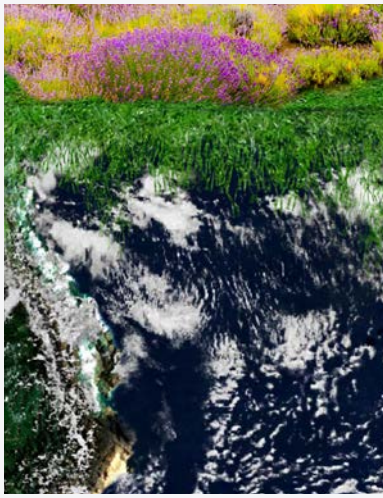
sogeti labs
Part of Capgemini

De **opkomst** van de **ervaringsecologie**

Schaarste in **overvloed**

Inhoud



04 – Inleiding: Twee grote experimenten

11 – Nederland als kanarie in de kolenmijn

18 – De ervaringsecologie

30 – Kunnen we nog wel ontspullen?

38 – De techno-revolutie van het ecomodernisme

48 – De maatschappelijke revolutie: een post-groei-samenleving

60 – De ervaringstechnologie

70 – Epiloog: Nederland in 2121

74 – Nawoord

Inleiding: Twee grote experimenten

De belangrijkste uitdagingen waarmee we vandaag de dag geconfronteerd worden zijn het product van twee grote experimenten. Het ene experiment begon vrij recent, toen OpenAI besloot een nieuwe vorm van kunstmatige intelligentie beschikbaar te stellen. In rap tempo gingen mensen over de hele wereld ermee aan de haal. De bedenkers van ChatGPT kijken gefascineerd toe vanuit hun laboratorium, terwijl wij hun proefkonijnen zijn.

Het andere experiment begon zeventig jaar geleden met de grote acceleratie van de economie. Ongekende groei, jaar na jaar, gebaseerd op de technologische doorbraken van de industriële revolutie, zette de toon van de verwachtingen van vandaag. Er kwamen spullen, technologie en diensten in overvloed. Uitvinders en organisaties keken gefascineerd toe hoe dit groei-experiment ons leven drastisch veranderde.

Schaarste in overvloed is een verkenning van waar deze twee experimenten toe kunnen leiden. Bijvoorbeeld een overvloed van kunstmatige intelligentie in combinatie met een schaarste aan producten, middelen en natuur. Het is een aantrekkelijke gedachte om de twee met elkaar te verbinden. Kan de een niet de oplossing zijn voor de ander? Supertechnologie zoals AI is immers tot veel in staat. Maar hoe zit het dan met de cultuur en de natuur die hun eigen wetmatigheden kennen?

Beide roeren ze zich. De natuur laat steeds vaker van zich horen. Keken we vroeger na afloop van het nieuws nog even naar de weerberichten, nu is de situatie omgedraaid: de weerberichten zijn de aanleiding voor de nieuwsitems. De cultuur roert zich ook. Die manifesteert zich onder andere in een vertrouwenscrisis en sterk oplopende polarisatie in de samenleving, een cancelcultuur en woke-isme. Mensen beginnen de systemen die onze samenleving besturen in twijfel te trekken.

Voor beide experimenten zijn we nu in een fase waarin een stopknop dreigt. Italië deed ChatGPT voor even in de ban en vooraanstaande AI-experts pleiten voor een herbezinning. Europa heeft nog nooit zo snel een technologiewet aangenomen, de zogenaamde AI Act. Waren het eerst de techfilosofen die ons waarschuwden, nu zijn het de technici zelf. Dat een van de oprichters van Google, Sundar Pichai, pleit voor hard ingrijpen met wetten en straffen door de overheid is in dit kader veelzeggend.[1] Sam Altman, de man van OpenAI, zegt 'een klein beetje bezorgd te zijn' dat GPT4 de wereld te gronde gaat richten. Hij bedoelt het als een understatement en wil dat de overheid ingrijpt.[2] Elon Musk vergelijkt AI inmiddels met de atoombom en tegelijkertijd richt hij zijn eigen AI-bedrijf, genaamd xAI, op.

---

[1] Elias, J. (2023, 17 april). Google CEO Sundar Pichai warns society to brace for impact of A.I. acceleration, says 'it's not for a company to decide'. CNBC. https://www.cnbc.com/2023/04/17/google-ceo-sundar-pichai-warns-society-to-brace-for-impact-of-ai-acceleration.html

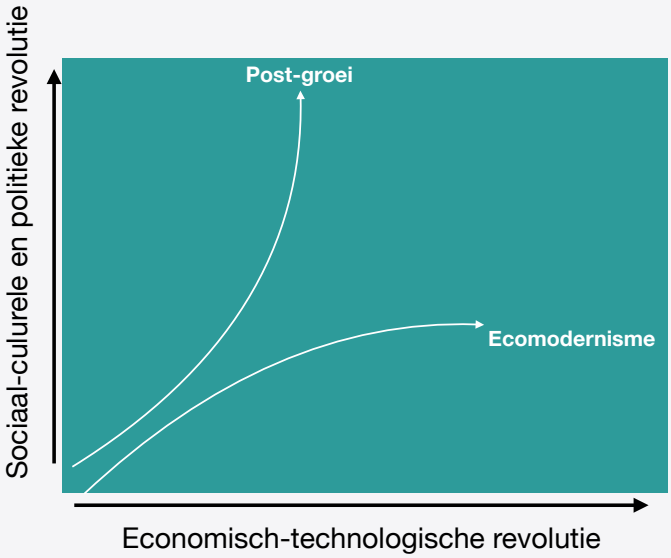
[2] Helmore, E. (2023, 17 maart). 'We are a little bit scared': OpenAI CEO warns of risks of artificial intelligence. *The Guardian.* https://www.theguardian.com/technology/2023/mar/17/openai-sam-altman-artificial-intelligence-warning-gpt4

Voor het economisch experiment – het exponentieel laten groeien van de economie – wordt de stopknop vanzelf al langzaam ingedrukt. Door schaarste gedwongen moeten er steeds lastigere keuzes gemaakt worden. We ervaren opeens schaarste op allerlei fronten, van goedkope olie, drinkwater, belangrijke metalen, spullen om huizen te bouwen en schaarste van de natuur, tot schaarste aan talent op de arbeidsmarkt.

Voor bestuurders van organisaties wordt het steeds duidelijker dat deze twee existentiële vraagstukken de agenda voor transformatie bepalen. Wat zijn toekomstige groeiopties in een wereld met schaarsere bronnen? En hoe koers ik mijn organisatie door een AI-transformatie waarvan de omvang en impact ongekend zullen zijn?

In dit eerste rapport kijken we naar de economische groeiopties. Twee scenario's (en de scholen die ze vertegenwoordigen) komen aan het woord: die van groene groei – zij die van mening zijn dat groen en blijven groeien samengaan – en die van post-groei. Ofwel de 'ecomodernisten' en de 'degrowthers'.

We staan wat dat betreft op een kruispunt van twee met elkaar concurrerende verhalen: met schaarsere middelen de groei voortzetten, of met schaarsere middelen stoppen met groeien. Als we het heel zwart-wit zeggen: de post-groeiers pleiten voor een maatschappelijke revolutie en de ecomodernisten pleiten voor een technologische revolutie.



Het groene groeiscenario sluit beter aan bij bestaande denkkaders, omdat dit 'het systeem' waar we in zijn opgegroeid niet fundamenteel verandert. Het andere scenario daagt ons veel meer uit. Bijvoorbeeld, zoals econoom Kenneth Boulding beroemd zei toen hij in 1973 getuigde voor het Amerikaanse Congres, in de nasleep van het invloedrijke rapport van de Club van Rome, 'The Limits to Growth':

> 'Iedereen die denkt dat eindeloze groei mogelijk is in een eindige wereld, is ofwel gek of een econoom.'

In dit rapport

We schrijven dit rapport voor bestuurders, directies van bedrijven, politici en besluitvormers in technologie. En verder voor iedereen die zich wil voorbereiden op de twee concurrerende verhalen over de toekomst van onze samenleving.

Een beter begrip van de toekomst is een belangrijk hulpmiddel voor het nemen van strategische beslissingen, zowel voor uw organisatie als voor de samenleving als geheel. Maar dit rapport is geen recept voor uw toekomst noch bevat het een actieplan of aanbevelingen voor uw organisatie. Het is een beschrijving van maatschappelijke, ecologische en technologische fenomenen die een belangrijke stempel gaan drukken op de samenleving (ongeacht de opinie van u als lezer of van de auteurs). Het lonkend perspectief vormen de twee deels tegenstrijdige, deels overlappende verhalen: een maatschappelijke en een technologische revolutie.

We hopen dat u na het lezen in staat bent en bereid bent om uzelf de vraag te stellen: hoe sta ik zelf in deze verhalen? Misschien durft u een stap verder te gaan en uw eigen principes en overtuigingen tegen de meetlat van de hier geschetste ontwikkelingen te houden.

Houdt uw wereldbeeld stand?

Klopt uw eigen verhaal en dat van de organisatie waar u voor staat?

Technologiekeuzes zullen in een ander daglicht komen te staan. Wees erop voorbereid dat de wettelijke kaders voor uw 'license to operate' gaan verschuiven. Er zullen nieuwe sociale contracten voor welvaartsverdeling worden getekend en de kans is groot dat de sentimenten in de samenleving (nog) hoger gaan opspelen. Ongekende veranderingen in een ongrijpbare wereld worden ook wel onder het acroniem 'VUCA' samengevat. Maar sinds kort is daar een nieuw begrip 'BANI' voor in de plaats gekomen. De VUCA-wereld waarover binnen organisaties veel gesproken wordt, wordt een BANI-wereld.

Jaren '90 – Val van de Sovjet-Unie

V – Volatile

U – Uncertain

C – Complex

A – Ambiguous

Vanaf 2020 – Klimaat- en systeemcrisis

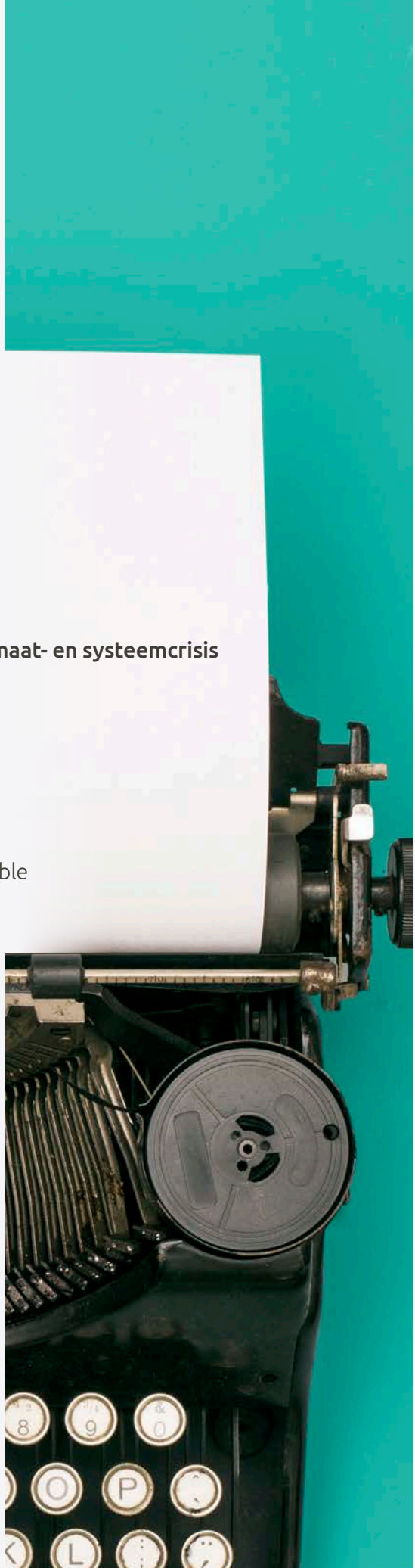
B – Brittle

A – Anxious

N – Non-linear

I – Incomprehensible

Het begrip VUCA gaat al langer mee in de zakenwereld en is het product van de onzekere tijden na de val van de Muur. Oorspronkelijk is het een term die gebruikt werd door het Amerikaanse leger. BANI is in 2020 gemunt door de gezaghebbende Amerikaanse antropoloog en politiek wetenschapper Jamais Cascio.[3] Hij schetst een breekbare, broze toekomst waarin klimaatverandering een belangrijke aanjager is. De angst en de emotie gaan in die toekomstvorming een belangrijkere rol spelen terwijl het begrijpen van de wereld zelf steeds lastiger wordt.[4]



[3] Cascio, J. (2020, 29 april). Facing the Age of Chaos. Medium. https://medium.com/@cascio/facing-the-age-of-chaos-b00687b1f51d

[4] Een meer gedetailleerde beschrijving van VUCA versus BANI vindt u in: Grabmeier, S. (2020, 28 juli). BANI versus VUCA: a new acronym to describe the world. https://stephangrabmeier.de/bani-versus-vuca/

Nederland en de ervaringsecologie

Om de context te schetsen waarin de verhitte (BANI-)discussies over 'schaarste in overvloed' worden gevoerd, beginnen we met het verhaal van Nederland. Er is alle aanleiding om dat te doen. Nederland wordt als een van de eerste 'over-ontwikkelde' landen geconfronteerd met schaarste in overvloed. We schetsen de dynamiek waar-binnen dat plaatsvindt, als voorbode en signaal voor andere landen.

We introduceren in het tweede hoofdstuk een nieuw concept, de 'ervaringsecologie': het tijdperk waarin de kille voorspellingen van de wetenschap steeds vaker gevoeld worden in het 'echte' leven. Een nieuwe fase van de door mensen gedomineerde planeet: het antropoceen. Hoe de aarde die dominantie ervaart en hoe wij daarop reageren – van klimaatpaniek tot stikstofpolitiek – is bepalend voor het verdere verloop.

Om de wens om de economie te laten groeien in perspectief te plaatsen, gaan we in hoofd-stuk 3 terug in de tijd: de periode waarin consu-mentisme not done was en de angst domineerde dat individuele weelde zou leiden tot sociale schaarste. Die periode ligt, zo lijkt het, ver achter ons. Deze wordingsgeschiedenis van de consument brengt ons automatisch bij de hyperconsumptiemaatschappij waar de IT de dienst uitmaakt.

De twee opties (hoofdstuk 4 en 5) – de weg hieruit – noemen we een titanenstrijd, maar het voelt wellicht niet zo. De strijd tussen groene groei en post-groei lijkt door groene groei gewonnen, want de bestaande systemen en instituties zijn allemaal gericht op groei. Maar wie 'woke' is – en dat zijn er steeds meer – ziet veel meer heil in post-groei en de daarbij horende maatschappelijke revolutie.

Schematisch ziet dit rapport er als volgt uit:

In hoofdstuk 6, 'De ervaringstechnologie', trekken we conclusies voor de toekomst van technologie. We kijken daarbij niet per se naar de verschillen tussen de twee verhalen maar zien ze eerder tegelijkertijd ontstaan. Een van de richtingen is die van 'techno-sobriety', waarin zuiniger omgaan met technologie centraal staat. Een andere richting is die van 'deep technology', wat draait om baanbrekende technologieën die nog tot wasdom moeten komen. Hier introduceren we ook het begrip 'conscious technology': technologie die transparantie brengt in de ecologische impact van consumptie en de aanzet geeft tot andere productie- en belastingsystemen.

We eindigen dit rapport weer met Nederland, een epiloog, en presenteren de toekomstvisie die is uitgewerkt door transitieprofessor Jan Rotmans. Hij is wiskundige en rekende door wat Nederland zou moeten doen om er in 2121 goed voor te staan. Het gepresenteerde plan betekent een ongekende tour de force voor ons kleine kikkerlandje.

'De enige manier om de grenzen van het mogelijke te vinden, is door er voorbij te gaan naar het onmogelijke.'

Arthur C. Clarke

Hoofdstuk 1

Nederland als kanarie in de kolenmijn

We hebben allemaal het beeld nog wel voor ogen. Het containerschip *Ever Given* lag opeens dwars geparkeerd in het Suezkanaal. Het werd geteisterd door een zandstorm van windkracht 8. De Egyptische loodsen gaven tegenstrijdige instructies om het bakbeest van 400 meter koers te laten houden. De 79.500 paardenkrachten bleken onvoldoende om te voorkomen dat de voorkant van het schip in de klei kwam vast te zitten. De tien aanwezige sleepboten op het Suezkanaal waren niet krachtig genoeg om de klus te klaren. Twee extra schepen met extreem grote 'paaltrek' moesten eraan te pas komen.[5] Net als een extra snijkopzuiger om de klei en het zand onder het schip te verwijderen. Ook de hulp van de andere tien sleepboten was nodig. Al trekkende zouden hun schroeven nog eens grote hoeveelheden water onder het schip door spoelen. Het was wachten op het springtij voor het laatste zetje. En zo kon op 29 maart 2021, 6 dagen na de blokkade, het schip het Suezkanaal verlaten en kon het gesteggel beginnen wie de schadeclaim van $ 600 miljoen moest gaan betalen.

1.1 Ship happens

Het beeld van bovenaf met het schip dwars over het Suezkanaal oogt als een verstopte kransslagader met de snijkopzuiger en sleepboten als de instrumenten van de chirurg waarmee de operatie is uitgevoerd. Met de patiënt gaat het inmiddels goed. Na reparaties in november 2021 is het schip weer in gebruik genomen. Maar er is nogal wat schade aangericht. Volgens berekeningen van Lloyd's List hield de blokkade $ 400 miljoen aan handel per uur tegen. Grofweg 10% van de wereldhandel vaart dagelijks door het Suezkanaal. De containers zaten vol met spullen op weg van Maleisië naar de haven van Rotterdam.
De 400 containerschepen die lagen te wachten totdat de vaart weer vrij was, hadden nog veel meer spullen aan boord. Wat voor spullen?[6] Onder andere Ikea-meubelen, schapen, olie, cement, auto's, thee, koffiebonen om instantkoffie mee te maken, sportattributen, kokosnootmelk, ladingen Mazda CX-5's en tal van auto-onderdelen.

[5] Wikipedia (2023, 27 juli). Ever Given (schip, 2018). https://nl.wikipedia.org/wiki/Ever_Given_(schip,_2018)

[6] Domonoske, C. (2021, 29 maart). Ship Happens: Coffee, Livestock, Ikea Furniture Among The Objects Stuck At The Suez. NPR. https://www.npr.org/2021/03/29/982233995/ship-happens-coffee-cars-ikea-furniture-among-the-objects-stuck-at-the-suez

Ja, 'ship happens', zoals een van de artikelen kopte na het gebeuren. Moeder natuur had een containerschip te pakken. Een zandstorm, dat konden we er nog wel even bij hebben. Europa zat op dat moment in lockdown vanwege het COVID-19-virus. Bedrijven hadden al te kampen met aanleverproblemen. En behalve de spullen die in Egypte in scheepscontainers stonden, kwamen daar ook nog eens de containers zelf bij die (leeg) nodig waren voor het transport van weer allerlei andere goederen: een katalysator binnen een katalysator. Het drukte de neus op de feiten: de kwetsbaarheid van de geglobaliseerde systemen en de afhankelijkheid van de natuur.

Nederlandse baggerschepen trokken de *Ever Given* weer vlot. Daar heeft het land ook alle belang bij, want Nederland is wereldkampioen globalisering.[7] Het land is ook wereldrecordhouder groei. Tot de economische crisis van 2008 groeide de Nederlandse economie 26 jaar op rij, een ongekende prestatie. En Nederland is de op een na grootste voedselexporteur ter wereld.

De *Financial Times* analyseert dat overontwikkelde landen tegen de grenzen van de groei aan lopen.[8] In het bijzonder wordt Nederland genoemd. De kop in de krant opent met:

> 'Nederland zou het eerste land kunnen zijn dat de grenzen van groei bereikt.'

Nederland heeft zichzelf lange tijd gezien als voorbeeld voor de rest van de wereld. 'Nederland gidsland' is voor Nederlanders een begrip. Het Internationaal Gerechtshof in Den Haag is het icoon geworden van onze wens andere landen de juiste weg te wijzen. Maar op deze manier het voorbeeld geven is volledig nieuw.

---

[7] KOFF Globalisation Index, Globalisation Index de facto 2020.

[8] Kuper, S. (2022, 27 oktober). The Netherlands may be the first country to hit the limits of growth. *Financial Times.* https://www.ft.com/content/4cc 56c9b2-f4ad-4956-9216-655acebd845d

1.2 De ervaringsecologie daalt neer over Nederland

Met onze 17,5 miljoen inwoners staan we bekend om onze tulpen, fietsen, kazen en ons eeuwige gevecht met de hoger liggende zee. Meer dan 50% van de Nederlanders leeft onder zeeniveau. Het land heeft de vorm van een badkuip, met dijken en pompen om het water op afstand te houden en een inklinkende bodem in het midden. Terwijl het zeewater stijgt, zakt Nederland langzaam naar beneden. We zijn een land van landmakers en polderaars, architecten van onze eigen toekomst. Een toekomst die nu aan alle kanten begrensd wordt door schaarste aan mogelijkheden om te bouwen, uit te breiden, te boeren.

Groei heeft haar grens bereikt. De (inter)nationale stikstof- en CO_2-verdragen leggen op dat niks meer kan. Bewoners zijn zich bewust van de stijgende zeewaterspiegel aan de ene kant en als ze de andere kant opkijken zien ze Nederland veranderen in een wijnland. Het 'koude kikkerlandje' Nederland telt een kleine 200 commerciële wijngaarden en dit

aantal groeit gestaag. Zo kunt u genieten van een Nederlandse pinot noir, Regent en Rondo.

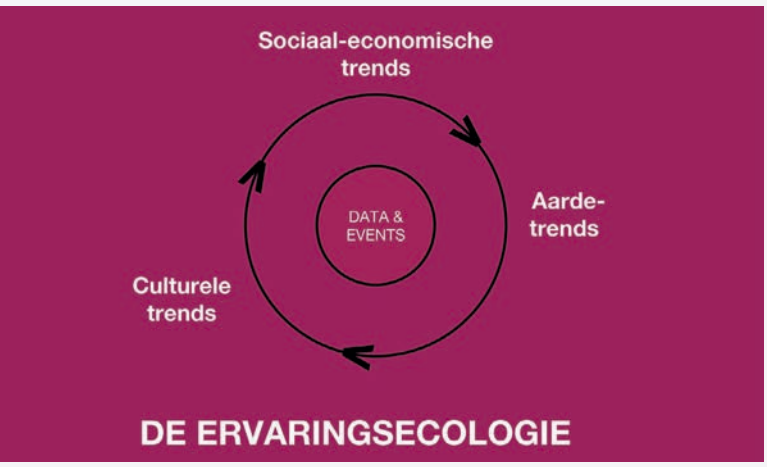
We zien Nederland veranderen in een land waarin het steeds meer om de aarde draait en waar de gemoederen steeds hoger oplopen. Welkom in een nieuwe versie van de 'ervaringseconomie', de ecologische variant. Hoe we de groei ervaren staat hierin centraal, en hoe de ecologische impact de emotie omhoogstuwt.

