



# Klimaatbeleid dreigt te verzanden in de polder

Vergeet de klimaattafels en voer nu samen met buurlanden een oplopende belasting in op CO<sub>2</sub>-emissies, beginnend met veertig à tachtig euro per ton CO<sub>2</sub>. Gebruik de inkomsten om lage inkomens, en niet de CO<sub>2</sub>-intensieve sectoren, te compenseren. Uitstel en subsidies zijn contra-productief en leiden uiteindelijk tot hogere kosten. Duidelijkheid beperkt het beleggersrisico op gestrand vermogen.

**RICK VAN DER PLOEG**  
Hoogleraar aan de  
Universiteit van  
Oxford

**T**ijdens de internationale klimaatop in Parijs in 2015 hebben 194 landen zich gecommitteerd om de opwarming van de aarde te beperken tot 2 °C en zo te streven naar een temperatuurstijging van maximaal 1,5 °C ten opzichte van de pre-industriële periode. Klimaatwetenschappers hechten aan deze doelstellingen, omdat die helpen om een cascade aan kantelpunten en daarmee een pad richting 'Hothouse Earth' te voorkomen (Steffen et al., 2018). Om deze doelstellingen te halen, moet de uitstoot van CO<sub>2</sub> drastisch beperkt en uiteindelijk gestopt worden.

Een twee-derde kans op het bereiken van de 2 °C-doelstelling vereist dat vanaf nu de wereld niet méér mag uitstoten dan een totaal van 600 à 1.100 gigaton CO<sub>2</sub> (GtCO<sub>2</sub>). De doelstelling van 1,5 °C betekent een uitstootplafond van 150–300 GtCO<sub>2</sub> (Aengenheister et al., 2018). Deze plafonds voor de mondiale uitstoot zijn de belangrijkste bepalende factor voor het noodzakelijke klimaatbeleid. Als de wereld niets doet om uitstoot te beperken, dan raakt het CO<sub>2</sub>-budget op:

in 18 tot 33 jaar voor de doelstelling van 2 °C, en in 5 tot 9 jaar voor de doelstelling van 1,5 °C.

Er is dus heel weinig tijd voordat het te laat is en de doelstellingen van Parijs nooit meer gehaald kunnen worden, tenzij onorthodoxe beleidsmaatregelen zoals geo-engineering worden ingezet om negatieve emissies te bewerkstelligen (zie de bijdrage van Sjak Smulders aan deze preadviezen). Sowieso zal het gebruik van biobrandstoffen moeten worden gecombineerd met de afvang en opslag van ten minste negentig procent van de daarbij vrijkomende CO<sub>2</sub> – en dat terwijl het realistische potentieel van deze maatregelen vooralsnog bescheiden is (Strengers et al., 2018). Als bestaande kolencentrales doorgaan met het produceren van elektriciteit tot aan het einde van hun normale economische levensduur, dan worden de Parijse doelstellingen zeker overschreden (Pfeiffer et al., 2016).

Een zeer ambitieus klimaatbeleid moet dus door alle landen worden gevoerd. Dit vereist pijnlijke maatregelen, zoals het afschrijven van opgebouwd kapitaal, dat nog niet

in staat is geweest al de gepleegde investeringen terug te verdienen, en wellicht zelfs maatregelen die negatieve uitstoot bewerkstelligen zoals geo-engineering.

### DE GULDEN REGEL: ZET EEN PRIJS OP DE UITSTOOT VAN CO<sub>2</sub>

De koninklijke weg om drastische verminderingen in de uitstoot te bewerkstelligen is om deze te beprijsen. Dit kan door je vooraf te committeren aan een oplopend pad van CO<sub>2</sub>-belastingen, zoals Zweden, Noorwegen, Finland, Zwitserland en het Verenigd Koninkrijk al hebben gedaan. Of door het invoeren van een competitieve markt voor verhandelbare CO<sub>2</sub>-uitstootvergunningen. Het European Emissions Trading Scheme (ETS) is daar het bekendste voorbeeld van, maar in vele andere delen van de wereld (vooral in China) worden zulke markten steeds vaker ingevoerd. Het verhandelen van dergelijke emissievergunningen zorgt ervoor dat de uitstootbeperking plaatsvindt in die sectoren en landen waar dit tegen de laagste kosten per bespaarde ton CO<sub>2</sub> kan. Het nadeel van deze markten is dat de prijs van CO<sub>2</sub>-vergunningen schommelt over de tijd, en dat het signaal minder sterk is voor industrie en huishoudens om de overstap te maken naar een CO<sub>2</sub>-vrije productie en consumptie. Maar aan het opleggen van een CO<sub>2</sub>-belasting zijn ook nadelen verbonden, en wel dat beleidsmakers niet precies weten hoe hoog die belasting moet zijn om de gewenste emissiereductie te kunnen halen. Het is daarom aantrekkelijk het beste van beide te combineren door nu een oplopend pad voor de minimum CO<sub>2</sub>-prijs af te kondigen en daaraan vast te houden. Het Verenigd Koninkrijk doet dit sinds 2018. Als de prijs van CO<sub>2</sub> op het ETS onder de minimumprijs ligt, wordt er een extra heffing opgelegd om het gat te dichten. Dit geeft duidelijkheid en zekerheid.

