

Hervorming van Europees emissiehandelssysteem is effectief en biedt kansen

Na een rigoureuze hervorming van het Europese Emissiehandelssysteem (EU ETS) in 2018 reageert het aanbod van emissierechten voortaan op de vraag. Is dit de oplossing voor de (te) lage prijs van emissierechten?

IN HET KORT

- De toegevoegde marktstabiliteitsreserve (MSR) heeft de prijs van emissierechten verhoogd en vergroot de prijsstabiliteit.
- De nieuwe regels zorgen ervoor dat beleid om emissies te reduceren van individuele lidstaten nu effectief is.
- Door emissies te kopen en pas later af te schrijven, kunnen ngo's goedkoper emissierechten uit de markt halen.

ROWENO HEIJMANS

Promovendus aan
Tilburg University

REYER GERLAGH

Hoogleraar aan
Tilburg University

Centraal in het Europese klimaatbeleid staat het Europese Emissiehandelssysteem (EU ETS). De EU verplicht grote bedrijven in het EU ETS tot het kopen en inleveren van emissierechten voor elke ton CO₂ die zij uitstoten – wie geen emissierechten heeft, mag niet emitteren. Tot aan 2018 kende het EU ETS een exogeen – wat wil zeggen vastliggend en onafhankelijk – dalend plafond voor uitgifte van emissierechten, totdat tussen 2050 en 2060 de uitgifte nul zou bereiken. De totale emissies van alle landen in de EU over de jaren tot 2060 – de *cumulatieve emissies*, oftewel het absolute plafond – liggen daarmee vast.

Het probleem met dit exogeen dalende pad van emissierechten is dat nationaal klimaatbeleid volkomen ineffectief is: beleid in een lidstaat om de uitstoot binnen de eigen grenzen te beperken wordt een-op-een gecompenseerd door hogere emissies in andere lidstaten of jaren (Mous en Mulder, 2017). Emissies verplaatsen zich dus door ruimte en tijd, een zogenaamd *waterbedeffect*. Binnenlands klimaatbeleid leidt tot een daling van de vraag en prijs van emissierechten, maar niet tot minder emissies. De enige manier waarop binnenlands klimaatbeleid in het oude systeem effectief kan zijn, is als de overheid het beleid complementeert door de 'overbodige' rechten aan te kopen en ongebruikt af te schrijven.

Maar het starre aanbod geeft meer problemen. Zo was de prijs van emissierechten, mede door de diepe recessie na

de financiële crisis van 2008, bijzonder laag, slechts zo'n vijf euro per ton CO₂. Een prijs van vijf euro ligt ver beneden de maatschappelijke kosten van CO₂ (minimaal 25 euro, zie bijvoorbeeld Nordhaus (1993)). De recessie leidde tot minder productie en minder CO₂-uitstoot, en dus tot een lagere vraag naar emissierechten. Daarnaast was de prijs van rechten bijzonder volatiel, daar deze iedere vraagshock moest opvangen. Het resultaat van de lage en volatiele prijs was een geringe prikkel om in groene technologie te investeren, wat immers relatief duur en risicovol is.

Mede als antwoord hierop is het EU ETS in 2018 grondig hervormd, in het bijzonder door de uitgifte van emissierechten afhankelijk te maken van de vraag. Maar zijn de hierboven omschreven problemen door deze hervormingen nu inderdaad opgelost? Of hebben de hervormingen wellicht ook nieuwe, onvoorziene effecten?

Hervorming ETS

De kern van de hervorming is de marktstabiliteitsreserve (MSR). Dit is een mechanisme dat vraag en aanbod meer met elkaar in evenwicht brengt door bij een lage vraag naar rechten een overschot aan rechten uit de markt te nemen, in de MSR te plaatsen, en op een later moment automatisch, dus niet-discretionair, terug te brengen als de vraag weer stijgt. Door de MSR zijn er nu twee verschillende voorraden emissierechten. De eerste voorraad is privaat eigendom van bedrijven die rechten hebben gekocht en 'op de bank' hebben gezet om later te gebruiken. Daarnaast is de MSR een reserve in eigendom van de overheid. De bank en de MSR zijn substituten, in die zin dat ze allebei een voorraad zijn van uitgestelde emissies.

Vanaf 2019 neemt de MSR rechten uit de markt (door minder te veilen) als de private voorraad ongebruikte rechten (de bank) groter is dan 833 Mt CO₂. In de eerste jaren wordt voor elke ton meer op de bank 24 procent minder geveild in het daaropvolgende jaar; vanaf 2024 wordt dat 12 procent. De rechten in de MSR komen later, wanneer de bank kleiner is dan 400 Mt CO₂, terug in de markt; in zulke jaren wordt 100 Mt CO₂ aan rechten uit de MSR geveild bovenop de normale uitgifte voor dat jaar. Tot zover bepaalt dit mechanisme alleen een verandering voor het moment waarop rechten worden geveild. Met andere woorden, de cumulatieve uitstoot op Europese schaal ligt nog steeds vast, en nationaal klimaatbeleid is daarom nog steeds volledig ineffectief.

