

# ***Een politieke economie van het Europees emissiehandel systeem: instituties en discursieve macht***

*Aviel Verbruggen*

*Twintig jaar aanmodderen met koolstofemissiehandel heeft niet bijgedragen aan het vermijden van onomkeerbare klimaatverandering. Politiek-economische doorlichting verklaart hoe de fossiele energie-industrie het EU ETS gebruikt als façade om 'Gewoon Voortdoen' door de industrie te verlengen. De koolstofprijs, als ultiem symbool van succesvolle marktwerking in het neoklassieke Cap & Trade-narratief, houdt de façade overeind. De discursieve macht van de architecten en beheerders van het EU ETS blijft uitzonderlijk sterk om emissiehandel tot 2030 te kunnen verlengen. Dit bevordert geenszins een doeltreffend, doelmatig, en rechtvaardiger klimaatbeleid.<sup>1</sup>*

## **1 Belang van het onderwerp**

Antropogene klimaatverandering is de belangrijkste politiek-economische uitdaging voor de mensheid. We stevenen af op onomkeerbaar klimaatverlies (Stern 2006; IPCC 2018). De belangrijkste politiek-economische opdracht is effectief, efficiënt en eerlijk klimaatbeleid, als koepel van beleid op vele domeinen, zoals energie, technologie, industrie, onderzoek, onderwijs, wonen, transport, e.d. De transitie, nu al meer geduid als transformatie, van de samenleving naar productie en consumptie zonder uitstoot van broeikasgassen, staat op de agenda sinds 1992 (UN 1992), maar krijgt moeilijk vorm. Wel wordt de doelstelling van nul emissies van broeikasgassen (hier afgekort als [Ce = 0]) elke dag dringender, ook op scherp gesteld door een groeiend klimaatactivisme van Youth4Climate, Extinction Rebellion, Hambacher Wald protest, e.d.

Het neoklassieke discours oefent onmiskenbaar een grote invloed uit op het klimaatbeleid. COP3 in Kyoto (1997) plaatste handel in rechten voor uitstoot van broeikasgassen (BKG) aan de beleidstop. De Europese Unie (EU) heeft zich na Kyoto ontpopt als voornaamste aanhanger en verdediger van de handel in emissierechten (EC 2000). Het Europese emissiehandelstelsel (EU ETS) werd zowel hoeksteen als vlaggenschip van het Europees klimaatbeleid. Het ETS is op een voetstuk geplaatst, en lijkt vandaag de dag onaantastbaar voor fundamenteel kritisch onderzoek.

Mij kon het eerste ETS-ontwerp al niet bekoren vanwege de regressieve financiële impact, aangekondigd door de gratis rechtentoe wijzing aan de grote vervuilers en vanwege het

---

<sup>1</sup> Deze tekst is een extract (geen samenvatting) uit het boek 'Pricing Carbon Emissions: Economic Reality and Utopia' (verschijnt kortelings bij Routledge). Omdat deze bijdrage te kort is voor uitvoerige argumentatie is verwijzing naar dit boek nodig.

verlies aan kostbare tijd: “De tijd verloren met de verhandelbare emissierechten te bestuderen, organiseren, opvolgen en - naar onze verwachting - uiteindelijk opgeven van het instrument, is ongemeen kostbaar” (Verbruggen 2003: 24). In lessen en lezingen vroeg ik aanhoudend aandacht voor een fundamenteel kritische kijk (Verbruggen 2008, 2013), maar vergeefs. Sinds 2018 is de invloed van neoklassiek denken op het klimaatbeleid het hoofdthema van mijn onderzoek. Bedoeling is het EU ETS geheel door te lichten en te evalueren (Verbruggen 2020).

## 2 Benadering van het onderwerp

Politieke economie is de meest geschikte lens om het klimaatbeleid te onderzoeken, in het bijzonder de economische instrumenten die dit beleid sterk kleuren. De korte omschrijving “politieke economie is de studie van rationele beslissingen in een context van politieke en economische instituties” (Banks en Hanushek 1997) is een nuttige leidraad. Politieke economie als een studie van ijsbergen is een toepasselijke metafoor: 10% van het gebeuren is zichtbaar, 90% speelt zich af onder de waterlijn. Om te begrijpen wat onder de waterlijn gebeurt, is duikervaring nuttig. Vijftig jaar maatschappelijk, technisch en economisch werk op niveaus van de vloer tot de top, leert hoe macht functioneert (Verbruggen 2014). Dit heeft ook invloed op de uitgevoerde studie. Daarom begint de titel van deze bijdrage met “Een politieke economie”, want ze is mede ontwikkeld door een beladen loopbaan van onafhankelijke, niet-neutrale wetenschapper. De ernst van de klimaattoestand en het falende klimaatbeleid dwingen achter de façade te kijken en de werkelijkheid te zien.

Politieke wetenschappers hebben de handel in emissierechten kritisch tegen het licht gehouden, bijvoorbeeld Lohmann (2006), Pearse en Böhm (2014), Coelho (2015), Bryant (2016), Rabe (2018), e.a. Hun stem woog nog niet voldoende op tegen de massale stroom van economische literatuur, inclusief van ecologische economen, die de almacht van de uniforme koolstofprijzen en van emissiehandel toejuicht, bijvoorbeeld Ellerman et al. (2010), Gollier en Tirole (2015), Baranzini et al. (2017), Van den Bergh et al. (2018), e.d. Enkele economen leverden kritische analyses, zoals Bromley (1990), Spash (2010), maar zonder invloed op het beleid. NGOs hebben het gebrekkig functioneren en de uitblijvende resultaten van het EU ETS dik in de verf gezet, zoals CE Delft (2016), CAN (2018), Sandbag (Luta 2014), maar vonden niet alle lagen en draden voor de ontrafeling van het systeem. In de grote hoeveelheid literatuur is alles te vinden, van ETS hagiografie tot algehele verwerping ervan. Het vlaggenschip van het EU klimaatbeleid blijft dobberen.

Laat mij duidelijk kleur bekennen na bijna twintig jaar het EU ETS in het oog te houden, waarvan de laatste drie jaar intensieve studie: ik hoop dat dit onderzoek bijdraagt aan het snelle en definitieve einde van het EU ETS, omdat nog eens tien jaar ‘Gewoon Voortdoen’<sup>2</sup> in de industrie niet strookt met de existentiële opgave van het snel tegengaan van

---

<sup>2</sup> Gewoon Voortdoen is de vertaling van Business-as-Usual. Het verschilt van ‘niets doen’.

klimaatverandering. ‘Gewoon Voortdoen’ plukt slechts het laaghangend fruit en implementeert autonome innovaties voor emissiereducties, maar verschuift de dwingende doelstelling [Ce=0] naar een verre toekomst.