Hoe hoog moet de minimum CO<sub>2</sub>-prijs zijn? Economen beantwoorden deze vraag door te berekenen wat de economische schade is die de CO<sub>2</sub>-uitstoot en de resulterende temperatuurstijging veroorzaken, en door deze te vergelijken met de kosten van emissiereductie, om zo de welvaart te maximaliseren. Omdat de klimaatschades met grote onzekerheden omgeven zijn, meestal veel te laag worden ingeschat en

over een zeer lange termijn verdisconteerd moeten worden met een discontovoet waar veel discussie over is, kiezen de klimaatwetenschappers en het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) meestal een andere weg. Zij kiezen het tijdspad van de CO<sub>2</sub>-prijs dat ervoor zorgt dat de doelstellingen van 2 °C of 1,5 °C tegen minimale kosten worden gerealiseerd. De prijs aan het eind van het fossiele tijdperk wordt bepaald door de kosten van totale decarbonisatie van de economie – en in de periode daarvoor stijgen de prijzen met de discontovoet oftewel ruwweg de rentevoet. Dit geeft een prijs in 2020 van ten minste veertig à tachtig euro per ton CO<sub>2</sub>, die vervolgens stijgt met twee à vijf procent per jaar (exclusief de inflatiecorrectie). Zo'n prijspad is noodzakelijk om aan de Parijse doelstellingen te voldoen (Stiglitz en Stern, 2017). De snel stijgende CO<sub>2</sub>-prijs reflecteert de toenemende schaarste naarmate het CO<sub>2</sub>-budget behorende bij een plafond van 2 °C opdraakt.

De voor 2018 benodigde CO<sub>2</sub>-prijs is nog veel hoger als er een plafond is van 1,5 °C. Belangrijk is niet dat de voorraden olie, gas of steenkool schaars zijn (de hoeveelheid koolstof in de aarde is veel groter dan wat we nog kunnen uitstoten als we de doelstellingen willen halen), maar dat de *toegestane* hoeveelheid CO<sub>2</sub>-uitstoot beperkt en dus schaars is. De welvaartsbenadering leidt tot een CO<sub>2</sub>-prijs die minder hard stijgt, te weten met een voet gelijk aan de groei van het nationale inkomen (zeg twee procent per jaar exclusief de inflatiecorrectie), maar die dan wel op een hoger niveau moet beginnen. Een combinatie van de welvaarts- en kostenminimalisatiebenadering met maximale temperatuurstijging leidt tot een groei van de CO<sub>2</sub>-prijs met een voet die ergens tussen de groeivoet van het reële wereld-bbp en de rentevoet in zit (Van der Ploeg, 2018).

Het beprijsen van de uitstoot helpt de transitie naar een CO<sub>2</sub>-vrij tijdperk op vele manieren. Het drukt de vraag naar fossiele energie, stimuleert de vervanging van CO<sub>2</sub>-intensieve steenkool in productie en consumptie door minder CO<sub>2</sub>-intensieve energiebronnen als olie en gas, stimuleert innovatie in zowel de circulaire economie als de hernieuwbare energie, maakt afvang en opslag van CO<sub>2</sub> economisch rendabel, en dwingt energiebedrijven als BP, Shell, Chevron en Exxon-