Een ander element van recente hervormingen maakt de MSR echter wel effectief in het verlagen van het cumulatieve plafond. Wanneer de MSR groter wordt dan de hoeveelheid rechten die in een jaar wordt geveld, wordt het overschot van de rechten in de MSR afgeschreven. Hierdoor is het cumulatieve emissieplafond in het EU ETS potentieel *lager* dan het oorspronkelijke plafond. Deze regel maakt gebruik van een belangrijk verschil tussen de bank en de MSR. Rechten op de bank zijn privaat eigendom, maar rechten in de MSR kunnen door de overheid worden afgeschreven (zonder ooit op de markt te zijn gebracht) als dat maatschappelijk wenselijk is. Het cumulatieve plafond is *endogeen* – dat wil zeggen variabel – en *responsief* ten opzichte van wat in de markt gebeurt (kader 1).

Twee positieve effecten

Deze nieuwe regels zijn bedoeld om vraaguitval (bijvoorbeeld tijdens een recessie) op te vangen en ze lijken dit ook te doen. Het vooruitzicht van toekomstige afschrijving kan de prijsstijging van emissierechten in 2018 van 5 naar 25 euro verklaren. Hiermee is de prijs op een niveau gekomen dat de transitie van steenkool naar gas mogelijk maakt (Wilson en Staffell, 2018), maar niet de massale transitie van gas naar zonnecellen (Gillingham en Tsvetanov, 2019).

Op conceptueel niveau is de nieuwe regelgeving te interpreteren als een informatie-instrument. Het plafond reageert op informatie die het marktgedrag van bedrijven prijsgeeft. Een lagere vraag naar emissierechten betekent dat ze minder waardevol zijn dan van tevoren gedacht. In een kosten-batenanalyse is het dan efficiënt om het aanbod van emissierechten te verlagen. Dat is wat de MSR precies doet. Daalt de huidige vraag naar uitstootrechten, dan groeit de bank en worden in de toekomst meer rechten in de MSR afgeschreven. Doordat rechten in de MSR kunnen worden afgeschreven, is nationaal klimaatbeleid wel effectief. Het Nederlandse klimaatakkoord heeft, dankzij de nieuwe regels, minder last van het weglekeffect. Minder emissies in Nederland betekent niet meer automatisch dat emissies in andere landen met evenveel toenemen. Dit houdt een aanzienlijke welvaartswinst in (Gerlagh en Heijmans, 2018).

Het tweede effect van de MSR is de stabilisatie van de markt. Bij vraaguitval neemt het gebruik van rechten af en neemt de bank toe. Hierdoor groeit de MSR en worden meer rechten vernietigd; zo komen er cumulatief minder rechten op de markt. Het gevolg is dat de prijs *minder daalt* bij vraaguitval, vergeleken met een emissiehandel zonder stabilisatie. We verwachten daarom dat de prijsvolatiliteit afneemt (Gerlagh en Heijmans, 2018). Een stabielere prijs is voordelig omdat die het risico voor investeringen in groene technologieën vermindert. Door de toegenomen prijsstabiliteit verwachten we dat de hogere prijs voldoende prikkel geeft om de overgang van steenkool naar gas rendabel te maken, en voor verdergaande maatregelen in de toekomst. De MSR heeft de groene transitie een stukje dichterbij gebracht.

Sectoren buiten het EU ETS

Het EU ETS is de belangrijkste pijler van het klimaatbeleid in de Europese Unie, maar dekt slechts zo'n 45 procent van de totale Europese koolstofuitstoot. Hoewel bedrijven in sectoren buiten het ETS geen rechten hoeven te kopen om te mogen uitstoten, kunnen zij het ETS wel gebruiken om hun emissies te *compenseren*. Dit doen zij door het aankopen en afschrijven van rechten uit het ETS. Deze rechten zijn niet langer beschikbaar voor bedrijven in het systeem en dus daalt de uitstoot. Dit klinkt wellicht indirect en onhandig, maar helpt de EU in feite om emissies, ook buiten de sectoren in het ETS, tegen zo laag mogelijk kosten te verminderen. Ook ngo's kunnen het EU ETS gebruiken om emissierechten uit de markt te halen om op die manier de transitie te bevorderen.

