

OKTOBER

DNB Magazine nr. 5, 2010

# DNB MAGAZINE

Vincent Icke  
over de verre toekomst

Dossier:  
Nederland in 2040





# Nog eens vijf miljard

De weg naar de toekomst voert langs wetenschappelijke sensaties en briljante toepassingen. Helaas is voor Nederland een marginale rol weggelegd, vreest astrofysicus en publicist Vincent Icke.

door Vincent Icke

De toekomst is morgen, de volgende verjaardag van je kind, je pensioen. Dichtbij dus: hooguit Nederland in 2040. Ons besef van de toekomst is primitief omdat er zo ontzaglijk veel van is. In het jaar 2040 hebben we iets minder dan een tweehonderdmiljoenste gehad van de tijd die onze Zon nog zal bestaan. Een rustgevend kosmisch vooruitzicht, dat helaas geen rol speelt voor de mensheid die druk bezig is zichzelf en haar planeet naar de bliksem te helpen op een tijdschaal van een halve eeuw. Daar ligt 'de' toekomst, ergens tussen vijf en vijftig jaar. In die periode raakt de olie op en zal gas alleen nog te winnen zijn door het op reusachtige schaal vermalen van aardlagen, of door het chemisch kraken van steenkool. Ook andere grondstoffen en ertsen zullen extreem schaars geworden zijn. Slimme en spaarzame technieken, geholpen door hergebruik, zullen toekomst moeten bieden. Het is dus zaak om nu reeds de nodige ingenieurs op te leiden, uiteraard op kosten van de gemeenschap: studeren is niet 'investeren in jezelf' maar meewerken aan de toekomst van de hele wereld.

## Financiële farizeeërs

Tussen nu en 2040 zullen wij ook 'de' economische crisis hebben overleefd, omdat crises zo gewoon zijn. Het is als met onze atmosfeer: de droogtes en donderbuien van het weer kunnen wij niet verder dan ongeveer een week vooruit voorspellen, maar met het klimaat (het langetermijngemiddelde van het weer) gaat dat aanzienlijk beter. Je kunt niet voorspellen wat er bij de volgende worp van een dobbelsteen boven zal komen, maar weet wel zeker dat het gemiddeld 3,5 is. Het 'doorrekenen' van politieke of economische plannen door het CPB is dan ook een vorm van bezwering, een soort voodoo. Als dat echt zou kunnen, ging iemand met die kennis triljoenen verdienen.

De 'crisis' is de gewone menselijke hebzucht die door de zakelijke graaiers miljardvoudig is vergroot via computertechniek, afschaffen van regels en privatisering, daarbij vlijtig geholpen door sommige politici en ambtenaren die 'de markt' aanbieden. Dat die niet werkt volgens Adam Smith's 'onzichtbare hand' maar wel met de zeer zichtbare haaienbek van de commerciële roofdieren heeft tot nu toe weinig kiezers op het idee gebracht eens een pietsje linkser te gaan stemmen, en dus blijven de meesten prooi. De financiële farizeeërs zijn erin geslaagd hun fantasieproducten te verkopen voor echt geld, een wisseltruc met het weinig verrassende resultaat dat het geboefte nu het geld bezit en de maatschappij de gebakken peren. Het medicijn tegen deze aandoening is eenvoudig, goedkoop en direct leverbaar: wetten maken zoals die tegen andere vormen van diefstal en fraude reeds bestaan, en het geboefte in kwestie, plus hun adviseurs, laten opdraaien voor de door hen veroorzaakte verwoestingen middels boetes, vorderingen en gevangenisstraf waar dat kan, en door oneervol ontslag waar de wet het nog laat afweten.

## Energieverf

Tot zover de korte termijn. Nu over wat echt belangrijk is, namelijk de diepe toekomst. Die duurt honderd miljoen maal langer dan er olie, gas en kolen zijn voor onze energievraatzucht. In fossiele brandstoffen zit de energie van de Zon gevangen. Onze ster levert die nu al bijna vijf miljard jaar en zal dat, zo leren wij uit de astrofysica, nog eens vijf miljard jaar blijven doen. Door elke vierkante meter hier op Aarde gaat ruwweg een kilowatt aan zonneshijn. Een bushalte vangt zodoende per jaar vierduizend kWh op, ook in Nederland waar het vaak plenst. Want als er hier niet genoeg zonne-energie was zag het er niet zo groen uit. Tot het ogenblik dat deze eenvoudige astronomische waarheid

# ‘De ster die ons het leven schonk zal ons het bijna-eeuwige leven schenken’

tot ons is doorgedrongen blijven de energiefabrieken hun verpestende kooldioxide uitbraken, ook ten behoeve van de elektrische auto's, peperdure hebbedingetjes voor mensen die zich niet afvragen waar de elektriciteit vandaan komt. En totdat we eindelijk onze dakpannen hebben vervangen door zonnecellen en onze muren hebben bedekt met de nog uit te vinden energieverf moeten wij rap kerncentrales bouwen. Deze piepkleine installaties zijn door jarenlange toegepaste wetenschap voortreffelijk getest en veilig, genoeg om Nederland van energie te voorzien, gegarandeerd klimaatneutraal en zij leveren gezamenlijk per jaar maar één kubieke meter afval dat, als we slimme versplijtingstechnieken gebruiken, niet veel langer dan een paar honderd jaar opgeborgen hoeft te worden.