Het fundamentele probleem zit in de onaantastbaar voorgestelde economische instrumenten: een wereldwijde uniforme koolstofprijs (heffing) of handel in emissierechten, waarbij het EU ETS als lichtend voorbeeld geldt (Cramton et al. 2015). Met respect voor en gebruik van de gangbare economische theorie, kom ik in Verbruggen (2020) tot de volgende bevindingen:

- Correcte mathematische theorema's zijn geen bewijs dat een theoretische constructie geldig bruikbaar is in alle omstandigheden en voor heterogene zaken, waar de regel van Aristoteles moet gelden om discriminaties te vermijden: "Behandel gelijke zaken gelijk, verschillende zaken verschillend".
- Diversiteit diskwalificeert een mondiaal uniforme koolstofprijs als effectief instrument voor klimaatbeleid (Verbruggen en Brauers 2020; hoofdstuk 2 in Verbruggen 2020). Dit is ook zo als emissiehandel wordt toegepast op heterogene activiteiten (zoals verschillende industriële sectoren). Neoklassiek denken over diversiteit is dubbelzinnig: met diversiteit houdt het geen rekening bij de ontwikkeling van instrumenten, terwijl de beloofde efficiëntie winsten evenredig zijn met de graad van diversiteit in het gedekte beleidsveld.
- Het aanjagen van technologische innovatie via steeds stijgende koolstofprijzen is op papier mooi aan te tonen, maar werkt niet in de realiteit van een neoliberale industriële samenleving. Toonaangevende bedrijven willen hun miljarden niet besteden aan stortingen in de staatskas, noch aan aankopen van emissierechten, noch aan R&D zonder perspectief op grote winsten in hun afzetmarkten, doch willen subsidies voor de reductie van hun koolstofuitstoot. Het EU ETS bracht weinig innovatie, onvoldoende om een [Ce=0] toekomst naderbij te brengen (Kemp en Pontoglio 2011; Löfgren et al. 2013; Calel en Dechezleprêtre 2016).<sup>3</sup>
- Het EU ETS verstrekke gratis emissierechten aan praktisch alle uitstoot in fase 1 [2005-2007] en in fase 2 [2008-2012], waarbij fase 2 eindigde met een overschot van meer dan twee miljard emissierechten. Hahn en Stavins (2011) willen bewijzen dat gratis toewijzing geen impact heeft op de efficiëntie van het ETS door een zogenaamde "onafhankelijkheid eigenschap", steunend op een hypothetische mathematische verhandeling van Montgomery (1972). De neoklassieke gemeenschap die het EU ETS verdedigt, aanvaardt het irrealistisch karakter van de 'eigenschap' (bijvoorbeeld

---

<sup>3</sup> Dat het EU ETS geen diepgaande innovatie inzake CO<sub>2</sub>-reductie induceerde, toont de praktijk van elektriciteit multinationals die gedurende fase 2 en 3 [2008-2020] van het EU ETS drie grote kolencentrales in Nederland bouwen. Het oogsten van elektriciteit uit windstromen en lichtgolven is door Duitse en Deense politici, creatieve ondernemers, huishoudens, landbouwers, coöperatieven, e.d. tot rijpheid gebracht in 2008 en is sinds 2018 structureel goedkoper dan alle andere vormen van elektriciteitsopwekking (IRENA, 2020). Dit gebeurde met behulp van een goed doordacht financieel mechanisme dat de diversiteit van de verschillende technieken en toepassingen respecteerde (Verbruggen en Lauber 2009), maar door economen werd afgewezen om voorrang te geven aan het EU ETS (Frondel et al. 2010; Böhringer et al. 2014; Schmalensee en Stavins 2017).

Löfgren et al. 2018). De stelling dat het gratis toewijzen van praktisch alle nodige emissierechten aan de industriële bedrijven geen impact zou hebben op de efficiëntie van de emissiereductie, is in de praktijk niet aangetoond. Het is alsof een autoliefhebber zich een zuinige wagen zou aanschaffen omdat het benzinegebruik na Kerstmis €5 per liter kost, nadat alle benzine van 1 januari tot Kerstmis gratis is. De stelling impliceert dat een prijs enkel toegepast op het franje van een marktvolume dezelfde resultaten levert als de marginale kostprijs toegepast op het gehele marktvolume. Dit is in strijd met de betekenis van marginale kosten prijszetting (Verbruggen 2020: hoofdstuk 6 en annex E). Hier geldt de metafoor van 'hond kwispelt staart' (marginale kostprijs) naar 'staart kwispelt hond' (franje prijs).

Mijn kritiek op het economische instrumentarium voor klimaatbeleid gebruikt economische analyse om disfunctionele toepassingen van theoretisch gangbare mechanismen te duiden. Het is een oefening in het weggooien van het vuile badwater met redding van het kind. Economische inzichten en theorie zijn uiterst belangrijk voor het behoud van de gemeenschapsgoederen (Ostrom 1990), zoals: eigenbelang is de zwaartekracht van industriële samenlevingen (houdt de dingen op orde, maar moet voortdurend worden overwonnen om hogere doelen te bereiken); rationeel omgaan met economische middelen brengt meer welvaart; markten zijn geschikte instituties om vraag en aanbod af te stemmen. Maar markten hebben continu toezicht en onderhoud nodig om goed te functioneren, en zijn niet geschikt voor publieke en gemene goederen en diensten. Het creëren van artificiële markten is moeilijk, zoals ook prijszetting voor publieke goederen en diensten (Arrow 1974). Heffingen en verhandelbare vergunningen zijn toepasbare instrumenten, indien voldoende specifiek ontworpen voor een gegeven vraagstuk in een gegeven context. Specificiteit staat lijnrecht tegenover de uniformiteit van een mondiale (of Europese) heffing en een grootschalige handel in uitstootrechten die heterogene emissiebronnen beslaan. Deze laatste presteren enkel goed op papier, niet in de praktijk (Verbruggen en Brauers 2020).

Politieke analyse levert zware kritiek op het EU ETS, maar lijkt het systeem niet te deren. De kritiek wordt overstemd door neoklassieke economische theorie. Onttrafeling van belangrijke componenten en aspecten van de theorie en haar toepassing in emissiehandel is nodig om de economische kant van de politieke economie te funderen. Voor we de beleidsarena betreden (sectie 6), verkennen we vooraf de betrokken instituties en actoren (sectie 3). We identificeren de grote ondernemingen in energie en industrie als de meest cruciale stakeholders, zodat hun agenda nadere aandacht verdient (sectie 4). De typering van hoe ze als stakeholders het beleidsveld benaderen en bepalen, vergt het nieuwe begrip 'stakeholder masterminding' (sectie 5). Stakeholder masterminding beoefent strategische discursieve macht centraal in het web van en rond het EU ETS (sectie 6). Deze macht is nodig om de diepe kloof tussen het neoklassieke verhaal van Cap & Trade en de feitelijke beleidsvoering toe te dekken (sectie 7). Sectie 8 sluit af met enkele beschouwingen.

### 3 Actoren in en rond het ETS

Een politiek economische benadering begint met een inventarisatie van de relevante instituties en actoren in en rond het EU ETS (figuur 1). De middelste kolom vermeldt de hoofdfactoren: bovenaan, de transnationale energiebedrijven, voornamelijk uit de olie- en gassector en producenten van elektriciteit; onderaan, enkele Europese instellingen, met de Europese Commissie (EC) centraal. Deze actoren hebben het EU ETS vormgegeven en voortdurend aangepast (Meckling 2011; EC 2003; EC 2012; EU 2018).

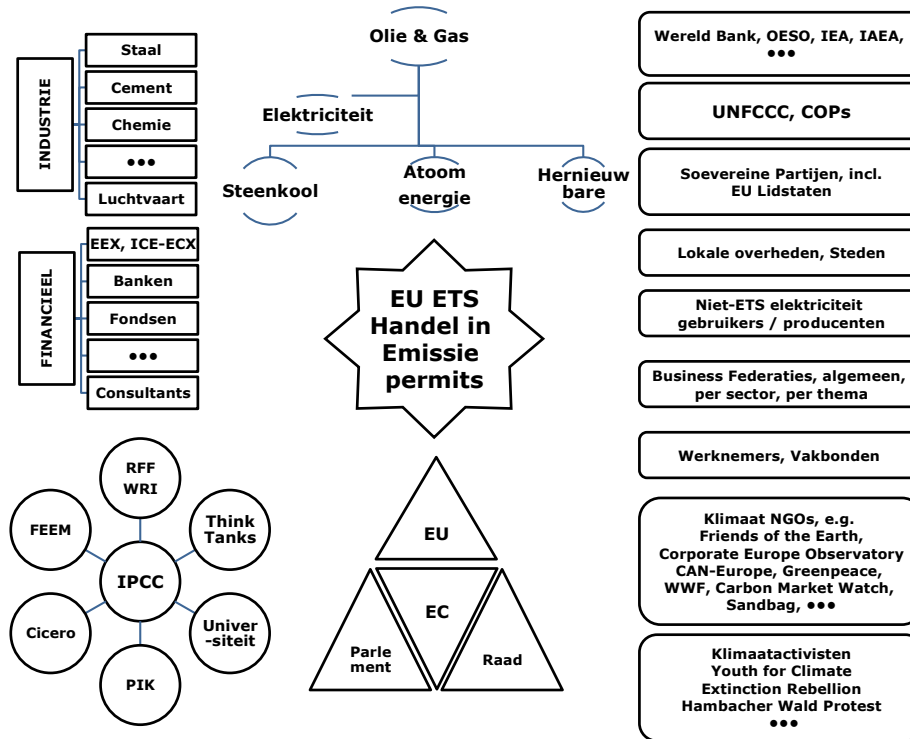
Linksboven vermeldt industriële sectoren die tot het EU ETS behoren, met luchtvaart als laatste toevoeging. De financiële sector was actief in de eerste fases van het ETS, maar gaandeweg sloten veel banken hun 'klimaatdesk', hoewel de EU aan de uitstootrechten de status van financieel product heeft toegekend na omvangrijke fraudezaken in de jaren 2008-2010. Frankrijk sloot toen ook het BlueNextplatform, zodat de transacties via EEX (Leipzig) en ICE-ECX (Londen) verlopen.

