

# DE ETHIEK VAN HET KLIMAATBELEID

*Aviel Verbruggen<sup>1</sup>*

**ABSTRACT** – Cheap fossil fuel supplies have deeply transformed the industrial economies since World War II. The growing material affluence, distributed very unequally, is destroying life-support systems such as bio and cultural diversity, climate, water systems. ‘Sustainable development’ is the formal answer, but imprisoned by the economic logic of wealth growth. People’s preference for affluence is our society’s dominant driving force and should be openly recognized as such in designing climate policy instruments.

Real sustainability needs fundamental reversals, only feasible when commercial energy end-use prices (taxes) are ever increasing in the future. An efficiency revolution would be triggered by the human nature of self-interest and perhaps develop just in time to prevent disastrous climate loss. Such ethics of deeds instead of words is refused by the dominating economic powers of the world and by politicians. E.g. the European Tradable Scheme of free carbon rights shows necessary change is postponed for the short-run interests of corporate business.

## Inleiding

Deze bijdrage verbindt vraagstukken van energie, klimaat en ontwikkeling met instrumenten van economisch beleid. De verbinding verbreekt de schijn van neutraliteit in de keuze van instrumenten om de klimaatverandering tegen te gaan. Het gebruik van fossiele brandstoffen duur maken, is noodzakelijk om de veranderingen richting duurzame ontwikkeling voldoende verbreed, diepgaand en blijvend te maken. Algemene koolstof-/energieheffingen zijn het aangewezen instrument omdat ze aansluiten bij de natuur van de mens in het nastreven van het eigenbelang. Dit is niet zeer hoogdravend als programma maar het vraagt hoogstaand maatschappelijk leiderschap om dit instrument op punt te stellen en door te drukken.

## 1. Energie en beschaving

Energie is de meest trouwe levensgezel van de mens: op alle momenten, voor alles wat hij doet, is er energie nodig. De geschiedenis van de menselijke beschaving laat zich schrijven als de geschiedenis van winning en gebruik van energie (Simmons, 1989; Bennett, 1976). De eerste technieken van de mens hadden tot doel meer energie op een efficiëntere wijze aan te wenden (bewaren en aanmaken van vuur, toepassen van het wiel, temmen van dieren). Tot diep in de negentiende eeuw waren technologische ontwikkelingen vooral gericht op een ruimere en betere energievoorziening, en tot de dag

<sup>1</sup> STEM (Studiecentrum voor Technologie, Energie en Milieu), Universiteit Antwerpen (UA).  
E-mail: [aviel.verbruggen@ua.ac.be](mailto:aviel.verbruggen@ua.ac.be)

van vandaag gaat een belangrijk deel van het onderzoek en van de investeringen naar dit zelfde doel.

Het dagelijks handelen van de mens, de economische, sociale, culturele structuren en gewoonten, en de technologie zijn zo innig verweven met het gebruik van energie, dat we daar niet meer op letten, precies zoals ademen een activiteit is die we doorgaans onbewust doen. Even omkijken naar en stilstaan bij ons gebruik<sup>2</sup> van energie, is een goed startpunt.

### 1.1. *Het verhaal van de energie*

Alle verhoudingen in acht genomen, is de drievuldigheid zon-maan-aarde de oorsprong van de energie die we nu en in de toekomst kunnen benutten<sup>3</sup>. De straling van de zon was en is veruit de belangrijkste bron van de bruikbare energie op aarde. De aantrekkingskracht van de maan veroorzaakt eb en vloed, en de aarde zelf straalt warmte uit vanuit haar kern die de bodem warm houdt en onder de vorm van stoom of heet water opborrelt op sommige plekken (IJsland, Hongarije, Italië, enz.). Bepaalde mineralen en stoffen leveren het basismateriaal voor kernsplijting (uranium en thorium) en voor kernfusie (deuterium en lithium dat tritium voortbrengt).

De energie van de zon maakt leven op aarde mogelijk. Niet alleen planten gebruiken het zonlicht om te groeien, ook wij gebruiken dagelijks een belangrijk pakket zonne-energie. We zijn ons daar weinig van bewust omdat we er niet voor betalen en het gebruik niet meten. Toch is het meeste licht dat we gebruiken, het zonlicht overdag. Veel warmte komt van de zon, en de bries verschaft koeling en ventilatie. Dit is “**natuurlijke**” energie: ze komt rechtstreeks uit de natuur en je hoeft er geen bewerking op uit te voeren. Wel moet je zorgen dat je van deze energiestromen kunt genieten door b.v. het zonlicht toegang te geven tot je woning.

Een tweede vorm van energie is echt onafscheidelijk met jezelf verbonden, als de warmte, de kracht en de chemie van het eigen lichaam (“**somatische**” energie). Deze energie is niet gratis want regelmatige voeding is vereist. Het lichaam is een eerder bescheiden krachtbron maar wel uiterst veelzijdig en intelligent gestuurd. Het is raadzaam deze bron bedachtzaam in te zetten, vooral voor precisiewerk, voor korte verplaatsingen te voet of met de fiets, e.d.

“**Bewerkte**” energie is het resultaat van de toepassing van een ‘techniek’ op andere energievormen om deze voor onze doeleinden bruikbaar te maken. De eerste technieken van de mens waren vrij ruw: het temmen van dieren, het vuur om warmte uit biomassa (hout) te halen, het wiel om de kracht van mens en dier efficiënter te benutten, e.d. Dan volgden de technieken van het zeil, de watermolen, de windmolen om kracht uit de

<sup>2</sup> Omdat energie (/materie) altijd behouden blijft (vernietigen en scheppen van energie/materie zijn beide onmogelijk) spreken we van energiegebruik en niet van energieverbruik. Het gebruik van energie verbruikt wel haar kwaliteit, want ieder gebruik gaat gepaard met een verminderd vermogen om arbeid te leveren. Deze twee hoofdwetten van de thermodynamica zijn axiomatisch-empirische wetten, nooit tegengesproken in de realiteit (Reynolds, 1974).

<sup>3</sup> Dit even herhalen is nodig om het nieuwe sprookje ‘waterstof’ te duiden (Rifkin, 2002): de onmeetbare massa’s vrije waterstof in het heelal zijn niet af te tappen; alle bruikbare waterstof op aarde komt uit de omzetting van andere energievormen.

natuurlijke stromen van wind en water te putten. Tot de vooravond van de industriële revolutie komt alle bewerkte energie voort van natuurlijke en somatische bronnen. In de tweede helft van de 18<sup>e</sup> eeuw komen de machines die warmte omzetten in kracht, en deze stuwden de verdere industrialisering. Hout als brandstof wordt vervangen door de fossiele brandstoffen kolen, olie en aardgas. Tot vandaag halen we jaar na jaar een groter pakket energie uit deze fossiele reserves van omgezet plantaardig en dierlijk organisch materiaal, dat gedurende honderden miljoenen jaren sparen door zon en aarde werd vergaard. Elk jaar van onze huidige beschaving gaat een miljoen jaar prehistorisch sparen in vlammen op, of misschien sprekender: elke dag opnieuw verbranden we een hoeveelheid fossiele reserve van 3000 jaar sparen (van “Troje” tot vandaag).

Vanaf het laatste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw ontwikkelen zich twee energiesectoren op onweerstaanbare wijze: de **oliesector** met de verbrandingsmotor als techniek van mobiele kracht voor een uitdijende mobiliteit en met olie als een economisch efficiënte brandstof, en de sector van de **elektriciteit** die kracht levert via kabels die al snel grote delen van de geïndustrialiseerde wereld overspannen. Zoals waterstof is elektriciteit niet in bruikbare vorm aanwezig op aarde. We wekken elektriciteit uit andere energie op: mondiaal in 2004 voor 68% (2/3) uit de voorraden fossiele brandstoffen (vooral kolen en aardgas), voor 16% (1/6) uit (grootschalige) waterkracht en voor 16% (1/6) uit atoomsplitsing (BP, 2005)

Bewerkte energie bestaat voor het overgrote deel uit “**commercieel verhandelde**” energie via bedrijven en conglomeraten die tot de grootste ter wereld behoren. Een klein deel van de bewerking gebeurt door de eindgebruikers zelf, b.v. via zonnepanelen of zonnecellen om warmte en elektriciteit te bekomen, via eigen houtwinning. De commerciële energie heeft de andere vormen van energie verdrongen. B.v. gebouwen (scholen, kantoren, huizen) verschaffen slechte toegang voor het natuurlijke daglicht zodat elektrisch licht overdag nodig is, dikwijls zijn trappen onvindbaar zodat iedereen de lift neemt. De energiesector doet lacherig over de natuurlijke en somatische bronnen, en heeft de ontwikkeling van niet-commerciële vormen van bewerkte energie lang afgeremd.

De aanpak heeft ons overstelpt met een massaal aanbod van laag geprijsde energiedragers, continu overal te koop. Zonder valt de technologische maatschappij stil want commerciële energie voedt de productiviteit, het comfort, de mobiliteit, enz. waarvan de meeste bewoners van het rijke deel van de wereld en het rijke deel van het arme gedeelte met volle teugen genieten.

Het omvangrijke en intensieve gebruik van commerciële energie heeft ook een keerzijde: de uitputting van de eindige voorraden fossiele brandstoffen verloopt in een steeds sneller tempo, de verbranding ervan is de belangrijkste oorzaak van de klimaatverandering en van andere nijpende milieuvervuiling, steunend op de energie gedreven technologie zijn de reikwijdte en de impact van de ontginning van de aarde bijna onbegrensd met versnippering, ontbossing, verlies aan habitats en biodiversiteit tot gevolg, de risico's van grote accidenten zijn sterk toegenomen,...

## 1.2. *Verweving energie en beschaving*

Het technische verhaal van de energiewetenschap bezit een spiegelbeeld in de menselijke geschiedenis. In de prehistorie was de mens aangewezen op somatische en natuurlijke energiebronnen. Voedsel was praktisch de enige vorm van bewerkte energie. Het temmen van vuur en dieren vergrootte de reikwijdte, maar de eerste ‘grote beschavingen’ staan niet los van de georganiseerde inzet van extra somatische slavenenergie. **Onderwerping** van anderen en **exploitatie**<sup>4</sup> zijn twee sleutelbegrippen in de ontwikkeling van de primitieve tot de ‘beschaafde’ mens, gepaard gaande met een vervijfvoudiging van het energiegebruik per hoofd. Tot het midden van de achttiende eeuw is de techniek verder ontwikkeld en verfijnd om de somatische energie aan te vullen en te vervangen door de bewerking van beschikbare natuurlijke energie (b.v. water- en windmolens, zeilschepen, klokken, koeltorens in Perzië), met biomassa (hout, voedsel) als belangrijkste bron. Deze energiewinning wijzigde toen al ingrijpend het gelaat van de aarde (Simmons, 1989), met voorbeelden van onomkeerbare uitputting en vernietiging van lokale ecosystemen.

