegde waarde samen gaat met economisch toegevoegde waarde staat. Waarin internalisatie van milieuschade en sociale effecten geïnternaliseerd is in prijzen. Waarin positieve effecten voor mens, milieu en economie worden beloond en vergroot in plaats van dat negatieve effecten worden belast en verkleind. Het is een economie waarin we op een compleet andere manier omgaan met eigendom, de relatie tussen productie en consumptie, met economisch beleid en uiteindelijk ook milieubeleid. Het is, kortom, een economie waarin groei niet meer gemeenten wordt in economische indicatoren maar in termen van waardegroei.

Vanuit dit perspectief staan we nog ver af van een circulaire economie. Diep verankerd in onze cultuur, instituties, wetenschappelijk paradigma, opleidingen, bedrijfsstructuren, internationale handelsrelaties en belastingstelsel is immers een economisch model dat gebaseerd is op een continue groei. Een economie waarin optimalisatie door efficiencyverbeteringen leidt tot het steeds sterker organiseren van lineaire ketens en processen. En waarin economische groei mede mogelijk wordt gemaakt door ecologische en sociale kosten af te wentelen op de samenleving. Zoals de banken in de financiële crisis gered werden met belastinggeld, zo worden in feite ook grondstof- en energie-intensieve industrieën gered door lage belastingtarieven, het niet belasten van grondstofwinning en –verspilling en het afwentelen van allerlei externe effecten. Van het lozen van restwarmte tot het produceren van afval, en van het veroorzaken van lokale milieueffecten tot het veroorzaken van emissies. Het moge duidelijk zijn dat ik de ambitie van een circulaire economie zonder enig voorbehoud omarm, maar dat ik tegelijk kritisch aankijk tegen de al te naïeve en optimistische gedachte dat de transitie die kant op een eenvoudige is.

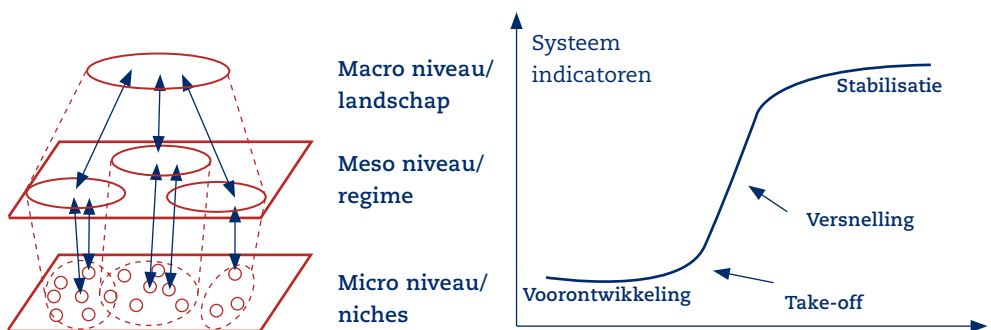
10.2 **Transitie naar een circulaire economie?**²

De transitie naar een circulaire economie impliceert radicale transformaties richting een duurzame maatschappij als reactie op een aantal persistente problemen waar de moderne samenleving mee geconfronteerd wordt. Gezien de verwevenheid van de lineaire economie met alle sectoren, de staatsfinanciën, en onze collectieve cultuur en routines impliceert een dergelijke transitie een grillig, onvoorspelbaar proces van opbouw én afbraak. Als die transitie plaatsvindt dan zal die ook stuiten op weerstanden en niet in één vloeiende beweging verlopen. In het internationale transitie-onderzoek zijn inmiddels talloze historische transities beschreven in termen van een schoksgewijze periodieke systeemverandering. Kernconcept in het transitiedenken is dat van een regime, een dominante cultuur, structuur en werkwijze in een maatschappelijk systeem. Dergelijke regimes ontwikkelen zich historisch en bieden maatschappelijke stabiliteit en voorspelbaarheid, maar ontwikkelen zich dermate autonoom richting steeds meer complexiteit en verwevenheid dat gaandeweg het aanpassingsvermogen afneemt. Deze ‘padafhankelijkheid’ ontstaat door opgebouwde routines, institutionalisering, de ontwikkeling van

² Deze paragraaf is mede gebaseerd op het werk van Roel van Raak, met dank voor de toestemming tot hergebruik.

reproductiemechanismen (bijvoorbeeld via onderwijs) en gedane financiële investeringen.

Een transitie ontstaat simpel gesteld door het samenkomen van drie op elkaar inwerkende krachten (Grin, Rotmans et al. 2010): toenemende maatschappelijke druk (landschap), het vastlopen van een dominant regime waardoor interne crises en spanningen optreden en het opkomen van serieuze alternatieven (niches). Transitieën kennen vaak een lange aanloop voordat de combinatie van veranderkrachten leidt tot de echte schoksgewijze transitie (zie onderstaande figuren). De fase van voorontwikkeling kenmerkt zich door een traag proces van 'probleemstructurering'; de maatschappelijke en politieke discussies waarin gaandeweg de noodzaak en richting van fundamentele systeemverandering gedeeld wordt. Op het niveau van maatschappelijke systemen duurt dit proces decennia, denk bijvoorbeeld aan de tijd die nodig was de relatie tussen roken en longkanker, of tussen CO_2 -uitstoot en klimaatverandering breed erkend te krijgen en vervolgens om te zetten in acties. Dit proces van probleemstructurering gaat gepaard met (vaak toenemende) schokken en crises in het regime, aangeduid als 'symptomen van onduurzaamheid'. In combinatie kan een dergelijke schok op een gegeven moment leiden tot een meer schoksgewijze omslag of ingreep waarna een versnelling optreedt van het veranderingsproces totdat een nieuw 'dynamisch evenwicht wordt gevonden'. Die fase van versnelling is in feite de optelsom van een hele hoop kleine stapjes (denk aan de exponentiele groei van kleinschalige zonnepanelen) die op de lange termijn optellen tot systeemverandering, vandaar de aanduiding van transitieën als 'evolutionaire revoluties'.



Figuur 2. Multi-level en Multi-fase model van transitieën (Geels & Kemp 2007; Rotmans, Kemp, van Asselt, 2001).

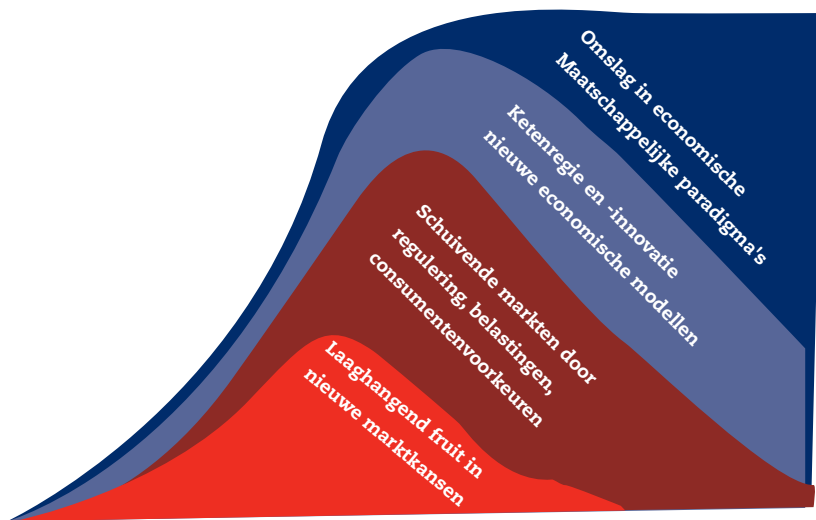
De vraag is nu of de huidige aandacht voor de circulaire economie wijst op een meer fundamentele verschuiving als reactie op (gepercipieerde) persistente problemen in het regime en een (gepercipieerde) aanwezigheid van concrete alternatieven. Vanuit een historisch perspectief lijkt de economische crisis een indicator dat we in de voorontwikkeling zitten van een bredere economische transitie. Dat vertaalt zich niet alleen in allerlei experimenten (alternatieve munten, nieuwe financieringsvormen, nieuwe bedrijfsmodellen) maar ook in discussie over de richting. Naast de circulaire economie hebben we het immers ook over de 'blue economy', de 'biobased economy', de 'sharing economy' de 'social economy' of 'green growth'. In zekere zin verschillende toekomstperspectieven voor een economische transitie, maar die elkaar niet noodzakelijk complementeren. Op de korte termijn kunnen dergelijke visies vooral richting geven aan de zoektocht in de praktijk en pas gaandeweg zal de haalbaarheid en wenselijkheid van de verschillende beelden duidelijker worden. Het scala aan alternatieve economische visies probeert elk op eigen wijze tekortkomingen in het huidige lineaire, groei georiënteerde en fossiel gebaseerde economische systeem te adresseren.

Binnen deze context valt de transitie naar een circulaire economie te zien als een van de (mogelijke) transitiepaden. De vraag is hierbij nu hoe een mogelijke transitie naar een circulaire economie zou kunnen verlopen. Daarbij neem ik als uitgangspunt dat de transitie al veel eerder ingezet is. Eerder gaven oudere concepten zoals de uit China afkomstige 3R-strategie (reduce, reuse, recycle) of Nederlandse concepten (zoals de Ladder van Lansink) al een duw richting meer circulariteit. Het concept van circulaire economie bouwt op deze eerdere concepten voort, maar kent ook een aantal belangrijke vernieuwingen. De focus is verschoven van de laatste fasen in de levenscyclus van een product (afvalinzameling, -verwerking en -recycling) naar 'design for recycling' (o.a. vanuit de Cradle-to-Cradle filosofie). Nieuwe filosofieën zijn ook ambitieuzer. Waar voorheen elke vorm van recycling of zelfs energetisch hergebruik werd toegejuicht, wordt nu snelle 'downcycling' steeds meer als een niet-circulaire oplossing gezien. Het MacArthur rapport zet daar haar vier 'power of circles' tegenover, een betoog dat zich veel meer richt op de economische problemen en kansen dan op sociale of ecologische aspecten. Daarmee ligt de bal ook meer bij bedrijven: zij zullen de volgende stappen moeten zetten. Dit past binnen een bredere trend binnen duurzaamheidsdenken waarbij ondernemen en ondernemers een steeds grotere rol toegedicht krijgen.

Hoewel de ‘circulaire economie’ dus wel nieuwe elementen toevoegt aan bestaande concepten is onze economie deels altijd circulair gebleven en al meer circulair geworden: waar relatief geconcentreerd waardevolle materialen teruggewonnen kunnen worden, gebeurt dat al (bijv. veel kostbare metalen). Het merendeel van materialen in Nederland wordt al op een manier gerecycled, variërend van bouwpuin en industriële rest- en bijproducten tot huishoudelijke stromen (gft, glas, papier, textiel, kunststof). Al is dit vaak nog recycling met een enorm verlies in kwaliteit, voor het overgrote deel betreft het hier – al dan niet onder invloed van regelgeving – volwassen markten. Een aantal gunstige macro-factoren lijkt nu een nieuwe innovatiebeweging mogelijk te maken. Zo is er een brede doelgroep die voor producten minder aan eigendom en meer aan sociaal, financieel of ecologisch rendement hechten (zie bijvoorbeeld het plotse succes van car sharing), zijn er mede door nieuwe ICT mogelijkheden allerlei nieuwe business-modellen en -concepten in ontwikkeling, bieden nieuwe technologische mogelijkheden de kans op andere vormen van productie en kennisdelen, en is er een toenemende maatschappelijke en politieke aandacht voor duurzaamheid en grondstoffenproblematiek.

Deze trends zetten zich naar verwachting de komende jaren door waarvoor de komende jaren nieuw ‘laaghangend fruit’ ontstaat: business cases die niet zonder risico zijn en doorzettingsvermogen vragen, maar nu opgepakt kunnen worden. Ze vragen meestal geen grote wijzigingen in regelgeving, consumentenvoorkeuren, ketens of markten. Het gaat op productniveau (denk aan cradle-to-cradle producten, leaseconcepten zoals Mudjeans) al lang niet meer om demonstratieprojecten, al zijn het op de gehele economie gezien nog steeds niche-markten. Voor een verdere opschaling zijn veelal meer specifieke structurele wijzigingen nodig waar individuele bedrijven maar heel beperkt invloed op kunnen uitoefenen. Het kan gaan bijvoorbeeld om een serieuze ‘resource’ of ‘carbon tax’, een bredere acceptatie van andere eigendomsverhoudingen, of een opschaling van de infrastructuur voor de ‘tweede helft’ van de levenscyclus (die nu als de afvalketen bekend staat). Dergelijke veranderingen spelen op de middellange- en lange-termijn maar zullen in specifieke gevallen al veel eerder materialiseren onder voldoende druk vanuit de markt en samenleving. Bedrijven kunnen hier dus nu al wel hun rol oppakken door gezamenlijk deze processen van maatschappelijke paradigmaverschuiving en politieke besluitvorming te beïnvloeden.