Mobil en staatsbedrijven in energie-exporterende landen om de voorraden steenkool, olie en gas in de bodem te laten zitten en niet te gebruiken. Daarnaast worden de bijkomende voordelen van een ambitieus klimaatbeleid steeds duidelijker, zoals de verbetering van de luchtkwaliteit in de grote steden en minder doden – met name schoolkinderen in de buurt van drukke wegen – ten gevolge van het afstappen van fossiele brandstoffen (Mayrhofer en Gupta, 2016). De ontwikkelingen in China tonen aan dat deze bijkomende voordelen een belangrijke versneller kunnen zijn bij het aan banden leggen van dieselauto's en -vrachtwagens en van klimaatbeleid in het algemeen. De reden is dat bijkomende voordelen direct lokaal zichtbaar zijn, terwijl de directe kosten van de opwarming van de aarde de hele mensheid betreffen – wat dus een welhaast onmogelijk mondiaal extern effect is. Vanwege de bijkomende voordelen van klimaatbeleid speelt het probleem van meelifgedrag veel minder een rol dan gedacht werd.

### **NEEM KLIMAATSCOPTICI SERIEUS, MAAR BEPRIJS DE UITSTOOT VAN CO<sub>2</sub>**

Een van de grootste obstakels voor een succesvol klimaatbeleid is de opkomst van het populisme en de klimaatsceptici. Het alom gerespecteerde Federale Milieuagentschap van de Verenigde Staten (de EPA) is in 1970 door president Nixon ingevoerd, maar president Trump probeert het om zeep te helpen door aanvankelijk de klimaatontkenner Scott Pruitt tot directeur te bombarderen – die inmiddels is opgevolgd door de even grote klimaatontkenner Andrew Wheeler. Pruitt ontkende de wetenschappelijke consensus dat door mensen veroorzaakte CO<sub>2</sub>-uitstoot een primaire bijdrage levert aan de opwarming van de aarde. Een gevolg is dat Trump uit het Akkoord van Parijs is gestapt, en de CO<sub>2</sub>-beperkende maatregelen heeft afgeschafte die Obama oplegde aan kolengestookte centrales. Het is onduidelijk of dergelijke populistische, ondanks alle wetenschappelijke inzichten en bewijzen, geloven dat enerzijds de enorme toename in de CO<sub>2</sub>-uitstoot sinds het begin van de industriële revolutie niets te maken heeft met de opwarming van de aarde, of dat anderzijds hun scepticisme domweg ingegeven is door het eigenbelang van de steenkoollobby's.

Maar het maakt weinig verschil of klimaatsceptici serieus genomen worden of niet. Stel dat er een kans is van tien procent dat de klimaatsceptici het bij het juiste eind hebben (en de wetenschappers dus niet), dan zal de optimale CO<sub>2</sub>-prijs amper dalen (Rezai en Van der Ploeg, 2017). En als men het beste probeert te doen onder de slechtst mogelijke uitkomst voor het klimaat, dan zal men CO<sub>2</sub> willen beprijsen. De reden daarvoor is dat de kosten van het beprijsen van CO<sub>2</sub>

## **Het beprijsen van de uitstoot helpt de transitie naar een CO<sub>2</sub>-vrij tijdperk op vele manieren**

vrij gering zijn (zeker als de inkomsten teruggesluisd worden naar gezinnen en bedrijven, bijvoorbeeld door het verlagen van de inkomstenbelasting en vennootschapsbelasting), en dus zijn de kosten van het onnodig beprijsen (in het geval dat de klimaatsceptici het bij het rechte eind zouden hebben) ook vrij gering. Maar de kosten van het niet beprijsen van CO<sub>2</sub> zullen gigantisch zijn als de klimaatwetenschappers het bij het rechte eind hebben, en de temperatuur op aarde stijgt tot meer dan 4 °C boven het niveau van voor de industriële revolutie.

### **ZORG DAT DE KOSTEN PER UITGESPAARDE TON CO<sub>2</sub> OVERAL HETZELFDE ZIJN**

De meest efficiënte manier om de overstap te maken naar het fossielvrije tijdperk is om ervoor te zorgen dat de prijs van CO<sub>2</sub>-uitstoot overal ter wereld hetzelfde is. Bedrijven en consumenten vergelijken immers de kosten per bespaarde ton CO<sub>2</sub> met de baten ervan (in de vorm van de heffing die ze dan niet hoeven te betalen), en dus leidt één CO<sub>2</sub>-prijs ertoe dat de kosten per bespaarde ton overal gelijk zullen zijn. Door het toestaan en aanmoedigen van internationale handel in CO<sub>2</sub>-rechten zullen sommige landen, die heel veel extra productie-

waarde kunnen genereren per extra ton CO<sub>2</sub> (bijvoorbeeld de cementindustrie), rechten kopen van landen die de uitstoot met minder hoge kosten kunnen verminderen (bijvoorbeeld door de boskap in het Boheemse woud te voorkomen). Vanuit een mondiaal perspectief is de uitstootvermindering dan goedkoper. Arme landen zitten niet te wachten op de invoering van een CO<sub>2</sub>-prijs en snelle omschakeling van een vooral op steenkool leunende economie naar een die gebaseerd is op wind-, water- en zonne-energie. Het succes van een internationale klimaatovereenkomst is dus alleen verzekerd als de rijkere landen de armere landen een bedrag fourneren om het voor hen aantrekkelijk te maken om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beprizen