De absolute breuk in het energiegebruik en in de geschiedenis van de mensheid, is op gang gekomen in het midden van de achttiende eeuw met de vindingen om warmte in kracht om te zetten (stoommachines) en met de ontdekking en ontginning van de fossiele brandstofvoorraden (achtereenvolgens: steenkolen, aardolie en aardgas). In plaats van moeizaam en langzaam de somatische en natuurlijke energiestromen te benutten, kan de mens nu houwen en putten uit de ontzaglijk grote **voorraden** fossiele brandstoffen. Een drievoudige stijging van het energiegebruik per hoofd maakt de industrialisering mogelijk. In het midden van de twintigste eeuw transformeert de industriële maatschappij zich in de technologische met andermaal een drievoudige stijging van het energiegebruik per hoofd<sup>5</sup>.

Het ABC verhaal van de menselijke beschaving en het verbonden energiegebruik, is er een van

- A: Anderen onderwerpen om de arbeid, kennis en kunde ervan te exploiteren;
- B: Biosferen aanpassen en ontginnen (wind, water, land en bos);
- C: Carbon<sup>6</sup> of koolstof reservoirs openen en leeghalen (steenkolen, aardolie, aardgas).

De fossiele brandstoffen staan vandaag in voor ca. 80% van alle bewerkte energie en voor ca. 90% van alle commercieel energiegebruik in de wereld (BP, 2005; IEA, 2003). Het rijkste 1/5 van de mensheid gebruikt meer dan 2/3 van de commerciële energie (UNDP, 2005).

<sup>4</sup> Exploitatie dekt gelijktijdig ‘uitbating’ en ‘uitbuiting’ waartussen de grens soms dun en onduidelijk is.

<sup>5</sup> De grote perioden van de energiegeschiedenis komen overeen met de Tofler-golven.

<sup>6</sup> De hoofdletter C (het chemisch symbool van koolstof) gebruiken we als afkorting en verwijzing naar koolstof en koolwaterstoffen.

### 1.3. *Ethische vragen*

Bij het technische verhaal van het energiegebruik en het heroïsche verhaal van de menselijke beschaving, zijn ethische vragen nabij, zoals:

- Tot welke graad is omvorming van de biosfeer geoorloofd?
- Aan welke tempo kunnen we uitputbare voorraden ontginnen ten behoeve van welke doeleinden?
- Welke risico's op grote/onomkeerbare verstoringen zijn aanvaardbaar?

De C-voorraden op aarde zijn een erfgoed van de mensheid. De makers van dit erfgoed zijn de zon en de aarde zelf. Deze hemellichamen oefenen geen eigendomsrechten uit en hebben geen testament met instructies voor toewijzing of besteding van het erfgoed nagelaten. Bij de ontdekking van deze voorraden, diende de belangrijke maatschappelijke vraag – met verschillende ethische aspecten eraan verbonden – te worden gesteld en beantwoord: wie bezit welke eigendomsrechten op welke gedeelten van dit erfgoed? Eigendom behoort toe aan privé-entiteiten, aan gemeenschappen, aan staten of aan niemand (vrij toegankelijk) (Bromley, 1992). Volledig in de tijdsgeest van het opkomende kapitalisme met de afbraak van gemeenschappelijke eigendom ten voordele van privé toe-eigening en accumulatie, werd het eigendomsrecht op het C-erfgoed opvallend banaal geregeld<sup>7</sup>:

- Wie de gronden boven de bronnen heeft ingepalmd, is ook eigenaar van de ondergrondse rijkdommen (privatisering of staatseigendom).
- Wie de middelen bezit om te exploiteren, kan de vrij toegankelijke bronnen uitputten.

Deze structuur van eigendomsrechten beantwoordt het best aan het beleden paradigma van de maximale welvaartsgroei, voor iedereen (Bentham), waarbij de enen meer gelijk zijn dan de anderen (Orwell). Het opheffen van de schaarste door steeds meer materiële goederen en diensten te produceren en consumeren, botst tegen culturele en ethische grenzen (welke vormen en omvang van materiële luxe is nog wenselijk, geoorloofd, rechtvaardig, verantwoord?), en tegen fysieke en ecologische grenzen (welk gebruik van de planeet is mogelijk en duurzaam?) (Achterhuis, 1988; Daly, 1980; Sachs et al, 1996). Maar dit zijn niet de zorgen van het dominante paradigma van voortgezette en onbegrensde materiële welvaartsgroei: voor de ethische vragen verklaart het zichzelf onbevoegd, en steeds opnieuw duwen technologische genialiteit en een diepere en intensere exploitatie van de natuurlijke rijkdommen de duurzaamheidsproblemen over de horizon van onze bezorgdheid.

De aard en de omvang van de materiële rijkdom zoals die vandaag is gegroeid en verdeeld, zijn in hoge mate beïnvloed door de wijde beschikbaarheid over laaggeprijsde fossiele brandstoffen. Het tempo van exploitatie van het C-erfgoed van de mensheid wordt niet gehinderd door intertemporele ethische overpeinzingen, maar bepaald door de tijd waarin nieuwe delen van de wereld de materiële welvaartsdroom binnenstappen en door de gulzigheid waarmee de rijke delen van de wereld nog rijker worden.

<sup>7</sup> Wellicht zullen er in de 18<sup>e</sup> eeuw ook conflicten hebben plaatsgevonden over deze rechten, hoewel het onbekende van de waarde van steenkolen en later olie voor de betrokken gemeenschappen de aandacht meer op de bovengrondse 'commons' hebben gericht. In enkele landen is vandaag een strijd gaande over het bezit en het gebruik van aardgas en oliebronnen (Bolivia, Nigeria).

Zonder het bestaan van de overvloedige C-voorraden en zonder de praktisch ongehinderde exploitatie ervan, had onze technologie en onze beschaving er totaal anders uitgezien. Zeker veel minder materieel rijk (gratis putten uit een erfgoed verschaft rijkdom), maar wellicht ook minder ongelijk (in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw waren Indië en Europa even welvarend) en meer op cultuur en ontwikkeling gericht dan op groei (de creativiteit van de mens zoekt een bestemming); alleszins minder geglobaliseerd, maar ook minder verscheurd en hectisch, meer op maat van de mens met voorrang voor natuurlijke en somatische energie (de biosfeer en de mens) en een aanvullende rol voor bewerkte energie en een bescheiden rol voor commerciële energie. Kennis en technologie hadden zich ook ontwikkeld want de wortels ervan dateren van voor de opening van de fossiele brandstof kluizen, maar ze zouden totaal andere wegen hebben gevolgd.

Het vergt boeken om te beschrijven hoe goedkope brandstoffen, in het bijzonder goedkope olie, onze maatschappij en de wereld vorm hebben gegeven de laatste honderd jaar. Alle instituties, structuren, gewoonten en waarden zijn er ingrijpend tot onherkenbaar door veranderd. De levenswijze van iedere mens wordt er door beïnvloed (“Vertel me je energiegebruik, en ik zeg wie je bent”).

De privé toe-eigening van de C-voorraden heeft gezorgd voor een onbeperkt aanbod van laaggeprijsde brandstoffen (vooral olie). Deze overvloed van hoogwaardige energie heeft alle geledingen van de wereld en het aanschijn van de aarde vorm gegeven.

## 2. Beschaving met problemen?

Afhankelijk van de persoonlijke positie, opvoeding, ervaringen en andere eigenschappen beoordelen mensen de aard en het peil van de bereikte beschaving als min of meer problematisch. Drie onderling verweven problemen onderschrijf ik als meest essentieel (zie ook Singer (2001)):

1. De ongelijke en onrechtvaardige verdeling van bezit, middelen, kansen en mogelijkheden tussen landen en binnen landen.
2. Het teloorgaan van diversiteit in de biosfeer en in de humane sfeer.
3. De materiële bezits- en consumptiedrang die de mondiale samenleving stuurt.

### 2.1. *Ongelijke verdeling*

Ontnuchterende lectuur over de ongelijkheid in de wereld bieden de UNDP rapporten. Ze zijn een statistische aanvulling bij de talrijke concrete beschrijvingen van schrijnende armoede enerzijds en van obscene rijkdom anderzijds. Ongelijkheid, gebaseerd op onrechtvaardige regels en op scheve machtsverhoudingen, vernietigt een groot deel van het welzijn dat mensen uit materiële welvaart bekomen en versterkt de over-exploitatie en milieuvorstoringen. Dit laatste volgt logisch uit de behoefte aan steeds meer materieel artefact en kicks om zich toch nog prettig te blijven voelen in een situatie van ongelijk verdeelde overvloed.

De hypothese van de traditionele economie dat steeds meer materiële goederen en diensten het welzijn steeds hoger opvoert – zij het in afnemende mate – is wat het is: een hypothese. Bijdragen van Schumacher, Cobb, Lewis, Mishan, e.a. in Daly (1980) en het onderzoek van Lane (2002), Layard (2005), Whybrow (2005) bevestigen de hypothese niet. Observatie van menselijk gedrag en maatschappelijke fenomenen suggereert eerder een parabolisch verloop () tussen welzijn en de hoeveelheid materiële welvaart geaccumuleerd en geconsumeerd. Tabel 1 beschrijft dit. De eerste kolom vermeldt een aantal soorten goederen en diensten waarmee we vertrouwd zijn. De drie volgende kolommen zijn geschikt van te lage over (doel)matige tot te hoge welvaart, met in de cellen telkens een of meer trefwoorden die de toestand van het welzijn in functie van het materiële welvaartspeil beschrijven. Over de inhoud van de eerste kolom zal geen discussie ontstaan, over de tweede een weinig, maar de derde zal geen algemene instemming vinden. Het schematisch overzicht is ook geenszins bedoeld om een beschrijving te geven van het totaal objectief en subjectief welzijnsniveau van de mensen. Enkel de invloed die een te hoge materiële welvaart uitoefent op het menselijk welzijn wordt geschetst.

**Tabel 1: Verband tussen welzijn en stijgende materiële welvaart**

<i>Categorie</i>	<i>Te lage welvaart</i>	<i>Matige welvaart</i>	<i>Te hoge welvaart</i>
<i>Voeding</i>	Honger	Stimulerend	Overgewicht
<i>Wonen</i>	Dakloos	Conviviaal	Verkokering
<i>Comfort</i>	Ontbering	Helpend	Verveling, luiheid
<i>Gezondheid</i>	Ziekte, vroegtijdig overlijden	Veiligheid	Vervreemding
<i>Cultuur</i>	Onwetendheid	Verwondering	Verdwazing
<i>Mobiliteit</i>	Isolement	Verkenning	Versnippering, ontworteling
<i>Nutsdiensten (water, elektriciteit, wegen)</i>	Ontbreken	Bieden kansen op ontwikkeling	Verspilling
<i>Eigendom</i>	Geen (velen bezitten niets)	Zekerheid	Hebzucht, machthonger

Welzijn hangt niet enkel en zelfs niet overwegend af van materiële rijkdom, maar ik belicht enkel deze laatste determinant<sup>8</sup>. De mate van welzijn verkregen uit materiële welvaart staat in verhouding tot drie factoren: 1) de welvaart verwerven door eigen inspanning; 2) vooruitgaan in welvaart is belangrijker dan de absolute hoogte ervan; 3) een welvaartsniveau genieten in verhouding tot dit van zijn gelijken (Mishan, 1980). Lane (2000) vindt dat eenmaal mensen een leefbaar welvaartsniveau hebben bereikt, het geluk van mensen niet langer afhankelijk is van nog meer welvaart. De belangrijkste

<sup>8</sup> Girard (1978) benadrukt het belang van mimese en stelt b.v. “De beste manier om mensen te straffen is hun steeds te geven wat ze verlangen” (p.338).

factor van geluk, stelt Lane, is het hebben van een goede vriend(in) waarmee een mens vreugde en leed zonder voorbehoud kan delen.

