

### 3 De verdeling van de vrijheid

*Berouuw gerust, en duivels rijten U aan stukken.*  
*Doctor Faustus, Tweede Bedrijf, Derde Scène<sup>1</sup>*

Om de noodzakelijke veranderingen zo pijnloos mogelijk te maken, moeten ze zo eerlijk mogelijk worden verdeeld. Nog los van morele overwegingen, zijn er goede politieke redenen om eerlijkheid na te streven. Mensen zijn eerder bereid in actie te komen als ze zien dat iedereen dat doet. In zijn boek *Waarom zijn we niet gelukkig?* schrijft professor Richard Layard:

De enige situatie waarin we bereid zouden zijn een eventuele loonsverlaging te aanvaarden is wanneer anderen dat ook doen. Vandaar dat er in de tweede wereldoorlog zo weinig economisch onrust was.<sup>2</sup>

In zijn in december 1940 gepubliceerde essay *The Lion and the Unicorn* kwam George Orwell tot een soortgelijk punt:

De dame in haar Rolls Royce is een grotere aanslag op het moreel dan een heel eskader Duitse bommenwerpers.<sup>3</sup>

Met andere woorden: een van de voorwaarden voor het welslagen van de verlaging van onze uitstoot van broeikasgassen met 90 procent, is dat deze in gelijke mate voor iedereen geldt. Dat voorkomt dat ik bij aanschaf van een spaarlamp door het enorme gevoel van zinloosheid wordt getroffen, omdat meneer Meikle uit Coalburn zijn huis nog steeds met een miljoen kerstlampjes verlicht.

Als we ervoor zouden kiezen klimaatverandering aan te pakken puur en alleen door een belastingheffing op (fossiele) energie, zoals door sommigen voorgesteld, zou er twee dingen gebeuren. Het arme deel van de bevolking zou veel harder worden getroffen dan het rijke deel, doordat de gestegen uitgaven een relatief groter beslag op hun inkomen zouden leggen. En de rijken zouden net zoveel brandstof kunnen blijven gebruiken als hun ruimere beurs toelaat. Je zou zo'n belasting in principe met diverse teruggave-regelingen kunnen uitbreiden, dusdanig dat geld van rijk naar arm stroomt, en de heffingen voortdurend bijstellen om een blijvend consistent plafond te stellen aan de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van het land in kwestie. Qua uitvoering zou het heffen van een dergelijke belasting niet moeilijker hoeven zijn dan een systeem waarbij iedereen precies evenveel mag uitstoten. Maar door het ingewikkelde stelsel van aanslagen en teruggaven zou zo'n energiebelasting moeilijker aan mensen uit te leggen zijn. Ingewikkelde ideeën doen het in de politiek zelden goed, omdat mensen de tijd noch het geduld kunnen opbrengen om ze te begrijpen. Voordat we de volle strekking ervan doorgronden, zijn we meestal over een of ander detail gevallen.

Een andere benadering is dat we nieuwe wetten invoeren om al onze activiteiten tot in detail aan regels te onderwerpen, waarbij iedereen in principe dezelfde rechten heeft. We zouden bij wet kunnen bepalen wanneer we de lichten mogen aandoen en hoe ver we mogen reizen. Ik geloof echter dat mensen dit, evenmin als een belasting op fossiele brandstoffen, een aantrekkelijk vooruitzicht vinden. Maar het kan ook anders, en we kunnen daarvoor teruggrijpen op een historisch precedent. Toen tijdens de Tweede Wereldoorlog de nood aan de man was, aanvaardde iedereen in Groot-Brittannië zonder morren de rantsoenering, een gelijke verdeling onder iedereen.

Vertrekpunt van rantsoenering is een (internationale) beslissing over hoeveel broeikasgassen de wereldbevolking jaarlijks mag uitstoten. Noem het de mondiale emissieruimte. Als het inderdaad klopt dat onze huidige uitstoot van 7 miljard ton koolstof in het jaar 2030 tot 2,7 miljard ton moet zijn

teruggebracht, en ervan uitgaand dat hoe eerder we beginnen met forse beperkingen hoe beter, zouden we kunnen besluiten dat de wereld in 2012 niet meer dan 5,5 miljard ton mag uitstoten. Om te weten hoeveel koolstof ieder mens op aarde dan mag produceren, moeten we die hoeveelheid delen door de geschatte wereldbevolking van dat moment. Uit deze berekening volgt dat iedereen dan zo'n 0,8 ton per jaar krijgt toegewezen.\* Het nationale deel van de mondiale emissieruimte, het klimaatbudget van ieder afzonderlijk land, bedraagt het persoonlijke budget van iedere wereldburger vermenigvuldigd met het aantal inwoners van dat land.

Voor bepaalde, vooral armere, landen zou dit betekenen dat hun uitstoot mag stijgen. Bij een ongewijzigd aantal inwoners zou een land als Ethiopië in 2030 zelfs vijfeneenhalf keer meer mogen uitstoten dan nu. Maar over de hele wereld genomen zou de totale uitstoot jaar op jaar steeds verder afnemen waarbij de verschillende landen naar dezelfde uitstoot per inwoner toegroeien.<sup>4</sup> Deze benadering staat in de Engelsprekende wereld bekend als '*contraction and convergence*', dat in het Nederlands kan worden vertaald als 'verminderen van emissies en verschillen'. Het is bedacht door de altviolist Aubrey Meyers, een van die zeldzame figuren bij wie een gebrek aan relevante opleiding sterk in zijn voordeel uitpakt. Het is Meyers gelukt ver over de geforceerde voorstellen van de beroepsonderhandelaars te springen en een idee te lanceren dat schittert in zijn eenvoud, wetenschappelijk onderbouwd is en bovenal rechtvaardig.