Dit raakt aan een de volgende fase waarin steeds sterker gecoördineerde (cyclische) ketens tot stand zullen komen. Dit zal deels moeten overlappen met grotere verschuivingen in regelgeving en consumentenvoorkeuren. Op dit moment ligt de nadruk in coördinatie in veel economische ketens rondom de fabricage van onderdelen, assemblage en verkoop (of leasing) aan de eindgebruiker. Het begin van de keten (grondstoffen en halffabrikaten) en het einde van de keten (afval) zijn sterk volgend georganiseerd: deze staan ten dienste van de eindfabrikant en de consument en zijn vooral betrouwbaar, efficiënt en bijna onzichtbaar. In een circulaire economie dienen hele grondstofstromen en -ketens geoptimaliseerd te worden van delving en ontwerp tot de herplaatsing van gebruikte producten en de toepassing van recyclaten in nieuwe producten. De goede wil van bijv. de consument of fabrikant is niet voldoende krachtig om dit soort herstructureringen af te dwingen: er zullen geheel nieuwe economische modellen ontstaan, waar we nu al de eerste voorbeelden zien. Het kan zijn dat één partij alle schakels juridisch en/of economisch naar zich toe trekt; bijvoorbeeld de grondstofproducent; de productfabrikant; een financier die alle schakels financiert; of zelfs de afval-/herverwerker. Het kan ook dat er meer gelijkwaardige, moderne samenwerkingsverbanden ontstaan. Tot slot zouden we dan in een situatie kunnen komen waarin de opbouw van de nieuwe circulaire economische structuur op hoofdlijnen en fundamentele maatschappelijke veranderingen zal gaan stabiliseren.



Figuur 3. Stadia in transitie naar de circulaire economie (copyright Roel van Raak).

10.3 **Transitiesturing vraagt opbouw en afbraak**

Voor het bevorderen van een transitie naar een circulaire economie zou het moeten gaan om gelijktijdige uitfasering of afbouw van de lineaire economie en het richting geven aan en versnellen van de circulaire economie. De belangrijkste uitdaging hierbij is dat de institutionele kant van deze transitieopgave een van de grootste barrières lijkt en dat de partij die hierin verandering kan brengen, de nationale overheid, een tegengesteld belang heeft. In de praktijk is de financiering van de overheid, het dominante denken, de organisatiestructuur en de uitwerking hiervan in allerlei sectorspecifiek beleid sterk vergroeid met het dominante economische model. In de praktijk zien we dan ook allerlei spanning tussen de beleidsambities rond een circulaire economie en de dagelijkse beleidsrealiteit. Een mooi voorbeeld hiervan is het Nederlandse afvalbeleid.

Dat heeft zich historisch gericht op de transitie van afvalstort naar –verbranding en in deze transitie een (inter)nationale afvalmarkt gecreëerd met grote investeringen in afvalverbrandingsinstallaties (die inmiddels deels in handen van buitenlandse investeerders zijn). De Nederlandse afvalsector heeft daarmee een specifieke remmende voorsprong. De historische transitie was vanuit de negatieve benadering naar afval ooit vooral bedoeld om (stort)afval te reduceren. Hoewel inmiddels bij verbranding veel nuttige energie wordt opgewekt – en soms ook uit ecologisch perspectief wat voor de verbrandingsroute te zeggen valt – blijven we vanuit het oude paradigma van afvalverwijdering waardevolle grondstoffen verbranden; waarbij enorme investeringen in (over)capaciteit tot een ‘lock-in’ leiden. Toen met de crisis en door betere afvalscheiding in huishoudens de hoeveelheid afval omlaag ging, leverde dat direct problemen op voor de afvalverbranders. Dat leidde in sommige gemeenten zelfs tot boetes omdat er langlopende contractuele verplichtingen zijn aangegaan om bepaalde hoeveelheden afval te leveren. Het nieuwe beleid dat vanuit I&M de transitie naar een circulaire economie moet helpen versnellen, ‘Van afval naar grondstof’ (VANG), laat diezelfde ambiguïteit zien. VANG bevat acties om de circulaire economie te stimuleren maar bevat geen maatregelen of strategie die zich richten op een beperking van de lineaire economie of van de keteneconomie met recycling. Daarnaast zet VANG vooral in op innovaties en ontbreekt een scenario voor systeemverandering waarbij partijen de kans krijgen om om te schakelen.

De afvalsector is inmiddels uitgegroeid tot een private, sterk concurrerende sector die zich steeds meer op internationale schaal organiseert, maar tegelijkertijd in hoge mate gereguleerd is door de nationale (en Europese) overheid. Soms om markten die ook zonder overheidsinterventie bestaan in goede banen te leiden, maar in veel gevallen creëert de overheid de markt (bijv. door recycling te verplichten), die er anders niet zou zijn. Dit betekent dat het beleid een balans moet vinden tussen voldoende reguleren om deze markten te laten bestaan en tegelijkertijd voldoende ruimte aan de markt laten om te ondernemen en zo innovatieve oplossingen te vinden. Een belangrijk aandachtspunt voor de overheid is om een kwantiteitsbenadering (zoveel mogelijk tonnen op wat voor een manier dan ook recylen) in te ruilen voor een benadering gericht op waarde en kwaliteit.

Vanuit transitieperspectief is er dus naast de natuurlijke focus vanuit regimecontext op optimalisatie, innovatie en verbetering een schaduwstrategie nodig die andere denkrichtingen verkent en zoekt naar het doorbreken van padafhankelijkheden. Neem als denkrichting bijvoorbeeld een gelijk speelveld voor grondstoffen waarbij er een belasting komt op waardevermindering. Of neem omgekeerd inzamelen en beprijzen als uitgangspunt voor het afvalbeheer. Dit werkt goed (van Raak, Loorbach et al. 2014), leidt tot meer recycling, meer waarde en minder systeemkosten. Kijk scherper naar gevestigde structuren en belangen, waaronder die van de overheid zelf en verken mogelijkheden tot uitfasering, uitkopen en stopzetten. Dat vereist een ander vertrekpunt, namelijk dat van een radicale transitie, waarbij juist ook de eigen belangen, routines en opvattingen die geïstitutionaliseerd zijn onderwerp van discussie en vernieuwing zouden moeten zijn.

Het eerder geschetste transitiescenario zal vanuit transitieperspectief alleen tot stand komen als er voldoende maatschappelijke druk en innovatie is. Vertrekpunt voor transitiebeleid zou die dynamiek moeten zijn, bijvoorbeeld: koplopergemeenten waar de inwoners nog maar 10 kilo restafval per jaar produceren, sociale ondernemers wiens business model op circulariteit is gebaseerd, experimenten met regionale grondstofbanen, nieuwe concepten om waarde te meten, maatschappelijke discussies over rendementsdenken en (on)gelijkheid, verpakkingsvrije winkels en consumenten die zo afvalloos mogelijk willen leven. Zonder een echte verankerde ambitie, beleidsruimte en de bereidheid ook bestaande investeringen en zekerheden fundamenteel ter discussie te willen stellen is de kans echter groot dat we nog jaren door innoveren zonder ooit bij de echte transitie aan te komen.

10.4 Conclusie

Ik heb in dit korte essay geprobeerd aan te geven dat de transitie naar een circulaire economie nog in de kinderschoenen staat. Hoewel er wel degelijk sprake lijkt van toenemende druk op het huidige economisch systeem en er in toenemende mate ook een beleidsinzet is op circulariteit, komt de transitie in de praktijk nog nauwelijks verder dan algemene ambities en productinnovaties. Om tot een versnelling te komen zal een meer maatschappelijke innovatiestrategie nodig zijn naast een inzet op het wegnemen van barrières en het doorbreken van padafhankelijkheden. Om de transitie in beweging te brengen, moeten we dus bepaalde kaders wegnemen of ombuigen, dan gaat de circulaire dynamiek vanzelf anders bewegen. Dat is transitiestrategie: het systeem niet zelf op zijn kant trekken, maar slimme ingrepen doen waardoor de dynamiek de andere kant op gaat stromen. Maar dat betekent wel het politiseren en problematiseren van het concept an sich en de soms oppervlakkige retoriek. Een daadwerkelijk inzet op transitie impliceert een nogal fundamentele heroriëntatie die niet in het belang ligt van veel bestaande partijen maar ook niet in de dominante manier van denken past.

De rol van de overheid zou er dan ook veel meer een moeten zijn van aanscherper en richtinggever: het formuleren van basiswaarden, -condities en -randvoorwaarden waarbinnen de transitie zich moet gaan vormen. Dat kan deels op basis van geslaagde voorbeelden en kritisch debat, en deels op basis van wetenschappelijke inzichten in de grenzen waarbinnen een 'duurzame' economie zich in de toekomst moet bewegen. Maar ook in het verlengde hiervan betekent het een veel gerichtere aanpak van het uitfaseren en stopzetten van ongewenste lineaire economische systemen en opties. Ik heb in dit kader eerder half-grappend een Ministerie van Afbraak gesuggereerd, maar de noodzaak om ook tot grootschalige institutionele hervorming te komen (of hervormingen zoals herziening van het belastingstelsel in te zetten) om deze transitie te versnellen is evident. Dat dit nog niet door iedereen gedeeld wordt en het in de praktijk vooral gaat om kleinere stappen is duidelijk, waardoor de initiatieven waarschijnlijk niet gaan optellen tot de gewenste grootschalige verandering. Dan blijft het bij een hoop enthousiasme en innovatieve pilots, tot de volgende hype zich aandient. En blijven we zo dus in cirkels ronddraaien.

11

Is de cirkel wel rond?

Roland Kupers

11.1 Inleiding

Het idee van een circulaire economie spreekt tot de verbeelding. Het treedt in het voetspoor van 'recycling', 'cradle-to-cradle' en 'duurzaamheid'. Allemaal ideeën met de ambitie om bij te dragen aan een transformatie van de samenleving. Het zijn activistische ideeën, met als primair doel een beweging op gang te brengen in een richting die ook ik toejuich. Maar de circulaire economie wil naast een activistische beweging, ook een brede economische veranderingstheorie zijn – en daar wringt de schoen.

De drie rapporten die in opdracht van de Ellen MacArthur Foundation door McKinsey and Co werden geschreven, vertegenwoordigen het meest coherente manifest van de circulaire economie (EMA Foundation 2012, 2013, 2014). Ook gegeven hun invloed in Davos en bij ondernemingen zullen we ze hier als hoofduitgangspunt nemen. Circulaire economie is een merkwaardig samenraapsel van benaderingen. De auteurs onderkennen – althans in het eerste rapport – het rudimentaire karakter ervan en karakteriseren het als een '16de eeuwse kaart'. Die initiële bescheidenheid maakt langzaam plaats voor de ambitie van een allesomvattend veranderingsmodel. Zo is er sprake van een 'compelling economic case' voor een circulaire economie en een te realiseren waarde van een 'biljoen dollar', met veel onderliggende nauwkeurige details. Het op de tast ontdekken van het nieuwe, maakt plaats voor asserties over het bekende. De grens tussen analyse en activisme vervaagt.

De oorspronkelijke beeldspraak van de 16^{de} eeuwse kaart was echter meer op zijn plaats, en de route-instructie van de circulaire economie zou in die geest opgevat moeten worden. Er zijn in de 16^{de} eeuw, met in onze ogen primitieve kaarten, enorme reizen gemaakt die een grote invloed op de geschiedenis hadden. Zo kan ook circulaire economie een belangrijke bijdrage leveren. Maar we moeten voor ogen blijven houden dat circulaire economie een zeer onvolkomen theorie is en dat er ook 21^{ste} eeuwse kaarten

ontwikkeld worden die onze aandacht verdienen. Voor sommige reizigers zijn de 16^{de} eeuwse kaarten misschien afdoende, bijvoorbeeld als ze dicht langs de kust varen. Dat geldt voor bestaande ondernemingen die hun business-model laten evolueren zonder de status quo te willen aantasten, gevangen als ze zijn in betrekkelijk bindende pad-afhankelijkheden. Goede kustvaart is van essentieel belang, en vertegenwoordigde in de 16^{de} eeuw het grootste deel van de handel. Maar de grote veranderingen kwamen van diegenen die de zee overstaken. Voor beleidsmakers die oplossingen zoeken voor de grote uitdagingen als klimaatverandering, het verlies van biodiversiteit, ongelijkheid etc., zullen 21^{ste} eeuwse kaarten onontbeerlijk zijn.