Alle verhoudingen in acht genomen lijken de advocaten van nog meer rijkdom voor de rijken een onverdedigbaar dossier te hebben voor een onpartijdige wereldrechtbank oordelend over een rechtvaardige en efficiënte verdeling van de mondiale rijkdom. Maar zo een rechtbank is nog veraf, zodat de materiële belangen van de bezittende groepen de ontwikkelingsagenda blijven bepalen.

## 2.2. *De teloorgang van diversiteit*

Ontnuchterende lectuur over het verlies aan biodiversiteit bieden de rapporten van UNEP (mondiaal), EMA (Europees) en MIRA (Vlaams). Minder diversiteit betekent minder veerkracht om aan onverwachte ontwikkelingen het hoofd te bieden. De teloorgang van de biodiversiteit komt door het verlies aan habitats omdat onze economie steeds meer plaats inneemt, de ruimte versnipperd en verre bronnen worden ontgonnen, en door de grote verstoringen zoals overbevissing, vervuiling van waterlopen, zeeën, oceanen, bodems en atmosfeer, ontbossing, klimaatverandering,...

Ook de humane diversiteit staat onder sterke druk en gaat teloor: cultureel, bestuurlijk door het verdrukken en uitroeien van commons (Bromley, 1992), antropologisch door het verdwijnen van tradities,... Het eindperspectief waarheen we evolueren staat weinig expliciet ter discussie, maar een nare welvaartsdroom is toch wel het doorsnee mid-west USA provinciestadje: proper, rijk en vooral oersaai. Authenticiteit en zelfbeschikking zijn vage noties uit het verleden, creativiteit is een gestuurd proces zonder verrassingen, de keuzevrijheid is ruim maar banaal,... De zekerste vlucht hieruit is nog harder werken om nog rijker te worden (Lane, 2000), en de cirkel is gesloten.

## 2.3. *Materiële bezits- en consumptiedrang domineert de societas*

Ontnuchterende lectuur over de dominantie van de economische logica over de zelfbeschikking van menselijke leefgemeenschappen lokaal, nationaal en mondiaal, bieden de kranten dagelijks. Het land, de regio, het bedrijf, de mens die in de economische ratrace vertraagt, wordt opzij geduwd of vertrappeld.

De vinding van Marx (1848) dat de economische verhoudingen onderliggend zijn aan de maatschappelijke bovenbouw en die in dialectisch verband determineren, heeft vandaag een ander karakter gekregen. De dominantie van de economische logica in de organisatie en in de sturing van de samenlevingen (van lokaal tot mondiaal) heeft algemene erkenning gekregen. Tradities en instituties, rivieroevers en gehele dorpen wijken voor de noodwendigheden van de internationale concurrentie. De meerderheid van de bevolkingen in de industriële landen steunt of aanvaardt deze gang van zaken, vanuit een streven naar meer materiële rijkdom of vanuit de angst de bereikte welvaart te zien afkalven. Wij allen zijn bedreven in de taal van het geld en we volgen haar berichten en



indicaties van nabij. Door de globalisering veroverft deze taal meer en meer de positie van een uniforme wereldtaal.

Enerzijds kunnen we betreuren dat de één-dimensionale mens de grotere verscheidenheid vervangt. En “in een maatschappij waarin het najagen van materieel eigenbelang de norm is, is de overgang naar een ethische houding radicaler dan veel mensen zich realiseren” (Singer, 2001: 340). Anderzijds is het geruststellend dat de complexe wereld meer stuurbaar wordt via een eerder neutrale en uniforme code (de geldtaal) die minder ruimte laat aan conflicterende religies en ideologieën. Schroom en verhuiling zijn ongeschikt om het overheersende eigenbelang scherp in het licht te plaatsen, om het zo volop verantwoordelijk te stellen voor de negatieve ontwikkelingen die het veroorzaakt, maar ook om het aan te wenden voor het nastreven van noodzakelijke maatschappelijke doelstellingen.

Problematisch aan de dominantie van de economische logica op de ontwikkeling van de societas, is het ontbreken van modellen en instrumenten om een samenleving vorm te geven op lange termijn. “In the long run, we are all dead” (Keynes) is het argument om de horizon te beperken tot de eigen levensloop die op het moment dat mensen een sturende positie in de samenleving bekleden nog maximum 40 à 50 jaar bedraagt. Verhelderend in dit verband is de discussie over verdiscontering en intergenerationele rechtvaardigheid (Broome, 1992). De standaard economie verrekent ‘tijd’ met behulp van intrestvoeten: een geldbedrag uit het verleden kapitaliseert tot een hoger bedrag vandaag, en omgekeerd: een bedrag in de toekomst verdisconteert (actualiseert) naar een lager bedrag vandaag. De vermenigvuldiging bij kapitalisatie en de deling bij actualisatie gebruiken de exponentiële term  $(1+i)^n$  met  $i$  = fractionele intrestvoet en  $n$  = het aantal jaren tussen het heden enerzijds en anderzijds het vroegere of toekomstige tijdstip.

De werkwijze voldoet perfect zolang het gaat over onze financiële verrichtingen en belangen binnen een horizon van 40 à 50 jaar. Voor de kosten-baten analyse van projecten van publiek belang is de keuze van de optimale discontovoet  $i$  voorwerp van een jarenlange discussie (Arrow, 1966; Baumol, 1968; Feldstein, 1964; Layard, 1972). Er bestaan geen theoretische of empirische wetten om de hoogte van deze voet vast te leggen en er zijn dan ook voorstellen die variëren van 0 tot 20% per jaar. Dit maakt natuurlijk een wereld van verschil, want bij  $i = 0$  (0%) waarden we de toekomst even zwaar als het verleden<sup>9</sup>, terwijl bij  $i = 0,20$  (20%) een euro in het jaar 2050 te besteden/verdiene in de rekening vandaag maar voor 0,00027 euro meetelt. De 1982-RFF<sup>10</sup> publicatie (Lind et al), waaraan Nobelprijseconomen meewerkten (Arrow, Dasgupta, Dorfman, Feldstein, Koopmans, Sen, Stiglitz, en anderen), bracht enige rust in de discussie met een compromisoplossing<sup>11</sup>. Maar sinds de jaren 1990 knaagt het klimaat-

<sup>9</sup>  $i = 0$  maakt de berekeningen onbepaald, als een oneindige projecthorizon wordt gehanteerd om concurrerende projecten met een verschillende looptijd onderling vergelijkbaar te maken. Een positieve  $i$ -waarde wordt onderbouwd door de productiviteit van geïnvesteerd kapitaal en door de tijdsvoorkeur van de overgrote meerderheid van consumenten die liever nu genieten dan uit te stellen tot (veel) later.

<sup>10</sup> RFF (= Resources for the Future) is een gezaghebbend kenniscentrum. Zie [www.rff.org](http://www.rff.org)

<sup>11</sup> Samengevat bestaat het compromis uit drie bestanddelen: 1) zet alle toekomstige kosten en baten om in equivalente veranderingen in consumptie; 2) waar het bestudeerde project de vorming van productief privékapitaal beïnvloedt, pas dan deze veranderingen aan om de marginale productiviteit van dit kapitaal te reflecteren; 3) verdisconteer de (eventueel) aangepaste grootheden met de sociale tijdsvoorkeur. Deze laatste voet drukt uit hoe een samenleving de toekomst afweegt tegen het heden en daardoor zal deze voet meestal laag zijn (waarden van 1 tot 3 % exclusief inflatie).

vraagstuk aan dit compromis (Arrow et al, 1996). De RFF publicatie van 1999 (Portney & Weyant, 1999) brengt weer Nobelprijseconomen samen, die het 1982-compromis begraven zonder een alternatief te kunnen aanbieden. Verdiscontering en kosten-baten analyse zijn nuttig en nodig, maar enkel bruikbaar voor problemen met een tijdshorizon korter dan 40 à 50 jaar. De economie beschikt over geen modellen en instrumenten om de langere termijn te waarderen en te sturen<sup>12</sup>. De enige valabele methode is het formuleren van fysieke ‘terminale/intermediaire condities’ voor projecten met een eindige/oneindige horizon en deze als absolute randvoorwaarden op te leggen aan de projecten. De formulering van dergelijke condities binnen 40 jaar (die je ook doelstellingen kan noemen) is een politieke opdracht, waarbij de economie niet langer de wet dicteert. Met zijn allen werd een reusachtige technisch-industrieel-economische<sup>13</sup> machinerie geconstrueerd. Deze verslindt alsmaar meer C-stocks en andere natuurlijke hulpbronnen voor haar instandhouding en groei en ze veroorzaakt neveneffecten waarvan sommige steeds minder overzichtelijk en beheersbaar blijken (b.v. klimaatverandering, verlies aan biodiversiteit). En hoe zien de plannen voor de toekomst eruit? Zoals verwacht kijken deze plannen maximaal tot de horizon 2050. Concrete plannen maken voor een langere termijn is ook zeer moeilijk en speculatief. Maar beangstigend is dat de uitgetekende toekomst voor de komende decennia een uitvergroete kopie van het verleden is. Dit is het meest duidelijk op het vlak van het energiegebruik waar de EU (2003), het Internationaal Energie Agentschap (IEA, 2003) en nog andere kenniscentra (b.v. Energy Information Administration, USA) dezelfde boodschap vertellen: over de periode 2000-2030 bouwen we onverstoord verder aan een infrastructuur en levenswijze die het overgrote deel van haar energievoeding uit de C-stocks moet halen<sup>14</sup>. Of de beschikbare C-bronnen de komende 25 jaar zullen volstaan om de expansieplannen te bevoorraden is een klein probleem in vergelijking met de eindtoestand in 2030 die zich geconfronteerd ziet met een veel grotere energie-economie die voor 90% afhankelijk is van fossiele brandstoffen. Is het denkbaar dat de plannenmakers in 2030 voor 2050 nog eens een uitvergroete kopie van het verleden voorleggen of is de strijd om de eindige C-stocks dan al volop uit de hand gelopen?

### 3. Duurzame Ontwikkeling is het antwoord, stupid!

Niets van de bovenstaande analyse is al niet meer dan een keer neergeschreven en door de tegenstanders ervan weerlegd met een verwijzing naar succesvolle evoluties (Lomborg, 2001) en naar het verleden waarin de technologische creativiteit de groei van de materiële welvaart kon vrijwaren van aangekondigde doemscenario's (Simon & Kahn, 1984). Beide argumenten ter weerlegging zijn op hun beurt theoretisch en empirisch aanvechtbaar (Verbruggen, 1990; Daly, 1999). Verantwoordelijke beleidsmakers voelen

<sup>12</sup> Paul Samuelson drukt zijn bezorgdheid uit als “We denken niet aan anderen en niet aan morgen” (Knack, 2006-2, pp.48-53).

