

Opties voor een CO₂-afhankelijke energiebelasting voor duurzame gassen



Committed to the Environment

Opties voor een CO₂-afhankelijke energiebelasting voor duurzame gassen

Dit rapport is geschreven door:

Martijn Blom, Katja Kruit, Ellen Schep, Lonneke Wielders, Frans Rooijers

Delft, CE Delft, mei 2019

Publicatienummer: 19.7T08.083

Belastingen / Heffingen / Energievoorziening / Kooldioxide / Emissies / Prijsstelling / Milieubeleidsinstrumenten / Effecten / Analyse

Opdrachtgever: GasTerra

Uw kenmerk: 4500004268

Alle openbare publicaties van CE Delft zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider [Martijn Blom](#) (CE Delft)

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 40 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.



Inhoud

	Samenvatting	4
1	Inleiding	7
	1.1 Aanleiding	7
	1.2 Doel	7
	1.3 Uitgangspunten	8
	1.4 Afbakening	10
	1.5 Probleemstelling	10
	1.6 Aanpak	13
	1.7 Leeswijzer	14
2	Huidige CO ₂ -beprijzing in Nederland	15
	2.1 Inleiding	15
	2.2 Directe CO ₂ -beprijzing via ETS	15
	2.3 Indirecte CO ₂ -beprijzing via de energiebelasting	17
	2.4 Ontwikkeling energiebelasting in Nederland	19
	2.5 CO ₂ -beprijzing als efficiënt klimaatbeleidsinstrument	20
	2.6 Conclusies	21
3	Lessen uit het buitenland	23
	3.1 Inleiding	23
	3.2 Overzicht	23
	3.3 Ervaringen uit omliggende landen	24
	3.4 Ervaringen in landen met een CO ₂ -belasting	25
	3.5 Conclusie	28
4	Opties voor CO ₂ -afhankelijke energiebelasting	30
	4.1 Inleiding	30
	4.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden varianten	30
	4.3 Variant eindgebruikersheffing	31
	4.4 Variant bronheffing	32
	4.5 Conclusies	36
5	Beoordeling van opties voor de gasmarkt	38
	5.1 Inleiding	38
	5.2 Uitgangspunten	38
	5.3 Effectiviteit	39
	5.4 Efficiëntie	45
	5.5 Administratieve lasten en monitoring	46
	5.6 Effecten op verschillende actoren	47
	5.7 Effecten op inkomsten en uitgaven voor het Rijk	50
	5.8 Concurrentie- en weglekeffecten	51
	5.9 Juridische haalbaarheid	52
	5.10 Conclusie	53



6	Conclusies	55
7	Literatuur	57
A	Lijst geïnterviewde partijen	60
B	Achtergrondbijlage varianten	61
	B.1 Inleiding	61
	B.2 Variant eindgebruikersheffing	61
	B.3 Variant leveranciersheffing	62
	B.4 Variant bronheffing	66
C	Geschiedenis energiebelasting in Nederland	69
	C.1 Overzicht tariefontwikkeling	69
	C.2 Overzicht aanpassingen	70
D	Energiebelasting: lessen uit het buitenland	73
E	Monitoring CO ₂ -emissiefactoren	76
	E.1 Elektriciteit	76
	E.2 Gas	77
F	Achtergrond productiekosten groengas	78
G	Preliminary Considerations - Taxes on Gas and Biogas Dr. Geraldo Vidigal	79



Samenvatting

De huidige energiebelasting in Nederland wordt geheven bij de levering van gas en elektriciteit en maakt geen onderscheid tussen hernieuwbare en fossiele energie. Er is echter steeds meer aandacht voor CO₂-beprijzing als kosteneffectief instrument in de transitie naar een klimaatneutrale energievoorziening. Op dit moment liggen er voorstellen van het Kabinet voor een CO₂-heffing in de industrie en een minimum CO₂-prijs voor de elektriciteitssector. Binnen deze studie onderzoeken we de mogelijkheden en effecten van een CO₂-afhankelijke energiebelasting voor het verduurzamen van gasgebruik in andere sectoren dan de industrie (die valt onder het EU ETS). Een CO₂-prijs werkt in principe het beste als er economiebreed een uniforme CO₂-prijs wordt vastgesteld. De hoogte van het CO₂-tarief voor gas dient dan ook afgestemd te zijn op het tarief voor elektriciteit.

Een CO₂-afhankelijke energiebelasting is mogelijk én wenselijk omdat daarmee een prikkel kan worden gegeven aan manieren om gas en elektriciteit met minder of geen CO₂ te produceren. Uit onderzoek in het buitenland concluderen we dat er twee manieren zijn om een CO₂-afhankelijke energiebelasting te implementeren:

1. Een bronbelasting.
2. Een eindgebruikersbelasting.

Bronbelasting

Bij een bronbelasting wordt de CO₂-uitstoot *zo dicht mogelijk* bij de productie of import van fossiele energie in rekening gebracht. De belasting betreft de productie zelf of levering van gas aan het net. De heffing kan geïnd worden bij de entrypunten van het Nederlandse hogedrukgasnet. Op deze punten wordt door de landelijke netbeheerder (GTS) een CO₂-tarief in rekening gebracht voor elke kubieke meter die op het gasnet wordt ingevoerd. Duurzaam gas kan worden vrijgesteld afhankelijk van de CO₂ die vrijkomt bij de productie. De mate van CO₂-reductie zal aangetoond moeten worden met een certificaat. Voor ETS-sectoren en de export van gas kan een teruggaveregelingsregeling worden ingericht. Door belastingheffing te koppelen aan fysieke levering kan (virtuele) import wel belast worden. Hierdoor wordt 'administratieve vergroening' voorkomen. Deze variant is gebaseerd op de Zwitserse casus waar binnenlandse productie (fysiek ingevoerd) en import (eveneens fysiek per vrachtwagen) van groengas is vrijgesteld.

Eindgebruikersbelasting

Bij de eindgebruikersbelasting blijft het heffingspunt zoals deze nu is: de leverancier is heffingsplichtig en rekent de belasting door aan de eindgebruiker. In dit geval kan duurzaam gas worden uitgezonderd of lager belast op basis van een certificaat (garantie van oorsprong) in handen van de energieleverancier. De energieleverancier koopt de certificaten van de producenten van duurzaam gas die daarmee hun hogere productiekosten ten opzichte van aardgas (deels) kunnen vergoeden.

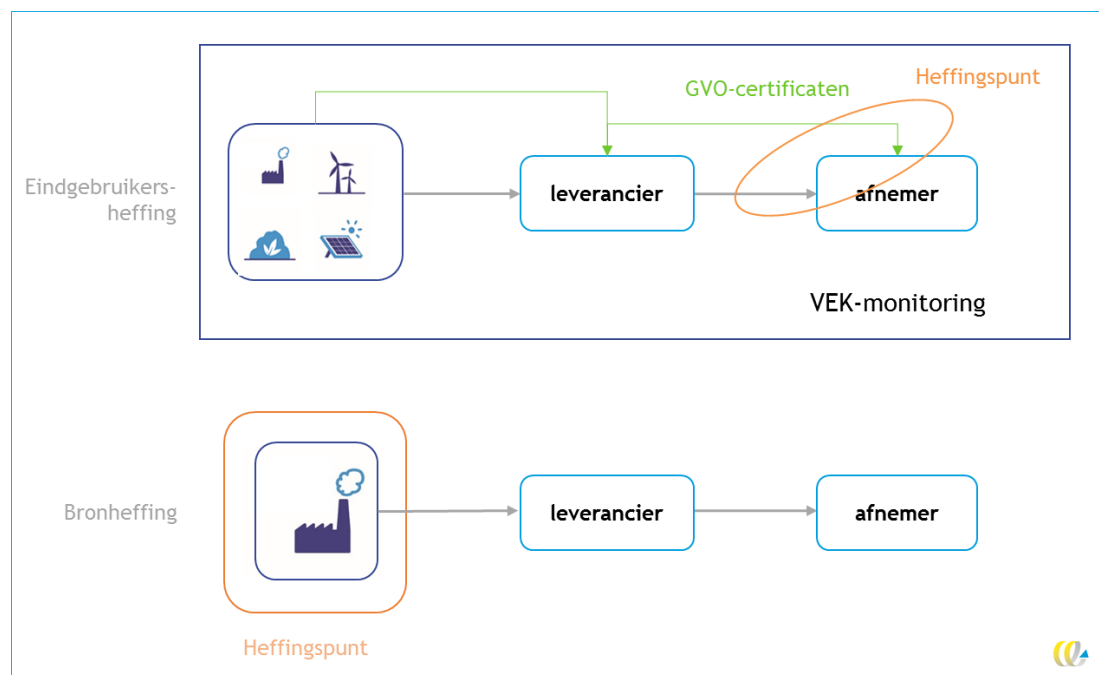
Een bronheffing vertaalt de CO₂-afhankelijke energiebelasting zich in een hogere prijs voor aardgas. Een eindgebruikersheffing vertaalt zich in een hogere prijs voor het certificaat, en daarmee extra inkomsten voor de producent van duurzame gas. In beide gevallen ontstaat een markt voor duurzame gas.



Certificaten

Beide varianten zijn alleen mogelijk op basis van een goed werkend monitoringstelsel dat de CO₂-informatie van bron naar eindgebruiker betrouwbaar garandeert. Internationaal zullen afspraken moeten worden gemaakt over het wederzijds erkennen en uit de markt nemen van certificaten om te voorkomen dat er van verschillende stimuleringsregelingen geprofiteerd kan worden. Momenteel bestaat er nog geen internationaal systeem van certificaten voor duurzame gassen. Voor stroom is er alleen een systeem voor hernieuwbare energie (GvO's).

Figuur 1 - Schematisch overzicht varianten



Hoogte en effecten van de belasting

Momenteel is groengas nog 2,5 tot 6 keer duurder dan aardgas (leveringsprijs). Dit prijsverschil wordt overbrugd door de SDE+subsidie. In de periode tot 2030 zijn kostenverlagingen voorzien door leer- en schaafeffecten, maar blijft er nog steeds sprake van een kostenverschil. Een CO₂-afhankelijke energiebelasting zou deze kostenverschillen geheel kunnen overbruggen, waardoor uiteindelijk geen SDE+ meer nodig is. Een belasting van 43 euro per ton/CO₂ (zoals in het Regeerakkoord is opgenomen als CO₂-minimumprijs voor elektriciteitsproducenten) is naar verwachting echter onvoldoende om in 2030 het kostprijsverschil te overbruggen. Om het prijsverschil met de duurste techniek te overbruggen is een belasting van 167 euro per ton¹ nodig. Een prijsrange 43² tot 167 euro per ton levert in 2030 een vervanging op van 1,5 tot 3,5 miljard kubieke meter aardgas per jaar door onder meer productie van duurzaam gas.

¹ Bij een aardgasprijs die stijgt naar 0,30 euro per kuub, conform de NEV. Bij een dalende of constant blijvende aardgasprijs is een nog hogere CO₂-prijs nodig. Hierin is niet meegenomen dat duurzame gassen ook keten-emissies veroorzaken.

² Aardgas wordt duurder voor de eindgebruiker door een CO₂-afhankelijke energiebelasting. In deze variant is er geen (extra) effect op de inzet van groengas aangezien groengas nog steeds duurder is.

Betaalbaarheid klimaatbeleid

Uiteindelijk betaalt de energieconsument de CO₂-afhankelijke energiebelasting via de energierekening. Dat geldt nu ook voor de SDE+subsidie, die gefinancierd wordt via de ODE-heffing via de energierekening. Een CO₂-afhankelijke energiebelasting levert een besparing van het SDE+subsidiebudget op. Omdat een CO₂-afhankelijke energiebelasting uiteindelijk doelmatiger is dan een subsidie, verlaagt dit de kosten voor de consument. De energieconsument profiteert hiervan in de vorm van een lagere energierekening in vergelijking met de situatie van een 'platte energiebelasting' in combinatie met de ODE-heffing. Inkomenseffecten voor lagere en middeninkomens kunnen gerepareerd worden met hulp van de opbrengsten van de CO₂-afhankelijke energiebelasting. Door met een vast bedrag, onafhankelijk van het gebruik (lumpsum), inkomenseffecten te compenseren, hoeft dat de effectiviteit van de prikkel niet aan te tasten.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Er is steeds meer aandacht voor CO₂-beprijzing als instrument in de transitie naar een klimaatneutrale economie in 2050. Economen gaan ervan uit dat de transitie naar een klimaatneutrale economie zonder vorm van CO₂-beprijzing niet mogelijk is, of zeer kostbaar wordt. Daarom pleiten economen in hun *Preadvies van de Koninklijke Vereniging van Stathuishoudkunde in 2018* om een (forse) prijs op het uitstoten van CO₂ in te voeren. Ook in het recente rapport *Noodzakelijk beleid Klimaatakkoord* van CE Delft wordt CO₂-beprijzing als één van de hoofdinstrumenten van het klimaatbeleid voorgesteld.

Een belangrijke manier van beprijsen van CO₂ wordt gevormd door de energiebelasting. De huidige energiebelasting is echter een *impliciete belasting* van CO₂-emissies in Nederland, aangezien deze belasting niet direct aangrijpt bij CO₂-emissies. Vanuit GasTerra bestaat behoefte aan een verkenning naar de mogelijkheden om de energiebelasting direct afhankelijk te maken van de CO₂-uitstoot. GasTerra krijgt graag inzicht in de mogelijkheden en consequenties van een CO₂-afhankelijke energiebelasting.

1.2 Doel

Op dit moment wordt energiebelasting geheven op elektriciteit en energieproducten. Deze belastingen kunnen gedeeltelijk gezien worden als een representatie van externe kosten die samenhangen met het gebruik van energie. Om een specifieke prijs toe te kennen aan de externe effecten van broeikasgasemissies, kunnen belastingen ook direct worden gebaseerd op de CO₂-inhoud van energiedragers. Het voordeel van het belasten van de emissies is dat de belasting direct en expliciet drukt op de veroorzaker van maatschappelijke kosten.

Het doel van deze studie is om twee opties te beschrijven voor een CO₂-afhankelijke energiebelasting voor gebruikers die niet deelnemen aan het Europese emissiehandelsstelsel (EU ETS). Daarbij sluiten we aan bij de huidige vormgeving energiebelasting, en onderzoeken wij op welke wijze deze CO₂-component geïntegreerd kan worden in de energiebelasting. Om een CO₂-prikkel goed te laten werken, is een randvoorwaarde dat de eindgebruiker een prikkel krijgt om over te stappen op een alternatief. We maken daarbij gebruik van lessen uit het buitenland en de historie van de Nederlandse (regulerende) energiebelasting.

Een tweede doel is om ook de effecten van mogelijke varianten in beeld te brengen en te beoordelen. Het gaat hierbij om het effect op de bijdrage aan klimaatdoelen (CO₂-uitstoot en Nederlands aandeel duurzame energie in 2030) alsook de kosten daarvan voor gebruikers (betaalbaarheid) en de overheid. Daarnaast kunnen effecten op import en export van energieproducten en extra administratieve lasten ontstaan. De vraag is hoe deze zich verhouden tot de huidige energiebelasting.

Naarmate het aandeel van hernieuwbare energie in de Nederlandse energievoorziening toeneemt, kunnen *duurzame gassen*³ een steeds belangrijkere rol gaan spelen. Belangrijke voorbeelden zijn groengas, en op termijn blauwe en groene waterstof. Deze gassen kennen ten opzichte van hun alternatief aardgas een sterk verschillend CO₂-profiel. Deze nieuwe gassen zijn (fors) duurder dan aardgas. Dat betekent ook dat het essentieel is om de juiste CO₂-kosten voor elk alternatief in rekening te brengen, waarbij het stimuleringsbeleid zich zal moeten ontwikkelen van aanbod- (subsidies) naar marktgedreven (CO₂-prikkel). Mits slim vormgegeven, kan een CO₂-afhankelijke energiebelasting ervoor zorgen dat duurzame gassen hun potentie waarmaken.

1.3 Uitgangspunten

Vertrekpunt van deze studie is de huidige energiebelasting. De energiebelasting heeft als uitgangspunt het belasten van de calorische waarde van energie⁴. In de Richtlijn Energiebelastingen zijn de minimumtarieven voor energieproducten en elektriciteit op Europees niveau vastgesteld. Ook bij introductie van een CO₂-afhankelijke energiebelasting in Nederland zal aan deze minimumtarieven van de Richtlijn moeten worden voldaan. Daarnaast is het vanwege de volgende redenen niet verstandig energiebelastingtarieven een-op-een te vervangen door een CO₂-heffing:

- Een energiebelasting houdt tevens rekening met andere externe effecten dan CO₂-emissies, zoals luchtverontreiniging en geluid.
- Stabiliteit van overheidsinkomsten. Een sterk regulerende CO₂-afhankelijke energiebelasting kan het risico met zich meebrengen dat heffingsopbrengsten afnemen vanwege de sterkere prijsgevoeligheid (elasticiteit). De energiebelasting kent een lagere elasticiteit en is daardoor economisch minder verstorend voor het financieren van overheidsuitgaven.
- Diverse CO₂-belastingen in het buitenland kennen naast het CO₂-tarief een component gericht op belasten van de energie-inhoud (Zweden, Finland en Denemarken).

Deze studie neemt daarom aan dat een CO₂-heffing geïntegreerd wordt in de bestaande energiebelasting. In de nieuwe opzet wordt zowel een tarief op de energie-inhoud en koolstofinhoud onderscheiden. In deze studie noemen we dit een *CO₂-afhankelijke energiebelasting*. Daar waar nodig neemt deze studie aan dat grootverbruikers die al onder het ETS vallen en export van energiedragers worden uitgezonderd van deze regeling of dat er een volledige teruggaveregeling komt.

Figuur 2 geeft schematisch weer hoe beide componenten in de keten worden 'geïnd'. Het energietarief kan in principe op een vergelijkbare wijze geïnd worden als de huidige energiebelasting. Voor de CO₂-component is een aparte administratieve route nodig (monitoring) om de CO₂-emissies vast te stellen. In de voorstellen van varianten voor bronheffing en eindgebruikersheffing gaan we in op beschikbare routes hiervoor (zie Hoofdstuk 4).

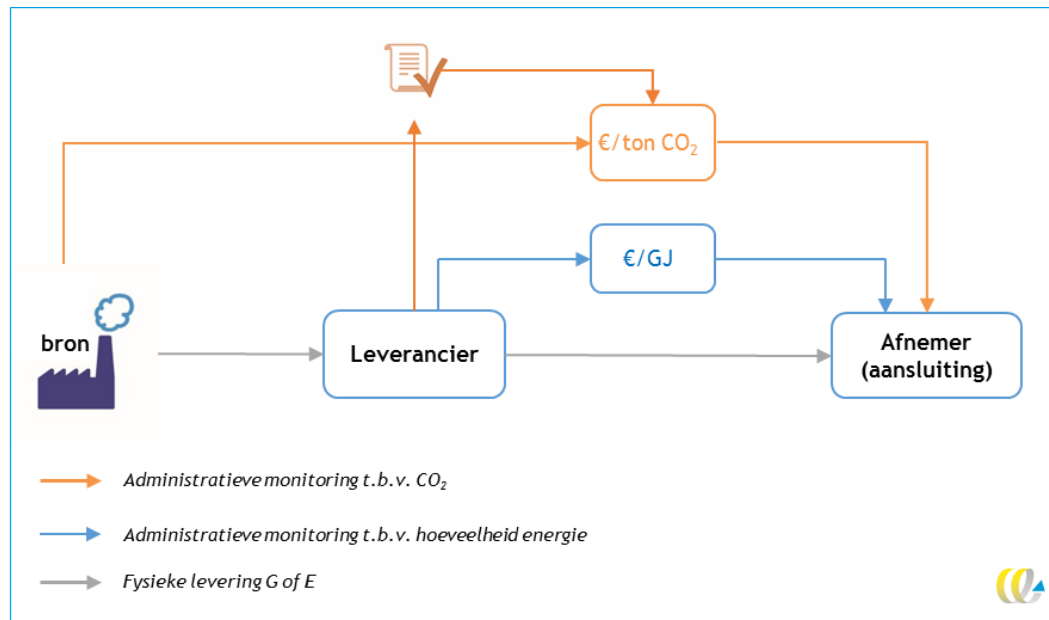
³ Wij zullen de term 'duurzame gassen' hanteren als verzameling klimaatvriendelijke en klimaatneutrale gassen die een alternatief vormen voor vervangen van aardgas in het gasnet. Zij hebben een lagere CO₂-emissie ten opzichte van aardgas zijn respectievelijk CO₂-neutraal. Deze term is niet in alle gevallen 100% dekkend volgens een strikte definitie.