Na toewijzing van een klimaatbudget op nationaal niveau kan ieder land vervolgens beslissen hoe het dit over zijn bevolking verdeelt. Zo zou je in principe iedereen gewoon zijn of haar deel in de mondiale emissies direct kunnen toekennen: bijvoorbeeld 0,8 ton koolstof, zoals boven berekend. Maar, hoewel dit op het eerste gezicht een eenvoudige aanpak lijkt,

---

\* Het gaat hier om koolstof. Een budget van 0,8 ton koolstof komt overeen met ongeveer 3 ton CO<sub>2</sub> per jaar per persoon.

zou het in de praktijk een enorm ingewikkeld systeem opleveren, want alles wat je koopt zou dan twee prijzen moeten hebben: een geldprijs en een 'klimaatprijs'. Als je langs de weg stopt om een bakje aardbeien te kopen, zou je daarvoor bijvoorbeeld 1 euro moeten betalen plus 0,01588 van je individueel klimaatbudget – ervan uitgaand dat men al had berekend dat het telen, vervoeren en verpakken van deze aardbeien tot een uitstoot van 127 gram koolstof leidt. Zo'n systeem werkt gewoon niet.

Een veel eenvoudiger systeem is door Mayer Hillman bedacht en verder verfijnd door David Fleming, alweer zo'n onafhankelijke denker. Daarin hoeven zowel burgers als bedrijven hun individuele klimaatbudget slechts te gebruiken bij aankoop van twee zaken: brandstof en elektriciteit.<sup>5</sup> Als in een bepaald land 40 procent van de landelijke uitstoot veroorzaakt wordt door de brandstoffen en de stroom die de bevolking direct verbruikt, dan krijgen de burgers van dat land 40 procent van het nationale klimaatbudget toegewezen. Iedere inwoner ontvangt precies hetzelfde budget, zonder dat hij daarvoor hoeft te betalen. We hoeven ons budget alleen te gebruiken bij het betalen van onze stroom- en gasrekening en bij het tanken van autobrandstof. (Het systeem van Flemings zou met een kleine uitbreiding ook trein- en vliegreizen kunnen omvatten.)<sup>6</sup>

Stel nu dat in het jaar 2012 het jaarlijkse klimaatbudget van iedere wereldbewoner 0,8 ton koolstof bedraagt, oftewel 800 kilo. Dan zou ieder van ons een soort 'debetkaart' krijgen die ons het recht geeft 40 procent van deze hoeveelheid uit te stoten: 320 kilo koolstof dus.

De resterende 60 procent van het nationale klimaatbudget valt toe aan de overheid. Deze houdt een bepaald deel voor zichzelf en verkoopt de rest op een veiling, hetzij direct aan bedrijven die brandstof of stroom willen inkopen, hetzij aan tussenhandelaren die deze 'CO<sub>2</sub>-rechten' op hun beurt kunnen verkopen aan andere bedrijven of aan mensen die niet binnen hun budget kunnen blijven. Net als bij andere verhandelbare waren, wordt de prijs door de marktvraag bepaald, die op zijn beurt weer een functie is van zijn schaarste. Voor ons als

individu zou het betekenen dat voor dat bakje aardbeien dat we langs de weg kopen de hoeveelheid koolstof die nodig is voor productie, vervoer, et cetera, reeds in de prijs is verwerkt, of 'geïnternaliseerd'. Betaling geschiedt dan eenvoudig in euro's. Hoe klimaatintensiever een product is, hoe duurder het zal zijn.

Met het opzetten van een samenhangend systeem van klimaatbudgetten creëren we in wezen een nieuwe valuta. De 'CO<sub>2</sub>-rechten' zullen worden gespaard, uitgegeven, ingekocht en in de boeken bijgehouden, ongeveer zoals het huidige geld. Voor zover ik heb kunnen nagaan is tot nu toe de enige naam die hiervoor is verzonnen het oersaaië 'koolstofeenheid' (in het Engels 'carbon unit'). Bij gebrek aan iets beters zou ik willen voorstellen deze nieuwe valuta *klimaatdukaten* te noemen.\*

De klimaatdukaten die iedereen krijgt toegedeeld kunnen verhandeld worden. Als je tegen het einde van het jaar merkt dat je nog niet door je budget heen bent, kun je het resterende gedeelte aan iemand anders verkopen. Als je daarentegen teveel hebt gebruikt, moet je klimaatdukaten bijkopen. Ongebruikte klimaatdukaten kunnen bij postkantoor of bank, of bij stroomleverancier, tankstation of reisbureau worden ingekocht en verkocht. Bezoekers uit andere landen, die van de plaatselijke overheid geen emissierechten hebben gekregen, kunnen op dezelfde wijze aan klimaatdukaten komen.<sup>7</sup> Het spreekt vanzelf dat als iedereen tegelijk gaat inkopen, de prijs enorm zal stijgen.

Als gevolg hiervan zal onze dame misschien nog steeds in haar Rolls Royce worden rondgereden, maar pas nadat ze een behoorlijke som geld heeft overgeheveld naar mensen die armer of zuiniger zijn dan zij. In het systeem zit de economische rechtvaardigheid ingebouwd.

---

\* Monbiot stelt het Engelse woord 'icecaps' voor, met het woord *cap* of plafond erin, een woord dat 'mensen er steeds aan herinnert waarvoor het systeem bedacht is: om een plafond aan onze uitstoot te stellen, zodat we de planeet koel kunnen houden'.

Het is een veel eerlijker plan dan het CO<sub>2</sub>-emissiehandelsstelsel dat begin 2005 door de Europese Unie is ingevoerd. Bij de aanvang van dit stelsel zijn CO<sub>2</sub>-emissierechten gratis uitgedeeld aan grote Europese bedrijven. Over het algemeen kregen bedrijven met de hoogste CO<sub>2</sub>-uitstoot daarbij ook de meeste emissierechten: de vervuiler *wordt* betaald.<sup>8</sup> Deze financiële uitkering was zo gul dat, zoals in mei 2006 door adviseurs van de Britse regering is berekend, elektriciteitsmaatschappijen hiermee een additionele winst van rond de 1 miljard pond\* in hun schoot geworpen kregen, zonder ook maar iets te hoeven ondernemen om hun uitstoot te beperken.<sup>9</sup> Het Europese emissiehandelssysteem is een klassiek voorbeeld van het toe-eigenen van iets wat aan de hele bevolking zou moeten toebehoren – het recht om binnen het gekozen bestel een bepaalde hoeveelheid CO<sub>2</sub> uit te stoten – en het weggeven ervan aan de bedrijven.

