



Planbureau voor de Leefomgeving

ERVARINGEN MET DE BRITSE KOOLSTOFFPRIJSVLOER

Notitie

Pieter Boot

7 juli 2017

PBL

Colofon

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2017

PBL-publicatienummer: 2947

Contact

Pieter.boot@pbl.nl

Auteurs

Pieter Boot

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding:

Pieter Boot (2017), Ervaringen met de Britse koolstofprijsvloer, Den Haag: PBL

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.

Samenvatting en conclusies

De Carbon Price Support (CPS) is een unilateraal in Groot-Brittannië ingevoerde koolstofprijs voor elektriciteit. Aanvankelijk was het voornemen deze sterk op te laten lopen, later werd deze tot en met 2021 op 18 pond per ton CO₂ gesteld. Maar ook bij deze hoogte heeft de CPS in de Britse omstandigheden bijgedragen aan een aanzienlijke reductie van de Britse koleninzet, die in 2016 ook veel meer dan het Europees gemiddelde daalde. De CPS heeft duidelijk effect gehad. De CPS heeft ook nadelen: de opwekking van elektriciteit wordt meer belast dan het gebruik van gas, wat op termijn een switch naar elektriciteit in de warmtemarkt bemoeilijkt. De meningen of de CPS ook op lange termijn een verstandig instrument is zijn verdeeld en hangen af van het gewicht dat wordt gehecht aan de verhouding tussen de doelen betaalbaarheid, betrouwbaarheid en schoon in het energiebeleid. De negatieve invloed op de concurrentiepositie van de Britse industrie vanwege de hogere elektriciteitsprijs lijkt beperkt, maar is wel aanwezig. De CPS benadeelt elektriciteitsproductie door Britse gascentrales ten opzichte van import. Ten slotte is het gevolg voor de inzet van kolencentrales uitgewerkt als het verbod deze te laten draaien uiterlijk 2025 is geëffectueerd. Toch kan een koolstofprijs een wezenlijk onderdeel blijven van een robuuste elektriciteitsmarkt die de transitie naar een koolstofarme energievoorziening ondersteunt.

Inleiding

1. Het ministerie van Financiën heeft het PBL gevraagd naar de ervaringen en mogelijke onvoorziene effecten van CO₂-belasting in het Verenigd Koninkrijk. Ook het ministerie van Economische Zaken is geïnteresseerd in koolstofbeprijzing in het buitenland. Bijgaand antwoord is gebaseerd op bestudering van bestaand materiaal¹. Er is geen diepgaand eigen onderzoek verricht². PBL gaat er vanuit dat met 'CO₂-belasting' wordt bedoeld de Carbon Price Floor (CPF) die in Groot-Brittannië unilateraal in de elektriciteitssector is geïntroduceerd.

Wat beogen de Carbon Price Support (CPS) en de Carbon Price Floor (CPF)?

2. De Carbon Price Support (CPS) is een toeslag die elektriciteitsproducenten betalen bovenop de CO₂-prijs in het Europese emissiehandelssysteem (ETS). De CPS garandeert zo een minimumprijs voor Britse elektriciteitsproducenten. De CPS geldt niet voor Noord-Ierland. Hij geldt ook niet voor andere Britse deelnemers aan ETS dan de elektriciteitsproducenten. Bij een gegeven CPS neemt de totale koolstofprijs dus toe bij stijgende Europese CO₂-prijs. Wanneer gesproken wordt van de Carbon Price

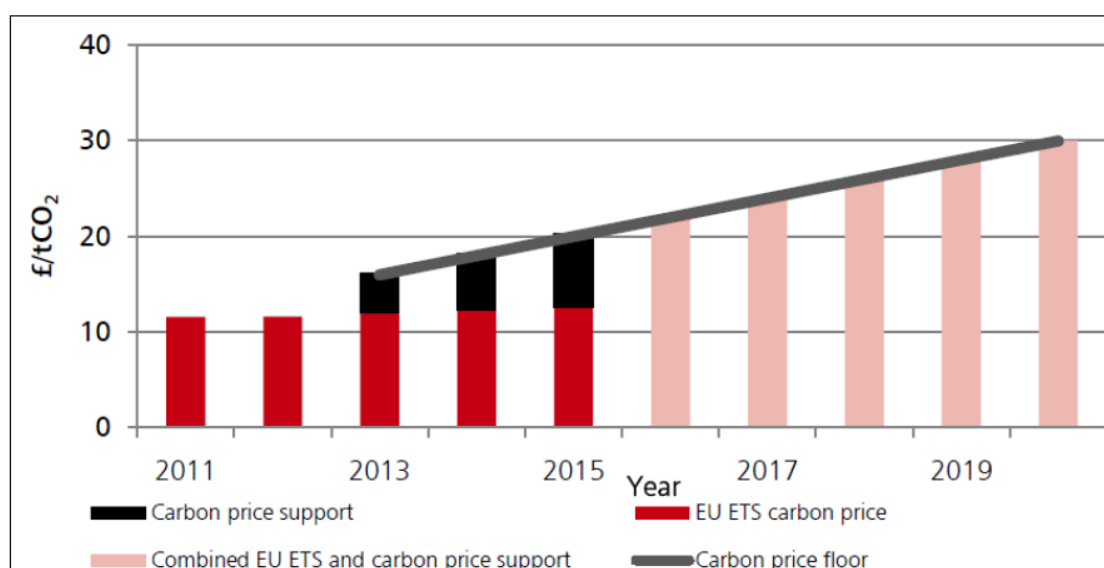
¹ Veel informatie in deze bijdrage is afkomstig uit de zeer uitvoerige documentatie van het Select Committee on Economic Affairs over The Economics of UK Energy Policy van het Britse House of Lords uit eind 2016. In deze notitie worden de deelnemers van een bijeenkomst aangehaald alsmede of hier van mondelinge of schriftelijke bijdragen sprake was en het bladzijdenummer uit de meer dan 1000 pagina's verslagen van de bijeenkomsten.