11.2 Een 16^{de} eeuwse kaart

Het recyclen van materiële goederen is meestal een goed idee. Maar niet altijd. Stel dat het meer energie kost om een product te recyclen dan om het nieuw te maken, moet je het dan recyclen? Meestal niet. Sterker nog, de vergelijking is meestal geflatteerd omdat de energiekosten het milieu en sociale externaliteiten over het hoofd zien, en daardoor de werkelijke kosten onderschat worden. In veel beschouwingen over de circulaire economie wordt gemakshalve aangenomen dat energie geheel uit hernieuwbare bronnen komt, en dus intrinsiek schoon is. Op zich is dat voor de lange termijn een redelijke aanname, maar in de komende decennia is dat nog niet zover. Dat laat ook nog eens de veranderingen in sociale normen en productietechnologie die een schone energievoorziening teweeg kan brengen buiten beschouwing. Het energiesysteem staat niet los van consumptie, en ook de transitie naar een nieuw energiesysteem is niet te scheiden van de overige systemen.

Circulaire economie voorstanders weten dat hergebruik niet altijd loont. Zo wordt dit bezwaar pragmatisch opgevangen door doelstellingen, die hiermee rekening houden. Dat energie er niet toe zou doen, vangt de Europese Commissie op in concrete doelen, zoals een 70% reductie van gemeentelijk afval in 2030, zodat er ruimte is voor het deel waarvoor recyclen teveel energie kost die dan af kan vallen. Maar dit is niet anders dan een actief recycling beleid, zoals dat al decennia met meer – en vooral minder – succes aangemoedigd wordt. Door het plakken van het etiket ‘circulaire economie’ op wat niet meer (maar ook niet minder) is dan een fundamentele recycling visie, gaat het wringen. Circulaire economie ambieert meer te zijn dan een marketing etiket – en tevens een oplossing voor bredere uitdagingen.

Laten we het idee dat energie op den duur schoon zal zijn nog eens onder de loep nemen. In een circulaire economie zal het dus geen factor van betekenis meer zijn. Dat veronderstelt in de eerste plaats dat het energiesysteem in hoge mate onafhankelijk is van de overige systemen in de economie. Alleen dan kun je immers schone energie als een nieuwe externaliteit beschouwen, zoals het gebeurt in de beschouwingen over circulaire economie. Als echter het energiesysteem nauw vervlochten is met andere systemen, moeten bij deze aanname ook die veranderingen meegenomen worden. Neem bij voorbeeld het opvallende verschil in publieke steun in Engeland en in Duitsland voor hun Energietransitie. Beide buurlanden hebben een hogere ambitie in klimaatmitigatie dan Nederland. In Duitsland gebeurt het door maatregelen waar de burgers nauw bij betrokken zijn (zonnepanelen op je eigen dak etc.), waardoor het de identiteit van het individu raakt, en meer is dan een top-down maatregel. In Engeland wordt de nadruk gelegd op het vervangen van bruine elektriciteit met groene stroom door middel van grootschalige offshore windparken. Dit houdt echter de burger grotendeels buiten schot, want het ene elektron is niet van het andere te onderscheiden. Het niet verrassende, maar paradoxale resultaat is dat er ook veel minder steun is voor de maatregelen. In Duitsland wordt de Energiewende gezien als een diepgaande systeemverandering van de Duitse economie en samenleving, in Engeland eerder als het verminderen van excessieve koolstofemissies.

Het realiseren van een circulaire economie wordt als relatief pijnloos voorgesteld: Energie is schoon, materiële goederen worden hergebruikt, de industrie krijgt nieuwe kansen, het leven van de burger maakt geen diepgaande veranderingen door. Het is ook niet verrassend dat het idee veel aanhang krijgt bij het bedrijfsleven, en ook door consultants wordt uitgedragen. Een fluwelenvol revolutie met vele winnaars – waar met chirurgische precisie een aantal stromen omgelegd worden, veelal door top-down ingrepen door institutionele spelers.

Circulaire economie gaat voornamelijk uit van lineaire relaties, in de zin van evenredigheid van oorzaak en gevolg. Echter om de complexere netwerk structuren van de economie te navigeren, is een meer systemisch concept dan circulariteit noodzakelijk. Maar is zo'n nieuwe kaart ook überhaupt te tekenen?

11.3 Naar een 21^{ste} eeuwse kaart

Stephen Hawking noemde complexiteit de wetenschap van de 21^{ste} eeuw. Plexus betekent in het latijn vlecht, en complexiteit is de naam die gekozen is voor de leer van de vervlochten systemen. Vele klassieke economen realiseerden zich al dat de aannames van een economisch evenwicht met representatieve agenten die overwegend rationele keuzes maken, geen recht deden aan de 'complexiteit' van het systeem. Friedrich Hayek schrijft zelfs expliciet over een economie als complex systeem (Hayek 1964), maar het zou tot de jaren tachtig duren, voordat er een werkelijke complexiteitswetenschap zou ontstaan. Eerst vanuit het Santa Fe Institute in New Mexico dat in de jaren tachtig opgericht werd door Nobelprijs winnaars als Ken Arrow en Murray Gell Mann. Inmiddels hebben vrijwel alle universiteiten complexiteitsprogramma's. In Nederland is het zelfs een van de wetenschapsthema's van nwo. Deze ontwikkeling is zeker niet onomstreden en leidt hier en daar tot felle debatten, maar het lijkt een belangrijke voortgang in het wetenschappelijk denken, met verstrekkende consequenties.

In een complex systeem wordt het gedrag bepaald door de aard en de structuur van de interconnecties binnen het systeem, tussen de verschillende systemen en door niet reduceerbare onzekerheid. Zo is bijvoorbeeld vanuit een complexiteitsperspectief de stabiliteit van een financieel netwerk niet gegeven door de som van de gezondheid van de individuele banken, maar door de structuur van het netwerk waar ze deel van maken uitmaken. Centrale banken zouden vanuit dit gezichtspunt de opdracht moeten krijgen om niet alleen naar banken te kijken, maar ook verantwoordelijkheid moeten dragen voor de topologie van het financiële netwerk (zie bv. Battiston 2015).

In een recent boek (Colander and Kupers, 2014) beschrijven we hoe vanuit dit perspectief nieuwe beleidsopties zich openbaren – en hoe de traditionele perspectieven van overheidsactivisme en marktdenken ons denken beperken. Een van de voorbeelden is het idee van 'shared space' van de Nederlandse urbanist Monderman, die voorstelde om onder bepaalde omstandigheden alle verkeerstekens te verwijderen bij kruispunten. Het verkeer zou zich veiliger en sneller afwikkelen. Dit is inmiddels door een aantal steden zoals Drachten en Linz met succes toegepast. Hierdoor worden de top-down ingrepen van stoplichten en lijnen op de weg vervangen door een efficiëntere vorm van zelforganisatie door de verkeersdeelnemers. Iedereen die wel eens in het onveilige en inefficiënte verkeer van Bangkok

of New Delhi heeft vast gezeten, weet dat dit alles behalve vanzelfsprekend is. Daar ontbreekt een aantal essentiële elementen dat zelf-organisatie mogelijk maakt. Het is dus ook niet een pleidooi voor bête deregulering, maar voor het zorgvuldig ontwerpen van een systeem waarbinnen zelf-organisatie tot stand komt.

Dichter bij het thema van circulaire economie, laat Wander Jager van het Center for Social Complexity Studies van de R.U.G. zien hoe je een systeem kunt ontwerpen om zwerfafval te beperken, door de bottom-up beweging op de juiste wijze op gang te laten komen (Rangoni and Jager 2012).

Dit zijn slechts wat illustraties uit een veel breder veld. Waar het hier om gaat is dat het idee van ‘circulaire economie’ voornamelijk uit een reductionistisch perspectief stamt, evenals de ‘lineaire economie’ waar ze zich tegen afzet. En inderdaad zijn de oplossingen die worden aangedragen vaak ingrepen van bovenaf, onder aanvoering van circulaire illuminati: “Advocates of the Circular Economy appear to consider the role of citizens as being the acceptance (or not) of practices that have been formulated on their behalf by designers, engineers, economists and policy-makers.” (Hobson 2015).

Het is overigens goed mogelijk dat circulaire economie zich verder ontwikkelt in de richting van een werkelijke systemische beschouwing. De literatuur is nog inconsistent en zoekend naar een stevig fundament. Volgend op de rapporten geschreven voor de Ellen MacArthur Foundation, heeft McKinsey and Co zich opgeworpen om te helpen bij implementatie; hetgeen garant staat voor degelijkheid, maar ook voor een voornamelijk reductionistische aanpak. De rapporten zijn dan ook enigszins verwarrend omdat ze rijk besprenkeld zijn met referenties aan systemische benaderingen, maar die worden niet echt geïntegreerd in circulaire economie.

Een voorbeeld van een systemische kijk op mobiliteit die veel verder gaat dan een circulaire benadering is mogelijk te vinden in de ontwikkeling van de robotauto. Overheden spelen hierin een essentiële rol, zoals bij de meeste fundamentele technische ontwikkelingen (Mazzucato 2013). De bedrijven Google, Uber en Apple, samen met Bosch en Delphi, zijn hierin leidend, niet de autofabrikanten. Deze laatsten maken geweldige schreden, met auto's die in veel grotere proportie te recyclen zijn, met zuinigere motoren en met het verlichten van de taken van de bestuurder. Een recent rapport van PWC suggereert dat robots het aantal auto's op de weg met

99% zou kunnen verminderen (PWC 2013), in de VS van 245 naar 2,4 miljoen. In Europa vallen er dit jaar weer 50,000 doden en 1,3 miljoen gewonden in het verkeer (inclusief gevolgen van fijnstof); met robotauto's zou dit aantal vermoedelijk minstens gedecimeerd worden, met ingrijpende gevolgen voor gezondheidszorg en de verzekeringen. Het energieverbruik zou kelderen omdat auto's niet meer de zware veiligheidsconstructies mee hoeven te torsen, die nodig zijn om het falen van de menselijke chauffeur te compenseren, waardoor elektrisch rijden goedkoop wordt. Doordat parkeer-ruimte in steden nauwelijks meer nodig zou zijn, kunnen deze compacter en/of groener worden. Kortom een potentiële wervelwind van veranderingen doordat een serie verbonden systemen elkaar onderling beïnvloeden. Zo'n systeemverandering zal echter niet bereikt worden via circulaire economie, door middel van het geleidelijk verbeteren van het materiaal-gebruik in bestaande producten of via stapsgewijze innovatie.

Het doel van het voorgaande voorbeeld is niet om te voorspellen dat het zo zal lopen, maar om te illustreren dat diepe systemische veranderingen op gespannen voet staan met de dominante benadering rond de circulaire economie. Circulaire economie is zonder meer positief, maar een veel minder fundamentele oplossing dan in de wervelwind van enthousiaste stellingen gesuggereerd wordt. Ons snel toenemende begrip van de dynamiek van complexe systemen heeft de potentie tot een 21^{ste} eeuwse kaart te leiden (Arthur 2011, 2014). Deze kaart is bij lange na niet compleet, maar die elementen die er wel zijn, worden onvoldoende ingezet. Over de afgelopen decennia ontwikkelt complexiteitseconomie zich tot een verbreding van het traditionele economische kader. De kunstmatige aannames van de economie als gesloten evenwichtssysteem, met representatieve agenten en perfecte rationaliteit worden verlaten, nieuwe elementen worden toegevoegd. De oude economie is niet lineair en de toekomstige economie zal niet circulair zijn; beiden zijn complex adaptieve systemen, met een dynamiek die langzaam ontgonnen wordt. Circulaire economie ontbeert deze analytische diepgang en moet dus niet gezien worden als een nieuwe economische theorie, maar als een aansporing tot hergebruik.

11.4 Lees de bijsluiter

mvo, duurzaamheid, circulariteit zijn allemaal nuttige begrippen. Ze hebben betekenis voor mensen en inspireren tot positieve actie. Dat is niet weinig. Meer recycleren, een koolstofbelasting, ontwerpen voor hergebruik, energiezuinigheid – zijn allemaal goede zaken. Maar zonder een dieper

inzicht in de omringende systemen, kunnen ze alleen afgedwongen worden door ingrepen van bovenaf. Of daar draagvlak voor is, valt nog maar te bezien.

Circulaire economie is geen werkelijk systemische benadering. Door de financiële crisis van 2008 werden de tekortkomingen in de grondslagen van de economie ook voor een breder publiek van beleidsmakers duidelijk. Binnen de wetenschap is dit inmiddels al langer duidelijk, hoewel niet onomstreden. Circulaire economie pretendeert oplossingen voor een nieuwe economie te bieden. Dat is echter alleen mogelijk als ook de grondslagen problemen worden aangepakt.