<sup>13</sup> Vermeersch (1988) gebruikt hier de term WTK = wetenschappelijk-technologisch-kapitalistisch

<sup>14</sup> “The world energy system will continue to be dominated by fossil fuels with almost 90% of total energy supply in 2030. Oil will remain the main source of energy (34%) followed by coal (28%). (...) Given the continued dominance of fossil fuels, world CO<sub>2</sub> emissions are expected to increase more rapidly than the energy consumption (2.1%/year on average.” (WETO p.3: Key Messages)

ook de hete adem van de toekomst: in het laatste kwart van de 20<sup>ste</sup> eeuw is op het niveau van de VN een meerderheid gegroeid die de gangbare ontwikkeling zorgwekkend vond. Een nieuw ontwikkelingsparadigma in de plaats van/naast (de meningen zijn verdeeld) het paradigma van de onbegrensde welvaarts-groei – Duurzame Ontwikkeling – werd in 1992 op de top van Rio de Janeiro geconsacreerd.

### 3.1. De woorden van “Duurzame Ontwikkeling”

De WCED - World Commission on Environment and Development - publiceerde in 1987 *Our Common Future*, met in hoofdstuk 2 (pp. 43-65) een bespreking van het begrip Duurzame Ontwikkeling. Om in de vele interpretaties en overvloedige nieuwlichterij richting te bewaren, blijft dit hoofdstuk inspirerende lectuur. Zo leer je er dat duurzame ontwikkeling de interactie vereist tussen vier dimensies: sociaal, economisch, ecologisch en politiek (bestuur, participatie, democratie, instituties)<sup>15</sup>.

Met als doel de ontwikkeling te richten op het vervullen van de behoeften van de huidige generaties zonder de kansen van de komende generaties in het gedrang te brengen, opent *Our Common Future* het debat over het paradigma van de welvaartsgroei: (her)verdeling binnen en tussen generaties, behoeften,... zijn vraagstukken waar de traditionele economie geen blijf mee weet. De econoom bestudeert (adviseert) hoe mensen individuele preferenties voldoen binnen een gegeven verdeling van de rijkdom in een maatschappij. Hoe preferenties en verdelingen tot stand komen, zijn buiteneconomische vragen, overgelaten aan ondermeer psychologen en politici.

Cruciaal in *Our Common Future* zijn ook de boodschappen dat de wereld maar één toekomst heeft: een gemeenschappelijke, en dat de rijken best – omwille van ecologisch zelfbehoud – de historische gewoontewet van afwenteling van lasten van rijk naar arm opheffen en omzetten in zijn tegendeel door de groei in materiële welvaart te bestemmen voor de armen.

Vier ingrijpende veranderingen zijn noodzakelijk (WCED, 1987: 46,65):

- We moeten ons gebruik van grondstoffen en brandstoffen verminderen, echt veel minder dan we al jaren gewoon zijn.
- Onze techniek moet zich minder bezig houden met de luxe auto’s nog meer te perfectioneren, nog slimmere wapens te maken, of meer wegwerpspullen, maar moet duurzame energie vinden, transportoplossingen die het milieu minder belasten, water en voedselproductie in moeilijke streken van de wereld.
- Het geld van de wereld moet minder gaan naar uitbreiding van luchthavens, auto-wegen, overladen luxegebouwen in de rijke landen, en meer naar landbouw, scholen, hospitalen, nutsvoorzieningen,... in de arme landen.
- Om de drie omkeringen hiervoor waar te maken, is sleutelen aan de politiek nodig en aan de manier waarop de macht en het geld worden verdeeld en gebruikt.

Het lijkt een wonder dat het revolutionaire paradigma van duurzame ontwikkeling in 1992 door zoveel wereldleiders werd onderschreven en tot vandaag torenhoog op de agenda’s staat. Wellicht zo torenhoog dat het onschadelijk is voor wie toch vooral be-

<sup>15</sup> De reductionistische 3P newspeak van Profit, People and Planet schrapt ook laat de politieke dimensie.

lang heeft bij het behoud van het oude paradigma van meer welvaart voor wie al het meeste bezit.

Arnoni zou wellicht gruwen bij zoveel “nietszeggend en ondoelmatig liefdesgepredik” (Zaougui, 2006). De “menselijke natuur als leidraad” nemen en het “eigene aan de mens” centraal stellen – zoals deze filosoof aanraadt – in een economisch-materiële context van energiegebruik en productiegroei wil zeggen ervan uitgaan dat het materiële eigenbelang het handelen van mensen op dominante wijze stuurt<sup>16</sup>. Natuurlijk bestaan er bij iedere mens en tussen mensen variaties op de correlatie tussen eigenbelang en effectief handelen, maar in het aggregaat is de spreiding miniem.

### 3.2. *Daden voor een Duurzame Ontwikkeling*

Zoals de verstoring, uitputting, vervuiling, ondermijning van de ecosystemen de samengevoegde gevolgen zijn van alle dagelijkse handelingen van alle mensen op aarde, zo kan Duurzame Ontwikkeling alleen tot stand komen door verandering van deze dagelijkse handelingen. Veel mensen van goede wil veranderen daarom de persoonlijke levenswijze uit bezorgdheid voor het milieu en voor de medemens. De effectiviteit van deze inspanning is klein omdat goede wil voortdurend botst met dominante structuren en technieken die de druppels op de hete plaat snel verdampen en omdat ‘vrijbuiters’ vlot (meestal onbewust) de vrijgemaakte ruimte snel innemen. G. Hardin (1968) benadrukt dat alleen een aanpak van “wederzijds overeengekomen wederzijdse dwang” zoden aan de dijk kan zetten. Maar hoe maak je een werkbaar dwangstelsel dat alle mensen van ‘s morgens tot ‘s avonds in de greep kan houden? Het kan zeker geen politieke, van buitenaf opgelegde dwang zijn, maar het is nodig dat mensen de juiste handelingen “verinnerlijken” (Winsemius, 1986). Opvoeding, inzicht, overtuiging, e.d. zijn nuttige instrumenten om boodschappen te verinnerlijken, maar ontoereikend voor de opdracht om alle handelingen van alle mensen blijvend in de richting van duurzaamheid te sturen.

Alleen de druk van het eigenbelang kan de nodige stuwkracht leveren en alleen voldoende hoge (en steeds stijgende) prijzen van de voor duurzaamheid cruciale goederen en diensten kunnen de nodige (doorgaans kleine, maar continue) druk leveren<sup>17</sup>. Je kan denken aan een netwerk dat uitmondt in de hoofden van de miljarden mensen op aarde en dat continu prikkels geeft om beslissingen in de richting van duurzaamheid te nemen. Enkel het prijsmechanisme vormt een dergelijk netwerk van prikkels (Arrow, 1974). Het energieprijzenetwerk moet niet geconstrueerd worden. Goedkope brandstoffen hebben het industrieel-technologisch-kapitalistisch bestel over de laatste 250 jaar, maar vooral gedurende de laatste 50 jaar, vorm gegeven. De lage C-prijs fluistert dagelijks in het oor van rijk en arm, Amerikaan, Europeaan en Aziat: “verbruik, gebruik, groei,... de voorraden zijn oneindig,... de aarde is onbeperkt,... het klimaat is onverwoestbaar”. Dit zijn foute boodschappen, zelf het resultaat van de begrensde horizon en de ontoe-

<sup>16</sup> Dit sluit aan bij het utilitarisme van Singer (2001), maar omdat het hier gaat over het gebruik van het materiële goed energie (wie is geïnteresseerd in andere aspecten van kWh en Joules tenzij het technisch gebruik ervan?) beperk ik dit utilitarisme hier tot zijn economische vorm.

<sup>17</sup> Druk is een nodige, geen voldoende voorwaarde, om resultaten te boeken (Verbruggen, 2006)

reikende analytische instrumenten van de dominerende economische logica, en van het onvermogen van de politiek deze logica te overstijgen.

Omdat deze logica vandaag meer problemen dan oplossingen verschaft en de wereld leidt in een ontwikkeling die niet uitbreidbaar is tot allen en zeker niet vol te houden in de tijd, moet de boodschap eerder vandaag dan morgen worden bijgesteld. De C-prijs voor de eindgebruikers (huishoudens, bedrijven, overheden, automobilisten en luchtvaartmaatschappijen, enz.) moet stapsgewijs en gericht, maar ononderbroken en onomkeerbaar, naar omhoog. Deze opdracht kan niet aan de markten worden overgelaten, want die zijn daartoe te onvolmaakt, te wisselvallig en te kortzichtig met als resultaat: onvolledige, fluctuerende en lage prijzen<sup>18</sup>.

Zij die maatschappelijke macht willen uitoefenen – politici – moeten hier verantwoordelijkheid nemen door het toevoegen van C-heffingen aan de diverse energieprijzen. Om substitutie naar foute oplossingen (zoals kernenergie<sup>19</sup>) te voorkomen, zijn aanvullende correcties op de C-belasting nodig.

Deze opdracht vervullen vergt meer studie dan retoriek, meer moed dan poeha. In de aanloop naar Rio legt de EU een voorstel neer om over de loop van 10 jaar een heffing stijgend van 1\$ tot 10\$ per ton CO<sub>2</sub> in te voeren<sup>20</sup>. Dit ontwerp heeft het niet gehaald, en is na 15 jaar vervangen door een tandoos programma van gratis bedeelde verhandelbare emissievergunningen. De realiteit verandert niet door woorden, enkel door daden.

De ethiek van duurzame ontwikkeling is er geen van grote conferenties, glanzende veelkleurendrukken, ministers en staatssecretarissen die het land en de wereld bereizen. Ethisch handelen bestaat in het saai ontwerp van een werkbaar stelsel van heffingen en in de politieke moed dit in te voeren en vol te houden. Het is helemaal geen economische zelfmoord – integendeel – maar het zet wel een rem op productie en consumptie die onduurzaam zijn.

Een wereldwijde C-heffing is de toepassing van “think globally”. “Act locally” zal daaruit spontaan voortvloeien omdat miljarden mensen zelf wel best weten hoe het eigenbelang te dienen. Deze vorm van ethisch handelen is weinig glorieus, maar wel doeltreffend omdat het aansluit bij de natuur van de mensen. “Wat werkelijk nieuw is, is dat we ons bij de zorg om aan de crisis een eind te maken niet meer op het geweld kunnen verlaten; we kunnen niet meer bouwen op het geweld. Wil het geweld zijn cyclus kunnen voltooien en de vrede doen terugkeren, dan is er een ecologische ruimte nodig die groot genoeg is om de verwoestingen die het aanricht te verwerken. Deze ruimte strekt zich tegenwoordig uit over de hele planeet, maar dat is ongetwijfeld al niet voldoende meer” (Girard, 1978: 307).

<sup>18</sup> Als de wereldleiders de komende jaren geen algemeen systeem van C-energieheffingen realiseren (mijn verwachting), zullen de energieprijzen nog sterkere sprongen vertonen met trendmatig hogere prijzen. Uiteindelijk zal de efficiëntie revolutie toch moeten plaatsvinden maar in het chaotische proces zonder sturend wereldbeleid voor dit wereldprobleem zullen de “haves” nog rijker worden ten nadele van de “have nots” en zal de transitie met onnodig veel ellende en ongemak gepaard gaan.