² De auteur dankt Corjan Brink en Jos Notenboom voor hun nuttige commentaar bij een eerdere versie.

Floor (CPF), dan is dit het totaal bedrag, dus inclusief de prijs van de Europese emissiehandel.

3. Aanvankelijk was in het overheidsbudget voor 2011 het voornemen opgenomen om in 2013 te starten met een Carbon Price Floor (ETS-prijs plus toeslag) van 15,70 Britse pond per ton CO₂, die met ongeveer 2 pond per jaar zou toenemen tot 30 pond in 2020 en vervolgens met 4 pond per jaar tot 70 pond in 2030 in prijzen van 2009. Welke verdeling na de beginjaren zou ontstaan tussen de emissiehandelsprijs en de toeslag was niet exact doordacht (zie figuur 1). In 2014 werd dit voornemen verlaten. Gestart werd met een CPS van 9 pond, wat in april 2015 tot 18 pond werd verdubbeld. Dit bedrag werd aanvankelijk tot 2020 vastgelegd, wat in 2016 tot 2021 is verlengd. De huidige CPS is 18 pond. Er is daarmee nu geen precies doel meer voor de hoogte van de gehele CPF, omdat de emissiehandelsprijs immers de resultante is van vraag en aanbod op de Europese koolstofmarkt. Ook de huidige regering-May ziet deze bevrozing als de 'juiste beslissing' om het concurrentienadeel voor het bedrijfsleven en de energierekening van consumenten te beperken, mede in het licht van het verzet tegen hogere bedragen door de energie-intensieve industrie³. De huidige regering 'remains committed to carbon pricing' en heeft beloofd ook na 2021 een koolstofprijs te hanteren, maar stelt details daarover tot dit najaar uit⁴.

Figuur 1. Aanvankelijk voorstel Britse Carbon Floor Price (prijzen van 2009)⁵



4. Technisch wordt de CPS geheven via de bestaande Climate Change Levy (CCL), een belasting op het energieverbruik. De te betalen som wordt geheven op de verkoop van fossiele brandstoffen aan elektriciteitsproducenten, gebaseerd op emissiefactoren. Voor efficiënte warmtekrachtkoppeling (WKK) wordt alleen de brandstof ten behoeve van de elektriciteitsproductie gerekend. Het (theoretische, want er zijn geen projecten in het VK) percentage afvang en opvang van koolstof (CCS) wordt verrekenend. De aanbieders van kolen en gas betalen en rekenen dit in hun prijs door. Omdat aanbieders van olie (er is in Groot-Brittannië nog sprake van enige elektriciteitsproductie met dieselgeneratoren) geen CCL betalen, wordt de toeslag bij

³ Department for Business, Energy & Industrial Strategy, Oral evidence, blz 270.

⁴ Carbon Brief, Carbon tax 'consequential' as UK emissions fall to 1894 levels, 20 maart 2017.

⁵ HM Treasury, aangehaald in Sandbag briefing, The UK Carbon Floor Price, April 2013

hen verrekend met de brandstofaccijns⁶. De verwachte jaarlijkse opbrengst van 1,2 miljard pond is voor het Britse ministerie van Financiën uiteraard een overweging bij de belastingopbrengsten geworden.

5. Net zoals het in de Europese Unie toegestaan is de energie-intensieve industrie te compenseren voor de hogere elektriciteitsprijs door ETS, is dat ook voor de CPS toegestaan. Hier is in het Verenigd Koninkrijk veel over gesproken⁷. In 2011 werd al aangekondigd dat er vanaf 2013 een pakket van 250 miljoen pond voor de periode 2013-2015 beschikbaar zou komen, waarvan 110 miljoen bedoeld was om de hogere elektriciteitskosten vanwege het prijsopdrijvend effect van het ETS te compenseren en 100 miljoen als compensatie voor de CPS. Dit werd in februari 2014 genotificeerd bij de Europese Commissie, die in mei 2014 zijn toestemming gaf⁸. De compensatie loopt parallel aan die van de ETS en heeft betrekking op dezelfde sectoren en handelt vergelijkbare criteria. In aanmerking voor compensatie komen staalproductie, aluminium, papier, kunstmest, anorganische chemie en delen van de metaal- en textielindustrie. Om voor compensatie in aanmerking te komen moeten de indirecte koolstofkosten vanwege de hogere CO₂-prijs voor elektriciteit meer dan 5 procent van de bruto toegevoegde waarde bedragen. Niet in aanmerking voor compensatie komen bijvoorbeeld de productie van cement, glas en de fabricage van stenen en tegels. Het Verenigd Koninkrijk trachtte aanvankelijk hier ook voor compensatie te krijgen, maar dat stond de Europese Commissie niet toe. In het overheidsbudget 2014 verlengde de Britse regering de compensatie tot 2019-2020 en werd het beschikbare bedrag (als onderdeel van een groter pakket inclusief de tegemoetkoming vanwege de kosten voor opwekking van hernieuwbare energie) vanaf 2016 verhoogd tot 500 miljoen pond per jaar. Voor 2013-2015 bedroeg de compensatie volgens de Europese voorwaarden 85 procent van de extra kosten, voor 2016-2018 80 procent en voor 2019-2020 75 procent. De gemiddelde compensatie is nu ongeveer 64 procent, dus niet ieder die tot de in aanmerking komende sectoren behoort wordt gecompenseerd⁹. In de periode 2013 tot medio 2016 is er in totaal 220 miljoen pond aan compensatie betaald.
6. Doel van de CPS was tweeledig¹⁰:
 - een effectieve manier om emissies te reduceren;
 - ter stimulering van koolstofarme investeringen in het elektriciteitssysteem ('to support and provide certainty for low carbon investment').
7. In deze notitie zullen we verder ingaan op de mate waarin aan het eerste doel is bijgedragen. Het tweede doel is door de lager dan aanvankelijk voorgenomen prijzen verlaten en vervangen door de andere elementen van de Electricity Market Reform (zie paragraaf 17-21).