⁴ In feite wordt een normaalkubieke meter (nm³) toegepast voor de heffing op aardgas. Met deze rekeneenheid wordt voorzien in omrekening op basis van calorische waarde. Voor alle kleinverbruikers (inclusief huishoudens) is vastgehouden aan m³ als eenheid voor facturering, en wordt gebruik gemaakt van een correctiefactor voor de calorische waarde van een m³ aardgas.



De CO₂-afhankelijke energiebelasting is vergelijkbaar met een voorstel dat Europese Commissie rond 2010 heeft gedaan om de Richtlijn Energiebelastingen aan te passen met tarieven gebaseerd op energie-inhoud en CO₂-uitstoot (CE Delft & Ecofys, 2011).

Figuur 2 - Overzicht van twee componenten



Tarieven

Een CO₂-afhankelijke energiebelasting kan in principe budgetneutraal voor de overheid worden vormgegeven. Dat wil zeggen dat de huidige inkomsten uit de energiebelasting niet veranderen, maar anders verdeeld worden over energie-inhoud en CO₂-inhoud. De CO₂-component schept ruimte om de tarieven op de energie-inhoud te verlagen. Voorwaarde is wel dat aan de minimumtarieven van de Richtlijn Energiebelastingen wordt voldaan.

Een CO₂-afhankelijke energiebelasting kan ook ‘bovenop’ de huidige energie-inhoud komen, waardoor de totale belastinginkomsten voor de overheid toenemen. Voor de beoordeling van effectiviteit van een CO₂-afhankelijke energiebelasting kiezen we in Hoofdstuk 5 voor deze vormgeving. Voorgesteld wordt deze heffing parallel te laten verlopen aan het prijs-pad van de minimum CO₂-heffing uit het Regeerakkoord: van 18 €/ton tot 43 €/ton in 2030. Daarnaast beoordelen we ook een fors CO₂-tarief ter grootte van 167 €/ton.

Betaalbaarheid

Een CO₂-afhankelijke energiebelasting heeft impact op de betaalbaarheid van het klimaatbeleid. Uiteindelijk betaalt de energieconsument het CO₂-tarief via de energierekening. Hiertegenover staat dat dezelfde energieconsument ook een lagere ODE-heffing afdraagt ter financiering van de SDE+subsidie voor hernieuwbare energie, en de Nederlandse overheid extra inkomsten ontvangt. Gekeken zal moeten worden hoe deze extra belastinginkomsten aangewend moeten worden om lasten van inwoners te compenseren.

1.4 Afbakening

Er is voor de volgende afbakening gekozen:

- We richten ons op kleinverbruikers en klein-zakelijk verbruik (handel, diensten en overheid). Recentelijk is door het Kabinet een CO₂-heffing *in de industrie* voorgesteld in reactie op de PBL-doorrekening van het Ontwerp klimaatakkoord. Die CO₂-belasting wordt niet doorgerekend in deze studie⁵. Deze studie zal vooral kijken hoe een CO₂-afhankelijke energiebelasting kan worden geïnstrumenteerd in de *niet-ETS*-sectoren.
- De scope van de studie is gericht op het klimaatbeleid tot 2030, met een doorkijk na 2030. De verwachting is dat na 2030 ook duurzame gassen als groene en blauwe waterstof een substantiële rol kunnen gaan spelen in de Nederlandse energievoorziening.
- De focus ligt op de energiedragers elektriciteit, warmte en gas, exclusief brandstoffen voor het verkeer. Hierin zullen we met name voorbeelden uit de gasector gebruiken om de werking en effecten van een CO₂-afhankelijke energiebelasting te illustreren.
- Beprijzing kan in de vorm van een heffing, maar ook in de vorm van verhandelbare emissierechten met een CO₂-normstelling (denk bijvoorbeeld aan een leveranciersverplichting). Deze vorm van beprijzing wordt buiten beschouwing gelaten.
- De achterliggende monitoringssystematiek van de VEK (Vergoeding Externe Kosten) kan worden toegepast om CO₂-emissies van de bron te betrekken in de levering van energieproducten aan de afnemer. Daarmee zullen we regelmatig een parallel trekken.

1.5 Probleemstelling

In deze paragraaf geven wij aan welke redenen er zijn om de huidige energiebelasting om te vormen tot een CO₂-afhankelijke energiebelasting in het licht van het Ontwerp Klimaatakkoord. We beschrijven eerst de werking van de huidige energiebelasting vanuit het perspectief van klimaatbeleid. Vervolgens geven we aan welke rol een CO₂-afhankelijke energiebelasting kan spelen in de transitie naar een klimaatneutrale gebouwde omgeving.

1.5.1 Huidige energiebelasting

De energiebelasting heeft o.a. tot doel opbrengsten genereren voor overheidsuitgaven. Vanuit economisch perspectief is de rol van de energiebelasting gericht op het corrigeren van marktfalen door het internaliseren van externe effecten. Bij de externe effecten van energieopwekking en energieverbruik gaat het met name om de emissies die leiden tot klimaatverandering en luchtverontreiniging (PBL, 2014a).

De huidige tariefstructuur van de energiebelasting behandelt gas en elektriciteit als een homogeen product zonder onderscheid in klimaatschade of milieuvuiling. Momenteel betalen consumenten dezelfde energiebelasting ('platte heffing') voor hernieuwbare en fossiele energie. Vanuit marktfalen geredeneerd zou het verbruik van hernieuwbare energie, zonder klimaatschade en noemenswaardige milieuschade, moeten worden vrijgesteld van energiebelasting. Dit geldt voor de productie van elektriciteit. De CO₂-emissies van elektriciteit hangen samen met de opwekkingsmethode, niet met het gebruik. Opwekking met behulp van zon, water, biomassa, wind en geothermie leidt niet tot directe emissie van CO₂, terwijl ook voor de meeste technieken geldt dat de externe kosten van milieuschade beperkt zijn.

⁵ Zie voor een doorrekening van een CO₂-belasting voor de energie-intensieve industrie (CE Delft, 2018b).



Een vergelijkbare redenering gaat op voor de fiscale behandeling van gas. De verschillende milieu- en CO₂-impacts van duurzame gassen zoals groengas worden hiermee dus niet meegenomen. Binnen de energiebelasting mag geen onderscheid aangebracht worden tussen bijvoorbeeld aardgas en groengas. De belastinggrondslag is zowel aardgas als het gas dat aardgas vervangt. In de Wet belastingen op milieugrondslag is expliciet opgenomen dat een vervanger van bijvoorbeeld aardgas (waterstof of groengas) op eenzelfde wijze belast wordt als bij het product dat het vervangt.

Huidige voorstellen gericht op aanpassen van tarieven

Tot nu toe gaat de discussie rondom de energiebelasting vooral over de *ongelijke tariefstelling* gerelateerd aan de CO₂-emissies van gas en elektriciteit. De Klimaattafel Gebouwde Omgeving (zie ook (CE Delft, 2018b)) heeft het voorstel gedaan om de tarieven meer in lijn te brengen met de CO₂-emissies. Dit betekent voor gas een toename van het tarief met 20 €/m³ en het tarief voor elektriciteit met 7 €/kWh omlaag. Daarmee worden de tarieven beter in balans gebracht in verhouding tot de CO₂-uitstoot die ontstaat wanneer de elektriciteit wordt opgewekt of het gas wordt verbrand. Door de schuif werkt de energiebelasting minder verstorend in de keuze tussen bijvoorbeeld een warmtepomp of een CV-ketel. Daardoor wordt de toepassing van bijvoorbeeld warmtepompen of duurzame warmteopties zoals aardwarmte aantrekkelijker. Met andere woorden de tarieven worden aangepast, maar de grondslag en systematiek van belasting blijft afhankelijk van energie in plaats van CO₂.

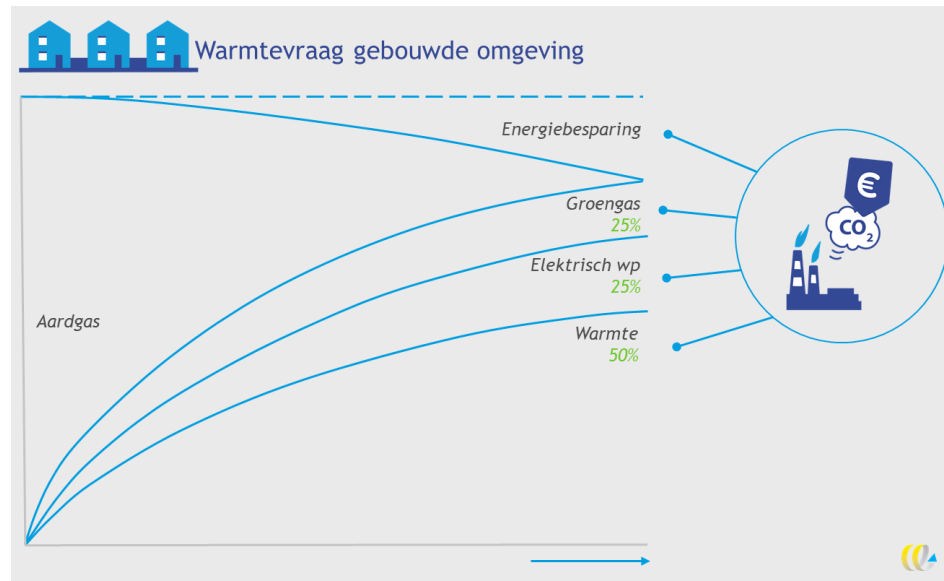
1.5.2 De rol van CO₂-belasting in transitie gebouwde omgeving

Een CO₂-afhankelijke energiebelasting kan als beleidsmaatregel een belangrijke rol spelen in de transitie naar een klimaatneutrale gebouwde omgeving. Om de klimaatdoelen te realiseren, is een combinatie van alle groengas- en warmtetechnieken en bronnen nodig, waarbij op termijn ook waterstof een optie kan zijn.

Klimaatneutraal verwarmen is nu nog duurder dan verwarmen met aardgas. Wat het goedkoopste is, verschilt per buurt en is afhankelijk van het gebouw/woning en van lokale omstandigheden. Een warmtesysteem waarbij groengas voor de winterpiek wordt gebruikt kan in veel situaties een aantrekkelijke manier zijn om klimaatneutraal te verwarmen. Een range van maatregelen in de gehele keten is mogelijk: van vergroening van de energiedrager (elektriciteit, gas) tot toepassing van maatregelen bij woningeigenaren. Een eenduidige prikkel om goedkoopste maatregelen te nemen, is een CO₂-prijsprikkel. Natuurlijk moet dan dezelfde CO₂-prijs dan wel voor elk van de actoren en beslissers (producenten, netbeheerders, gemeenten, corporaties, gebruikers) in de keten gelden. Voor elektriciteit en gas dienen dan dezelfde CO₂-tarieven in rekening te worden gebracht (naast een tarief op de energie-inhoud). Figuur 3 vat dit visueel samen.



Figuur 3 - Gestileerde invulling van de warmtevraag naar type technieken



Marktaandelen: Indicatief gebaseerd op het CEGOIA-model.

Duurzame gassen worden niet gestimuleerd door een ‘platte’ energiebelasting, maar wel door een CO₂-afhankelijke energiebelasting. De verwachting is dat het gasnetwerk in toenemende mate gassen zal transporteren met een veel lagere carbon footprint dan aardgas. Daarmee is het nodig toe te werken naar een instrument waarbij de kosten van de CO₂-emissiereducties door de markt worden gedragen. Dat is nodig omdat de volumes in het Klimaatakkoord nog veel groter en daarmee ingrijpender zijn dan die uit het eerdere Energieakkoord. Qua volumes is 2030 slechts een tussenstap naar 2050, waarin een (vrijwel) volledige verduurzaming van de gasvraag nodig zal zijn.

De periode tot 2030

In de periode tot 2030 kan groengas een belangrijke rol vervullen. Het potentieel voor groengas in Nederland is 1 bcm in 2023 oplopend naar 2 bcm (70-100 PJ/jr) in 2030 (CE Delft, 2018a). Belangrijke toepassingsgebieden voor groengas zijn gebieden waarbij alternatieven duur of onhaalbaar zijn. Daarbij kan gedacht worden aan de buitengebieden, historische stadscentra en monumentale panden waar het lastiger is om veel te verbouwen en over te gaan op andere manieren van verwarmen. In de energietransitie van de gebouwde omgeving kan groengas ook een goede optie zijn in combinatie met bijvoorbeeld een hybridewarmtepomp.

De periode na 2030

Kijken we ook op wat langere termijn, dan heeft ook toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving een interessant potentieel, maar dat moet echter nog verder worden onderzocht. Met de productie, distributie en het gebruik van waterstof is nog geen groot-schalige ervaring opgedaan. De netbeheerders pleiten er daarom voor om tot 2030 in te zetten op de ontwikkeling en het gebruik van waterstof in de industrie en op een aantal pilots in de gebouwde omgeving. Na 2030 zal waterstof ook in de gebouwde omgeving een rol kunnen gaan spelen, met name als er overschotten ontstaan van hernieuwbare

elektriciteit op het net⁶. Synthetisch gas en waterstof kunnen in de toekomst gebruikt worden om een overschot aan groene energie op te slaan. Dit is handig in periodes waarin minder groene stroom beschikbaar is, zoals in de winter. Een kosteneffectieve methode van opslaan is in het bestaande gasnet. Het is in dat geval niet nodig om alle gasleidingen uit de grond te halen. Waterstof kan een alternatief zijn voor aardgas of groengas in wijken waar elektrische warmtepompen (all electric) of een warmtenet geen oplossing zijn

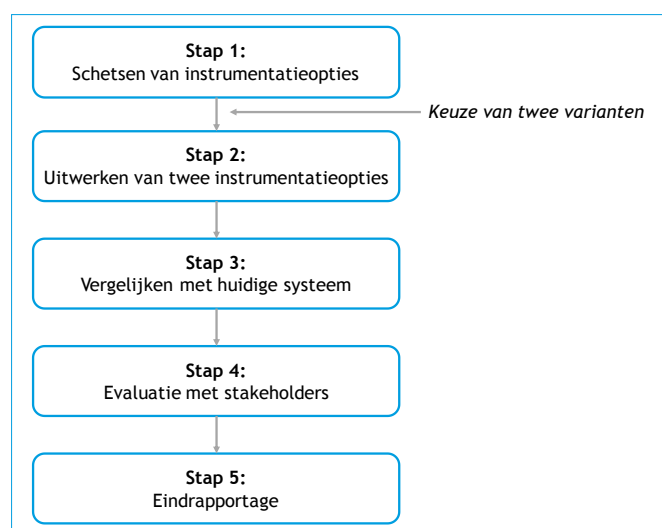
Stimulering kan zich in eerste instantie richten op de gebouwde omgeving, terwijl groengas op de lange termijn ook voor de industrie een waardevolle brandstof kan zijn. Uit een CE Delft-studie (CE Delft, 2018a) blijkt dat groengas op de lange termijn (2050) het best kan worden ingezet als bron van groene koolstof ('moleculen') in de grondstofvoorziening van de industrie, voor vergroening van dat deel van het lang en zwaar transport dat nu overschakelt op LNG als brandstof, en voor de realisatie van 'negatieve CO₂-emissies'. Daarbij zou groengas in de gebouwde omgeving dan vervangen moeten worden door andere alternatieven, zoals blauwe of groene waterstof.

Duidelijk is dat verschillende waterstofroutes een enorme bandbreedte aan CO₂-emissies laten zien⁷. Grijs (fossiele), blauw (klimaatneutrale waterstof via CCS) en groen (duurzame) waterstof verschillen zeer sterk in de productieroute en CO₂-emissies over de keten. In de toekomst is ook grootschalige import van duurzame waterstof uit gebieden met een groot potentieel voor duurzame energie, met name wind- en zonne-energie, interessant en vermoedelijk nodig. Daarmee is duidelijk dat juist in deze bandbreedte van CO₂-emissies van verschillende routes, in combinatie met sterk innovatiepotentieel, een CO₂-belasting een essentieel sturingsinstrument is.

1.6 Aanpak

De aanpak van deze studie is schematisch weergegeven in Figuur 4.

Figuur 4 - Overzicht van aanpak



⁶ Op dit moment is er nog niet genoeg groene stroom om op grote schaal synthetisch gas en waterstof te maken.

⁷ In principe varieert de bandbreedte van (bijna) 0 voor groene waterstof (met 100% groene elektriciteit) tot 30 kg CO₂/kg waterstof bij de huidige gasroute.

1.7 Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd. In **Hoofdstuk 2** schetsen we de huidige situatie in Nederland voor wat betreft CO₂-beprijzing, zowel direct en indirect. Daarbij gaan we tevens in op de geschiedenis van de (regulerende) energiebelasting om enkele lessen te kunnen trekken ten aanzien van een inputbelasting.

In **Hoofdstuk 3** beschrijven we de lessen die uit het buitenland kunnen worden getrokken ten aanzien van een (effectieve) vormgeving van een CO₂-afhankelijke energiebelasting. Tevens geven we aan wat dit voor Nederland zou kunnen betekenen.

In **Hoofdstuk 4** presenteren we twee varianten voor een CO₂-afhankelijke energiebelasting in Nederland.

Hoofdstuk 5 presenteert de beoordeling van effecten op o.a. doeltreffendheid en doelmatigheid, en administratieve lasten van deze twee varianten. Tenslotte trekken we conclusies in **Hoofdstuk 6**.

2 Huidige CO₂-beprijzing in Nederland

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk schetsen we de huidige situatie ten aanzien van CO₂-beprijzing in Nederland. Dat doen we door in Paragraaf 2.2 in te gaan op vormen van CO₂-beprijzing die nu bestaan. Een voorbeeld hiervoor is EU ETS. Vervolgens gaan we in Paragraaf 2.3 in op indirecte CO₂-beprijzing via de energiebelasting. In Paragraaf 2.4 schetsen we de ontwikkeling van de energiebelasting tot zijn huidige vorm. Uit deze korte geschiedenis kunnen belangrijke lessen worden getrokken voor het aanpassen van de energiebelasting naar een CO₂-afhankelijke energiebelasting.

2.2 Directe CO₂-beprijzing via ETS

De enige vorm van *directe* CO₂-belasting in Nederland is het EU ETS. Daaronder vallen industriële bedrijven, zoals staalproducenten, raffinaderijen, chemische bedrijven en de elektriciteitscentrales. Individuele verwarming van woningen en de meeste gebouwen vallen buiten het ETS-systeem. Dit directe ‘tarief’ op uitstoot van CO₂ was tot voor kort relatief laag (tussen de 5 en 10 €/tCO₂). Door wijzigingen in de vormgeving van het EU ETS⁸ is de verwachte schaarste in de markt voor emissierechten toegenomen en is de prijs van emissierechten gestegen naar waarden tussen de 20 en 25 €/tCO₂. De toekomst is onzeker, maar de verwachting is dat de prijs van emissierechten zich tot 2030 kan bewegen in de richting van 30 €/tCO₂ (Bloomberg, 2017) of zelfs daarboven (PBL, 2018).