## De klimaattafels zijn een ramp voor het klimaatbeleid

en, tussen haakjes, hen ook te compenseren voor de historische CO<sub>2</sub>-uitstoot van de rijkere landen – terwijl aan de armere landen die kans om zich zo te ontwikkelen wordt ontnomen. Ondanks ruim dertig jaar van klimaattoppen, is er nog steeds geen politiek draagvlak voor zulke overdrachten.

Hetzelfde efficiency-principe van het gelijkstellen van de kosten van een bespaarde ton CO<sub>2</sub> moet gelden tussen de sectoren van elke economie. De prijs voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot moet dus hetzelfde zijn in de staalindustrie, het verkeer, de gebouwde omgeving, de tuinbouw, de landbouw en bij de mensen thuis. Dit kan het eenvoudigst door partijen op de Europese markt te laten handelen in CO<sub>2</sub>-rechten. Dit gebeurt echter niet als er allerlei uitzonderingen zijn, waardoor in de praktijk alleen huishoudens en het midden- en kleinbedrijf betalen voor uitstoot. De reden is dan dat de lobby om een staalfabriek open te houden sterker en meer geconcentreerd is dan bijvoorbeeld de lobby om woningen van het gas af te halen.

### DE TAFELS VAN HET KLIMAATAKKOORD ZIJN ONDOELMATIG EN VEEL TE KOSTBAAR

In de praktijk vinden politici belastingen en prijzen vervelend en subsidies fijn – ook al zijn de laatste veel kostbaarder om een gegeven doel te behalen. Dit zien we in Nederland bij de ‘tafels van Wiebes’, die zijn ingevoerd door de huidige minister van Economische Zaken en Klimaat, Eric Wiebes. Deze zijn opgedeeld in een algemene tafel voor het klimaatberaad, en in sectortafels voor de industrie, mobiliteit, gebouwde omgeving, elektriciteit, en landbouw & landgebruik. Naar goed Nederlands gebruik zitten de grootste vervuilers in elke sector rond de tafel, samen met andere belanghebbenden, zoals de FNV, de gemeenten, het Interprovinciaal Overleg en de RAI. Voor de goede orde zijn hieraan de groene lobby’s zoals Greenpeace en Natuur en Milieu toegevoegd. Zij mogen plannen bedenken om de uitstoot aan iedere tafel terug te dringen met een bepaald opgelegd percentage. De kosten lijken van ondergeschikt belang. In ieder geval variëren die sterk per uitgespaarde ton CO<sub>2</sub> per sector, per tafel en per beleidsmaatregel. En het is volstrekt onduidelijk wie voor de kosten moet opdraaien. In de meeste gevallen wordt er verwacht dat de belastingbetaler flink in de buidel moet tasten. Sectoren als staal willen niet krimpen, dus lobbyen die voor CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag.

Deze klimaattafels zijn een ramp voor het klimaatbeleid. Ze scheppen veel te hoge verwachtingen, maximaleren de lobby’s van bestaande vervuilers om zelf niet te veranderen of niet voor de energietransitiekosten op te draaien, leiden tot verkeerde keuzes om uitstoot te verminderen, en zijn absurd duur. Het is daarom zaak dat minister van Financiën Wopke Hoekstra ingrijpt en duidelijkheid en zekerheid verschaft door een serieuze oplopende CO<sub>2</sub>-belasting af te kondigen en in te voeren – in plaats van een pot met subsidies open te trekken voor technologieën waar de overheid geen verstand van heeft. Sowieso doet Hoekstra er goed aan van alle tafels te vragen wat voor alle sectoren en maatregelen de kosten zijn per uitgespaarde ton CO<sub>2</sub> in Nederland, en wat de hogere kosten per uitgespaarde ton CO<sub>2</sub> zijn nadat er rekening is gehouden met de eventuele toename van de uitstoot in buurlanden (zie de discussie van het weglekeffect hieronder en in

de bijdrage van Steven Poelhekke aan deze preadviezen). Als die kengetallen erg verschillen per sector en per maatregel, dan weten we dat er geld over de balk wordt gesmeten. Dit is precies wat er in Duitsland gebeurde met de subsidies voor zonne-energie in de elektriciteitscentrales – die bleken tientallen malen hoger te zijn dan de vereiste prijs van CO<sub>2</sub>. Beter is de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beprijsen en de harde economische keuzen op grond van de groene werkelijkheid aan de bedrijven over te laten en niet aan de overheid.