De emoties komen makkelijk aan de oppervlakte omdat bij verschillende groepen er daadwerkelijk wat op het spel staat. Boeren, van wie hun families soms al generaties lang het land bewerken, zien opeens hun toekomst onzeker worden. En organisaties weten zich soms moeilijk een houding te geven in dit veranderende Nederlandse landschap. Duurzaamheid vervlecht zich steeds meer met produceren, services aanbieden, consumeren, gedrag en cultuur. Van demonstraties tot het boycotten van talkshows, activistische aandeelhouders en de kans slachtoffer te worden van de cancelcultuur.

Ondertussen proberen organisaties zich aan te passen in deze storm aan gevoel, waarden en statistieken. De cultuur verandert, wetgeving schrijft steeds strengere richtlijnen voor, en elke dag worden er nieuwe conclusies getrokken uit datamodellen. Organisaties moeten leren navigeren in een constant veranderende wereld waarin de emoties

steeds hoger oplopen en moeten hun aanpassingsvermogen versterken. Ze moeten zich dus flexibel en responsief opstellen en openstaan voor meerdere toekomstscenario's en nieuwe ideeën en concepten ontdekken en daarmee experimenteren.

In dit nieuwe Nederlandse landschap moeten we ons realiseren dat chaos en verandering onvermijdelijk zijn. Een stoplicht[9] vol met ingewikkelde berekeningen en nieuwe termen als 'stikstofdepositie' en 'aerius calculator' geeft aan wanneer en waar geen economische activiteiten meer kunnen plaatsvinden.



Als er één ding karakteristiek is voor Nederland, dan is het onze relatie met land. Het is een leefomgeving die continu onder spanning staat. En deze spanning neemt elk jaar toe. Nu de wolf weer zijn intrede doet in ons land, loopt deze al snel over de mens gemaakte erfgrenzen heen tussen 'wilde natuur' en boerenland waar schapen worden gehouden.

Het beheer van water is een politieke discussie doordat er steeds vaker een tekort hiervan wordt ervaren. Onze waterschappen zijn het oudste bestuursorgaan van het land en staan na bijna 800 jaar in de belangstelling als nooit tevoren.

Toenemende spanning en druk zorgen ervoor dat het Nederland zoals we dat kennen snel verandert. Zo hebben de Nederlandse polders en tulpenvelden er een icoon bij: de omgekeerde Nederlandse vlag die symbool staat voor de onvrede van onze boeren.

Als u afgelopen jaren over de Nederlandse snelwegen reed, kon u zomaar eens in een colonne tractoren van Farmers Defence Force (FDF) terechtkomen. Duizenden boeren zijn sinds 1 oktober 2019 geregeld vanuit het hele land met hun immense, maar trage, voertuigen naar Den Haag getrokken om te protesteren tegen het stikstofverbod. De protesten zorgden voor veel irritaties, maar leidden ook tot een ongekende steun voor de boeren, met als uiteindelijk resultaat de zege van de BoerBurgerBeweging bij de provinciale verkiezingen van 2023.

Als u even wilde ontsnappen aan deze chaos door tv te kijken, dan zou u zomaar eens getuige kunnen zijn van een live vastplakactie van Extinction Rebellion. In meerdere Nederlandse talkshows werden tubes lijm opengedraaid door mensen die zich live op televisie aan tafels vastplakten. Zij demonstreerden juist tegen de trage beleidsvorming en actie bij overheid en organisaties tegen klimaatverandering. Soms voor het abstracte globale klimaatprobleem, soms voor hele concrete casussen, zoals de 17,5 miljard euro aan fossiele subsidies die door de Nederlandse overheid worden verstrekt.

[9] https://www.aerius.nl/nl

Het is niet zo dat omdat het een chaos is, we totaal in het duister tasten hoe het zal verlopen. Bepaalde dingen zijn bekend. We weten bijvoorbeeld dat sommige middelen om groei voort te zetten schaars zijn. We weten ook dat sommige van die schaarse middelen nodig zijn voor de groene transitie (zonnepanelen, windmolens en batterijen). De vraag naar die schaarse middelen zal dus harder groeien. We kennen de klimaatmodellen van de wetenschappers en we weten dat de 1,5-graden-ondergrens niet gehaald gaat worden en de 2-graden-grens lastig wordt. We weten ook wat dat in eerste instantie betekent, namelijk dat weerextremen vaker zullen voorkomen. We weten ook wat dat betekent.

Schaarste aan groei, schaarste aan vertrouwen

Zo is Nederland het eerste overontwikkelde land dat zo overtuigend tegen zijn eigen grenzen aan loopt. Het beleeft de toekomst een stukje eerder dan andere landen en is daarom een interessant object, of noem het experiment, voor de rest van de wereld. Het staat voor duivelse dilemma's. Internationale verdragen stellen grenzen aan wat landen mogen uitstoten aan stikstof omdat stikstof slecht is voor het milieu. Klimaatnormen stellen grenzen aan de koolstofuitstoot en natuurnormen leggen eisen op voor behoud van de biodiversiteit. Doorgaan met bouwen betekent dat andere sectoren moeten krimpen. Er wordt weinig gebouwd. Vissers worden uitgekocht, visafslagen worden gesloten. Het wringt aan alle kanten. Jongeren eisen betaalbare woningen, vluchtelingen willen ook een woonplek, boeren willen doorboeren. De nieuwe luchthaven Lelystad die helemaal is afgebouwd, ligt er als een spookhaven bij. Het zal nooit in gebruik genomen worden. Vakantievluchten worden geschrapt als gevolg van een tekort aan vliegtuigen. ASML, het kloppende hart van de IT-sector, kan niet groeien omdat er geen woningen zijn voor nieuwe medewerkers. Het bedrijf begint uit nood voor grof geld huizen op te kopen in de buurt.[10]

De vanzelfsprekendheid van ongekende groei wordt in twijfel getrokken. Sandra Phlippen, hoofdeconoom bij ABN AMRO en een van de opinieleiders in dit debat, zegt stellig: 'Als we zo doorgaan als nu, zal er geen economie meer overblijven.' Ze voegt er nog aan toe dat mensen 'niet tevreden' zullen zijn en 'boos worden' als de economie stagneert.

Er is ook schaarste aan vertrouwen: vertrouwen in de overheid, vertrouwen in economen die ons niet of onvoldoende hebben gewaarschuwd. Pr-bureau Edelman, dat al jaren meet hoe het met het vertrouwen in de wereld is gesteld, signaleert dat we steeds meer polariseren.

[10] RTL Z (2023, 16 februari). Techbedrijf ASML op huizenjacht in Veldhoven: 'Alsof je de loterij hebt gewonnen'. RTL Nieuws. https://www.rtlnieuws.nl/economie/artikel/5366059/techbedrijf-asml-op-huizenjacht-veldhoven

‘Een gebrek aan vertrouwen in maatschappelijke instellingen, veroorzaakt door economische angst, desinformatie, massale klassenverdeling en een falen van leiderschap, heeft ons gebracht waar we vandaag zijn – diep en gevaarlijk gepolariseerd.’

Edelman Trust Barometer 2023

Om het vertrouwen terug te winnen dient er gebouwd te worden aan een ‘geloofwaardige visie op de toekomst’, zegt Edelman. Het vertrouwen in de oude verhalen is weg, of de oude verhalen zijn ‘opgebruikt’, zoals we in ons eigen boek *Echt Nep* verwoordden. Volgens Edelman ligt de bal bij de instituten, de politiek, het leiderschap in organisaties. Maar wat is eigenlijk de bedoeling? Wat is die geloofwaardige visie nu we voelen, zien en ervaren dat de economie de ecologie uit balans brengt?

Hoofdstuk 2

De ervarings-ecologie

De aarde heeft sinds haar oorsprong, 4,5 miljard jaar geleden, weten om te gaan met tekorten en overvloed in vele verschillende maten en vormen. Ooit waren er op onze aarde dinosaurussen in overvloed. We hebben landijs in overvloed gekend en lang daarvoor hadden we een overvloed aan giftige gassen. Dat we zo rijk aan metalen zijn, hebben we te danken aan meteorieten die 3,4 miljard jaar geleden op de aarde zijn ingeslagen. Niets is zo veranderlijk als de natuur, zou je kunnen zeggen, zeker als het perspectief tienduizenden of miljarden jaren is.

Dankzij de meteorieten hebben we nu mobiele telefoons. Er zit zelfs meer goud in een ton oude smartphones dan een ton gouderts. Dankzij de bomen hebben we een leefbaar klimaat voor mensen. Zo'n 360 miljoen jaar geleden begonnen bomen de CO_2 uit de lucht te halen en in de bodem op te slaan. En die bomen werden op hun beurt onderdeel van een onvoorstelbare hoeveelheid fossiele brandstoffen waardoor we alles konden maken wat we wilden. Het overgrote gedeelte van de wereld is nu door technologie 'man-made', en dat in een tijdsbestek van slechts een paar generaties. Dat had nooit kunnen gebeuren als we de koolstofputten, die door bomen en planten zijn gevormd, niet hadden omgetoverd tot koolstofbronnen.

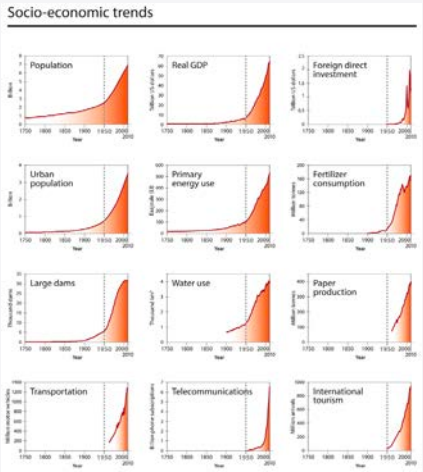
Het is eenvoudig te begrijpen dat met de groei van de economie ook deeleconomieën groeiden, zoals het internationale toerisme, de papierindustrie, de telecomindustrie, het gebruik van water, transport en de markt van meststoffen om de bevolking te voeden, et cetera. Twaalf van deze groeigebieden maken deel uit van de 'Great Acceleration'. Het wetenschappelijk samenwerkingsverband Future Earth doet hier metingen naar en schaalt deze groeigebieden onder de sociaal-economische trends waarvan ze de acceleratie meten.

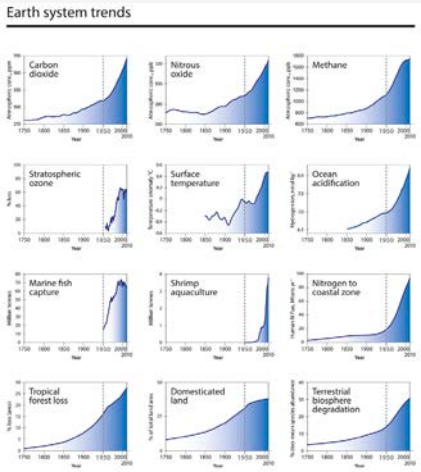
Parallel aan de sociaal-economische ontwikkelingen zien we veranderingen in de systemen van de aarde. Koolstofputten werden koolstofbronnen zoals gezegd, wilde dieren werden vee. De hoeveelheid CO_2 in de lucht

stijgt, net als de hoeveelheid methaan, de hoeveelheid zuren in de oceaan neemt toe en er gaat steeds meer tropisch regenwoud verloren.

2.1 De acceleratie-index

Future Earth heeft twaalf van deze aardetrends aan hun acceleratie-index toegevoegd. Deze vierentwintig trends samen worden ook wel de trends van het antropoceen genoemd.





Links de twaalf sociaal-economische trends, rechts de ecologische trends van de aarde. Samen vormen ze de vierentwintig trends van het antropoceen.

De term 'antropoceen' is geïntroduceerd door scheikundige en Nobelprijswinnaar Paul Crutzen (hij kreeg zijn Nobelprijs voor zijn onderzoek naar cfk's en het effect daarvan op de ozonlaag). Het startpunt van de acceleratie ligt volgens Crutzen rond 1950. Dan begint het antropoceen (*anthropos* = mens; *cene* = nieuw), het tijdperk waarin de menselijke impact op de aarde dusdanig groot is dat het een nieuwe naam verdient.[11]

[11] Environment & Society Portal (2002). Paul Crutzen popularizes the concept of the *Anthropocene*. https://www.environmentandsociety.org/tools/keywords/paul-crutzen-popularizes-concept-anthropocene

Op 11 juli 2023 is Crawford Lake in Canada aangewezen als officieel ijkpunt voor metingen naar de startdatum van het antropoceen.[12] Hier wordt bewijs verzameld voor de vingerafdruk van de mens die de gesteldheid van de aarde naar zijn hand zet. Metingen in het sediment van dit 29 meter diepe meer leggen de geschiedenis van de planeet over duizenden jaren vast. De resten van plutonium in dit sediment (als gevolg van het testen van de atoombom) en de neerslag van de omliggende metaal-industrie wijzen op een startdatum van het antropoceen ergens tussen 1950 en 1954. Op een conferentie in 2024 wordt er gestemd over de vraag of het antropoceen een officiële status krijgt en zo ja, welk jaar dan het startjaar is.

Het is deze interactie tussen de economische trends en aardetrends die ervoor zorgt dat de ecologie steeds meer een ervaringsfactor wordt. Zo ervaren de inwoners van het Zuid-Franse departement

[12] Head, M.J., Klingan, K., McCarthy, F.M.G. et al. (2023). Press Material GSSP Candidate Site Announcement. https://www.anthropocene-curriculum.org/project/press-material-gssp-candidate-site-announcement

Pyrénées-Orientales sinds 10 mei 2023 wat het betekent dat het al een jaar lang nog niet één dag een volledige regendag heeft gekend. De droogte leidt tot het besluit van ecologieminister Christophe Béchu om vanaf die datum een verbod op het gebruik van opblaasbadjes, op de verkoop van die badjes en op het vullen van opblaasbadjes in te voeren.[13] Het wassen van de auto en besproeien van de tuin gaan ook in de ban. Of de ervarings-ecologie betekent dat mensen zich aan de wet gaan houden, moet nog worden bezien. In Catalonië is dit jaar nog een verbod op het vullen van zwembaden ingetrokken na zware protesten uit de bevolking. De Franse besluiten werden kracht bijgezet door een uitspraak van de minister dat we vanwege de klimaatopwarming veel meer terughoudendheid in acht moeten nemen bij het gebruik van beschikbare middelen, en hij voegt daaraan toe:

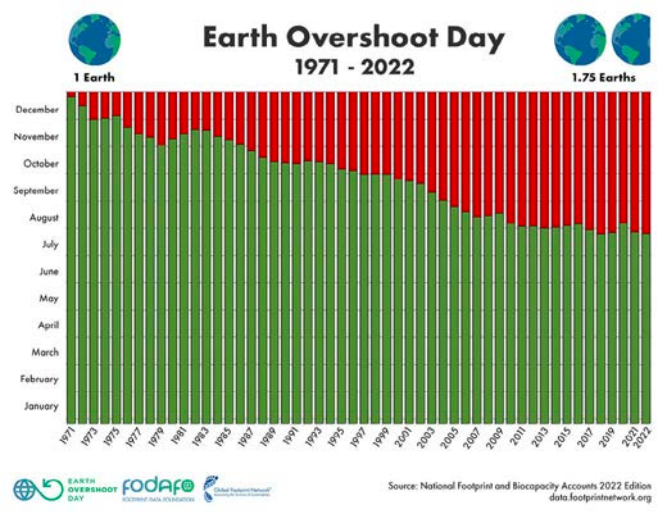
‘We moeten af van onze cultuur van overvloed.’

Christophe Béchu, Franse minister van Ecologie

De minister verwacht dat 36.000 gemeenten in Frankrijk dit jaar met drinkwaterproblemen te maken gaan krijgen. Premier Macron verwacht dat door klimaatverandering Frankrijk 30% tot 40% minder water zal hebben in 2050.

In de grafieken van de deeleconomieën van Future Earth ontbreekt overigens de ICT-sector. Of dat nog lang zo zal blijven is echter de vraag. Onderzoekers aan de McMaster Universiteit in Canada stelden vast dat de ICT-sector in 2007 nog onder de radar kon blijven. De sector was verantwoordelijk voor 1% tot 1,5% van de totale uitstoot van broeikas-gassen. Dat percentage zal in 2040 gegroeid zijn tot 14%.

[13] Bolle, J. (2023, 5 mei). Nog geen hele dag regen het afgelopen jaar – nu mogen Fransen in de Pyreneeën geen zwembad meer kopen. *De Volkskrant*. https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/nog-geen-hele-dag-regen-het-afgelopen-jaar-nu-mogen-fransen-in-de-pyreneeen-geen-zwembad-meer-kopen~bc7dbe30



Wat alle vierentwintig trends onder andere betekenen, wordt in de eenvoudige grafiek hierboven weergegeven. De kalender aan de linkerkant geeft aan hoe snel we gedurende een jaar de biocapaciteit van de aarde hebben opgesoupeerd. In 1971, waar de grafiek begint, viel die datum in het einde van december. Vijftig jaar later valt die datum in de zomer. Vanaf dan schieten we over de capaciteit heen. Vandaar de naam 'Earth Overshoot Day'. In 2022 viel deze dag op 26 juli. Op die datum hadden we de capaciteit van precies één aarde opgebruikt.

Keuzes maken: groene groei in de knel

De explosieve groei van de digitale en groene economie in de afgelopen decennia leidt nu ook tot krapte op de markt van kritische metalen zoals magnesium, kobalt, grafiet en lithium en in het spoor daarvan die van zeldzame aardmetalen zoals dysprosium, gadolinium en lanthanum. Ze zijn nodig voor de serverparken, mobiele telefoons, windmolens en batterijen (voor onder andere elektrische auto's). De verwachte wereldwijde vraag naar zeldzame aardmetalen groeit in de komende 10 jaar met meer dan 1000%. China bezit meer de helft van de voorraden van schaarse metalen en is als producent daarvan alleenheerser met 97% van de totale wereldproductie.[14] De relatie tussen de 'gewone' economie, de groene economie en 'schaarste' is complex. Zo lezen we het bericht dat er een tekort aan schepen dreigt voor de bouw van windmolenparken op zee. Persbureau Bloomberg meldt dat dit nu de planning voor meer windmolens voor de kust van China gaat vertragen en dat vanaf 2027 dit ook in Europa een knelpunt gaat worden.[15] Het bericht drukt ons weer even met de neus op de feiten: waar zetten we de schaarse middelen voor in? Hoe worden die beslissingen genomen? Door wie? Voor wie?

[14] Rotmans, J. & Verheijden, M. (2021). *Omarm de chaos* (p. 153). De Geus.

[15] Saul, J. (2023, 27 februari). Offshore Wind's Carbon-Cutting Promise Imperiled by Scarce Ships. Bloomberg. https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-02-27/offshore-wind-s-carbon-cutting-promise-imperiled-by-scarce-ships

2.2 De acceleratie van de angst

Dat het gegeven dat we de aarde steeds sneller opeten nogal hard binnen kan komen, daar zijn de wetenschappers achter Earth Overshoot Day zich van bewust. In hun disclaimer zeggen ze:

> ‘We weten dat nadenken over “overshoot” overweldigend kan zijn – we begrijpen dat maar al te goed. We willen erbij vermelden dat wij geen klimaat- en ecosysteemdoemdenkers zijn, maar we zijn ook niet van die types die zeggen dat als je overal ledlampen in draait, dat het dan wel goed zal komen. Wij zijn realisten en zitten er een beetje tussenin.’

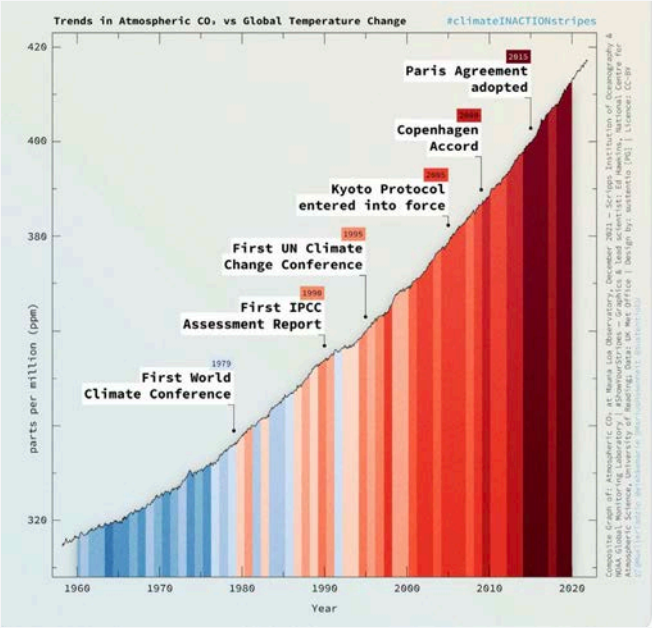
Hoewel de overtuiging van de makers van de overshoot-grafiek is dat we ergens in het midden moeten zitten tussen ‘hel en verdoemenis’ en ‘alle kleine beetjes helpen’, slaat de onrust met name bij jongeren steeds harder toe. Dat zien we aan de resultaten van onderzoeken naar de mentale effecten van klimaatopwarming. In een studie die is gepubliceerd in *The Lancet*, gehouden onder 10.000 kinderen wereldwijd, zegt 45% dat klimaatopwarming een negatief effect heeft op hun dagelijks functioneren. En 84% zegt op zijn minst matig verontrust te zijn en 59% zegt extreem verontrust te zijn.[16] Driekwart vindt de toekomst beangstigend en 83% zegt dat de mens heeft gefaald in het zorgdragen voor de planeet. Een andere studie legt het verband tussen klimaatopwarming en slapeloosheid en een slechte geestelijke conditie.[17] De onrust onder jongeren wordt aangewakkerd door het feit dat de klimaatdoelen steeds niet gehaald worden. Wetenschappers tonen grafieken die de opwarming van de aarde afzetten tegen de klimaatconferenties die gehouden zijn. Met een cynische ondertoon suggereert Tim Garrett een omgekeerd causaal verband: hoe meer conferenties, hoe warmer de aarde. Garrett is wolkenwetenschapper, ofwel

[16] Hickman †, C., Marks, E., Pihkala, P. et al. (2021). Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *The Lancet Planetary Health*, *5*(12), E863-E873. https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(21)00278-3/fulltext

[17] Ogunbode, C., Pallesen, S., Böhm, G. et al. (2021, 16 februari). Negative emotions about climate change are related to insomnia symptoms and mental health: Cross-sectional evidence from 25 countries. *Current Psychology*. https://link.springer.com/article/10.1007/s12144-021-01385-4

nepholoog. Hij heeft een model ontwikkeld waarmee hij aan de hand van gegevens die hij uit wolken haalt, voorspelt hoeveel de wereldwijde economie is gegroeid.[18]

Rechts ziet u het cynisme van wolkenwetenschapper Tim Garrett: deeltjes CO_2 in de atmosfeer afgezet tegen de klimaatconferenties die gehouden zijn.