Minimumprijs CO₂-uitstoot

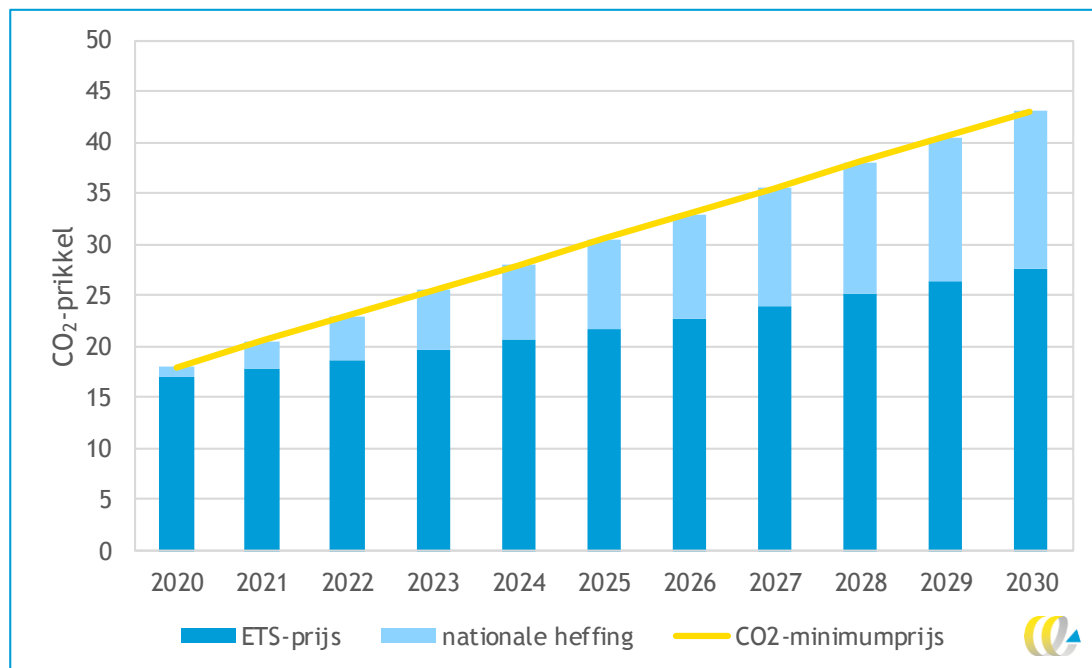
In het Regeerakkoord 2017-2021 is afgesproken om per 2020 een minimum CO₂-prijs voor elektriciteitsopwekking in te voeren bij bedrijven die vallen onder Europese systeem voor emissiehandel (ETS). De nieuwe heffing moet oplopen van 18 €/ton tot 43 € in 2030. De minimumprijs voor CO₂ geeft een stimulans om minder fossiele brandstoffen te gebruiken voor de productie van elektriciteit.

Deze nieuwe minimumprijs op CO₂-uitstoot moet in 2020 ingaan en komt naast de Europese heffing op de productie van CO₂. Met een minimum CO₂-prijs wordt aan elektriciteitsproducenten zekerheid geboden over de minimale hoogte van CO₂-kosten die zij moeten betalen. Met de invoering van een minimumprijs wordt de EU ETS-prijs wanneer deze onvoldoende hoog is, aangevuld met een *nationale belasting*.

⁸ Door de verhoging van de reductiefactor in 2021 naar 48 miljoen ton per jaar, neemt het aanbod van emissierechten, zonder verdere wijziging van de ETS-richtlijn, af tot nul in 2057. Daarnaast reguleert met ingang van 2019 een marktstabiliteitsreserve (MSR) de onevenwichtigheid tussen vraag en aanbod.



Figuur 5 - Werking van minimumprijs CO₂



De minimum CO₂-prijs wordt geheven bij inrichtingen die elektriciteit opwekken. Het kan hier gaan om energiecentrales maar ook om andere bedrijven waar elektriciteit wordt opgewekt, zoals bij de industrie. Daarbij is vereist dat de opwekking geschiedt door brandstofverbruik of grondstofverbruik. Inrichtingen die elektriciteit opwekken met bijvoorbeeld een windmolen of zonnepanelen zijn vanzelfsprekend niet belastingplichtig.

De grondslag van de *nationale heffing* wordt gevormd door de omvang van de CO₂-emissies die ontstaan als gevolg van de opwekking van elektriciteit. Dit zijn zowel de CO₂-emissies die ontstaan als gevolg van het verbranden van fossiele brandstoffen voor elektriciteitsopwekking als de emissies die ontstaan bij de processen die samenhangen met de elektriciteitsopwekking zoals bijvoorbeeld rookgasreiniging⁹. Elektriciteitsbedrijven worden verplicht de CO₂-uitstoot te monitoren en daarvan verslag te doen.

Overigens is in het Ontwerp Klimaatakkoord (OKA) een lagere CO₂-minimumprijs afgesproken voor de elektriciteitssector. In het OKA is een minimumprijs afgesproken die begint bij 12,30 €/tCO₂ in 2020 en oploopt tot 31,90 €/tCO₂ in 2030. Hoewel de verwachting is dat de daadwerkelijke *gemiddelde* ETS-prijs zich boven de CO₂-minimumprijs zal ontwikkelen, kan de CO₂-minimumprijs toch een positieve werking hebben volgens het OKA doordat het investeringszekerheid kan bieden in het geval de prijsontwikkeling in het ETS onverhoopt zich lager ontwikkelt dan voorspeld.

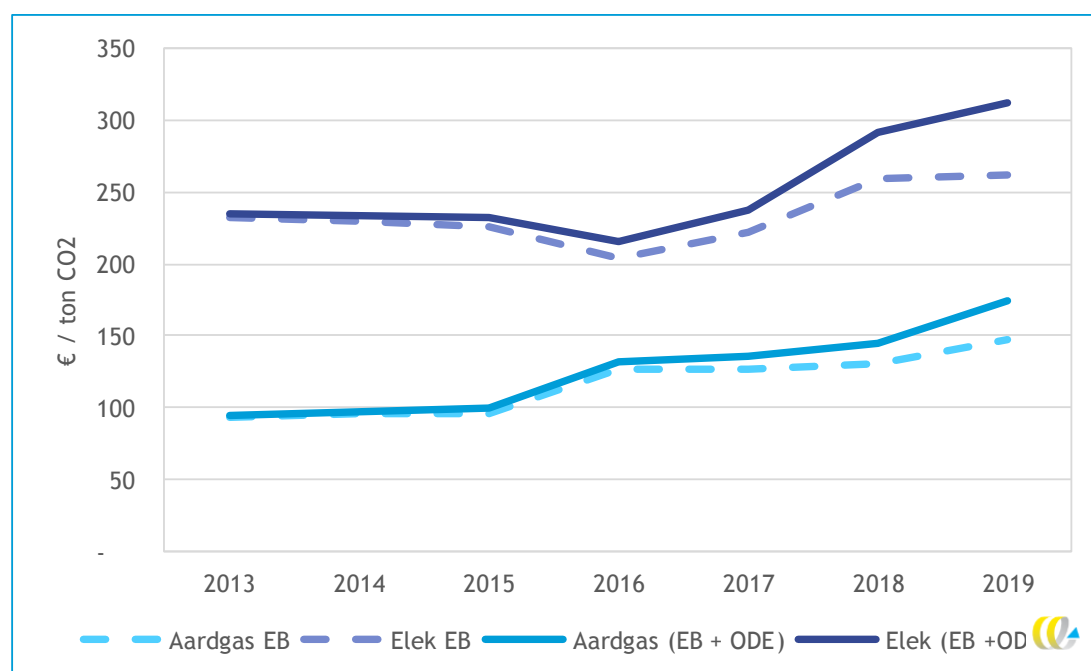
⁹ Bij rookgasreiniging kunnen emissies ontstaan als gevolg van de inzet van brandstoffen of grondstoffen om milieuschadelijke componenten uit de rookgassen te verwijderen.

2.3 Indirecte CO₂-beprijzing via de energiebelasting

Een indirecte vorm van CO₂-beprijzing is de energiebelasting. De energiebelasting wordt in Nederland geheven over de consumptie van aardgas (per m³) en elektriciteit (per kWh). Figuur 6 laat de ontwikkeling van de energiebelasting per ton CO₂ zien voor kleinverbruikers. Dit betreft de marginale tarieven, dus zonder correctie van de heffingsvrije voet (die onafhankelijk van het verbruik is).

De tarieven voor aardgas en elektriciteit zijn steeds verder uit elkaar gaan lopen, waarbij elektriciteit per ton CO₂-uitstoot zwaarder belast wordt dan aardgas. Sinds 2016 is deze verhouding iets minder scheef door de schuif van elektriciteit naar aardgas.

Figuur 6 - Energiebelasting en ODE aardgas en elektriciteit per ton CO₂, kleinverbruikerstarief, 2013-2019



Bron: (Belastingdienst, 2018), (ECN, 2002), (PBL, 2014a).

Noot: Tarief voor elektriciteit is gebaseerd op een afnemende emissiefactor (kg CO₂/kWh) conform integrale methode NEV.

De energiebelasting grijpt dus aan bij de *verbranding* van aardgas, en de *consumptie* van elektriciteit (en minerale oliën). De precieze grondslag van de energiebelasting is gelegen bij de *levering* van beide energiedragers aan afnemers en wordt geïnd door de energieleveranciers. Volgens artikel 50, eerste lid, van de Wet belastingen op milieugrondslag wordt de energiebelasting geheven over:

- de levering van elektriciteit via een aansluiting aan de gebruiker;
- de levering van gas via een aansluiting aan de gebruiker.

Zowel voor gas als voor elektriciteit geldt dat de energiebelasting geen onderscheid maakt in wijze van opwekking en CO₂-emissies die vrijkomen bij de productie ervan. Alhoewel er een generieke relatie ligt tussen CO₂-emissies en het gebruik van energie, wijken de huidige grondslagen nogal af van de externe kosten van CO₂-emissies en overige milieuschadelijke emissies die gerelateerd zijn aan de opwekking van gas en elektriciteit.

Gas



Allereerst wordt levering van gas over de volle breedte belast, zij het dat forse tariefverschillen bestaan tussen klein- en grootverbruik. De belangrijkste bestaande vrijstelling is de levering van aardgas aan de elektriciteitssector om dubbele belasting te voorkomen. Binnen de energiebelasting is er verder een vrijstelling voor verbruik van gas in installaties voor WarmteKrachtKoppeling (WKK). Daarmee wordt een prikkel gegeven om efficiënter om te gaan met dezelfde hoeveelheid gas, hoewel de warmtetoepassing zelf zodoende ook onbelast blijft (PBL, 2014a). Ook de geproduceerde elektriciteit die de opwekker zelf consumeert blijft onbelast, mits de WKK-installatie een elektrisch rendement heeft van minimaal 30% en een elektrisch vermogen van minimaal 60 kilowatt (kW). Alleen de geproduceerde elektriciteit aan anderen is belast, maar dan via de belasting op elektriciteit. Dit om dubbele belasting te voorkomen.

Elektriciteit



Naast gas wordt de levering van elektriciteit aan de verbruiker in Nederland belast¹⁰. Elektriciteitsverbruik als zodanig veroorzaakt geen CO₂-emissie of andere milieuschadelijke emissies. Alleen de opwekking via fossiele brandstoffen (in Nederland bijna alleen aardgas en kolen) veroorzaakt CO₂-emissies. Momenteel worden wel enkele vrijstellingen gegeven om energieopwekking uit niet-fossiele bronnen (zon en wind) door kleinverbruikers te stimuleren. Zo is er een vrijstelling voor eigen opwekking samen met het toestaan van saldering achter de meter. Het gaat hier om een vrijstelling van energiebelasting voor elektriciteit die is opgewekt met zonnepanelen op het eigen dak (dat wil zeggen niet via het net verkregen)¹¹. Ook het eigen verbruik van elektriciteit opgewekt door WKK-producenten met een minimaal rendement van 30% wordt vrijgesteld.

Degressieve tarieven

Voor aardgas als voor elektriciteit geldt dat de energiebelasting degressief van aard is, d.w.z. de hoogte van het belastingtarief neemt af naarmate het gebruik toeneemt. Concreet betekent dit dat de energiebelasting op aardgas vijf schijven kent en de energiebelasting op elektriciteit vier schijven. Huishoudens vallen over het algemeen in de eerste schaal en worden daarmee geconfronteerd met de hoogste belastingtarieven. De energie-intensieve bedrijven vallen daarentegen juist in de schaal met de laagste belastingtarieven (>10 mln. kWh of >10 mln. m²). Sommige industriële sectoren of gebruikstoepassingen kennen daarnaast een verdere of volledige vrijstelling van de energiebelastingtarieven. Daarnaast gelden voor glastuinbouwbedrijven die zich kenmerken door relatief kleinschalige bedrijven met een aanzienlijk energiegebruik, verlaagde tarieven voor gas in de eerste drie schijven.



Warmte



De prijs voor warmtelevering via warmtenetten is gereguleerd op basis van een gasreferentie (NMDA), inclusief de belasting op gas. De afnemer van warmte betaalt zelf geen energiebelasting. Een aanpassing van de energiebelasting op basis van CO₂ heeft indirect ook invloed op de NMDA-gasreferentie. Gesteld kan worden dat gasgebruik ten behoeve van stads- en blokverwarming warmtelevering via een inputheffing belast wordt. Duurzame warmteopties zoals bioketels en aardwarmte zijn

¹⁰ Met uitzondering voor de vrijstelling voor grootverbruikers >10 mln. kWh, wanneer ze deelnemen aan een convenant om hun energie-efficiëntie te verbeteren.

¹¹ Per 1 juli 2013 is de grens van 5.000 kWh vervallen en kan onbeperkt gesaldeerd worden, waarbij per consument een maximum geldt zo hoog als het eigen verbruik.

daarbij vrijgesteld van belasting. Daarentegen wordt groengas identiek behandeld als aardgas dat via het gasnet geleverd wordt aan een stadsverwarmingscentrale, hetgeen betekent dat er geen vrijstelling is voor groengas ten behoeve van opwek van warmte.

Kolen



Daarnaast kent Nederland een kolenbelasting sinds de invoering van de Brandstoffenbelasting (BSB) in 1988. Kolen is een belangrijke fossiele brandstof bij de elektriciteitsproductie. Kenmerkend voor deze BSB was de brede grondslag waarbij met name het verbruik (input) van energiedragers werd belast in combinatie met heel lage tarieven (PBL, 2014b).

De kolenbelasting wordt geheven over het gebruik van kolen, met uitzondering van het gebruik van kolen voor de productie van elektriciteit (indien de elektriciteit wordt opgewekt in een centrale met een rendement van minstens 30%). Afgezien van kolen als brandstof voor elektriciteitscentrales en grondstof voor processen (Tata), is het kolengebruik in de Nederlandse industrie marginaal.

Vrijstelling kolenbelastingen

Op dit moment kent Nederland de volgende vrijstellingen binnen de kolenbelasting:

- Vrijstelling bij gebruik van kolen als brandstof voor elektriciteitsopwekking.
- Vrijstelling voor gebruik van kolen anders dan als brandstof (bijv. als grondstof).
- Vrijstelling bij duaal gebruik van kolen: het aanwenden van kolen voor zowel verwarmingsbrandstof als voor andere doeleinden dan als motor- of verwarmingsbrandstof. Daarmee wordt bedoeld, die aanwending van kolen waarin de kolen naast de functie als brandstof ook één of meer andere functies hebben. Het gebruik van kolen voor chemische reductie en metallurgische procedés wordt als duaal gebruik beschouwd.

Tot en met 2012 was er een vrijstelling voor kolen gebruikt voor het opwekken van elektriciteit. Vanaf 2013 verviel deze vrijstelling. Vanaf januari 2016 is deze vrijstelling weer geldig. De vrijstelling van de kolenbelasting was onderdeel van het Energieakkoord uit 2013 om maatregelen te stimuleren. Afspraak in het Energieakkoord betrof de vervroegde afbouw van de capaciteit van jaren 80-kolencentrales in Nederland, in ruil voor vrijstelling kolenbelasting. Invulling aan deze afspraak is gegeven door middel van minimumrendementseisen aan kolencentrales opgelegd via een wettelijke regeling¹².

2.4 Ontwikkeling energiebelasting in Nederland

In deze paragraaf beschrijven we de ontwikkeling van de energiebelasting in Nederland en hoe deze tot zijn huidige vorm is gekomen. In Bijlage C zijn een uitgebreider overzicht en tijdslijn van de ontwikkeling van de energiebelasting opgenomen.

In 1996 is, wegens het uitblijven van een Europese energieheffing, in Nederland de regulerende energiebelasting (REB) ingevoerd. Doel van de REB was het stimuleren van efficiënt energiegebruik en duurzame energieopwekking. De REB is budgetneutraal ingevoerd; tegelijkertijd met de invoering werden de inkomstenbelastingen verlaagd. Om negatieve economische effecten te voorkomen werd de belasting in eerste instantie ingericht als kleinverbruikersheffing: in 1996 werd bijvoorbeeld alleen belasting geheven over maximaal 50.000 kWh elektriciteit (Lomme, 2018). De eerste 800 kWh werd vrijgesteld (ECN, 2002).

¹² De kolencentrales die in de jaren tachtig gebouwd zijn, hebben de laagste rendementen en zijn daarmee aan te merken als de installaties met de minst duurzame techniek.



Binnen de REB bestond vanaf 1998 een vrijstelling (nihilstarief) voor afnemers van groene stroom. Ook kregen producenten van groene stroom een deel van de opbrengst om extra productie te stimuleren. Deze regeling is beter bekend onder de naam REB-artikel 36i, en werd alleen toegekend als de leverancier duurzame opwekking met Nederlandse groencertificaten kan bewijzen. Rond 2000 werd de stroommarkt geliberaliseerd en vanaf 1 januari 2002 was ook groene stroom uit het buitenland vrijgesteld van REB. Vanwege Europese regelgeving was het niet mogelijk om alleen Nederlandse groene stroom vrij te stellen van belasting. Dit leidde ertoe dat Nederlandse energieproducenten massaal (goedkope) buitenlandse certificaten gingen opkopen. Dit zorgde voor het mislopen van miljoenen euro's belastinggeld voor de Nederlandse overheid, terwijl de Nederlandse productiecapaciteit van groene stroom niet toenam. Tussen 2002 en 2004 is de vrijstelling gefaseerd afgeschaft (PBL, 2014b). Omdat het regulerende karakter van de belasting verdween veranderde de naam in energiebelasting (energiebelasting). Nederlandse groene stroomproducenten kregen als compensatie de MEP-vergoeding, een subsidie voor geproduceerde groene stroom. Deze is later overgegaan in de SDE(+).

Omdat ook in andere Europese landen energiebelastingen werden ingevoerd, werd de vrees de concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven minder. Daarom werd in 1999 de scope van de REB verbreed. Ook grootverbruik werd belast. Hiervoor werden de verschillende staffels (gebruiksklassen per aansluiting) in leven geroepen. Door de degressiviteit van het schijvenstelsel bleven grootverbruikers nog steeds weinig betalen. Zij kregen daarnaast wel te maken met het EU ETS (PBL, 2014b). Ook stelde de EU minimumtarieven in voor energiebelasting (EC/2003/96), (2003).

In 2016 is de energiebelasting op aardgas flink verhoogd en op elektriciteit verlaagd. Achtergrond van deze schuif was het beter in balans brengen van de energiebelasting op elektriciteit en aardgas in verhouding tot hun CO₂-uitstoot (Rijksoverheid, 2016). Door historische ontwikkelingen was deze steeds schever geworden. In 2019 werden de tarieven op aardgas verder verhoogd en op elektriciteit verder verlaagd om alternatieve warmteopties aantrekkelijker te maken. Ook werd de heffingskorting verlaagd (Rijksoverheid, 2018).

2.5 CO₂-beprijzing als efficiënt klimaatbeleidsinstrument

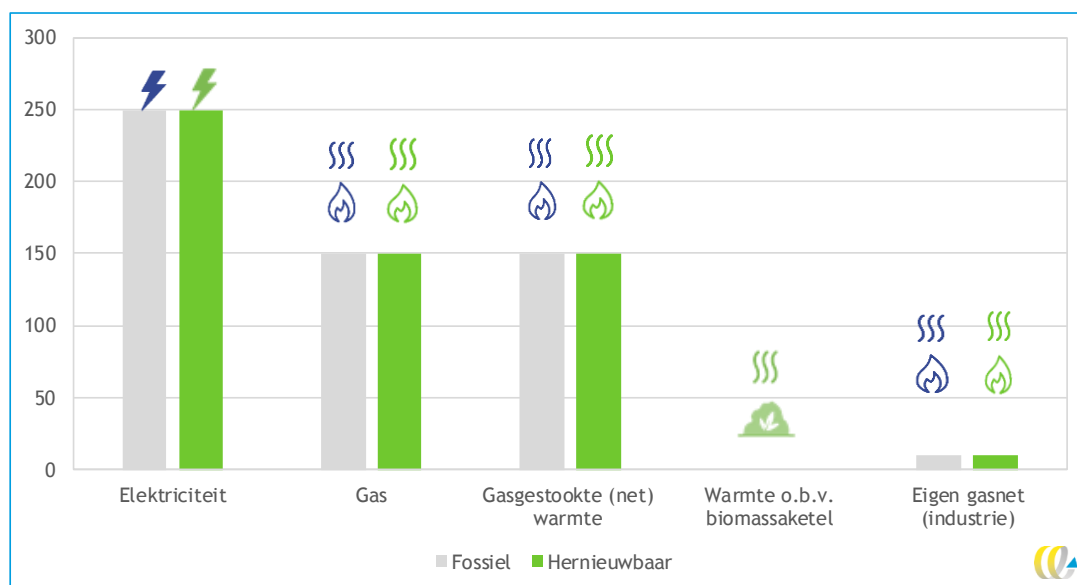
Vanuit de economische theorie is CO₂-beprijzing het meest efficiënte instrument om klimaatbeleid vorm te geven (DNB, 2018). Een CO₂-prijs werkt in principe het beste als er economiebreed een uniforme CO₂-prijs wordt vastgesteld, of -in het geval van het risico op koolstoflekkage- dat er per doelgroep een uniforme CO₂-prijs wordt vastgesteld. Als we kijken naar de huidige praktijk van CO₂-belasting (zowel direct als indirect) blijkt dit principe niet te worden nageleefd.