<sup>19</sup> Dit artikel mijdt de kernenergie discussie door plaatsgebrek. Kernenergie wordt benaderd zoals andere onduurzame energiebronnen. Zie ook Verbruggen (2006).

<sup>20</sup> In 1979 had de Carteradministratie een vooruitziend voorstel van energieheffingen gelanceerd, dat in de jaren erna vakkundig is gekelderd door de energielobby's met als gevolg dat politici sinds dan de daver op het lijf krijgen bij het woord ‘energieheffing’.

## 4. Koolstofenergieheffingen

Heffingen worden ingesteld uit drie motieven: 1) mensen en organisaties aansporen om ongewenste ontwikkelingen te voorkomen, verzachten of remediëren; 2) financiële middelen verzamelen voor overheden; 3) doen betalen voor het gebruik van schaarse en uitputbare milieu- en natuurgoederen (Page, 1977; Verbruggen, 2002; Newbery, 2005). C en de ongewenste substituten ervan zoals kernenergie, duur maken door heffingen is een van de belangrijkste maatschappelijke keuzen die we voor ons uit schuiven (Cooper, 1998).

### 4.1. *Het mechanisme van de C-heffing*<sup>21</sup>

Enkel de grote lijnen vermelden we kort:

- De invoering van de heffing gebeurt gepland en gefaseerd over een termijn van 10 à 20 jaar, en daarna blijft de heffingsvoet stijgen om de druk van de heffing constant te houden of te verhogen. Als de kostprijs van brandstoffen fluctueert, wordt de heffingsvoet aangepast om de C-eindprijs op het gewenste peil te houden.
- De heffing is van toepassing op alle C-gebruik in de wereld, ook in de arme landen. Ze zijn administratief eenvoudig en transparant aan te hechten bij functionerende of nieuwe systemen van energiebelastingen.
- De heffingsvoet is uniform, d.w.z. alle C-gebruik overal ter wereld ondervindt een **gelijke belasting in koopkrachttermen**. In geldtermen (\$/ton C) betekent dit ongelijke prijzen omdat de koopkracht van een dollar verschilt tussen rijke en arme landen. Als b.v. de koopkrachtverhouding een factor 10 bedraagt, genereert een klein rijk land met een C-emissie van 50 miljoen ton hetzelfde bedrag C-heffingen als een groot arm land met 500 miljoen ton C-emissie.
- De inkomsten van de heffingen blijven deels in het land zelf, worden deels gestort in VN-fondsen. De splitsing verschilt per land i.f.v. zijn welvaart. De verzamelde fondsen dienen om de VN meer onafhankelijk te maken van de invloed van de rijke en machtige landen en om ontwikkeling in de arme landen te bevorderen (zie Millenniumdoelstellingen). Hierdoor kan de bereidheid van de ontwikkelingslanden groeien om in een wereldwijd klimaatakkoord te stappen.
- De C-heffingen worden aangevuld met aanvullende heffingen op ongewenste substituten zoals kernenergie, en met het afschaffen van de vele subsidies<sup>22</sup> voor onduurzaam gebruik van energie en grondstoffen (Myers & Kent, 1998; IEA, 2002).
- Ieder land kan de structuur van de heffingen binnenlands aanpassen om b.v. een betere (her)verdeling na te streven.

<sup>21</sup> Terminologisch is een heffing (in €) het product van de heffingsvoet (€/ton C) met de heffingsbasis (ton C). Omdat het drukeffect uitgaat van de heffing is het nodig de heffingsvoet stelselmatig te verhogen naarmate de heffingsbasis inkrimpt door efficiënter energiegebruik en andere aanpassingen.

<sup>22</sup> Tijdens het schrijven van dit artikel biedt Vlaanderen nog eens een voorbeeld van achterhaald subsidiebeleid: roetfilters en betere motoren van vrachtwagens krijgen een subsidie, wellicht ter bevordering van het onduurzaam transportsysteem waaronder Europa kreunt.

## 4.2. De effecten van de C-heffingen

Het heilzaam effect van verhoogde C-heffingen is door verschillende auteurs belicht (von Weiszäcker, 1990; Verbruggen, 1990; Sachs et al, 1996; Görres, 2001; Zhang & Baranzini, 2004), zoals:

- Energie en grondstoffen worden steeds efficiënter benut, d.w.z. men bekommt dezelfde producten en diensten met minder energie en grondstoffen. Verspillende productie en consumptiepatronen verdwijnen.
- Hoge prijzen (heffingen) zijn geen Apocalyps voor de industriële economieën. Integendeel ze effenen de weg naar efficiëntie om de energiekosten beperkt te houden. Bij een doordachte invoering en toepassing van C-heffingen gaat de energiefactuur niet structureel omhoog omdat toenemende efficiëntie het energiegebruik even snel vermindert als de eindprijs stijgt (Lafferty et al, 2001; Verbruggen, 2006).
- Planmatig stijgende prijzen zetten aan tot voortdurende innovatie en verbetering. Als de prijsstijging stopt, eindigt ook de innovatie-inspanning (Popp, 2002).
- Het geplande en continue karakter van de energieprijsstijgingen vermijden shock- en jojo-effecten die hoge economische kosten meebrengen door verstoring van de optimale technologiekeuzen.
- De transitie naar een reëel duurzame productie en consumptie gebeurt mondiaal op de economisch meest efficiënte wijze, d.w.z. tegen de laagste kosten of offers in verloren welvaart.
- C-heffingen (en het afschaffen van foute subsidies) brengen veel geld op voor de innende overheden. Nationaal is dit een bron om andere versturende taken af te bouwen (b.v. op arbeid). Internationaal kan een wereldregering op een onafhankelijke wijze tot stand komen door het benutten van de opbrengsten voor de financiering van de Verenigde Naties en ontwikkelingsprogramma's (Cooper, 1998; Ukabiala, 2001; Sandmo, 2003), zoals vandaag de Europese Unie wordt gefinancierd op basis van BTW-inningen. De besteding van de grote geldstromen is van fundamenteel belang voor de uiteindelijke economische impact van de C-heffingen (Zhang & Baranzini, 2004).

## 4.3. Verdelingrechtvaardigheid bij heffingen<sup>23</sup>

Beleidsvorming over heffingen kan niet rond de **(her)verdelingsaspecten** ervan heen. Heffingen als instrument dragen geen schuld aan het ongelijke bezit en inkomensverdelingen binnen en tussen samenlevingen. De eenvoudige inzetbaarheid van het instrument wordt door deze ongelijkheden bemoeilijkt. Heffingen veroorzaken altijd geldtransfers en beperken de toegang tot en het gebruik van milieu- en natuurgoederen. De impact op de doelgroepen (huishoudens, bedrijven,...) van deze effecten is zeer verschillend naargelang beschikbare koopkracht en economische draagkracht.

Als uniforme heffingsvoeten aangepast aan de koopkracht van de landen gelden, ligt het totaalbedrag dat een land moet genereren vast in functie van de C-emissie van dit land.

<sup>23</sup> Aldy et al (2003) hanteren het aspect equity als een van de vijf criteria om klimaatbeleid (voorstellen) te beoordelen. Zie ook Broome (1992), IPCC (2001), cursus milieu-economie (UA), e.a.

De praktische vormgeving van de heffingen binnen de landen kan specifieke verdeling-aspecten in acht nemen. Progressiviteit in de heffingen is b.v. aangewezen om de werking van het prijseffect te behouden bij de hogere inkomensniveaus, wanneer een grotere vraag inderdaad gerelateerd is aan een hoger inkomen, wat voor veel C-intensieve goederen zo is (b.v. vliegtuigreizen, luxeauto's en -woningen). Lagere heffingen om sociale redenen zijn nodig. Toch is het beter de kansarmere gebruikers te helpen bij de effectieve besparing van energie dan het subsidiëren van een verspillend energiegebruik dat voortvloeit uit een tekort aan investeringen in efficiënt gebruik (b.v. sociale woningen bouwen die voldoen aan de passiehuus normen helpt de energieproblemen van de bewoners de wereld uit).

De obscene welvaart van sommigen en de grote ongelijkheid zijn mede het resultaat van een ongeremd C-verbruik. Het zijn de rijken die tientallen keren meer energie verspillen dan de duurzame norm voorschrijft. Vandaag doen ze dat zonder er veel voor te betalen. Een hoge C-heffing betekent een grote vooruitgang in rechtvaardigheid. Door het veel efficiënter gebruik van brandstoffen door de rijken zal de vraag ernaar krimpen zodat de prijs ervan laag blijft. Dit is echt in het voordeel van de arme landen (met bovendien een C-heffingsvoet volgens de koopkrachtverhoudingen).

## 5. Verhandelbare emissievergunningen

Door het vastlopen van de EU-Commissieplannen<sup>24</sup> voor een CO<sub>2</sub>-energieheffing in een kluwen van bedrijfslobby's, en door de weigerachtige houding van de VS in december 1997 om het Kyoto-protocol te aanvaarden, werd de CO<sub>2</sub>-emissieheffing naar het achterplan verwezen. De VS-promotie in Kyoto maakte verhandelbare emissievergunningen als beleidsinstrument wereldwijd bekend. Tot dan hadden vooral wetenschappelijke publicaties en lokale en regionale toepassingen in de VS het instrument geloofwaardigheid geschonken (OECD, 2002). Nu zou het op bijna mondiale schaal en economie wijd moeten gaan functioneren (OECD/IEA, 2001).

De EU gaf de strijd voor de C-heffing op en werd de kampioen van de verhandelbare CO<sub>2</sub>-emissievergunningen<sup>25</sup>. Deze opgave heeft het klimaat geen goed gedaan.

### 5.1. *Het mechanisme van verhandelbare emissievergunningen*

In theorie en in specifieke omstandigheden zijn verhandelbare vergunningen een ideaal instrument omdat het op een efficiënte wijze microvariabiliteit koppelt aan macro-effectiviteit (Daly, 1980). Een overheid legt een absolute limiet op (een aantal miljoenen

<sup>24</sup> Deze plannen kregen vorm in 1989-1991 in de aanloop naar de Rio-conferentie. In 1992 lagen de eerste concrete voorstellen er met vrijstelling voor de energie-intensieve industrie en een voorwaardelijke eis dat de andere OESO-landen gelijkaardige initiatieven zouden ontplooiën. In 1994 bleek de weerstand tegen de taksplannen goed georganiseerd, en in 1995 kwam er een aangepast voorstel. In 1997 kwam dan het afgezwakte Monti voorstel (COM(97)003), dat weer een lijdensweg onderging. Pas in 2003 zijn de eerste, sterk afgezwakte, voorstellen aanvaard.

<sup>25</sup> EU Commissie. Green Paper on greenhouse gas emissions trading within the European Union. (COM(2000) 87 final) en EU Richtlijn 2003/87/EC (OJ 25.10.2003).



ton C-emissies) en verdeelt deze limiet in verhandelbare eenheden (ton CO<sub>2</sub>-emissie). Deze eenheden worden toebedeeld (hoe de toedeling gebeurt, komt straks ter sprake) aan de gerede partijen die deze vergunningen nadien kunnen verhandelen. Bij emissies hoger dan het beschikbare aantal ton vergunningen, moet betrokkene een (hoge) boete betalen. De vergunningen zijn verhandelbaar zodat vraag en aanbod op speciale beurzen ze zal spreiden in verhouding tot de betalingsbereidheid van de gegadigden. Vanuit economisch oogpunt is zo de efficiëntie maximaal.