Linksonder vermeldt het IPCC als as van de kennis en EU ETS promotoren, omdat deze organisatie de beschikbare kennis verwerkt en vanuit een gezaghebbende positie verkondigt. Deskundigen van energiebedrijven zijn actief begaan met IPCC, bijvoorbeeld M. Jefferson (Shell) in AR3, en B. Flannery (Exxon) in AR4. Denktanks, universiteiten, en kenniscentra gericht op klimaatbeleid en economische beleidsinstrumenten produceren publicaties benut door IPCC.

De negen luiken in de rechterkolom bevatten actoren die weliswaar minder actief betrokken zijn bij ETS, maar niet zonder belang. Internationale instellingen als de Wereldbank (World Bank 2019) en OESO verkondigen handel in emissierechten als superieur instrument. UNFCCC COP3 (Kyoto 1997) heeft de 'bekering' van de EC tot 'Cap & Trade' mede bewerkstelligd. COP21 (Parijs 2015, overeenkomst Art.6) houdt internationale emissiehandel de hand boven het hoofd. De EU lidstaten vervullen nu een tweederangs rol in het gratis toekennen en veilen van rechten. Lokale overheden en steden zijn niet direct bij het EU ETS betrokken, maar ontplooiën initiatieven die de werking van het ETS beïnvloeden (zoals de uitbouw van decentrale opwekking van elektriciteit). Europese niet-ETS klanten van grote elektriciteitsbedrijven met kolen- en gascentrales betalen via de stroomfactuur voor ETS-rechten. De veilingopbrengsten komen in de schatkist van de lidstaten, die hiermee de ETS bedrijven op hun grondgebied compensaties kunnen betalen voor de verhoogde elektriciteitsprijs (Marcu et al. 2019). De bedrijfsfederaties nemen verschillende posities in t.a.v. het ETS, al naar gelang hun belangen. Werknemers en vakbonden zijn in vele gevallen bezorgd over het verdwijnen van werkgelegenheid als koolstofintensieve activiteiten verdwijnen. Het spectrum van NGOs bevat organisaties die het ETS geheel verwerpen als ongeschikt voor klimaatbeleid (Friends of the Earth Europe (2013), Corporate Europe Observatory), en andere die het hard kritiseren, maar willen verbeteren (CAN-Europe, WWF, Carbon Market Watch, Sandbag, ...). Klimaatactivisten tonen over het algemeen minder belangstelling voor het

ETS, maar hun indirecte impact is groot door het eisen van doeltreffende ingrepen, zoals de uitfasering van kolen voor de productie van elektriciteit.

**Figuur 1** Actoren in het EU ETS en in het bredere klimaatbeleid



#### 4 De agenda van de gereguleerde ondernemingen

Tijdens de conceptie van het EU ETS rond de eeuwwisseling waren de signalen van klimaatverandering minder doorgedrongen in de brede samenleving dan vandaag. Wel was in mei 1992 het mondiale klimaatverdrag goedgekeurd, dat formele kracht kreeg vanaf 21 maart 1994 ([www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)). Transnationale ondernemingen die investeren in kapitaalgoederen met lange levensduur, hanteren een planningshorizon van 40 jaar of langer. In 1994 viel een [Ce =0] toekomst niet langer te negeren, noch de verschillende impact ervan voor de economische sectoren (Goulder en Schneider 1999).

Drie clusters van energie-intensieve bedrijven vormden een triumviraat voor de verdediging van hun gedeelde belangen, zijnde: bovengemiddelde financiële winsten (Volberda et al. 2011), geen heffingen, ook niet op koolstofuitstoot (Meckling 2011), uitstel

van investeringen in koolstofvrije oplossingen, samengevat: 'Gewoon Voortdoen' (Green 2016).

Voor de cluster van ondernemingen handelend in fossiele brandstoffen betekent [ $C_e = 0$ ] een meer dan 4/5<sup>e</sup> marktverlies als aardolie, gas en kolen enkel nog als materialen worden gebruikt. BP, Shell, e.d. verliezen zwaar door een fors dalende verkoop van koolwaterstoffen. Om hun winsten te vrijwaren, bestrijden ze heffingen op ieder gebruik ervan, en ontvangen ze liever subsidies (Coady et al. 2019).

Voor producenten van elektriciteit brengt [ $C_e = 0$ ] kansen en bedreigingen. Maximale elektrificatie is een essentieel onderdeel van de energie-technologie transformatie. Overcapaciteit in centrales was een gevolg van efficiënter elektriciteitsgebruik en de nieuwe eenheidsmarkt in elektriciteit (EC 1997). [ $C_e = 0$ ] bedreigt de toekomst van kolen en gas centrales, en stimuleert waterkracht en atoomenergie. Rond de eeuwwisseling vergde de Europese interne markt veel beleidsaandacht van de elektriciteitsbedrijven, maar ze volgden ook het klimaatbeleid. De verweving van de bedrijven met hun nationale overheden werd lossier, en meer aandacht ging naar Brussel waar energie- en milieuriichtlijnen worden voorbereid. Sommige actieve leden van EURELECTRIC bezitten veel ervaring en expertise in het omgaan met overheden en beïnvloeden van beleidsprocessen. Ze ageren strategisch proactief in het ontwikkelen van de voor hen geschikte controlestructuur over hun activiteiten. Het in 1955 opgerichte Belgische Controlecomité voor Elektriciteit is een leerrijk voorbeeld van hoe zelfcontrole door de gecontroleerde partij wordt geconstrueerd en langdurig (tot het jaar 2000) bleef functioneren (Verbruggen 2020: sectie 7.3.3).

De cluster van industriële ondernemingen is zeer heterogeen samengesteld. De verschillende sectoren vinden elkaar in federaties voor algemene thema's, maar vakspecialistisch spreken ze enkel met sectorgenoten, concurrent-collega's. Op milieuvlak zijn de meeste bedrijven vertrouwd met regulering via vergunningen waar met de overheden een *modus vivendi* is ontwikkeld. In de beginfase van het ETS stonden vele bedrijven en sectoren wantrouwig en weigerachtig a.v. dit nieuwe instrument. Wanneer duidelijk werd dat het ETS geen extra kosten meebrengt, maar zelfs mogelijkheden van winst-maken, veranderde de houding van de top van de bedrijven begaan met financiële resultaten. De klimaatbevoegdheid verschoof van technici deskundig in milieuverbetering en innovatie, naar staf die emissierechten als financiële producten verhandelen. In een CHEMVISION-conferentie (4 december 2008) stemden meer dan 95% van de circa 120 aanwezige stafmedewerkers uit de Nederlandse en Vlaamse chemische sector akkoord met de stellingen (1) Het EU ETS is schaduwboxen, want lekkend, gebrekkig, en ineffectief, en (2) Het ETS redden is een illusie. Omwille van het 'Gewoon Voortdoen' stemden kaderleden uit het algemeen beheer tegen.