De huidige energiebelasting is een belasting die aangrijpt bij de levering van gas en elektriciteit, zonder onderscheid tussen hernieuwbaar en fossiel. Als gevolg van de lessen die uit de vrijstellingsartikelen (36i en 36o) begin 2000 zijn getrokken, is er afgezien van aparte behandeling van hernieuwbare brandstoffen. Vanuit de financiële prikkel per ton uitgestoten CO₂ ontstaan er opvallende verschillen in de behandeling tussen verschillende brandstoffen. Zie hiervoor Figuur 7. Bij warmte wordt aardgas- en groengaslevering in de vorm van een blokverwarmingstarief (hetzelfde tarief als kleinverbruik) belast. In die zin kan gas als input voor collectieve verwarming als een soort 'bronbelasting' gezien worden. Wordt daarentegen vaste biomassa in een ketel (biomassaketel) of biogas (zonder invoeding op een openbaar gasnet) rechtstreeks als brandstof ingezet, dan belast de energiebelasting



deze niet¹³. Die situaties doen zich bijvoorbeeld voor bij verwarming van stallen met biogas (eigen gebruik), of warmteproductie voor eigen gebruik dan wel een collectief warmtenet met biomassa. De conclusie uit Figuur 7 is dat hierdoor een ongelijke situatie ontstaat voor de verschillende energiedragers en type brandstoffen in termen van CO₂. Een CO₂-belasting corrigeert de ongelijke behandeling voor groengas.

Figuur 7 - Overzicht van behandeling verschillende brandstoffen vanuit energiebelasting (euro/ton CO₂)



Noot: Gerekend met integrale emissiefactoren 2019 (NEV, (ECN, 2017)), exclusief ODE.

2.6 Conclusies

De Nederlandse grondslagen voor belastingen op energie wijken sterk af van wat wenselijk is uit oogpunt van een efficiënt klimaatbeleid. Voor een effectief en efficiënt klimaatbeleid is het nodig om CO₂ zo direct mogelijk te beprijzen. Nederland kent geen *eigen* Nederlandse heffing op CO₂. De enige vorm van directe CO₂-heffing wordt gevormd door het EU ETS. Door gebrek aan ambitie is de prijs echter relatief laag. De energiebelasting grijpt aan bij de ‘levering van gas en elektriciteit’ aan verbruikers, en maakt geen onderscheid tussen de CO₂-emissies die vrijkomen bij de opwek van deze energiedragers. Het nadeel van het belasten van de levering is dat hierdoor vooral indirect belasting wordt geheven over CO₂.

De enige vorm van bronbelasting - de kolenbelasting - is in 2013 buiten werking gesteld door het introduceren van een vrijstelling (in ruil voor sluiting van de vijf oudste kolencentrales). De vrijstelling voor hernieuwbare energie binnen de REB, die Nederland begin jaren 2000 heeft gekend, heeft kort bestaan en is afgeschaft vanwege de weglek van de fiscale stimulans naar het buitenland. De vrijstelling was bedoeld om de binnenlandse productie van groene stroom te stimuleren via het stimuleren van de vraag. Vanwege de ruime beschikbaarheid van buitenlandse certificaten, leidde dit tot lage prijzen voor groen-certificaten en een grote marge tussen de hoogte van de REB-vrijstelling en de lage kosten van certificaten.

¹³ Dit is natuurlijk geen officiële vrijstelling, maar ontstaat uit het feit dat de heffingsgrondslag voor de energiebelasting levering van gas is aan een gasaansluiting.

Een dergelijk vrijstelling zonder vergelijkbare stimulering in andere landen leidde tot extra winstgevendheid van energieleveranciers zonder duidelijke aantoonbare effecten voor hernieuwbare energie.

Tenslotte is in het Regeerakkoord afgesproken dat een minimum CO₂-prijs wordt ingevoerd. Dit kan als een eerste stap worden gezien van een 'binnenlandse CO₂-heffing' voor de elektriciteitssector. De minimum CO₂-prijs is bedoeld voor de emissie van CO₂ ten gevolge van elektriciteitsopwekking bij bedrijven die vallen onder het Europese systeem voor emissiehandel. Deze minimumprijs loopt op van 18 € naar 43 €/ ton, en wordt vormgegeven door middel van een nationale heffing op CO₂ afkomstig van elektriciteitsproductie.



3 Lessen uit het buitenland

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk laten we zien welke andere landen in Europa als een CO₂-heffing hebben naast EU ETS. Ook geven we een aantal inzichten die zijn opgedaan bij analyse van een aantal van deze heffingen.

3.2 Overzicht

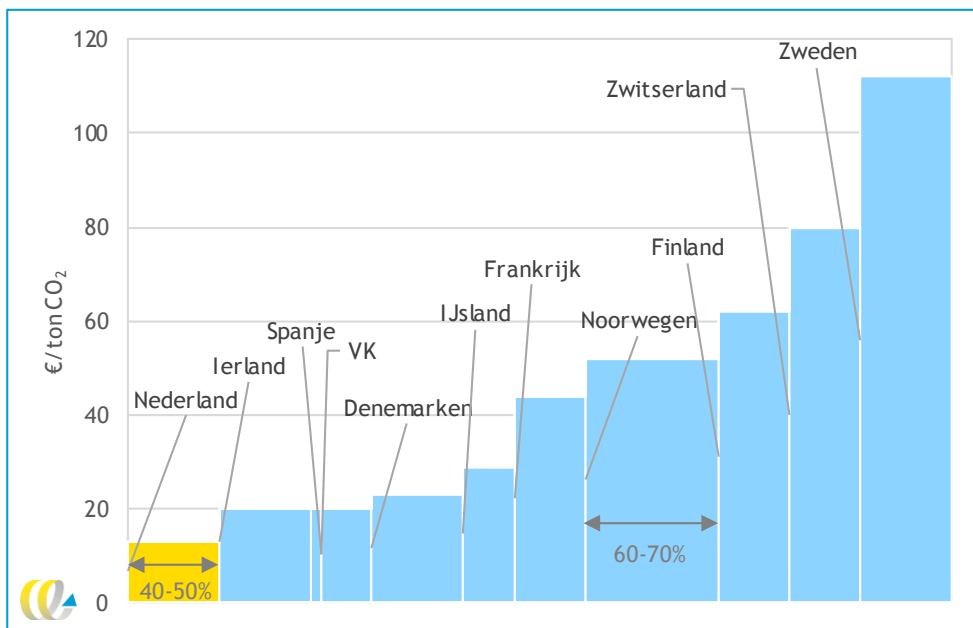
Verschillende landen belasten de uitstoot van CO₂ via een directe methode (DNB, 2018). Naast emissiehandel zijn er ook landen die een belasting innen op CO₂. De tarieven variëren van 6 euro (per ton CO₂) in China, tot 112 euro in Zweden¹⁴. De reikwijdte van het belastinginstrument hangt af van de lokale emissies die onder het instrument vallen, en loopt uiteen van minder dan 10% van de lokale emissies in Spanje tot 70% of meer in Noorwegen en Noord-Amerika.

Figuur 8 geeft een overzicht van *directe* CO₂-belastingen in EU-landen. De hoogte van de balk laat de hoogte van de heffing zien. De breedte van de balk laat zien wat de reikwijdte van het instrument is. Indirecte vormen van CO₂-belasting zijn in Figuur 8 niet meegenomen. Zo wordt in Nederland belasting op energie geheven over elektriciteit, gas en brandstoffen. In beginsel zijn deze energiebelastingen te beschouwen als een vorm van CO₂-belasting, voor zover het gaat om fossiele energiebronnen. Daardoor is de *effectieve belastingdruk* op CO₂ hoger dan alleen de directe CO₂-belasting.

Nederland heeft momenteel alleen het EU ETS als *direct* CO₂-instrument. In vergelijking met de andere landen in de figuur is de prijs per ton CO₂ daarom het laagst. Deze andere landen hebben ook alternatieve CO₂-belastingen of hebben deze aangekondigd. Qua reikwijdte scoort Nederland gemiddeld.

¹⁴ In Zweden zijn het niveau van de generieke heffing en de heffing voor de industrie inmiddels aan elkaar gelijkgesteld. Voor de bedrijven die onder het ETS vallen in Zweden geldt deze CO₂-taks niet.

Figuur 8 - Directe CO₂-belasting, ingevoerd en officieel aangekondigd in Europese landen, 2018



Bron: (DNB, 2018), bewerking CE Delft.

Noot: De CO₂-minimumheffing in Nederland is in deze grafiek nog niet opgenomen. De huidige prikkel is de EU ETS-prijs (gele balk).

Door het invoeren van een CO₂-afhankelijke energiebelasting in Nederland gaat de reikwijdte van het instrumentarium omhoog als ook sectoren buiten EU ETS, zoals gebruik van aardgas door huishoudens, onder de belasting gaan vallen. Ook zal het gemiddelde tarief per ton CO₂ toenemen en meer in lijn komen met andere Europese landen die al een CO₂-belasting hebben.

3.3 Ervaringen uit omliggende landen

Een CO₂-belasting kan in potentie effect hebben op de import en export, afhankelijk van de vormgeving. Zo kan de CO₂- (minimum) heffing die Nederland wil invoeren voor de elektriciteitssector gevolgen hebben voor import die niet belast is. Het wordt dan relatief aantrekkelijker om (fossiele) stroom uit het buitenland te importeren, met gevolgen voor de leveringszekerheid.

Zowel voor de elektriciteitsmarkt als voor de gasmarkt is de situatie in de ons omliggende landen van belang. De elektriciteitsmarkten van EU-lidstaten zijn geïntegreerde markten. De Nederlandse, Franse en Belgische elektriciteitsbeurzen, Duitse en Luxemburgse markten zijn sinds 2006 aan elkaar gekoppeld. Dit betreft verdergaande marktintegratie door energiebeurzen in deze landen aan elkaar te koppelen, maar ook uitbreiding van grensoverschrijdende transportcapaciteit. Nederland is in sterke mate verbonden met het buitenland door middel van interconnectoren over land en op zee¹⁵.

¹⁵ De totale maximale import/exportcapaciteit is op dit moment 6.000 MW. TenneT gaat de grensoverschrijdende transportcapaciteit de komende jaren verder uitbreiden naar 9.400 MW.

Via pijpleidingen wordt aardgas fysiek geïmporteerd en geëxporteerd en via de TTF wordt aardgas verhandeld. Daarom is het ook belangrijk om te weten hoe belastingen in de onze buurlanden zijn georganiseerd. Onderstaand kader vat de situatie in de buurlanden België, Frankrijk en Duitsland samen. In zowel België, Frankrijk als Duitsland is het aandeel aardgas in verwarming ruim 40%. In Nederland is dit ruim 60% (OIES, 2018).

Frankrijk heeft een CO₂-taks. Duitsland heeft bijvoorbeeld geen vorm van CO₂-beprijzing. Echter ook hier vindt discussie plaats over invoering van een CO₂-beprijzing voor de elektriciteitssector (minimum CO₂-prijs) en voor niet-ETS-sectoren (gebouwde omgeving, transport en overige industrie). Door economen is een voorstel gedaan om de energiebelasting te baseren op de koolstofinhoud van brandstoffen (zie RFF-item¹⁶).

Situatie in de buurlanden

België kent zowel een belasting op elektriciteit als op aardgas. Deze is niet gedifferentieerd naar de bron. Hiernaast wordt een heffing geheven bovenop de energieprijs die ten goede komt aan de bevordering van 'groene stroom'. De hoogte van deze heffing varieert per gewest en per leverancier. Deze heffing heet de 'bijdrage hernieuwbare energie & WKK'. De productie van groengas in België is nog beperkt.



Frankrijk kent sinds 2009 een CO₂-heffing op olie, gas en kolen. In 2018 is de CO₂-taks 44,50 €/ton oplopend naar 65,40 €/ton in 2020 en 86,20 €/ton in 2022. Na weken van protest van de 'gele hesjes' kondigde Macron af te zien van de verhogingen. In Frankrijk worden olie en gas en biobrandstoffen voor verwarming en transport belast op basis van hun CO₂-inhoud (TICPE; accijns). Hiernaast is er een energiebelasting op dezelfde brandstoffen. Ook electriciteitsoutput wordt belast. Een uitzondering geldt voor elektriciteit gebruikt in de transportsector.

Duitsland kent een energiebelasting voor olieproducten, aardgas en kolen. Tarieven hangen ervan af waarvoor de brandstof wordt gebruikt (transport, verwarming, of proces). Aardgas gebruikt door grote industriële partijen wordt niet belast. Biobenzine en biodiesel worden belast tegen een lager tarief dan hun fossiele alternatieven. Hiernaast wordt elektriciteit per MWh belast. Er gelden diverse uitzonderingen, bijvoorbeeld voor elektriciteit gebruikt in bussen en treinen; industrie en landbouw (OECD, 2018).

Inmiddels is bij een aandeel elektriciteit van 40% uit hernieuwbare bronnen in 2018 het jaarlijkse beslag op subsidiemiddelen 40 mld. euro. Daarbij speelt dat de opgewekte stroom veelal wordt geëxporteerd (o.a. naar Nederland), en vervolgens niet bijdraagt aan reductiedoelen in Duitsland. In de discussie rondom invoering CO₂-belasting is doelmatige besteding van overheidsmiddelen een belangrijk argument.

3.4 Ervaringen in landen met een CO₂-belasting

Verschillende Europese lidstaten, waaronder de Scandinavische landen, hanteren nationale CO₂-belastingen, meestal voor de sectoren die niet onder het ETS vallen. In het VK geldt een minimum CO₂-prijs in de ETS-sectoren. In dit hoofdstuk laten we enkele voorbeelden en vormen van CO₂-beprijzing zien die mogelijk als voorbeeld kunnen dienen voor een CO₂-afhankelijke energiebelasting in Nederland. Ook kijken we specifiek hoe wordt omgegaan met duurzame gassen zoals groengas en welke mogelijke problemen kunnen ontstaan, bijvoorbeeld in de internationale context van vrijstellingen.

¹⁶ https://soundcloud.com/resourcesradio/carbon-pricing-in-germany-with-christian-flachsland-of-the-mercator-research-institute?utm_source=Resources+for+the+Future&utm_campaign=fc8652e769-EMAIL_CAMPAIGN_2018_12_18_09_32_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_e896179bd7-fc8652e769-100235429



We geven daarbij geen uitputtend overzicht van CO₂-belastingen in het buitenland, maar casussen die met name vanuit de Nederlandse context interessant kunnen zijn.

Energiedragers

Veel landen in de EU hebben een CO₂-belasting die aansluit bij de koolstofinhoud van de energiedrager die belast wordt. Landen als Frankrijk, VK, Finland, Zweden en Zwitserland zijn belangrijke voorbeelden. In principe bepaalt de CO₂-inhoud de hoogte van het tarief ervan.

Echter, de details van de uitwerking verschillen sterk en zijn relevant. Een van de kernvragen is of de wijze waarop deze landen een CO₂-taks hebben geïmplementeerd een onderscheid toelaat tussen CO₂-kenmerken van het produceren van de betreffende energiedrager. In Nederland gebruiken we met name gas voor verwarming van huizen en in industriële processen. In veel andere landen wordt naast gas ook huisbrandolie, hout en elektriciteit ingezet voor verwarming. Een CO₂-belasting heeft in deze landen tot doel om die verschillende energiedragers zo gelijk mogelijk te beprijzen met een uniform tarief per ton CO₂, waarbij CO₂-kosten zo goed mogelijk worden doorberekend aan de eindgebruiker.

Tabel 1 - CO₂-heffingen in andere landen

Land	Belastbare bronnen	Heffingspunt	Groengas
Denemarken	Olie, gas, kolen en elektriciteit (apart tarief) (excl. EU ETS)	Leveranciers	Geen uitzondering, want fysiek gelijk aan aardgas
Finland	Motorbrandstoffen, kolen, gas (excl. ETS en elektriciteitsopwekking)	Eindgebruikers, accijns over geconsumeerde goederen	Uitzondering voor groengas. Nog geen import in Finland
Zweden	Motorbrandstoffen en verwarming (excl. EU ETS en elektriciteitsopwekking)	Producenten en importeurs, betaald bij accijnsgoederenplaats (ca. 300 heffingsplichtigen)	Uitzondering voor groengas, ook import
Zwitserland	Olie, gas, kolen	Producenten en importeurs, betaald bij import of accijnsgoederenplaats	Uitzondering voor groengas, alleen import per tank, niet via grid

In Finland wordt de CO₂-belasting belast als een accijns. Deze belasting kent zowel een energie- als CO₂-component, waarbij de tarieven zijn gebaseerd op energie- en CO₂-inhoud. In Zwitserland wordt de belasting geheven als het belastbare goed de economie inkomt, dus bij producenten of importeurs, en wordt de belasting verder gespecificeerd op de rekening. In Zweden wordt de heffing *upstream* geheven. Bedrijven die brandstoffen produceren of importeren zijn belastingplichtig. In de praktijk wordt de belasting geïnd door de Zweedse belastingautoriteit bij zogenaamde accijnsgoederenplaatsen. In 2012 waren er ruim 200 van zulke geregistreerde accijnsgoederenplaatsen (Coria & Jaraité, 2019). In Zweden bestonden eerst aparte tarieven voor huishoudens en industrie. Sinds 2018 zijn deze gelijkgetrokken (114 €/ton in 2019). Industrie binnen het ETS, ofwel de grootverbruikers, is hiervan uitgezonderd (Government Offices of Sweden, n.d.). In al deze landen zijn ETS-sectoren en energie gebruikt voor elektriciteitsopwekking uitgezonderd. In Finland was dit eerst niet zo, maar door liberalisering van energiemarkt verslechterde de concurrentiepositie van Finse stroom. Nu is er een aparte heffing voor elektriciteit en een uitzondering van de CO₂-energieheffing.

Elektriciteit: geen onderscheid naar herkomst in tarieven

Er kan worden gesteld dat de meeste landen inzet van brandstoffen voor elektriciteits-opwekking vrijstellen van belasting. Op de elektriciteit zelf wordt een vast tarief per kWh geheven. Hier vindt differentiatie naar gebruiker plaats, maar niet naar bron. Zo betalen inwoners van Noord-Zweden een lager tarief dan in Zuid-Zweden, omdat het daar kouder is en energie daardoor meer een basisbehoefte is. Nederland en het Verenigd Koninkrijk hebben eerder deze eeuw een elektriciteitsbelasting gehad die groene stroom vrijstelde. Dit leidde echter, bij liberalisering van de energiemarkt, tot veel import van buitenlandse groene stroomcertificaten zonder dat daar extra productiecapaciteit tegenover stond. Bij een gedifferentieerde heffing op elektriciteit bestaat het risico dat, in een geliberaliseerde markt, een land sterk afhankelijk wordt van import en dat de leveringszekerheid in het geding komt. Om groene stroomproductie te stimuleren wordt daarom doorgaans gewerkt met productiesubsidies en feed-in-tarieven.

Groengas en biogas

In Zweden worden biogas en biobrandstoffen vrijgesteld van een CO₂-belasting. Hiervoor is een (tijdelijke; tot 2020) ontheffing aangevraagd bij de EU. Deze ontheffing is verleend en de vrijstelling is niet in strijd met de interne markt. De vrijstelling is mogelijk, omdat de productiekosten van bio-energie hoger zijn dan van de fossiele tegenhangers (EC, 2018). Periodiek moet worden aangetoond dat deze kosten nog steeds hoger zijn en de vrijstelling mag ook niet hoger zijn dan de meerkosten. Ook over geïmporteerd biogas hoeft geen CO₂-belasting betaald te worden. Dit leidt tot onvrede bij Zweedse bedrijven, omdat veel buitenlands groengas met subsidie in het betreffende land is geproduceerd. Zij worden dan dus twee keer bevoordeeld en dit maakt het voor Zweeds groengas moeilijker om te concurreren (Walsh, 2017). In 2018 kwam van het geconsumeerde biogas in Zweden ongeveer één derde uit Denemarken. Om voor een vrijstelling in aanmerking te komen moet bij de belastingheffing worden aangetoond dat het gas voldoet aan duurzaamheidscriteria van het Zweedse Energieagentschap. Dit kan middels een goedgekeurd certificaat, maar dit is niet voorgeschreven.