Het leven met een klimaatbudget zal ongetwijfeld een zekere ontbering en zelfbeteugeling met zich meebrengen. Toch laat het iedereen vrijer dan wanneer gekozen zou worden voor andere oplossingen om onze broeikasgasemissies terug te dringen. Als de centrale overheid onze uitstoot via allerlei regels en wetten zou beperken, zoals ik hierboven als een van de mogelijkheden suggereerde, zou ze ons gedrag continu in de gaten moeten houden. Als we bij het naar bed gaan de tv op standby laten staan, of het licht onverhoopt aan laten, zouden er straffen volgen. Bepaalde apparaten zouden helemaal verboden moeten worden. Maar het budgetstelsel dat ik hier uiteen heb gezet laat iedereen vrij in zijn handelen, zolang hij of zij maar binnen het toegewezen klimaatbudget blijft, of be-

---

\* Met de koersen van najaar 2007 is dit gelijk aan 1,43 miljard euro. In dit boek worden zowel Britse ponden en Amerikaanse dollars als euro's gebruikt. Waar het om concrete bedragen gaat is de munteenheid gekozen die in beleidsnota's gehanteerd zijn of die daadwerkelijk werd betaald. Verder is zoveel mogelijk omgerekend naar euro's. Hierbij hebben we als omrekeningsfactoren de koers van oktober 2007 gehanteerd (1 dollar = 0,70 euro; 1 pond = 1,43 euro) (nvdv).

reid is extra klimaatdukaten te kopen. Als je beurs het toelaat, kun je je hele budget in één grote CO<sub>2</sub>-orgie opmaken en je behoefte voor de rest van het jaar vervolgens bij anderen inkopen. Je kunt de hele dag tv kijken en het stroomverbruik compenseren door je oude ijskast te vervangen door een superzuinig model. Het maakt niet uit – wat telt is dat elk land als geheel zijn toegewezen uitstoot niet overschrijdt.

De markt die door het invoeren van klimaatbudgetten ontstaat zal automatisch leiden tot een grotere vraag naar ‘klimaatvriendelijke’ producten en diensten, zoals openbaar vervoer en duurzame energie. Als gevolg hiervan zal dit voorstel in alle opzichten minder overheidsbemoeienis met zich meebrengen dan de alternatieve strategieën.

De zaak is echter wel iets ingewikkelder dan ik tot nu toe heb voorgesteld. Hoewel er in algemene zin een rechtstreeks verband is tussen welvaart en energieverbruik, geldt dat niet in gelijke mate voor iedereen in een bepaalde samenleving. Van de allerarmsten in Groot-Brittannië (de armste 20 procent van de huishoudens) gebruikt 30 procent bijvoorbeeld meer energie dan het landelijke gemiddelde.<sup>10</sup> Dit is vooral te wijten aan hun erbarmelijk slechte huisvesting: sommige mensen moeten zoveel stoken om warm te blijven dat ze net zo goed in de openlucht zouden kunnen bivakkeren. Een beleid op basis van klimaatbudgetten zou, met andere woorden, niet eerlijk functioneren als het niet wordt ondersteund door een versneld ingevoerd overheidsprogramma om de huisvesting van de allerarmsten fors te verbeteren.

Veel mensen met een smalle beurs wonen op plaatsen met slecht openbaar vervoer en gaan daarom met een tweedehands auto naar het werk of naar de winkels. Om te voorkomen dat de allerarmsten moeten kiezen tussen voedsel en energie, dienen ze ook hierin te worden ondersteund – onder andere door een ingrijpende verbetering van het openbaar vervoer. Met andere woorden, door alleen een markt voor klimaatdukaten te creëren en te verwachten dat dat het hele klimaatprobleem in één klap oplost, zou net zo iets zijn als de inwoners van Manchester in de jaren 1840 vragen hun eigen sanitaire om-

standigheden op orde te brengen. Bepaalde zaken konden ze individueel regelen, als ze er het geld voor hadden: het drinkwater koken, zich met zeep wassen, zich vaker verschonen. Maar ze konden op eigen houtje geen riolering bouwen, of een leidingnet voor schoon water aanleggen, en omdat ze arm waren had niemand er financieel belang bij zulke projecten uit te voeren. De grote investeringen in nieuwe diensten die onder een stelsel van klimaatbudgetten nodig zijn, moeten op sommige plaatsen door de overheid financieel of met gerichte sturing worden ondersteund.

De centrale overheid kan wellicht een deel van het landelijke klimaatbudget achter de hand houden, om daarmee gedurende strenge winters het individuele budget van mensen met een laag inkomen aan te vullen. Dit zou ongeveer op dezelfde manier in zijn werk kunnen gaan als de ‘vorst’-uitkeringen die de Noord-Europese landen momenteel uitbetalen. Als daar de temperatuur onder een bepaald punt daalt, ontvangen de armere huishoudens een bijdrage in de extra stookkosten.<sup>11</sup>

Het spreekt vanzelf dat hoe meer energie we mogen gebruiken binnen ons klimaatbudget, hoe politiek aanvaardbaarder een dergelijk systeem wordt. Als een vermindering van onze uitstoot van broeikasgassen met 90 procent betekent dat we ook 90 procent minder energie moeten gaan gebruiken, is moeilijk voor te stellen hoe een democratisch gekozen regering dat ooit voor elkaar gaat krijgen. We moeten daarom proberen de koppeling tussen CO<sub>2</sub>-uitstoot en energiegebruik zoveel als mogelijk is te doorbreken. Als bijvoorbeeld het hele elektriciteitsnet op de een of andere manier volledig met ‘groene’ stroom zou worden gevoed, zouden we geen klimaatdukaten meer hoeven in te leveren om het licht te laten branden. In dit boek wil ik zoeken naar de politiek meest effectieve wijzen om zowel ons energiegebruik als het koolstofgehalte ervan te verminderen.