### **STOP PER ONMIDDELIJK MET SUBSIDIES VOOR FOSSIELE ENERGIE**

In een ideale wereld is het optimaal om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beprijsen. Er is echter ook nog de *no-brainer* van het per onmiddellijk stopzetten van alle subsidies voor het gebruik van fossiele brandstoffen. Wereldwijd zijn deze expliciete subsidies plus de impliciete subsidies ten gevolge van vrijstellingen van milieumaatregelen heel groot: 5,3 biljoen dollar oftewel 6,5 procent van het wereld-bbp, vergeleken met een schamele 120 miljard dollar subsidies voor hernieuwbare energie (Coady et al., 2016). Deze subsidies op fossiele brandstoffen zijn vaak het hoogst in de olie- of gasproducerende landen, waarvan de belasting- en overheidsstelsels onvoldoende capaciteit hebben voor het herverdelen van de inkomens naar de armsten in de samenleving. Maar subsidies voor fossiele energie zijn een botte, kostbare en CO<sub>2</sub>-intensieve manier om de armsten te helpen.

In Europa zijn de grootste vervuilers – zoals de kolencentrales, de staal- en aluminiumproducenten, en de luchtvaartindustrie – het meest succesvol gebleken in het claimen van uitzonderingen op het ETS. Bovendien, de praktijk van het gratis weggeven van emissievergunningen, met name in de eerste fase van het ETS, aan de grootste vervuilers (het zogeheten *grandfathering*) betekende dat de grootste vervuilers de meeste rechten kregen. Recente hervormingen van het ETS pogen deze inefficiënties te elimineren. De overheid doet er goed aan om met de stofkam door alle ‘fossielsubsidies’ te gaan en deze per onmiddellijk stop te zetten.

Soms is het subtiel. Zo wordt er in Nederland, onder druk van de fossielobby, tot nu toe niet de CO<sub>2</sub>-uitstoot

maar het energieverbruik belast. Dit betekent dat steenkool aan de dans ontspringt, omdat het relatief het vervuilendste is van alle energiebronnen. Hoewel de fossielobby's traditioneel buitengewoon machtig zijn gebleken, zien we nu een opkomst van hernieuwbare-energielobby's. Deze trachten de hand te leggen op de klimaatsubsidies. Ook dit is ongewenst, omdat de zakenwereld, en niet de ambtenaren en de regering, moet inzetten op nieuwe technologieën want die heeft er het meeste verstand van en moet het risico nemen. De overheid moet daarentegen de overgang naar hernieuwbare energie stimuleren door de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beprijsen, maar een neutrale houding aannemen op het punt van welke specifiek uitstoot-verminderende technologie het meest kosteneffectief zal blijken.

### **VERMIJD ONBEDOELDE NADELIGE EFFECTEN ZOALS DE GROENE PARADOX EN HET CO<sub>2</sub>-LEK**

Politici willen verkiezingen winnen en populair zijn. Daarom hebben ze een hekel aan belastingen en vinden ze subsidies leuk. Politici neigen er ook toe om belangrijke maatregelen voor zich uit te schuiven, met name als deze gepaard gaan met kortetermijnkosten terwijl de baten van het beleid slechts vele generaties later hun vruchten afwerpen. Dit geldt ook voor het klimaatbeleid, en verklaart waarom politici hun opvolgers het liefst willen verbinden aan ambitieus klimaatbeleid. Dit was ook het geval toen de ministers van alle landen het Klimaatakkoord van Parijs ondertekenden.