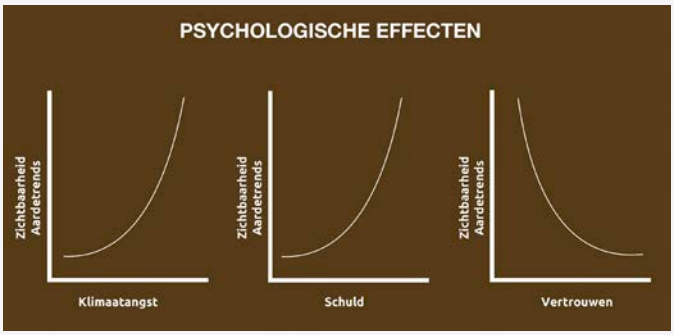


Britt Wray, een van de wetenschappers die meewerkte aan de Lancet-studie, schreef een boek over klimaatangst onder jongeren: *Gen Dread*, ofwel 'Generatie Angst'. De angst komt volgens Wray niet alleen door de klimaatopwarming, maar ook door de manier waarop hierop wordt gereageerd. Ze noemt het het 'the-adults-have-left-the-ship effect': het idee stuurloos rond te dobberen omdat de ouders die het voor het zeggen hebben niet ingrijpen.

Als we de psychologische effecten meenemen, kunnen we aan de twaalf trends van Future Earth nog drie toevoegen: klimaatangst, vertrouwen en schuld. De klimaatangst neemt toe naarmate de gevolgen (aardetrends) zichtbaarder zijn. De onderzoeksresultaten van milieuorganisaties en het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) zijn abstract terwijl stormen, orkanen, bosbranden en droogte reëel zijn. Die nemen mensen steeds meer waar, hetzij in hun eigen omgeving, hetzij via de media. De zichtbaarheid van de aardetrends zal blijven toenemen. Het vertrouwen neemt af als blijkt dat er geen maatregelen genomen worden of als de maatregelen geen effect hebben. En het schuldgevoel dat wordt opgelegd ('flight shaming' bijvoorbeeld) zal verder toenemen.

---

[18] Last Born in the Wilderness Podcast (2022, 31 mei). *Tim Garrett: Jevons Paradox & The False Promises Of Energy Efficiency* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=0xpu4Rzq1XY



Nieuwe trends naast de sociaal-economische en de ecologische trends: de sociaal-psychologische effecten angst, verlies van vertrouwen en 'shaming and blaming'.

2.3 Ervaringsecologie feedback loops

Het is relatief eenvoudig de relatie te leggen tussen de economische en de ecologische trends. Oplopende curves aan de ene kant, oplopende curves aan de andere kant. Wat veel lastiger te begrijpen is, is dat in het lijnenspel dat we zien bepaalde kantelpunten zitten. Hierdoor moet je op een andere manier – niet lineair – gaan denken en rekenen. Dat maakt het voor de gewone man en vrouw niet makkelijker op om de gevolgen van hoe wij leven te vertalen naar hoe de aarde hierop reageert. De oorzaak hiervan zijn de in de natuur ingebakken feedback loops. Daar zijn er vele van. Laten we drie voorbeelden geven van hoe dat werkt.

Het ijs-albedo-effect

De klimaatopwarming in de Alpen en andere gebergten is twee keer zo hoog als in lagergelegen gebieden.[19] Wanneer sneeuw het licht weerkaatst, loopt de temperatuur minder snel op. Wanneer echter de sneeuw verdwijnt, wordt de oppervlakte donker en neemt die de warmte makkelijker op. Hoe meer sneeuw er verdwijnt, hoe sneller het daar opwarmt. 'Albedo' is een technische term voor het weerkaatsingsvermogen van een object, letterlijk de 'witheid' ervan. Volgens Linda Lundmark, associate professor aan de geografiefaculteit van de Universiteit van Umeå, gaat de opwarming in de bergen in Zweden zelfs vier keer zo snel door dit effect.[20]

Kunstmatige sneeuw houdt het skigebied Villars-sur-Ollon in Zwitserland in bedrijf tijdens weercondities in 2022 die meteorologen 'nauwelijks te begrijpen' noemden.[21]

---

[19] Jackson, G. (Host). (2023, 26 februari). Can the ski industry survive climate change? [Podcastaflevering]. In *The Climate Question*. BBC. https://open.spotify.com/episode/1vuZ9cquFq4Vb7YCuLy9WD

[20] Ibid.

[21] Keaten, J. & Leicester, J. (2023, 2 januari). Grassy slopes in the Alps? European slopes facing snow shortage in record warm winter. *Los Angeles Times*. https://www.latimes.com/world-nation/story/2023-01-02/grassy-slopes-in-the-alps-european-slopes-facing-snow-shortage-in-record-warm-winter

Het ijs-albedo-effect is pijnlijk voor de ondernemers in de skigebieden en veroorzaakt een deuk in de ski-economie van de wintersportlanden. Misschien kunnen we het afdoen als een luxeprobleem. Maar de gletsjers van de Himalaya, ook wel bekend als de derde pool, leiden aan hetzelfde euvel. Het ijs verdwijnt als sneeuw voor de zon. In Azië zijn twee miljard mensen voor hun drinkwatervoorziening afhankelijk van de Himalaya en boerderijen hebben het water nodig voor de irrigatie van het land om voedsel te leveren.[22]

Monniksplanteffect

Er is een plant die zorgt voor sneeuw. We stellen u voor aan de Espeletia Grandiflora, een plant die op de Colombiaanse munt staat afgebeeld. Je treft deze aan op hoogtes van 3000 en 4000 meter. In de volksmond wordt deze plant *frailejón* genoemd, omdat de rechtopstaande stam met een kleed van bruine bladeren doet denken aan monniken (*frailes* in het Spaans). De frailejón heeft een uitzonderlijk vermogen om water op te slaan. De haartjes op de bladeren vangen de damp van de wolken op en geven het water via hun wortels af aan de grond. Ze vormen de bron voor het ontstaan van rivieren in de Andes. Bij lange periodes van droogte geven ze extra water af en voeden ze zodoende het eco-systeem op de bergtoppen. De tropische gletsjers van de Andes (jazeker, die bestaan), de monniken en de rivieren zijn onderdeel van het systeem dat nu uit balans raakt. Boven de 3000 meter hoogte worden aardappelvelden aangelegd en moet de bestaande vegetatie het veld ruimen. Het gevolg: minder frailejóns, minder wateropslag, minder water, minder waterverdamping, minder sneeuw. De Colombiaanse milieuactivist Marcela Fernandez is een project van herbeplanting begonnen om de toppen van de Andes wit te kleuren en de schaarste aan water op te lossen.[23]

24

Het aerosoleneffect

Het goede nieuws is dat roetdeeltjes in de lucht, aerosolen, de opwarming van de aarde dempen. Ze vormen als het ware een beschermingslaag tegen de opwarming van de zon. Er is berekend dat als we geen luchtvervuiling zouden hebben, de opwarming van de aarde een halve graad hoger zou zijn. Dan waren we nu al voorbij de grens van het Klimaatakkoord van Parijs. Het slechte nieuws is dat vuile lucht slecht is voor de gezondheid. Landen willen hier zo snel mogelijk vanaf. Als ze daarin slagen, krijgen we te maken met deze feedback loop van de natuur.

---

[22] Thunberg, G. (Red.). (2022). *Het Klimaatboek.* De Bezige Bij.

[23] BBC (2022, 12 december). How much does biodiversity matter to climate change? [Podcastaflevering]. In *The Climate Question.* BBC. https://www.bbc.co.uk/sounds/play/w3ct3kjz

[24] Schilderij *Frailejones (Espeletia Grandiflora)* van Philip Juras, https://www.philipjuras.com/artwork/2016052802frailejones/

2.4 Tot slot: de economie van de klimaatervaring

De Great Acceleration gaat een nieuwe fase in: de ervaringseconomie waarin alles gericht was op de ultieme koopervaring, gaat over in de ervaringsecologie. Aan het einde van deze ongelooflijke groeispurt worden de gevolgen voelbaar. De ervaringsecologie ontstijgt de wetenschappelijke rapporten en de kille getallen van de wetenschap. Droogte en klimaatopwarming maken het opeens heel erg zichtbaar. Overheden gaan de touwtjes strakker aantrekken met wetten en beperkingen. De emotionele kant van de medaille manifesteert zich steeds duidelijker. We zien dat onder andere in Nederland gebeuren, het verhaal waarmee we dit rapport zijn begonnen. En hoewel het allemaal steeds zichtbaarder wordt en ook voelbaarder, blijft het lastig en complex alle informatie tot je te nemen. Begrijpen we alle berekeningen van de wetenschappers wel, en hoe is zoiets complex als feedback loops van de natuur volledig te bevatten? De economische en ecologische trends mogen dan hand in hand gaan, de sociaal-psychologische trends springen alle kanten op. We zagen dat bijvoorbeeld aan het simpele voorbeeld van Catalonië in Spanje. De bevolking kwam met succes in verzet tegen het besluit dat je je zwembad niet meer mag vullen. En tegelijkertijd werden er in Spanje 26 mensen opgepakt voor het illegaal boren naar water en het aanleggen van 250 illegale waterputten voor de landbouw.

Tamsin Edwards, hoofdauteur van het IPCC en klimaatwetenschapper aan het King's College in Londen, geeft ons de opties om over na te denken. Als we de ondergrens van het akkoord van Parijs realiseren, namelijk 1,5 graden opwarming, dan zal extreme warmte vier keer vaker voorkomen, zal de kans op zware regenval met 50% toenemen en zullen we twee keer vaker met droogte te maken krijgen. Kortom, we hebben te maken met klimaatgekte. (Wie bijvoorbeeld in juni 2023 in Florida de zee in ging voor een verfrissende duik, kwam er bezweet uit. De watertemperatuur was 36 graden.)

Een andere optie is dat we de grenzen doorbreken en we op een niet-denkbeeldige 4 of 5 graden opwarming uitkomen. Als u geïnteresseerd bent in wat dat betekent, moet u het hoofdstuk van Edwards in *Het Klimaatboek* er maar eens op nalezen.[25] Maar hoe complex de systemen van de aarde met feedback loops ook zijn, de oplossing is verrassend eenvoudig. We moeten stoppen met de uitstoot van broeikasgassen. Twee daarvan zijn de grootste boosdoeners, CO_2 en methaan. Het probleem met fossiele brandstoffen (CO_2) is dat ze blijvend schade aanrichten. Eenmaal in de lucht warmen ze de aarde 10.000 jaar lang op. Stoppen is de enige remedie, efficiënter opbranden heeft net zulke gevolgen als inefficiënt opbranden. Het probleem met methaan is dat het een heel krachtige opwarmer is, 34 keer krachtiger dan CO_2. Het voordeel van methaan is dat het 40 jaar later uit de lucht verdwenen is dankzij chemische reacties.

De oplossingen zijn verre van gemakkelijk en de feiten zijn confronterend. Misschien is het initiatief van Air France-KLM het waard om over te nemen. Er zijn inmiddels al duizend medewerkers van Air France die de 'Fresque du Climat'-workshop hebben doorlopen. Deze is onderdeel van het 'vluchtplan' van de organisatie. Alle informatie in de workshop is gebaseerd op data van het IPCC. Inmiddels wordt de workshop ook voor de Nederlandse tak van het bedrijf uitgerold. De workshop duurt drie uur en is in stappen opgebouwd. Na de confrontatie met de wetenschappelijke feiten is er ruimte voor de emotie. Deelnemers reflecteren op hun gevoelens, bespreken hoe ze zich tot de feiten verhouden en bespreken individuele en collectieve oplossingen.[26]

Het blijven de getallen van de wetenschap, die gaan over de tijd die we nog hebben, de grenzen aan de uitstoot et cetera. Maar achter een eenvoudig feitje, zoals dat methaan een krachtige opwarmer is, gaan boerenbedrijven schuil en mensen die een biefstuk eten. Als we een nuchtere analyse zouden maken op basis van de beschikbare kennis, weten we wat ons te doen staat. Maar de mens laat zich niet leiden door feiten. Onze zoektocht naar hoe we ons verhouden tot feiten en fictie, data en realiteit, heeft geleid tot de conclusie dat verhalen leidend zijn (zie ook ons boek *Echt Nep: Spelen met de realiteit*). De wereld is te complex om te bevatten.

De verhalen die met elkaar concurreren om de ervaringsecologie in goede banen te leiden, zijn daarom belangrijk. Belangrijker zelfs dan de achterliggende feiten en getallen. Maar voordat we die twee verhalen presenteren, nemen we eerst een stap terug. Ooit zijn we gaan (over)consumeren, maar dat was vroeger echt heel anders. We dachten er anders over. Dat geeft ook te denken. Kunnen we nog ontspullen?

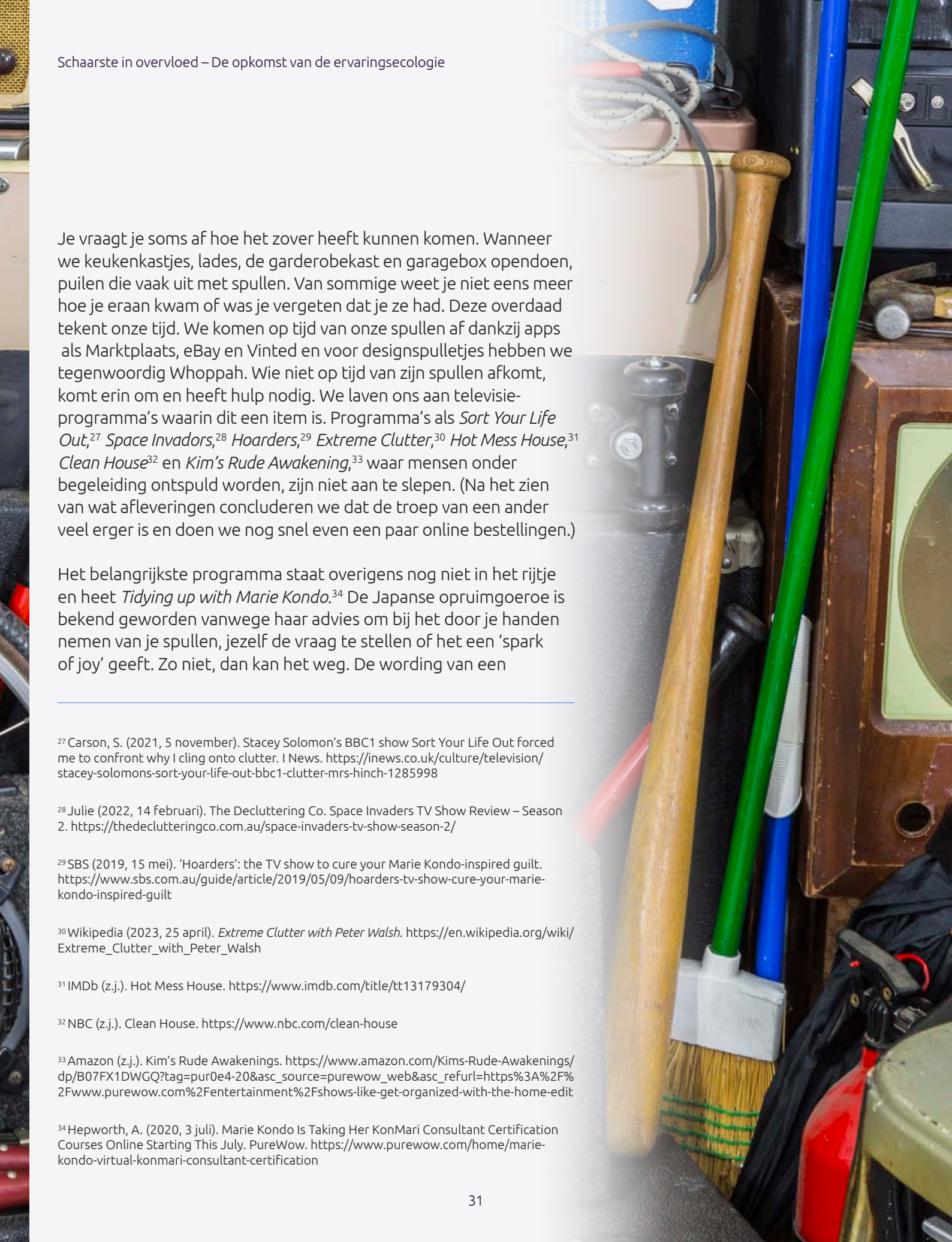
---

[25] Edwards, T. (2022, 27 oktober). What happens at 1.5, 2 and 4°C of global warming? Penguin. https://www.penguin.co.uk/articles/2022/10/global-warming-facts-greta-thunberg-climate-book

[26] Wikipedia (2023, 13 juli). The Climate Fresk. https://en.wikipedia.org/wiki/The_Climate_Fresk

Hoofdstuk 3

Kunnen we nog wel ontspullen?



Je vraagt je soms af hoe het zover heeft kunnen komen. Wanneer we keukenkastjes, lades, de garderobekast en garagebox opendoen, puilen die vaak uit met spullen. Van sommige weet je niet eens meer hoe je eraan kwam of was je vergeten dat je ze had. Deze overdaad tekent onze tijd. We komen op tijd van onze spullen af dankzij apps als Marktplaats, eBay en Vinted en voor designspulletjes hebben we tegenwoordig Whoppah. Wie niet op tijd van zijn spullen afkomt, komt erin om en heeft hulp nodig. We laven ons aan televisie-programma's waarin dit een item is. Programma's als *Sort Your Life Out*,[27] *Space Invadors*,[28] *Hoarders*,[29] *Extreme Clutter*,[30] *Hot Mess House*,[31] *Clean House*[32] en *Kim's Rude Awakening*,[33] waar mensen onder begeleiding ontspuld worden, zijn niet aan te slepen. (Na het zien van wat afleveringen concluderen we dat de troep van een ander veel erger is en doen we nog snel even een paar online bestellingen.)

Het belangrijkste programma staat overigens nog niet in het rijtje en heet *Tidying up with Marie Kondo*.[34] De Japanse opruimgoeroe is bekend geworden vanwege haar advies om bij het door je handen nemen van je spullen, jezelf de vraag te stellen of het een 'spark of joy' geeft. Zo niet, dan kan het weg. De wording van een

---

[27] Carson, S. (2021, 5 november). Stacey Solomon's BBC1 show Sort Your Life Out forced me to confront why I cling onto clutter. I News. https://inews.co.uk/culture/television/stacey-solomons-sort-your-life-out-bbc1-clutter-mrs-hinch-1285998

[28] Julie (2022, 14 februari). The Decluttering Co. Space Invaders TV Show Review – Season 2. https://thedeclutteringco.com.au/space-invaders-tv-show-season-2/

[29] SBS (2019, 15 mei). 'Hoarders': the TV show to cure your Marie Kondo-inspired guilt. https://www.sbs.com.au/guide/article/2019/05/09/hoarders-tv-show-cure-your-marie-kondo-inspired-guilt

[30] Wikipedia (2023, 25 april). *Extreme Clutter with Peter Walsh.* https://en.wikipedia.org/wiki/Extreme_Clutter_with_Peter_Walsh

[31] IMDb (z.j.). Hot Mess House. https://www.imdb.com/title/tt13179304/

[32] NBC (z.j.). Clean House. https://www.nbc.com/clean-house

[33] Amazon (z.j.). Kim's Rude Awakenings. https://www.amazon.com/Kims-Rude-Awakenings/dp/B07FX1DWGQ?tag=pur0e4-20&asc_source=purewow_web&asc_refurl=https%3A%2F%2Fwww.purewow.com%2Fentertainment%2Fshows-like-get-organized-with-the-home-edit

[34] Hepworth, A. (2020, 3 juli). Marie Kondo Is Taking Her KonMari Consultant Certification Courses Online Starting This July. PureWow. https://www.purewow.com/home/marie-kondo-virtual-konmari-consultant-certification

spulleneconomie is door Harvard-econoom Kenneth Galbraith in 1958 in zijn boek *The Affluent Society* ('De rijke samenleving') uitgebreid beschreven. Galbraith wijst op de rol van reclame die hij de 'machinerie voor de creatie van consumentenverlangen' noemt. Het kopen van zo veel spullen komt volgens Galbraith niet uit onszelf, maar wordt aangewakkerd door marketeers. Galbraith ziet consumenten als hamsters in een molen die zichzelf voortstuwen terwijl adverteerders applaudisserend aan de kant staan om ze aan te moedigen. Hij hamert er voortdurend op dat we betere scholing nodig hebben om ons hierop te wijzen en ook de keerzijde van consumptie – uitputting van de natuurlijke bronnen – onder de aandacht te brengen.

De spullen komen niet gewoon binnen, die worden natuurlijk netjes aangeschaft. Nu veel meer dan vroeger, toen de economie nog nauwelijks groeide. Honderden jaren lang was die groei 0,04% iedere honderd jaar. Nu zien we opeens een enorme hockeystick. Zo groeide de wereldeconomie van $ 4,74 biljoen in 1913 met een duizelingwekkende snelheid naar $ 108 biljoen in 2015.