Ervaringen met de koolstofprijsvloer

8. De CPS heeft twee effecten gehad, die we achtereenvolgens nalopen:
 - vervangen van elektriciteitsproductie met kolen door andere opwekkingsvormen;
 - toename van elektriciteitsprijzen.

⁶ Excise Notice CCL 1/7, 2017.

⁷ Zie voor een overzicht House of Commons Library debate pack: Energy intensive industry, 9 maart 2016.

⁸ European Commission, State aid: Commission approves UK compensation for indirect costs of carbon price floor, 21 mei 2014.

⁹ House of Lords, Ibett, Monzani en Konar-Thakkar, Oral Support, blz. 225 en 253.

¹⁰ Sandbag, The UK Carbon Floor Price, April 2013.

Daarbij moeten we wel bedenken dat de CPS niet geïsoleerd beschouwd kan worden, maar onderdeel was van de al genoemde bredere Electricity Market Reform. We komen daar later op terug.

9. Het aandeel kolenstook is in Groot-Brittannië in 2012-2016 na een aanvankelijke toename aanzienlijk gedaald (tabel 1). Aanvankelijk was de belangrijkste reden hiervoor de luchtkwaliteitseisen door Europese regelgeving waaraan in 2015 voldaan moest zijn. Maar vanaf 2015 komt daar de invloed van de CPS bij¹¹. Vooral in 2016 is het verschil tussen de Britse en overige Europese ontwikkeling opvallend. Zo daalden volgens eerste inzichten de Britse emissies uit kolencentrales in 2016 met 58 procent, tegen een gemiddelde daling van Europese emissies uit kolencentrales in het ETS met 11 procent en een daling in Duitsland met slechts 4 procent¹². Het aandeel van elektriciteitsproductie door kolen daalde in de jaren 2012-2016 van 54 naar 18 procent van de totale Britse emissies in het ETS¹³. Van de 17 kolencentrales die in 2012 draaiden waren er in 2016 nog 8 open, waarbij de productiecapaciteit was gedaald van 23 naar 13,6 GW. De keerzijde van deze ontwikkeling is aanvankelijk een sterke toename van het aandeel hernieuwbare energie en van de import. De importtoename stagneert wanneer de interconnectiecapaciteit volledig bezet is of wanneer er problemen zijn in de leverende landen, zoals met het grote onderhoud aan Franse kerncentrales in 2016. De sterke daling van het aandeel kolen in 2016 weerspiegelt zich in een toename van het aandeel gasgestookte centrales.

Tabel 1. Brandstofmix elektriciteitsproductie Groot-Brittannië 2009-2016 in procenten¹⁴

	Kern-energie	Kolen	Gas	Hernieuwbare energie	Olie en overig	Netto import
2011	19,1	31,4	43,8	2,3	1,6	1,9
2012	18,1	38,5	27,8	11,1	1,4	3,3
2013	18,2	35,1	26,8	14,4	1,2	4,1
2014	17,1	28,0	29,3	18,0	1,4	6,0
2015	18,9	21,2	29,0	23,3	1,5	6,1
2016	19,3	8,6	42,1	23,2	1,5	5,2

10. Zorgvuldige analyse van de Britse elektriciteitsmarkt indiceert dat het de combinatie van een dalende gasprijs en CPS was die vanaf het eind van 2015 zorgde voor een aanzienlijk minder gunstige positie van kolencentrales op de markt (figuur 2). De groene lijn geeft de invloed van de prijs in het Europese emissiehandelssysteem aan. De rode lijn de invloed van de CPS die daar bovenop komt. Omdat kolen koolstofintensiever zijn dan elektriciteitsproductie met gas, verzwakt een hogere CO₂-prijs de positie van kolenstook. Bij een hoge gasprijs maakt dit niet uit, omdat het effect van de gasprijs dan groter is dan dat van de CO₂-prijs. Vanaf het najaar van 2015 versterkten de invloed van een dalende gasprijs (door de toenemende gasproductie in de Verenigde Staten) en die van de CO₂-prijs (door de gestegen CFP) elkaar en werd kolenstook in vergelijking met gasstook onrendabel. Zichtbaar is ook dat zonder de CPS deze omslag niet bereikt zou zijn. Vandaar de verschillende ontwikkeling in het