Rond de eeuwwisseling legden bedrijven gespecialiseerd in de levering van koolstofvrije technieken en oplossingen weinig gewicht in de schaal.

BP en Shell fungeerden als toonzetters bij de creatie van het EU ETS (CEO 2009; Meckling 2011). Het ETS moet én ongevaarlijk zijn voor de 'Gewoon Voordoen' activiteiten en plannen van ondernemingen, én gedekt door de vlag van superieur beleidsinstrument om de UNFCCC-verbintenissen na te komen. Mee de pen houden van de initiële tekst is het meest doeltreffend en doelmatig voor wie beleid beïnvloedt. Zeker als vooraf de beleidstafel is geruimd van voorstellen over energie en koolstof heffingen, en geboend door de COP3 beslissingen (Kyoto 1997). Het EU ETS vlaggenschip werd geschetst. Een hooggeplaatste EU ambtenaar (EC 2000: 5) als kapitein is het zichtbare bewijs dat de constructie door een publieke overheid is bezegeld. Zoals in de scheepvaart, blijven de reders veilig aan land om te commanderen en de winsten te incasseren.

## 5 Stakeholder Masterminding (SM)

Stakeholder Masterminding is een nieuw gemunt begrip voor de beschrijving van de verschijnselen vastgesteld in het ontstaan en de levensloop van het EU ETS. Grootschalige ondernemingen volgen overheidsbeleid van nabij, al was het maar om "regulering risico's" in te schatten en op te vangen. Effectiever en efficiënter is deze risico's te voorkomen door beïnvloeding van het beleidsproces (lobbying), of beter door 'verovering' van de overheidsregulator (Stigler 1971). SM is nog een verdere stap om specifieke zaken van hoog maatschappelijk belang met mogelijks grote impact op de eigen belangen te benaderen en beïnvloeden. In de organisatie van belangrijke beleidszaken houden ondernemingen, meestal een coalitie van ondernemingen, conceptueel en pragmatisch de touwtjes in handen. Privébelangen gaan boven het publieke belang: formeel gecontroleerde partijen controleren zichzelf. Dit overschrijdt de grenzen van democratische machtsverdeling en gebeurt derhalve onder de waterlijn, onzichtbaar voor de meesten.

SM hult zich in de mantel van participatie. Diverse groepen, geïnteresseerd in de zaak, mogen participeren: sommige in de kern, vele in de buitenbaan van de beslissingsorganen. De formele regels van representatieve besluitvorming worden uitgebreid met informele regels gebaseerd op de inbreng van deelnemers, zoals kennis van de zaak, omvang en gewicht van hun netwerken; inzetbare middelen zoals geld, infrastructuur, stafleden, probleemoplossende capaciteit, ...).

Van groot belang voor SM is de creatie en controle van een verhaal waaruit macht en legitimiteit voortkomt (Fuchs 2007: 146-153). SM bezit aanzienlijke voordelen voor de toonaangevende participanten van het triumviraat (sectie 4), zoals:

- Ze nemen deel aan de 'comitologie'-bijeenkomsten van experts die de details van de EU wetgeving regelen (EC 2003 art.23,; Peeters 2008; Lundy 2017).
- Ze kunnen ongemerkt politici en administratie aanvullen en conceptueel en pragmatisch vervangen in aspecten van hoog belang voor de ondernemingen.



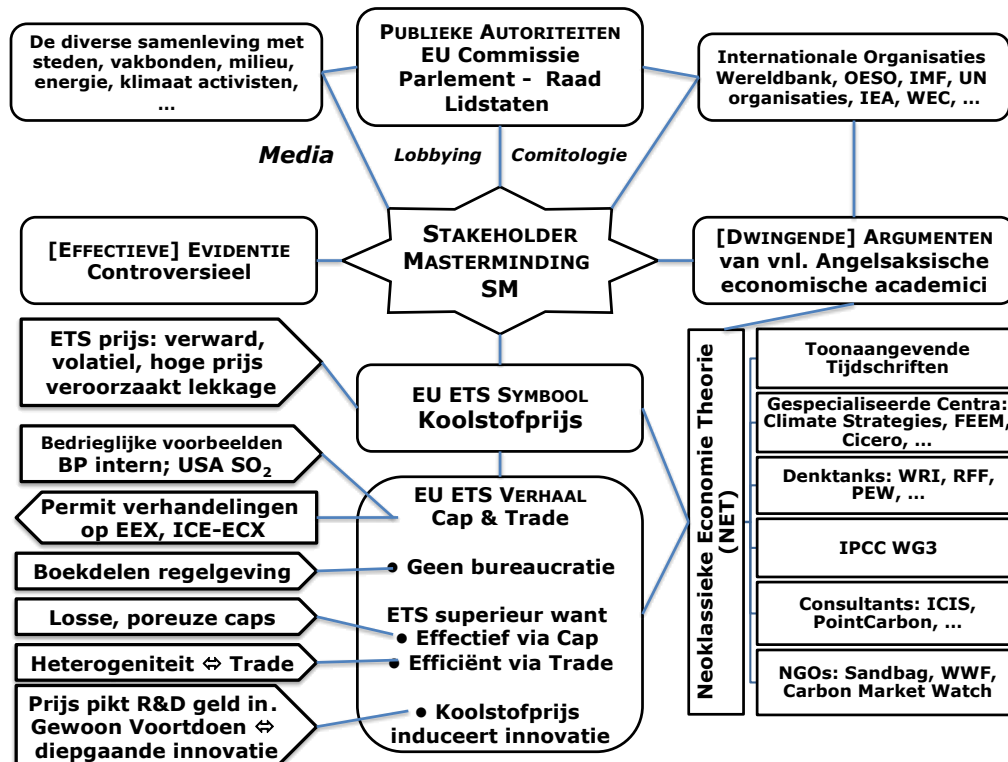
- Dergelijke machtsuitoefening is ad hoc, tijdelijk zonder formeel gedoe, en dus zonder verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid.
- Het miljoenenbudget van de ondernemingen voor de lobby wordt doeltreffend en doelmatig besteed.
- De machtsuitoefening is onzichtbaar, een essentiële eigenschap voor het voortbestaan van het ETS dat beweert water en vuur te kunnen verzoenen: enerzijds het 'Gewoon Voortdoen' van het triumviraat beschermen tegen verstorende regulering; anderzijds, een façade optrekken en in stand houden van superieur beleid instrument met het afwenden van gevaarlijke kritiek.

In de driekwart eeuw sinds WOII, veranderden machtige ondernemingen van rol en outfit voor het sturen van publieke zaken. In de EU-landen zijn drie overlappende vormen te onderscheiden [bloei perioden]: technocratische sturing [1945-1980], controversieel debat [1970-1995], stakeholder masterminding (SM) [1985-2020]. Afhankelijk van de alertheid van de burgers en de vitaliteit van de democratische instellingen, confronteert controversieel debat de zichtbare macht van de technocratie en de onzichtbare macht van SM.

De uitdaging voor de toonaangevende promotoren van het EU ETS was de creatie en het behoud van een geloofwaardig verhaal over emissiehandel als effectief, efficiënt, rechtvaardig en administratief eenvoudig instrument. Om de diepe kloof tussen woorden en feiten te verbergen, is het verhaal hermetisch, zonder te vervallen in steriel dogmatisme maar openstaand voor verbeeldende deliberatie. In de bredere coalitie die BP en Shell vormden om koolstof emissiehandel aanvaard te krijgen vervulde Environmental Defense de rol van onontbeerlijke NGO (Meckling 2011). Het vergt een doordachte, evenwichtige plot om de EU ETS-beleidsarena te organiseren en beheren, en stevige, verstrekkende discursieve macht om de contradicties te verhullen.