Zoals in Colander en Kupers (2014) wordt uiteengezet, daagt het complexiteitsperspectief de overheid uit tot het spelen van een andere rol. Simpel gezegd concurreren de benaderingen van 'ingrepen van bovenaf door de overheid', met het 'overlaten aan de markt'. Hierin openbaart zich een onvolledig begrip van de relatie tussen overheid en markt, iets waar met behulp van een complexiteitslens meer duidelijkheid in verschaft kan worden. De Fyra parlementaire enquête liet bijvoorbeeld zien hoe marktdenken niet los van het systeem waarin het zich afspeelt begrepen kan worden.

Op de keper beschouwd is er waarschijnlijk voor een misleidende naam gekozen, en die leidt weer tot grotere beloftes dan waargemaakt kunnen worden – een tekortkoming die een idee als 'Cradle-to-cradle' bijvoorbeeld niet heeft. Daarmee is circulaire economie nog wel een prachtig en buitengewoon nuttig concept, maar met name geschikt voor bestaande ondernemingen en hun adviseurs. Beleidsmakers zullen verder moeten kijken en ook de bijsluiter lezen. Voor visionair beleid zal de overheid moeten investeren in een werkelijk 21^{ste} eeuwse kaart. De overheden en universiteiten die zorgen voor beleid en voor het fundamentele onderzoek dat tot radicale innovatie leidt, zullen rijkere instrumenten moeten ontwikkelen.

12

Van lineaire sturing naar cyclische beïnvloeding

Jorren Scherpenisse, Mark van Twist, Nancy Chin-A-Fat, Martijn van der Steen

12.1 **Verder met de circulaire economie: versnelling, verbreding en verdieping**

Het begrip ‘circulaire economie’ heeft voor veel mensen een positieve lading. Het wordt geassocieerd met ambities als duurzaamheid, een evenwichtige stad (‘stad als perpetuum mobile’), sociaal ondernemerschap, economische vernieuwing, en naast ecologische winst ook nog met economische winst. Het is een concept dat verbindend en mobiliserend werkt: de circulaire economie staat op de agenda, zowel op regionaal, nationaal als internationaal niveau. Tegelijkertijd zijn ook keerzijdes te benoemen. Het begrip circulaire economie is vaag, zo breed dat het de onderliggende belangen verbergt. Het is bovendien te plat uitgewerkt om als basis te dienen voor fundamentele economische vernieuwing. Dat vraagt dus om een kritische nadere beschouwing van het idee en de sturingsfilosofie achter de ‘circulaire economie’. Voorbij de overtrokken optimistische of overdreven fatalistische beeldvorming over circulaire economie is er behoefte aan een adequate strategie voor sturing.

De auteurs in deze bundel hebben vanuit verschillende invalshoeken gereflecteerd op de circulaire economie en de hieraan verbonden opgaven voor de overheid. De één is meer empirisch (de circulaire economie bestaat al in de praktijk), de ander is meer analytisch (hoe is de circulaire economie te duiden?). De één is principieel kritisch (kunnen we wel spreken over een transitie?), de ander is meer pragmatisch (wat kunnen we doen om de transitie te versterken?). Wat als rode lijn door de hoofdstukken loopt, is dat de ‘transitie’ naar een circulaire economie niet zozeer een overgang is van de ene naar de volgende situatie, maar een verzameling van ontwikkelingen die zich nu al op meerdere schaalniveaus en terreinen afspelen. Ieder heeft vanuit eigen perspectief inzichten aangereikt over de manieren waarop de overheid kan sturen om verder te komen met de circulaire eco-

nomie. Wat houdt dit ‘verder komen’ in? Globaal zien we drie lijnen terug in de ontwikkelingen die nodig worden geacht.

Ten eerste wordt vaak gewezen op het belang van *versnelling*. Er zijn innovatieve voorbeelden van praktijken waarin de circulaire economie zich al manifesteert, bijvoorbeeld als afval hergebruikt wordt voor nieuwe producten, kringlopen worden gesloten, of bronnen duurzamer gedeeld worden tussen sectoren. Om dit verder te brengen wordt gewezen op het belang van een vliegwieleffect, waardoor kleinschalige projecten vermenigvuldigen, ‘de vonk overspringt’ en ‘upcycling’ gerealiseerd wordt. Het perspectief van versnelling vestigt de aandacht op het wegnemen van barrières die de versnelling in de weg zitten, zoals het belang van innovatie om technologische beperkingen weg te nemen of het wegnemen van hinderlijke wet- en regelgeving. De idee is dat de beweging versnelt als de barrières voor tempo worden weggenomen.

Ten tweede wordt gewezen op het belang van *verbreding*. Verschillende auteurs wijzen erop dat cirkels in eerste instantie binnen sectoren, op lokaal niveau tot stand komen. Cirkels ontstaan binnen cirkels, maar de echt interessante effecten ontstaan pas als er interactie plaatsvindt tussen sectoren en de cirkels over sectoren heen verbreden. Een voorbeeld om dit te stimuleren is het bij elkaar brengen van partijen door geplande en onverwachte ontmoetingen te organiseren, waardoor de samenwerking tussen allerlei partijen groter en meer divers wordt. De circulaire economie heeft nieuwe verbindingen nodig, om de grote winst van verbreding te kunnen incasseren.

Ten derde wordt gewezen op het belang van *verdieping*. Het gaat niet zozeer om meer initiatieven of betere verbindingen, maar om andere manieren van werken. Zo stellen veel auteurs dat de ontwikkeling naar een circulaire economie pas echt versterkt wordt als bestaande belangen doorbroken worden en de overstap wordt gemaakt naar ‘echt’ nieuwe gebruik- en verbruikmodellen. Zij pleiten vooral voor andere manieren van zakendoen en het ontwikkelen van nieuwe bedrijfsmodellen. Dat gaat soms ook over de terugkeer van grotendeels verdwenen ‘duurzame’ manieren van samenwerken, zoals het gebruik van natuurproducten in plaats van gemodificeerde producten, maar wel vanuit het idee dat ook in het verleden een deel van de vooruitgang te vinden is. De circulaire economie heeft vanuit dit perspectief alleen kans om op te schalen als een aantal principes ook écht verandert.

Zo worden verschillende bewegingen onderscheiden die nodig zijn om verder te komen in de ontwikkeling (of transitie) naar een circulaire economie: *versnelling, verbreding en verdieping*. In feite is dat tevens kritiek op het idee dat er een rechte lijn is die loopt van het ‘oude’ lineaire systeem naar het nieuwe ‘circulaire’ systeem. Een dergelijke verandering vindt plaats door allerlei ontwikkelingen in subsystemen, de ene sneller en disruptiever dan de andere. Het is de vraag of dat lineaire perspectief op de ontwikkeling naar een meer circulaire economie klopt. Of dat om circulaire economie te bereiken ook meer circulair naar dynamiek en sturing gekeken moet worden – in lijn met wat in het bijzonder Kupers en ook Loorbach in hun essays betogen. De ontwikkeling naar een circulaire economie, en de bijpassende overheidsbeïnvloeding om dat te stimuleren, verdient zelf een meer ‘cyclisch’ perspectief.

In de conclusie van deze bundel verkennen we dit circulaire perspectief op de gewenste ontwikkeling naar een circulaire economie en de rol van de overheid daarbij. Eerst verkennen we nader de beweging van een lineaire naar een circulaire economie; hoe ziet de dynamiek van versnelling, verbreding en verdieping eruit? Vervolgens gaan we in op de rol die de overheid kan vervullen in deze beweging. We kijken dus eerst naar het systeem zelf en de gewenste ontwikkeling daarin, en dan wat de rol van de overheid binnen dat systeem kan zijn om die beweging verder te stimuleren, faciliteren en aanjagen. Wat betekent het om als overheid te sturen met cirkels als aangrijpingspunt, op weg naar een circulaire economie?

12.2 **Versnelling: van ketens, naar cirkels, naar spiralen**

In een circulaire economie lopen grondstoffen en eindproducten in elkaar over. Productieprocessen worden rond gemaakt, zodat kringlopen worden gesloten. Er zijn geen duidelijke begin- en eindpunten meer te onderscheiden, omdat er sprake is van een doorlopende cyclus van gebruik en hergebruik. Begin en eind – oorzaak en gevolg – komen in elkaar uit. Het proces is niet afgelopen aan het einde van de productielijn, maar het loopt continu door.

Deze overgang van het denken van lineaire productieketens naar cirkels, heeft grote gevolgen voor de wijze waarop naar productieprocessen en de bijbehorende effecten gekeken wordt. Het gaat niet meer alleen om het zo efficiënt mogelijk maken van de eigen (deel)producten, maar ook om het nadenken over de gevolgen ervan als het product eenmaal is versleten.

De nadruk ligt niet op het fabriceren van één bepaald product, maar op de gehele levenscyclus van de producten. Dat heeft gevolgen voor hoe we naar producten kijken en wat we waarderen, maar heel concreet ook voor hoe we denken over financiering, terugverdiëntijden en waarden. De basisgedachte daarbij is steeds dat producten gewaardeerd worden op hun waarde in de gehele cyclus. Dat kan een positieve waarde zijn, maar ook een negatieve. Sommige producten leveren direct meerwaarde op, maar zorgen later in de cyclus voor hoge kosten. Die moeten onderdeel zijn van de waardebepaling, zodat bedrijven daar hun werkprocessen en verdienmodellen op kunnen inrichten. Kenmerkend voor de circulaire economie is dat er rekening wordt gehouden met de lange termijn en de duurzaamheid van producten. Hierdoor wordt het inzicht in de teweeggebrachte veranderingen vergroot: wat op de korte termijn en in de huidige context klein en weinigzeggend lijkt, kan op langere termijn grote economische kansen genereren. Een circulair perspectief verbreedt zo de tijdscope waarin naar effecten wordt gekeken. Circulaire economie gaat dus niet alleen over op momenten ander gedrag vertonen, een aantal producten anders produceren, of afval nog een keer hergebruiken. Het gaat om een andere manier van kijken naar waarde en waarden.

Daarom kan de overgang naar een circulaire economie ook geen ‘gezellige’ overgang zijn. Dat de wereld er op allerlei manieren beter van wordt betekent niet dat de overgang voor iedereen fijn is. Om tot een circulaire economie te komen zullen productieprocessen anders ingericht moeten worden. Om de omslag van ketens naar cirkels te maken is de vernieuwing en flexibilisering van bestaande verhoudingen en rolopvattingen in het systeem van essentieel belang. Immers, producenten zullen anders naar hun eigen producten moeten kijken en bijvoorbeeld nadenken over wat er met het product gebeurt als het aan slijtage onderhevig is. Door deze veranderende productieprocessen ontstaan in een circulaire economie inherent andere verhoudingen tussen actoren, maar gestolde rollen en verhoudingen komen niet vanzelf los. Bestaande belangen belemmeren die ontwikkeling en de kracht van gewoonte en specialisatie werkt eveneens tegen. Ook de overgang naar circulaire economie kent verliezers en dat zijn niet altijd de karikaturaal voorgestelde grootverdieners en -vervuilers. Om van ketens naar cirkels te komen, is er dus een grote uitdaging gelegen in het omgaan met deze gevestigde belangen.

Het beeld van een ‘cirkel’ is echter voor een deel misleidend als het gaat om de gewenste economische ontwikkeling. Een cirkel is immers rond en dat suggereert dat steeds hetzelfde proces wordt herhaald. In de praktijk wordt gewenst dat er geen cirkels, maar opwaartse spiralen ontstaan. Zowel binnen productieprocessen, die op langere termijn duurzamer worden, als in de beweging zelf, die via voorlopers en nieuwe initiatieven steeds groter en uitgebreider wordt. Ingezette circulaire productieprocessen kunnen zelfversterkend zijn, en leiden tot opwaartse of neerwaartse spiralen. Dergelijke spiralen kunnen ontstaan na bepaalde interventies, zoals het gebruiken van een andere grondstof. De andere grondstof blijkt bijvoorbeeld veel kosten te besparen, wat ten goede komt aan het gehele proces en leidt tot een opwaartse productiecirkel: ineens kan er veel meer met minder, waardoor andere dingen mogelijk worden. Nadat het op kleine schaal in bedrijf x wordt toegepast, zien anderen de voordelen ook. Ineens stapt iedereen over en wordt de nieuwe methode de standaard. Dat het recent nog anders was is iedereen dan vergeten. Niet omdat er een brede discussie in de sector is geweest, of omdat de overheid na lang onderhandelen een wettelijke bepaling over de sector heeft uitgesproken, maar simpelweg omdat er één klein voorbeeld was dat anderen hebben gevolgd, en dat vervolgens de norm is geworden – letterlijk *vanzelfsprekend*.