Het probleem is dat een toekomstige, of beter gezegd uitgestelde CO<sub>2</sub>-belasting ertoe leidt dat kolen-, olie- en gasbaronnen hun reserves sneller uit de grond halen omdat ze bang zijn dat als ze wachten ze de toekomstige belastingklappen moeten opvangen (of dat kolen, olie en gas sowieso niet meer gebruikt kunnen worden). Dit heeft een neerwaartse werking op de energieprijzen en stimuleert de huidige vraag naar fossiele brandstoffen. Dit leidt weer tot opwarming van de aarde op korte termijn, en staat bekend als de ‘groene paradox’ (zie ook de bijdrage van Cees Withagen en Gerard van der Meijden aan deze preadviezen). Het effect is sterker als het aanbod van kolen, olie en gas niet erg gevoelig is voor de energieprijzen, zoals op de korte termijn zeker het



geval is. Desalniettemin leidt dit beleid ertoe dat meer fossiele brandstoffen en CO<sub>2</sub> in de grond blijven zitten en dat op termijn de aarde minder opwarmt. Vanwege deze onbedoelde effecten is het efficiënter als politici zichzelf committeren aan een oplopend pad van CO<sub>2</sub>-beprijzing, en daar direct mee beginnen. Overigens, zelfs zonder de groene paradox leidt uitstel van een onvermijdelijk klimaatbeleid ertoe dat de kosten flink stijgen. Dit komt omdat de kosten van opwarming meer dan proportioneel stijgen als de temperatuur op aarde verder toeneemt.

De ruimtelijke equivalent van de groene paradox is het CO<sub>2</sub>-lek (zie ook de bijdrage van Steven Poelhekke aan deze preadviezen). Dit ontstaat wanneer slechts een deel van de landen in staat blijkt om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beprizen. Aan-

## Politici vinden belastingen en prijzen vervelend en subsidies fijn – ook al zijn de laatste veel kostbaarder

gezien een deel van de CO<sub>2</sub>-belasting wordt afgewenteld op de producenten, dalen energieprijzen en stijgt de energievraag en uitstoot in landen waar CO<sub>2</sub> niet wordt beprisd. Schattingen van de omvang van dit lek variëren van bijna niets tot iets meer dan twintig procent (IPCC, 2001). Dit betekent dat tot een vijfde van de uitstootvermindering ten gevolge van CO<sub>2</sub>-beprijzing teniet wordt gedaan door uitstootverhoging in landen die niet meedoen aan de beprizing. Vanwege het feit dat Nederland een belangrijke energiehub is in Europa, is dit lek voor Nederland veel hoger dan voor andere landen. Invoering van een unilaterale CO<sub>2</sub>-belasting in Nederland leidt tot een aanzienlijke, additionele steenkool- en gas-invoer vanuit België en Luxemburg waar CO<sub>2</sub> niet wordt belast. Dit betekent dat de kosten per netto bespaarde ton CO<sub>2</sub> veel hoger zijn als er rekening wordt gehouden met de uitstootverhoging in buurlanden. De multilaterale beprizing is daarom veel effectiever dan de unilaterale beprizing van

CO<sub>2</sub>. Daarom moet Nederland druk zetten op deze buurlanden en op Duitsland om mee te doen met de CO<sub>2</sub>-beprijzing, indien nodig door het aanbieden van andere voordelen om deze landen over de streep te trekken (zie ook de bijdrage van Jeroen van den Bergh aan deze preadviezen). Zo is het efficiënt om Duitsland te helpen hun relatief vieze kolencentrales zo snel mogelijk te sluiten.

### VERMIJD NADELIGE EFFECTEN OP LAGE INKOMENS

Een van de grootste obstakels voor een succesvol klimaatbeleid is het effect van CO<sub>2</sub>-belastingen op de laagste inkomens. Deze belastingen verhogen elektriciteitsprijzen en raken de lage inkomens meer dan de hogere, zeker als de eersten in slecht geïsoleerde huizen wonen. Een belangrijke beleidsvraag is daarom wat te doen met de inkomsten van de CO<sub>2</sub>-belastingen. Als het belastingstelsel reeds optimaal is, ligt het voor de hand om deze inkomsten als een vaste som aan elke burger te restitueren. Dit helpt de laagste inkomens het meest. Om het maatschappelijk draagvlak van een CO<sub>2</sub>-belasting zo groot mogelijk te maken en de lagere en middeninkomens zo veel mogelijk te ontzien, moet men deze vaste sommen zo zichtbaar en duidelijk mogelijk maken door dit beleid te bestempelen als een 'koolstofhefving- en milieudividend'-aanpak (Klenert et al., 2018). Het kan ook helpen om subsidies te geven voor dak- en raamisolatie in de woningen van lagere inkomens. Indien de belastingen op arbeid of bedrijven suboptimaal hoog blijken, dan kan een deel van die inkomsten gebruikt worden om de inkomstenbelasting of vennootschapsbelasting te verlagen. Dit helpt om de werkgelegenheid en economische productie te vergroten. Verder helpt dit ook om het draagvlak onder bedrijven te vergroten, zeker als het gepaard gaat met tarieven op CO<sub>2</sub>-intensieve invoerproducten en aftrekposten voor schone uitvoerproducten. De Wereldhandelsorganisatie zou dit toe moeten staan omdat ze "noodzakelijk zijn om het menselijk, dierlijk en plantaardige leven en de gezondheid beschermen".