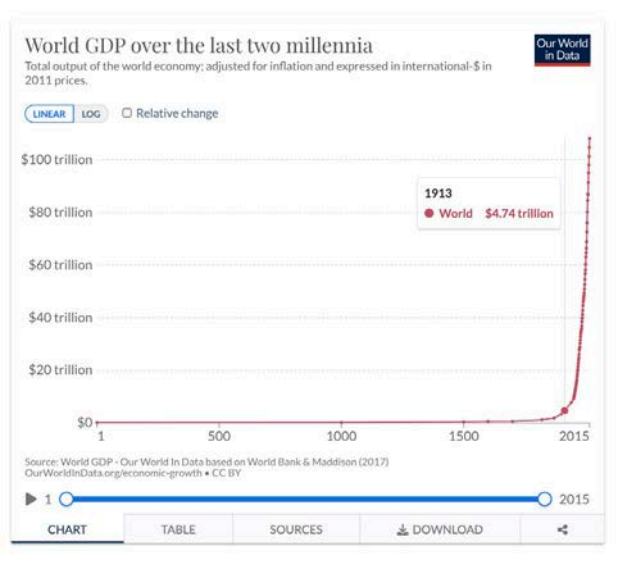
[35] University of California Television (UCTV) (2013). *A Cluttered Life: Middle-Class Abundance* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=3AhSNsBs2Y0

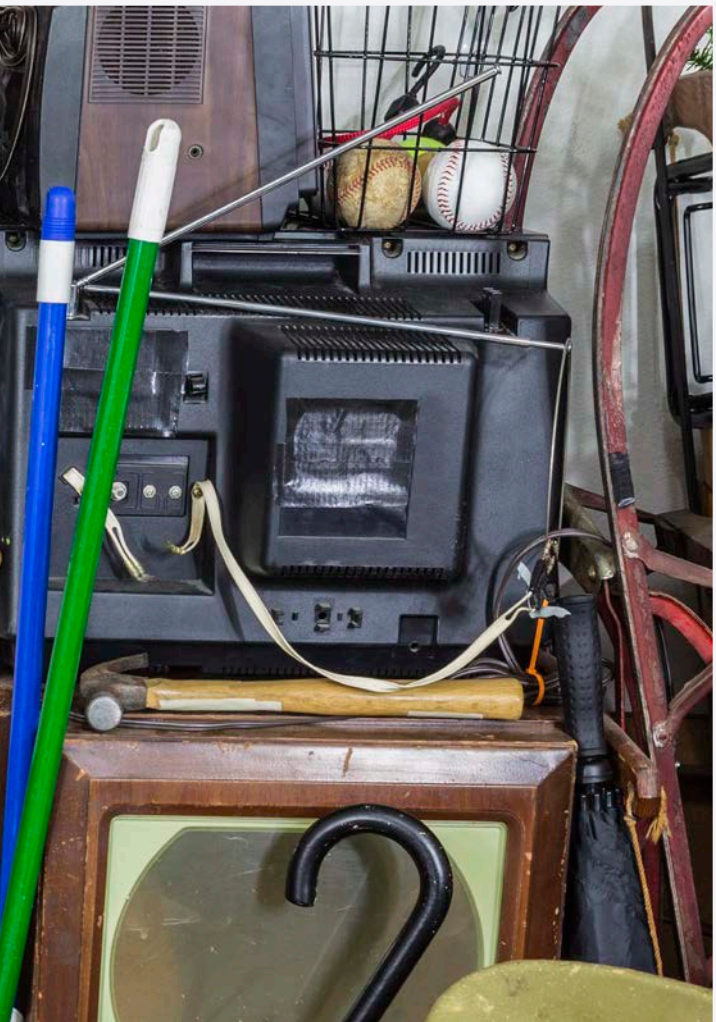
De vraag is of spullen ons inderdaad gelukkig maken, en zo niet, waarom we die dan ooit hebben aangeschaft. Het zijn moderne vragen die we in onze maatschappij van hyperconsumptie moeten stellen: waarom kopen we (te veel) en hoe heeft het zover kunnen komen?

In *A Cluttered Life: Middle-Class Abundance*[35] zien we hoe de deuren van 32 huizen in Los Angeles worden geopend om vervolgens met uiterste precisie elk 'ding' in huis vast te leggen. In het onderzoek, dat werd geleid door antropologen en archeologen, is vastgesteld dat er geen tijd in de geschiedenis is geweest dat mensen zo veel spullen hadden. Een van de onderzoekers spreekt over bergen 'troep' (*clutter*) die ze in de huizen aantreffen. Maar nog belangrijker: het stressniveau bij met name de moeders van de gezinnen is extreem hoog als gevolg van die vele spullen. Ze voelen zich er op een bepaalde manier verantwoordelijk voor. En meer dan bij mannelijke gezinsleden zien ze de noodzaak in van het opruimen van al die spullen. Volgens de onderzoekers missen we processen en rituelen om van spullen af te komen. De 'spark of joy' is zo'n ritueel, maar Marie Kondo verscheen pas een paar jaar na het onderzoek op het toneel.

Een van de moeders in de documentaire zegt dat de spullen 'van alle kanten binnenkomen' en dat er geen stop op zit. Cadeautjes voor de kinderen bijvoorbeeld. Ontnuchterend is de bevinding dat Amerika 3,1% van de wereldbevolking telt en 40% van het speelgoed in de wereld consumeert.

35





Aan de overdadig consumerende middenklasse verdienen de ontspulcoaches over de hele wereld een dikke boterham. Toch hebben we andere tijden gekend, tijden waarin het hebben van spullen veel minder geaccepteerd was. Hoe is het beeld dat we hebben over de consumerende mens omgekeerd van paria – op de consument werd neergekeken – tot held in het verhaal van ongelooflijke voorspoed en weelde?

Historicus Frank Trentmann stelde zichzelf precies die vraag: hoe zijn we in een tijdsspanne van de vijftiende eeuw tot nu een consumentenmaatschappij geworden? Het boek dat hij hierover schreef heet *The Empire of Things* en behandelt de geschiedenis van het consumentisme, of in de woorden van Trentmann, de geschiedenis van spullen en ons materiële metabolisme. Tegenover het clichébeeld dat reclame de consument heeft gemaakt, dat we allemaal producten kopen omdat we ertoe worden verleid, zet Trentmann een alternatief: de consument is een product van sociale verandering, van groepswaarden, een spel waarin ook de staat en kerk een belangrijke rol spelen.

3.1 Door meer spullen raken we de controle kwijt

Trentmann schetst een ontluisterend beeld van hoe onze relatie met spullen en ons 'materiële zelf' door de eeuwen heen zich heeft ontwikkeld. Hij gaat terug naar de oude Grieken die in hun tijd al waarschuwden voor de mogelijkheid dat we aan spullen verslaafd zouden raken. Plato zei over dingen dat ze 'de zadels zijn die ons rijden'; met andere woorden, dat spullen de controle overnemen en dat wij de controle over ons handelen verliezen. Als Plato *A Cluttered Life* had gezien, zou hij gezegd kunnen hebben: 'Zie je nou wel!'

De angst dat dingen het van ons zouden overnemen, is geworteld in het geloof. Het hebben van spullen en het verlangen ernaar leiden ons namelijk af van de spirituele zaken waarmee we ons zouden moeten

Kunstwerk van Jenny Holzer, 'Protect me from what I want', dat in 1982 op Times Square in New York werd getoond.

bezighouden. Trentmann verwijst naar *De civitate Dei* ('Over de stad van God') uit de christelijke filosofie van kerkvader Augustinus, waarin het verstoten van Adam uit het paradijs terug te voeren is op lust en verlangen. Het verlangen naar dingen wordt als doodzonde gezien.

Maar ook uit praktische overwegingen zien we in de latere middeleeuwen bijvoorbeeld dat er weerstand is tegen het hebben van te veel eigendommen. Individueel eigendom zou ten koste gaan van sociaal welzijn. Als de maatschappij mee zou gaan met de modegrillen (bij meubels en kleding), zou dat een kettingreactie in gang kunnen zetten en de bestaande waarde en hiërarchie kunnen ondermijnen. Bovendien zou geld bedoeld voor de gemeenschap onttrokken worden door het streven naar individuele luxe.

Er was angst dat individuele overvloed zou leiden tot sociale schaarste.

Het beeld dat Trentmann schetst is dat privébezit historisch gezien niet meteen als waardevol werd beschouwd. Of het nu was uit angst dat het ons zou dehumaniseren of tot slaaf zou maken, zoals grote denkers als Rousseau, Marx en Plato op hun eigen wijze naar voren brachten, dat het ons corrupt zou maken (Confucius) of dat het ten koste zou gaan van sociale welvaart: de mens als consument brengt niet veel goeds teweeg.

Ook tijdens de renaissance in Italië was het verdacht als men de consument ging uithangen. Venetië kende, net als andere steden, een rijke traditie van wetgeving die extravagant bezit verbood. Zo was het dragen van bont verboden en werd de bruidsschat gelimiteerd tot zes messen en zes vorken. Ook extravagant beddengoed was verboden, wandkleden mochten niet meer dan 1,5 meter hoog zijn en tijdens een banket mochten alleen kleine stukjes 'gewoon' gebak geserveerd worden. Toch sijpelde het comfort van bezit langzaam maar zeker de maatschappij binnen. Ook al waren de spullen die men kocht in eerste instantie gericht op sociale activiteiten, zoals serviesgoed en theepotten, als bijproduct kwamen er al snel comfortabele stoelen bij om op te zitten tijdens het theedrinken, kwamen er gordijnen voor de ramen of werd een mooi vormgegeven open haard gebouwd. En mensen die van het platteland naar de stad trokken, kochten stadse dingen omdat ze niet gezien wilden worden als plattelanders. Urbanisatie speelt een belangrijke rol in de wording van de consument.

Wij zijn onze spullen

Het omslagpunt kwam volgens Trentmann toen we spullen gingen zien als iets van onszelf en niet van iets buiten onszelf. Daar heeft de bekende filosoof en psycholoog William James een belangrijke bijdrage aan geleverd. We beschikken allemaal over een 'materieel ik',[36] zei hij, materiaal maakt deel uit van onze identiteit. Om te beginnen ons lichaam,

dan de lichamen van familieleden, de kleding als extensie van het lichaam, het huis waar we in wonen en ga zo maar door. We verliezen iets van onszelf als het huis afbrandt, de foto's weg zijn, de teddybeer van onze jeugd vergaat, onze spullen gestolen worden. Spullen zijn een belangrijk onderdeel van onszelf en onze identiteit.

De wegvrijmakers naar een andere kijk op consumentisme: Adam Smith, David Hume, Robert Boyle en William James (v.l.n.r.).

Deze stap in het denken over consumentisme is belangrijk, omdat die de deur openzet naar de acceptatie dat spullen bezitten belangrijk voor ons is. Robert Boyle, de Ierse zeventiende-eeuwse wetenschapper, kwam met een nieuw argument vanuit de religie: alles is uiteindelijk door God gecreëerd. We moeten dus op jacht naar nieuwe objecten waar de hand van de meester zelf (God) achter zit in plaats van alleen de Bijbel lezen en onze zonden overdenken. Zo is consumeren en het hebben van luxe steeds meer geaccepteerd geraakt. Adam Smith noemde consumptie in zijn *The Wealth of Nations* zelfs het enige doel van productie. Consumptie werd gezien als de sponsor van productiviteit in plaats van de veroorzaker van schaarste. Verlichtingsdenker David Hume zag in verlangen naar noviteiten ook meer productie, meer vernieuwing en innovatie. Consumentisme kwam in een versnelling.

3.2 De consument verschijnt en productie verdwijnt

Toen mensen zich gingen identificeren met hun koopgedrag, veranderden ze van klanten in consumenten. Deze identiteit ontstond in de late negentiende eeuw, toen zich consumentengroepen begonnen te formeren. Consumenten hadden gezamenlijke belangen, begonnen zich uit te spreken over consumentenrechten en hadden als consumenten verantwoordelijkheden. Ze startten hun eigen coöperatieve winkels met spullen die beter voldeden aan hun wensen en smaak en bovendien goedkoper waren dankzij de gezamenlijke inkoopmacht. Maar ook politiek begon de consument zich te roeren, zoals in Londen de

Na inspectie van de leden van de National Consumers' League konden producten een label krijgen als bewijs dat de werkomstandigheden waaronder ze gemaakt worden is goedgekeurd.[37]

[36] Green, C.D. (z.j.). Classics in the History of Psychology. https://psychclassics.yorku.ca/James/Principles/prin10.htm

[37] Goldmark, J., Jay, P., McLean, F. et al. (1910). The Work of the National Consumers' League. During the Year Ending March 1, 1910. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, *36*, Supplement (Sep., 1910), 1-3, 5, 7-75. https://www.jstor.org/stable/pdf/1011480.pdf

Consumer Defense Association deed. Er kwamen acties waarbij winkels op de zwarte lijst werden geplaatst omdat hun producten gemaakt werden met de hulp van kinderarbeid. Ver voor de komst van social media hebben consumenten de cancel-cultuur uitgevonden.

Maar terwijl de consumenten zich hard maakten om sweatshops uit hun omgeving te weren en kinderarbeid te verbieden, brak het tijdperk van neokolonialisme aan. Productie verdwijnt en verplaatst zich naar andere landen. Ver buiten het zicht van de consument werd onder bedroevende omstandigheden de productie voortgezet. Maar de uitheemse producten werden aan de man gebracht als een Europese traditie: lekkere traditionele cacao uit Engeland, koffie uit het Zwarte Woud of Finland. De reclame-industrie had er belang bij om de afstand tussen consument en producent verder te vergroten.

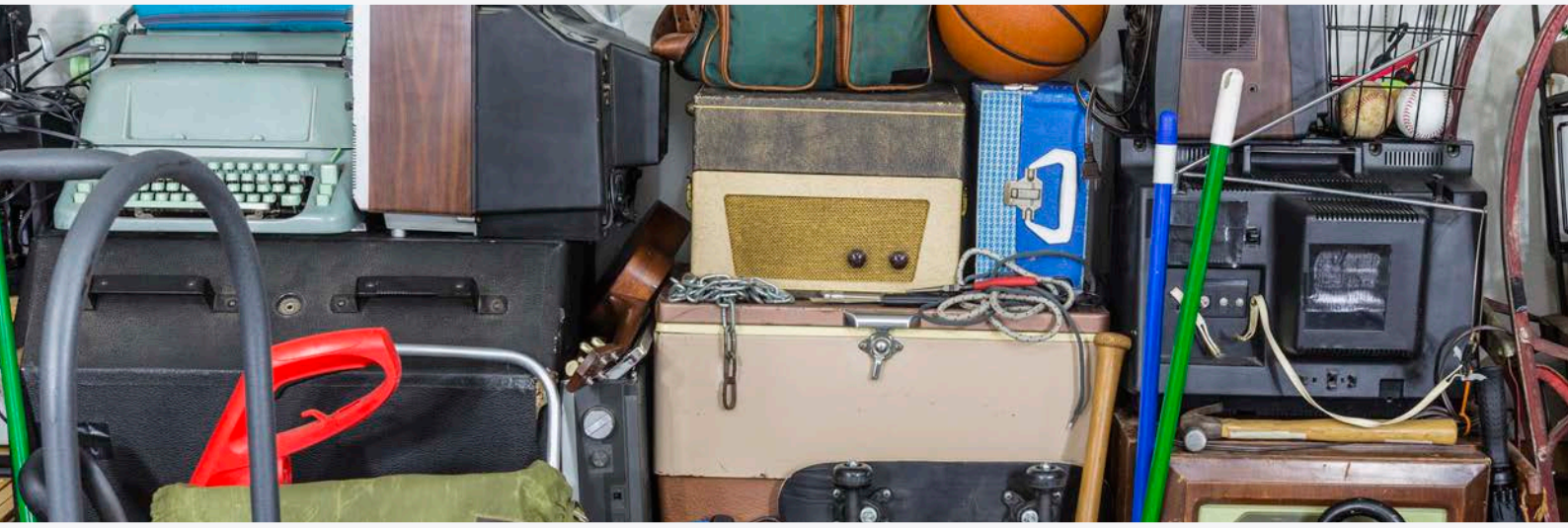
Exotische producten gerebrand: lekkere Finse koffie drinken? Het Paulig-meisje (links) was de poster girl van de Finse koffie-industrie. Cadbury's Cocao (rechts) presenteert de chocoladedrank als 'de goede ouwe Engelse cacao'.

3.3 Tot slot: en de rest is geschiedenis

Van een tijdperk waarin kleren tot op de draad versleten werden tot het 'cluttered life' waarin we niet eens weten welke kleren we hebben: hier zitten grofweg vijf eeuwen geschiedenis tussen. Eeuwen waarin stapje voor stapje het consument zijn meer geaccepteerd en gevierd werd. We zagen in die eeuwen de sociale waarden verschuiven. De angst dat we collectief armer zouden worden en individueel rijker is omgeslagen in én-én-denken: we moeten ook juist gaan consumeren om ook collectief rijker te worden. Zie hier, de geboorte van de consument.

Dat we in angst hebben geleefd dat individuele weelde kan leiden tot sociale schaarste, lijkt slechts een echo uit het verre verleden. Dat producten de zadels zijn die ons rijden, zoals Plato beweerde, en dat we de controle verliezen, kunnen we afdoen als filosofische prietpraat. Maar het zijn precies die stemmen uit het verleden die een frisse blik werpen op de maatschappij van vandaag. Dat we moeite moeten doen om te ontspullen en dat er gedrags-coaches aan te pas moeten komen om dat te bereiken, is in deze context veelzeggend. En dat technologie een allesbepalende rol heeft gehad in waar we nu staan is evident: een wegwerpmaat-schappij van hyperconsumenten die hun consump-tieleven vieren op de Chinese Singles' Day of de westerse Black Friday.

Ons materiële ik is in de laatste zeventig jaar tot volle wasdom gekomen. Wij zijn de consu-mens. We leven in een consumptiemaatschappij waarin alles doordrenkt is van boodschappen om ons daaraan te herinneren. Als het niet de Kardashians zijn die ons hun luxeleven tonen, dan is het wel onze mobiele telefoon. Vakantieparken waar we ooit zijn geweest, achtervolgen ons in de e-mail met kortingsbonnen, tussen de zoekopdrachten



verschijnen advertenties en iets waar je ooit op hebt geklikt, is opgeslagen als een koopintentie. We klikken en swipen wat af en kopen zonder te lopen, want vandaag besteld is morgen al in huis. Er ligt in de gang altijd wel een pakketje van de buren dat bij u is afgeleverd. Als de bel gaat 's avonds, staat er voor de deur een consument, en niet de buurman, om dat pakketje op te halen.

We maken overuren om alles gaande en draaiende te houden. De hele wereld is het platform van de consumerende mens. Aan de voorkant wordt alles geoptimaliseerd om het gemakkelijk te maken. In de ervaringseconomie is de klant immers koning. Aan de achterkant begint het te kraken. 'Ship happens', zeiden we al eerder. De leverings-mogelijkheden blijken grenzen te hebben. De grote vraag is of we onze materiële honger moeten laten varen, of op zijn minst laten vieren? Consuminderen zogezegd? Kunnen we die identiteitscrisis aan en is het echt wel nodig?

Hierover gaan de twee leidende verhalen waar we mee vervolgen. Hoewel ze inhoudelijk nogal van elkaar verschillen, zijn ze het over één ding eens: er is een revolutie nodig om uit de impasse te komen. De ene revolutie is technologisch, daar beginnen we mee. Het verhaal van de ecomodernisten is voor de consu-mens geruststellend nieuws, want we blijven gewoon kopen. De andere revolutie is maatschappelijk-cultureel. Het is het verhaal van de post-groeibeweging. Die ziet de identiteitscrisis juist als een kans om een ecologische crisis te voor-komen en de mensheid te redden van de dwaal-gedachte dat we in de eerste plaats consumenten zijn. Susan Paulson, professor in Antropologie, herinnerde ons aan het feit dat er vandaag de dag vele traditionele gemeenschappen over de hele wereld zijn die niet op hetzelfde pad van consu-mentisme zitten als 'wij'. Er zijn veel verschillende manieren om ons leven te leiden. Paulson is een grote inspiratiebron voor ons geweest om post-groei op een dieper niveau te begrijpen. En ook als we naar het verleden kijken, hebben mensen een hele geschiedenis van gezelligheid en manieren om welzijn anders vorm te geven dan door kapitalisme. Paulson benadrukt dat kapitalisme en consumen-tisme recente uitvindingen zijn in de menselijke geschiedenis. Voor degenen die zich niet kunnen voorstellen dat de toekomst iets anders zal zijn dan wat we vandaag hebben, adviseert ze om uit te zoomen. Zie het hele plaatje. Tot dusver de teaser over post-groei. Want we beginnen met de eerste groep: de ecomodernisten.

Hoofdstuk 4

De techno-revolutie van het ecomodernisme

Alles moet groen, daar is geen twijfel meer over, maar de vraag is of daarnaast de economie nog moet groeien of niet meer moet groeien. De meest uitgesproken mening over groene groei komt uit Californië. Een groep wetenschappers die zichzelf de 'bad boys' van het milieuactivisme noemen, voorspelt dat een nieuw tijdperk van overvloed zich aandient. Ze verwijten de milieu-activisten dat die alle hoop op een mooie toekomst wegnemen. De bad boys zien het blijven groeien van de economie als enige manier voorwaarts en organiseren zichzelf in het Breakthrough Institute. Twee van de oprichters van dit Breakthrough Institute publiceerden in 2004 en 2007 spraakmakende artikelen waarbij de boodschap meteen duidelijk is:

(1) Milieuactivisme is dood omdat het niet met oplossingen komt.

(2) De activisten zitten in de weg van de echte oplossingen die moeten komen van technologische vooruitgang.

(3) Een nieuwe politiek is nodig, zonder de milieuactivisten, die een politiek van mogelijkheden moet creëren.

Uit deze twee publicaties:

'The Death of Environmentalism: Global Warming in a Post-Environmental World' 'Break Through: From the Death of Environmentalism to the Politics of Possibility'

Ted Nordhaus en Michael Shellenberger

De twee artikelen zijn de opmaat naar het 'Ecomodernist Manifesto', dat in 2015 door achttien wetenschappers onder-tekend wordt. Het manifest schetst hoe die 'post-milieuwereld' uit de artikelen van 2004 en 2007 eruit moet zien.

Het idee dat we dankzij technologie steeds minder afhankelijk zijn geworden van ecosystemen (ook al heeft dat geleid tot enorme milieuschade), stemt de samenstellers van het manifest hoopvol. Om de economische groei verder te ontkoppelen van de impact op het milieu is er meer intensieve landbouw en bosbouw nodig, moeten we meer in steden gaan leven om de natuur te ontlasten en hebben we meer synthetische technologie en synthetisch voedsel nodig. Essentieel is dat groei en natuurschade ontkoppeld worden. Door technologisch ingrijpen kan dat volgens de ecomodernisten gefixt worden. De auteurs beseffen wel dat 'zelfs als een volledig synthetisch leven mogelijk was', er nog steeds mensen voor de natuur zullen kiezen, ook al is dat niet nodig om te voldoen aan onze materiële behoeftes.

'Zelfs als een volledig synthetische wereld mogelijk zou zijn, zouden velen van ons er nog steeds voor kunnen kiezen om meer verbonden te blijven met de natuur dan het menselijke levensonderhoud en technologieën vereisen. Wat ontkoppeling biedt, is de mogelijkheid dat de materiële afhankelijkheid van de mensheid van de natuur minder destructief zou kunnen zijn.'

4.1 De Long Boom

‘De wereld vergaat niet! Maar we staan waarschijnlijk aan het begin van een diepgaande transformatie.’

Peter Leyden

Er is inmiddels veel over dit ecomodernisme gezegd en geschreven. De Franse filosoof Bruno Latour noemde deze vorm van moderniteit een mythe en ook anderen benadrukten dat het tegen de menselijke natuur in gaat. *The New York Times* reageerde verheugd[38] en schreef: ‘Eindelijk iets voor milieuactivisten om voor te vechten.’ En de krant ziet er het einde in van het ‘mensen zijn slecht’-activisme.

Het is geen toeval dat het techno-optimisme juist vanuit het technologische hart van Amerika, Californië, tot ons komt. Het is de plek van waaruit Elon Musk zijn moonshotprojecten start, de plek van waar Mark – ‘Move fast and break things’ – Zuckerberg zijn digitale imperium runt. Het is ook de plek waar de Californische droom steeds weer in andere gedaantes opduikt: van de goudkoorts halverwege de negentiende eeuw naar de siliconenkoorts die zo’n vijftig jaar geleden begon. De Californische manier van denken – groot dromen, big tech – en de grote uitdagingen waarvoor we staan, komen in het ecomodernisme samen. Deze nieuwe dromen manifesteren zich in start-ups die in ‘climate tech’ stappen, onderdeel van wat ook ‘deep tech’ wordt genoemd.