Door dit alles wordt het politieke probleem niet automatisch opgelost. Omdat regeringen er altijd op uit zijn hun burgers zo weinig mogelijk beperkingen op te leggen, is er tot nu toe een grote kloof geweest tussen hetgeen op tafel komt bij de internationale klimaatonderhandelingen en wat de klimaatweten-

schap ons zegt. Er is nog steeds geen mondiale doelstelling voor de concentratie aan broeikasgassen in de atmosfeer. De onder het Kyoto-verdrag overeengekomen verminderingen – 5,2 procent in het jaar 2012 – staan in geen enkele verhouding tot de beperkingen die het probleem vereist. Het Kyoto-verdrag lijkt in zekere zin op het emissiehandelssysteem van de Europese Unie: de hoeveelheid broeikasgassen die een land mag uitstoten wordt vooral bepaald door de hoeveelheid die het nu al produceert. Hoe meer je vervuult, hoe meer je krijgt toegewezen.

Een keuze om vermindering van emissies en verschillen (*contraction and convergence*) als principe te volgen zal de politieke discussies natuurlijk niet in één keer doen verstommen. Maar deze discussies zouden in moreel en intellectueel opzicht niet meer in het luchtledige plaatsvinden. De onderhandelaars zouden een doelstelling hebben – gelijke verdeling van de CO<sub>2</sub>-opnamecapaciteit van de aarde – die zowel feitelijk onderbouwd als rechtvaardig is. De accuratesse van de schatting van wat deze capaciteit in 2030 zal zijn, zal met nieuwe wetenschappelijke inzichten wellicht veranderen, maar de doelstelling kan dan meeveranderen. Als de ‘emissieruimte’ gelijk wordt verdeeld, kan geen enkel land nog volhouden dat het niets kan ondernemen omdat andere landen onder de verplichtingen uitkomen. Misschien dat ze dit voorstel niet graag zien, maar ze kunnen niet ontkennen dat het eerlijk is.

Het meest gehoorde bezwaar tegen een dergelijke mondiale strategie om de uitstoot van broeikasgassen aan banden te leggen, of deze nu gebaseerd is op klimaatbudgetten of op iets anders, luidt dat het middel erger is dan de kwaal. Net als Dokter Faustus te horen kreeg dat hij door duivels aan stukken zou worden gereten zodra hij berouw zou tonen, wordt ons verteld dat de potentiële schade door klimaatverandering niet in verhouding staat tot de economische achteruitgang die alle maatregelen zouden kosten.

De meest bekende vertolker van dit standpunt is de Deense statisticus Bjørn Lomborg, wiens werk de media aan beide zijden van de Atlantische Oceaan in een lichte staat van verruk-

king brengt. In zijn grondige en van veel bronvermeldingen voorziene boek *The Skeptical Environmentalist* beargumenteert Lomborg dat als we niets aan klimaatverandering doen – als we de natuur gewoon haar gang laten gaan – het ons 3.422 miljard euro zal kosten. Een beperking van de mondiale temperatuurstijging tot 2,5° boven het niveau van 1990 zou 6.073 miljard euro kosten, terwijl een beperking tot maximaal 1,5° boven dat niveau (ongeveer wat ik in dit boek beoog) 26.719 miljard euro zou kosten – bijna 27 *biljoen* euro.<sup>12</sup> Lomborg waarschuwt zijn lezers dat:

Door met de beste bedoelingen iets aan de mondiale opwarming te doen, zouden we de wereldgemeenschap wel eens kunnen opzadelen met kosten die tot twee keer hoger zijn dan die van de opwarming zelf.

Volgens hem zouden we ons geld beter kunnen investeren in meer winstgevende activiteiten, zodat we ‘toekomstige generaties arme mensen van aanzienlijk meer middelen’ voorzien.<sup>\*13</sup>

Ik zou Lomborg op zelfde manier van repliek kunnen dienen als veel economen dat vóór mij hebben gedaan (onder hen ook de Britse regeringsadviseur Sir Nicholas Stern), door te stellen dat hij, en de economen op wiens cijfers hij zich baseert, het bij het verkeerde eind heeft: dat de economische kosten van een ‘laat-maar-waaien-beleid’ ten aanzien van klimaatverandering vele malen hoger zijn dan de economische kosten die het aanpakken ervan met zich meebrengt. Ik weiger die weg echter te bewandelen, omdat deze vergelijkingsbasis gespeend is van elke moraal.

We kunnen bijvoorbeeld becijferen dat de orkaan Katrina, die wellicht door klimaatverandering aan kracht heeft gewonnen, in totaal ongeveer 75 miljard dollar aan schade heeft ver-

---

\* In zijn in september 2007 verschenen boek *Cool it, The Skeptical Environmentalist's Guide to Global Warming* handhaaft Lomborg dit standpunt (nvdv).

oorzaakt<sup>14</sup> en dit bedrag vervolgens, naaste andere, gebruiken om de 'prijs' van klimaatmissies te bepalen. Maar omvat die prijs ook het lijden van de mensen die huis en haard hebben verloren? Of de gedeeltelijke vernietiging, in New Orleans, van een van de meest eigenzinnige en creatieve gemeenschappen ter wereld? En vooral: omvat het ook de waarde van de mensen die daarbij zijn verdronken?

Is het met andere woorden mogelijk de prijs van een mensenleven te bepalen? Of van een ecosysteem, of het klimaat? Zou het écht zo kunnen zijn dat als je op deze wijze de kosten voor de hele wereld optelt, je dan op een bedrag van 3.422 miljard plus of min een paar euro uitkomt? Als uw antwoord hierop 'ja' is, ben ik bang dat u teveel tijd met uw rekenmachine doorbrengt en te weinig met mensen van vlees en bloed.

Telkens wanneer economen dergelijke kosten probeerden te berekenen, legden ze de grenzen van hun eigen wetenschap op pijnlijke wijze bloot. In een in 1996 gepubliceerd rapport heeft het internationale klimaatpanel IPCC bijvoorbeeld berekend dat je voor een verloren mensenleven in de arme landen een prijs van 150.000 dollar mocht rekenen, terwijl dat in de rijke landen 1,5 miljoen dollar bedroeg.<sup>15</sup> Deze bedragen werden verkregen door in te schatten hoeveel geld mensen ervoor over zouden hebben om voor beschermingsmaatregelen te betalen die in geval van nood hun leven zouden redden. Dat ze op deze manier ontdekten dat het leven van een rijke westerling meer waard is dan het leven van een arme Malinees zal niemand verrassen. Hun berekeningen waren niet alleen fout; ze waren betekenisloos.