¹¹ International Energy Agency, Key Electricity Trends 2016

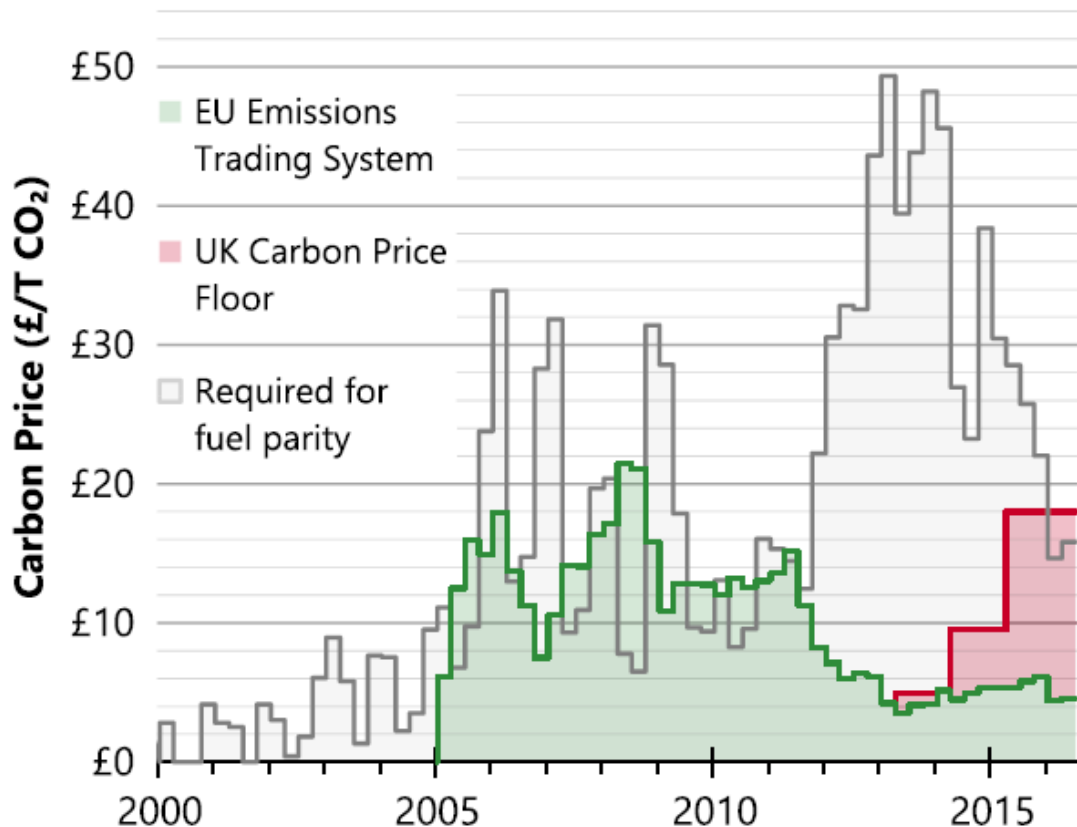
¹² END, Emissions from Europe's coal-fired plants down 11%, 3 April 2017.

¹³ Sandbag, New data: European coal emissions plummet by 11% in 2016, Februari 2017.

¹⁴ Ofgem, Electricity generation mix by quarter and fuel source (GB)

Verenigd Koninkrijk met die in de rest van de Europese Unie. Omdat de komende tijd de gasproductie in de Verenigde Staten eerder verder zal toenemen dan dalen en de Britse CFP op het huidige niveau blijft, mag verwacht worden dat deze situatie de komende jaren niet zal veranderen.

Figuur 2. Koolstofprijs en berekende prijs die nodig zou zijn voor gelijke productiekosten met gas- en kolencentrales in het Verenigd Koninkrijk¹⁵



- De CPS heeft niet alleen de sluiting van kolencentrales bespoedigd, maar zorgde ook voor minder draaiuren. Zonder CPS zou, als gesteld, gasstook duurder zijn geweest dan kolenstook. In termen van load duration curves van kolen en gas zien we dat deze voor kolencentrales in 2015-2016 veel minder gunstig is dan die van gascentrales (figuur 3). Zonder de CPS zouden ze ongeveer hetzelfde zijn geweest¹⁶. Modelberekeningen in opdracht van de elektriciteitsproducent Drax indiceerden dat zonder de CPS het aandeel kolenstook zou verdubbelen en de CO₂-emissies van de Britse elektriciteitsproductie 21 procent hoger zouden zijn¹⁷.

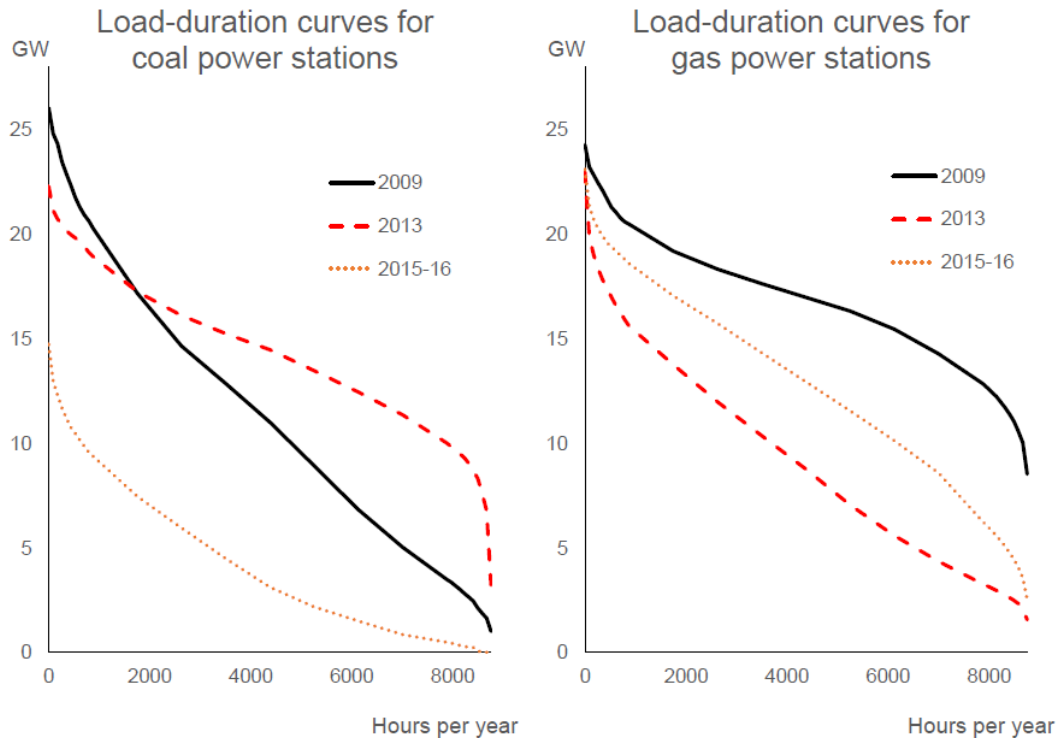
¹⁵ Iain Staffell, Measuring the progress and impacts of decarbonizing British electricity, Energy Policy 102 (2017), blz. 463-475.