## 6 De EU ETS beleidsarena

Figuur 2 bevat de belangrijkste componenten van het EU ETS, en helpt de samenhang te zien tijdens de bespreking van de afzonderlijke delen. Als fundamente van discursieve macht identificeert Fuchs (2007: 139) "symbolen, verhalen, het verschaffen van effectieve evidentie en dwingende argumenten in het publieke debat". Figuur 2 is samengesteld met deze vier fundamente, echter met belangrijke aanpassing van de adjectieven: controversieel vervangt effectief bij evidentie; de neoklassieke economische theorie is de bron van argumenten met dwingend tussen haken (§2). Maar zelfs zonder effectieve evidentie en dwingende argumenten, kan de SM discursieve macht een façade optrekken die velen verblindt zodat ze het falen van de 'Cap & Trade' utopie en van het EU ETS niet (willen) zien.

**Figuur 2** De discursieve macht van stakeholder masterminding van het EU ETS

De achtpuntige ster in het centrum van figuur 2 trekt de aandacht op stakeholder masterminding (SM) verbonden met alle andere onderdelen.

Het symbool van het EU ETS is de 'Koolstofprijs', ondanks de onduidelijke inhoud en betekenis ervan (zie 'franjeprijs' in sectie 2). Het symbool verbergt het bestaan én het ontbreken van de miljarden aan geldstromen waar het de bedrijven echt om te doen is. De verbergtruc is geslaagd: de koolstofprijs staat voortdurend in de aandacht van economen en media, zonder klaarheid over wat de prijs feitelijk dekt en wat de impact van een franjeprijs is.

Het verhaal bij het ontstaan van het EU ETS is het Cap & Trade sprookje uit de economische tekstboeken (EC 2000), dat zou voldoen aan de vier hoofdcriteria waaraan beleidsinstrumenten worden getoetst: milieu-effectiviteit, efficiëntie, rechtmatige verdeling, en administratief-politieke haalbaarheid (IPCC 2007).

Op papier is Cap & Trade vrij van administratieve rompslomp en bureaucratie, eenvoudig en licht voor politici: ze hoeven enkel de Cap te bepalen, en dan toekijken hoe Trade de rest van het werk doet, zoals de bepaling van de koolstofprijs. Politici geloofden dit sprookje graag; het bevrijdde hen ook van de armlastige strijd tegen machtige onderne-

mingen, voorstanders van Cap & Trade. De Europese Commissie werd een trouwe, actieve verdediger van emissiehandel. Op papier levert een vastgestelde Cap een zeker milieure resultaat: niet meer broeikasgassen dan het emissieplafond wordt uitgestoten, en het is onverschillig welke uitstoot waar plaats vindt binnen de stolp (althans indien de Cap de juiste strengheid bezit, robuust en niet poreus is). Economen verwaarlozen het verdelingscriterium, en beschouwen efficiëntie prioritair. Op papier zorgt emissiehandel dat de uitstootrechten dusdanig verhandelen dat de marginale kostprijs van uitstootreductie gelijk is voor alle bronnen onder de Cap. Dan zijn de gesommeerde reductiekosten voor alle bronnen samen minimaal. Hoe meer heterogene bronnen, met zeer verschillende reductiekosten functies, behoren tot één Cap, des te efficiënter is het instrument op papier. Hoge en stijgende koolstofuitstootprijzen zouden kostenbesparende innovaties induceren (dynamische efficiëntie).

De argumenten voor het EU ETS spruiten voort uit de neoklassieke theorie. Het dient benadrukt dat theorie de wieg is van het ETS, niet de economische praktijk. Neoklassieke economie is een veelal mathematische verwerking van talrijke veronderstellingen (Debreu 1959), waarvan er vele onrealistisch zijn (Arrow 1974; Bromley 1990). Nochtans heeft deze manier van denken veel invloed (figuur 2). Toonaangevende tijdschriften in economische theorie zijn gebonden door de neoklassieke leer, en verwerpen analyses die de veronderstellingen bevragen, en verschillen met de werkelijkheid tonen. Via academische curricula en groepvorming wordt neoklassieke theorie een mantra met diepe en verre tentakels. Veel ecologische economen (Van den Bergh et al. 2018) en NGOs aanvaarden het Cap & Trade verhaal. De economen werkzaam in Internationale Organisaties zijn neoklassiek geschoold, en herhalen de superioriteit van het ETS. Dit resoneert via mondiale kanalen, en bereikt de EU-instellingen en deze van de lidstaten, alsook de media en burgers van de landen. De neoklassieke gemeenschap, internationale instellingen en de mondiale weerklank, vergroten de aanvaarding van het ETS, dit zonder veel inspanning van het SM triumviraat. Toch biedt deze overvloed aan steun nog geen sluitende garantie dat de façade van het dubbelzinnige EU ETS stand zal houden. Blijvend succes van prijssymbool en Cap & Trade verhaal vergt voortdurende aanprijzingen opfrissing om dogmatisme te mijden en gepaste antwoorden als ontluisterende feiten aan het licht komen (zoals de miljarden aan 'windfall profits' die door grote bedrijven worden geboekt op basis van gratis ontvangen emissierechten; of de omvangrijke BTW fraude carrousels). De media zijn belangrijk om het EU ETS aanvaardbaar te maken en houden voor het brede publiek. Voor SM is nodig dat de leugen "door het EU ETS betalen de grote ondernemingen een prijs voor elke ton broeikasgas uitstoot" met de regelmaat van de klok wordt afgedrukt of uitgesproken. Een berustend publiek is noodzakelijk, maar niet voldoende, om de publieke autoriteiten in het kader van het SM verhaal te houden.

Publieke autoriteiten zijn een lappendeken van ideologie, informatiekkanalen, achterban, relaties met belangengroepen, e.d. (Baron 1997). SM benadert de EU en lidstaatautoriteiten via goed uitgebouwde en blijvend onderhouden kanalen. Voor het EU ETS is de wettelijk ingestelde 'comitologie' (EC 2003; Peeters 2008) het meest interessant: de stakeholders co-creëren de uitdijende volumes van regelgeving om de Cap & Trade illusie om te

turnen naar gratis toegekende emissierechten aan duizenden industriële activiteiten en een kunstmatige koolstofprijs via Cap aanpassingen. Deze inhoudelijke omkering is gebeurd zonder instorting van de façade. Een huzarenstuk van de discursieve macht van SM.

Medeplichtig hieraan zijn de Europese Commissie en een meritocratie van experts en consultants die floreren in de EU-instellingen, internationale adviesbedrijven, advocatenkantoren, gespecialiseerde NGOs, denktanks, academische centra, e.d. (Voss en Simons 2014). Het zijn trouwe supporters van het EU ETS, die evident niet wakker liggen van de vele ondoorzichtige complicaties eigen aan het EU ETS.