Andersom is overigens hetzelfde patroon mogelijk, en daar is aandacht voor nodig. De nieuwe grondstof kan juist kostenverhogend zijn, wat een neerwaartse productiecirkel als gevolg heeft. Circulaire dynamiek strandt dan steeds, omdat bedrijven het gebruik ervan elders moeten compenseren en er niet warm voor lopen. Zelfs massale inzet, bijvoorbeeld met subsidie en regelgeving, leidt dan niet tot verandering. Bedrijven minimaliseren hun inzet en proberen kosten elders te verhalen. En zodra de stimuleringsmaatregelen of regels wegvallen stoppen ze direct met hun inzet. Het kan zelfs zo zijn dat om de duurzame toepassing in het ene deel van het werkproces in te passen, ze elders meer vervuilend gaan produceren.

Kortom, de overgang naar een circulaire economie gaat om het creëren van cyclische productieprocessen. Daarbij is het een uitdaging om tot nieuwe vormen van waardebeoordeling te komen en voorbij de gevestigde belangen te komen. Tegelijkertijd zijn cirkels alleen niet voldoende, en is het ook van belang dat kleine initiatieven uitgroeien tot een brede beweging. Zo kan een opwaartse spiraal ontstaan en de ontwikkeling naar een circulaire economie in de versnelling komen.

12.3 **Verbreiding: nieuwe netwerken van cirkels**

De effecten die door veranderingen in cirkels worden bewerkstelligd blijven meestal niet beperkt tot het eigen productieproces of behouden binnen het eigen domein. De economie bestaat uit veel deelsystemen en de grenzen tussen deze systemen worden nochtans bepaald door de verschillende domeinen en de productieketens die daarbinnen bestaan. Maar circulaire processen worden niet begrensd door deze domeingrenzen, want ook tussen domeinen kan er een circulaire dynamiek ontstaan. Sterker nog, de meest interessante toepassingen liggen vaak voorbij de grenzen van het bestaande domein, in de koppeling met andere sectoren en andere netwerken. De bestaande ordening in economische en maatschappelijke sectoren past goed bij de lineaire processen die door de decennia heen zo uitgekristalliseerd zijn; de bouw is de bouw, en daarnaast is er energie en landbouw. En ergens anders is er nog chemie. Die nemen van elkaar producten af, maar werken niet samen. Terwijl in een circulair model die sectoren in elkaar overlopen en samen een gesloten kringloop kunnen vormen. Die dynamiek vormt vaak de basis van circulaire modellen. Zo kunnen afvalstoffen uit riool, rivier of afvalstromen in de stad grondstoffen zijn voor de landbouw in de regio of voor bouwmaterialen. Restwarmte uit kassen kan huizen verwarmen; en door het gebruik van slimme materialen kunnen die huizen later weer worden teruggebracht tot grondstof of basis voor nieuwe bouwprojecten – bijvoorbeeld als andere generaties andere woonvormen zoeken. Cirkels kunnen elkaar overlappen en zodoende elkaar aanvullen of compenseren, en wederzijds versterkend werken.

Op deze manier groeit er een gelaagd economisch systeem van overlap-pende netwerken van cirkels. Er ontstaan zelfversterkende cirkels, omdat productieprocessen in elkaar grijpen en elkaar gaan versterken. Verbindingen tussen sectoren komen niet vanzelf tot stand, maar als ze er zijn dan leiden ze vaak tot flinke opbrengsten. De biobased economy is daarvan een voorbeeld: onverwachte verbindingen tussen de agrarische sector en chemische industrie leiden tot productieprocessen en verdienmodellen die voorheen ondenkbaar waren. Om dergelijk grensverkeer te bewerkstelligen, is het nodig buiten de traditionele productieketens te denken om te zien waar de innovatieve dwarsverbanden kunnen ontstaan. Het organiseren van onverwachte ontmoetingen kan daarbij behulpzaam zijn, zodat nieuwe verbindingen en dwarsverbanden in het netwerk ontstaan en huidige domeingrenzen worden overschreden.

De nieuwe verbindingen die tussen bedrijven in verschillende sectoren ontstaan, zullen ook tot een ander type effecten leiden. Als er netwerken van cirkels ontstaan, zullen tussen die partijen ook allerlei neveneffecten en 'spillovers' gaan ontstaan die positief en negatief kunnen uitpakken. In economische zin is het daarom van belang om niet alleen naar de directe effecten binnen de eigen cirkel te kijken, maar ook naar de effecten in andere domeinen die een afgeleide vormen van de initiële actie. De inzet van bepaalde grondstoffen kan bijvoorbeeld zeer efficiënt lijken vanuit de keten, maar als je naar de neveneffecten kijkt, zie je dat de grondstof in een andere cyclus veel minder bruikbaar is en dat je eigenlijk beter een andere (duurzame) grondstof had kunnen kiezen. Het is daarom van belang om oog te hebben voor de mogelijke spill-overs en waterbedeffecten binnen het hele netwerk van dynamische cirkels.

Kortom, de ontwikkeling naar een circulaire economie is gebaat bij een verbreding van de relaties en netwerken. Door onverwachte ontmoetingen en nieuwe verbindingen verandert de structuur van de economie langzaam mee en kan meer effect worden bereikt. Cirkels die eerst binnen sectoren werden gevormd, kunnen op elkaar aanhaken of afgestemd worden. Tegelijkertijd zullen door de toegenomen complexiteit ook de gevolgen van nieuwe bedrijfsmodellen tot onverwachte uitkomsten leiden. De onzekerheid neemt toe, en dat leidt zowel tot onverwachte vernieuwing als onverwachte tegenslagen. Beide maken onderdeel uit van de gewenste transitie.

12.4 **Verdieping: lerend gedrag in cirkels**

Tot nu toe hebben we vooral aandacht gehad voor de dynamiek in het systeem, en nog niet voor het gedrag dat hieraan ten grondslag ligt. Omdat de ontwikkeling naar een circulaire economie uiteindelijk gaat om gedragsveranderingen binnen het systeem, is het noodzakelijk om naar de psychologische kant van de dynamiek te kijken. Onder andere Prast is in haar bijdrage op verschillende gedragseffecten ingegaan. Zo noemt zij het reboundeffect, het fenomeen dat energiebesparende innovaties deels of zelfs helemaal teniet worden gedaan door gedragsverandering. Of moral self licensing, de neiging dat mensen na goed gedrag op het ene terrein zichzelf psychologisch een vrijbrief geven om op datzelfde of op een ander terrein te zondigen.

Naast deze meer individuele gedragseffecten, zijn er ook op systeemniveau psychologische effecten te onderscheiden. Actoren in een complex systeem zijn immers reflexief: ze leren van wat ze waarnemen en passen hier hun gedrag op aan. Dit leidt weer tot nieuwe waarnemingen en aanpassingen.

Door het lerend gedrag van actoren kan het systeem zich steeds verder ontwikkelen. Een mogelijke uitkomst is dat nieuwe rollen en werkwijzen snel geïnternaliseerd worden, waardoor het circulaire proces steeds meer vanzelf gaat. Hierbij bestaat echter ook het risico op slijtage. Actoren kunnen hun interesse verliezen of hun opbrengsten zien verminderen waardoor de ‘wet van afnemende effectiviteit’ optreedt. Lerend gedrag is dan voor het systeem perverterend gedrag geworden.

Het gedrag van actoren in het systeem komt slechts deels door bewuste afwegingen tot stand. Veel gedragingen zijn veroorzaakt door onbewuste processen, bijvoorbeeld door automatisen, onbewuste voorkeuren en de manier waarop informatie gepresenteerd en geïnterpreteerd wordt. Zeker als een gedragsverandering gevraagd wordt (richting een circulaire economie), is het de vraag of deze onbewuste processen dit stimuleren of juist tegengaan. Vaak is namelijk juist het afwijken van het bestaande immers al een optie die minder geprefereerd wordt. Het anders presenteren van keuzes, het geven van nudges, kan hierbij helpen om vanuit een psychologische invalshoek de dynamiek in het systeem te veranderen.

12.5 De overheid in de circulaire economie: handelingsopties voor beleidsmakers

Hierboven hebben we besproken welke ontwikkelingen nodig en gewenst zijn in de transitie naar een circulaire economie. In het laatste deel van deze bijdrage reflecteren we op de rol die de overheid daarin kan vervullen. Daarover zijn vooraf twee belangrijke opmerkingen te plaatsen. Allereerst is de overheid geen ‘buitenstaander’ of partij die ‘erboven’ staat, maar op allerlei manieren een van de spelers in het systeem zelf. De overheid is zelf een van de reflexieve actoren in het systeem en dus net zo onderhevig aan de circulaire dynamiek als andere partijen.

Ten tweede is het interessant om stil te staan bij de vraag hoe de overheidsrol getypeerd kan worden. ‘Sturing’ is een term die vaak bij overheidshandelen wordt gebruikt, maar is misschien niet het meest van toepassing

vanuit circulair perspectief. De associatie met sturing is immers juist die van een lineaire handeling, dat er een ‘stuur’ in handen van de overheid is waarmee het systeem ‘bestuurd’ kan worden. In de praktijk is die sturing een stuk complexer, omdat er maar beperkt invloed kan worden uitgeoefend op de economische sector, en er nog veel minder grip is op de uitkomsten van die invloed. Er is dus een meer cyclisch perspectief nodig op de rol van de overheid in de ontwikkeling naar een circulaire economie, en wellicht past daar ook andere terminologie bij. Die terminologie is echter nog niet ruim voorradig. Concepten als ‘circulaire beïnvloeding’, ‘cyclische stimulering’, ‘faciliteren van positieve spiralen’, het ‘dempen van negatieve spiralen’ dienen zich aan, maar laten tegelijkertijd zien dat de nieuwe taal hiervoor nog niet voldoende ontwikkeld is. Voorlopig houden wij het in deze bijdrage op sturing, maar dan zonder de achterliggende gedachte dat die sturing vooraf heldere uitkomsten kent. We doelen niet op een doelgerichte, lineaire vorm van sturing, maar veel meer op een zoekende, experimentele vorm van sturing.

Deze sturing kan zich richten op verschillende niveaus van een bestuurd systeem. In de bijdragen van de auteurs hebben we voorbeelden gezien van handelingspraktijken die al verder zijn te helpen door een slimme verbinding te leggen met een andere partij, een kleine subsidie, of een inspirerend inzicht. Tegelijk zijn er ook handelingspraktijken beschreven die om veel diepgaander en verstrekkender interventies vragen in het systeem, bijvoorbeeld de ontwikkeling van nieuwe institutionele arrangementen, met aanpassing van regels en kaders. Sturing kan zich op al die aspecten richten. Om de inzichten hierover te bundelen en te ordenen onderscheiden we hier drie niveaus.

Micro-niveau: intenties en incentives

Een eerste aangrijpingspunt voor overheidsbeïnvloeding ligt op het micro-niveau, het niveau van *intenties en incentives*. Dit is er vooral op gericht dat nieuwe praktijken zich ‘van onderaf’ kunnen ontwikkelen. Zo kan de overheid hierin een belangrijke rol spelen door het organiseren van experimenten of het bieden van tijdelijke vrijstellingen voor vernieuwende initiatieven. Of zoals van Bueren aangeeft, kan de overheid heel praktisch interveniëren door bij beperkte investeringscapaciteit partijen bij elkaar te brengen en te ondersteunen met advies, het wegmasseren van procedurele obstakels of het bieden van een beperkte financiële ondersteuning.

De overheid kan initiatieven stimuleren door na te denken over instrumenten die inspelen op dit gedrag, bijvoorbeeld via beloningen, sancties of meer subtiele interventies zoals verleiden, framen en gamen. Ook hier geldt dat reflexieve sturing vereist is op basis van inzicht van de psychologie van cirkels. Wat zijn de onderliggende, bewuste én onbewuste, redenen voor gedrag en hoe kan hierop worden ingespeeld? Hoe kunnen bijvoorbeeld vormen van nudging en gaming worden ingezet om partijen te verleiden om meer circulair te werken en om positieve spiralen te stimuleren? Het stimuleren van circulair gedrag heeft ook sterk te maken met de beeldvorming erom heen. Zien mensen er kansen in, zijn ze er bekend mee, wordt het gezien als 'normaal' (default) of als uitzondering? Instrumenten als framing en branding kunnen ingezet worden om dit te beïnvloeden. Ook kan de overheid zelf een ambitie stellen in lijn met de gewenste norm en op kleinere schaal voorbeelden zichtbaar maken van geslaagde projecten.

In de bijdrage van Prast wordt een aantal van de huidige en mogelijke gedragsprikkelers besproken. Wat verleidt mensen om tot een innovatief, circulair project over te gaan? Het gaat dan niet alleen om financiële prikkelers, maar ook om invloeden die inspelen op emoties of onbewuste gedragsvoorkeuren. Het veranderen van de 'default', wat wordt gezien als de normale of afwijkende praktijk, kan bijvoorbeeld al een groot verschil maken. Ook is oog nodig voor secundaire of lange termijn effecten van nieuwe praktijken. Zo moet gewaakt worden voor *moral self licensing*, waarbij goed gedrag op één terrein gepaard gaat met minder goed gedrag op een ander terrein.