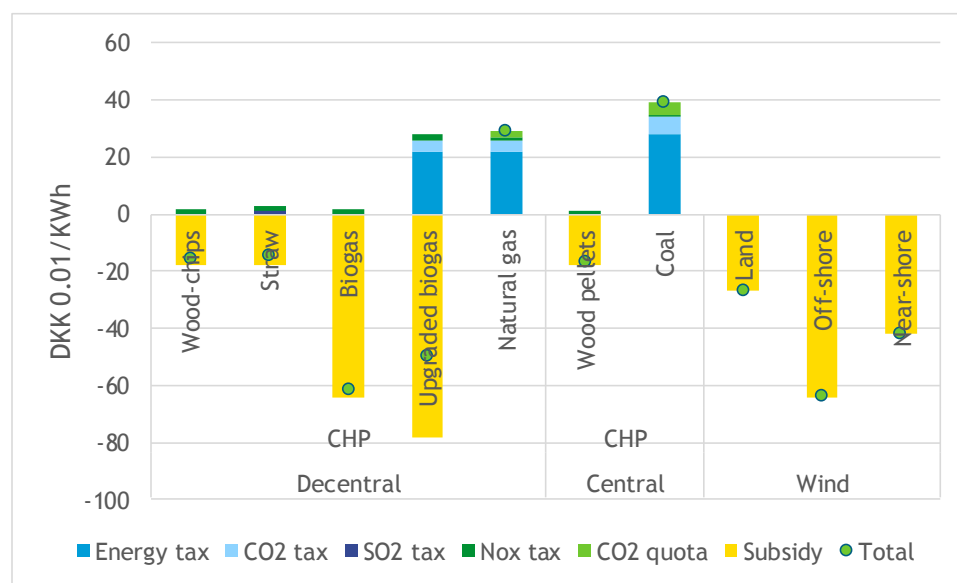
De Zwitserse CO₂-abgabe is een belasting op fossiele brandstoffen die met name voor verwarming wordt gebruikt. De heffingsgrondslag is de productie en import van brandstoffen. Biogas is uitgezonderd van de heffing. Over producten waar biogas is bijgemengd wordt de CO₂-heffing alleen over het aardgasdeel geheven (EWB, 2018). Momenteel wordt er nog geen fysiek groengas geïmporteerd per pijpleiding in Zwitserland. Wel vindt virtuele handel plaats. Over het virtueel geïmporteerde aardgas wordt wel een CO₂-heffing geheven, omdat dit fysiek gewoon aardgas is. Volgens het Zwitserse recht wordt geïmporteerd biogas alleen als zodanig erkend als er een moleculair detectiecertificaat overlegd kan worden. Groengas dat per tankwagen wordt geïmporteerd kan om die reden wel worden vrijgesteld (Felten, 2019). Zwitsers biogas is al voor injectie in het grid vrijgesteld en omdat Zwitserland zelf geen aardgas produceert hoeft over geen enkele vorm van eigen productie belasting te worden betaald.

In Zwitserland bestaat wel de wens om ook virtuele import vrij te stellen. Dit lijkt op de korte termijn juridisch mogelijk door gebruik te maken van GvO's als er sprake is van een gezamenlijk biogasregistratiesysteem. Eis zou zijn dat geïmporteerd biogas voldoet aan economische en sociale duurzaamheidscriteria. Hiernaast bestaat de wens om virtuele import ook mee te laten tellen met Zwitserse reductiedoelstellingen (Cottier, 2014).



In Denemarken bestaat zowel een energie- als CO₂-belasting. Hier geldt wel een uitzondering voor biogas, maar zodra biogas wordt opgewerkt tot groengas, dus op aardgas-kwaliteit, moet wel energie- en CO₂-belasting worden betaald. Reden hiervoor is dat het statutair gezien hetzelfde product is als aardgas. Het tarief is hetzelfde als bij aardgas. Wel is er sprake van productiesubsidies, waardoor het nog steeds netto gestimuleerd wordt (zie Figuur 9). Veel gesubsidieerd biogas wordt dus naar Zweden geëxporteerd.

Figuur 9 - Belastingen en subsidies energieproductie en warmteproductie in Denemarken



Bron: (Danish Bioenergy Association, 2017).

In Finland wordt aardgas nauwelijks gebruikt voor verwarming. Biobrandstoffen zijn ingedeeld in drie categorieën qua duurzaamheid. Alleen de meest duurzame categorie is volledig vrijgesteld van CO₂-belasting. Groengas is momenteel volledig vrijgesteld. Er zijn momenteel geen problemen met geïmporteerd groengas, omdat er nog geen pijpleiding is tussen Finland en de rest van de EU. Dit zal in 2020 veranderen als de Finse pijpleiding verbonden wordt met de Baltic Connector. De Finse overheid is momenteel bezig met beleidsvorming op dit onderwerp.

3.5 Conclusie

Veel landen kennen een CO₂-belasting. Relevant voor Nederland zijn die landen die ervaring hebben opgedaan met differentiatie van CO₂-kenmerken *binnen energiedragers*. De landen die een CO₂-heffing voor elektriciteit hadden zijn daar echter vanaf gestapt. In het VK en Nederland is eerder hernieuwbare elektriciteit vrijgesteld geweest van energiebelasting, maar vanwege een toename van import zijn deze vrijstellingen weer ingetrokken. In het VK geldt nu wel een minimum CO₂-prijs voor de elektriciteitssector. Veel andere landen kennen productiesubsidies (SDE, feed-in-tariffs) om de productie van hernieuwbare elektriciteit te bevorderen. Nederland gaat eveneens vanaf 2020 een minimumheffing voor CO₂ invoeren.



Voor een CO₂-belasting op gas zijn vooral de casussen Zweden en Zwitserland relevant voor Nederland. Zweden kent een vrijstelling van de CO₂-taks voor groengas die aangetoond wordt met certificaten. Ook buitenlandse certificaten vallen onder de betreffende vrijstelling; buitenlandse energiebedrijven kunnen door deze certificaten te overleggen gebruik maken van de vrijstelling. De huidige markt voor groengascertificaten is echter vele malen kleiner dan de markt voor GvO's voor elektriciteit. In Zwitserland wordt de belasting op aardgas geheven op de fysieke import van gas (Zwitserland produceert zelf geen aardgas), terwijl productie en fysieke levering van groengas is vrijgesteld door middel van een fiscale verklaring. Virtuele import (via bijvoorbeeld groengascertificaten) wordt niet vrijgesteld. Gevolg hiervan is dat in Zwitserland gewaarborgd wordt dat ook geïmporteerd groengas daadwerkelijk fysiek bijdraagt aan de gasvoorziening.



4 Opties voor CO₂-afhankelijke energiebelasting

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk schetsen we twee mogelijke varianten voor een CO₂-afhankelijke energiebelasting waarbij rekening gehouden wordt met de koolstofintensiteit van verschillende energiebronnen. Dit zijn de volgende varianten:

- eindgebruikersheffing;
- bronheffing.

Binnen elk van de varianten maken we een onderscheid tussen een subvariant met alleen een vrijstelling voor hernieuwbaar (GVO) en een subvariant die het mogelijk maakt de range verschillende energiebronnen fiscaal te belasten naar CO₂-emissies (full disclosure).

Om tot een goede beschrijving en afbakening van de varianten te komen, geven we eerst enkele algemene uitgangspunten bij tarieven voor energie- en koolstofinhoud (Paragraaf 4.2). In Paragrafen 4.3 t/m 4.4 gaan we nader in op de twee varianten.

4.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden varianten

Een effectieve CO₂-afhankelijke energiebelasting dient aan een aantal voorwaarden te voldoen:

- een CO₂-prijsprikkel die uniform is voor alle gebruikers;
- betrouwbaar systeem van monitoring van de koolstofinhoud van de energiedrager en brandstoffen;
- externe kosten van CO₂ worden neergelegd waar ze veroorzaakt worden.

Een uniforme prijsprikkel

Een uniforme CO₂-prijsprikkel betekent dat alle energiegebruikers gelijk geprikkeld worden om reductiemaatregelen te treffen. Dit zorgt ervoor dat degenen die de laagste reductiekosten kennen, ook de maatregelen zullen treffen tot de hoogte van de CO₂-heffing. We stellen daarom voor aan te sluiten bij het prijspad voor de minimum CO₂-prijs voor elektriciteit¹⁷.

Betrouwbare monitoring

Voor elk systeem van stimulering van duurzame gassen geldt als randvoorwaarde een betrouwbare monitoring van de kwaliteit en CO₂-kenmerken van energie en de duurzaamheid ervan. Dit geldt eveneens voor een CO₂-heffing. Daarbij moet minimaal een onderscheid kunnen worden gemaakt in hernieuwbare en fossiele energie, maar bij voorkeur ook de CO₂-kenmerken van alle verschillende brandstoffen.

¹⁷ In de beoordeling van de effectiviteit in Hoofdstuk 5 gaan we ook in op een variant met een hogere heffingshoogte.



Een certificaat is een zogenaamde ‘garantie van oorsprong’ en borgt de herkomst en kwaliteit van de energie.

Energie, zowel warmte, gas als elektriciteit stroomt fysiek door het netwerk, zonder dat de herkomst zichtbaar is. Of het nu methaanmoleculen, elektronen of warmwaterstromen zijn, het is niet duidelijk uit welke bron deze afkomstig zijn en of deze uit fossiele of hernieuwbare bronnen komen. Zo is het ook niet mogelijk, zonder administratief monitoringsysteem, om de CO₂-kenmerken van de levering vast te stellen.

Met een administratief systeem zoals Garanties van Oorsprong (GvO's) kan onder andere de energiebron worden vastgesteld van elke m³ en kWh die aan Nederlandse afnemers wordt geleverd. Deze monitoringsystemen vormen dus aangrijpingspunten om de CO₂-kenmerken van de levering van gas en stroom vast te stellen en hierop een CO₂-heffing te baseren. Bijlage C gaat in op de achtergrond van een dergelijk systeem van monitoring.

Terminologie

Als we in deze studie spreken over **full disclosure** bedoelen we dat GvO's worden afgegeven, verhandeld en geconsumeerd (oftewel gecancelled) voor alle geproduceerde energie (gas of elektriciteit). Als we spreken over een systeem op basis van **GvO's voor hernieuwbare energie** worden alleen GvO's voor hernieuwbare energie afgegeven, verhandeld en geconsumeerd (oftewel gecancelled).

Externe kosten

Voor een goede werking van CO₂-heffing kunnen externe CO₂-kosten neergelegd worden waar ze veroorzaakt worden. CO₂-kosten kunnen in het begin of aan het einde van de keten worden neergelegd, in alle gevallen worden CO₂-kosten in een goed werkende markt doorbelast aan de gebruiker.

4.3 Variant eindgebruikersheffing

De eerste variant betreft een eindgebruikersheffing. De voorgestelde CO₂-heffing kan dan aansluiten bij de vormgeving van de huidige energiebelasting. De huidige energiebelasting wordt geïnd bij leveranciers en grijpt aan bij de levering van energie aan eindgebruikers. Bij de eindgebruikersheffing wordt het CO₂-tarief, naast het tarief per m³ en tarief per kWh, gebaseerd op de objectieve CO₂-kenmerken van het energieproduct dat zij afnemen van energieleveranciers. Het betreft dan echter geen homogeen energieproduct maar een product dat (administratief) vergoend is met behulp van GvO's of full disclosure-certificaten. De energiebelasting zal in dat geval naast het tarief per GJ, ook een tarief kennen per kg CO₂, dat gebaseerd is op het emissieprofiel dat de consument bij zijn leverancier afneemt.

Als een eindgebruiker groene energie afneemt, hoeft daarover geen CO₂-belasting te worden afgedragen. Hierdoor kunnen er ook verschillende tarieven ontstaan voor verschillende energieproducten die dezelfde leverancier levert. Bij een voldoende hoog CO₂-tarief zal het gecombineerde tarief voor groene energie lager liggen dan voor grijze energie. Hierdoor heeft de consument een prikkel om een groen energieproduct te kiezen. De certificaatprijs kan ervoor zorgen dat een kostprijsverschil tussen groene en grijze energie wordt overbrugd.

Ook voor gas kan de eindgebruiker kiezen voor verschillende energieproducten. Hoe groter het aandeel groengas is, des te lager is het te betalen belastingbedrag.

4.3.1 Alleen vrijstelling voor hernieuwbare energie

Zo lang er geen sprake is van volledige full disclosure, is alleen de herkomst van hernieuwbare energie bekend. In dat geval kan er onderscheid gemaakt worden tussen geleverde energie uit hernieuwbare en fossiele bronnen. In deze subvariant wordt aangesloten bij de vrijstelling van de REB (36i) zoals die in 2001 is ingevoerd.

Stroom

Op een GvO staat onder andere de bron van de elektriciteit en het land van herkomst. Als een leverancier een GvO voor hernieuwbare elektriciteit kan overleggen, kan hij in aanmerking komen voor het nihil tarief. Als hij geen GvO voor hernieuwbare elektriciteit kan overleggen, komt hij in aanmerking voor het geldende CO₂-tarief. Dit tarief kan bijvoorbeeld gebaseerd zijn op de gemiddelde uitstoot van grijze stroom (in 2017 572 gram CO₂ per kWh (TTW) (CO₂-Emissiefactoren, 2019)). Dit leidt bij een CO₂-heffing van 43 €/ton tot een belasting van 0,02 €/kWh. Het CO₂-tarief zal hetzelfde zijn voor de gehele fossiele stroommix (of de mix waarvoor geen certificaten kunnen worden overhandigd).

Gas

In deze subvariant kan ook groengas worden vrijgesteld van CO₂-deel van de energiebelasting. Voor duurzaam gas kan gewerkt worden met certificaten die aantonen dat het gas uit hernieuwbare bronnen afkomstig is. Deze bewijzen dat groengas uit biomassa is geproduceerd en dat het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas. Als een leverancier een groengascertificaat kan overleggen kan hij in aanmerking komen voor het nul tarief voor gas. In de toekomst kunnen dit GvO's zijn die voldoen aan de RED II.

4.3.2 Differentiatie naar alle bronnen

In deze subvariant wordt de CO₂-heffing bepaald op basis van verschillende brandstoffen en energiebronnen. Als er sprake is van full disclosure, is de herkomst van alle elektriciteit die in Nederland geleverd wordt bekend. Een leverancier kan voor ieder energieproduct een GvO-certificaat overleggen waarmee een CO₂-profiel bepaald kan worden. Op basis van dit GvO-certificaat kan het belastingtarief worden bepaald.

Ook voor gasbelasting kan gewerkt worden met GvO-certificaten waarin naast de kwantiteit ook de productiemethode wordt vastgelegd. Op de huidige GvO's van Vertogas staan onder meer de productietechniek, feedstock en duurzaamheidscriteria vermeld.

4.4 Variant bronheffing

De tweede variant betreft een bronheffing die aan de inputkant van de energieketen wordt neergelegd. De voorgestelde grondslag bij deze heffing wordt gevormd door de omvang van de CO₂-emissies die ontstaan als gevolg van productie van verschillende soorten elektriciteit en gas. Bij de productie van elektriciteit betalen producenten een belasting over de CO₂-emissies van de inzet van gas en kolen. De hoogte van het CO₂-tarief zal worden gebaseerd op koolstofinhoud van de ingezette brandstoffen.

Elektriciteit

In deze subvariant van de bronheffing zijn de elektriciteitsproducenten belastingplichtig. Naast bedrijven in de energiesector betreft dit bedrijven in andere sectoren zoals de chemie, voedingsmiddelenindustrie, papierproductie en glastuinbouw die met warmtekrachtkoppeling installaties ook elektriciteit opwekken voor eigen gebruik of voor teruglevering aan het net.

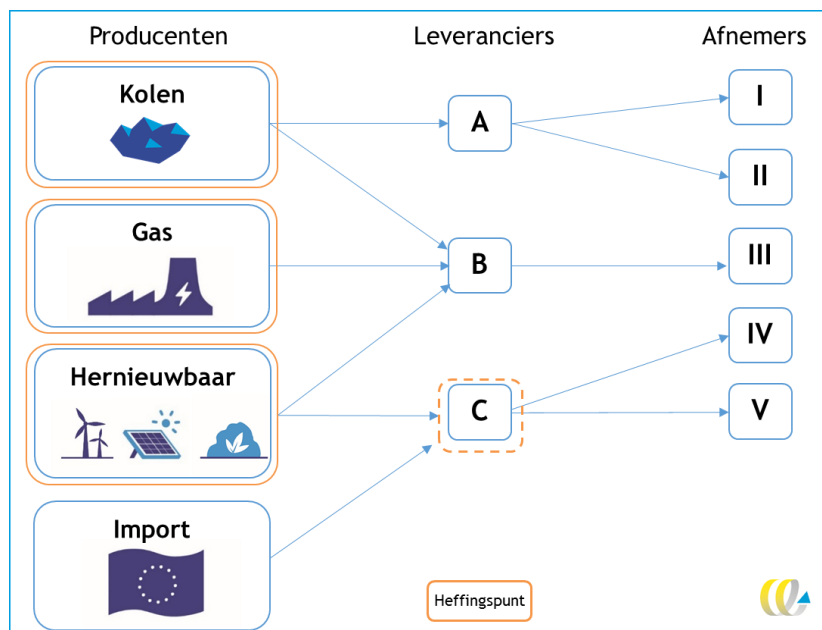
Voor elektriciteitsproducenten veranderen de kosten voor de verschillende inputs van elektriciteitsproductie. Dit zal ertoe leiden dat hun *merit order* wijzigt en dat ze meer gebruik zullen maken van CO₂-arme brandstoffen. De belasting wordt economisch doorberekend aan de uiteindelijke gebruiker. Voor eindgebruikers betekent dit dat stroom met een lagere CO₂-voetafdruk goedkoper wordt ten opzichte van kolenstroom. Door een bronbelasting krijgen producenten bovendien een prikkel om het conversierendement te verhogen.

De meeste landen met een CO₂-heffing voor de elektriciteitssector kennen een vrijstelling voor de import. Gesteld kan worden dat import belasten complex is zonder goede CO₂-informatie over de geïmporteerde kWh, immers aangetoond zal moeten worden dat buitenlandse export niet nadeliger behandeld zal mogen worden dan het minst belaste alternatief in het binnenland. In geval van een vrijstelling voor hernieuwbare energie kan dus beargumenteerd worden dat de import van een willekeurige kWh, zonder aanvullend stroometiket, ook vrijgesteld zal moeten worden.

Met een administratief systeem zoals GvO's én full disclosure kan onder andere de energiebron worden vastgesteld van elke kilowattuur die aan Nederlandse afnemers wordt geleverd. Dit monitoringssysteem vormt dus een aangrijpingspunt om de CO₂-kenmerken van de levering van stroom aan een Nederlandse energieleverancier vast te stellen en hierop een CO₂-heffing te baseren. Op deze wijze kan import van elektriciteit worden belast bij de leverancier en ook doorberekend aan de afnemer. In dat geval is er sprake van een zogenaamde verleggingsregeling. Volgens het Europees recht is dit juridisch mogelijk (W2W, 2018).



Figuur 10 - Schematische weergave bronheffing bij elektriciteit



Gas

Aardgas wordt geproduceerd uit Nederlandse velden, inclusief Groningen en geïmporteerd. Handelaren en leveranciers kopen het gas in van Nederlandse en buitenlandse producenten. Hiernaast zijn er verschillende duurzame gassen. Groengas wordt gemaakt uit niet-fossiele bronnen zoals mest, slib en tuinafval dat is opgewerkt zodat het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas en kan worden ingevoerd in het aardgasnet.

De CO₂-afhankelijke energiebelasting op aardgas¹⁸ kan diep in de keten worden neergelegd bij de onshore en offshore producenten van aardgas. In Nederland zijn dit een beperkt aantal partijen (NAM en vijftien andere operators). Deze partijen zijn ook al heffingsplichtig in het kader van heffingen over het gewonnen aardgas uit Nederlandse velden. Echter, een steeds groter deel van de Nederlandse vraag naar aardgas zal uit het buitenland afkomstig zijn. Met een verleggingsregeling is het technisch mogelijk ook dat gas te belasten. Echter dat introduceert wel een extra complexiteit met gevolgen voor de uitvoeringskosten.