## 7 Evidentie inzake overeenstemming tussen verhaal en feiten

Voor Fuchs (2007) is discursieve macht gestoeld op effectieve evidentie. Echter, de evidentie omtrent het EU ETS Symbool en Verhaal is controversieel. Figuur 2 vermeldt zeven items:

### 1. Het Symbool koolstofprijs

EU ETS koolstofprijzen, dagelijks genoteerd sinds 2005, tonen een volatiel patroon met een crash tot 0 in 2007. Een surplus van twee miljard emissierechten in 2012, kondigde de 0 crash voor fase 2 aan. De EU liet het miljarden surplus overvloeien naar fase 3 [2013-2020], zodat 'Gewoon Voortdoen' van de vervuilers kon betijen (EC 2012). Na 2012 verschoof de EU-administratie een deel van het surplus naar het einde van de periode (backloading), en fabriceerde een prijscontrolemechanisme, sinds 2019 in gebruik. 'De koolstofprijs als resultaat van een onwrikbare milieunoodzakelijke Cap' is vertimmerd naar 'een administratief gewenste prijsband bekomen door Cap aanpassingen'. De coronacrisis in 2020 heeft geen merkbare impact op de geconstrueerde CO<sub>2</sub>-prijs (zie EEX dagprijzen). Het is onduidelijk op welke volumes de ETS prijs van toepassing is. "Door het EU ETS betalen de grote ondernemingen een prijs voor elke ton broeikasgas uitstoot" is een evidente onwaarheid, want het overgrote deel emissie van EU's industriële activiteiten ontvangt gratis emissierechten. Soms betalen ze voor het franje van hun emissies of verdienen aan het overschot aan rechten dat ze ontvingen (Marcu et al. 2019). De elektriciteitsbedrijven kregen in 2012 een afzonderlijk legaal statuut. Sinds fase 3 daalt hun aandeel gratis rechten. Het saldo komt van surplusvoorraden uit fase 2, aankopen van industriële surplusrechten en van nieuwe rechten op veilingen. De uitgaven (verhoogd met extra winsten?) verhalen ze op hoofdzakelijk niet-ETS elektriciteitsklanten, zoals huishoudens, publieke instellingen, kleine bedrijven, e.d. Voor de productie van elektriciteit zijn nu koolstofvrije, goedkope hernieuwbare technieken beschikbaar (IRENA 2020). Ze zullen de officiële Cap inkrimping voldoen in fase 4 [2021-2030], en de industrie kan 'Gewoon Voortdoen'. Het Symbool koolstofprijs heeft de aandacht afgeleid van de miljardenbuit die de grote bedrijven bekomen door vrijwaring van het 'Gewoon Voortdoen' zonder ernstige inspanningen voor [Ce =0]. Het gevaar van koolstoflekkage wordt ingeroepen om een goedkoop of winstgevend ETS te behouden. Dat er geen koolstoflekkage is (Ferguson

en Sanctuary 2018) bewijst indirect dat de industrie niet betaalt voor haar uitstoot van koolstof.

## 2. Bedrieglijke voorbeelden

Tijdens en na COP3 (1997) fungeerde de emissiehandel in SO<sub>2</sub> tussen VS elektriciteitsproducenten als 'bewijs' van ETS als superieur instrument. Het betrof één land, één sector, één stof, sinds de jaren 1960 gereguleerd door één deskundige autoriteit, met laag-zwavelhoudende kolen als goedkope oplossing voor mindering van de SO<sub>2</sub> uitstoot. Het verschil met de broeikasgassituatie in Europa is zoals dag versus nacht (Verbruggen 2020: hoofdstuk 4). In 1999 lanceerde BP (belangrijke SMPion) een bedrijfsinterne koolstofhandel om de koolstofuitstoot met 8% te verminderen met financiële winst: pluk van laaghangend fruit volstond. Hiermee won BP de steun van de VK overheden voor emissiehandel en de interesse van de City voor financiële transacties (CEO 2009). Dit interne experiment is niet vergelijkbaar met EU-brede emissiehandel. Beide voorbeelden hielpen geloofwaardigheid werven voor Cap & Trade.

## 3. Emissiehandel

De handel in emissierechten vindt plaats op de handelsplatforms. Officiële informatiebron hierover is de EU Transactions Log, een kluit voor doctorandi (Bryant 2016; Jong 2018). De Log specificeert geen verkoper, koper, type contract (spot, future), of prijs van de transacties. Vermelde doctorandi achterhalen wel dat de energiesector het grootste deel van interne verhandelingen uitvoert, met her-aankopen en her-verkopen. Het tekort aan transparantie (Marcu et al. 2019) en de loopholes in de transacties overtuigen niet dat deze transacties gelijkschakeling van de marginale bestrijdingskosten van de circa 11.500 installaties kunnen bewerkstelligen, nochtans een belangrijk element van het Cap & Trade verhaal.

## 4. Boekdelen regelgeving

De emissiemarkt is een façade, zonder echte marktkrachten, dus een lamme onzichtbare hand. De hand van administratieve regels vertimmerd de Cap & Trade utopie tot iets meer realistisch, zoals toewijzing van gratis emissierechten voor de jaarlijkse uitstoot van duizenden activiteiten en een gefabriceerde prijsband om het prijs symbool overeind te houden. De dualiteit en contradicties scheppen een reusachtige kakafonie, waar duizenden ETS-deskundigen en lobbyisten hun dagen en bankrekening mee vullen (Voss en Simons 2014). Deze verspilling van menselijk, organisatorisch en financieel kapitaal is een belangrijke negatief extern effect van het ETS. Deze middelen zijn nodig voor het ontwikkelen van koolstofvrije oplossingen en voor [Ce = 0] via doeltreffende en doelmatige bestrijding van de uitstoot.

## 5. Losse, niet-robuste en poreuze Caps

De Cap, voorgesteld als onwrikbaar plafond van de hoeveelheid emissies, overtuigt velen van de zin van het EU ETS. Sommige wereldverbeteraars koesterden ook de illusie van een mondiale Cap, over alle aardbewoners gelijk te verdelen, hetgeen een ongeziene herverdeling van rijk naar arm op gang zou brengen (Meyer 1998; Bode 2004). Fantasie over mondiale emissiehandel is nog steeds levendig (Baranzini et al. 2017). Vandaag bestaan alleen nationale of regionale experimenten, waaronder het EU ETS. Het EU ETS Cap plafond is dermate hoog dat het niet functioneert als een beperking op het 'Gewoon Voortdoen' van de betrokken activiteiten tot 2030. Het plafond is minder

robuust dan de ferme uitspraken stellen. Verandering in economische conjunctuur (financiële crisis 2008, COVID crisis 2020) maken van de Caps losse begrenzingen. De EU Caps zijn poreus door de-industrialisatie van Europa, met transnationale bedrijven die koolstof intensieve gedeelten van hun activiteiten buiten de EU organiseren. Belangrijk is ook het oogsten van hernieuwbare elektriciteit, waarvan de technieken buiten het EU ETS zijn ontwikkeld. De substitutie van stroom uit centrales op fossiele brandstoffen door elektriciteit uit wind en zon, maakt de geplande Cap-inperkingen van fase 4 een makkie. Bijna alle grote elektriciteitsproducenten in de EU investeren prioritair in (grootschalige) projecten voor wind en zon elektriciteit, en rangeerden fossiele en nucleaire centrales in een afzonderlijke bedrijfsentiteit.

6. Heterogeniteit van de activiteiten beperkt de handel

Heterogeniteit in de vele activiteiten samengebracht in het EU ETS bemoeilijkt verhandelingen in emissierechten, dus danig nodig voor het efficiëntie summum van Cap & Trade. Dit toont de dubbelzinnige houding van neoklassieke economen t.a.v. diversiteit (§2). Enerzijds, is heterogeniteit de bron van grote handelswinsten. Anderzijds, betekent heterogeniteit grote transactiekosten die gecoördineerde reductie van koolstofuitstoot beperken of zelfs uitsluiten. De emissiehandel systemen die enigszins hebben gewerkt (item 2) waren beperkt tot homogene activiteiten in een vertrouwde context.

7. Prijsgeïnduceerde innovatie voor emissiereductie werkt niet

Dynamische efficiëntie via technologische innovatie is een cruciaal onderdeel om [ $C_e = 0$ ] te realiseren. Neoklassieke calculus toont dat lager-geprijsde productiefactoren de hoger-geprijsde vervangen, ook geldend voor de productiefactor koolstof. Op papier kan een stelselmatig stijgende koolstofprijs de marginale kostencurven doen verschuiven, zodat de uitgaven voor emissiereductie niet evenredig stijgen (Verbruggen et al. 2019). Deze theorie is een cruciaal onderdeel van de modellen die de IPCC WG3 scenario's stofferen. De facto willen industriële bedrijven geen miljoenen heffingen betalen en gelijktijdig miljoenen investeren in R&D en innovatie. Integendeel, ze vragen (eisen) subsidies voor R&D en innovatie. Economen zien als oplossing de recyclage van de heffingen naar de betalers ervan (World Bank 2016). Deze aanpak kan werken in specifieke, transparante systemen, vooral op kleinere schaal. Grote transnationale concerns houden geld in eigen handen, en wantrouwen overheden voor het beheer ervan.