¹⁶ House of Lords, Richard Green, Supplementary written evidence, blz. 517.

¹⁷ Carbon Brief, op. cit.

12. De emissiefactor (ton CO₂ per MWh elektriciteit) varieerde tot en met 2013 rond de 0,45 om vervolgens te dalen naar 0,40 in 2014, 0,33 in 2015 en de eerste 8 maanden van 2016 naar 0,26¹⁸. De CPS heeft dus – naast andere factoren - een duidelijke invloed op de Britse koleninzet en bijbehorende emissies.

Figuur 3. Draaiuren voor kolen- en gascentrales in het Verenigd Koninkrijk, 2009, 2013 en 2015-16¹⁹



Source: National Grid.

2015-16 refers to the 12 months ending 30 September 2016

13. Omdat er een vast plafond is aan het totaal van de Europese emissies onder het ETS heeft deze afname in Groot-Brittannië niet zonder meer tot een afname van de Europese emissies geleid: er is sprake van een 'waterbedeffect'. Nu is een debat gaande over de mate waarin er werkelijk volledig van een waterbedeffect sprake is. Zo maakt Ecofys een verschil tussen het 'directe' waterbedeffect (minder productie door kolenstook leidt tot meer productie door gas en tot extra import) en het 'indirecte' waterbedeffect (er blijven meer niet gebruikte emissierechten over die elders of in de toekomst gebruikt kunnen worden, maar deels ook in de Market Stability Reserve opgeslagen zullen worden). Het hangt van de komende besluitvorming over ETS af of de invloed van dit indirecte effect zal veranderen en wat daarmee het totale waterbedeffect over langere tijd zal zijn²⁰.
14. De vervanging van kolen door gas vanwege de CPS is gepaard gegaan met een stijging van een toename van de elektriciteitsprijs, die vooral voor grootverbruikers voelbaar is. Een koolstofprijs van 18 pond per MWh zorgt voor een toename van de groothandelsprijs van ongeveer 10 pond. In 2016 bedroeg volgens de Britse industrie

¹⁸ Renewable Energy Foundation, The Increasing Cost of CO₂ Emissions Reductions in the United Kingdom, September 2016.

¹⁹ Richard Green, Supplementary written evidence, House of Lords, blz. 517.

²⁰ Ecofys, The waterbedeffect and the ETS, 2016. Zie ook Carbon Market Watch, A clean fit: The role of the EU ETS in the energy policy landscape, juni 2017

de gemiddelde industriële elektriciteitsprijs 83 pond per MWh, waarvan 50 vanwege de groothandelsprijs en netwerkkosten, 13 vanwege de koolstofkosten (CPS en ETS) en 20 vanwege de heffing voor hernieuwbare energie. Het ministerie van Business, Energy & Industrial Strategy is hier niet zo van onder de indruk omdat de koolstofprijzen voor 80 procent gecompenseerd kunnen worden en de totale gemiddelde elektriciteitsprijs in 2013-2016 niet is gestegen²¹.

15. In de Engelse beleidsdiscussie is men het er wel over eens dat de CPS daarmee de positie van de energie-intensieve industrie geen goed heeft gedaan. Er wordt over getwist of de CPS een belangrijke factor is geweest in het vertrek van deze industrie of dat deze secundair is. Woordvoerders van de industrie menen dat de CPS daar in forse of zelfs de belangrijkste mate aan heeft bijgedragen²², anderen stellen dat de CPS maar een van de vele factoren is die daarbij een rol spelen, dat andere factoren waarschijnlijk veel belangrijker zijn geweest of dat energieprijzen maar een kleine rol hebben gespeeld in het verlies van industriële capaciteit²³.
16. Hiernaast wordt het volgende bezwaar tegen de CPS geuit. Omdat deze alleen op de productie van elektriciteit en niet op gas wordt geheven, is deze een verdere verstoring van de verhouding van heffingen op gas en elektriciteit. De impliciete koolstofprijs voor elektriciteit is het tienvoudige van die voor gas, wat bij een schoner wordende elektriciteitsvoorziening en opties voor elektrificatie van het warmte aanbod steeds schrijnender wordt²⁴. Ook geeft de aanpassing van de prijs in afgelopen jaren en de onzekerheid voor de periode na 2021 onvoldoende vertrouwen voor investeerders inzake het effect voor een langere periode.