Door oog te hebben voor de gedragskant van vernieuwing naar een circulaire economie, kan de overheid verschil maken in concrete praktijken. Moet de overheid investeren, een steuntje in de rug geven, of soms juist even op de handen (blijven) zitten en afstand nemen om zo de maatschappelijke dynamiek op gang te laten komen? Een belangrijk aspect van het sturen op gedrag is dat er altijd een variëteit van beweegredenen onder de verschillende actoren in het systeem is. Het inspelen op gedrag vergt dan ook dat de overheid een variëteit van prikkelers inzet, zodat deze aansluit bij de verscheidenheid in het netwerk.

Meso-niveau: interactie en interferentie

Een tweede aangrijpingspunt voor overheidsbeïnvloeding ligt op het meso-niveau en is gericht op de onderlinge *interactie en interferentie*. Het sturingsrepertoire op dit niveau is gericht op de verbanden en connecties die in de economie bestaan. De circulaire economie is onder andere gebaseerd op

het idee dat hergebruik en reproductie tot stand kan worden gebracht door deze meer te delen binnen en tussen sectoren. Daarvoor is het van groot belang dat die partijen bij elkaar komen en samen zoeken naar nieuwe mogelijkheden. Onder andere in de bijdrage van Roest et al wordt erop gewezen dat waar partijen elkaar vinden, onverwachte winst wordt geboekt. Door verbreding van de bestaande verbanden, kan vernieuwing ontstaan in de onderlinge interactie.

Een belangrijk onderdeel van de ontwikkeling naar een circulaire economie is het verbinden van verschillende circulaire processen. Ook hierbij geldt dat de rol van de overheid beter bepaald kan worden op basis van een inschatting van de ritmiek en relaties in het netwerk. Allereerst is het de vraag welke cirkels mogelijk met elkaar verbonden kunnen worden en wat de relevante actoren daarbij zijn. Vaak geldt hierbij dat mogelijke verbindingen pas ontstaan of zichtbaar worden als deze in een verkennende of experimentele setting bij elkaar worden gebracht. Sturing kan dan zijn om platforms te organiseren waar nieuwe ontmoetingen kunnen plaatsvinden en gewerkt kan worden aan nieuwe bedrijfsmodellen.

Hoe kunnen verbindingen tussen netwerken van cirkels vervolgens gestimuleerd worden? Een belangrijk aspect hiervan is dat de dynamieken van de cirkels op elkaar aangetakt worden. Hierbij is reflexieve sturing nodig door oog te hebben voor de match of mismatch in ritmiek van verschillende systemen, bijvoorbeeld als het gaat om de snelheid van opereren en de duur van een productiecycclus. Sturing kan dan gaan om het mogelijk te maken dat cycli op elkaar aansluiten, zodat raakvlakken benut kunnen worden op een manier dat ze elkaar aanvullen en er weinig sprake is van frictie of tijdverlies.

Ook Kupers stelt dat in een complex systeem het gedrag wordt bepaald door de aard en de structuur van de interconnecties binnen het systeem, tussen de verschillende systemen en door niet reduceerbare onzekerheid. Het gaat volgens hem om een potentiële wervelwind van veranderingen, doordat een serie verbonden systemen elkaar onderling beïnvloeden. Zonder een dieper inzicht in de omringende systemen, kan circulariteit alleen afgedwongen worden door ingrepen van bovenaf. Hij pleit daarom voor het zorgvuldig ontwerpen van een systeem waarbinnen zelforganisatie tot stand komt. De transitiestrategie zoals door Loorbach omschreven, sluit hierop aan: het gaat niet om hoe de overheid het systeem zelf op zijn kant kan trekken, maar om hoe de overheid slimme ingrepen kan doen waar-

door (een zichzelf versterkende) dynamiek in het systeem vanzelf die kant op gaat.

Macroniveau: instituties en innovaties

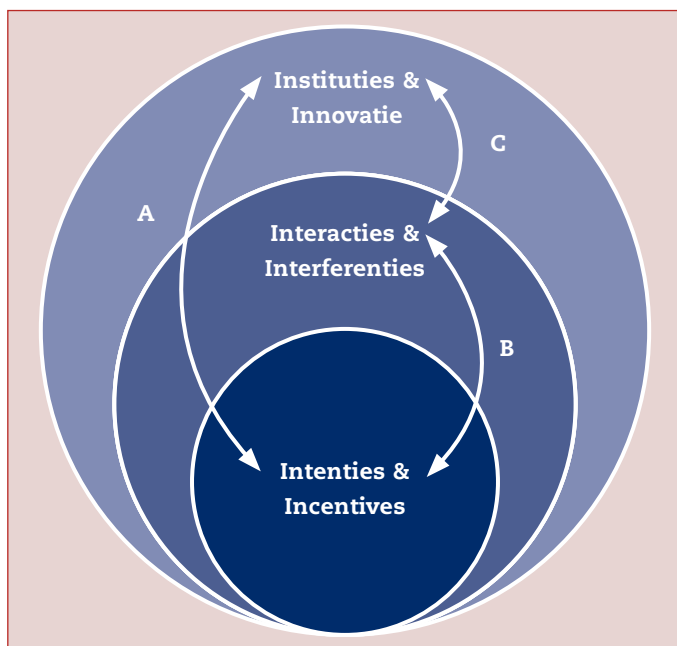
Een derde aangrijpingspunt voor overheidsbeïnvloeding ligt op macro-niveau, en is gericht op *instituties en innovatie*. Daarbij gaat het om het aanbrengen van veranderingen in (delen van) het systeem zelf. Het gaat dan niet om directe beïnvloeding van het gedrag van specifieke actoren of de onderlinge relaties, maar om veranderingen in de spelregels, doelstellingen, bronnen en belangen die in het systeem aanwezig zijn. Veel auteurs wijzen erop dat de grootste blokkade om tot vernieuwing te komen te maken heeft met gestolde bestaande belangen. Door systeeminterventies kan de overheid eraan bijdragen dat er meer ruimte ontstaat voor nieuwe initiatieven. Dat kan bijvoorbeeld gaan om het aanpassen van wet- en regelgeving, het veranderen van de voorwaarden voor financiering of andere typen van toezicht. Loorbach wijst er bijvoorbeeld op dat de overheid de voorwaarden kan scheppen om die transitie mogelijk maken en de dynamiek in die richting te laten stromen. Het gaat dan vooral om het formuleren van basiswaarden, -condities en –randvoorwaarden waarbinnen de transitie zich moet gaan vormen.

De richting waarin de dynamiek in het systeem zich beweegt kan ook (in enige mate) gestuurd of gekanaliseerd worden door het stellen van een stip op de horizon en bijbehorende kaders en bandbreedtes om daar te komen, gecombineerd met prikkels op meso- en microniveau om het gedrag ook die kant op te krijgen. Zo ligt volgens de Rli de rol van het Rijk primair in het opstellen van een kabinetsbrede circulaire agenda met een gezamenlijke visie. Immers, hoe beter het overheidsbestuur aangeeft welke ontwikkelingsrichting als wenselijk wordt beschouwd, hoe beter partijen in de samenleving weten waar ze aan toe zijn en hoe zij het beste kunnen bijdragen. Ook de auteurs van Circle Economy pleiten voor een visionaire overheid, en geven aan dat een duidelijke visie noodzakelijk is om kettingreacties te kunnen laten plaatsvinden. Van Bueren stelt dat de overheid via wet- en regelgeving minimumvereisten kan stellen aan milieuprestaties. Ook Loorbach geeft aan dat de rol van de overheid er veel meer een zou moeten zijn van aanscherper en richtinggever: het formuleren van basiswaarden, -condities en –randvoorwaarden waarbinnen de transitie zich moet gaan vormen.

Een andere manier om het systeem in beweging te brengen, is door middel van nieuwe digitale toepassingen zoals open en big data en citizen-generated data. Door middel van data en de visualisatie daarvan kunnen economische stromen inzichtelijker gemaakt en kunnen op grote schaal kringlopen met elkaar worden verbonden. De data die beschikbaar worden gesteld, bijvoorbeeld met betrekking tot cycli van productie en afval, bieden (nieuwe) bedrijven de kans om met deze data slimmere bedrijfsmodellen te ontwikkelen en strategisch in te spelen op marktontwikkelingen. Ook biedt het derden de mogelijkheid om applicaties te ontwikkelen gericht op het in kaart brengen of verkennen van duurzame mogelijkheden.

12.6 Een multi-level sturingsperspectief: van 'circles' naar 'cycles'

De verschillende niveaus kunnen ieder op zich fungeren als aangrijpingspunten voor sturing. Door slimme gedragsinterventies te plegen kan sturing leiden tot aangepast gedrag, zonder dat mensen in diepe onderliggende overtuigingen geraakt hoeven te worden. Door keuze-architectuur anders in te richten komen mensen tot ander gedrag, en kan ruimte aan circulaire initiatieven worden geboden. Hetzelfde geldt voor het mesoniveau, waar door het veranderen van bepaalde interactiepatronen en het doorbreken van gevestigde belangen nieuwe samenwerkingsverbanden ontstaan. Door onverwachte ontmoetingen te organiseren en door de markt met overheidsbeleid te openen voor nieuwe toetreders ontstaan nieuwe verhoudingen, kan nieuwe dynamiek ontstaan en gaat het systeem 'als vanzelf' andere uitkomsten produceren. Die uitkomsten kunnen vervolgens weer leiden tot meer nieuwe toetreders en zo dragen ze bij aan een groeiende bijdrage van de circulaire economie in het geheel. En op het macroniveau kan overheidssturing helpen, bijvoorbeeld door een eigen visie te benoemen, die actief uit te dragen en zo kapitaal en innovatieve ondernemers aan je te binden. Of door grote beleidswijzigingen door te voeren, die de institutionele kaders zodanig wijzigen dat circulaire dynamiek meer vanzelfsprekend wordt. De Energiewende in Duitsland is een voorbeeld van een combinatie van beide elementen: een uitgesproken ambitie voor duurzame energie en een wijziging in de tariefstructuur die het ineens bijzonder aantrekkelijk en aansprekend maakt voor 'gewone mensen' om in duurzame energie te investeren. Duurzame energie wordt daarmee gewoon en zowel de toon in het maatschappelijk debat als de strategie van de energiebedrijven wordt er direct door geraakt. Zo ontstaat door institutionele interventies de bedoelde dynamiek.



Figuur 4. Drie niveaus voor sturing van circulaire dynamiek.

Tegelijkertijd is het vanuit een circulair perspectief bijzonder interessant om te zien hoe de verschillende niveaus van sturing elkaar aanvullen en versterken. Door ze niet geïsoleerd te beschouwen, maar als beginpunten of aangrijpingspunten om virtuous cycles aan te jagen of vicious cycles te doorbreken. We werken de cyclische verbinding tussen micro, meso en macro niveau uit.

A *Incentives die richten op intenties ⇔ Institutionele innovatie*

Gedraginterventies kunnen helpen om grote institutionele innovaties in gang te zetten. Bij wijze van ‘nudge’ krijgen mensen inzicht in hun energieverbruik, waardoor ze zich meer bewust worden van de hoeveelheid energie die ze gebruiken en de herkomst daarvan. Ze gaan zich duurzamer gedragen en kiezen meer voor duurzaam opgewekte energie. Zo kan de vraag van consumenten de strategische afwegingen in de sector mogelijk kantelen, waardoor het energiesysteem als geheel van koers verandert. Niet omdat een paar consumenten een klein beetje meer duurzaam handelen, maar omdat die kleine beweging een grotere ontwikkeling in gang zet. Denk aan het voorbeeld van bewegingen die ‘viral’ gaan: dat kan ook met energiebesparing gebeuren, waarbij het interessant is of de

vluchtigheid van een viral kan worden opgepikt en omgezet in institutionele verankering.

Andersom zijn bestaande patronen als *default* uitzonderlijk sterke prikkels voor gedrag. Institutionele veranderingen maken dat mensen andere keuzes maken, terwijl hun diepe overtuigingen of normen *niet* veranderen. Mensen fietsen meer als er veel fietspaden zijn en veel anderen ook fietsen. Door fietspaden aan te leggen is in Nederland in steden fietsen een geaccepteerde norm geworden, terwijl het in de meeste andere landen dat niet is. En doordat mensen veel anderen zien fietsen doen ze het zelf ook, als vanzelfsprekend. Door *defaults* gericht te ontwerpen kan gedrag vanzelfsprekend worden, ook als mensen het onder andere omstandigheden niet snel uit zichzelf zouden doen. Dergelijke ontwerpbeginselen kunnen ook ten aanzien van de circulaire economie worden toegepast. Door op systeemniveau regels of standaarden te veranderen wordt heel ander gedrag ineens volstrekt normaal – waar het eerst afwijkend en anders was. Orgaandonorship is en blijft daarvan het meest treffende voorbeeld. Een dossier waar mensen als je het vraagt doorgaans sterkte standpunten over hebben. En toch is de regel/standaard de enige echt verklarende variabele voor het feit dat in veel omliggende landen 80% van de mensen donor is en in Nederland niet meer dan 20%. Als je donor bent en bewust moet afwijken dan doen mensen het niet. Als je het *niet bent* en het door een bewuste handeling moet worden dan laten de meeste mensen het.