Een alternatieve uitvoeringsvariant is de *levering* van geproduceerd en geïmporteerd aardgas te belasten op zogenaamde 'entriepunten'. Op de entriepunten wordt in deze variant door de landelijke netbeheerder (GTS) een CO₂-tarief in rekening gebracht voor elke kubieke meter aardgas die het hoofdgasnet invloeit. Dit kan op basis van de emissiefactor van gas¹⁹. Duurzaam gas kan worden vrijgesteld van de CO₂-heffing indien bij de *fysieke levering* van dit gas ook een certificaat kan worden overlegd.

Duurzaam gas wordt op dit moment hoofdzakelijk via de regionale gasnetten ingevoerd, maar in principe kan duurzaam gas ook ingevoerd worden op het hoofdnet. Dat zal in toenemende gelden voor grootschalige productie en import van waterstofgas en syngassen.

¹⁸ Dus niet op de levering van het gas zoals bij de energiebelasting.

¹⁹ 56,1 tCO₂/TJ.

Gasunie transporteert het gasmengsel (mix van groen en fossiel) van de entripunten tot aan de exitpunten, waar het gas het hoofdnnet verlaat. Via de regionale netten wordt het gasmengsel uiteindelijk geleverd aan eindgebruikers. De eindgebruiker krijgt het CO₂-tarief in rekening gebracht als onderdeel van de leveringsprijs. Energieleveranciers kopen het gas dus voor een prijs inclusief het in rekening gebrachte CO₂-tarief.

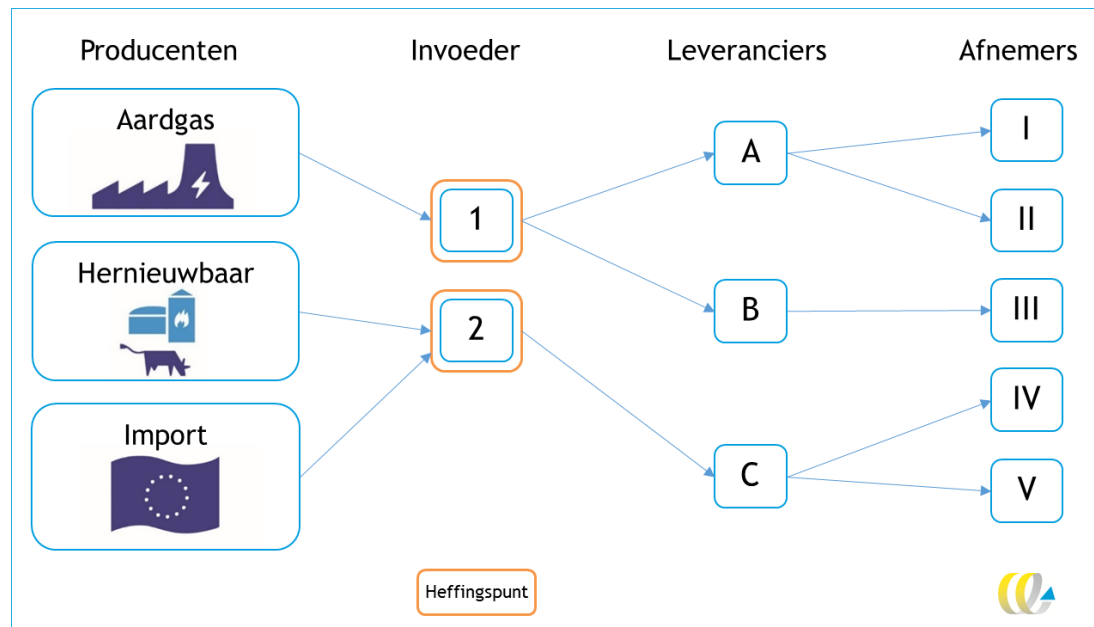
Om te voorkomen dat grootverbruikers (die al onder ETS vallen) het geldende CO₂-tarief moeten betalen, veronderstelt deze studie dat er een teruggaveregeling (of vrijstelling) is die gebaseerd is op het aardgasverbruik dat door de NEA wordt geregistreerd ten behoeve van de handhaving van de ETS-vergunning. Een vergelijkbare regeling zal voor de export in werking treden om te voorkomen dat gasexporteurs en GTS (Nederland als doorvoerland) benadeeld worden.

Indien Nederlandse productie van duurzaam gas wordt vrijgesteld, dient deze vrijstelling ook te gelden voor andere landen. De buitenlandinventarisatie leert dat landen daarin verschillende keuzes kunnen maken. Zweden heeft deze vrijstelling voor groengas geïnstrumenteerd door middel van groengascertificaten, zodat ook buitenlandse leveranciers in principe in aanmerking kunnen komen. Zwitserland kiest ervoor de *fysieke levering* van groengas via trucks met buitenlands groengas vrij te stellen. Virtuele import²⁰ van groengas valt in deze fiscale behandeling nog steeds onder de Zwitserse CO₂-heffing. Om *administratieve vergroening* met groengascertificaten uit het buitenland te voorkomen, kan dus gekozen worden voor deze 'Zwitserse route'. Dit voorkomt dat er op termijn import van groencertificaten op gang komt zonder dat dit in Nederland leidt tot aan Nederland toe te rekenen additionele groengasproductie. Nadeel is wel dat het moeilijk is een voldoende omvangrijke groengasmarkt tot stand te brengen. In de beoordeling (volgende hoofdstuk) gaan we hier nader op in.

²⁰ Levering van gas met een groengascertificaat.

In de gasketen wordt het tarief vervolgens doorbelast naar de eindgebruiker. Voor de eindgebruiker wordt het prijsverschil tussen duurzaam gas en aardgas daardoor kleiner. Om dubbele belasting te voorkomen wordt gas bestemd voor het gebruik voor elektriciteitsproductie vrijgesteld. Figuur 11 presenteert een schematisch overzicht.

Figuur 11 - Schematische weergave bronheffing bij gas

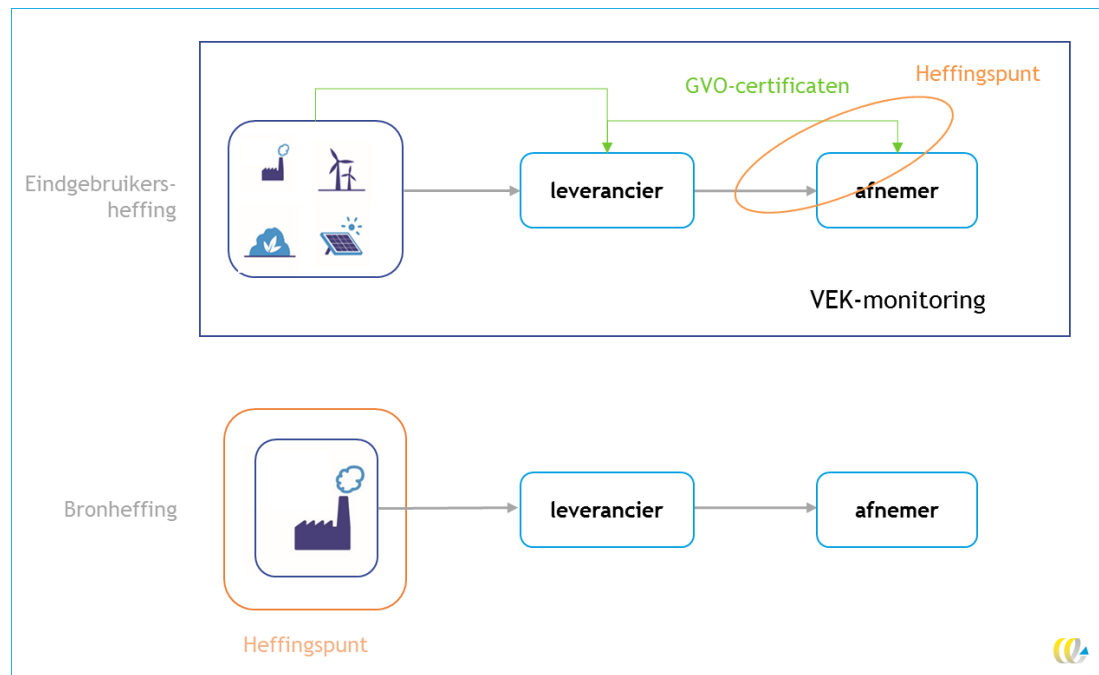


4.5 Conclusies

In dit hoofdstuk hebben we twee opties voor een CO₂-afhankelijke energiebelasting uitgewerkt. Voor de uitwerking is gekeken naar een oplopend CO₂-tarief voor CO₂-emissies van energie, aanvullend op een uniform tarief per energie-inhoud. Dat betekent dat de energiebelasting zoals we die nu kennen, wordt uitgebreid met een component voor CO₂-beprijzing.

De opties verschillen in heffingspunt, zie Figuur 12. Bij een eindverbruikersheffing wordt het CO₂-tarief direct bij de afnemer (levering van energie) in rekening gebracht. Een bronheffing beprijst de CO₂-uitstoot bij de producenten van fossiele energie. Het prijssignaal wordt bij de inkoopcontracten doorgegeven aan de eindgebruiker, die daardoor meer betaalt voor aardgas en grijze stroom. Omdat een steeds groter deel van de Nederlandse aardgasvraag geïmporteerd zal moeten worden, is een directe producentenheffing problematisch. Een alternatief heffingspunt zijn de zogenaamde entrypuncten in het gasnet, waar het CO₂-tarief in rekening kan worden gebracht voor zowel in Nederland geproduceerd als geïmporteerd aardgas.

Figuur 12 - Overzicht van de varianten



In beide varianten is een goed werkend monitoringssysteem nodig dat de CO₂-informatie van bron naar eindgebruiker betrouwbaar overdraagt. Dat vereist een vorm van harmonisatie ten aanzien van certificaatsystemen als de CO₂-prijsprikkel.

Vanwege Europese regelgeving kan een vrijstelling voor productie van duurzaam gas niet alleen voor Nederlandse productie gelden, maar moet deze in beginsel ook gelden voor gas uit andere landen. Naast een op groencertificaten gebaseerde vrijstelling zoals in Zweden is het ook mogelijk de fysieke levering van groengas via trucks met buitenlands groengas vrij te stellen. Deze 'Zwitserse route' voorkomt administratieve vergroening.

5 Beoordeling van opties voor de gasmarkt

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk geven we een beoordeling van de twee in Hoofdstuk 4 beschreven opties. We vergelijken de opties met de huidige energiebelasting. Nadruk in deze beoordeling zal liggen op de gasmarkt en de marktpenetratie van duurzame gassen in de gebouwde omgeving in de periode 2020-2030. Voor deze afbakening is gekozen omdat voor de elektriciteitsmarkt al een minimum CO₂-prijs vanaf 2020 zal worden ingevoerd. We kijken daarbij met name naar een CO₂-afhankelijke energiebelasting voor de gasmarkt, in het bijzonder naar groengas dat wordt ingevoerd in het aardgasnet.

In de beoordeling kijken we naar de effectiviteit, efficiëntie, administratieve lasten, effecten op verschillende actoren, effecten op inkomsten en uitgaven voor het Rijk, en buitenlandseffecten. Voor de vergelijking gebruiken we het zichtjaar 2030.

5.2 Uitgangspunten

We vergelijken twee varianten van de CO₂-afhankelijke energiebelasting met de huidige vormgeving van de energiebelasting. Het CO₂-tarief kan voor de verschillende bronnen in rekening worden gebracht. Groengastechnieken verschillen sterk in de CO₂-reductie over de gehele keten zowel per techniek als ook in de gebruikte grondstoffen (drijfmest, maïs, gras, GFT). Voor het gemak gaat deze analyse uit van een vrijstelling verleend aan alle technieken van groengas. Overwogen kan worden uit te gaan van de feitelijke ketenemissies van groengas. In dat geval zal, om het kostenverschil tussen aardgas en duurzaam gas te overbruggen, het CO₂-tarief hoger moeten liggen.

Variant 1: 43 euro per ton

In de eerste variant gaan we uit van een CO₂-component van 43 €/ton. Dit bedrag is gebaseerd op de CO₂-minimumprijs (malus) in 2030 die is voorgesteld in het ontwerp-Klimaatakkoord. Dit leidt tot een extra belasting van ruim 8 €ct per kuub aardgas bovenop bestaande belastingen.

Variant 2: 167 euro per ton

In de tweede variant gaan we uit van een CO₂-component van 167 €/ton. Dit bedrag is nodig om de duurste groengasoptie (biomassavergassing) te laten concurreren met aardgas. De extra belasting is ruim 33 €ct per kuub. Ter vergelijking: de CO₂-prijs van 167 euro ligt binnen de bandbreedte in 2030 van 100 tot 500 €/ton behorend bij het tweegradendoel.

Voor de analyse is aangenomen dat de CO₂-component bovenop de huidige energiebelasting (0,29 €/m³ in de eerste schijf) komt. Dit leidt ertoe dat de belastingdruk op aardgas toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Er zijn uiteraard ook varianten denkbaar waarbij de huidige energiebelasting verlaagd wordt zodat de eindprijs voor consumenten gemiddeld niet verder stijgt.

In beide varianten zijn er mogelijkheden om de inkomenseffecten op lagere en midden-inkomens te compenseren. Zo kan er bijvoorbeeld een heffingsvrije voet (belastingvermindering) geïntroduceerd worden. Daarvoor zal dan wel een deel van de belastinginkomsten moeten worden gereserveerd.

Momenteel wordt het verschil in kostprijs tussen aardgas en groengas nog overbrugd door de SDE+subsidie. We gaan ervan uit dat de CO₂-afhankelijke energiebelasting op termijn uiteindelijk de SDE+subsidie kan vervangen ten behoeve van het overbruggen van de onrendabele top. Bij een relatief lage belasting zal een deel van de productietechnieken nog steeds SDE+subsidie nodig hebben. Hoe hoger de belasting, des te lager wordt de SDE+behoefte en uiteindelijk kan een groengastechniek na heffing goedkoper worden dan aardgas.

5.3 Effectiviteit

Hoe werkt de prikkel?

Door de CO₂-afhankelijke energiebelasting wordt fossiel gas duurder voor de eindgebruiker en wordt het prijsverschil tussen groengas en aardgas uiteindelijk kleiner. Dit leidt tot twee effecten:

- **Vraagvermindering eindgebruik:** Door de CO₂-component wordt aardgas als energieproduct duurder²¹. Hierdoor wordt het aantrekkelijk om te besparen en om alternatieve technieken te gaan gebruiken, met als gevolg dat totale vraag naar de energiedrager gas (als verzameling fossiele en duurzame gassen) afneemt. De hoogte van de vraaguitval en de aantrekkelijkheid om op de energiedrager gas te besparen zullen afhangen van de hoogte van de CO₂-component en de prijsontwikkelingen bij alternatieve technieken.
- **Substitutie van aardgas naar groengas:** Het wordt aantrekkelijker om over te stappen op groengas, omdat het relatieve prijsverschil kleiner wordt. In eerste instantie zal een belasting vooral leiden tot een vermindering van de SDE+behoefte. Pas als groengas voor de eindgebruiker daadwerkelijk goedkoper (of even duur, gegeven de betalingsbereidheid van consumenten voor groene producten) wordt, zal marktpenetratie van groengas aan de orde zijn ten opzichte van de huidige wijze van stimulering.

Een gelijke CO₂-component voor gas en elektriciteit (Variant 1) zorgt voor eerlijke concurrentie tussen de verschillende verduurzamingstechnieken en zorgt ervoor dat de meest kosteneffectieve maatregelen genomen worden.

Analyse van huidige kostenverschillen met grijsgas

De productiekosten van **groengas** liggen nog boven de kostprijs van aardgas. Hierdoor zal de ontwikkeling van een groengasmarkt niet gemakkelijk gerealiseerd worden. De productiekosten van groengas kunnen inzichtelijk worden gemaakt door naar de Stimulering Duurzame Energie (SDE+) te kijken (PBL, 2018). Het basisbedrag binnen de SDE+ geeft de productiekosten weer. Hierbij wordt uitgegaan van opwerking naar biogas van aardgaskwaliteit.

²¹ Bij een eindgebruikersheffing moet meer voor het afgenomen gas betaald worden, tenzij men met GvO's kan aantonen dat het gasproduct van groene bronnen afkomstig is.

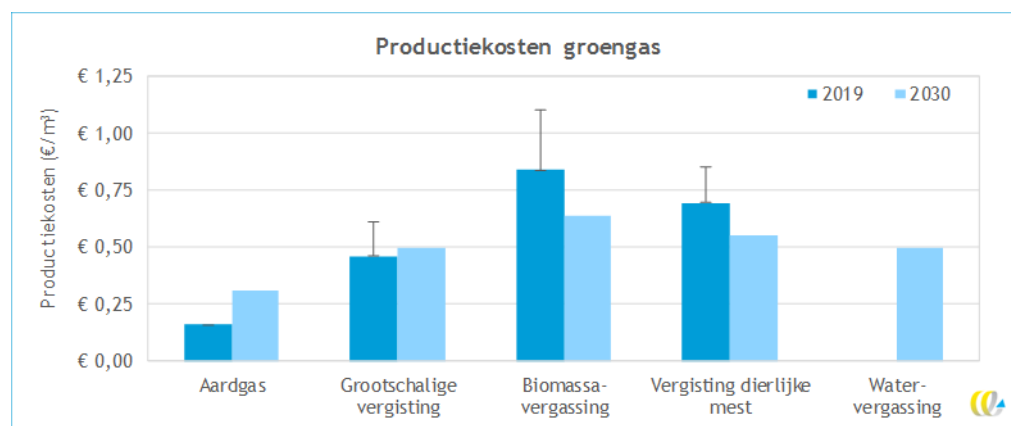
Volgens de Nationale Energieverkenning 2017 (ECN, 2017) is de huidige marktprijs van aardgas 0,17 €/m³.²² De onrendabele top geeft het verschil weer tussen de productiekosten van groengas en de marktprijs. Dit is het verschil dat door een subsidie- of belastingregeling overbrugd zou moeten worden. Op dit moment zijn de productiekosten van groengas zoals in de SDE+ berekend een factor 2,5 tot 6 maal hoger dan de marktprijs (zie Figuur 13).

Productiekosten 2030

Het vergistings- en opwerkingsproces kan efficiënter worden dankzij *economies of scale*. Door de installaties op een grotere schaal te produceren kan de kostprijs van deze installaties fors verlaagd worden²³. Ook door leereffecten kunnen de productiekosten omlaag. Tot 2030 zal er door opschaling van verschillende groengastechnieken reductie van productiekosten mogelijk zijn. De verwachting is dat de kosten in 2030 met ca. 30% en in 2050 met ca. 50% omlaag kunnen door schaalvergroting, ontwikkeling van nieuwe technieken zoals superkritische watervergassers met hoog omzettingsrendement, en verwaarding van overige productstromen zoals biogene CO₂ (CE Delft, 2018a).

De productiekosten van groengas in 2030 zijn ingeschat door CE Delft op basis van gesprekken met de sector over productiecapaciteit en kostendaling tot 2030. Met een stijging in de commodityprijs van aardgas naar 0,31 €/m³ (ECN, 2017) zijn deze productiemethoden nog steeds 60-100% duurder dan aardgas. Hierbij moet worden aangetekend dat zowel de kosten van aardgas als van groengas in 2030 onzeker zijn. Bij groengas bestaat niet alleen onzekerheid over de technische mogelijkheden, maar ook over de kosten van de ingezette biomassa.

Figuur 13 - Productiekosten van groengas in 2019 en 2030



²² De marktprijs van gas is in de SDE+berekening gedefinieerd als het correctiebedrag (0,019 €/kWh of 0,186 €/m³).