## Nano-onderzoek

Kernenergie is een tussenoplossing want ook het uraniumerts raakt op. Kijk dus omhoog naar de Zon. De ster die ons het leven schonk zal ons het bijna-eeuwige leven schenken, mits we die geweldige gave willen aanvaarden door wat mooi ingenieurswerk te doen, bijvoorbeeld het maken van energieverf. Dat is een deklaag die je met de roller kunt opbrengen en die zo'n tien procent van het zonlicht in bruikbare energie omzet. Planten doen het al door middel van chlorofyl, een molecuul van 137 atomen: 72 waterstof, 55 koolstof, 5 zuurstof, 4 stikstof en een enkel magnesium-atoom in het midden. Samen vangen die zonlicht op. Met die energie kunnen planten andere stoffen opbouwen, het eigenlijke begin van wat na miljoenen jaren

steenkool of aardolie wordt. Het getal 137 ligt in het uiterst boeiende tussen-tafellaken-en-servet gebied dat kenmerkend is voor alle moleculen die een hoofdrol spelen in levende materie. Chlorofyl is veel groter dan een atoom, en kan dus zeer rijk gedrag vertonen, maar is toch veel kleiner dan een zandkorrel die alleen al door zijn grote afmetingen veel saaier en voorspelbaarder is.

Werk in die halverwege-wereld heet 'nano-onderzoek', een van de wetenschappelijke sensaties van onze tijd, en in 2040 zullen er al veel toepassingen van zijn. Het is een voortzetting van de quantummechanica van losse atomen, een vondst die de grondslag vormde voor lasers en computerchips. Zo'n vondst kun je niet bestellen want bijna altijd ligt het gevondene in een volstrekt onverwachte hoek. Maar de schaduwen van mogelijke toepassingen zijn nu reeds te zien: het lijkt mij waarschijnlijk dat nano-onderzoekers er tussen 2040 en 2100 in geslaagd zullen zijn om de expressie van DNA tot in detail te besturen. Dan zal orgaantransplantatie behoren tot een heldhaftig verleden, want waarom zou je een zieke lever door een transplantaat vervangen wanneer de instructies om een gezonde lever te maken in het lichaam aanwezig zijn?

## Bureaucratische kurk

Misschien zal de nano-kennis ons in staat stellen om superchlorofyl te maken. Niet door het biologische molecuul na te bouwen (dat kunnen we al maar het dient tot niets) maar door zelf een nano-mechaniekje in elkaar te sleutelen dat de

Vincent Icke (1946) is hoogleraar theoretische astrofysica, beeldend kunstenaar en publicist. Zijn meest recente boeken zijn 'De ruimte van Christiaan Huygens' en 'Dat kan ik me niet voorstellen' (2009).

zonne-energie kanaliseert zoals wij dat willen. In Nederland zal de onvoorziene vondst die aan super-chlorofyl en de daarvan afgeleide energieverf ten grondslag ligt niet gedaan worden. Want bij ons heerst de dictatuur van het nut op korte termijn, hooguit tot 2040 maar liefst nog veel korter wegens het ADHD-gedrag van beleggers en hun gewillige regeringen. Het onderwijs is onherstelbaar verbeterd, het onderzoek wordt gefinancierd via het ooit door de communisten bedachte en onbruikbaar gebleken vijfjarenplan-model. De administratie perfect op orde, alles tot in details kapotverantwoord zodat de geest klemvast in de fles zit onder de bureaucratische kurk. De volgzame jongeren worden hierin gedrield en vervolgens speciaal op universiteiten benoemd om strikt planmatig (dus zeer matig) te werken. De opstandige ouderen, die zich nog herinneren dat de relativiteitstheorie zonder vooropgezet plan of doel werd bedacht, worden uitgerangeerd door een meedogenloos systeem van leeftijdsdiscriminatie. Ambtelijke 'verslaglegging' neemt de plaats in van het schrijven van wetenschappelijk werk. Zo blijven Nederlanders hun traditionele windmolens bouwen, en die energieverf – gebaseerd op een sensationele ontdekking in de nano-quantummechanica – moeten zij in 2040 met hangende pootjes gaan kopen, ergens in Azië.

Hoewel de Zon over vijf miljard jaar onverbiddelijk op is, geeft ons dat tenminste wat tijd om te bedenken hoe wij een goed heenkomen moeten zoeken voordat die vriendelijke lichtbron

tot een vijand zal zijn geworden die het hele zonnestelsel vernietigt. Dat zullen wij doen omdat de mens, het enige dier met toekomstbesef, niet alleen zijn persoonlijke leven zo lang mogelijk wil rekken maar ook dat van onze biologische soort.

#### Wolk losse atomen

Helaas zijn de meeste daarvoor aangedragen oplossingen nogal dom: ruimteschepen met mini-Aarde kolonies, diepgevroren gezinnen. Primitief werk, afkomstig van onnozele dieren die hun toekomst door voortplanting verzorgen, en niet bedacht door een redelijk wezen dat miljarden malen verder kijkt dan het geslachtsorgaan lang of diep is. Om het leven van onze planeet te redden gaan wij uiteraard niet zelf op reis, want waarom zou je per ruimtevaarder honderd kilo ballast naar de Grote Beer sturen als het DNA van alle levende wezens op Aarde maar een paar kilo weegt? Wij kunnen al deze genetische boodschappen honderdduizendvoudig versturen zodat er tenminste een paar aankomen op een planeet elders in de Melkweg waar dat DNA opnieuw voor zichzelf kan gaan zorgen, aangemoedigd door de hier achtergebleven wolk losse atomen die ooit Robert Heinlein was: 'Always listen to experts. They'll tell you what can't be done and why. Then do it.'

Na nog eens vijf miljard jaar is het voor ons hier afgelopen. Nu ja – we hebben het bijna-eeuwige leven voor ons liggen. Tenzij we het nu reeds voor onszelf verpesten, want het is afdoende bewezen dat wij daar heel goed in zijn. •