Er wordt soms voorgesteld de inkomsten van de CO<sub>2</sub>-belasting aan te wenden om het gebruik van hernieuwbare

energie te subsidiëren. Maar wanneer men argumenteert op grond van *learning by doing* of *infant industry*, dan is het zaak om deze subsidies niet afhankelijk te maken van de vraag of de CO<sub>2</sub>-belasting wel of geen inkomsten genereert (Acemoglu et al., 2012). Er zijn ook lobby's die eisen dat men die inkomsten gebruikt voor de compensatie van CO<sub>2</sub>-intensieve bedrijfstakken zoals kolencentrales en staalfabrieken. Dat is een slecht idee. Het is beter dat men deze bedrijfstakken duidelijkheid op langere termijn verschaft wat betreft de noodzakelijke nieuwe investeringen die zij moeten doen door het cumulatieve CO<sub>2</sub>-budget zo vroeg mogelijk aan te kondigen en te zeggen wat dit betekent voor deze sectoren qua transitie naar de fossielvrije economie en door het afkondigen van een oplopend pad van CO<sub>2</sub>-belastingen. Het geeft nog meer duidelijkheid als dit wordt vastgelegd in een niet-vrijblijvende Klimaatwet.

### **BEPERK HET RISICO VAN GESTRAND VERMAGEN**

De waarde van de bewezen voorraden van steenkool, olie en gas is acht tot tien keer zo groot als het CO<sub>2</sub>-budget. Dit betekent dat de grote energieproducenten niet al hun voorraden kunnen verkopen, omdat de verbranding ervan zou leiden tot een te grote opwarming van de aarde. In zoverre de markten dit niet verdisconteren, zijn de aandelenkoersen van energieproducenten overgewaardeerd. Het alternatief is dat de markt het tijdens de top van Parijs aangekondigde klimaatbeleid niet serieus neemt, en dat de voorraden gewoon zouden kunnen worden verkocht en verbrand. Tegelijkertijd stelt het de particuliere en institutionele investeerders bloot aan het risico dat de energieproducenten

en CO<sub>2</sub>-intensieve bedrijfstakken in waarde dalen als het klimaatbeleid in de toekomst plotseling ambitieuzer wordt. Dit risico is niet denkbeeldig, aangezien Royal Dutch Shell het grootste aandeel is in de portfolio's van veel pensioenfondsen. Maar producenten van steenkool, olie en gas zouden, net als de kolencentrales en staalbedrijven, het meeste aan waarde verliezen als de overheden ineens wakker worden en eindelijk een serieus klimaatbeleid gaan voeren. Het risico van gestrand vermogen, in het geval van onverwachte veranderingen in het klimaatbeleid, is het sterkst voor de CO<sub>2</sub>-intensieve bedrijfstakken met hoge, moeilijk omkeerbare investeringen.

Recentelijk heeft het grootste pensioenfonds in Zweden, AP7, daarom al zijn aandelen afgestoten in bedrijven die tegen het Parijse Klimaatakkoord ingaan (te weten Exxon Mobil, Gazprom, TransCanada Corporation, Westar WR-N, Entergy en Southern Corporation). Pensioenfondsen kunnen zich ook indekken door te investeren in *low-carbon trackers*, zoals bijvoorbeeld aangeboden door MSCI. Zulke trackers geven een soortgelijk rendement als gewone trackers wanneer het klimaatbeleid niet echt van de grond komt, maar geven ook een goed rendement door gestrand vermogen en koersverliezen te vermijden als het klimaatbeleid in de toekomst eindelijk zal worden versterkt.

Toezichhouders als De Nederlandsche Bank maken zich terecht zorgen om de risico's van de opwarming van de aarde voor de pensioenfondsen, maar ook aangaande de potentiële nadelige gevolgen ervan voor verzekeraars en banken. Het is daarom belangrijk dat er geregeld klimaatstress-testen worden uitgevoerd wat betreft de financiële sector.