De Electricity Market Reform als bredere beleidscontext

17. Als gezegd is de CPF niet het enige beleidsinstrument dat in de Britse elektriciteitsmarkt wordt gehanteerd. In de Britse beleidsopvatting dient de elektriciteitssector voorop te lopen bij de decarbonisering van de economie, omdat deze in vergelijking met andere sectoren relatief goedkoop en makkelijk is²⁵.
18. In het Britse beleid wordt gewerkt met wettelijk vastgelegde koolstofbudgetten die betrekking hebben op de totale nationale emissie (dus niet alleen de niet-ETS sectoren). Het derde budget (2018-2022) is volgens de ramingen binnen bereik, maar het vierde (2023-2027) en vijfde (2028-2032) vereisen nog extra inspanningen²⁶. De Britse regering heeft al meermalen een plan aangekondigd om dit 'beleidstekort' aan te pakken. De Britse CO₂-reductie is tot nu toe in belangrijke mate door de omslag van kolen naar gas in de elektriciteitsproductie gerealiseerd.
19. Om de volgende budgetten te realiseren heeft de Committee on Climate Change geadviseerd de emissie intensiteit van de elektriciteitsproductie die nu 370 gram CO₂/kWh bedraagt verder te reduceren tot 200-250 gram in 2020 en 100 gram in

²¹ House of Lords, Ibett c.s., Supplementary written evidence, blz 251.

²² House of Lords, Energy Intensive Users Group, Written evidence, blz 343.

²³ House of Lords, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics and Political Science, Written evidence, blz 476. Input-output analyse indiceerde dat zelfs een uniforme koolstofprijs van 20 pond per ton slechts voor bedrijven met een omvang van 2 procent van het BNP tot een productiekostenverhoging van meer dan 2 procent zou leiden. D. Grover et al, The competitiveness impact of a UK carbon price: what do the data say? Policy paper ESRC Centre for Climate Change Economics and Policy and Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, 2016

²⁴ P. Johnson, Carbon Pricing in the United Kingdom, Oxford Institute for Energy Studies, 2016.

²⁵ House of Lords, Department of Business, Energy & Industrial Strategy, Oral Evidence, blz. 267. Ook in een land als Duitsland is dit de overheersende mening in beleidsdiscussies.

²⁶ Committee on Climate Change, Meeting Carbon Budgets: Closing the policy gap, juni 2017.

2030. Daar passen niet alleen geen kolencentrales in, maar ook geen gascentrales in de basislast. Deze reductie is te meer van belang omdat naar verwachting in een koolstofarme energievoorziening het aandeel elektriciteit in het verbruik zal toenemen²⁷.

20. In de Electricity Market Reform worden drie beleidsinstrumenten gehanteerd:
- Een Emissions Performance Standard (EPS) voor nieuwe centrales, die feitelijk de bouw van kolencentrales zonder afvang en opslag van koolstof (CCS) verbiedt;
 - Een systeem van Contracts for Differences (CfD) , waarmee investeringen in koolstofarme opwekking (kernenergie, hernieuwbaar) een gegarandeerde prijs voor een aantal jaren krijgen die al of niet in tenders tot stand is gekomen. De omvang van deze toeslagen is via het Levy Control Framework tot 2021 gemaximeerd;
 - Twee veilingssystemen voor gegarandeerde opwekkingscapaciteit van, respectievelijk, vier en een jaar vooruit. Deze hebben vooral de capaciteit van reeds bestaand vermogen garandeerd. In de veilingen werd tot nu toe 52 GW bestaand vermogen en 1,5 GW nieuw gasvermogen gecontracteerd²⁸.

21. Het ingewikkelde is dat de beleidsingrepen in de elektriciteitsvoorziening elkaar deels tegenwerken. De CPS bemoeilijkt de inzet van kolencentrales terwijl de capaciteitsveilingen deze juist op het net houden. In de veilingen tot en met najaar 2016 ontvingen bestaande kolencentrales 373 miljoen pond, kerncentrales 289 pond en dieselgeneratoren 176 pond aan capaciteitsvergoeding²⁹. De CPS was aanvankelijk (zie punt 6) ook bedoeld om investeringen in schone elektriciteit te bevorderen, maar door de korte duur waarvoor deze is vastgesteld is dit effect op het investeringsgedrag minimaal; de stimulans voor investeringen in hernieuwbare en kernenergie is in feite overgenomen door de CfD. De capaciteitsveilingen hebben daarentegen nauwelijks nieuw gasvermogen opgeleverd, omdat het vaak goedkoper is de levensduur van bestaande centrales te verlengen³⁰. Wel kan door de koolstofprijs de prijsgarantie in de CfD voor de overheid goedkoper worden. Hierop komen we terug.

Het verschil in interconnectiecapaciteit tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland

Een belangrijk verschil tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland betreft de elektriciteitsverbinding met omliggende landen, oftewel de interconnectie.

De Nederlandse elektriciteitsvoorziening is veel sterker met omliggende landen verbonden dan die van het Verenigd Koninkrijk: 2,45 GW met Duitsland, 1,4 GW met België, 0,7 GW met Noorwegen en 1 GW met het Verenigd Koninkrijk. Het Verenigd Koninkrijk heeft naast de genoemde verbinding met Nederland 2 GW interconnectie met Frankrijk, 0,5 GW met Ierland en 0,5 GW tussen Ierland en Noord-Ierland. Afgezet tegen de productiecapaciteit heeft Nederland vijfmaal zoveel interconnectie (zie tabel 2) als het Verenigd Koninkrijk.