Tegenwoordig zijn economen er minder happig op, zich aan hoongelach bloot te stellen. Daarom wordt nu alles wat niet in cijfers te vatten is gewoon uit de berekeningen weggelaten. Hierdoor wordt het verlies van alles van échte waarde – een functionerend ecosysteem, menselijke samenlevingen, mensenlevens – domweg buiten beschouwing gelaten. Omdat het niet wordt meegeteld, telt dit alles niet mee.

Het zou een misvatting zijn de schuld voor het bewandelen van dit cijfermatige pad louter te leggen bij Bjørn Lomborg en

de economen wiens werk hij uitdraagt. Zelfs degenen die zeggen iets aan klimaatverandering te willen doen kunnen deze verleiding moeilijk weerstaan en voelen zich verplicht een prijskaartje te hangen aan de wereldwijde catastrofe die ons boven het hoofd hangt. Zo heeft de Britse overheid bepaald dat de aan broeikasgasemissies gerelateerde 'schadeposten' ergens tussen 35 en 140 pond per ton liggen (50 à 200 euro), met een middenwaarde van 70 pond (100 euro).<sup>16</sup> Maar wat betekent dit in hemelsnaam? Geloof de overheid of regering nu écht dat ze aan het Amazonegebied een prijskaartje kan hangen? Aan Bangladesh? Dit kan met andere woorden niet anders dan een *morele* beslissing zijn, geen economische. Óf we vinden het een goede zaak veel geld uit te geven om catastrofale klimaatverandering af te wenden, óf we vinden van niet, maar die beslissing moeten we nemen op basis van hoe waardevol we mensen en plaatsen vinden *als mensen en plaatsen*, en niet als posten in een boekhouding.

Dit ontslaat me echter niet van de plicht te berekenen hoeveel de voorstellen in dit boek ongeveer gaan kosten.

Als ik zeg dat dit niet makkelijk zal zijn, is dat een *understatement* in het kwadraat. Op geen enkel ander gebied ben ik zulke uiteenlopende cijfers tegengekomen als hier. Aan het ene uiterste staat Bjørn Lomborg met zijn buitengewoon nauwkeurig becijferde 26.719 miljard euro, aan het andere mensen die beweren dat het terugdringen van broeikasgasemissies ons zelfs geld zal *opleveren*, doordat de behoefte aan investeringen in nieuwe technieken de economische groei zal stimuleren en doordat grotere energie-efficiëntie tot grotere financiële efficiëntie zal leiden. Zo heeft de Britse overheid berekend dat als er door huishoudens 37 procent minder energie wordt gebruikt, deze daarmee zo'n 5 miljard pond (ruim 7 miljard euro) zouden besparen.<sup>17</sup>

Tussen deze uitersten in kun je min of meer vrijuit kiezen. De Europese Commissie kiest voor studies waarin wordt berekend dat het de wereldgemeenschap tussen de 0,7 en 5,7 biljoen euro zou kosten om de atmosferische CO<sub>2</sub>-concentratie in het jaar 2100 op 550 delen per miljoen (ppm) te stabilise-

ren.<sup>18</sup> Om deze beneden 450 ppm te houden zou tussen 1,8 en 12,8 biljoen euro kosten. Econoom Christian Azar en bioloog Stephen Schneider komen uit op eenzelfde soort bedrag bij een veel scherpere doelstelling: volgens hen zou het ongeveer 12,8 biljoen euro kosten om de atmosferische CO<sub>2</sub>-concentratie op 350 ppm te stabiliseren.\*<sup>19</sup>

Dit zijn allemaal overweldigende bedragen. Hoewel ze over het algemeen wat lager zijn dan de door Bjørn Lomborg berekende kosten, was mijn eerste reactie toen ik ze tegenkwam: absoluut onbetaalbaar! Maar, zoals Azar en Schneider terecht opmerken, zou dit slechts opgaan wanneer deze kosten allemaal in één keer moesten worden opgebracht. Als ze over de periode tussen nu en de gekozen streefdatum worden uitgespreid, wordt de pijn een stuk minder. De rekenaars die ons met deze gigantische bedragen schrik aanjagen, voorspellen tegelijkertijd dat de wereldeconomie in de 21ste eeuw jaarlijks met 2 à 3 procent zal blijven groeien, waardoor de waarde ervan in 2100 ongeveer tien keer groter is dan in 2000. Het uitgeven van een paar biljoen of zelfs tientallen biljoenen euro's om onze broeikasgasemissies te beteugelen zou slechts betekenen dat het jaar waarin we tien keer rijker zijn dan vandaag met enkele jaren wordt uitgesteld. 'Dat we pas in het jaar 2102 in plaats van 2100 tien keer rijker zijn,' stellen Azar en Schneider, 'zal nauwelijks worden opgemerkt'.<sup>20</sup> De streefdatum voor de voorstellen in dit boek (2030) is evenwel een stuk dichterbij, en daarom zullen de economische gevolgen wat harder aankomen.

Ik zou kunnen beweren dat mijn voorstellen in totaal 7 biljoen euro zullen gaan kosten, of 15 of 20, of ik zou de indruk kunnen wekken dat ik precies weet hoe het allemaal in zijn werk zal gaan, door u te vertellen dat het precies 10,464

---

\* Al deze cijfers hebben betrekking op CO<sub>2</sub> alleen. Als er ook met de andere broeikasgassen rekening wordt gehouden, vallen de betreffende concentraties ongeveer 15 procent hoger uit.

Stephen Schneider kiest een lagere concentratie (350 ppm) dan er in 2002 heerste (nvdv).

biljoen dollar zal kosten. Maar welke schatting ik u ook zou voorleggen, u zult deze alleen kunnen vertrouwen voor zover u vertrouwen kunt hebben in de achterliggende aannamen – met betrekking tot economische groei, discontovoeten, energieprijzen, nieuwe technologieën, overheidsbeleid, enzovoort. Omdat deze aannamen zo ver uiteenliggen dat ze elkaar bijna elke betekenis ontnemen, zou elk bedrag dat ik aan u voorleg volkomen willekeurig zijn. Wat ik wel kan doen is u een idee proberen te geven van de economische ontberingen waartoe het allemaal zou kunnen leiden.