[38] Porter, E. (2015, 14 april). A Call to Look Past Sustainable Development. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/2015/04/15/business/an-environmentalist-call-to-look-past-sustainable-development.html?_r=1

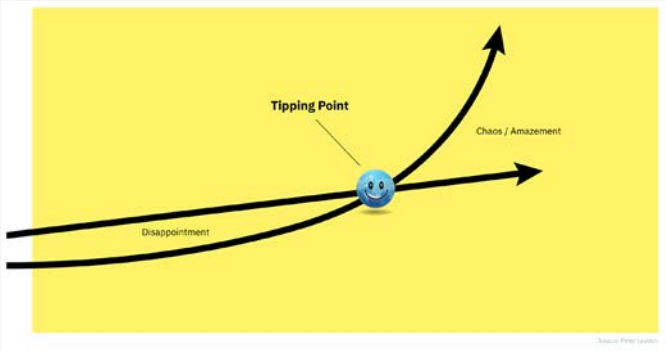
‘Deep technology kan worden omschreven als innovaties die het potentieel hebben om technologische grenzen te verleggen voorbij wat op dit moment als mogelijk wordt beschouwd.’

Iemand die ook in de Californische droom gelooft is Peter Leyden. Hij is journalist en futuroloog, werkt en woont in Californië en maakte naam met het artikel ‘The Long Boom’ in *Wired Magazine* uit 1997.

‘Lange bloeiperiodes creëren vaak de voorwaarden voor vooruitgang. Ze worden meestal gedreven door de introductie van fundamenteel nieuwe technologieën, die nieuwe industrieën creëren, die nieuwe soorten banen creëren, die nieuwe welvaart creëren. Als de nieuwe technologieën transformerend genoeg zijn, kunnen ze in tientallen jaren opschalen en volledig doorontwikkelen.’

Peter Leyden

De Long Boom is, net als het ecomodernisme, optimistisch over de toekomstige rol van technologie en de economische groei die daarmee gepaard gaat. De Long Boom voorspelde een kwart eeuw geleden een lange periode van economische groei dankzij nieuwe technologie. En Leyden herhaalde die boodschap onlangs in een nieuwe publicatie: 'The Great Progression 2025-2050'[39].



Net als het Ecomodernistisch Manifest voorspelt Leyden een nieuw tijdperk van overvloed. Hij is een man van hyperbolen en gebruikt de term 'in het kwadraat' als hij de Long Boom vergelijkt met 'The Great Progression'. 'Progressieven willen meer van alles voor iedereen', zegt Leyden, en hij nodigt ons uit om na te denken over hoe we de komende 25 jaar nog meer overvloed kunnen ervaren. Hij signaleert dat er een kantelpunt is bereikt dat het waarschijnlijk maakt dat we dit tijdperk gaan betreden. Op zowel sociaal, economisch, technologisch als ecologisch vlak zien we nu heel veel veranderingen. Al die veranderingen samen zorgen ervoor dat we dit kantelpunt nu bereiken. Belangrijk in Leydens argumentatie is dat mensen, met name de jongste generaties, de status quo niet langer accepteren.

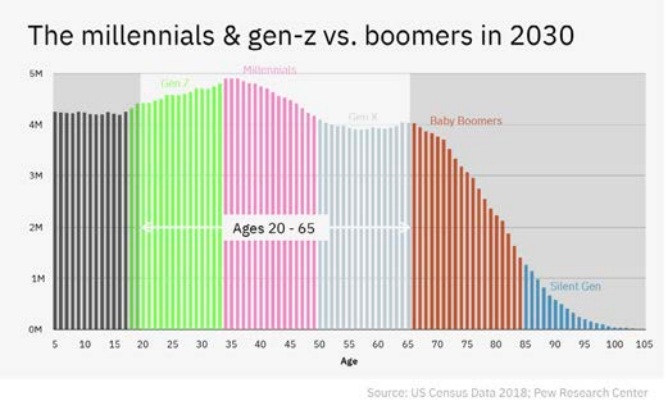
Teleurstellingen over het verleden en de verwondering over de mogelijkheden in de toekomst zorgen ervoor dat we de chaos gaan overwinnen.

'De wereld die aan jonge mensen wordt uitgelegd als "zo hoort het nou eenmaal", wordt steeds minder begrijpelijk. De wereld waarvoor politici trots hun plannen uitwerkten en waarin de media hun analyses met overtuiging aan de man brachten, komt snel ten einde.'

Peter Leyden, 'The Great Progression'

[39] Leyden, P. 'The Great Progression 2025 – 2050', Bigthink https://bigthink.com/progress/the-great-progression-peter-leyden/

Een belangrijk punt van Leyden is dat hij de 'woke'-cultuur van jongeren betrekt bij zijn analyse dat we zo'n nieuwe periode van overvloed gaan realiseren. Omdat oudere generaties met pensioen gaan, zegt hij, krijgen nieuwe generaties het voor het zeggen, en die hebben het helemaal gehad met hoe de dingen nu gaan. Het is interessant dat Leyden die verschuiving meeneemt in zijn argumentatie, omdat de post-groeibeweging juist helemaal is gebaseerd op deze woke-cultuur.



Gen Z en de millennials nemen in Amerika in 2030 het stokje over van de babyboomers die dan met pensioen gaan.

4.2 Technologie in tijden van ecomodernisme

Het Ecomodernistisch Manifest en Peter Leydens progressievisie gaan uit van een nieuw tijdperk van overvloed. Ze zijn duidelijk waar dat vandaan moet komen. Technologie – waarvan een belangrijk deel nog moet worden uitgevonden – moet de groeiambities waarmaken.

'Met overvloedig land en onbeperkte energie kunnen gemakkelijk alternatieven worden gevonden voor het welzijn van de mens als bepaalde hulpbronnen en materialen schaars of duur worden.'

Ecomodernist Manifesto

We beschrijven hier een aantal van die technologieën, maar zullen niet uitputtend zijn. Het gaat met name ook om de tone of voice, de achterliggende argumentatie. Veel daarvan is gebaseerd op een yes-we-can-mentaliteit. Daar is wat voor te zeggen als we terugkijken in de geschiedenis naar de technologische doorbraken die we hebben meegemaakt. Veel hebben we ooit voor onmogelijk gehouden. Tegelijkertijd bekruipt het gevoel dat we een voorschot nemen op het menselijk vernuft, dat we leven op het krediet van de hoop dat dit gaat lukken. Slechts een paar voorbeelden dus, puttend uit het ecomodernistische gedachtegoed.

Energie: de heilige graal van overvloed

Oneindige hoeveelheden energie is de heilige graal voor het tijdperk van overvloed. De groei in zonne- en windenergie is spectaculair, maar nog niet genoeg voor een fossielvrije maatschappij in 2050. We gaan met vallen en opstaan experimenteren om te komen tot een slimme infrastructuur voor energieopwekking. Een belangrijke bijdrage is te verwachten van kleine kernenergiecentrales. Je hebt deze in varianten van

medium, klein en zeer klein. De zeer kleine 'nukes' kunnen tienduizend huishoudens van energie voorzien.[40] Kernfusie gaat het straks overnemen, zodat we ook veel schonere kernenergie zullen hebben.

> 'De ethische en pragmatische weg naar een rechtvaardige en duurzame mondiale energie-economie vereist dat de mens zo snel mogelijk overgaat naar energiebronnen die goedkoop, schoon, dichtbij en overvloedig zijn.'
>
> Ecomodernist Manifesto

Energie uit de ruimte, ofwel 'space-based solar power', is een andere toepassing die een oneindige toevoer van energie zou kunnen gaan leveren. Het idee stamt uit een verhaal uit 1941 van sciencefictionauteur Isaac Asimov, maar inmiddels zijn er organisaties die serieus bezig zijn om dit van de grond te krijgen. De meest serieuze plannen komen uit China, dat een officieel programma heeft lopen. In 2028 gaat China een proof-of-concept-studie doen vanuit de ruimte. De Amerikaanse defensie is er ook mee bezig, net als het European Space Agency (ESA). ESA hoopt ergens in de jaren 2030 een concept te testen voordat de Chinezen alles operationeel hebben. Het idee is om in de ruimte zonneparken van kilometers groot aan te leggen en die de energie terug te laten sturen naar de aarde. Niet met microgolven, zoals in onze ovens, dat zou te gevaarlijk zijn, maar met andere frequenties die niet schadelijk zijn voor vliegtuigen en vogels. De schotels om de energie op te vangen zullen een doorsnede hebben van 2 tot 5 kilometer. De energie kan 24/7 geleverd worden omdat de zon altijd schijnt. De proof-of-concepts moeten uitwijzen of de energie-efficiency voldoende zal zijn. Sommigen zeggen dat meer dan 90% onderweg verloren zal gaan, anderen zeggen 40%. Een andere voorwaarde is dat er nog autonome robots ontwikkeld moeten worden om de parken in de ruimte in elkaar te zetten en dat de raketten waarmee ze vervoerd worden (a) herbruikbaar zijn en dus weer op aarde landen en (b) groot genoeg zijn om voldoende panelen mee te nemen. Als dat niet gebeurt, is het project onbetaalbaar. SpaceX van Elon Musk is in het eerste al geslaagd en is met het tweede bezig.[41]

Biotech: synthetische productie

Biotechnologie gaat haar stempel drukken op hoe we gaan produceren. Het menselijk DNA ontrafelen heeft $ 2 miljard gekost en we zijn er 20 jaar geleden mee begonnen. Binnenkort kan iedereen zijn eigen DNA voor $ 100 in kaart laten brengen. Maar ook doorbraken in het veld van proteomica, de wetenschap die zich met bezighoudt proteïnen, zullen ervoor zorgen dat we grote voortgang gaan boeken met synthetische biologie. We kunnen nieuwe producten gaan samenstellen. We gaan sneller groeiende bomen krijgen en synthetisch plastic dat zichzelf afbreekt. Genetische manipulatie van gewassen zal ervoor zorgen dat ons voedsel veel

[40] World Nuclear Association (2023, juli). Small Nuclear Power Reactors. https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-power-reactors/small-nuclear-power-reactors.aspx

[41] BBC (2023, 16 april). Could Solar Farms in Space Power Earth? [Podcastaflevering]. In *The Climate Question*. BBC. https://www.bbc.co.uk/programmes/w3ct5bjt

minder water nodig heeft en de vleesindustrie stoot straks geen methaan meer uit omdat we overgaan naar kunstmatig gefabriceerd vlees.

Informatietechnologie: AI als goudader voor innovatie

Informatietechnologie zal ervoor zorgen dat de 8 miljard mensen op deze planeet volledig digitaal kunnen winkelen en studeren. Een 3D-internet, metaversetechnologie, zorgt ervoor dat mensen meer kunnen doen en meer kunnen ervaren. Kunstmatige intelligentie als 'general-purpose-technologie' zal een enorme push geven aan ons innovatievermogen en een enorme goudader zijn voor alle ontwikkelingen in het progressieve tijdperk.

De belangrijkste techoplossing op korte termijn heet decarbonisatie. Aan de carbonisatie van de atmosfeer gaat een hele geschiedenis vooraf, zoals we in het vorige hoofdstuk lazen. De kapitaalinjecties in deze technologie vallen tot op heden nog steeds tegen. In een recent gepubliceerd werk waarin die geschiedenis van carbonisatie in kaart is gebracht, wordt gepleit voor een radicale stop op CO_2-emissies.[42] Maar dat staat op gespannen voet met de ambities en overtuiging van de ecomodernisten dat dit probleem opgelost gaat worden.

4.3 Ecomodernisme als het nieuwe kapitalisme

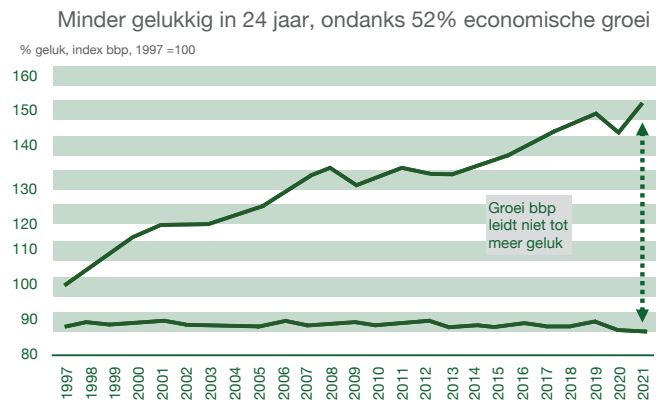
Ecomodernisten gaan ervan uit dat de economie die blijft groeien, ontkoppeld kan worden van de schadelijke effecten die daar nu mee gepaard gaan. Dat er nieuwe technologie voor nodig is om dat te bereiken, staat buiten kijf. Als we willen groeien, hebben we meer (schone) energie nodig, meer synthetische alternatieven en meer investeringen in groene oplossingen. Zo gedefinieerd is het ecomodernisme de facto de dagelijkse praktijk aan het worden. Deze ontkoppeling staat vastgelegd in de klimaatovereenkomsten. Volgens het akkoord van Parijs moet dat in 2050 zijn gerealiseerd.

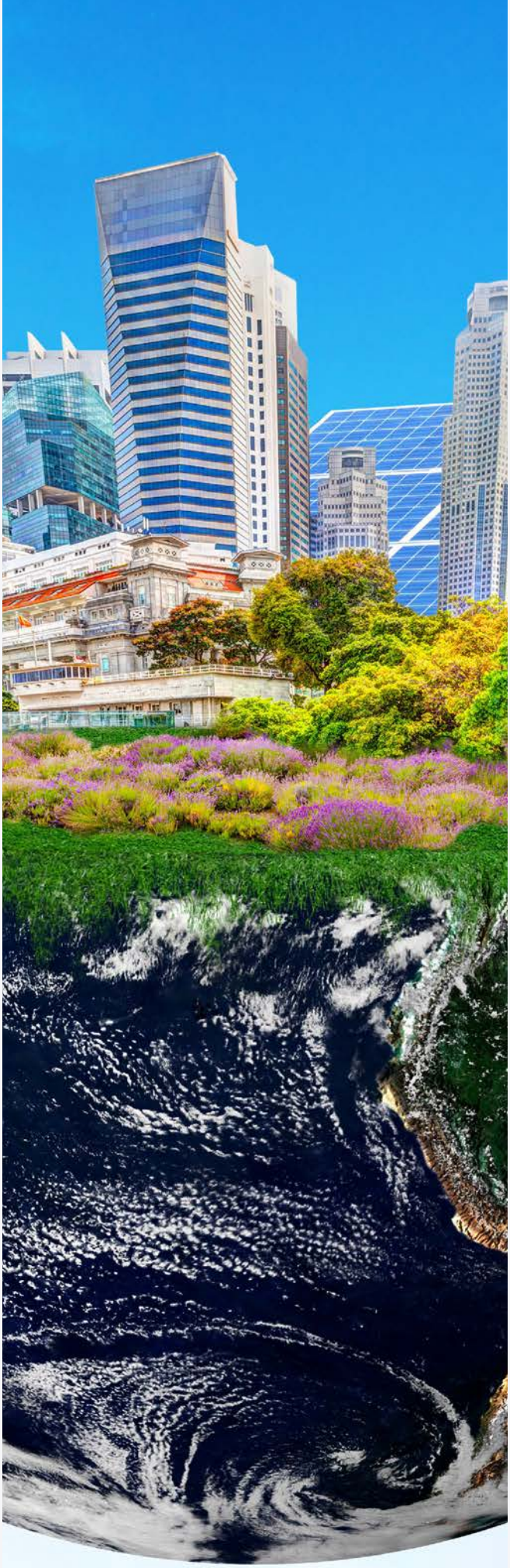
Dat de groene economie ook een groei-economie moet zijn, vinden we bij-voorbeeld expliciet terug in de zeventien doelstellingen voor duurzame ontwikkeling van de Verenigde Naties. En als we naar de investeringen kijken van de overheden, dan zien we dat die juist ook bedoeld zijn om de economie zelf te laten groeien. De Inflation Reduction Act van de Amerikaanse regering

[42] Dolman, H. (2023). *Carbon Dioxide Through the Ages: From wild spirit to climate culprit.* Oxford University Press.

is daar een goed voorbeeld van. Hoewel de naam anders doet vermoeden, is het in de praktijk een investering van $ 370 miljard in de transformatie naar groene energie en groen transport. Dus niet alleen is vergroening de doelstelling, vergroening is ook de groei zelf. In Europa werd zenuwachtig gereageerd op de Amerikaanse voortvarendheid en wil men in allerijl de eigen groene agenda verder versnellen. Europa ziet in de Amerikaanse 'Green Deal' namelijk een ondergraving van de eigen concurrentiepositie. Een van de tegenmaatregelen die Europa overweegt is om landen meer vrijheid te geven hun eigen industrieën te subsidiëren om zodoende een level playing field te creëren.

Het ecomodernisme is de nieuwe gedaante van het kapitalisme. Met dat laatste is de post-groeibeweging het zeker eens en daar waarschuwen ze ons ook voor. Sommigen van hen noemen de groene groei van de ecomodernisten een vorm van 'growthism', een ziekelijke drang om te willen groeien. Een drang die niet in stand is te houden, niet leidt tot een goed leven en uiteindelijk leidt tot een grote humanitaire en ecologische ramp. Bovendien, zo claimen zij, geld maakt niet gelukkig. Althans, meer geld en meer groei maakt niet gelukkig. In Nederland is de afgelopen 24 jaar het bruto binnenlands product met 52% gegroeid en in die tijd is het percentage mensen dat gelukkig is iets gedaald.





Hoofdstuk 5

De maatschappelijke revolutie: een post-groei-samenleving

Geen kwantitatieve maar kwalitatieve groei. Meer schone lucht, meer quality time, minder werken, meer inkomen, minder vervuiling, minder klimaatstress, meer natuur, meer gelijkheid, meer een met de natuur dan tegen de natuur, meer welzijn, meer levensgeluk, een rechtvaardiger planeet. Het is een lijstje waar de meeste mensen vrolijk van worden. Het is ook het lijstje van een steeds groter groeiende beweging die we *post-groei* noemen, omdat de aanhangers ervan overtuigd zijn dat economische groei zoals we die meten in bijvoorbeeld het bruto binnenlands product, onmogelijk te verenigen is met een duurzaam bestaan op onze aarde. Laat de ecomodernisten nog maar een laatste rondje antropocentrische illusie draaien, zeggen ze, wij gaan het over een andere boeg gooien.

Hoe moeten we de post-groeibeweging nou precies duiden? Als mensen die het klimaat willen redden en het schaarstevraagstuk willen oplossen? Zeker. Maar ze willen nog veel meer. In eerste instantie een rechtvaardiger samenleving. Een samenleving waarin niemand wordt buitengesloten, een samenleving zonder neokolonialisme en imperialisme. Een samenleving in de letterlijke zin van het woord: samen-leven. 'Conviviality' is een begrip dat je heel veel terugziet in de stukken over post-groei. De boeman in de ogen van de post-groeiers is het kapitalisme, dat ervoor heeft gezorgd dat 50% van de CO_2-uitstoot veroorzaakt wordt door de 10% rijksten der aarde. De 50% armsten zijn verantwoordelijk voor 10% van de CO_2-uitstoot. De 62 rijksten der aarde hebben net zo veel vermogen als de armste helft van de bevolking.

De post-groeibeweging is vóór een economie in twee snelheden. Groei met name in het globale zuiden en krimp in het noorden. Krimp van de meest vervuilende industrieën, zoals fast fashion, en stoppen met reclame voor producten die uiterst schadelijk zijn voor de ecologie.

Een van de vertegenwoordigers van de post-groeibeweging is Rebecca Solnit. Een artikel in *The Washington Post* waarin ze wordt geïnterviewd, begint met de vraag: 'What if climate change meant not doom – but abundance?' Solnit ziet in de klimaatopwarming, net als velen van haar gelijkgestemden, de aanleiding om de wereld te veranderen en te verbeteren. Het moet allemaal leiden tot een overvloed aan (persoonlijke) groei, levensgeluk, dingen die belangrijk zijn voor een rijk leven en die overvloedig aanwezig zullen zijn. Afijn, het hele lijstje dat we net opsomden.

Solnit is historicus en co-editor van het boek *Not Too Late: Changing the Climate Story From Despair to Possibility*,[43] waaraan meer dan twintig activisten en klimaatexperts hebben meegewerkt. De titel verraadt de boodschap al: we kunnen een verhaal van wanhoop omdraaien in een verhaal van mogelijkheden. Het is nog niet te laat.

5.1 Er is leven na de groei

Paul Schenderling is een post-groei-econoom. Zijn boek over post-groei heeft hij de hoopvolle titel *Er is leven na de groei* meegegeven. 'Post-groeitijdperk' klinkt beter dan 'krimpende economie', of de naam die we steeds vaker horen: 'degrowth'. Krimpen we als economie twee kwartalen achter elkaar, dan leidt dit volgens de strikte formulering automatisch tot een recessie. Dat er leven na de groei mogelijk is, een goed leven zelfs, lijkt onverenigbaar met het woord recessie. Maar het commentaar dat je veel hoort vanuit de post-groei- en degrowth-hoek is dat we geïndoctrineerd en geconditioneerd zijn. Groeipropaganda heeft ons juist in de problemen gebracht. Jason Hickel, auteur van *Less is More: How Degrowth Will Save the World*, verwoordt het als volgt:

De vloek van Kuznets

Het wordt een vloek genoemd, de vloek van Kuznets, dat economische groei en welzijn synoniem zijn geworden. Althans, in ons denken en handelen. Simon Kuznets is econoom en statisticus en hij heeft er onbedoeld voor gezorgd dat we economische groei zijn gaan zien als graadmeter voor het welzijn van een land. De ironie wil dat Kuznets de grondlegger is van de meting van het bruto binnenlands product. Maar hij heeft altijd gezegd dat je er nauwelijks uit kunt afleiden hoe het met het welzijn van een land staat.