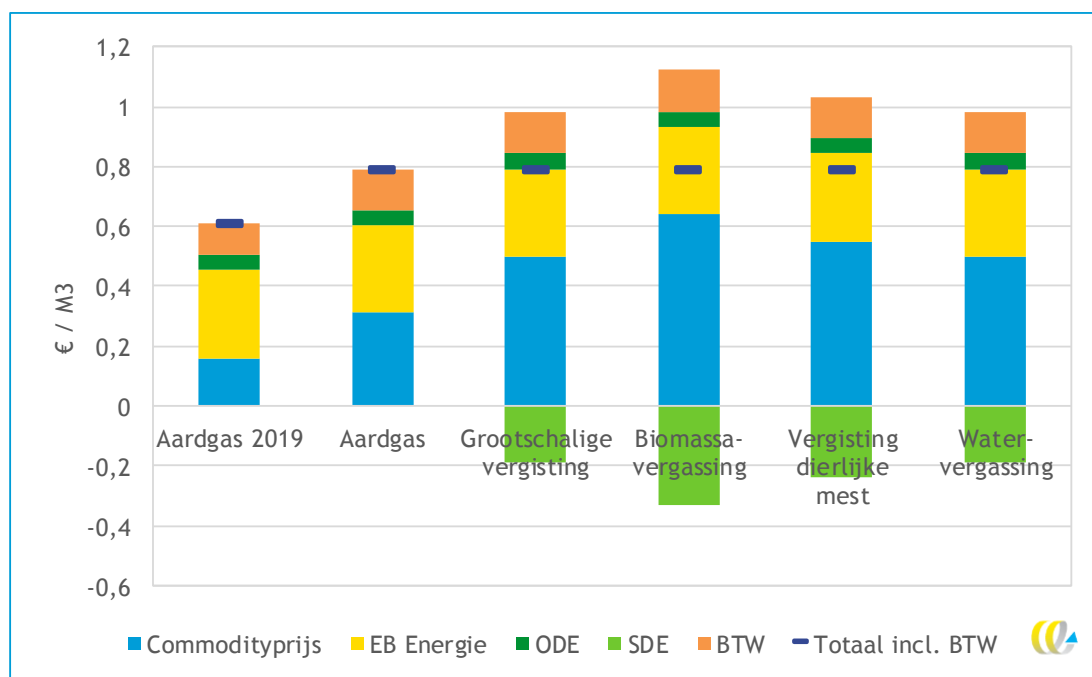
²³ Voorts kan het vergistingsproces efficiënter worden wanneer meer reststromen gebruikt kunnen worden als grondstof voor co-vergisting.

Opbouw eindgebruikersprijs

De aardgasprijs bestaat uit de commodityprijs en de belastingen. De belastingen bestaan uit BTW op alle kostenonderdelen, de energiebelasting en de opslag duurzame energie. Voor de productie van groengas wordt nu nog SDE+subsidie gegeven. Deze subsidie vergoedt het verschil tussen de productiekosten en marktprijs van groengas. Hierdoor is de eindgebruikersprijs in principe hetzelfde.

Figuur 14 laat de opbouw van de aardgasprijs voor eindgebruikers in 2019 en 2030 zien en de opbouw van de groengasprijs in 2030. Hierbij is de hoogte van de BTW, ODE en energiebelasting constant verondersteld. De donkerblauwe horizontale lijn laat zien dat de eindgebruikersprijs in 2030 voor alle typen gas hetzelfde is. Bij gelijkblijvende belastingen en subsidies ligt deze zo'n 30% hoger dan nu. Dit komt door de stijgende aardgasprijs.

Figuur 14 - Opbouw eindgebruikersprijs, in 2030, €/m³, zonder CO₂-heffing

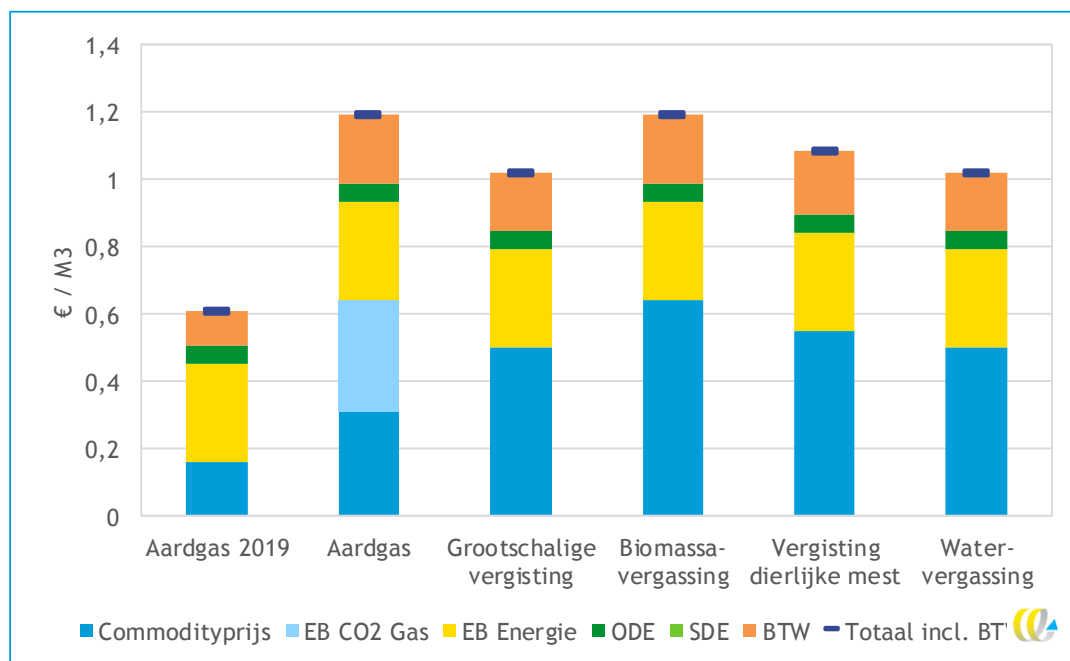


Te zien valt dat ook in 2030 alle vormen van groengas zonder SDE+subsidie nog duurder zijn dan aardgas. Bij de goedkoopste technieken, grootschalige vergisting en watervergassing, is een CO₂-prijs van € 95 per ton nodig om, zonder SDE+, concurrerend te worden met aardgas. Voor vergisting van dierlijke mest is een CO₂-prijs van meer dan 120 euro nodig om concurrerend te worden. Voor de duurste techniek, vergisting van biomassa, is een prijs van meer dan 167 euro nodig.

Variant 1 en 2

Een CO₂-prijs van 167 euro komt neer op een extra opslag op aardgas van 0,33 €/m³. Bij een CO₂-prijs van ten minste 167 €/ton geldt dus voor alle groengastechnieken dat ze ten minste even goedkoop zijn als aardgas. Er is dan geen SDE+subsidie meer nodig en de goedkoopste technieken zijn zelfs goedkoper dan aardgas. De consumentenprijs voor aardgas zal oplopen naar 1,20 €/kubieke meter (zie Figuur 15).

Figuur 15 - Opbouw eindgebruikersprijs, 2019 en 2030, €/m³, CO₂-heffing van 167 €/ton



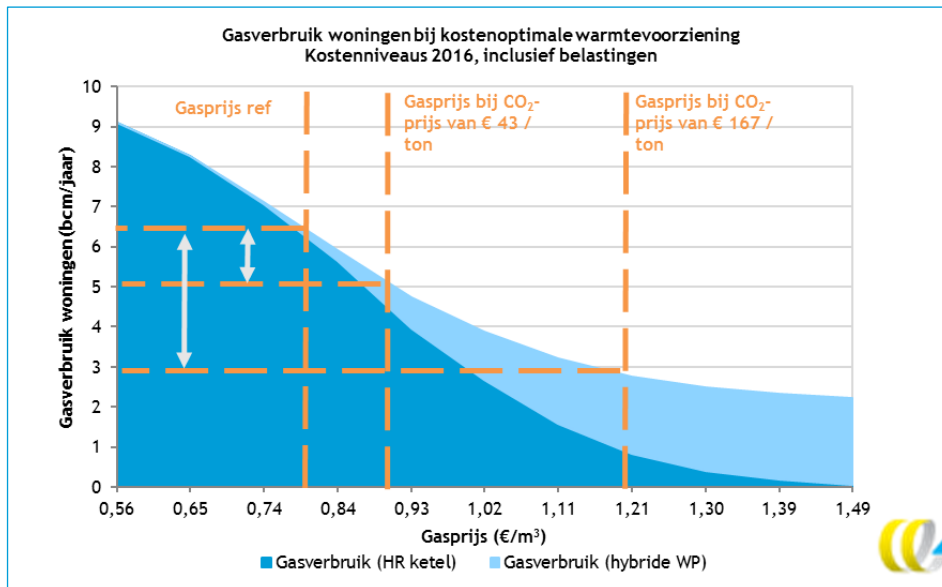
Als we het prijspad van de minimum CO₂-prijs voor de elektriciteitssector volgen voor de CO₂-afhankelijke energiebelasting betekent dit dat alle vormen van groengas nog steeds duurder zijn dan aardgas en dat er dus nog steeds SDE+subsidie nodig is. Bij een CO₂-prijs van 43 €/ton zal de eindgebruikersprijs van aardgas oplopen naar 0,90 €/m³.

Gevolgen voor beide effecten

Vraagvermindering

Bij een oplopende eindgebruikersprijs voor gas zullen alternatieven voor aardgas aantrekkelijker worden. Daardoor zal de vraag naar gas afnemen. Voor de gebouwde omgeving in Nederland is, met behulp van het CEGOIA-model, berekend wat de kostenoptimale warmtevoorziening is van woningen bij verschillende gasprijzen. Hieruit volgt dat bij een oplopend prijsniveau van gas de HR-ketel een steeds minder gunstig alternatief is en het gasverbruik zodoende afneemt. Een hybridewarmtepomp wordt steeds aantrekkelijker maar deze gebruikt ook minder gas.

Figuur 16 - Gasverbruik bij kostenoptimale inzet van warmtetechnieken bij bepaalde gasprijs



Bron: Berekening met CEGOIA, versie 2016.

Bij een CO₂-heffing van 43 euro bovenop de huidige energiebelasting neemt de gasprijs in 2030 toe tot circa 0,90 €/m³. Dit leidt tot een gasvraag van ongeveer 5 bcm in de gebouwde omgeving. Bij een heffing van 167 €/ton neemt de gasvraag af tot ongeveer 3 bcm. In dat geval zal nog een beperkt deel van de huishoudens door een HR-ketel van warmte worden voorzien. Het meeste gas in de gebouwde omgeving zal dan gebruikt worden voor hybridewarmtepompen.

Substitutie

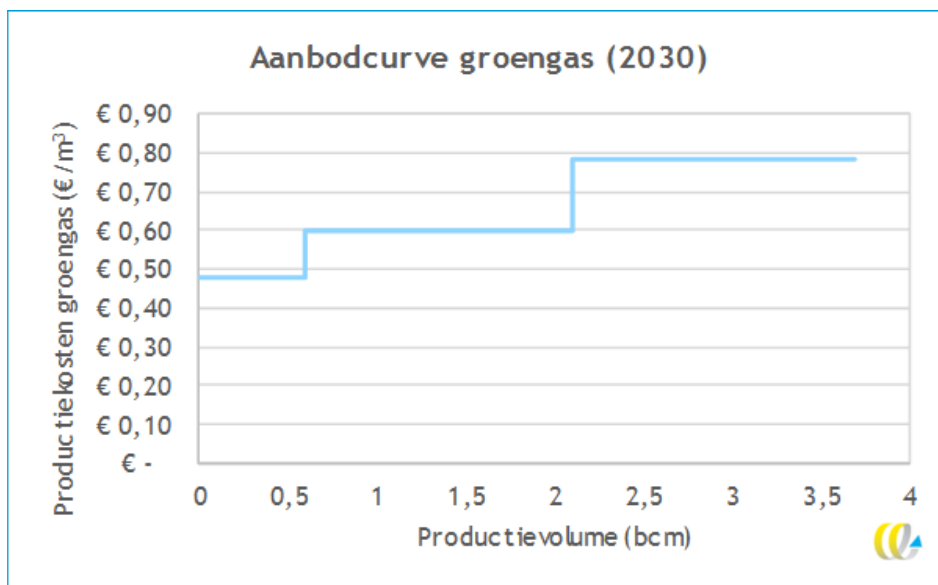
Een tweede effect van een toename in de prijs van aardgas ten opzichte van groengas is dat aardgas (deels) gesubstitueerd zal worden door groengas. Wanneer groengas concurrerend is met aardgas zal de vraag ernaar toenemen. Daarbij zal de productiecapaciteit van groengas limiterend worden voor de consumptie. De huidige productie van groengas is in Nederland 0,2 bcm per jaar (Groen Gas Nederland, 2019). In 2030 wordt een maximale productie van 2 bcm per jaar verwacht (CE Delft, 2018a).

Bij Variant 2 (167 €/ton) zullen echter ook duurdere productiemethoden aantrekkelijk worden, waardoor de totale productiecapaciteit verder kan toenemen. In Figuur 17 is de aanbodcurve van groengas opgenomen, afgeleid van de onrendabele-topberekeningen van biogas uit (De Gemeynt, et al. (2014)), gegeven aannames voor rendementen. Deze laat zien dat tegen productiekosten van ca. 60 €/t/m³ een productiepotentieel van 2 bcm haalbaar is. Afgezet tegenover de huidige inzet van 0,2 bcm. levert dat een groei op van 1,8 bcm.

Variant 1 zal nauwelijks substitutie veroorzaken, maar hooguit de hoeveelheid SDE+ middelen beperken.

Van de resterende gasvraag in 2030 zal dus een steeds groter aandeel uit groengas bestaan. Zo kan bij een groengaspotentieel van 2 bcm en een gasvraag van 3 bcm tweederde deel van de vraag worden voorzien door groengas.

Figuur 17 - Productiekosten van groengas afgezet tegen het productievolume.



De twee in hoofdstuk vier geïntroduceerde opties verschillen qua moment waarop de CO₂-heffing in rekening wordt gebracht. Als de belasting volledig wordt doorbelast, maakt het voor de eindgebruiker niet uit waar de belasting initieel wordt geheven.

Overzicht totaaleffect

Tabel 2 presenteert het overzicht van beide effecten, vraagvermindering en substitutie, van een CO₂-afhankelijke energiebelasting. Beide effecten kunnen niet zonder meer bij elkaar worden opgeteld. Per wijk zal immers een keuze gemaakt worden tussen vergroening van de energiedrager (groengas) of vraagvermindering (opties voor de eindgebruiker om van het aardgas af te komen)²⁴. De varianten leveren in 2030 een effect op van 1,5 (43 €/ton) tot 3,5 (167 €/ton) bcm per jaar aan vervanging van aardgas op.

Tabel 2 - Overzicht van effecten in 2030 ten opzichte van referentie (alleen energiebelasting)

	Vraagvermindering gas	Waarvan substitutie groengas
Variante 1 43 €/ton	Verhoging gasprijs 8 €/m ³ Effect: 1,5 bcm/jaar	Geen (besparing SDE+budget)
Variante 2 167 €/ton	Verhoging gasprijs 33 €/m ³ Effect: 3,5 bcm/jaar	Aanzienlijk Effect: oplopend tot 1,8 bcm/jaar

²⁴ Natuurlijk is een combinatie ook mogelijk, maar met dezelfde prikkelhoogte kan men dan niet uitgaan van een maximaal effect voor vraagvermindering en substitutie.

5.4 Efficiëntie

De efficiëntie of doelmatigheid van een beleidsmaatregel zegt iets over de hoogte van de kosten die gemaakt worden om het doel van dat beleid te halen. Bij een CO₂-afhankelijke energiebelasting is het doel uiteindelijk het reduceren van CO₂-emissies. Hierin spelen twee belangrijke kostencomponenten: de kosten van te nemen maatregelen en de administratieve lasten van de regeling. Deze laatste behandelen apart we in de volgende paragraaf.

Beprijzing van CO₂-uitstoot is in theorie een efficiënt instrument om emissies te reduceren omdat het alle actoren een permanente prikkel geeft om te zoeken naar de voor hen goedkoopste manier om emissies te beperken, inclusief het ontwikkelen van nieuwe technieken. Maatregelen die per ton CO₂-uitstoot goedkoper zijn dan de prijs die voor uitstoten betaald moet worden, zijn dan in beginsel rendabel.

De economische theorie geeft aan dat vanuit maatschappelijk oogpunt de grootste efficiëntie bereikt kan worden middels beprijzen van emissies in combinatie met subsidies ten behoeve van innovatie en kostenreductie van schone technieken (Acemoglu, et al., 2011).

In theorie is een SDE+subsidierегeling (in combinatie met de huidige energiebelasting) even doelmatig als een CO₂-belasting, indien de subsidieverstrekker over perfecte informatie beschikt om de onrendabele toppen vast te stellen per techniek. Subsidieverstrekkers beschikken echter niet over perfecte informatie. Het is moeilijk om vast te stellen hoeveel subsidie nodig is om actoren ertoe te bewegen de beoogde maatregelen te treffen. Niet alleen verschillen kosten en baten per bedrijf, ook de rendementseisen verschillen van bedrijf tot bedrijf (het ene bedrijf hanteert een terugverdiëntijd van drie jaar en het andere vindt vijftien jaar nog acceptabel). In de praktijk zien we dat subsidiëring gepaard gaat met overstimulering en freeriders²⁵, waardoor de doelmatigheid veel minder kan zijn dan bij een CO₂-belasting. Hier staat wel tegenover dat de goedkopere groengastechnieken profiteren van het hoge belastingpeil dat nodig is om de duurste techniek concurrerend te maken. Met andere woorden: belastingen kunnen tot overwinsten leiden.

Dynamische efficiëntie en innovatie

Nu wordt binnen de SDE+subsidie gedifferentieerd naar techniek. Duurdere technieken krijgen meer subsidie, zodat de onrendabele top voor de verschillende opties gedicht wordt. Door de financiering in fases open te stellen, geeft de SDE+ al een zekere concurrentieprikkel tussen duurzame technieken. Technieken die het minste geld nodig hebben per kWh of per kubieke meter krijgen zo voorrang. De concurrentieprikkel om goedkope opties eerst toe te passen, zal met een CO₂-afhankelijke energiebelasting verder toenemen.

Een mogelijk nadeel is dan ook dat veelbelovende technieken zoals superkritische watervergassing in eerste instantie nog duurder zullen zijn dan bestaande technieken. Als de inzet van groengas uitsluitend geregeld wordt door middel van de CO₂-belasting, zullen dergelijke technieken geen kans krijgen. Het is echter noodzakelijk om door middel van aanvullend stimuleringsbeleid, zoals de verschillende TKI-regelingen en mogelijk SDE+, een innovatieprikkel te geven.

²⁵ Wanneer een subsidieregeling wordt opengesteld kunnen ook actoren subsidie aanvragen die toch al van plan waren een maatregel te nemen.



Zodra de CO₂-component hoog genoeg is en er geen SDE+subsidie nodig is, zal dit een prikkel geven eerst de goedkoopste techniek te ontwikkelen en pas later duurdere technieken. Bovendien kunnen groengastechnieken met elkaar concurreren waardoor telkens de goedkoopste techniek extra aantrekkelijk is om te ontwikkelen. CO₂-belastingen geven een permanente prikkel voor innovatie en om de kosten van technieken te laten dalen.

Resumerend zijn er belangrijke redenen waarom een CO₂-afhankelijke energiebelasting kosteneffectief is ten opzichte van een energiebelasting in combinatie met SDE+subsidies:

- het is techniekneutraal, het is aan de belastingbetaler welke maatregelen te nemen;
- iedereen betaalt dezelfde CO₂-belasting, waardoor alle actoren dezelfde prikkel hebben;
- een CO₂-belasting geeft een permanente prikkel gericht op innovatie en emissiereductie.

In principe zal een bronheffing en eindgebruikersheffing, mits deze goed worden vormgegeven, geen verschillen laten zien in doelmatigheid.

Betaalbaarheid klimaatbeleid

Uiteindelijk betaalt de energieconsument de CO₂-afhankelijke energiebelasting via de energierekening. Hiertegenover staat dat dezelfde energieconsument ook een lagere ODE-heffing afdraagt ter financiering van de SDE+ voor groengastechnieken. De huidige beleidsinzet voor stimuleren van hernieuwbare energie is met name gericht op het subsidiëren van de onrendabele top van hernieuwbare energie (via SDE+).

Met een CO₂-afhankelijke belasting wordt de onrendabele top van productie van duurzame gassen lager. Eén van de grote voordelen van een CO₂-afhankelijke energiebelasting is derhalve het verminderen van het SDE+subsidiebudget en het geven van een effectievere, preciezere prikkel voor het stimuleren van duurzame gassen. Dat verhoogt uiteindelijk de kosteneffectiviteit van het stimuleringsbeleid. De energieconsument profiteert hiervan in de vorm van een lagere energierekening, in vergelijking met de situatie van een 'platte energiebelasting' in combinatie met de ODE-heffing.