Eén manier om dit te doen is door een vergelijking te maken tussen de manier waarop prijsveranderingen die door de voorstellen in dit boek zouden kunnen plaatsvinden en prijsfluctuaties uit het verleden. Ook dit is een lastige opgave – zoals straks in de hoofdstukken 5 tot en met 7 zal blijken – omdat de kosten van verschillende wijzen van energieopwekking zo verschillend worden ingeschat. Maar op de keper beschouwd zullen mijn voorstellen er waarschijnlijk voor zorgen dat de grootverbruikerprijs van elektriciteit en warmte in het jaar 2030 in reële termen met ongeveer 100 procent zal zijn gestegen ten opzichte van nu. Dat lijkt in eerste instantie veel, tot je het van een context voorziet. Tussen november 2004 en november 2005 is in Groot-Brittannië de gemiddelde grootverbruikerprijs van stroom gestegen van 3,0 tot 5,1 eurocent per MegaJoule, dat wil zeggen met 71 procent. In de twaalf maanden voorafgaand aan maart 2006 steeg de grootverbruikerprijs van aardgas met 75 procent.<sup>21</sup> In de drie jaar daaraan voorafgaand ging deze omhoog van 0,27 tot 0,93 eurocent per MegaJoule – een stijging van 350 procent.<sup>22</sup> Het tempo waarin de gasprijs is gestegen is dus ongeveer achtentwintig keer hoger dan het tempo waarin de energieprijzen in mijn scenario zouden stijgen. De nieuwe gasprijzen zijn voor sommige mensen ongetwijfeld vervelend geweest, maar ze hebben de economie niet ineen doen storten.

De grootste impact zal zaken betreffen die we niet wezenlijk zullen voelen. Het gaat om de consequenties voor wat we misschien hadden kunnen doen als de beperkingen die ik

voorsta *niet* worden doorgevoerd. Het geldt dat aan het bestrijden van klimaatverandering moet worden besteed, wordt vaak verward met de economische kansen die daarmee verloren zullen gaan – soms bewust, denk ik – door degenen die ons van actie willen weerhouden. Op het moment lijden wij Britten allemaal onder de economische beperkingen die voortvloeien uit het feit dat we geen psychedelische drugs mogen kopen. Als de handel hierin was toegelaten, zouden we iets meer economische groei hebben gehad, met als gevolg dat we vandaag gemiddeld iets rijker zouden zijn geweest dan thans het geval is. Maar uitgezonderd diegenen die hun zinnen hebben gezet op een betrekking in deze sector, loopt niemand te mopperen over het feit dat het geldt dat we anders in onze beurs hadden gehad ons nu wordt ontzegd. Deze beperking heeft een reëel effect, maar het wordt door niemand van ons als zodanig beleefd. Van wat er had *kunnen* zijn loopt niemand's bankrekening leeg.

De budgetbenadering die ik voor ogen heb zal onvermijdelijk economisch pijn doen, maar heeft ook een belangrijk voordeel: het is zelfbegrenzend. Er is een uitruil tussen de prijs van energie en de prijs van klimaatdukaten. Als we veel geld steken in duurzame energie, bijvoorbeeld, om daarmee de huidige koppeling tussen energiegebruik en broeikasgasemissies af te bouwen, zal een kilowatt-uur stroom meer gaan kosten. Dit komt omdat duurzame energiebronnen meestal duurder zijn dan aardgas of steenkool – zoals de zaken er *nu* voorstaan, tenminste. Daar-teenover staat dat we dan meer stroom zullen kunnen verbruiken zonder boven ons klimaatbudget uit te komen. Omdat minder mensen extra klimaatdukaten zullen hoeven in te kopen, zal de prijs ervan dalen. Naarmate deze prijsdaling in de economie doorwerkt, zal dit een rem zetten op de inflatie die uit de hogere stroomprijzen voortvloeit. Hoewel er uiteindelijk meer aan energie zal worden uitgegeven dan vandaag het geval is, zal de energieprijis zichzelf voor een deel drukken.

Dit betekent overigens niet dat ik willekeurig te werk kan gaan in het voorstellen van maatregelen om klimaatverandering te lijf te gaan. In tegendeel: de taak die ik me bij elk on-

derdeel heb gesteld is de *goedkoopste* manier te vinden om de uitstoot te beperken, want elke dollar, pond of euro die aan een inefficiënt proces wordt besteed, is er één minder voor een efficiënte besteding.

Er is nog een andere vraag die van belang is voordat we verder gaan met onze berekeningen. Als deze veranderingen allemaal geld gaan kosten, waar of bij wie zullen die lasten dan terecht komen?

Een van de argumenten die in stelling worden gebracht door degenen die volhouden dat we niets moeten ondernemen, is dat we meer levens zouden redden als we hetzelfde bedrag zouden gebruiken om honger te voorkomen, mensen van schoon drinkwater te voorzien, of AIDS, tuberculose en malaria te bestrijden.<sup>23</sup> Wat de vertolkers van deze zienswijze meestal vergeeten is dat klimaatverandering waarschijnlijk tot meer honger, waterschaarste en besmettelijke ziektes zal leiden, waardoor er sowieso meer geld nodig zal zijn om deze problemen aan te pakken. Maar dit is niet het belangrijkste argument tegen dit standpunt, dat uitgaat van de curieuze aanname dat geld dat aan het bestrijden van klimaatverandering wordt besteed in mindering zal komen op de beschikbare fondsen voor ontwikkelingshulp. De Europese regeringen hebben afgesproken dat ze in 2015 – slechts vijfendertig jaar later dan ze in een eerdere afspraak hadden beloofd – 0,7 procent van hun bruto nationaal product aan ontwikkelingshulp zullen besteden. De Verenigde Staten geven momenteel 0,17 procent van hun BNP hieraan uit: iets meer dan 19 miljard dollar.<sup>24</sup> Groot-Brittannië besteedt er 0,36 procent aan, oftewel 4,3 miljard pond.<sup>25</sup>