In het energiesysteem is het, zo betogen onder andere het PBL (2013) en Collander & Kupers (2014), niet anders. CO_2 is de norm, al het andere betekent letterlijk het *afwijken* van die norm. Mensen moeten ingewikkelde toeren uithalen om duurzame energie ‘te nemen’, terwijl ze gewoon als standaard de CO_2 -rijke energie afnemen. Een elektrische auto is een afwijking van de standaard, met vreemde artefacten als oplaadpunten en discussies over het ‘gevaar van de stille motor’ en de grote angst voor elektrocutie bij een ongeval. Benzine of diesel tanken wordt volstrekt normaal gevonden, en hoewel de gezondheidseffecten van uitstoot het risico van ‘geluidloos rijden’ verveelvoudigen is er amper oog voor. Niet omdat mensen een diepe passie voor CO_2 en Arabische olie hebben, maar omdat het nu eenmaal de standaard is. Afwijken vereist een stap en doet pijn, de *default* ‘kost niets’ en gaat zonder bijzondere aanleiding voor anders gewoon door. Zo zijn institutionele defaults krachtige verklaringen voor gedrag. Hierdoor worden het ingesleten patronen, die steeds normaler worden en inslijten omdat ze dagelijks door iedereen worden herhaald.

In termen van complexiteit en systeemdynamiek worden de institutionele arrangementen steeds meer waar door het gedragseffect dat ze hebben. Dat impliceert tegelijkertijd dat door op gedrag (incentives en intenties) te interveniëren institutionele innovatie kan optreden. En vice versa. Door gericht op institutionele innovatie te interveniëren kunnen hele kleine, persoonlijke individuele keuzes radicaal veranderen – veranderingen op het macroniveau kunnen diep in de alledaagse micro-afwegingen ingrijpen, via de weg van keuze-architectuur en gedragspsychologie.

B Incentives ⇔ Interacties tussen actoren & interferenties tussen factoren

Dezelfde wisselwerking zien we tussen incentives die zich in principe richten op intenties van individuele actoren en de interacties tussen actoren en interferenties tussen factoren die vervolgens in het systeem ontstaan. De theorie van complexe systemen laat zien dat tussen actoren en factoren ingesloten interactiepatronen ontstaan, die zich door herhaling steeds meer tot de standaard ontwikkelen. Partijen zoeken elkaar op omdat ze dat altijd doen en omdat ze door die herhaling ook afgesproken vormen van toegang tot elkaar hebben. Ze werken samen, omdat ze dat nu eenmaal doen. En als ze bij die samenwerking baat hebben dan is het waarschijnlijk dat ze voor andere partijen de toegang tot het speelveld hebben bemoeilijkt. De dynamiek die in de onderlinge interacties wordt geproduceerd is niet de vanzelfsprekende uitkomst, maar is het gevolg van hoe de onderlinge interacties zijn ingesloten. Als bijvoorbeeld een nieuwe partij zich in het speelveld meldt of er een nieuw platform is om nieuwe verbindingen aan te gaan, dan blijken dezelfde partijen heel eenvoudig tot andere interacties en andere uitkomsten te kunnen komen. Uitkomsten in een complex systeem zijn niet de optelsom van de aanwezige partijen, maar van de interacties tussen die partijen. Wie de interacties verlegt, verandert de uitkomsten van het systeem. Dat is voor overheidsbeleid dus een interessante interventiemogelijkheid. Kupers wijst terecht op de beperkte voorspelbaarheid van die systemen, maar door analyse vooraf, kleine stappen vooruit en voortdurend herijken is het wel mogelijk om de dynamiek in systemen te verleggen.

Er zijn verschillende manieren om interacties te verleggen. Dat kan door directe interventie in het systeem, bijvoorbeeld het blokkeren of verbieden van een bepaalde interactie, of het toevoegen van een nieuw platform in het systeem. Door onverwachte ontmoetingen te organiseren neemt de waarschijnlijkheid van innovatie toe. Sectorale indeling wordt bevestigd en bekrachtigd door allerlei sectorale ontmoetingen en verbanden. Door

nieuwe platforms en fora te realiseren komen nieuwe verbindingen tot stand, die ook weer sneller tot ‘normalisering’ van het voorbij de eigen sector kijken leiden. Of door gericht bepaalde subgroepen in een sector te stimuleren en het podium te bieden kunnen zij een sterkere positie krijgen in de groep als geheel. Dat verandert de verhoudingen en lokt weer ander gedrag uit. Wat vervolgens weer ‘gewoner’ maakt voor mensen om mee te doen en de circulaire economie weghaalt uit de sfeer van innovatief, experimenteel en niet-zonder-risico. Let wel, de circulaire economie is anders, innovatief en vaak ook niet zonder risico, maar niet in de gedragspsychologische betekenis van de afwijkende optie die alleen te kiezen is als het echt niet meer anders kan. Dat gedragseffect is te beïnvloeden door interventies op het niveau van interacties, die vervolgens weer door gedragseffecten als kuddegedrag versterkt kunnen worden. Om de circulaire economie te bevorderen is het belangrijk om niet het experimentele te benadrukken, maar juist tot ‘mainstreaming’ te komen.

Daarbij hoort ook het vinden van oplossingen voor waardebepaling, berekening van gevolgen, en het ontwikkelen van passende financiële en juridische instrumenten. Deels omdat het belangrijk is om waarde te bepalen en zo de circulaire economie praktisch te laten werken, maar ook vanuit de gedragspsychologische ‘normalisering’ die er vanuit gaat. Beproefde en ‘gewone’ instrumenten voor de circulaire economie zijn van belang om de drempel voor een verandering naar meer circulaire modellen en producten te verlagen.

C Interacties & interferenties ⇔ Innovatie in institutionele patronen

Ook de systeemdynamiek van interactie en interferentie op mesoniveau en de innovatie op het macroniveau van institutionele patronen beïnvloeden elkaar. Zo kan de introductie van nieuwe technologie de systeemdynamiek ineens helemaal veranderen. Partijen kunnen nieuwe verbindingen leggen, beschikken over informatie die ze eerst niet hadden, of nieuwe partijen krijgen daardoor ineens toegang tot het systeem. Patiënten kunnen via data-portals ineens veel te weten komen over de behandeling – en de behandelaar – die ze krijgen. Dat verandert de interactie tussen patiënt en specialist en zorgt voor nieuwe verhoudingen. Datzelfde is denkbaar in bijvoorbeeld de huursector, als data-platforms laten zien wat de wachttijden, kwaliteitsniveaus én prijzen van sociale huurwoningen zijn. Nu is die informatie niet te vinden en staan huurders geïsoleerd tegenover hun corporaties. Als zij die informatie wel hebben dan kunnen ze zich wellicht op een andere manier organiseren en andere keuzes maken. Dat verandert

de dynamiek in de sector, in potentie bijzonder disruptief. Onder andere omdat met het verkrijgen van inzicht in de huurprijzen ook de solidariteit in het systeem kan afbrokkelen – of ineens instorten. Inzet van big data en ‘user generated data’ (bijvoorbeeld over huurprijzen) betekent niet perse *meer of beter* in de huursector, maar vooral *anders*.

Zo zijn er allerlei voorbeelden van grote veranderingen op systeemniveau, die door technologische vernieuwing ineens ‘loskomen’. Zoals Uber bijvoorbeeld de taximarkt openbreekt, doordat het nieuwe partijen het systeem induwt – of anders gezegd, omdat het een nieuw systeem opent naast en buiten het tot voorheen exclusieve en gesloten taxi-systeem. Andersom is systeemdynamiek ook van belang voor het doorbreken van innovaties. Innovaties hebben een zekere massa nodig en moeten een lastige begin-fase zien te overwinnen. Gevestigde belangen en bestaande structuren in het systeem kunnen die ontwikkeling blokkeren. De bestaande energie-maatschappijen spelen bijvoorbeeld een belangrijke rol in de ‘energietransitie’: het is natuurlijk de vraag of van olie- en gasbedrijven werkelijk verwacht kan worden dat ze tempo maken met de introductie van wind en zonne-energie. Juist de introductie van nieuwe partijen kan die beweging versnellen. Zo is in de markt voor elektrische auto’s en duurzame energie de rol van tech-bedrijven en ‘Silicon Valley’ van groot belang: niet de bestaande auto-industrie of de reguliere energiebedrijven zijn er mee bezig, maar allerlei nieuwe toetreders, met andere belangen, andere mores en andere verbindingen. Dan krijgt innovatie een versnelling: de overheid kan via het niveau van interacties en interferenties dus proberen om innovaties bij te sturen of te versnellen. De inzet in het programma Biobased Economy bijvoorbeeld is om nieuwe verbindingen tot stand te brengen tussen partijen die elkaar anders niet zouden ontmoeten: zodat zij samen tot nieuwe praktijken kunnen komen, die op termijn tot institutionele innovatie zouden kunnen leiden. Tot andere manieren van natuurbeheer, duurzaam ruimtegebruik, vergroening van stedelijke ruimte, gebruik van biomassa, de productie van biobrandstoffen, et cetera.

Een ander voorbeeld is de bouwsector: die sector is sterk geïnstitutionaliseerd langs traditionele lijnen, met traditionele bouwmethoden en verdienmodellen. De aard van de systeemdynamiek daar houdt de introductie van technische, economische en sociale innovaties tegen. Door de dynamiek te veranderen – bijvoorbeeld door zelfbouw meer ruimte te geven en door op andere manieren grond uit te geven – ontstaan andere verhoudingen in het gesloten systeem van de bouw, en komen nieuwe technieken en

modellen van de grond. Hetzelfde geldt voor het gebruik van industrieterreinen, het hergebruik van lege kantoren, of het organiseren van huisvesting van asielzoekers: door nieuwe partijen toe te laten, ontstaan nieuwe verbindingen en kan in potentie disruptieve innovatie loskomen. Ook hier geldt dat *anders* niet direct of altijd betekent dat het voor iedereen leuker, fijner of beter wordt. Innovatie heeft grote verdelingseffecten: het woord disruptief geldt vaak letterlijk – en is meestal op plekken ook destructief. De overheid kan de uitkomsten ook niet letterlijk en heel exact sturen, maar via de lijn van interventies in systeemdynamiek is het wel degelijk mogelijk om processen in gang te zetten.

12.7 **Cyclische overheidsbeïnvloeding, op weg naar een circulaire economie**

De onderscheiden niveaus in sturing bieden aangrijppingspunten voor een cyclische interventiestrategie, waarbij diverse cirkels op elkaar ingrijpen. Via interventies in gedrag komt systeemdynamiek op gang, die weer kan bijdragen aan innovaties met institutionele gevolgen. Of andersom, institutionele innovatie kan leiden tot veranderde systeemdynamiek die de normaaltoestand – de default – als gedragsprikkel verandert en het gedrag beïnvloedt: innovatie is disruptief, maar wordt soms ook heel snel de normaalste zaak van de wereld. Zo grijpen verschillende niveaus van sturing op elkaar in. Op een vooraf niet geheel te voorspellen manier, die toch ook weer niet helemaal onvoorspelbaar is.

Zo beschouwd is de kunst van overheidsbestuur wellicht vooral het gericht beïnvloeden van deze dynamiek. Afwegen wat het meest kansrijke niveau is van interventie en hoe via dat niveau ook op andere niveaus beweging kan ontstaan. Dat is deels ontwerp en analyse vooraf, maar ook het bijsturen onderweg, als de praktijk laat zien hoe de dynamiek zich ontwikkelt.

Wat het model van de concentrische cirkels laat zien is dat de overheid ook te midden van grote complexiteit en de variëteit van netwerken geen buitenstaander is, zonder werkend instrumentarium. Integendeel, er is juist heel veel instrumentarium en de vraag is hoe dat onder nieuwe omstandigheden werkt. Regelgeving en financiële incentives kunnen worden ingezet om interacties te sturen, gedrag te beïnvloeden, of ontkiemende innovaties een veilige groei ruimte te bieden. Vergunningen kunnen worden gebruikt om nieuwe toetreders de markt op te laten en de dynamiek in het systeem te veranderen. Technologie en innovatie in

datagebruik kunnen ertoe leiden dat mensen in wijken elkaar vinden om informele zorg te gaan verlenen, waarmee de verhoudingen in de zorgsector beginnen te schuiven. Zo grijpen de niveaus op elkaar in, niet helemaal voorspelbaar, maar kan de overheid er wel met strategie gericht in interveniëren. De concentrische cirkels laten zien waar mogelijkheden liggen en ambtenaren kunnen dat kader gebruiken om hun eigen analyse te maken en eigen interventies te plannen.