Om een markt van verhandelbare emissievergunningen te organiseren, is er een flink pak overheidssturing noodzakelijk voor ondermeer:

- definitie van de markt (wie moet/mag deelnemen? geografische reikwijdte?)
- bepaling van de geaggregeerde emissielimiet (het totale aantal toebedeelde ton emissievergunningen)
- verdeling van de limiet in goed verhandelbare pakketjes (b.v. ton CO<sub>2</sub>)
- introductie van het aanbod van de pakketjes op een markt (methode van de initiële toedeling)
- monitoring en toezicht op het functioneren van de markt (b.v. zorgen dat er vrije handel is zodat ook nieuwkomers plaats krijgen; nagaan hoeveel iedere deelnemer emitteert en vergelijken met de hoeveelheid vergunningen in bezit; eventueel opleggen en innen van een boete,...)

Bij het instellen van een markt, kunnen de initiële vergunningen op verschillende wijzen worden toegekend, zoals:

- Gratis toewijzen van emissievergunningen aan de huidige vervuilers op het moment van de start ('grandfathering'), al dan niet volledig a rato van bestaande emissieniveaus en rekening houdend met reeds geleverde inspanningen, of op basis van verwachte emissies.
- Eenmalige verkoop van de vergunningen die voor altijd (of een lange periode, b.v. 20 of 30 jaar) in bezit van de vervuilers blijven.
- Regelmatige verkoop (b.v. jaarlijks) van emissievergunningen. Dit is eerder een verhuring, wat de ontwikkeling van de secundaire markt inperkt, maar meer gelijke kansen biedt aan nieuwkomers en ook de mogelijkheid biedt de emissielimiet aan te passen.
- Toepassen van een gekozen rechtvaardigheidsprincipe, b.v. gelijke hoeveelheid emissierechten voor iedere wereldburger (Sachs et al, 1996).

Grandfathering is de voorkeur van de (machtige) huidige vervuilers en blijkt daardoor het enig 'politiek haalbare'. Bij verkoop van de emissievergunningen verwerft de overheid inkomsten terwijl bij 'grandfathering' deze betaling door de vervuilers niet plaatsvindt (dus geen financierende noch compenserende effecten). Verhuring heeft het voordeel dat de quota regelmatig aanpasbaar zijn aan nieuwe wetenschappelijke inzichten, en dat marktverstoringen (b.v. monopolievorming) het best te bestrijden zijn. Als de vergunningen zijn verdeeld of verkocht aan de marktpartijen, kunnen verhandelingen plaatsvinden. Bepaalde vervuilers investeren b.v. in energie-efficiëntie en verkrijgen zo vergunningen op overschot die ze te koop aanbieden aan nieuwkomers of aan andere vervuilers die activiteiten willen uitbreiden en waar efficiëntieverbeteringen duurder zijn dan de prijs van de vergunningen op de markt.

De waarde van het instrument hangt af van de specifieke toepassing en van de methode van initiële toedeling. Als de toedeling gebaseerd is op een rechtvaardigheids-

principe is handel het aangewezen instrument om deze oorspronkelijke verdeling te verbeteren tot een meer efficiënte verdeling. Als de toedeling scheef is door andere oorzaken (b.v. onevenwichtige onderhandelingen; foutieve berekeningen, enz.) dan zijn de ‘winsten’ die de handel nadien boekt om de zaak recht te trekken eerder als ‘gebakken lucht’ te duiden.

De EU construeert nu een complex systeem van verhandelbare emissievergunningen dat essentiële gebreken vertoont om een effectief en efficiënt instrument voor C-emissie reductie te zijn en te kunnen worden, b.v. het is enkel op een klein deel van de mondiale emissies van toepassing, het vertrekt van een onevenwichtige toewijzing van reductie taakstellingen per land (Eyckmans et al, 2002), het past grandfathering toe als toewijzingsprincipe wat economisch een slechte keuze is (Stavins, 1997; Parry, 2003), de toewijzing gebeurt land per land verschillend wat de onevenwichtige verdelingen nog eens verhoogt (Hahn and Stavins, 1999), enz.

## 5.2. *Effecten van het EU verhandelbare vergunningen systeem (ETS<sup>26</sup>)*

In tegenstelling tot de fanatieke afwijzing van de CO<sub>2</sub>-energieheffing heeft het bedrijfsleven het ETS wel omhelsd en is het zich nu aan het ontpoppen tot de grote kampioen ervan. Dit moet geen verwondering wekken want het ETS houdt in dat de bedrijven een vrijbrief krijgen om te mogen vervuilen en dat een effectief klimaatbeleid weer voor jaren is verdaagd (Aldy et al, 2003). De steun van de bedrijven voor het ETS heeft alles te maken met de gratis toedeling van de vergunningen en de impliciete belofte dat ze gevrijwaard zullen blijven van C-heffingen.

Zo is het ETS een maat voor niets. Deze bevinding gaat in tegen de stormloop van de ETS belangen, maar is gebaseerd op volgende vaststellingen:

1. Het ETS is niet effectief en het kan niet effectief zijn voor het klimaatbeleid, omdat het ontwijkt C-gebruik duur te maken. Het blijkt nu zelfs dat veel bedrijven er nog geld aan verdienen op de koop toe (Point Carbon<sup>27</sup>). Zolang C goedkoop is, heeft een bedrijf er geen belang bij C efficiënter te gebruiken. Het ETS houdt C goedkoop door te veel vergunningen gratis uit te delen aan de grote bedrijven. Voor grote industriële bedrijven worden alle ‘C-behoeften’ gratis voldaan. Elektriciteitsbedrijven kijken aan tegen een klein tekort en moeten hetzij wat minder C emitteren, hetzij vergunningen opkopen. Financieel is dit voor hen geen probleem omdat ze de kostprijs doorrekenen aan de klanten<sup>28</sup>. Vertrekken van bepaalde en bovendien weinig evenwichtige quota voor de deelnemende landen schept problemen in een

<sup>26</sup> ETS = Emissions Trading Scheme. Dit schema heeft nog weinig te maken met de ideale systemen van verhandelbare rechten die in de tweede helft van de jaren '90 de ronde deden, met omvatting van de mondiale emissies en met een gelijke verdeling van de initiële rechten per wereldburger (Sachs et al, 1996).

<sup>27</sup> PointCarbon is een bedrijf dat de ETS en alle aspecten errond op de voet volgt en een dagelijkse nieuwsbrief verspreidt; zie [www.pointcarbon.com](http://www.pointcarbon.com)

<sup>28</sup> De Duitse elektriciteitsbedrijven willen de kostprijs verrekenen op alle emissies (ook op de gratis ontvangen vergunningen) met incassering van grote rentes (hier: ‘windfall profits’) (Point Carbon, 23.12.2005).

dynamische en geglobaliseerde economie: als enkele belangrijke industrieën verhuizen naar b.v. China wordt aan de quota voldaan zonder echte C-emissievermindering.

Alleen in geval van een restrictieve limiet gekoppeld aan de verkoop i.p.v. de gratis toedeling van alle vergunningen zou het ETS-effect voor het klimaat kunnen sorteren. Maar of de omhelzing van het ETS door de bedrijven dan nog lang zou duren, is een retorische vraag.

2. Het ETS is ook geen efficiënt instrument omdat het veel essentiële kenmerken van een goed werkend systeem van verhandelbare vergunningen ontbeert. Economische efficiëntie wordt bereikt als alle vervuilers individuele inspanningen leveren in die mate dat de kostprijs van de emissiereductie gelijk is voor alle vervuilers. Een uniforme heffing op alle emissies is een sterke 'onzichtbare hand' die deze economische efficiëntie bewerkstelligt. Het ETS is een zichtbare hand die half verlamd is: alleen grote bedrijven in de EU nemen aan het ETS deel, niet de helft van alle emissies – de andere helft zal door andere instrumenten moeten worden aangepakt, maar het zou een wonder zijn als dit zou leiden tot een gelijkgeschakelde kostprijs. De ruime keuze die het ETS aan de lidstaten laat in het toekennen van de vergunningen leidt tot inefficiënties. De fluctuaties in de beursprijs van de verhandelde vergunningen (Point Carbon, 13.01.2006) verschaft geen duidelijke bakens om volgehouden inspanningen tot minder C-emissie op te richten. De administratieve ETS-kosten zijn hoog, zodat ETS voorbehouden blijft voor een beperkt aantal grote energiegebruikers en voor energie-intensieve sectoren (OECD/IEA, 2001). Voor het weinig sluitende nog in ontwikkeling zijnde ETS wordt de administratieve capaciteit qua klimaatbeleid in de meeste EU-landen overbezet. Het enige voordeel van dit grote gedruis is dat de bedrijven meer aandacht hebben voor het eigen energiegebruik en dit beter leren kennen, maar dit zouden ze veel sneller hebben geleerd door de C-heffing.
3. Het ETS roept veel vragen op betreffende verdeling van rechten en gelden. Deze vragen slaan op verdelingen tussen de bedrijven onderling die ongelijk worden behandeld tussen de landen en binnen de landen van de EU: vergunningen toedelen aan ca. 11500 deelnemers vanuit verschillende vertrekpunten en met verschillende methoden kan niet uitmonden in een evenwichtige toewijzing, welk criterium men ook hanteert. Dit verklaart de oprispingen die nu en dan tot een rechtszaak leiden, maar doorgaans overwint de berusting omdat alle deelnemende bedrijven er goedkoop van afkomen. De verdeling tussen gevestigde en toekomstige bedrijven is ook moeilijk te regelen: de eerste hebben de (gratis) vergunningen ontvangen, maar hoeveel en hoelang blijft er gratis ruimte behouden voor nieuwe activiteiten? Het gratis toekennen van de vergunningen aan bedrijven met een lange geschiedenis van veel C-emissies, ontkent de historische verantwoordelijkheid voor het klimaatvraagstuk. Het is de opgebouwde stock van broeikasgassen in de atmosfeer die het klimaat wijzigt (IPCC, 2001), nog niet de emissies van de toekomst. Het belangrijkste argument van de bedrijven voor gratis rechten is dat industriële activiteiten belasten geen effect kan hebben omdat fysische verbetering niet meer mogelijk is. Stel dat dit zo zou zijn (quod non) en doorrekening van de volle heffing

of veilingprijs gebeurt in de verkoopprijs van de producten, is het sociaaleconomisch beter de heffing toch toe te passen. De producten (b.v. cement, staal) zijn dan duurder, zodat recyclage ervan beter loont, minder schadelijke substituten relatief goedkoper en dus eerder verkozen worden, de materiaalintensiteit omlaag gaat, enz.