Daarbij komt dat de Britse interconnecties deels anders gebruikt worden dan de Nederlandse. In het Verenigd Koninkrijk zijn deze er vrijwel geheel om elektriciteit uit Frankrijk en Nederland te importeren, waar de prijzen lager zijn. De handelsomvang nam in de periode 2011-2014 toe, daarna is – afgezien van problemen aan de aanvoerszijde – de capaciteit maximaal benut. In Nederland was dat in 2013 ook enigszins het geval, toen de stroomprijs hier door de hoge gasprijs relatief hoog was. Sindsdien importeren we grotendeels goedkope

²⁷ Committee on Climate Change, Sectoral scenarios for the Fifth Carbon Budget, Technical Report, 2015.

²⁸ House of Lords, Department of Business, Energy & Industrial Strategy, blz. 279.

²⁹ House of Lords, Hepburn et al, blz 561.

³⁰ House of Lords, R. Darwall, P. Clarke en M. Grubb, Oral evidence, blz. 170 en 181.

stroom uit Duitsland, en wordt deze gedeeltelijk doorgevoerd naar België en het Verenigd Koninkrijk, terwijl de kabel naar Noorwegen in beide richtingen wordt gebruikt. Het aandeel van de *netto* internationale handel (import minus export) is daarmee in Nederland vergelijkbaar met die in het Verenigd Koninkrijk, terwijl de capaciteit veel groter is. Bij een hogere Nederlandse prijs dan die in het buitenland zou er dus meer import kunnen volgen dan nu in het verenigd Koninkrijk mogelijk is.

Tabel 2. Betekenis van interconnectie in het Verenigd Koninkrijk en Nederland³¹

	Nederland	Verenigd Koninkrijk
Interconnectie/productiecapaciteit	22,2%	4,4%
Netto handel 2015-16/nationaal verbruik	6,3%	6,4%

Als wij een koolstofprijs zouden willen invoeren is deze interactie met het buitenland dus veel belangrijker. Ook in het Verenigd Koninkrijk is men zich van de wisselwerking met het buitenland bewust, te meer daar er plannen zijn deze tot 2030 tot 10 GW uit te breiden.

Vooruitzichten

22. Los van de mening van direct belanghebbenden, zijn er twee opvattingen over CPS in het Verenigd Koninkrijk. In de ene opvatting is de CPS een nuttige eerste stap naar verdere beprijzing van koolstof. Het is minder dan de maatschappelijke kosten van klimaatverandering, maar al heel veel beter dan de lage ETS prijs. Volgende stappen zouden zijn een verhoging en verbreding van de prijs³². Maar voor de stabiliteit van het beleid is dan het meest urgent een besluit te nemen over continuering van de CPS in de huidige omvang tot 2025.
23. In de andere benadering is het zinvol dat de kolencentrales uit de Britse elektriciteitsmarkt worden gedrukt, maar is dat doel in of voor 2025 bereikt. Het Britse energiebeleid gaat er immers sinds eind 2015 vanuit dat er vanaf 2025 geen plaats meer is voor kolencentrales zonder CCS (nieuwe kolencentrales zijn al sinds 2013 verboden), nadat sluiting van kolencentrales door de vorige energie- en klimaatminister Rudd in november 2015 is aangekondigd. De gemiddelde levensduur van de nu nog resterende 8 centrales is 47 jaar. Ze voldoen merendeels niet aan de luchtkwaliteits-eisen in het kader van de Large Combustion Plan Directive die na 2020 gelden. Om dan in forse omvang te kunnen blijven draaien zouden aanzienlijke investeringen nodig zijn. Gecombineerd met de huidige marktomstandigheden en de CPS wordt niet verwacht dat deze investeringen plaats zullen vinden. Er wordt gewerkt als regulering als 'slot op de deur' die het draaien van kolencentrales zonder afvang en opslag van koolstof (CCS) zou verbieden³³. Investeringen in CCS zullen bij deze oude centrales niet plaatsvinden. De CPS heeft daarentegen twee in veler ogen minder gewenste effecten: het bemoeilijkt investeringen in gascentrales en bevoordeelt import van elektriciteit in relatie tot binnenlandse productie.

³¹ Berekend op basis van Iain Staffell, Measuring the progress and impacts of decarbonizing British electricity, Energy Policy 102 (2017), blz. 463-475; ECN/PBL, Nationale Energieverkenning 2016; IEA Key Electricity Trends 2016

³² House of Lords, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics and Political Science, Written Evidence, blz. 475; House of Lords, Cameron, Hepburn et al, written evidence, blz. 559.

³³ De Britse regering overweegt daartoe de invoering van een emissions performance standard (EPS) van 450 gram CO₂ per kWh of een verplichting tot invoering van CCS vanaf 2025. Overwogen wordt ook al eerder beperkingen te introduceren, bijvoorbeeld in maximum aantal draaiuren of emissies per jaar. Zie House of Commons Library, The Carbon Price Floor, Briefing paper 23 november 2016.