Op andere gebieden zijn deze regeringen heel wat vrijgevi-ger. Zo is in Groot-Brittannië 3,6 miljard pond begroot voor het verbreden van de M1-autoweg.<sup>26</sup> Dit is ongeveer zeven keer zoveel als de Britse regering per jaar uitgeeft aan de be-

---

\* Gemiddeld besteden de rijke landen 0,35% van hun BNP aan ontwikkelingshulp. Nederland is met een percentage van 0,8 een positieve uitzondering (nvdv).

strijding van klimaatverandering.\* Alles bij elkaar is er 11,4 miljard pond gereserveerd voor het aanleggen en verbreden van wegen. Tegen de achtergrond van het aangekondigde – en inmiddels blijkbaar ingeslikte – regeringsvoornemen het wegverkeer terug te dringen, valt moeilijk in te zien hoe deze uitgaven te rechtvaardigen zijn.

In zijn in 2001 verschenen boek *Perverse Subsidies* telt de Britse professor Norman Myers alle directe overheidssubsidies aan Amerikaanse bedrijven bij elkaar op en voegt daaraan de bredere kosten toe waarvoor deze bedrijven de hele maatschappij laten opdraaien. Hij komt daarbij uit op een totaal van 2,6 biljoen dollar.<sup>28</sup> Dit is ongeveer vijf keer zoveel als de winsten die deze bedrijven boekten ten tijde van het schrijven van dit boek. Naast de 362 miljard dollar die de dertig rijkste landen in het jaar dat *Perverse Subsidies* verscheen aan hun boeren uitkeerden, gaven ze ook nog ongeveer 71 miljard dollar uit aan fossiele brandstoffen en kernenergie en het duizelingwekkend bedrag van 1,1 biljoen dollar aan het wegverkeer. Over de hele wereld geven regeringen jaarlijks 25 miljard dollar uit aan het vernielen van visserijgronden en 14 miljard dollar aan het kappen van wouden.<sup>29</sup>

Naar aanleiding van de nieuwe energiewet die de regering-Bush in 2005 door het Amerikaanse Congres duwde, is er inmiddels nog eens 2,9 miljard dollar uitgekeerd aan de kolen-

---

\* Het is opvallend moeilijk gebleken hierover harde cijfers los te krijgen. In antwoord op kamervragen heeft regeringswoordvoerder Lord McKenzie in het Britse Lagerhuis gezegd dat ‘er jaarlijks minimaal 545 miljoen pond wordt uitgegeven aan bestedingsbeleid ter bestrijding van klimaatverandering’,<sup>27</sup> maar het is me tot nu toe niet gelukt – ondanks drie verzoeken daartoe – om openheid te krijgen over de manier waarop dit bedrag tot stand is gekomen. De formulering ‘bestedingsbeleid ter bestrijding van klimaatverandering’ vertrouw ik niet, want het kan net zo goed slaan op uitgaven die slechts toevallig gevolgen voor het klimaat hebben, of uitgaven aan beleid dat naast het klimaat ook andere doelen dient. Waarom heeft hij niet gewoon gezegd dat ‘er jaarlijks minimaal 545 miljoen pond wordt uitgegeven aan het bestrijden van klimaatverandering’?

industrie en 1,5 miljard dollar aan de olie- en gasbedrijven.<sup>30</sup> Volgens het Democratische Congreslid Henry Waxman is deze subsidie aan de olieconcerns 'op mysterieuze wijze in de definitieve wettekst geslopen nadat de termijn voor wijzigingen was afgesloten'.<sup>31</sup> Het overgrote deel van deze fondsen, zo ontdekte hij, zal worden beheerd door

een particulier consortium dat in het kiesdistrict van meerderheidsleider Tom DeLay staat ingeschreven. ... De meest kansrijke gegadigde voor dit contract lijkt het consortium Research Partnership to Secure Energy for America (RPSEA) ... Halliburton is lid van RPSEA en zit ook in het bestuur, net als de Marathon Oil Company ...

Kortom... belastingbetalers huren een particulier consortium in dat door de olie- en gasindustrie wordt beheerd om een bedrag van meer dan 1 miljard dollar aan de olie- en gasmaatschappijen uit te keren. Voor deze uitzonderlijke gulheid kan ik geen enkele geldige reden bedenken. De olie- en gasindustrie boekt momenteel recordomzetten en dito winsten. Volgens de berekeningen van een financieel analist zullen de totale netto-inkomsten van de grootste oliemaatschappijen dit jaar 230 miljard dollar bedragen.<sup>32</sup>

Volgens het Europees Milieuagentschap keerde de Europese Unie in 2001 in totaal 13 miljard euro in de vorm van directe en indirecte subsidies uit aan de kolenindustrie en 8,7 miljard euro aan de olie- en gasindustrie.\*<sup>33</sup> In dat jaar heeft Duitsland meer dan 4 miljard euro aan directe subsidies betaald aan zijn kwijnende kolenindustrie, hetgeen neerkomt op 82.000 euro per arbeidsplaats in de mijnen die hiermee werd gered.<sup>34</sup> Groot-Brittannië ondersteunt zijn olie- en gasindustrie door de btw op haar producten laag te houden, wat het Ministerie van Financiën jaarlijks ongeveer 1,4 miljard euro kost.<sup>35</sup>

---

\* Directe subsidies zijn rechtstreekse overheidsbetalingen aan de industrie. Indirecte subsidies zijn belastingvoordelen en andere tegemoetkomingen.