De zeven bovenstaande items tonen dat EU ETS prijssymbool en Cap & Trade verhaal controversieel zijn.

## 8 Besluitende beschouwingen

Na 20 jaar gepraat en verspilling van middelen, heeft het EU ETS geen noemenswaardige bijdrage geleverd aan de grootste uitdaging van de 21<sup>ste</sup> eeuw: voorkomen dat zelfveroorzaakte klimaatverandering leidt tot meer onomkeerbaar klimaatverlies. Het ETS heeft het

‘Gewoon Voortdoen’ van de activiteiten van grote bedrijven afgeschermd met een façade van denkbeeldige Cap & Trade.

Stakeholder Masterminding (SM) ontwikkelde een hermetisch verhaal dat vele academici verblindt, en bijna alle economen. Ik gebruik economische analyse om de verblindings te verbreken. Voorafgaand is nodig te aanvaarden dat correcte mathematische theorema's geen bewijs zijn van hun toepasbaarheid en geldigheid in alle omstandigheden of op mondiale schaal. Het EU ETS verhaal vertoont drie denkfouten: (1) dubbelzinnige omgang met diversiteit en met het onderscheid tussen homogene en heterogene situaties; (2) geloof in prijs-geïnduceerde technologische innovatie die in de praktijk niet werkt omdat bedrijven de financiële gevolgen ervan niet kunnen/willen dragen; (3) aan een prijs enkel toegepast op het franje van een marktvolume, dezelfde kracht toekennen als de toepassing van een marginale kostprijs op het hele volume.

Parallel is politiek-economische analyse nodig om de wortels, opbouw, werking, en impact van SM te verklaren (figuur 2). Het EU ETS richt alle aandacht op het symbool koolstofprijs, zonder duidelijkheid over bestaande en ontbrekende miljarden geldstromen.

Fuchs (2007) stelt dat dwingende argumenten en effectieve evidentie nodig zijn opdat verhalen macht verwerven. Voor het EU ETS zijn de argumenten uitsluitend gebaseerd op de neoklassieke economische theorie, door academische curricula en academici uitgedragen. De evidentie van het EU ETS is niet effectief, maar controversieel. Deze pudding doorstaat niet de eetproef, bijvoorbeeld geïnduceerde innovatie: tijdens fases 2 en 3 [2008-2020] van het ETS bouwen toonaangevende elektriciteitsbedrijven drie grote kolencentrales in Nederland. De facto vindt achter de Cap & Trade façade een metamorfose plaats naar toekenning van gratis vergunningen aan duizenden activiteiten en een gefabriceerde prijszetting door aanpassing van de Caps. Dit alles om de EU-bedrijfs wereld – voor een belangrijk deel transnationale ondernemingen – ongestoord te laten ‘Gewoon Voortdoen’.

De politiek-economische analyse komt tot de aanbeveling gesteld door politieke wetenschappers (bijvoorbeeld Pearse en Böhm 2014): onmiddellijk, geheel stoppen met het EU ETS dat vele beleidsmiddelen opsloort en de plaats bezet van effectief en efficiënt klimaatbeleid. Bovendien betalen niet-ETS-elektriciteitsklanten de meeste kosten ervan. Ook is met de opkomst van vele kleinschalige producenten en situaties van redundantie en netcongestie de prijszetting van elektriciteit veel belangrijker dan de koolstofprijs.

### **Auteur**

Aviel Verbruggen ([aviel.verbruggen@uantwerpen.be](mailto:aviel.verbruggen@uantwerpen.be)), emeritus hoogleraar aan de Universiteit Antwerpen, zie: [www.avielverbruggen.be](http://www.avielverbruggen.be)

Twee anonieme reviewers van het ingediende artikel hebben de kwaliteit ervan verhoogd door nuttige commentaar. Ik dank ook redacteur Paul Teule voor nuttige suggesties.

---

**Literatuur**

- Arrow, K.J., 1974, *The Limits of Organization*, The Fells Lectures on Public Policy Analysis, W.W.Norton & Company, New York.
- Banks, J.S. en E.A. Hanushek (eds), 1997, *Modern Political Economy*, Cambridge University Press.
- Baranzini, A., J.C.J.M. van den Bergh, S. Carattini, R.B. Howarth, E. Padilla en J. Roca, 2017, Carbon pricing in climate policy: seven reasons, complementary instruments, and political economy considerations. WIREs Clim Change e462. Doi: 10.1002/wcc.462.
- Baron, D.P., 1997, The economics and politics of regulation: perspectives, agenda, and approaches, pp.10-62 in Banks en Hanushek (1997).
- Bode, S., 2004, Equal emissions per capita over time – a proposal to combine responsibility and equity of rights for post-2012 GHG emission entitlement allocation, *European Environment*, vol.14: 300-316.
- Böhringer, C., A. Cuntz, D. Harhoff en E. Asane-Otoo, 2014, The Impact of the German Feed-in Tariff Scheme on Innovations: Evidence Based on Patent Filings in Renewable Energy Technologies. Department of Economics, University of Oldenburg.
- Bromley, D.W., 1990, The ideology of efficiency, *Journal of Environmental Economics and Management*, vol.19: 86-107.
- Bryant, G., 2016, Carbon markets and the production of climate change, Appropriating, commodifying and capitalizing nature, Ph.D thesis Department of Political Economy, School of Social and Political Sciences, University of Sydney.
- CAN, 2018, European Fat Cats, EU Energy Intensive Industries: paid to pollute, not to decarbonize, Climate Action Network Europe.
- Calel, R. en A. Dechezleprêtre, 2016, Environmental Policy and Directed Technological Change: Evidence from the European Carbon Market, *Review of Economics and Statistics*, vol.98(1): 173-191.
- CE Delft, 2016, Calculation of additional profits of sectors and firms from the EU ETS, [www.cedelft.eu](http://www.cedelft.eu)
- CEO, 2009, Putting the Fox in Charge of the Henhouse: How BP's Emissions Trading Scheme was Sold to the EU, A Case Study, Corporate Europe Observatory and Platform [www.archive.corporateeurope.org](http://www.archive.corporateeurope.org)
- Coady, D., I. Parry, N.P. Le, en B. Shang, 2019, Global Fossil Fuel Subsidies Remain Large: An Update Based on Country-Level Estimates, Fiscal Affairs Department WP/19/89, International Monetary Fund.
- Coelho, R.S., 2015, The high cost of cost efficiency: A critique of carbon trading, PhD thesis, Universidade de Coimbra.
- Cramton, P., A. Ockenfels, en S. Stoft, 2015, An International Carbon-Price Commitment Promotes Cooperation, *Economics of Energy & Environmental Policy*, vol. 4(2): 51-64.
- Debreu, G., 1959, *Theory of Value: An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium*, Cowles Foundation Monograph Series.
- EC, 1997, Directive 96/92/EG of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 concerning the common rules for the internal market in Electricity. Official Journal of the European Communities L27.
- EC, 2000, Green Paper on greenhouse gas emissions trading within the European Union, Commission of the European Communities, COM(2000) 87 final.
- EC, 2012, The state of the European carbon market in 2012, COM(2012) 652 final.
- EC, 2003, Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC, Official Journal of the European Union L 275/32-46.