In een ETS met exogeen plafond is aankopen en afschrijven door partijen buiten het ETS honderd procent effectief. Wie één ton aan rechten aankoopt en afschrijft,

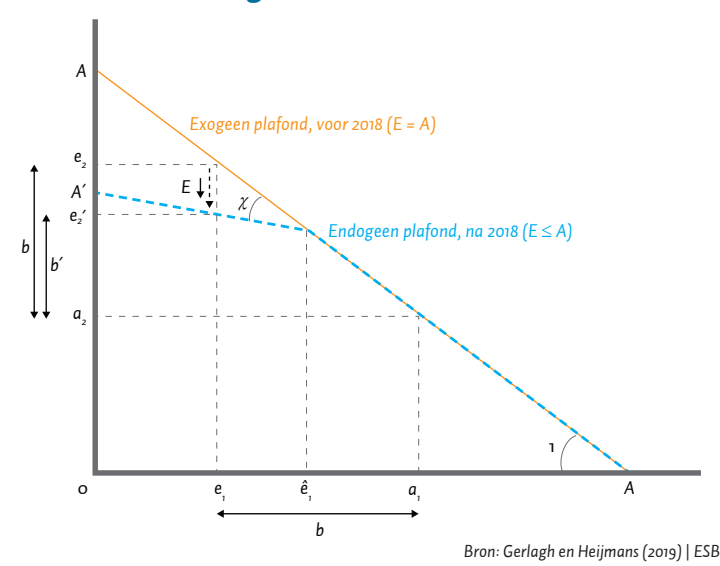
Effect van marktstabilisatiemechanisme (MSR) op endogeen plafond in twee-periodenmodel

KADER 1

We kunnen de nieuwe regels voor de MSR vereenvoudigd weergeven in een figuur met twee periodes. Emissies in het ETS in periode 1 schrijven we als e_1 op de x-as en emissies in periode 2 als e_2 op de y-as. Cumulatieve emissies zijn dan $E = e_1 + e_2$. Voor de uitgifte van rechten in periode t schrijven we a_t , en totale uitgifte is $A = a_1 + a_2$. Tot de hervorming van het ETS in 2018 was E gelijk aan A . Rechten die niet gebruikt worden in de eerste periode belanden op de bank: $b = a_1 - e_1$. Voor de tweede periode zijn dan $a_2 + b$ rechten beschikbaar voor gebruik. In een systeem met een exogeen plafond geldt dan $E = e_1 + e_2 = (a_1 - b) + (a_2 + b) = a_1 + a_2 = A$. Cumulatieve emissies zijn altijd gelijk aan de exogene cumulatieve uitgifte over twee periodes: E is altijd gelijk aan A . In Figuur 1 ligt de allocatie (e_1, e_2) op de lijn tussen A op de x-as en A op de y-as. Nationaal klimaatbeleid (dat zich vertaalt in een lagere vraag naar rechten) betekent uiteindelijk enkel een lagere prijs van rechten, maar geen lagere uitstoot in latere periodes. We kunnen Figuur 1 uitbreiden om het

systeem met endogeen plafond te duiden. Voor een kleine bank, $b \leq a_1 - \hat{e}_1$, is er geen instroom in de MSR, of is de instroom zo klein dat er geen afschrijving plaatsvindt. Dientengevolge is de situatie ten opzichte van het oude systeem ongewijzigd en blijven cumulatieve emissies op het oude niveau. Maar rechten in de MSR worden deels vernietigd als het aantal rechten dat wel is geveld maar niet gebruikt in de eerste periode te groot wordt, in de figuur: als $e_1 < \hat{e}_1$. Het nieuwe systeem als geheel wordt weergegeven door mogelijke allocaties (e_1, e_2'), met een apostrof voor de tweede periode, op de doorgetrokken geknikte lijn in Figuur 1, van A op de x-as naar A' op de y-as. Een verdere verlaging van emissies in de eerste periode $e_1 < \hat{e}_1$ leidt daarna dus niet tot een gelijke stijging van emissies in de tweede periode. Doordat de MSR een deel van de ongebruikte rechten cancelt, dalen de totale beschikbare emissies met een proportie χ ($0 < \chi < 1$): $b' < b \rightarrow E = e_1 + e_2' = (a_1 - b) + (a_2 + b') = A - \chi(\hat{e}_1 - e_1) < A$. De daling van cumulatieve emissies is in de figuur aangegeven met $E \downarrow$.

Schematische weergave van de MSR in het EU ETS FIGUUR 1





haalt daarmee één ton aan rechten uit het systeem. Maar wat als het systeem een endogeen plafond kent?