[43] https://www.nottoolateclimate.com

[44] Hickel, J. (2022, 19 juli). How Degrowth Will Save the World [Podcastaflevering]. In *Upstream*. https://podcasts.apple.com/us/podcast/how-degrowth-will-save-the-world-with-jason-hickel/id1082594532?i=1000570407757

'De groei-economen zeggen dat een stabiele economie een groeiende economie is. Dat is alsof een piloot van een vliegtuig zegt dat hij de snelheid van het vliegtuig steeds verder moet laten escaleren om het in de lucht te houden.'[44]

Jason Hickel

‘Het welzijn van een natie kan nauwelijks worden afgeleid uit een meting van het nationale inkomen.’[45]

Simon Kuznets

Volgens de post-groeibeweging is het beter om de welvaart te meten op heel andere manieren, zoals de geluksmetingen in het World Happiness Report. Een belangrijke aanleiding om op zoek te gaan naar een nieuw soort meting was de val van Lehman Brothers in 2009.[46] Voormalig Franse president Nicolas Sarkozy nam toen het initiatief om twee Nobelprijswinnaars om hulp te vragen. Joseph Stiglitz en Amartya Sen legden de basis voor een geluks- en welzijnsmeting. Daarin wordt onder andere gekeken naar het niveau van corruptie in een land – dat leidt tot veel stress en verkeerde beslissingen – en naar het sociale netwerk dat mensen hebben. Wanneer je kunt terugvallen op vrienden, kennissen en familie als je in de problemen zit, levert dat meer levensgeluk op. Maar ook keken Stiglitz en Sen naar overproductie van een economie, die het welzijn naar beneden haalt als de natuur er te veel onder lijdt. De crisis was dus in 2009 de aanleiding om naar heel andere modellen te kijken, en is dat in 2023 nog steeds.

‘De crisis maakt ons niet alleen vrij om andere modellen, een andere toekomst, een andere wereld te bedenken. Deze dwingt ons om dat te doen.’

Voormalig president van Frankrijk, Nicolas Sarkozy

Volgens Diane Coyle, professor aan de Universiteit van Cambridge, zijn de ideeën om waarde op een andere manier te meten onder statistici en economen inmiddels mainstream geworden. Dat we van de bbp-meting zoals die nu is afstappen, is niet meer

[45] Hood, L. (2021, 13 oktober). Beyond GDP: here’s a better way to measure people’s prosperity. The Conversation. https://theconversation.com/beyond-gdp-heres-a-better-way-to-measure-peoples-prosperity-168023

[46] Het IMF schat het risico op een nieuwe bankencrisis op 15%. Bron: NOS Nieuws (2023, 11 april). Risico op nieuwe bankencrisis zo’n 15 procent, schrijft IMF. https://nos.nl/artikel/2471015-risico-op-nieuwe-bankencrisis-zo-n-15-procent-schrijft-imf

de vraag, de vraag is slechts wanneer dat gebeurt. De Verenigde Naties houden in 2025 een conferentie om besluiten te nemen om naar andere waardemetingen over te gaan. Een van de belangrijkste punten op de agenda is om over te gaan tot een waardemeting van de natuur. Zo kunnen bossen bijvoorbeeld meegerekend worden in de waardeproductie. Een land als Gabon bijvoorbeeld, dat voor 88% uit bos bestaat, is een grote 'producent' van decarbonisatie. Hun bbp zou omhooggaan als ze bomen zouden kappen en verkopen. Bbp-metingen bevorderen ontbossing. Een dode boom is meer waard dan een levende. Met een 'groen bbp' zou dat veranderen. In plaats van alleen CO_2-uitstoot beboeten zou dan ook decarbonisatie beloond worden. Er zijn al landen, zoals Frankrijk en Noorwegen, die Gabon betalen voor het in stand houden van het bos. Maar dat is onvoldoende om de arme bevolking te compenseren. Landen met veel bossen zouden hun economie dus kunnen laten groeien door de natuur in stand te houden. Aan de waardemeting moet dan ook een betalingsregeling worden gekoppeld.[47]

Zo'n vorm van ontkoppeling van economische groei en economische activiteit zou de vader van degrowth, de Franse filosoof André Gorz, goed zijn bevallen. Hij schreef in 1980 al over de onmogelijkheid van het blijven gebruiken van de schaarse bronnen van de aarde.

'Even at zero growth, the continued consumption of scarce resources will inevitably result in exhausting them completely. The point is not to refrain from consuming more and more, but to consume less and less – there is no other way of conserving the available reserves for future generations.'

Als ecomodernisme een Amerikaanse uitvinding is, dan is degrowth een Franse uitvinding. Susan Paulson, die in 'Degrowth, culture and power' de geschiedenis van degrowth in kaart bracht,[48] verwijst naar een andere Fransman, de politiek econoom Serge Latouche, die degrowth op de volgende acht noemers heeft gebracht:

> 'Herwaardeer, herconceptualiseer, herstructureer, herverdeel, herlocaliseer, verminder, hergebruik en recycle.'

[47] Jackson, G. (Host). (2023, 30 april). Is there a greener way to rank successful economies? [Podcastaflevering]. In *The Climate Question*. BBC. https://www.bbc.co.uk/programmes/w3ct5bjw

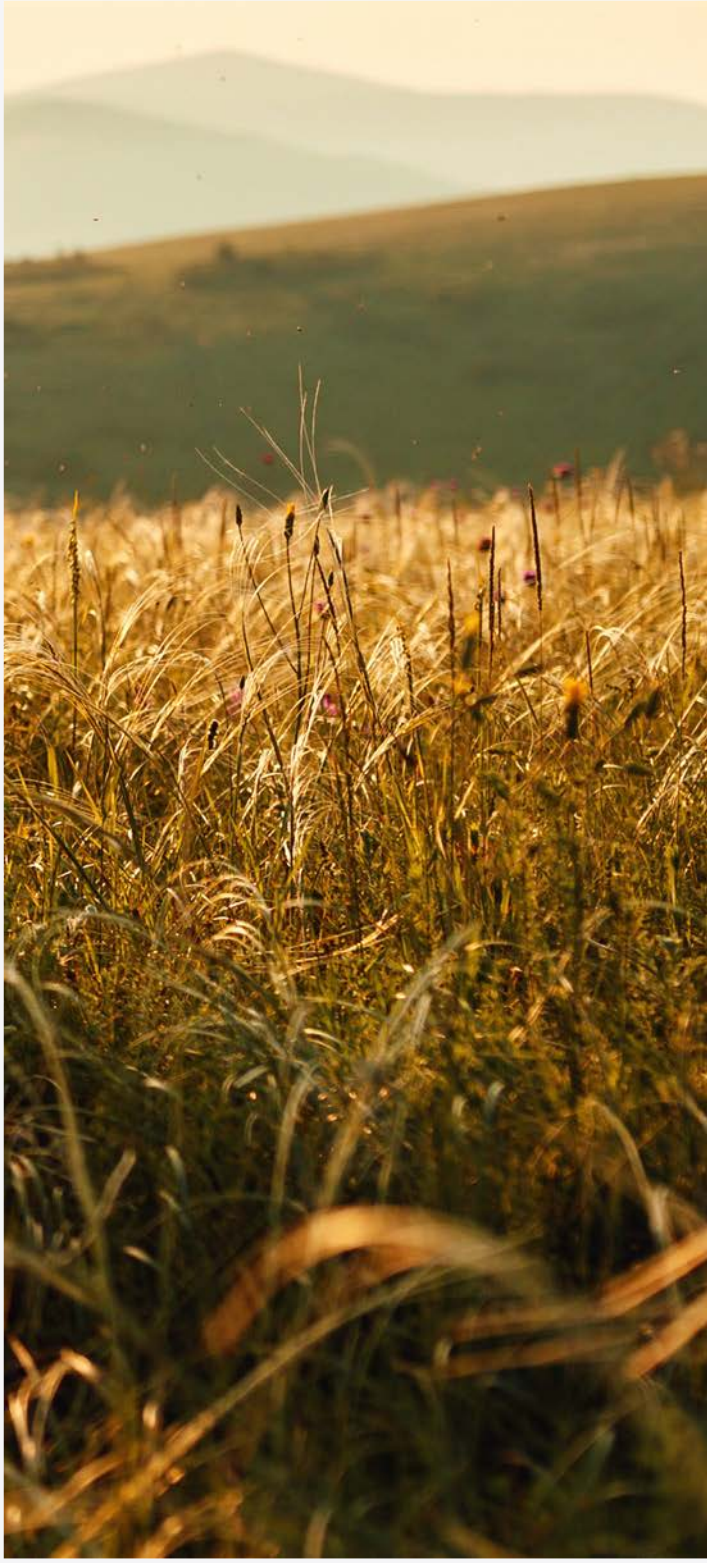
[48] Gezon, L.L. & Paulson, S. (Eds.). (2017). Degrowth, culture and power. *Special Section of the Journal of Political Ecology, 24*(1), 425-666.

Nadenken dus waar economische groei op gebaseerd is en dat evalueren, nieuwe concepten bedenken, herstructureren en herdistribueren (zoals geld naar landen met tropisch regenwoud), herplaatsen (lokaler opereren), verminderen, hergebruiken en recyclen.

5.2 Post-groei is woke

De acht noemers van post-groei staan voor een volledige herbezinning. Tegenwoordig verstaan we daar 'woke' onder. Post-groei kan niet los worden gezien van de MeToo-beweging, de LHBTQ-belangen, kunstmatige intelligentie die niet alle burgers als gelijken behandelt, neokoloniale praktijken, corruptie, lobbywerk van de olie-industrie, de macht van assetmanagementbedrijven en mediamanipulatie.

'Woke' staat – als verbastering van het Engelse 'awake' – letterlijk voor 'wakker'. Wie woke is, heeft de ogen geopend voor hoe onrechtvaardig de wereld is, en ziet dat onrecht zich ook schuilhoudt op plekken waar je het voorheen niet vermoedde.



Post-groei is ook een bottom-upbeweging, of wat zo mooi in het Engels 'grassroots' genoemd wordt. Kleine projecten van hoopvolle verbeteringen staan er vaak centraal: hoe een stuk grond dankzij regeneratieve projecten weer tot leven is gekomen, hoe aan een onzeker bestaan van mensen die werken in kobaltmijnen wat gedaan wordt. Het brengt misstanden aan het licht en zoekt naar manieren om het systeem te veranderen.

Het initiatief de Environmental Justice Atlas (EJAtlas) is hier een goed voorbeeld van. Deze atlas brengt de wereld in kaart van het onrecht dat leef- en natuuromgevingen aangedaan wordt. Bijvoorbeeld de antifrackingopstanden in Ain Salah (Algerije), waar vanaf 2015 wordt betoogd, soms vijf maanden achter elkaar. Betogingen die wreed werden neergeslagen door de autoriteiten. Of de 'Water for all, not for profit'-opstanden door de bewoners van New Orleans. De watervoorziening zou geprivatiseerd worden en voor $ 1,5 miljard worden verkocht aan de twee grootste spelers Veolia en Suez. Negentig organisaties kwamen in opstand, organiseerden betogingen en spanden rechtszaken aan. Uiteindelijk is de privatisering van de baan.

De Environmental Justice Atlas: verzet tegen misstanden en burgeropstanden in Algerije en Amerika die gerapporteerd worden door de EJAtlas.

5.3 Bent u klaar voor aandeelhoudersactivisme?

Post-groei is dus woke en activistisch. Extinction Rebellion is hier een goed en bekend voorbeeld van. Betogers van deze groepering bezetten snelwegen, plakken zich vast aan schilderijen of spuiten de puien onder van kledingwinkels om 'fast fashion' aan de kaak te stellen. Een andere vorm van verzet is het aandeelhoudersactivisme waar organisaties mee te maken kunnen krijgen.

Aandeelhouders hebben het voortouw genomen voor een koersverandering bij twee olie- en gasreuzen. Bij ExxonMobil was het een opzienbarende 'boardroom manoeuvre' die de bal aan het rollen kreeg. Een in San Francisco gevestigd hedgefonds, Engine No. 1, kocht in november 2020 voor $ 14 miljoen aan aandelen om een stem te krijgen in ExxonMobil. De oprichter van het hedgefonds, Chris James, noemt het 'een daad van strategisch activisme'. Vanwege het ontbreken van een duidelijke 'low-carbon'-strategie pleitte hij ervoor om iemand in de directie op te nemen met ervaring in de energietransitie en hij mobiliseerde hiervoor de andere aandeelhouders. Ze zijn inmiddels met drie mensen toegetreden tot de board of directors van ExxonMobil. In november 2021 maakte ExxonMobil bekend dat ze voor de komende 6 jaar $ 15 miljard gaan investeren in een nieuwe 'carbon solution business'-divisie.

Client Earth is aandeelhouder van Shell sinds 2016. Net als Engine No. 1 benadert Client Earth andere aandeelhouders om met hen mee te doen. In dit geval niet met een boardroom manoeuvre, maar met een uitzonderlijke rechtszaak tegen de individuele zittende directieleden. De aanleiding hiervoor was een rechtszaak in Nederland waar Shell werd opgelegd om tot 45% minder CO_2-uitstoot te realiseren voor het einde van 2030. Shell liet daarop weten dat ze de eigen CO_2-uitstoot met 50% gaan verminderen, maar dat ze voor de producten die ze verkopen geen CO_2-reductie gaan realiseren. Bovendien gaat het bedrijf in beroep. Client Earth spande in februari 2023 een rechtszaak aan tegen de elf individuele directieleden omdat in hun ogen de directie de klimaatrisico's niet goed managet.

5.4 Technologie in tijden van degrowth

In politieke zin is technologie in de ogen van de post-groeibeweging nooit neutraal geweest, maar dienend aan de sociaal-economische vooruitgang van de een ten koste van de ander. Ofwel, het globale noorden profiteert en het globale zuiden betaalt de prijs.[49] Een van de belangrijkste agendapunten van de degrowth-beweging is dat technologie geneutraliseerd moet worden en niet mag leiden tot onevenredig gewin, maar moet uitgaan van een rechtvaardige verdeling van resources.

Een tweede essentieel argument van deze school is dat efficiënter gebruik van technologie (elektrische auto's, zuinige datacenters et cetera) op zichzelf niet zal leiden tot minder klimaatopwarming of behoud van biodiversiteit. Dit allemaal vanwege het zogenaamde Jevons-effect.

Het Jevons-effect

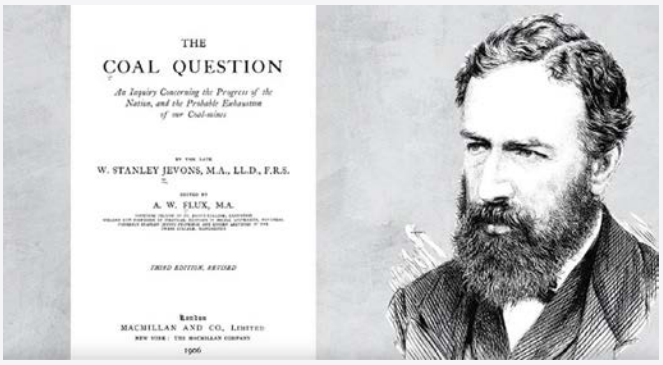
In de (kapitalistische) economie is de paradox van Jevons, soms ook het Jevons-effect genoemd, de stelling dat binnen het kapitalistische systeem een technologische vooruitgang die de doelmatigheid verhoogt waarmee een productiefactor wordt

[49] Special Section for *Environmental Values*: The Political Ecology of Technology. On the Non-neutrality of Technology. Guest Editor, Luis I. Prádanos (Iñaki).

gebruikt, ertoe neigt de mate van consumptie van die factor te laten stijgen in plaats van te laten afnemen. De naamgever aan deze paradox is de Engelse econoom William Stanley Jevons. Hij liet zijn berekeningen los op de kolenefficiëntie van stoommachines. In 1865 publiceerde hij hierover in zijn boek *The Coal Question*. Zijn conclusie was dat technologische verbeteringen die de efficiëntie van het gebruik van steenkool deden toenemen, juist leidden tot een verhoogde consumptie van steenkool. Hij stelde dat men er, in tegenstelling tot wat men zou verwachten, niet op kan rekenen dat technologische verbeteringen het brandstofverbruik verminderen.

De paradox is uit te leggen met bekende economische principes als prijsdaling en het inkomenseffect. Een zuiniger rijdende auto bespaart geld. Van dat geld kun je op vakantie naar de Fiji-eilanden gaan. Het netto-effect is dat er meer CO_2 in de lucht komt. Of een zuinigere auto zorgt ervoor dat je meer gaat rijden omdat het minder kost. In de praktijk zien we dat door de jaren heen auto's niet zuiniger geworden zijn omdat ze vervolgens groter werden. De aanwezigheid van zo veel SUV's wordt gezien als een voorbeeld van de Jevons-paradox: we zijn niet efficiënter gaan rijden, maar luxueuzer. Gemiddeld genomen rijden de auto's van nu net zo zuinig als decennia geleden. Het enige verschil is dat ze veel groter zijn. Efficiënter energieverbruik kan dus niet zomaar ingeboekt worden als winst voor de planeet, omdat een deel van de efficiencywinst verloren gaat door de groei van de economie. We spreken pas van het Jevons-effect als de efficiencywinst volledig verloren gaat aan toegenomen groei of zelfs leidt tot meer energieverbruik (≥ 100%). Een echte paradox dus. Vaak spreekt men over het rebound-effect in plaats van het Jevons-effect. Deze zijn vrijwel identiek. Een rebound-effect van 55% bijvoorbeeld betekent dat 55% van de energie-efficiency verloren gaat als gevolg van de toename van de groei en het bijbehorende energieverbruik. Het rebound-effect bestaat dus al bij < 100%. Post-groei-expert Paul Schenderling deed een literatuurverkenning en hij concludeert dat het gemiddelde rebound-effect 55% is. Maar het blijft lastig om een gemiddelde aan te houden, omdat de context waarin deze effecten optreden, erg kan variëren.

In tegenstelling tot in het ecomodernisme is er geen eenduidigheid over de rol van technologie in een post-groeisamenleving. Maar als de twee scholen een icoon voor hun visie op technologie zouden


THE
COAL QUESTION
An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of our Coal-mines
W. STANLEY JEVONS, M.A., LL.D., F.R.S.
A. W. FLUX, M.A.
THIRD EDITION, REVISED
London
MACMILLAN AND CO., LIMITED
1906

De kolenkwestie: 'An Inquiry Concerning the Progress of the Nation and the Probable Exhaustion of our Coalmines'. Derde druk van het originele boek uit 1865, waarin Stanley Jevons zijn paradox uitlegt.

hebben, is de een een zelfrijdende auto en de ander een fiets.[50] Er is in de degrowth-gemeenschap zeker scepsis over de rol van technologie in de samenleving. Niet in de laatste plaats omdat tech, Big Tech, veel lobbymacht heeft en wordt gezien als ondemocratisch. Bovendien zijn veel van de grote techbedrijven vooral reclamebedrijven die ons dingen wil laten consumeren, wat ze vervuilend maakt. Het verbieden van reclame voor de meest vervuilende producten en diensten is een populair thema onder degrowthers. Technologie in bredere zin, die van de industriële revolutie die door de grote oliecorporaties is gevoed, stuit op nog meer scepsis.

Een andere heldere technologische agenda voor de post-groeisamenleving is dat we technologie zodoende moeten implementeren dat het een regeneratieve, recyclebare hersteleconomie realiseert. Net als wij het recht hebben om op internet vergeten te worden, zouden producten het recht moeten hebben gerepareerd te worden. Voor de technologiesector heeft dat laatste grote gevolgen. De huidige logistieke systemen en reparatiesystemen zijn niet gericht op regeneratie en reparatie.

En last but not least, post-groei ziet ecosystemen als 'een technologie' die ingezet moet worden om het klimaat te redden, droogte tegen te gaan en biodiversiteit terug te brengen. Er zijn tal van studies gedaan die aantonen dat ecologische projecten een heel effectieve manier zijn om klimaatopwarming tegen te gaan.

Tot slot: de illusie van het groene kapitalisme

De post-groeibeweging ziet het systeem als oorzaak van het probleem en groene groei als een illusie. De huidige maatregelen om de natuur te redden en klimaatopwarming tegen te gaan zien ze als een 'failure by design'. De oorzaak daarvan ligt in het feit dat ze zich focussen op het gewin voor bepaalde groepen mensen en niet de planeet en de daarbij behorende ecosystemen.

Iemand die deze standpunten van post-groei heel scherp verwoordt, is Adrienne Buller. Zij is senior fellow bij de progressieve denktank Common Wealth. Groene groei noemt ze 'de overtreffende trap van greenwashing'. Environmental, Social & Governance (ESG), dat voor veel organisaties de manier is om aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord van Parijs te voldoen, noemt ze een wassen neus en contraproductief. Ondanks het feit dat ESG-investeerders verplicht zijn om milieuaspecten en sociale impact mee te nemen in hun investeringsbeslissingen, zien we geen enkel effect op fossiele energieproductie. Het is economisch een succes, maar ecologisch een ramp. Een vergelijkende waardestudie waarin twee investeringsportfolio's met elkaar vergeleken worden, legde pijnlijk bloot hoe een aandeel een positieve ESG-waarde kan scoren. In het mandje van de ESG-investeringsportefeuille zaten opvallend veel bedrijven die nauwelijks werknemers hadden. Een logisch gevolg van hoe de ESG-score wordt berekend. Het risico dat verkeerd wordt omgegaan met personeel, wordt minder als je nauwelijks personeel hebt.[51] Dat de assetmanagementbedrijven in Amerika en Europa aan tafel zitten voor het smeden van de green deals, toont volgens Buller aan dat het hen te doen is om het managen van de risico's in beleggingsportfolio's en niet om het redden van het klimaat.

---

[50] Kerschner, C., Wächter, P., Nierling. L. & Ehlers, M.-H. (2018). Degrowth and Technology: Towards feasible, viable, appropriate and convivial imaginaries. *Journal of Cleaner Production*, 197(Part 2), 1619-1636. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095965261832136X

[51] The Climate Pod (2022, 11 juli). *The Problems with Green Finance (w/ Adrienne Buller)* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=QrkWExk1aRg

In haar boek *The value of a whale: On the illusions of green capitalism* zet Buller de argumenten op een rij. Haar kop van jut (en die van veel aanhangers van post-groei) is William Nordhaus,[52] die algemeen wordt beschouwd als de belangrijkste en meest invloedrijke groene econoom. Hij berekende op basis van zijn economisch model een ideaal bbp-maximum uit. Hij concludeert dat bij 3,5 tot 4 graden opwarming van de aarde een optimum is bereikt voor maximale bbp-groei. Klimaatwetenschappers wereldwijd zijn het erover eens dat er bij die waardes überhaupt van een economie (lees: leefbare maatschappij) geen sprake kan zijn. Het loopt spaak als economen en assetmanagementbedrijven zich gaan bemoeien met de ecologen, geografen en milieukundigen.

De titel van Bullers boek verwijst naar een studie van het IMF, dat berekende dat een walvis een waarde heeft van $ 2 miljoen. Die waarde is gebaseerd op wat het dier mensen kan opleveren. In dit geval zit de waarde in ecotoerisme en in decarbonisatie (één walvis staat voor duizend bomen, zie ook 'Nature's solution for climate change van het IMF[53]). In deze waardeberekening staat de mens centraal en heeft de walvis geen intrinsieke waarde van zichzelf. Ze wijst erop waar dat fout kan gaan. In Amerika bijvoorbeeld worden waardes gegeven aan de natuur. Berekeningen daarvoor zijn weer gebaseerd op wat die natuur de mensen oplevert. Strand en duinen worden hoog gewaardeerd, want daar willen mensen wonen en op vakantie gaan, moerasgebieden en koraal worden laag gewaardeerd. Maar ecosystemen laten zich niet vangen in een getal. Het gevolg van de kwantificering is dat de beleidsmakers naar een getal gaan kijken in plaats van naar een ecosysteem, met alle gevolgen van dien.