- EC, 2012, The state of the European carbon market in 2012. COM(2012) 652 final.
- Ellerman, A.D., F.J. Convery en C. De Perthuis, 2010, *Pricing Carbon: The European Union Emissions Trading Scheme*, Cambridge University Press.
- EU, 2018, Directive (EU) 2018/410 of the European Parliament and of the Council of 14 March 2018 amending Directive 2003/87/EC to enhance cost-effective emission reductions and low-carbon investments, and Decision (EU) 2015/1814. Official Journal of the European Union L76/3-27.
- Ferguson, S., en M. Sanctuary, 2018, Why is carbon leakage for energy-intensive industry hard to find? *Environmental Economics and Policy Studies*. Doi.org/10.1007/s10018-018-0219-8.
- Friends of the Earth Europe, 2013, Dangerous over-reliance on failing carbon trading scheme, Press note 19 February, 2013.
- Frondel, M., N. Ritter, C.M. Schmidt en C. Vance, 2010, Economic Impacts from the promotion of renewable energy technologies: *The German Experience*, *Energy Policy*, vol. 38: 4048-56.
- Fuchs, D., 2007, *Business Power in Global Governance*, Lynne Rienner, Boulder, USA.
- Gollier, C. en J. Tirole, 2015, Negotiating Effective Institutions Against Climate Change, *Economics of Energy & Environmental Policy*, vol.4(2): 5-27.
- Goulder, L.H. en S.H. Schneider, 1999, Induced technological change and the attractiveness of CO<sub>2</sub> abatement policies, *Resource and Energy Economics*, vol.21(3-4): 211-253.
- Green, D., 2016, *How change happens*, Oxford University Press,
- Hahn, R.W. en R.N. Stavins, 2011, The Effect of Allowance Allocations on Cap-and-Trade System Performance, *Journal of Law and Economics*, vol.54: 267-294.
- IPCC, 2007, Climate Change 2007, Assessment Report Four, WG3, hfd. 13: 745-807 [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- IPCC, 2018, Intergovernmental Panel on Climate Change. Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways. [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)
- IRENA, 2020, Renewable Power Generation Costs in 2019, International Renewable Energy Agency [www.irena.org](http://www.irena.org)
- Jong, M.A.P., 2018, *Energy and Carbon Markets: Empirical Law and Economics Studies*, PhD-thesis, Universiteit Groningen.
- Kemp, R. en S. Pontoglio, 2011, The innovation effects of environmental policy instruments, A typical case of the blind men and the elephant? *Ecological Economics*, vol.72: 28-26.
- Löfgren, A., M. Wrake, T. Hagberg en S. Roth, 2013, Why the EU ETS needs reforming: an empirical analysis of the impact on company investments, *Climate Policy*, vol.14(5): 537-558.
- Löfgren, A., D. Burtraw, M. Wrake en A. Malinovskaya, 2018, Distribution of Emissions Allowances and the Use of Auction Revenues in the European Union Emissions Trading System, *Review of Environmental Economics and Policy*, vol.12(2): 284-303.
- Lohmann L. (ed.), 2006, *Carbon Trading: a critical conversation on climate change, privatization and power*, Dag Hammarskjöld development dialogue, vol.48.
- Lundy, D., 2017, Lobby Planet Brussels, The Corporate Europe Observatory guide to the murky world of EU lobbying. [www.corporateeurope.org](http://www.corporateeurope.org)
- Luta, A.P., 2014, The current state of the EU ETS. European Parliament lecture. [www.sanbag.be](http://www.sanbag.be)
- Marcu, A., E. Alberola, J.Y. Caneill, M. Mazzoni, S. Schleicher, Ch. Vailles, W. Stoefs, D. Vangenechten en F. Cecchetti, 2019, State of the EU ETS Report, International Centre for Trade and Sustainable Development, <https://www.i4ce.org/wp-core/wp-content/uploads/2019/05/2019-State-of-the-EU-ETS-Report-1.pdf>
- Meckling, J., 2011, *Carbon Coalitions. Business, Climate Politics, and the Rise of Emissions Trading*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Meyer, A., 1998, The Kyoto Protocol and the Emergence of 'Contraction and Convergence' as a Framework for an International Political Solution to Greenhouse Gas Emissions Abatement, pp.

- 291-326, in: O. Hohmeyer en K. Rennings (eds), *Man-Made Climate Change, Economic Aspects and Policy Options*, ZEW, Springer Verlag.
- Montgomery, W.D., 1972, Markets in Licenses and Efficient Pollution Control Programs, *Journal of Economic Theory*, vol. 5: 395-418.
- Ostrom, E., 1990, *Governing the Commons, The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press.
- Pearse, R. en S. Böhm, S., 2014, Ten reasons why carbon markets will not bring about radical emissions reduction, *Carbon Management*, Taylor & Francis.
- Peeters, M., 2008, Legislative choices and legal values: considerations on the further design of the European greenhouse gas Emissions Trading Scheme from a viewpoint of democratic accountability, pp.17-52, in: M. Faure en M. Peeters (eds), *Climate Change and European Emissions Trading, Lessons for Theory and Practice*, Edward Elgar, UK.
- Rabe, B.G., 2018, *Can We Price Carbon?* The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Schmalensee, R. en R.N. Stavins, 2017, The design of environmental markets: What have we learned from experience with cap and trade? *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 33(4): 572-588.
- Spash, C., 2010, The brave new world of carbon trading, *New Political Economy*, vol.15(2): 169-195.
- Stephan, B., Paterson, M. 2012, The politics of carbon markets: An Introduction, *Environmental Politics*, vol. 21(4): 545-562.
- Stern, N., 2006, Stern Review: The Economics of Climate Change, Executive Summary.
- Stigler, G., 1971, The Theory of Economic Regulation, *Bell Journal of Economics and Management Science*, vol.2(1): 3-21.
- UN, 1992. United Nations Framework Convention on Climate Change. GE.05-62220 (E) 200705.
- Van den Bergh, J.C.J.M., A. Angelsen, A. Baranzini, W.J. Wouter Botzen, S. Carattini, S. Drews, T. Dunlop, E. Galbraith, E. Gsottbauer, R.B. Howarth, E. Padilla, J. Roca en R. Schmidt, 2018, Parallel Tracks towards a Global Treaty on Carbon Pricing, IEB Working Paper 2018/12.
- Verbruggen, A., 2003, Energietaksen als alternatief voor emissiehandel, Studiedag Vlaams Klimaatbeleid, KVIV, Antwerpen.
- Verbruggen, A., 2008, Economische benadering van milieu en milieubehoud, Garant, Antwerpen-Apeldoorn.
- Verbruggen, A. en V. Lauber, 2009 Basic concepts for designing renewable electricity support aiming at full-scale transition by 2050, *Energy Policy*, vol.37: 5732-5743.
- Verbruggen, A., 2013, Disruptive views on Climate Policy, Euroforum KU Leuven.
- Verbruggen, A., 2014, Could it be that stock-stakeholders rule transition arenas? pp.119-131 in: A. Brunnengraber. en M.R. Di Nucci (eds), *Im Hürdenlauf zur Energiewende*. Springer VS, Wiesbaden.
- Verbruggen, A., E. Laes en E. Woerdman, 2019, Anatomy of emissions trading systems: what is the EU ETS? *Environmental Science & Policy*, vol.98: 11-19.
- Verbruggen, A. en H. Brauers, 2020. Diversity disqualifies global uniform carbon pricing for effective climate policy, *Environmental Science and Policy*, vol.112: 282-292.
- Verbruggen, A., 2020, Pricing Carbon Emissions: Economic Reality and Utopia, Routledge, te verschijnen.
- Volberda, H.W., R.E. Morgan, P. Reinmoeller, M.A. Hitt, R.D. Ireland en R.E., Hoskissen, 2011, Strategic Management: Competitiveness and Globalization (Concepts and Cases), Cengage Learning EMEA.
- Voss, J-P. en A. Simons, 2014, Instrument constituencies and the supply side of policy innovation: the social life of emissions trading, *Environmental Politics*, vol.23 (5): 735-754.
- World Bank, 2016, What Are the Options for Using Carbon Pricing Revenues? Executive Briefing, Carbon Pricing Leadership Coalition.

World Bank, 2019, State and Trends of Carbon Pricing. Washington, D.C. Doi: 10.1596/978-1-4648-1435-8.