24. Modelstudies analyseerden drie scenario's voor de toekomst van de CPS: handhaving op het huidige niveau na 2021, geleidelijke afschaffing vanaf 2022, volledige afschaffing in 2021. Wanneer de CPS na 2021 gehandhaafd zou blijven en de Europese emissiehandelsprijs langdurig laag zou blijven, zou op economische gronden vrijwel alle Britse kolencapaciteit voor 2023 gesloten zijn en de resterende in 2025. De elektriciteitsimport zou in lijn met toenemende interconnectie verdubbelen en er zou fors geïnvesteerd worden in nieuw gasvermogen om te voorzien in het tekort aan betrouwbare productiecapaciteit dat na 2020 wordt verwacht. Er zou een aanzienlijk prijsverschil blijven tussen Engelse en continentale groothandelsprijzen. Als de Britse koolstofprijs in 2021 afgeschaft zou worden, zouden enkele kolencentrales tot 2025 openblijven (en dan vanwege de voorziene regulering sluiten). Als de CPS na 2022 geleidelijk afgeschaft zou worden, zou meer dan de helft van het kolenvermogen dan toch al gesloten zijn, zou de import minder toenemen en zou er nog meer nieuw gasvermogen bijkomen dan in het eerste scenario. Omdat de Britse elektriciteitsproductie dan minder koolstofintensief zou zijn dan het gemiddelde van Noordwest Europa, zou dit scenario resulteren in meer Britse koolstofemissies dan het eerste scenario, maar minder in heel Noordwest Europa. Conclusie van deze scenariostudie is drieërlei: tot het midden van de jaren '20 is het effect van de CPS op de brandstofinzet significant; vanaf het midden van de jaren '20 wordt de ratio van een unilaterale koolstofprijs minder (want de resterende kolencentrales worden toch verboden) en het is zinvol het debat over beleidsinstrumenten minimaal op het niveau van Noordwest Europa te voeren³⁴.
25. Omdat geen toeslag betaald hoeft te worden op import van elektriciteit, kwam een andere studie tot vergelijkbare conclusies over de invloed van de CPS op Britse elektriciteitsproductie en import. De consultant Aurora berekende dat bij het verbod op Britse kolencentrales vanaf 2025, afschaffing van CPS zou leiden tot 21 TWh meer Britse productie en nieuw productievermogen door gascentrales en 39 procent minder import uit de Benelux en Frankrijk. De koolstofemissies in Groot-Brittannië zouden toenemen, maar in heel Noordwest-Europa meer dalen³⁵.
26. Ook voor degenen die waarde hechten aan de uitfasering van Britse kolen, is de vraag dus of na 2023-2025 de CPS een voor de hand liggend beleidsinstrument blijft. Het antwoord daarop is ontkennend als het primaire doel blijft reductie van emissies. Maar het is genuanceerder als de vraag is hoe de elektriciteitsopwekking na 2025 gefinancierd moet worden. De Committee on Climate Change (CCC) illustreerde dit met een denkbeeldig prijsmodel voor de Britse elektriciteitsvoorziening in 2030. Dit bestaat uit drie elementen. De marginale kosten van gasgestookte elektriciteit (gesteld op 50 pond/MWh) bepalen met een koolstofprijs (gesteld op 25 pond/MWh) de groothandelsprijs. De CPF zou op dit niveau van 25 pond vastgelegd kunnen worden en de Europese emissiehandelsprijs zal zich naar verwachting in deze richting bewegen. Hiermee zou ongeveer een kwart van de Britse elektriciteitsproductie gefinancierd zijn. De CCC bepleit dat hiernaast het 'merit order effect' (verlaging van de groothandelsprijs door het toenemend aandeel wind en zon) gecompenseerd wordt door een prijs op de capaciteitsmarkt. Nieuwe Contracts for Differences voor investeringen in koolstofarme opwekking zouden naar verwachting ordegrrootte 100 pond/MWh bedragen en voor ongeveer de helft van het productievermogen zorgdragen. Tenslotte zou het resterende kwart van de productie gefinancierd zijn door oude verplichtingen

³⁴ R. Howard, Next Steps for the Carbon Price Floor, A Policy Exchange Research Note, November 2016

³⁵ Aurora Energy Research, What is the Carbon Price Support supporting? Augustus 2016.

inzake hernieuwbare productie³⁶. De CCC presenteert zo een interessant nieuw model voor investeringen in de Britse elektriciteitsmarkt, waarvan een koolstofprijs een wezenlijk onderdeel is.

Conclusies

27. De Carbon Price Support (CPS) is een in Groot-Brittannië ingevoerde koolstofprijs voor elektriciteit. Aanvankelijk was het voornemen deze sterk op te laten lopen, later werd deze tot en met 2021 op 18 Britse pond gesteld (de ETS prijs komt daar bovenop). Maar ook bij deze hoogte heeft de CPS – in combinatie met de verschoven prijzen van kolen en gas en de levensduur van Britse kolencentrales die investeringen in emissiereductie onaantrekkelijk maakte - bijgedragen aan een aanzienlijke reductie van de Britse koleninzet, die in 2016 ook veel meer dan het Europees gemiddelde daalde. In die zin heeft de CPS in de Britse omstandigheden duidelijk effect gehad. De CPS heeft ook nadelen: de opwerking van elektriciteit wordt meer belast dan gas, wat op termijn een switch naar elektriciteit in de warmtemarkt bemoeilijkt. De meningen of de CPS ook op lange termijn een verstandig instrument is zijn verdeeld en hangen af van het gewicht wat wordt gehecht aan de verhouding tussen de doelen betaalbaarheid, betrouwbaarheid en schoon in het energiebeleid. De negatieve invloed op de concurrentiepositie van de Britse industrie vanwege de hogere elektriciteitsprijs lijkt beperkt, maar is wel aanwezig. De CPS benadeelt elektriciteitsproductie door Britse gascentrales ten opzichte van import. Ten slotte is het gevolg voor de inzet van kolencentrales uitgewerkt als het verbod deze te laten draaien uiterlijk 2025 is geëffectueerd. Toch kan een koolstofprijs een wezenlijk onderdeel blijven van een model voor de elektriciteitsmarkt ter ondersteuning van de decarbonisatie.

³⁶ Committee on Climate Change, Energy Prices and Bills – Impacts of meeting carbon budgets, maart 2017