De gratis toedeling van ruime vergunningen aan de grote (meestal sterke en rijke) bedrijven is de oorzaak van meer onrechtvaardigheid. Omdat C-gebruik goedkoop blijft voor de bedrijven, zullen hun emissies niet dalen. Het klimaat verandert wel en zo zal de dwang groeien om ergens wel de emissies te verminderen. Maar de grote bedrijven hebben zich een vrijgeleide geregeld, dus zullen de kleine bedrijven, huishoudens en diensten de klus moeten klaren en de kosten van de transitie op zich nemen. Duurzame ontwikkeling blijft nog even langer op stal staan, want de rijken en machtigen vergroten hun rijkdom en macht.

De schijnwerpers van het ETS draaien in alle richtingen, maar laten het meest essentiële aspect ervan – de vraagstukken van verdeling – in het donker. Herverdelen lijkt economisch enkel problematisch als de verschuiving gaat van rijk naar arm.

## 6. Kiezen voor de C-heffing of het ETS

De keuze tussen de algemene C-heffing<sup>29</sup> en het ETS is verre van neutraal. Beide instrumenten vergen een doordachte invoering over een langere termijn<sup>30</sup>. Beide instrumenten zouden in theorie dicht bijeen komen te liggen bij verkoop van de emissievergunningen aan de volle prijs, maar door de hogere complexiteit van het ETS ten opzichte van de heffing, zou dit ETS alle steun verliezen.

Voor de belangrijkste criteria scoort de C-heffing overtuigend beter dan het ETS:

- De effectiviteit komt sneller, algemener en sterker zodat eindelijk de stijgende concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer wordt afgeremd. Als het ETS blijft uitgaan van gratis vergunningen zal het weinig effect sorteren.
- De efficiëntie van de C-heffing is meer gegarandeerd omdat alle C-emissie tot dezelfde kostprijs gelijk aan de hoogte van de heffingsvoet, wordt bestreden. Doelstellingen van rechtvaardige verdeling verantwoordende beperkte inbreuken op het maximaliseren van de efficiëntie.
- De administratieve kosten zijn bij C-energieheffingen veel geringer dan bij het ETS, dit zowel bij de overheden als bij de bedrijven, huishoudens en alle andere partijen
- De C-heffing verdeelt niet van arm naar rijk zoals het ETS doet en biedt veel mogelijkheden om van rijk naar arm te herverdelen.

<sup>29</sup> Deze tekst vertrekt van een heffing die globaal van toepassing is, zodat problemen van internationale afwenteling niet worden besproken. De argumenten van internationale concurrentie zijn overroepen, wat niet wegneemt dat de problemen voor specifieke activiteiten (b.v. cement, staal) reëel zijn als de reductieplichten (beter: de emissieheffingen) niet internationaal gelden. Daarom kan de C-heffing op sommige producten zoals cement en staal gedeeltelijk worden toegepast als een productheffing waardoor de internationale concurrentie niet wordt verstoord.

<sup>30</sup> Een werkbaar stelsel van verhandelbare rechten moet over een horizon van 20 à 30 jaar worden georganiseerd (OECD/IEA, 2001: 64-65).

Toch vindt de C-heffing weinig genade bij de bedrijven<sup>31</sup> en bij de bevolking. De positie van de bedrijven als winnaars van het ETS-pokerspel is normaal. De bevolking wil ook niet van C-heffingen weten omdat ze die verbindt met plotse stijgingen van de energieprijzen die op korte termijn veel pijn doen. Het is mediatiek onbegonnen werk het verschil uit te leggen tussen een planmatig heffingenbeleid en energieprijsschommelingen. Burgers en bedrijven hebben geen oren naar het argument dat de inkomsten uit C-heffingen andere versturende taken kunnen vervangen, vanwege het geringe vertrouwen in de nationale politiek en in de internationale instellingen. Mensen verlenen niet gemakkelijk voorrang aan het algemeen belang (en dus aan het echte lange termijn eigenbelang) via aanvaarding van wederzijds overeengekomen wederzijdse dwang, zoals een algemene C-heffing best kan realiseren. Ze moeten ervan overtuigd zijn dat het dwangprogramma een goed doel dient (klimaatstabiliteit), dat het administratief en uitvoerend efficiënt verloopt en dat de verdeling van lusten en lasten rechtvaardig is. Goed bestuur (governance) is dus een primordiale vereiste, met klaarheid en zorgvuldigheid in de behandeling van de grote geldstromen die C-heffingen meebrengen.

Democratische landen beschikken vandaag over (imperfecte) instituties, regels en werkwijzen om taksgelden te besteden. Het is zeker aangewezen deze te verbeteren en op de toekomst te richten. Het ETS is hoofdzakelijk een vraagstuk van verdeling dat onder een dekmantel van efficiëntie wordt gearrangeerd. Vooral de sterkste en rijkste partijen kiezen deze ad hoc aanpak, met (impliciete of expliciete) verwijzing naar het slecht functioneren van de democratische instellingen waar amateurisme en verspilling hoogtij vieren, om nog te zwijgen van corruptie.

Eén van de vier dimensies van duurzame ontwikkeling – deze van de politiek – komt weer boven op de agenda. Sommige politici geven er blijk van dit begrepen te hebben en durven al eens publiek zeggen dat we C-heffingen nodig hebben. Maar het is nog wachten op het noodzakelijke “tax reform”-beleid (Hammar et al, 2004) dat een deel van de milieubeweging al jaren voorstaat<sup>32</sup>.

Energie-/CO<sub>2</sub>-heffingen en verkochte verhandelbare emissievergunningen zijn in theorie als instrumenten aan mekaar gewaagd voor de criteria effectiviteit en efficiëntie. In de praktijk zijn heffingen een beter instrument om een klimaatbeleid te voeren omdat ze administratief efficiënter zijn, rechtvaardiger en op termijn effectiever (minder C-emissies) en productief efficiënter (lagere kosten).

Beide instrumenten vereisen een planmatige lange termijn (10 – 20 – 30 jaar) beleidsaanpak, steunend op een goede kennis van de realiteit en een open dialoog met de doelgroepen gevoerd vanuit een deskundige overheid.

De tijd verloren met de verhandelbare emissierechten te bestuderen, organiseren, opvolgen en - naar onze verwachting - uiteindelijk opgeven van het instrument, is ongemeen kostbaar. Indien het oorspronkelijke EU-Commissie heffingenvoorstel van einde jaren '80 vanaf 1990 in gang was gezet, beleefden we vandaag een efficiëntierevolutie waarvan de economie, de natuur en de mens veel beter waren geworden.

<sup>31</sup> In algemene termen verdedigt de WBCSD – World Business Council for Sustainable Development ([www.wbcsd.org](http://www.wbcsd.org)) - het principe van ‘getting the price right’, maar de bedrijven zijn hard gekant tegen heffingen en doen de waarheid hierbij meer dan eens geweld aan.

<sup>32</sup> Zie de initiatieven van het EEB (European Environmental Bureau) en organisaties als Förderverein Ökologische Steuerreform e.V. ([www.foes.ev.de](http://www.foes.ev.de) met verwijzing naar verbonden sites).

## 7. Samenvatting en besluiten

De verweving van verschillende invalshoeken in dit artikel reduceer ik in deze samenvatting tot 25 vaststellingen/stellingen verbonden aan vijf onderwerpen.

### 1. C-voorraden

- Als erfgoed van de mensheid zijn de C-voorraden een publiek goed van alle generaties.
- De huidige generaties exploiteren de C-voorraden als een exclusief privébezit.
- Het aanbod van fossiele brandstoffen is daardoor massaal en te laag geprijsd.
- Deze goedkope energie bepaalt de **aard** en **omvang** van de technologie, economie, instituties, sociale verhoudingen,... meer dan elke andere variabele.
- De **aard** van de technologie, economie, instituties, sociale verhoudingen,... is sterk gekleurd door de ongelijke accumulatie van materiële welvaart; de **omvang** ervan is het resultaat van exponentiële groei.

### 2. Schaduwzijden van exploitatie en onbegrensd groei

- Het C-erfgoed wordt aan een hoog tempo aangesneden en uitgeput.
- Grote druk op de ecosystemen van de aarde: vervuiling, versnippering, enz.
- Aantasting en ondermijning van essentiële life-support systemen, zoals het klimaat, zoetwatercycli, bossen, teeltgronden.
- Verschraling tot teloorgang van diversiteit in de natuur- en cultuursystemen.
- Grote ongelijkheid in welvaart en in kansen tussen de bewoners van de planeet.

### 3. Economie overheerst

- De economische denk- en handelwijzen domineren de samenleving, het politieke discours en de intermenselijke relaties.
- De economische logica echter is kortzichtig en begrensd, niet in staat aspecten van verdeling, intergenerationele toewijzing, onomkeerbaarheden, diversiteit, e.a. te vatten, laat staan te besturen.
- De taal van het geld krijgt dag na dag een groter bereik; naar deze taal wordt geluisterd en gehandeld door allen die binnen haar bereik vallen.
- Het materiële eigenbelang is de sterkste organiserende kracht in de dominerende maatschappijen van de wereld.
- Duurzame ontwikkeling op gang brengen kan het best door de “natuur van de (economische) mens” – het eigenbelang – centraal te stellen.

### 4. Beleid voor Duurzame Ontwikkeling

- Veel woorden, weinig daden en resultaten.
- In de greep van de economische logica.
- De dimensie politiek (bestuur) is weggegomd, maar is even cruciaal als de economische, ecologische en sociale.
- De nodige omkering in de afwentelingen van rijk naar arm blijft uitgesteld.
- De keuze en toepassing van instrumenten in het klimaatbeleid maken het verschil tussen verdere wilde groei of duurzame ontwikkeling.

## 5. C-heffingen versus gratis toebedeelde vergunningen (ETS van de EU)

- Dure energie is een noodzakelijke voorwaarde om de aard en omvang van de technologie, economie, instituties, sociale verhoudingen,... te transformeren in duurzame zin.
- Alleen een gepland beleid van stijgende heffingen kan energie duur maken op een sociaal en economisch verantwoorde wijze.
- Bijkomende instrumenten en maatregelen<sup>33</sup> zijn nodig om de transities geordend en met sociale correcties te laten verlopen.
- Heffingen zijn de publieke taal van het geld die de mensen verstaanbaar aanspreekt en de menselijke natuur van het eigenbelang op een positieve manier inzet.
- De (voorlopige) overwinning van het ETS op C-heffingen bevestigt dat duurzaamheid nog veraf is: de machtige en rijke bedrijven krijgen gratis rechten en betalen onvoldoende voor de uitputting van het C-erfgoed en de aantasting van het klimaat.

Het klimaatbeleid is doorspekt met ethische keuzen. De weigering van de machtigen en rijken van de aarde om de historische en huidige verantwoordelijkheid ernstig op te nemen, vindt zijn beslag in de instrumenten die de grootindustrie verkiest en oplegt. Het gedruis van het ETS is oorverdovend maar dit zal geen effect sorteren zolang de vergunningen gratis worden toebedeeld. C-emissies en commercieel energiegebruik duur maken en houden, zijn ethisch de beste keuzen. Ze zijn mogelijk omdat menselijke creativiteit en technologische flexibiliteit een andere economie kunnen bouwen. Ze zijn noodzakelijk om de toekomst duurzaam te maken. Ze zijn wenselijk omdat in het spoor van deze ontwikkelingen een meer humane samenleving meer kansen krijgt. Ook zetten ze een rem op schuldgevoelens bij mensen die duurzaam willen leven maar daar voortdurend in tekort schieten door de begrensde en onduidelijke duurzaamheidsruimte.