### **In het kort**

- ▶ Multilateraal commitment aan een oplopende belasting op CO<sub>2</sub>-emissies is het beste klimaatbeleid.
- ▶ Sluit per direct alle kolencentrales en schrap alle subsidies op fossiele brandstoffen.
- ▶ Klimaattafels zijn een zeer dure manier om de uitstoot van CO<sub>2</sub> terug te dringen.



## CONCLUSIE

Om de mondiale temperatuur binnen veilige grenzen te houden, moet de wereld in de komende tien à dertig jaar af van haar verslaving aan fossiele grondstoffen. Dit vereist een onmiddellijk moratorium op het verbranden van steenkool, eliminatie van alle directe en indirecte subsidies voor het gebruik van fossiele brandstoffen, en een *commitment* aan een snel oplopend pad van CO<sub>2</sub>-prijzen voor alle economische regio's en sectoren. Het is belangrijk dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot multilateraal wordt beprijsd en CO<sub>2</sub>-rechten internationaal verhandeld kunnen worden, dat fossiele-brandstoflobby's worden afgewezen, en dat subsidies worden vermeden voor allerlei manieren om de uitstoot terug te dringen, tenzij er sprake is van marktfalen ten gevolge van *learning by doing*-effecten. Om het maatschappelijk draagvlak te vergroten kan

men een deel van de CO<sub>2</sub>-belastingopbrengsten gebruiken voor een zichtbaar CO<sub>2</sub>-dividend voor alle burgers, eventueel gecombineerd met subsidies voor de isolatie van woningen van de lagere inkomens. Het vooruit schuiven van noodzakelijke maatregelen drijft de transitiekosten naar de fossielvrije economie op en vergroot het risico dat men onorthodoxe en riskante maatregelen zoals geo-engineering moet implementeren. De klimaattafels geven ruim baan aan lobby's, met het risico dat de verkeerde fossielvrije technologieën tegen zeer hoge kosten worden gekozen. Bovendien leidt het polderen aan deze tafels tot versnippering van het klimaatbeleid. Het beprijsen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot is veel effectiever. Tot slot moet de financiële sector zich aanpassen om de energietransitie te weerstaan – of nog beter: om er voordeel bij te behalen door de transitie te faciliteren.

## LITERATUUR

- Acemoglu, D., P. Aghion, L. Bursztyn en D. Hemous (2012) The environment and directed technical change. *American Economic Review*, 102(1), 131–166.
- Aengenheyster, M., Q.Y. Feng, F. van der Ploeg en H.A. Dijkstra (2018) The point of no return for climate action: effects of climate uncertainty and risk tolerance. *Earth System Dynamics*, 9(3), 1085–1095.
- Coady, D., I.W.H. Parry, L. Sears en B. Shang (2016) *How large are global energy subsidies?* IMF Working Paper, 15/105.
- IPCC (2001) *Climate change 2001: the scientific basis*, paragraaf 8.7. Working Group 1 to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Klenert, D., L. Mattauch, E. Combet et al. (2018) Making carbon pricing work for citizens. *Nature Climate Change*, 8, 669–677.
- Mayrhofer, J. en J. Gupta (2016) The science and politics of co-benefits in climate policy. *Environmental Science & Policy*, 57, 22–30.
- Pfeiffer, A., R. Millar, C. Hepburn en E. Beinhocker (2016) The '2°C capital stock' for electricity generation: committed cumulative carbon emissions, from the electricity generation sector and the transition to the green economy. *Applied Energy*, 179, 1395–1408.
- Ploeg, F. van der (2018) The safe carbon budget. *Climatic Change*, 147(1-2), 47–59.
- Rezai, A. en F. van der Ploeg (2017) Climate policies under model uncertainty: max-min and min-max regret. *Energy Economics*, 68(S1), 4–16.
- Steffen, W., J. Rockström, K. Richardson (2018) Trajectories of the earth system in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(33), 8252–8259.
- Stiglitz, J.E. en N. Stern (2017) *Report of the High-Level Commission on carbon prices*, 29 mei. Carbon Pricing Leadership Coalition. Washington, DC: World Bank.
- Strengers, B., H. Eerens, W. Smeets et al. (2018) *Negatieve emissies: technisch potentieel, realistisch potentieel en kosten voor Nederland*. PBL Achtergrondstudie, 2606.