Daarbij moet dan tot slot wel worden opgemerkt dat net als in de circulaire economie, waar kringlopen zich sluiten en grondstoffen en eindproducten in elkaar overlopen, ook cyclische sturing niet het eeuwige leven heeft en niet zonder temporele horizon is in te vullen. Ook ten aanzien van sturing geldt dat patronen aan slijtage onderhevig zijn. Sturingsinterventies hebben in een reflexieve omgeving slechts een beperkte houdbaarheidsdatum, en moeten daarom ook niet steeds eenvoudigweg gerecycled worden, maar continu via leercycli worden vernieuwd. In een complex systeem creëert elke oplossing ook weer nieuwe problemen en volgende uitdagingen. Nu al zien we in dat licht hoe bepaalde begrippen in het debat van duurzaamheid en groene groei gekaapt of besmet raken, waardoor ze hun aansporende werking verliezen. Door ze in het extreme te trekken, kan het predicaat van deze perspectieven veranderen van een virtueuze naar een vicieuze cirkel. De simpele boodschap is dan ook dat continuïteit en consistentie van belang zijn en de circulaire economie vooruit kunnen helpen – totdat interventies die hierop voortbouwen langzaam eroderen en aan werking verliezen, of totdat ze zelf tegenstrijdig beginnen uit te pakken. Dan is het tijd voor verandering. Dat is vooraf moeilijk te voorspellen, maar vanuit een cyclisch perspectief onderweg goed te voorzien. Daarom is circulaire sturing per definitie veranderlijk en beweeglijk.

De route richting een circulaire economie moet onderweg worden ontdekt en zich al gaandeweg uitkristalliseren via talrijke probeersels en pogingen die worden ondernomen. Effectieve sturing is daarbij niet perse een kwestie van massieve inzet. Juist kleine interventies kunnen grote gevolgen hebben als ze de juiste circulaire dynamiek op gang weten te brengen of te houden, ideeën die in de randen ontstaan kunnen precies de kern raken. ‘Grote’ interventies, zoals een ambitieuze stip aan de horizon, kunnen de dynamiek beïnvloeden. Maar ook het steunen van ‘kleine interventies’ van onderop kan nieuwe productieve cycli tot stand brengen.

Zo gezien is circulaire sturing dus een proces van gericht en strategisch zoeken en proberen. Van doordacht tastend werken aan slimme volgende stappen; soms via interventies op macroniveau, die grote wijzigingen in het systeem brengen. Maar ook via micro-interventies, dus via incentives gericht op individuele keuzes die mensen maken. Soms door een idee op te brengen, maar vaak ook door ruimte te maken zodat anderen hun ideeën kunnen realiseren. Voorlopig onder de noemer van 'circulaire economie', maar in de wetenschap dat ook dat begrip sleets kan raken en in de weg kan gaan zitten. Vanuit de overtuiging dat bepaalde processen anders kunnen en beter moeten, maar ook in het relativerende besef dat over enkele jaren het cyclische samenspel van overheid en samenleving er weer heel anders uit kan zien.

Over de redactie

Prof. dr. Mark van Twist is hoogleraar Bestuurskunde aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en decaan en bestuurder van de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur.

Drs. Nancy Chin-A-Fat is als onderzoeker en leermanager verbonden aan de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur.

Drs. Jorren Scherpenisse is als onderzoeker en leermanager verbonden aan de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur.

Dr. Martijn van der Steen is co-decaan en adjunct-directeur van de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur.

Over de auteurs

Drs. Jan-Willem van den Beukel is manager sustainability & responsible governance bij PwC Accountants NV.

Drs. Guido Braam is directeur van Circle Economy.

Drs. Rutger Büch is projectsecretaris bij Rotterdam Cirkelstad.

Prof. dr. Ellen van Bueren is hoogleraar Urban Development Management aan de Technische Universiteit Delft, faculteit Bouwkunde.

Dr. Nicole van Buren is coördinerend adviseur bij de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.

Ir. Marjolein Demmers MBA is raadslid van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.

Dr. Lianne van Duinen is projectleider bij de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.

Drs. Taco van Hoek is directeur van het Economisch Instituut voor de Bouw.

Drs. Hans de Jong MRICS is manager bij SEARCH Ingenieursbureau en Cirkelstadpartner.

Dr. Roland Kupers is Associate Fellow aan de Universiteit van Oxford en zelfstandig consultant.

Ir. Marike van Lier Lels is raadslid van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur.

Prof. dr. Derk Loorbach is directeur van DRIFT en bijzonder hoogleraar Socio-economische Transitie aan de Erasmus Universiteit Rotterdam, faculteit Sociale Wetenschappen.

Drs. ir. Arjanna van der Plas is communicatiemanager bij Circle Economy.

Prof. dr. Henriëtte Prast is hoogleraar Persoonlijke Financiële Planning aan Tilburg University, Finance Department.

Drs. Stephan Roest MBA is manager sustainability & responsible governance bij PwC Accountants nv.

Drs. Hans Schoolderman is partner bij PwC Accountants nv.

Drs. Florens Slob is managing director van het Circularity Center en director business development & PA bij Van Gansewinkel Groep.

Ing. Jos Vlugter is projectmedewerker bij Circle Economy.

Literatuurlijst

- Agenda Stad (2014). *Samenwerken aan de toekomst van stedelijk Nederland: factsheet Agenda Stad*. Den Haag.
- Arthur, B. (2011). *The Nature of Technology: What It Is and How It Evolves*. New York: Free Press.
- Arthur, B. (2014). *Complexity and the Economy*. Oxford: Oxford University Press.
- Battiston, S., G. Caldarelli, R. May, T. Roukny, en J.E. Stiglitz (2015). *The Price of Complexity in Financial Networks* (April 20, 2015). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2594028> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2594028>.
- Colander, D. en R. Kupers (2014). *Complexity and the Art of Public Policy: Solving society's problems from the bottom-up*. Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Cramer, J. (2015a). *Green Deal Cirkelstad, Voorwaarden voor een marktconforme aanpak*. Utrecht: Utrecht Sustainability Institute, Ministerie van Infrastructuur en Milieu & Cirkelstad.
- Cramer, J. (2015b). *Moving towards a circular economy in the Netherlands: challenges and directions*. In The HKIE Environmental Division Annual Forum (Ed.), *The Future Directions and Breakthroughs of Hong Kong's Environmental Industry* (p. 1-9). Hong Kong.
- Ellen McArthur Foundation (2012, 2013 en 2014). *Towards the Circular Economy. Economic and business rationale for an accelerated transition*. Vol 1-3.
- Gemeente Rotterdam, IABR, Fabric, JCFO en TNO (2014). *Stedelijk meta-bolisme. Duurzame ontwikkeling van Rotterdam*.
- Grin, J., J. Rotmans, J. Schot, I.C. With, D. Loorbach en F.W. Geeld (2010). *Transitions to Sustainable Development; New Directions in the Study of Long Term Transformative Change*. New York: Routledge.
- Hayek, F.A. (1964). *The Theory of Complex Phenomena in The Critical Approach to Science and Philosophy*. London: Collier McMillan, p. 332-349.
- Hobson, K. (2015). *Closing the loop or squaring the circle? Locating generative spaces for the circular economy*, *Progress. Human Geography*, p. 1-17.
- Janssen, T. en B. Kooijman (2008). *Essay. Markets, organisation & innovation. Decentrale overheden als launching customer?! Enschede: Universiteit Twente*.
- Kupers, R. editor (2014). *Turbulence – A Corporate Perspective on Collaborating for Resilience*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

- Loorbach, D. (2014). *To Transition! Governance Panarchy in the new Transformation*. Rotterdam: DRIFT - Erasmus University Rotterdam.
- Loorbach, D. (2007). *Transition management: new mode of governance for sustainable development*, Erasmus University Rotterdam.
- Mazzucato, M. (2013). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths (Anthem Other Canon Economics)*. London: Anthem Press.
- MVO Nederland. *Circulaire economie*. URL: <http://www.mvonederland.nl/circulaire-economie>. Geraadpleegd op 14 november 2014.
- One Planet Architecture institute (OPAi) (2014). *Ondernemen in de circulaire economie. Nieuwe verdienmodellen voor bedrijven en ondernemers*. Amsterdam.
- Planbureau voor de Leefomgeving (2013). *Vergroenen en verdienen. Op zoek naar kansen voor de Nederlandse economie*. Signalenrapport. Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving.
- PWC (2013). *Autofacts – Analyst Notes*, February 2013.
- Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2015). *Circulaire economie. Van wens naar uitvoering*. Den Haag, juni 2015.
- Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2014). *De toekomst van de stad: de kracht van nieuwe verbindingen*. Advies 04. Den Haag.
- Raak, R. van, D. Loorbach, M. Verhagen, P. Verhoeven, M. Taanman en M. Teernstra (2014). *Van afval af*. Dutch Research Institute for Transitions (DRIFT). Verkregen via <http://hdl.handle.net/1765/51022>.
- RAND Corporation (2014). *Autonomous Vehicle Technology - A Guide for Policymakers*. Santa Monica: RAND Coporation.
- Rangoni, R. en W. Jager (2012). *Can Naples ever be a litter free town? Simulating littering Behaviour using the Goal Framing Theory*. Paper presented at the ESSA 2012 conference, Salzburg.
- Regeerakkoord (2012). *Bruggen slaan: regeerakkoord VVD-PvdA*. Den Haag.
- Remmers, H. (2015). *Quick scan Duurzaam inkopen bij provincies en gemeenten*. Den Haag: De Groene Zaak i.s.m. de natuur- en milieufederaties.
- TNO (2013). *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*. TNO-rapport, 11 juni 2013.
- Tweede Kamer (2015). *Warmtevisie. Brief van de minister van Economische Zaken aan de Tweede Kamer van 2 april 2015. Vergaderjaar 2014-2015, 30196, nr. 305*.

Over de NSOB

Nederlandse School voor Openbaar Bestuur

De Nederlandse School voor Openbaar Bestuur (NSOB) verzorgt sinds 1989 hoogwaardig postacademische opleidingen. In dat jaar besloten de Universiteit Leiden en de Erasmus Universiteit Rotterdam tot de oprichting van de Nederlandse School voor Openbaar Bestuur. Sinds juli 1995 participeren behalve de Universiteit Leiden en de Erasmus Universiteit Rotterdam ook de Universiteit Utrecht, de Universiteit van Amsterdam, de Technische Universiteit Delft, de Universiteit van Tilburg en de Vrije Universiteit Amsterdam in de NSOB. Vanaf haar aanvang streeft de NSOB ernaar om met geavanceerde en uitdagende opleidingen voor het topsegment van het management in openbaar bestuur en publieke sector bij te dragen aan een hoogwaardig openbaar bestuur.

De opleidingen van de NSOB onderscheiden zich door geavanceerde didactische concepten, een excellent docentenkorps van top-wetenschappers en vooraanstaande professionals uit de praktijk en intensieve en kleinschalige onderwijsvormen. De opleidingen bieden een mix van cognitieve verdieping, theoretische en professionele reflectie, oefening in professionele en persoonlijke competenties, toepassing van kennis en inzichten in complexe advies- en onderzoeks-opdrachten. De opleidingen zoeken de grenzen van weten en kunnen op en dagen de deelnemers uit hetzelfde te doen.

De NSOB is sinds 2006 niet alleen een hoogwaardig opleidings-instituut voor de publieke sector, maar tevens een *denktank*. In die functie wil de NSOB bijdragen aan kennisontwikkeling voor en over openbaar bestuur en publieke sector. Het gaat daarbij om strategische vragen over beleidsinhoud en sturingsrelaties, over verschuivende verhoudingen tussen private, publieke en politieke domeinen en over de vormgeving en instrumentering van veranderingen in die domeinen.

De NSOB werkt aan vragen die worden aangereikt door opdrachtgevers uit openbaar bestuur en publieke sector, maar ook aan vragen die voortkomen uit autonome wetenschappelijke en professionele reflectie. De NSOB biedt ruimte en inspiratie voor gasten uit de praktijk en de wetenschap, tijdens en na hun loopbaan. De NSOB organiseert publieke debatten en verzorgt wetenschappelijke en professionele publicaties.





Nederlandse School voor Openbaar Bestuur

Lange Voorhout 17

2514 EB Den Haag

(070) 302 49 10

www.nsob.nl

info@nsob.nl