De politieke overheden falen in het uitvoeren van de essentiële taken waarvoor een samenleving dergelijke overheden heeft: wijs gebruik van de collectieve erfgoederen (fossiele brandstofvoorraden, milieugoederen), het vrijwaren van de samenleving van grote, in het bijzonder onnodige, risico's (klimaatverandering, nucleaire gevaren), het inperken van te grote verschillen in rijkdom en macht tussen de leden van de samenleving, het concreet uittekenen van een toekomstbeeld – een betere wereld – waar een samenleving in samenhang kan naar streven.

<sup>33</sup> Huishoudens, bedrijven, verantwoordelijken van instellingen en organisaties moeten toegang hebben tot juiste en bruikbare informatie over efficiënt energiegebruik; de bouwheer moet bijstand krijgen van een specialist in isolatie; sociale woningen moeten in de toekomst 'passiefwoningen' zijn die bijna geen commerciële verwarmingsenergie vereisen; betere ruimtelijke plannen en een goed openbaar vervoersysteem moeten de afhankelijkheid van de individuele auto verminderen, enz.

## Referenties

- Achterhuis H. (1988) Het rijk van de schaarste. Van Thomas Hobbes tot Michel Foucault. Ambo/Baarn, 365p.
- Aldy J.E, Barrett S., Stavins R.N. (2003) 13+1: A Comparison of Global Climate Change Policy Architectures. Resources for the Future. Discussion Paper 03-26, 30p.
- Arrow K.J. (1966) Discounting and Public Investment Criteria, in Kneese A.V. & Smith S.C. ed. Water Research. The Johns Hopkins Press. Baltimore, pp.13-32.
- Arrow K.J. (1974) The Limits of Organization. W.W.Norton & Cy. New York, 86p.
- Arrow K.J., Cline W.R., Mäler K.G., Munasinghe M., Squitieri R., Stiglitz J.E. (1996) Intertemporal Equity, Discounting, and Economic Efficiency. Hoofdstuk 4 in Bruce J.P., Lee H., Haites E.F. eds. Climate Change 1995: Economic and Social Dimensions of Climate Change. Contribution of Working Group III tot the Second Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press.
- Baumol W.J. (1968) On the Social Rate of Discount. The American Economic Review, pp.788-802.
- Bromley D.W. ed. (1992) Making the Commons Work. Theory, Practice and Policy. International Center for Self-Governance, 339p.
- Broome J. (1992) Counting the Cost of Global Warming. The White Horse Press, UK, 147p.
- BP (2005) BP Statistical Review of World Energy ([www.bp.com/worldenergy/](http://www.bp.com/worldenergy/)), jaarlijks.
- Bennett J.W. (1976) The Ecological Transition. Cultural Anthropology and Human Adaptation, Pergamon Press, Oxford.
- Cooper R. (1998) Toward a Real Treaty on Global Warming. Foreign Affairs 77(2), pp.66-79.
- Daly H.E. (1980) Economics, Ecology, Ethics. Essays toward a Steady State Economy. W.H. Freeman & Cy, San Francisco, 372p.
- Daly H.E. (1999) Ecological Economics and the Ecology of Economics. Essays in Criticism. Edward Elgar, Cheltenham UK, 191p.
- EU (2003a) World energy, technology and climate policy outlook 2030 – WETO. Directorate-General for Research. Energy. EUR 20366, 137p.
- EU (2003b). The EU Emissions Trading Scheme: How to develop a National Allocation Plan? Directorate-General for Environment.
- Eyckmans J., Cornillie J., Van Regemorter D. (2002) Efficiency and Equity in the EU Burden Sharing Agreement. KUL, working paper ETE n°2002-02, 34p.
- Feldstein M.S. (1964) The Social Time Preference Rate. The Economic Journal, pp.360-379.



- Girard R. (1978) Des choses cachées depuis la fondation du monde. Vertaald als : Wat vanaf het begin der tijden verborgen was... Kok Agora.DNB Pelckmans, 1990, 527p.
- Görres A. (2001) Forget Double Dividend: Ecotaxes have at least ten Dividends to Offer, Second Annual Global Conference on Environmental Taxation, Vancouver, April 1-3, 2001
- Hahn R.W., Stavins R.N. (1999) What Has the Kyoto Protocol Wrought? The Real Architecture of International Tradable Permit Markets. American Enterprise Institute Press. Washington D.C.
- Hammar H., Löfgren A., Sterner T. (2004) Political Economy Obstacles to Fuel Taxation. The Energy Journal 25(3) pp.1-17
- Hardin G. (1968) The Tragedy of the Commons. Science 162, pp.1243-1248.
- IEA – International Energy Agency (2002) Defining and Measuring Environmentally Harmful Subsidies in the Energy Sector. SG/SD/RD(2002)4. Paris, 20p.
- IEA – International Energy Agency (2003) World Energy Investment Outlook. Paris, 516p.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2001) Climate Change 2001. Third Assessment Report. Vol.III: Mitigation.
- Lane, R.E. (2000) The Loss of Happiness in Market Democracies. Yale University Press, New Haven, 465p.
- Lafferty R., Hunger D., Ballard J., Mahrenholz G., Mead D., Bandera D. (2001), Demand Responsiveness in Electricity Markets, Office of Markets, Tariffs, and Rates, U.S. Federal Energy Regulatory Commission, Washington, DC, January 15.
- Layard R. ed. (1972) Cost-Benefit Analysis. Selected Readings. Penguin Books, 496p.
- Layard R. (2005) Happiness: lessons from a new science. Allan Lane, London, 310p.
- Lind R.C. et al (1982) Discounting for Time and Risk in Energy Policy. Resources for the Future. Washington D.C., 468p.
- Lomborg B. (2001) The Skeptical Environmentalist. Measuring the Real State of the World. Cambridge University Press, 515p
- Marx K. (1859) Bijdrage tot de kritiek op de politieke economie, in Van Bladel L. (1978) Kerngedachten van Karl Marx. J.J.Romen & Zonen, Roermond, pp.244-245.
- Mishan E.J. (1980) The Growth of Affluence and the Decline of Welfare. In Daly, o.c. 1980, pp.267-281
- Myers N., Kent J. (1998) Perverse Subsidies: Tax \$s Undercutting Our Economics and Environments Alike. The International Institute for Sustainable Development, Canada, 229p.
- Newbery D.M. (2005) Why Tax Energy? Towards a More Rational Policy. The Energy Journal 26(3), pp.1-39

- OECD-Organisation for Economic Co-operation and Development (2000) Behavioral Responses to Environmental-related Taxes. COM/ENV/EPOC/DAFFE/CFA(99)111/ FINAL, 27p.
- OECD-Organisation for Economic Co-operation and Development (2002) Implementing Domestic Tradeable Permits. Recent developments and future challenges. Proceedings of an experts workshop September 6-7, 2001, Paris.
- OECD/IEA - Organisation for Economic Co-operation and Development/International Energy Agency (2001) International Emission Trading: from Concept to Reality.
- Page T. (1977) Conservation and Economic Efficiency: An Approach to Materials Policy. John Hopkins Press, Baltimore, waaruit The Severance Tax as an Instrument of Intertemporal Equity, in Daly (1980), pp.306-323.
- Parry I.W.H. (2003) Fiscal Interactions and the Case for Carbon Taxes over Grandfathered Carbon Permits. Oxford Review of Economic Policy, Vol.19(3), pp.385-399.
- Pizer W.A. (1997) Prices vs. Quantities Revisited: The Case of Climate Change. Resources for the Future. Discussion Paper 98-02, 48p.
- Popp D. (2002) Induced Innovation and Energy Prices, American Economic Review, March 2002, pp.160-180.
- Portney P.R. & Weyant J.P (1999) Discounting and Intergenerational Equity. Resources for the Future. Washington D.C., 186p.
- Reynolds W. (1974) Energy. From Nature to Man. McGraw-Hill Book Cy, New York, 276p.
- Rifkin J. (2002) De waterstofeconomie. Schone en duurzame energie voor iedereen. Lemniscaat, Rotterdam, 327p. Voor mijn kritische bespreking, zie Oikos 32 (2005), pp.61-63.
- Sachs W., Loske R., Linz M. (1996) Greening the North. ZED Books, London, 247p.
- Sandmo A. (2003) Environmental Taxation and Revenue for Development, UN World Institute for Development Economics Research, Discussion Paper 2003/86, 27p.
- Simmons I.G. (1989) Changing the Face of the Earth. Culture, Environment, History', Basil Blackwell, 487p.
- Singer P. (2001) Een Ethisch Leven. Het Spectrum. Utrecht, 440p.
- Stavins R.N. (1997) Policy Instruments for Climate Change: How Can National Governments Address a Global Problem. University of Chicago Law School. Resources for the Future, Washington D.C., 36p.
- Ukabiala J. (2001) Can the Financing Gap be Closed? Global Policy Forum, New York.
- UNDP (2005) Human Development Report (<http://hdr.undp.org/reports>), jaarlijks.
- Vermeersch E. (1988) De ogen van de panda. Een milieufilosofisch essay. Stichting Leefmilieu, Marc Van de Wiele, Brugge, 72p.

- Verbruggen A. (1990) Energiebeleid ter Bestrijding van het Broeikaseffect, in Rationeel Energiegebruik: de ingeslagen weg. Koning Boudewijn Stichting.
- Verbruggen A. (1991) Het geluk voorbij. Een milieueconomisch essay. Stichting Leefmilieu, Marc Van de Wiele, Brugge, 96p.
- Verbruggen A. (2002) Milieueffingen en milieuschulden: waarover praten we? Economisch en Sociaal Tijdschrift, Antwerpen, pp.33-59.
- Verbruggen A. (2006) Electricity intensity backstop level to meet sustainable backstop supply technologies. Energy Policy, Vol.34, te verschijnen.
- WCED (1987) Our Common Future. World Commission on Environment and Development, Oxford University Press, 383p.
- WEC – World Energy Council (2001). Energy Efficiency Policies and Indicators, London, 242p.
- Weitzman M.L. (1974) Prices vs. Quantities, Review of Economic Studies 41(4), pp.477-491.
- Weizsäcker von E. (1990) Global warming and environmental taxes. International Journal of Global Energy Issues, Vol.2, N°1, pp.14-19.
- Weizsäcker von E., Lovins A.B., Lovins L.H. (1997) Factor Four. Doubling Wealth – Halving Resource Use London, Earthscan, 322p.
- Winsemius P. (1986) Gast in Eigen Huis. Beschouwingen over milieumanagement. Samson H.D. Tjeenk Willink, Alphen a/d Rijn, 227p.
- Whybrow P.C. (2005) American Mania: When More Is Not Enough. W.W.Norton & Cy, 352p.
- Zaougui C.E. (2006) De Kracht van het Negatief Denken. Over politiek filosoof M.S. Arnoni. Streven, pp.30-38.
- Zhang Z.X., Baranzini A. (2004) What do we know about carbon taxes? An inquiry into their impacts on competitiveness and distribution of income. Energy Policy 32 (4), pp.507-518.