In het begin van 2006 berekenden Joseph Stiglitz, voormalige hoofdeconoom bij de Wereldbank, en Linda Bilmes, econome bij Harvard University, in wat ze een ‘zeer conservatieve’ schatting noemden, dat de oorlog in Irak de Verenigde Staten tot dusver tussen de 1 en 2 biljoen dollar heeft gekost.<sup>36</sup>

Als we in herinnering brengen dat er maar een betrekkelijk klein deel van de kosten van het aanpakken van klimaatverandering door overheden zal worden gedragen, blijkt duidelijk dat dit geen keuze is tussen overheidsbestedingen aan klimaatbeleid en overheidsbestedingen aan ontwikkelingshulp en essentiële openbare voorzieningen. Het is een keuze tussen bestedingen aan klimaatbeleid en bestedingen aan steenkool, olie, wegen, landbouwsubsidies, milieuvernietiging en onverantwoorde oorlogen. We zouden ons moeten afvragen waarom het voor onze regeringen blijkbaar zo gemakkelijk is het geld bij elkaar te krijgen om de biosfeer te vernielen, en zo moeilijk om het geld te vinden om deze te redden.

Toch zal het grootste deel van de kosten niet door overheden maar door bedrijven en burgers worden gedragen. Dit betekent dat we een deel van het geld dat we anders aan andere goederen en diensten hadden kunnen uitgeven nu aan duurder geworden energie zullen moeten besteden. Hoewel de berekeningen uiteenlopen, zal dit waarschijnlijk een deel van de grotere werkgelegenheid teniet doen die anders door hogere economische groei zou zijn ontstaan.<sup>37</sup> Daarbij ga ik er gemakshalve vanuit dat onze regeringen gelijk hebben in hun voorspelling dat we de komende eeuw ononderbroken economische groei zullen kennen wanneer we op de huidige voet verder gaan. Maar deze veronderstelling lijkt steeds onzekerder te worden.

Het wordt langzamerhand steeds duidelijker dat nog tijdens het leven van degenen die nu rond de vijftig zijn, de mondiale aanvoer van olie een piek zal bereiken, om vervolgens af te nemen. Over het precieze moment daarvan, ergens in de komende dertig jaar, zijn de meningen sterk verdeeld. Op het moment van schrijven stellen sommige financiële analisten dat we deze piek nu al hebben bereikt en dat hij alleen achteraf te duiden zal zijn, doordat de olieprijs bijna exponentieel gin-

gen stijgen.<sup>38</sup> Anderen, die er net zoveel verstand van lijken te hebben, houden vol dat dit waarschijnlijk niet eerder dan het jaar 2037 zal gebeuren.<sup>39</sup> Maar dát het zal gebeuren, daarover is vrijwel iedereen het eens.

In 2005 heeft het Amerikaanse Ministerie van Energie het rapport *Peaking of World Oil Production: Impacts, Mitigation and Management* gepubliceerd.<sup>40</sup> Daarin stellen de ministeriële adviseurs, onder leiding van energiedeskundige Robert L. Hirsch, dat

wanneer tijdige beheersmaatregelen uitblijven, dit tot ongekend hoge economische, maatschappelijke en politieke kosten zal leiden.<sup>41</sup>

Het is mogelijk, zo zeggen ze, om de vraag naar olie te drukken en alternatieve energiebronnen te ontwikkelen, maar dit zal zeker '10 tot 20 jaar' vergen.

Als we wachten tot de mondiale olieproductie piekt voordat een noodprogramma in werking wordt gesteld, zal de wereld meer dan twintig jaar lang worden opgezadeld met een substantieel tekort aan vloeibare brandstoffen ... het probleem van het pieken van de wereldwijde conventionele olieproductie is van een heel andere orde dan alle andere problemen waarvoor de moderne industriële samenleving tot nu toe heeft gestaan.<sup>42</sup>

Volgens een schatting van het Internationaal Energie Agentschap gaat bij elke stijging van de olieprijs met 10 dollar per vat, het bruto nationaal product van de rijke landen met 0,4 procent achteruit.<sup>43</sup> Azië gaat er 0,8 procent op achteruit, Afrika ten zuiden van de Sahara 3 procent.<sup>44</sup> Wanneer de piek komt, kan de prijs van een vat olie stijgen met 100 dollar, of

---

\* De olieprijs lijkt eind 2007 de honderd dollar grens te doorbreken. Doordat de dollarkoers ten opzichte van veel andere valuta flink is gedaald, raken de hogere oliekosten de Amerikanen harder dan de Europeanen (nvdv).

200 dollar, of vrijwel elk ander denkbaar bedrag. Het zou, zoals Hirsch suggereert, de ergste economische depressie kunnen ontketenen die de moderne samenleving ooit heeft gekend. Een aantal van de maatregelen die ik in dit boek voorstel zouden we ook zonder klimaatverandering moeten invoeren, om het pieken van de mondiale olieproductie uit te stellen én, wanneer deze piek optreedt, de economische gevolgen ervan te verzachten. Met zo'n oliepiek in ons achterhoofd, lijkt me dat doordachte uitgaven om klimaatverandering te temperen een recessie evengoed kunnen helpen voorkómen als veroorzaken.

Maar zelfs zonder het olieprobleem kan er toch maar één antwoord zijn op de vraag of we het ervoor over hebben, af te zien van een deel – zelfs een groot deel – van de voorspelde economische groei in de vierentwintig jaar tussen nu en 2030 om catastrofale klimaatverandering te voorkomen.\* Als wij, inwoners van de rijke landen, niets ondernemen om een dergelijke catastrofe te voorkomen, zullen we de komende jaren waarschijnlijk meer geld in onze portemonnee overhouden dan als we er wél iets aan doen. Dat geld zouden we dan kunnen uitgeven aan – tja, waaraan eigenlijk? Meer auto's, meer vliegreizen, meer Barbiepoppen, meer scampi's? Meer wegen, meer landbouwsubsidies, meer oorlogen? In beide gevallen valt moeilijk in te zien hoe deze geneugten de blijvende ontwrichting van ons leven zullen compenseren die klimaatverandering teweeg zal brengen. Ik zou het nog anders kunnen stellen, maar iemand is mij al vóór geweest.

Om vierentwintig jaar ijdel vermaak heeft Faustus zijn eeuwige vreugde verloren.<sup>45</sup>

---

\* Bij Faustus is sprake van vierentwintig jaar ijdel vermaak. Bij het schrijven van de eerste editie van *Heat* was er nog precies vierentwintig jaar te gaan tot 2030; nu niet meer (nvdv).