[52] William Nordhaus is de oom van Ted Nordhaus van het eerdergenoemde Breakthrough Institute.

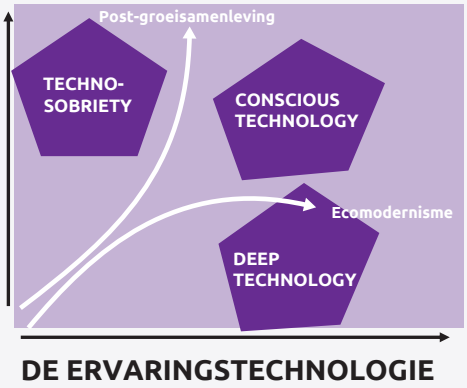
[53] Chami R., et. al. (2019, december) Nature's Solution to Climate Change
https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2019/12/natures-solution-to-climate-change-chamihttps/

En zo schetsten we de ontwikkelingen door de ogen van twee verschillende scholen. Als we weer uitzoomen, dan zien we de verhalen passen in een overzichtelijk een-twee-drietje. We komen van de ervaringseconomie die de economie heeft laten accelereren, terecht in de ervaringsecologie van het antropoceen. De impact van die groei is onbedoeld een ervaring geworden – van klimaatgekte tot leveringsproblemen tot het ervaren van de BANI-samenleving. We zien de technologische tools vervolgens door de bril van de ervaringstechnologie. Deze laatste is zowel een potentiële oplossing voor de problemen die voor ons liggen als een versterker van het bewustzijn van 'waar wij mee bezig zijn' als we consumeren en produceren. Het transparant maken dus van de ecologische impact met ondersteunende ICT-systemen. Voor de technologiesector is dit allemaal goed nieuws, er is heel veel werk aan de winkel. Maar onder aan de streep geldt maar één ding, en dat zijn niet de kwartaalcijfers van de beursgenoteerde bedrijven. Het zijn de aardetrends die we in hoofdstuk 2 introduceerden. Als we die niet snel ombuigen, dan zijn er in de toekomst geen kwartaalcijfers meer om naar te kijken, maar slechts de ervaringsecologie die ons bezighoudt.

Hoofdstuk 6
De ervarings-technologie

Er is in dit rapport al veel gezegd over de rol van technologie. Technologie hebben we gepresenteerd als zowel de oplossing als de aanleiding van het probleem. De twee scholen – ecomodernisme en post-groei – kijken anders naar de rol van technologie. De ene ziet de oplossing in versobering oftewel *techno-sobriety*, de andere in extreme acceleratie en het ontwikkelen van *deep technology*. In plaats van het te zien als een keuze voor de een of voor de ander, is het veel waarschijnlijker dat beide zal gebeuren: meer druk op de technologiekeuzes én meer investeren in technologie. En dan met name investeringen in deep technology om doorbraken te realiseren voor de problemen waar we nog geen oplossing voor hebben.

Een derde technologische ontwikkeling zouden we *conscious technology* willen noemen: technologie die de ecologische impact transparant maakt. Tot nu toe is technologie vooral gebruikt om de koopervaring te optimaliseren – de ervaringseconomie – en blijft informatie over de ecologische impact achterwege. Er komt nieuwe wetgeving om de consument hierover beter te informeren. En met het bouwen van nieuwe informatiesystemen om de consument bewuster te maken, ontstaat ook de mogelijkheid om die informatie te verdisconteren in de prijs van producten en om producten beter te recyclen.



De drie smaken van technologie in de ervaringsecologie: deep technology, conscious technology en techno-sobriety.

6.1 Conscious technology

We lazen eerder al dat door globalisering de productie grotendeels uit het zicht is geraakt. Er zijn geen informatiesystemen die de consument informeren over de ecologische gevolgen van hun aanschaf. De *customer journey* is volledig door ICT ondersteund, maar de *product journey* is in nevelen gehuld. Technologie moet de transparantie terugbrengen maar heeft tot dusver vooral het kopen gemakkelijker gemaakt. Met een paar keer klikken haal je alles in huis wat je

hartje begeert. Eenmaal thuis uitgepakt blijkt het toch niet naar de zin. Terugsturen dan maar. Grofweg stuurt een derde van de consumenten hun aankoop na aanschaf weer terug. En ondanks dat de meerderheid van de consumenten de spullen in huis houdt, verdwijnt er toch ongelooflijk veel naar de vuilnishoop. Uit studies van de Universiteit van Lund blijkt dat alleen al in Europa in 2022 voor € 21,7 miljard aan geconsumeerde goederen[54] na terugzending is afgevoerd.

‘De botte realiteit is dat dingen weggooien vanuit financieel oogpunt voor het bedrijf het kleinste van twee kwaden is.’

Carl Dalhammar, Universiteit van Lund

Bijna wekelijks worden nieuwe kledingcollecties gelanceerd door grote fast-fashionbedrijven. Het textiel dat onverkocht blijft, eindigt in de Atacamawoestijn in het noorden van Chili. Naar schatting van deskundigen ligt daar meer dan 100.000 ton aan nooit gedragen kleding. Carl Dalhammar is betrokken bij het onderzoek en ziet met name fast fashion en elektronicaproducten als de boosdoeners. Kleding, elektronica en batterijen zijn precies de producten waar de Europese Unie nu een Digitaal Product Paspoort (DPP) voor gaat invoeren. Met dat paspoort wil de EU de consument bewuster maken van de ecologische impact van de aanschaf van producten. Uiteindelijk moet elk uniek product zo’n paspoort krijgen en heb je zo’n paspoort nodig om toegelaten te worden op de Europese markt. Het DPP functioneert als een digitale tweeling van het echte product en volgt de reis van begin tot eind, met het uiteindelijke doel om alle producten te kunnen recyclen. Organisaties dienen zich voor te bereiden op de nieuwe toekomst van waardeketens, die ervoor zorgt dat de consument kan zien wat verborgen wordt gehouden en die het begin is van een recycle-economie. (Lees: The EU Digital

[54] Roberts, H., Milos, L., Mont, O. et al. (2023). Product destruction: Exploring unsustainable production-consumption systems and appropriate policy responses. *Sustainable Production and Consumption*, *35*(Jan), 300-312. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352550922003050?via%3Dihub%C2%A0

Product Passport shapes the future of value chains: What it is and how to prepare now.[55])

Het is veelzeggend dat we wel via track & trace exact kunnen volgen waar onze aankopen zich in het logistieke proces bevinden, maar niet weten wat er gebeurt na retour of welke reis is afgelegd voordat het een product werd. Frankrijk heeft al een verbod op het vernietigen van retourproducten ingevoerd. Een verbod op gratis retourzendingen zit eraan te komen. Maar ook dan zitten we volgens Dalhammar nog op een verkeerd spoor. De hyperconsumptie is immers onderdeel van een wegwerpmaatschappij, waarin veel wat *niet* wordt teruggestuurd, niet of nauwelijks wordt gebruikt. Hij verwacht meer van nieuwe wetgeving van de Europese Unie die gaat over het verhogen van de kwaliteit van producten.

New balls please

Er is veel waar consumenten niet over geïnformeerd worden. Laten we een simpel voorbeeld geven ter verduidelijking: een tennisbal. We hebben er allemaal wel een in huis, al was het maar voor de hond om ermee te spelen. Maar hoeveel van de 87 miljoen tennisspelers op deze aarde weten hoe zo'n bal gemaakt wordt, wat de CO_2-voetafdruk is en wat de impact op het milieu is? Het antwoord is: waarschijnlijk bitter weinig. Eerst even de feiten:

Een tennisbal heeft meer dan 80.000 kilometer afgelegd voordat er op Wimbledon mee getennist kan worden. De Britse Warwick Business School bracht de volledige reis in kaart.[56] Voor het produceren van de

bal wordt gebruikgemaakt van schapenwol uit Nieuw-Zeeland, Amerikaanse klei, Zuid-Koreaans sulfaat, rubber uit Maleisië, zink uit Thailand en nog vele andere materialen uit verschillende landen, waaronder Japan. De tennisbal zelf wordt gemaakt in de Filipijnen vanwege de lage lonen. De consument heeft geen idee waar de bal vandaan komt, hoeveel kilometers die gemaakt heeft, wat erin zit of onder welke omstandigheden die is gemaakt. De consument ziet slechts een logo en een slogan, zoals het Paulig-meisje dat de Finse koffie aanprijst uit hoofdstuk 3. Een consument weet niet dat één tennisbal 0,58 kg CO_2 vertegenwoordigt, dat er jaarlijks 325 miljoen van worden gemaakt, dat die niet afbreekbaar zijn, niet gerecycled worden omdat de rubber binnenkant en de plastic buitenkant moeilijk te separeren zijn, dat ze bij iedere tennisslag microplastics verspreiden, en worden gemaakt in sweatshops in de Filipijnen. (Om een idee te krijgen van de arbeidsomstandigheden in deze fabrieken kunt u het artikel 'New balls please' lezen.[57]) Een gemiddelde speler doet 20 uur met een bal, op grote toernooien gaat een bal een half uur mee. Daarna begint het leven van de tennisbal pas echt, want die vergaat pas na 400 jaar. Ondertussen stoot het rubber van de tennsibal methaan uit, waarvan we eerder al de schadelijke effecten schetsten. Er is

[55] Damen, M.A., Stepke-Müller, M., Meyer zum Felde, A. et al. (z.j.). *The EU Digital Product Passport shapes the future of value chains: What it is and how to prepare now.* WBCSD / BCG. https://www.wbcsd.org/contentwbc/download/15584/226479/1

[56] Warwick Business School (2017, 3 juli). The 50,000 mile journey of Wimbledon's tennis balls. https://www.wbs.ac.uk/news/the-50-000-mile-journey-of-wimbledon-s-tennis-balls/

[57] Abrams, F. (2002, 24 juni). New balls please. *The Guardian.* https://www.theguardian.com/sport/2002/jun/24/tennis.wimbledon20027

dus van alles mis mee, maar het belangrijkste dat mis is, is dat we wel marketingsystemen hebben om spullen te verkopen maar geen informatiesystemen die van de hoed en de rand vertellen.

De geïnformeerde consument

De geïnformeerde consument is stap één. Post-groei-econoom Paul Schenderling gaat een stap verder. Hij heeft een plan uitgewerkt om deze milieubelasting mee te nemen in de prijs van het product. De geïnformeerde consument voelt het dan ook in de portemonnee. Schenderling wil een gedragsverandering in gang zetten door de milieulast te verdisconteren in de kosten. Zijn plan is gebaseerd op de ideeën van de Franse econoom Thomas Pickety. Pickety's voorstellen voor belastinghervormingen ziet Schenderling als volgt werken.

De geldbankier wordt milieubankier

Alle producten krijgen uiteindelijk een Digitaal Product Paspoort, niet alleen de meest vervuilende. Bij aanschaf van die producten ontvangt de consument behalve een gewoon bonnetje ook een milieubon. Dat is letterlijk een afdruk van het productpaspoort in combinatie met de hoeveelheid van het product die je aanschaft. De partij bij wie de consument het product heeft aangeschaft, deelt de informatie met de bank. Die houdt bij wat de belasting van de planeet is en stuurt aan het einde van het jaar jouw totale milieusaldo naar de belastingdienst. Naarmate men meer consumeert, loopt het percentage belasting ook op, net zoals dat in bestaande belastingstelsels geldt voor inkomen. De consumptiebelasting gaat met deze plannen omhoog en de belasting op inkomen gaat naar beneden. De Nederlandse Rabobank heeft al iets ontwikkeld dat erop lijkt. De bank geeft een indicatie van de impact van jouw aankopen, maar dan zonder de exacte info uit zo'n paspoort en zonder financiële gevolgen.

Een kentering op sociale media

Ook via de zachte kanten van de informatiemaatschappij zien we ontwikkelingen die duiden op meer bewustwording. De jetset van influencers met privévliegtuigen en extravagante levensstijlen krijgt tegengas. Popcultuurexpert en trendwatcher Rabia Sitabi signaleert dat beroemdheden het steeds vaker voor de kiezen krijgen als ze pronken met hun bezit. De hashtag 'klimaatterrorist' is niet wat zij verwachten onder een post over een privéjet. Terwijl jongeren steeds meer gestrest raken over de klimaatopwarming, zijn ze zich er ook nog eens van bewust dat voor hen niet is weggelegd wat voor eerdere generaties wel binnen handbereik lag: een betaalbare woning en een luxeleven. 'De harde werkelijkheid is ingezonken', zegt Sitabi. 'Er is een crisis gaande.' Influencers die de wind mee hebben, zijn diegenen die zich uitspreken over mensenrechten, rechten voor de LHBTQ-jongeren, klimaat, inclusiviteit en toegankelijkheid voor gehandicapten.[58]

Klimaat- en anticonsumptie-influencers doen het goed op social media. Van Greta Thunberg met miljoenen volgers tot een paar honderdduizend

[58] Nieuwsweekend (2023, 1 april). Celebrities moeten meer in huis hebben dan alleen maar beroemd zijn. NPO Radio 1. https://www.nporadio1.nl/fragmenten/nieuwsweekend/b1e52ace-d4d5-4a23-8fe4-bce03dba7989/2023-04-01-celebrities-moeten-meer-in-huis-hebben-dan-alleen-maar-beroemd-zijn

van Lauren Singer en Leah Thomas en anderhalf miljoen van Shabaz Ali. Deze laatste is met zijn paar miljoen volgers van @shabazsays aan een razendsnelle opkomst bezig. De leraar Engels neemt, in een rare deken gehuld, mensen die pronken met hun bezit op de hak met zijn hilarische commentaar dat steevast begint met: 'I'm rich, you're poor.'

Tot slot: de nieuwe toekomst van IT

Heel veel van die aangeschafte spullen belanden uiteindelijk op de vuilnishoop. Hoe verrassend weinig ICT tot nu toe heeft bijgedragen aan inzicht over de producten die we consumeren, is even stuitend als hoopvol. Iedere verandering begint immers met inzicht, ieder inzicht begint met informatie. Maar van het kopen van een tennisbal tot het bingewatchen van een Netflix-serie, de consument is argeloos onkundig en onbekend met, en misschien wel ongeïnteresseerd in, de ecologische aspecten van zijn koopgedrag. Dat aan dit tijdperk van 'onschuldig' consumentisme een einde komt, is even noodzakelijk als onvermijdelijk. Op sociale media zien we een kentering. Het luxeleven tonen is minder cool. Nieuwe wetten om de impact van consumptiegedrag transparanter te maken zullen zich blijven aandienen. Nieuwe wetten om de productie duurzamer te maken en een regeneratieve economie op poten te zetten zullen blijven komen. Zie hier een nieuwe gouden toekomst voor IT: meten, informeren en het sturen van een duurzame consumptiemaatschappij.

6.2 Techno-sobriety

De technologische vooruitblik 'TechnoVision' van Capgemini geeft jaarlijks een update over welke kant het opgaat met de informatiemaatschappij. In de 2023-editie staat de schaarste aan resources centraal.

> 'We doen een "oproep tot actie" om respectvol om te gaan met de steeds schaarser wordende hulpmiddelen die we tot onze beschikking hebben. De uitdaging is volgens ons om niet alleen de juiste technologie en innovaties te kiezen die goed zijn voor de toekomst van de organisatie, maar die ook op de maatschappij een hele duidelijke positieve impact hebben.'
>
> TechnoVision 2023[59]

[59] Capgemini (2023). *TechnoVision 2023: Right the Technology, Write the future*. https://prod.ucwe.capgemini.com/nl-nl/wp-content/uploads/sites/19/2023/01/TechnoVision-2023-Right-The-Technology-Write-The-Future.pdf

Het rapport is doordrenkt met termen als ‘Less with less’ en je treft er het advies aan om door de ogen van de Japanse opruimgoeroe Marie Kondo naar de IT-systemen te kijken. De oproep luidt: ‘Kondo your portfolio.’ Het pleidooi voor meer techno-soberheid is een duidelijk signaal.
De IT-sector is immers op koers om 14% van de uitstoot van broeikasgassen voor zijn rekening te nemen.

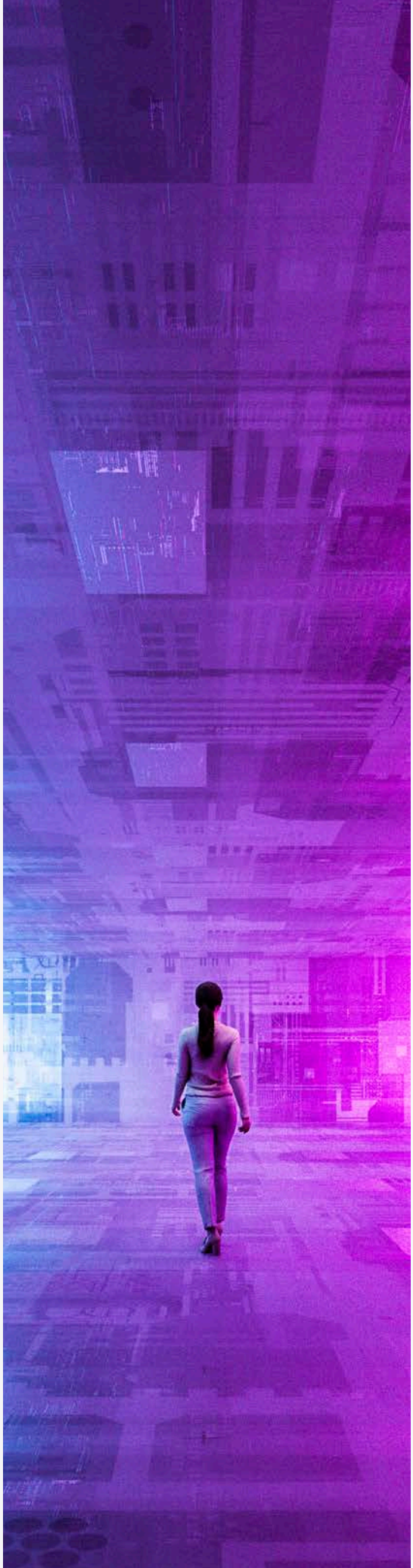
Een goed en actueel overzicht van het energie- en middelengebruik van de IT-sector wordt gegeven in ‘The Cloud Is Material: On the Environmental Impacts of Computation and Data Storage’ (2022). Het is de titel van het onderzoek van Steven Gonzalez Monserrate die als antropoloog aan het MIT op dit onderwerp promoveerde. In zijn onderzoek stelde hij vast dat de digitale infrastructuur in 2019 de luchtvaartsector is gepasseerd als het gaat om CO_2-uitstoot en dat verwacht wordt dat die binnen enkele jaren ook de CO_2-uitstoot van het autoverkeer voorbij zal streven. De Franse denktank The Shift Project maakt zich daarom sinds een paar jaar hard voor wat zij digitale soberheid (‘data sobriety’) noemen. Ze publiceerden drie rapporten hierover: ‘Lean ICT: Towards Digital Sobriety’ (2018), ‘Climate Crisis: The Unsustainable Use of Online Video’ (2019) en ‘Expanding Digital Sufficiency’ (2020). Zowel organisaties als individuen moeten volgens de denktank bewuster gebruikmaken van de digitale mogelijkheden. Een boodschap die in lijn ligt met die van TechnoVision.

De adviezen van de Franse denktank aan organisaties en overheden om digitale soberheid in te voeren zijn:

1. Omarm digital sobriety. De aanschaf en het gebruik van digitale objecten en diensten moeten constant worden bevraagd in het licht van het sociale en economische nut.

2. Versnel het bewustzijn van de impact die digitaal consumptiegedrag heeft op de ecologie. Dat zijn: de energieconsumptie, het broeikaseffect, het gebruik van kritische metalen en het volume van de grond die gebruikt is voor de mijnbouw van die materialen.

3. Verleng de levensduur van hardware zoals laptops en smartphones en ga dus later over tot vervanging.



4. Stimuleer BYOD (Bring Your Own Device) en het gebruik van smartphones met twee simkaarten (voor privé en zakelijk).

5. Neem de milieu-impactstandaard als criterium mee in het beslissingsproces omtrent digitale producten en diensten.

6. Reik de tools aan om de digitale transformatie van organisaties te bewerkstelligen op een milieuverantwoorde manier.

7. Leg ten behoeve van (4) een openbaar register aan waarin iedereen kan zien welke impact de aanschaf en het gebruik van digitale middelen hebben.

8. Voer carbon audits uit voor ICT-systemen.

9. Bouw expertise op over de specifieke digitale systeemimpact in sectoren zoals bouw, transport, energie en landbouw.

10. Voer acties uit op Europees niveau en wereldniveau.

De voormalig directeur van The Shift Project, Cédric Ringenbach, heeft later Climate Freske opgericht, dat voor organisaties workshops organiseert om meer kennis op te doen over ecosystemen en klimaatopwarming. We noemden Climate Freske eerder in het rapport al toen we verwezen naar Air France-KLM dat haar werknemers naar deze workshops stuurt.

6.3 Deep technology

In paragraaf 4.2 ('Technologie in tijden van ecomodernisme') hebben we stilgestaan bij voorbeelden van technologieën die groene groei mogelijk moeten maken. Het ligt in de lijn der verwachting dat de Europese Green Deal en de Amerikaanse Inflation Reduction Act pas het begin zijn van de opmars van deep technology. Europa investeert € 1 triljard in de transitie en Amerika $ 370 miljard. De investeringen van Amerikaanse venture-capitalbedrijven in climate tech steken er schril bij af: in 2021 waren die $ 56 miljard. Maar dat is nog steeds heel veel geld.

Voor de IT-markt betekent deep technology vooral meer geld. Meer geld om te pionieren, te exploreren en te experimenteren. Veel van die technologieën zijn immers afhankelijk van ICT. In het voorbeeld dat we gaven over zonneparken in de ruimte bijvoorbeeld, zagen we dat autonome robots onmisbaar zijn voor het slagen van het project.

We zullen meer start-ups zien komen en er zullen meer conferenties over deep technology georganiseerd worden. Nieuwe technologieën zullen langzaam worden toegevoegd aan de hype cycle, andere zullen ervanaf vallen. Nieuwe ontdekkingen zullen groots en wild gevierd worden en het zal allemaal voeding geven aan het gevoel van spanning en sensatie zoals we dat kennen van eerdere hypes in de informatietechnologie. Maar anderen, zoals de post-groeiaanhangers, zullen eerder de negatieve sensatie voelen van een parachutist die naar beneden springt en die weet dat het touwtje om de parachute te openen nog moet worden uitgevonden.