Op het eerste gezicht lijken de nieuwe regels de effectiviteit van het aankopen en afschrijven van rechten sterk te hebben gereduceerd. Door rechten aan te kopen en af te schrijven neemt de vraag naar rechten toe. Hierdoor ontstaat een kleinere bank en krimpt de MSR, waarop het systeem reageert door meer rechten in de markt te brengen. Een deel van de afgeschreven rechten wordt zodoende automatisch teruggebracht in het systeem. Recent onderzoek (Perino, 2018; Gerlagh en Heijmans, 2019) toont aan dat wanneer een partij honderd ton aan emissierechten aankoopt en afschrijft, de MSR zestig ton terugbrengt in de markt. De effectiviteit van aankopen en afschrijven is daarmee met zestig procent verminderd. Aankopen en afschrijven is kunstmatig duurder gemaakt; hierdoor stijgen de kosten van uitstootvermindering voor niet-ETS-sectoren. Weliswaar stimuleert dat energiebesparende maatregelen in deze niet-ETS-sectoren, maar het is toch inefficiënt, omdat dezelfde besparingen binnen het ETS tegen lagere kosten bereikt kunnen worden.

Toch creëert de hervorming ook onvoorziene kansen voor creatieve partijen. Een partij is namelijk niet verplicht de rechten die ze vandaag aankoopt ook vandaag af te schrijven. In plaats daarvan kan een partij de rechten aankopen, enige tijd op de bank aanhouden, en pas na enkele jaren afschrijven.

Een partij die nu rechten aankoopt en (gratis) op de bank aanhoudt, vergroot daarmee de bank. Het gevolg is een grotere MSR. Dit leidt tot een afname van de toekomstige hoeveelheid in de markt gebrachte rechten. Door na 2040 de eigen rechten af te schrijven worden de nieuwe regels van het ETS in eigen voordeel gebruikt. Gerlagh en Heijmans (2019) laten zien dat wie honderd ton aan rechten koopt en op de bank bewaart om ze in de toekomst te vernietigen, ervoor zorgt dat het ETS daarbovenop nog eens zeventig ton aan rechten minder in de markt brengt. De cumulatieve uitstoot in het ETS daalt daardoor met 170 ton. Ten opzichte van het systeem met exogeen pla-

fond is aankopen, aanhouden, afschrijven van rechten zeventig procent effectiever.

Vanuit het oogpunt van economisch efficiënte uitstootvermindering zijn er wel nadelen. Partijen buiten het ETS kunnen de uitstoot goedkoper verminderen, maar de lage prijs is fictief; het zijn de bedrijven binnen het ETS die de kosten van de maatregelen voor extra reductie betalen. Bedrijven binnen het ETS moeten duurdere maatregelen nemen dan bedrijven buiten het ETS; dat is inefficiënt.

Conclusie

De hervorming van het EU ETS levert grote welvaartswinsten op door vraag en aanbod van emissierechten meer in evenwicht te brengen. Hierdoor komt de prijs voor emissierechten meer in lijn met de maatschappelijke kosten van CO₂ en deze wordt bovendien stabiel, wat investeringen in groene technologieën aantrekkelijker maakt. De problemen van het EU ETS zijn daarmee deels opgelost. Anderzijds leiden de hervormingen ook tot een verstoring van de relatie tussen partijen binnen en buiten het ETS: de nieuwe regels creëren, onvoorziën, meer mogelijkheden voor strategisch gedrag, hetgeen de effectiviteit van klimaatcompensatie door partijen buiten het ETS versterkt, maar tegelijkertijd de economische kosten voor partijen binnen het ETS verhoogt.

Literatuur

- Gerlagh, R. en R.J.R.K. Heijmans (2018) *Regulating stock externalities*. CESifo Working Paper, 7383.
- Gerlagh, R. en R.J.R.K. Heijmans (2019) Climate-conscious consumers and the buy, bank, burn program. *Nature Climate Change*, 9(6), 431–433.
- Gillingham, K. en T. Tsvetanov (2019) Hurdles and steps: estimating demand for solar photovoltaics. *Quantitative Economics*, 10(1), 275–310.
- Mous, S. en M. Mulder (2017) Schonere energiesector leidt tot meer vervuiling industrie. *ESB*, 102(4754), 467–469.
- Nordhaus, W.D. (1993) Optimal greenhouse-gas reductions and tax policy in the 'DICE' model. *The American Economic Review*, 83(2), 313–317.
- Perino, G. (2018) New EU ETS Phase 4 rules temporarily puncture waterbed. *Nature Climate Change*, 8(4), 260–271.
- Wilson, I.G. en I. Staffell (2018) Rapid fuel switching from coal to natural gas through effective carbon pricing. *Nature Energy*, 3(5), 365–372.