Er zijn over deze nieuwe technologieën veel vragen te stellen, maar de belangrijkste vraag is of het allemaal op tijd komt. Stel dat technologie de wereld kan redden, ons kan behoeden voor een klimaatramp en voor alles wat daarop volgt … Gebeurt dit dan op tijd, of zijn de systemen op aarde zo op hol geslagen dat het tij niet meer te keren is?

Welkom in het novaceen

We kunnen er hier geen antwoord op geven maar willen u met een gedachte achterlaten van James Lovelock, de man die u wellicht kent van de Gaia-theorie. Hij publiceerde in 2019 op 100-jarige leeftijd zijn laatste boek: *Welkom in het Novaceen: Hyperintelligentie, Gaia en de mens*. Technologie gaat de aarde redden. Lovelock is ook degene die voor het eerst in staat was om cfk's te meten in de atmosfeer. Dankzij zijn ontdekking heeft hij de aarde al gered van een eerdere ramp, omdat sindsdien veel werk gemaakt is van een verbod op drijfgassen in spuitbussen, koelkasten en andere apparaten. Lovelock was als wetenschapper en futurist een van de belangrijkste spreekbuizen van de ecosystemen op onze aarde.

Lovelock heeft jarenlang campagnes gevoerd om kernenergie op grote schaal in te zetten vanwege het effect van CO_2 in de atmosfeer. Op een zeker moment zijn we volgens Lovelock het punt gepasseerd dat we de klimaatopwarming nog tegen

konden gaan. Simpelweg omdat kernenergiecentrales bouwen een lange aanlooptijd heeft. Als we nu zouden besluiten om in te zetten op kernenergie, dan zouden we pas over dertig jaar meer kernenergie hebben. Te laat dus. Niettemin heeft Lovelock zijn pessimisme over de toekomst vlak voor zijn dood ingeruild voor optimisme.

Lovelock heeft altijd volgehouden dat de mens de aarde niet kan bevatten. Hij zag de complexe systemen van de aarde als een levend organisme. Daar is zijn Gaia-theorie op gebaseerd. Maar het zou 'de nieuwe wetenden' wel kunnen lukken. Kunstmatige intelligentie ziet hij als 'de begrijper van de toekomst'. Het nieuwe AI-tijdperk duidt hij als het novaceen. We verlaten het antropoceen en betreden een tijdperk van de 'bovenmenselijken' en 'onder het wakende oog van genadige AI' weten we de gevaren af te wenden. Een twist in het verhaal is tekenend voor Lovelock. Het stoppen van de klimaatopwarming nu is een peulenschil bij wat ons boven het hoofd hangt straks als de zon verder gaat opwarmen. Want dat gaat gebeuren naarmate de zon ouder wordt. De bovenmenselijken zijn dan nodig om de hitteschilden uit te vinden die voorkomen dat de aarde extreem gaat opwarmen.

ChatGPT begint aardig in de buurt te komen van Lovelocks profetie van een bovenmenselijke samenleving. Het uitvinden van een touwtje om de parachute te openen moet snel gebeuren. En dat is waar Lovelock ons op wijst. Wij zijn niet alleen te beperkt om de aarde te begrijpen, we zijn ook veel te langzaam met onze oplossingen.

Epiloog: Nederland in 2121

Net zo onvoorstelbaar als het op slot gaan van Nederland, waar we het rapport mee begonnen, is het idee dat Nederland al deze problemen straks achter de rug heeft. En niet alleen dat, maar dat wij ook andere landen inspireren om hetzelfde te doen. Want decennialang heeft Nederland de drang gehad zich als gidsland op te stellen in tal van wereldzaken. Het plan 'Nederland in 2121' kan hier een spectaculair vervolg op zijn.

Als het aan transitieprofessor Jan Rotmans ligt, wordt Nederland een ruimtelijk laboratorium voor de rest van de wereld. Hij ontwikkelde samen met architectenbureau Kuiper Compagnons een plan om elke vierkante meter van het land op de schop te nemen. Dit allemaal ten behoeve van een meervoudige opgave: de energie-water-klimaat-natuur-landbouw-woningen-vervoeropgave. In het ruimtelijk plan verandert Nederland in honderd jaar meer dan in de afgelopen duizend jaar. Rotmans pleit ervoor dat Nederland een land met een plan wordt en dat dit in de periode 2030-2131 wordt uitgevoerd.

Rotmans is wiskundige en is een van de grondleggers van de eerste IPCC-klimaatmodellen. Hij is als wetenschapper aan de slag gegaan om de transitie naar het jaar 2121 te verbeelden. Met de calculator in de hand, berekeningen makend hoeveel zeldzame metalen nodig zijn om zonnecollectoren en windmolens te bouwen en calculaties makend voor de toekomstige CO_2-uitstoot van de verschillende sectoren. Een van zijn belangrijkste punten is dat we de schaarse middelen moeten inzetten voor de transitie en niet voor productie van goederen en diensten die daar niet aan bijdragen. Hetzelfde geldt voor energie. We hebben meer energie nodig om dit allemaal te realiseren. Rotmans is naast wetenschapper ook activist. Hij is een van de twee oprichters van Urgenda, een organisatie die een belangrijke klimaatrechtszaak heeft gewonnen tegen de Nederlandse staat.

Rotmans is zich ervan bewust dat de ruimtelijke megatransitie die hij voor ogen heeft, een even zo grote mentale transitie vergt. Rotmans: 'We hebben een schaalsprong in ons denken nodig.' We moeten immers mee kunnen kantelen met de natuur. Als antwoord op die versnellingen moet het land meeversnellen. Maar in zijn scenario volgt er eerst een ramp. Die ramp maakt het waarschijnlijker dat we die mentale schaalsprong echt zullen maken. Door een ongelukkige samenloop van omstandigheden herhaalt zich wat er zeventig jaar geleden ook gebeurde: het water kan niet meer worden tegengehouden.

De Watersnoodramp

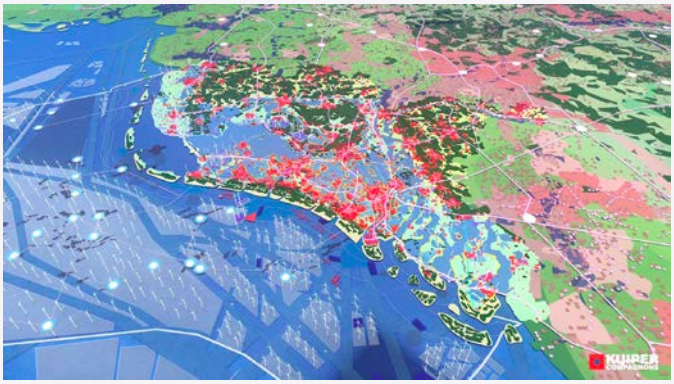
In februari 1953 kwam er een 1000 kilometer lang stormveld recht op de Nederlandse kust af. In combinatie met een ongunstig daarmee samenvallende vloed en springtij zorgde de storm ervoor dat op 150 plaatsen in Nederland de dijken

doorbraken. Hele eilanden en landstreken inclusief steden en dorpen raakten overstroomd. Tijdens deze watersnoodramp werden 72.000 mensen geëvacueerd, stierven 1836 mensen en verdronken 47.000 stuks vee en 140.000 stuks pluimvee. Om het land te wapenen tegen de zee bouwde Nederland gedurende ruim vier decennia (1954-1997) nieuwe stormvloedkeringen, dammen en sluizen. De totale kosten waren € 5 miljard. Al deze projecten worden geschaard onder de naam Deltawerken. Deze Deltawerken zijn door de American Society of Civil Engineers tot een van de zeven moderne wereldwonderen verklaard.

Die originele Deltawerken zijn berekend op een zeespiegelstijging van 40 centimeter en bestaande plannen gaan uit van een stijging van 1 meter. Het meest ongunstige scenario voorspelt voor de komende 75 jaar een stijging van de zeespiegel van 2,92 meter.[60] Het KNMI gaat uit van een stijging van 1,2 meter tot het jaar 2100 en zegt erbij dat 2 meter ook mogelijk is als klimaatakkoorden niet gehaald worden. Na 2100 stijgt het zeewater verder. Deskundigen pleiten voor een plan B voor Nederland dat uitgaat van een 'gecontroleerd teruggeven aan de zee'.[61] Door daling van de bodem en stijging van de zeewaterspiegel komen delen van de Randstad op 8 á 10 meter onder zeeniveau te liggen. Droogpompen van het land wordt onmogelijk en te kostbaar. Er wordt niet meer gepolderd. De gemalen hebben rust gekregen. Hoe boks je ook op tegen een zeewaterspiegel die blijft stijgen en het land dat langzaam verzakt?

[60] Schuttenhelm, R. (2019, 5 februari). De zeespiegelstijging is een groter probleem dan we denken. En Nederland heeft geen plan B. *Vrij Nederland*. https://www.vn.nl/zeespiegelstijging-plan-b/

[61] Verheggen, B. (2023, 3 februari). Delen van Nederland teruggeven aan zee is realistisch toekomstscenario. RTL Nieuws. https://www.rtlnieuws.nl/klimaat/artikel/5363015/klimaatverandering-overstromingen-zeespiegel-klimaat-water-zee-nederland



Nederland in 2121 meet een kantstad, drijvende steden, waddeneilanden voor de kust, zilte landbouw en een bio-based economy.

In het nieuwe moderne wereldwonder dat Rotmans schetst, is de Randstad een lagunestad geworden. De landbouwgrond tussen de verstedelijkte gebieden die bekendstonden als het Groene Hart van Nederland, zijn het Blauwe Hart geworden. Mensen wonen en werken op het water. Er zijn drijvende wijken en drijvende middelgrote steden. Er is heel veel land teruggegeven aan de zee. De voormalige kust is opgehoogd en vormt een langsliertige stad die Duinstad heet. De hele kustlijn heeft de structuur van de Waddeneilanden gekregen. In de Randstad is er zilte landbouw, met producten als zeekraal, zeekool en zeebroccoli. Voor de kust zorgen zeewier- en algenboerderijen voor een nieuwe voedselbron. Glastuinbouw specialiseert zich in hoogwaardige en gezonde producten als kruiden, cressen, lamsoor en zeewier.

Het derde verstedelijkte gebied heet de Kantstad. Anders dan de Randstad is hier ook veel groene natuur. De Kantstad begint bij de hoger gelegen gebieden in het oosten van het land. Hier worden naast voedsel vooral grondstoffen voor de bio-based economie geteeld (hennep, lisdodde, humus, miscanthus en vlas). Het levert hoogwaardige bioproducten zoals bouwmaterialen, biopolymeren, kleding en farmaceutische producten op. De circulaire landbouw is natuurintensief waardoor planten, dieren en vitale ecosystemen floreren.

Veel landbouwgebied wordt gebruikt voor natuurontwikkeling, onder andere voor productiebos voor de huizenbouw. Cement en beton wordt vervangen door hout. Om milieu- en klimaatproblemen te lijf te gaan is er veel meer natuur en zijn de oevers van de rivieren veel breder. Er zijn veel wateropslaggebieden om drinkwatervoorziening te garanderen tijdens de steeds langere periodes van droogte. Door te bouwen met de natuur in plaats van tegen de natuur zijn we veel beter in staat om te gaan met extreem droog en warm weer.

Energieopwekking en luchtzuivering gebeuren op het 2,5 miljard m^2 grote dak- en geveloppervlak. Ook geluidsschermen langs snelwegen en spoorwegen worden hiervoor gebruikt. Op groene daken wordt het regenwater langer vastgehouden. Er zijn energie-eilanden voor de kust waarin energie wordt opgeslagen met behulp van waterstof. Waterstof is de vervanger van olie en gas, maar het merendeel daarvan importeren we uit Afrika, het Midden-Oosten, Zuid-Amerika en Australië.

Nawoord

Al tijdens het werken aan dit rapport zijn we begonnen met het geven van presentaties over 'schaarste in overvloed'. Dat doen we altijd gedurende het schrijfproces; zie het als try-outs. Er is ons een aantal dingen opgevallen tijdens deze try-outs. Allereerst, en het zal u waarschijnlijk niet verbazen, dat het thema enorm leeft. We maakten mee dat er spontaan een kringgesprek ontstond buiten de zaal waar mensen hun hart luchtten. Of we werden bij de uitgang tegengehouden en getrakteerd op een minutenlange monoloog waarin iemand zijn zorgen uitte.

In de zakenwereld waarvoor we presenteerden, werden we tot onze verbazing veelvuldig geconfronteerd met dit soort confessies. Persoonlijke openbaringen die uiteenliepen van 'Ik overweeg me aan te sluiten bij Extinction Rebellion' tot 'Ik wil geen kinderen op deze wereld zetten', soms aangevuld met 'Dit heb ik nog nooit tegen iemand gezegd'.

Het heeft ons gesterkt in het idee dat de inhoud van dit rapport onderdeel moet worden van een brede maatschappelijke discussie binnen organisaties. Wie de druk op de schouders voelt, omdat 'de top' hier iets mee moet, zeggen we: begin bottom-up. Duurzaamheid, MVO, ESG, het is allemaal belegd bij personen en verantwoordelijkheden die passen in de matrix. Maar deze thematiek laat zich niet vangen in een governancemodel. We hebben te maken met gevoelens van de ervaringsecologie, die via de televisie en sociale media dan wel via de temperatuur van het zeewater op de vakantiebestemming binnenkomt. Het is inderdaad

een breekbare, angstige, niet-lineaire en onbegrijpelijke wereld geworden waarin we leven. De vraag stellen wat 'de organisatie' hiermee aan moet, kan simpelweg niet in de bestaande hiërarchie worden beantwoord.

Het tweede wat ons opviel, is dat tijdens de presentaties vaak de vraag gesteld werd: 'Hoe zit jij hier zelf in?' Gezien die vragen lijken we er enigszins in geslaagd te zijn onze eigen mening niet op de voorgrond te zetten. De vraag 'Hoe zit jij hier zelf in?' moet overigens in het meervoud gesteld worden, want het rapport telt drie auteurs. Wij zijn dezelfde auteurs als van het boek *Echt Nep*, dat over onze relatie met de realiteit gaat. We schreven over de werking van complottheorieën, over de onmogelijkheid de werkelijkheid waar te nemen, en concludeerden dat feiten voor mensen minder belangrijk zijn dan verhalen. Boeken en rapporten worden over het algemeen gelezen om de eigen overtuigingen bevestigd te zien in een verhaal.

We hebben alle drie de behoefte gehad de fenomenen te beschrijven, de feiten, de meningen van de verschillende scholen weer te geven. Het is aan de lezer om te bepalen of de ecomodernisten of de post-groeiers het beste verhaal hebben om uit deze impasse te komen.

We dagen de lezer uit, zoals we schreven in onze introductie, tot kritische zelfreflectie, net zoals wij onszelf daartoe hebben uitgedaagd na het schrijven. Wat betekent dit alles voor u als bestuurder, professional, ouder, consument en burger? Wat betekent dit voor u in de wetenschap dat de green deals en het hele duurzaamheidsinstrumentarium waar organisaties over beschikken tot nu toe geen enkel positief effect hebben gehad op de verbetering van de ecologie?

Confessies en reflecties zijn prachtige ingrediënten voor het starten van een gesprek. Dit rapport kan de aanleiding hiervoor zijn. Misschien nog beter dan een rapport zouden organisaties de Climate Freske-workshops van The Shift Project het startpunt kunnen laten zijn.

Inmiddels bereiken ons de laatste nieuwsberichten dat de zomer, die nog maar net is begonnen, waarschijnlijk alle hitterecords uit de boeken gaat halen. Als u meer wilt weten hoe de drie auteurs ‘echt’ in deze materie staan, laten we ons graag uitnodigen voor een gesprek. We zijn ook benieuwd hoe u hier ‘echt’ in staat.

Woordenlijst

Antropoceen: Een voorgesteld tijdperk dat de menselijke invloed op geologie en ecosystemen benadrukt, wat wijst op significante mondiale milieuveranderingen als gevolg van menselijke activiteit.

Conscious technology: Bewustzijn-technologie; technologie die is ontworpen en gebruikt om bewustzijn te creëren over de maatschappelijke effecten en milieueffecten van menselijk gedrag, ter bevordering van duurzaamheid en welzijn.

Deep technology: Innovaties die gebaseerd zijn op aanzienlijke wetenschappelijke vooruitgang of diepgaande technische uitdagingen, in tegenstelling tot technologie die op toepassingen of incrementele verbeteringen gericht is.

Degrowth: Een politieke, economische en sociale beweging gebaseerd op ecologische economie, anticonsumentistische en antikapitalistische ideeën. Het tracht het dilemma van de groeilimieten aan te pakken door te pleiten voor een afname in productie en consumptie. Het vereist van gemeenschappen en samenlevingen om van de nood een deugd te maken door te streven naar leven met een lage impact op milieu en dat welzijn en rechtvaardigheid vooropstelt.

Ecomodernisme: Een milieufilosofie die betoogt dat mensen de natuur kunnen beschermen door technologie te gebruiken om de antropogene invloeden te 'ontkoppelen' van de natuurlijke wereld.

Ecosysteem: Een gemeenschap van levende organismen (planten, dieren en microben) die interactie hebben met hun fysieke omgeving als een systeem.

Ervaringsecologie: de studie van ervaringen in termen van hun relaties en onderlinge verbondenheid, vooral in de context van menselijke interactie met de omgeving en technologie.

Ervaringseconomie: een economie waarin bedrijven ervaringen aan klanten verkopen in plaats van alleen goederen en diensten.

Great Acceleration: Grote Versnelling; verwijst naar de periode na de Tweede Wereldoorlog, waarin menselijke activiteit een significante impact begon te hebben op het klimaat en de ecosystemen van de aarde.

Groei: Een toename in een gemeten hoeveelheid, zoals grootte, aantal, waarde of kracht.

Groen kapitalisme: Een vorm van kapitalisme waarin bedrijven en industrieën zich bezighouden met praktijken die milieuvriendelijk zijn, en economische groei in overeenstemming is met duurzame doelen.

Jevons-effect: Een observatie in de economie waarbij technologische vooruitgang die de efficiëntie waarmee een hulpbron wordt gebruikt verhoogt, de neiging heeft om de consumptie van die hulpbron eerder te verhogen dan te verlagen.

Materiële zelf: De fysieke aanwezigheid, bezittingen en eigendommen van individuen die hun identiteit definiëren in een materialistische context.

Novaceen: Een voorgesteld tijdperk dat volgt op het antropoceen, gekenmerkt door de opkomst van kunstmatige intelligentie en de impact ervan op de aarde.

Overontwikkeld: Een toestand waarin een land de duurzame limieten heeft overschreden, wat vaak leidt tot milieudegradatie of maatschappelijke uitdagingen.

Overvloed: Een situatie waarin er meer dan genoeg van iets is, vaak verwijzend naar hulpbronnen of goederen.

Post-groei: Een andere term voor degrowth.

Schaarste: Het fundamentele economische probleem van schijnbaar onbeperkte menselijke wensen en behoeften in een wereld met beperkte hulpbronnen.

Techno-sobriety: Techno-soberheid; een bewuste benadering van het gebruik van technologie, gericht op betekenisvol en verantwoord gebruik, waarbij overmatigheid en verspilling worden vermeden.

Over de auteurs

Menno van Doorn
is de directeur van het Verkenningsinstituut Nieuwe Technologie van Sogeti. Hij is door *Computable* onderscheiden met de titel 'IT-onderzoeker van het jaar'. Menno's academische interesses zijn geworteld in gedragseconomie en reclamewetenschap.

Sander Duivestein
is een keynote-spreker, trendanalist, internetondernemer en strategieadviseur op het gebied van de impact van digitale technologie op mensen, bedrijven en onze samenleving. Hij is ook een frequente gast in verschillende radio- en televisieprogramma's.

Thijs Pepping
is een techno-filosoof die zich richt op de relatie tussen mensen, de planeet en technologie. Zijn speciale interesse ligt in de kunst van het leven en de ervaringen van natuur, tijd en realiteit.

Over VINT

Het Verkenningsinstituut Nieuwe Technologie van Sogeti, VINT, is onderdeel van SogetiLabs. VINT geeft invulling aan de koppeling tussen bedrijfsprocessen en nieuwe IT. In elke rapportage over een verkenning die het instituut heeft uitgevoerd, zoekt VINT het juiste midden tussen feitelijke beschrijving en beoogde toepassing. Op die manier inspireert VINT organisaties om nieuwe technologie in beschouwing te nemen of zelfs te gaan gebruiken.
De onderzoeken van VINT worden uitgevoerd onder auspiciën van de Commissie van Aanbeveling bestaande uit: • K. Smaling, Chief Technology Officer Continental Europe Aegon (voorzitter) • Jørgen Behrens, Vice President and General Manager Google Maps Automotive • M. Boreel, Chief Technology Officer Sogeti Group • Paul Dirix, Chief Executive Officer Port of Moerdijk • L. Holierhoek, Director Offshore Energy at Royal IHC • D. Kamst, Founder en Chief Executive Officer Klooker en Smyle • M. Krom, Associate Anderson MacGyver • T. van der Linden, Group Information Officer Achmea • Prof. dr. ir. R. Maes, Professor Information & Communication Management Academy for I & M • P. Morley, Lecturer Computer Science, University of Applied Science Leiden • J.W.H. Ramaekers, Hoofd van Sogeti Nederland • E. Schuchmann, Chief Information Officer Amsterdam UMC • J.P.E. van Waayenburg, voormalig Hoofd van Capgemini Nederland

Over SogetiLabs

SogetiLabs is een netwerk van meer dan 150 technologieleiders binnen Sogeti wereldwijd. SogetiLabs biedt een breed scala aan deskundigheid op het gebied van digitale technologie: van embedded software, cyber security, deep learning, simulaties en cloud tot business information management, mobiele apps, business analytics, IoT, testen en blockchainoplossingen. Bezoek labs.sogeti.com.

Over Sogeti

Sogeti, onderdeel van de Capgemini Group, creëert en voegt waarde toe door middel van technologie. Dit doet de IT-dienstverlener voor organisaties die sneller willen innoveren en samenwerken met een lokale partner met wereld-wijde schaal. Met een hands-on cultuur en dichtbij de klant, implementeert Sogeti oplossingen die organisaties helpen sneller, beter en slimmer te werken. Dankzij de combinatie van wendbaarheid en implementatiesnelheid met een DevOps-aanpak, levert Sogeti innovatieve oplossingen op het gebied van quality engineering, cloud en applicatieontwikkeling. Allemaal aangedreven door AI, data en automatisering. Meer informatie is beschikbaar op www.sogeti.nl.

sogeti labs
Part of Capgemini

FSC

Printed on FSC-Certified paper
Copyright © 2023 Sogeti. All rights reserved
Security Classification SEC 0 Company Public. No part of this document may be modified, deleted or expanded by any process or means without prior written permission from Sogeti
Sogeti Global Marketing Ref. 00405. November 2023.