5.5 Administratieve lasten en monitoring

Bij de beoordeling van de opties spelen ook de administratieve lasten en monitoring een rol. Idealiter wordt een belasting geheven op het punt waar hij het meest effectief is qua doel (het reduceren van CO₂), maar in werkelijkheid hangt de totale (kosten)effectiviteit ook af van de administratieve lasten die de belasting met zich meebrengt. Een aantal factoren speelt hierin een rol:

- Welke sectoren en activiteiten worden belast?
- Waar wordt de belasting geheven?
- Wat moet worden gerapporteerd/gemonitord?
- Hoe ga je om met kleine partijen?

Een CO₂-afhankelijke energiebelasting zal meer administratieve lasten en monitoring met zich meebrengen dan een energiebelasting, aangezien het belastbare product, energie, niet meer als homogeen product kan worden beschouwd. Toch laat bijvoorbeeld Zweden zien dat de administratieve lasten van een CO₂-belasting zeer beperkt zijn (0,1% van de heffings-opbrengsten) (Åkerfeldt, 2011). De CO₂-belasting sluit daaraan bij de (bij invoering reeds bestaande) heffingsstructuur voor de energiebelasting. Een dergelijke inschatting van administratieve lasten kan niet op een-op-een doorgetrokken worden naar Nederland.



Het verschil tussen Nederland en Zweden is dat Nederland geen ervaring heeft met upstream-varianten en de huidige energiebelasting vooral downstream wordt geheven, terwijl Zweden in feite in 1991 heeft gekozen om zowel energie- als CO₂-belasting upstream in te voeren. Desalniettemin laat de Zweedse evaluatie zien dat een CO₂-belasting lage uitvoeringskosten en administratieve lasten kent zeker in relatie tot andere beleidsinstrumenten voor klimaat.

Verschillen tussen varianten

Bij een *bronbelasting* wordt aardgas belast met een CO₂-component op het punt waar dit het hogedrukgasnet van GTS invloeit (entrypunten). Dit zijn voedingspunten voor gas uit de binnenlandse productie, grenspunten (of via een LNG-terminal) binnenkomt en punten die zijn verbonden met een gasopslaginstallatie. Het Nederlandse gasnet kent een beperkt aantal entrypunten (enkele tientallen). De CO₂-component kan door GTS worden geïnd (inningsplicht) en in rekening worden gebracht bij traders die het gas verhandelen.

Voor internationaal opererende afnemers die onder ETS vallen, gaan we uit van een teruggaveregeling. Met een teruggaveregeling (of vrijstelling) kunnen deze bedrijven gecompenseerd worden voor de CO₂-afhankelijke energiebelasting. Een regeling voor deze ETS-bedrijven brengt extra uitvoeringskosten en additionele administratieve lasten voor betreffende bedrijven. De NEA, als uitvoeringsorganisatie en toezichthouder voor ETS, kan een dergelijke teruggaveregeling uitvoeren, gebaseerd op het feitelijke gasverbruik.

De *eindgebruikersheffing* sluit het meeste aan bij de huidige wijze waarop de energiebelasting is vormgegeven. Energieleveranciers dragen de energiebelasting af en rekenen die door aan de energieconsument. Een CO₂-gebruikersheffing gaat nog steeds uit van dezelfde belastingplichtigen als de energiebelasting. Rapportering wordt echter wel iets moeilijker, aangezien de energieleveranciers certificaten moeten overleggen om in aanmerking te komen voor een vrijstelling. Dit gaat eigenlijk weer terug naar de situatie van begin deze eeuw. Er is dus al enige ervaring bij energieleveranciers al is die gedateerd. Een voordeel van een eindgebruikersheffing is dat deze belasting aansluit bij het vernietigen van het certificaat. Er is dan geen risico dat certificaten meerdere keren worden gebruikt en de fiscus hoeft dit ook niet te handhaven.

Qua administratieve lasten en monitoring is een eindgebruikersheffing het meest optimaal. Er kan worden aangesloten bij de huidige inningspraktijk. Er komen geen extra belastingplichtigen bij. Bij een bronheffing zal GTS-belasting moeten bij innen bij traders die transportcapaciteit willen contracteren. Dat vereist een nieuwe heffingsstructuur.

5.6 Effecten op verschillende actoren

Bij een bronheffing wordt het invoeden van groengas aantrekkelijker. Bij een voldoende hoog CO₂-tarief wordt groengas aantrekkelijker dan aardgas, omdat hier geen belasting over betaald hoeft te worden.

Het CO₂-tarief op aardgas wordt geïnd door GTS en in rekening gebracht bij traders die transportcapaciteit op het landelijke net contracteren. Via de TTF wordt het gas dan aangeboden voor een gasprijs inclusief het geïnde CO₂-tarief. Inclusief CO₂-tarief kan het gas vervolgens ingekocht worden door Nederlandse leveranciers²⁶. De consument vergelijkt

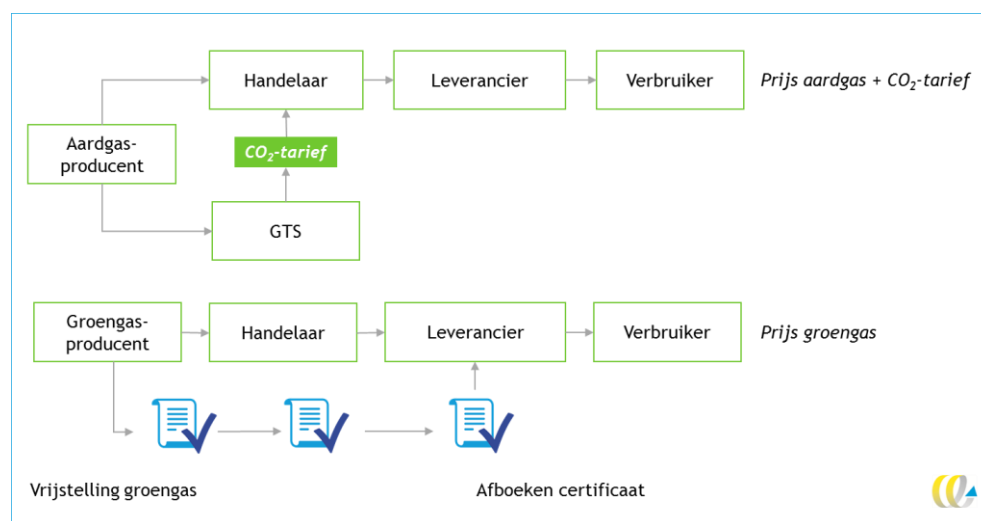
²⁶ Voor buitenlandse afnemers en ETS-deelnemers wordt het CO₂-tarief teruggeven door de belastingdienst.



aardgas met de prijs van groengas en bepaalt welk product hij of zij het meest aantrekkelijk vindt. De vraag naar groengas zal toenemen naarmate het prijsverschil meer wordt overbrugd. Zie Figuur 18.

Om de flow van certificaten naar de consument op gang te houden, kan ervoor worden gekozen deze niet af te boeken, maar te voorzien van een fiscaal oormerk. Op deze manier wordt gegarandeerd dat de consument de keuze heeft tussen verschillende producten op basis van aardgas en duurzame gassen. Strikt genomen kan de prikkel ook werken zonder productdifferentiatie op consumentniveau. Immers energieleveranciers worden geprikkeld worden meer duurzame gassen in te kopen uit oogpunt van kostenoptimalisatie van hun inkoop.

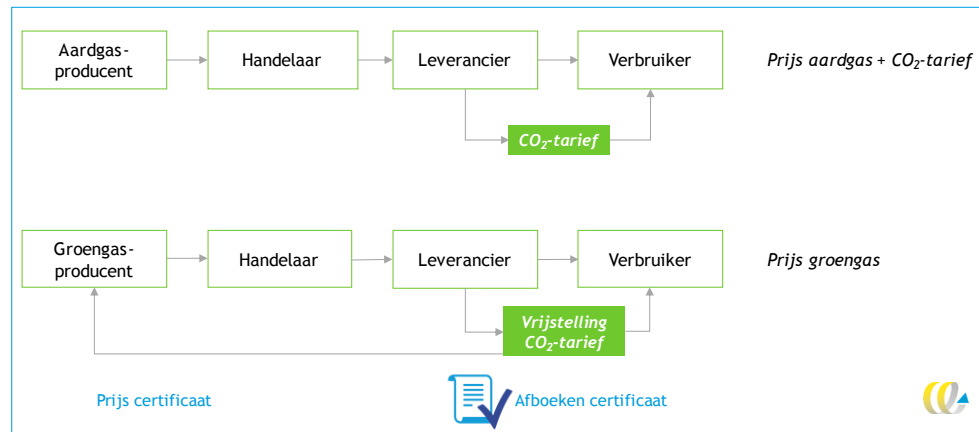
Figuur 18 - Prikkelwerking bronheffing



Bij een eindgebruikersheffing ligt de directe prikkel bij de eindgebruiker die bij productdifferentiatie kan kiezen tussen het onbelaste groengas (aangetoond met certificaten) en het belaste aardgas. De belasting, geïnd via de leverancier, wordt door de eindgebruiker betaald. Hij heeft een directe prikkel om voor het onbelaste groengas te kiezen in plaats van het belaste aardgas. Energieleveranciers zullen hiervoor voldoende certificaten moeten aanhouden, hetgeen de marktwaarde vergroot. In een goed werkende certificaatmarkt met voldoende marktvolume (en voldoende aanbieders) zal de prijs van het certificaat de hoogte van het CO₂-tarief aannemen²⁷. De verkoop van deze certificaten is vervolgens voor producenten van groengas een extra inkomstenbron om de businesscase sluitend te maken. Zie Figuur 19.

²⁷ Er kan ook sprake zijn van een 'willingness to pay' van eindgebruikers om te betalen voor groengascertificaten zonder CO₂-tarief of stimulering, bijvoorbeeld vanuit een MVO-verantwoordelijkheid (bedrijven) of intrinsieke motivatie te vergroenen (consumenten).

Figuur 19 - Prikkelwerking eindgebruikersheffing



Verskil in prikkelwerking

Er is een duidelijk verschil tussen beide varianten in de wijze waarop de prijsprikkel voor duurzame gassen werkt. Bij een bronheffing leidt het CO₂-tarief direct tot een andere relatieve prijs tussen aardgas en duurzaam gas. Bij een eindgebruikersheffing is sprake van een afgeleide markt van certificaten die afhankelijk is van vraag en aanbod van certificaten. Het CO₂-tarief beïnvloedt de vraag naar certificaten. Het is dan van belang dat de hoogte van het tarief, eventueel in combinatie met de hoogte van de SDE+subsidie, dermate is dat het kostprijsverschil wordt overbrugd. In eerste instantie zal dit een aantrekkelijker investeringsperspectief opleveren voor producenten van duurzame gassen.

Ondanks dit verschil in prikkelwerking, is de effectiviteit van beide varianten gelijk. Zolang de belasting wordt doorgegeven in de keten maakt het voor de eindgebruiker niet uit waar de belasting wordt gegeven en is het uiteindelijk de hoogte van de belasting die hem een prikkel geeft om zijn gedrag aan te passen.

Effecten consument

In beide varianten vervangt de CO₂-afhankelijke energiebelasting de ODE-heffing (SDE+subsidie). Het CO₂-tarief betekent dat consumenten meer betalen voor aardgas, en uiteindelijk ook groengas, dat niet langer SDE+subsidie ontvangt. Tegenover de SDE+subsidie staat dat dezelfde consumenten ook ODE-heffing betalen. De energieconsument ziet zijn energierekening dus omhooggaan ten opzichte van de situatie met de huidige energiebelasting. Daar staat tegenover dat de consument met een kosteneffectieve stimulering van duurzame gassen zoals een CO₂-afhankelijke energiebelasting uiteindelijk beter is in vergelijking met het betalen van de ODE-heffing. De mogelijkheid bestaat om met de inkomsten uit het CO₂-tarief deze koopkrachteffecten te repareren. Zie volgende paragraaf.

5.7 Effecten op inkomsten en uitgaven voor het Rijk

Een verschuiving van de SDE+subsidie naar een CO₂-belasting heeft voor de overheid als voordeel dat subsidie-uitgaven (deels) worden vervangen door belastinginkomsten. Hierdoor nemen de inkomsten toe en uitgaven af. Tabel 3 geeft aan hoe groot deze gevolgen voor de inkomsten uit CO₂ zijn, indien aardgas belast wordt. Een beperkt CO₂-tarief (Variant 1) leidt tot een toename van belastinginkomsten van 0,3 mld. euro. Een fors CO₂-tarief (Variant 2) leidt globaal tot 1,3 mld. euro aan extra inkomsten voor het Rijk. Hierin zijn gedrags-effecten meegenomen.

De effecten voor subsidie-uitgaven zijn echter lastiger in te schatten, aangezien er grote onzekerheid is over het potentieel en kosten van de verschillende vergistings- en vergas-singstechnieken. Gesteld kan worden dat een beperkte CO₂-heffing in 2030 (Variant 1) zal leiden tot een besparing op het SDE+subsidiebudget, terwijl een forse verhoging (Variant 2) leidt tot een volledige besparing op het subsidiebudget voor groengastechnieken. In deze berekening is uitgegaan van een reductie van CO₂-emissies van 49% van de gebouwde omgeving in het jaar 2030.

Tabel 3 - Overzicht van opbrengsten van een CO₂-belasting en gevolgen voor SDE+budget, 2030 (alleen woningen)

	Tariefhoogte (€/ton)	CO ₂ -emissies gebouwde omgeving (Mton)	Opbrengsten (mld. euro)*	Financiële commitments SDE+
Variant 1	43	12	0,5	Besparing subsidiebudget groengas
Variant 2	167	8	1,3	Volledig afschaffen budget groengas

* Inclusief derving van belastinginkomsten als gevolg van vraagbeperking en verschuiving.

Er zijn verschillende mogelijkheden om de opbrengsten van een CO₂-belasting in te zetten:

- Het ligt voor de hand om een aanzienlijk deel van de extra inkomsten te gebruiken om het tarief op de energie-inhoud te verlagen. Een combinatie van tarieven op de energie-inhoud en CO₂-inhoud is logisch aangezien deze optimaal aansluit bij waar externe kosten ontstaan, namelijk bij gebruik van gas (gebruiker) en de keuze tussen investeren groen en fossiele gasproductie. De huidige tarieven van energiebelasting kunnen dan fors omlaag, waardoor zelfs de mogelijkheid ontstaat om deze belastinghervorming budgetneutraal vorm te geven²⁸. De huidige opbrengsten van de energiebelasting op gas bedragen in totaal 3 mld. euro.
- Inkomsten kunnen worden ingezet voor een (gebruiksonafhankelijke) belastingteruggaaf bijvoorbeeld gekoppeld aan een gasaansluiting.
- Inkomsten kunnen tenslotte worden ingezet ter compensatie of ter voorkomen van ongewenste inkomenseffecten van de maatregel en het nemen van klimaatmaatregelen. Zo was de invoering van een CO₂-belasting in Zweden in 1991 onderdeel van een groter pakket aan belastingmaatregelen gericht op vermindering van inkomensbelasting voor lagere inkomens. Doorgaans is een dergelijke koppeling minder zichtbaar dan een vaste teruggaaf via de energierekening.

²⁸ Wel zal aan de minimumtarieven van de Richtlijn Energiebelastingen voldaan moeten worden.

5.8 Concurrentie- en weglekeffecten

Concurrentie- en weglekeffecten kunnen ontstaan als Nederland unilateraal een CO₂-belasting invoert zonder dat buurlanden als Duistland en België dat ook doen. Echter inmiddels hebben diverse landen in de EU al een CO₂-belasting inclusief vrijstelling voor hernieuwbare energie waarbij de trend is tarieven verder te verhogen. Tevens overwegen ook landen als Duitsland hun energiebelasting om te vormen tot een CO₂-belasting. Er zal beleidsmatig rekening gehouden moeten worden dat het scenario van eenzijdige invoering in Nederland steeds onwaarschijnlijker wordt, en dat harmonisatie van vormgeving, tarieven en vrijstellingen van CO₂-varianten tussen EU-landen steeds meer gemeengoed zal worden. De onderstaande analyse is gericht op de situatie van eenzijdige invoering in Nederland.

In zowel de bron- en gebruiksheffing bestaan er risico's op concurrentie- en weglekeffecten. Bij een eindgebruikersheffing met een vrijgesteld CO₂-tarief voor groengas bestaat een risico op import van certificaten uit het buitenland. Dit geldt zolang er in deze landen geen vergelijkbare fiscale prikkel is voor belasting van CO₂. Immers import (binnenlandse en buitenlandse certificaten) moeten minimaal dezelfde fiscale behandeling krijgen als binnenlandse productie²⁹. Zolang certificaten goedkoper zijn dan de belasting op aardgas is het aantrekkelijker om certificaten te importeren. Begin deze eeuw heeft dit voor groene stroom tot hoge misgelopen belastinginkomsten gezorgd, hetgeen onwenselijk was vanuit het doel om groene stroomproductiecapaciteit te stimuleren. Op korte termijn zou dit probleem weer kunnen ontstaan.

Dit risico op weglekeffecten is minder bij een bronheffing naar het model van Zwitserland. Hier komt virtuele import (nog) niet in aanmerking, omdat geïmporteerd groengas fiscaal hetzelfde gezien wordt als aardgas. Door het maken van internationale afspraken en samenwerking op het gebied van CO₂-beprijzing van gas zou op langere termijn ook virtuele import kunnen worden vrijgesteld. Dat is ook in lijn met de insteek om geen nationale doelen meer te hebben voor hernieuwbare energie.

Voor groengas is er nog geen internationaal geldend certificaat op de markt, maar dit is wel in ontwikkeling. Omdat de markt voor gascertificaten nog niet liquide is, is de verwachting dat een vrijstelling voor groengas op de korte termijn niet tot een enorme import van groengascertificaten gaat leiden, maar uit te sluiten is het niet.

Op langere termijn zal waterstof een belangrijker rol gaan spelen in de Nederlandse energievoorziening. Ook grootschalige import van (duurzame) waterstof uit gebieden met stroomoverschotten zal waarschijnlijk nodig zijn voor de Nederlandse energievoorziening. Voor waterstof wordt verwacht dat import een belangrijker rol zal spelen dan bij groengas en ook hiervoor zullen certificaten worden ontwikkeld. Waterstof kan analoog aan groengas worden behandeld op basis van CO₂-kenmerken. Bij een belasting op invoering kan fysieke levering van groene waterstof worden vrijgesteld. Bij een eindgebruikersheffing kan ook groene waterstof met een certificaat worden vrijgesteld. Hierbij bestaat, bij een goed ontwikkeld certificaat, het risico op administratieve vergroening.

²⁹ Het belasten van geïmporteerde fossiele energiedragers met een CO₂-heffing is niet-discriminerend bij een gelijke belasting en is mogelijk volgens Art. 110 van het verdrag betreffende de werking van de Europese Unie.



5.9 Juridische haalbaarheid

De juridische haalbaarheid van de CO₂G-afhankelijke energiebelasting wordt beoordeeld vanuit het WTO en EU-Recht, Richtlijn Energiebelastingen en mogelijke Staatssteun. De beoordeling van dit aspect heeft plaatsgevonden met hulp van Geraldo Vidigal³⁰. We benadrukken dat het gaat niet gaat om een volledige evaluatie, maar een eerste beoordeling. De vraag die we hier stellen is of het WTO en EU-recht een CO₂-afhankelijke energiebelasting met een vrijstelling voor duurzame gassen toestaat.

In het algemeen beperken zowel het WTO-recht als het EU-recht discriminerende maatregelen en maatregelen die de internationale handel beperken, tenzij het toegepaste onderscheid of de toegepaste handelsbeperking kan worden gerechtvaardigd door een legitiem doel.

Nationale belastingen of maatregelen moeten voldoen aan relevante artikelen in het Verdrag betreffende de EU, waarin wordt bepaald dat geen enkele lidstaat belasting mag gebruiken om voordelen te verlenen aan nationale producten ten opzichte van producten die door andere lidstaten zijn geproduceerd (artikel 110). Bovendien mogen dergelijke belastingen geen bureaucratische belemmeringen vormen voor het vrije verkeer van goederen binnen de EU. Tenslotte moeten ze gebaseerd zijn op objectieve criteria die in overeenstemming zijn met de doelstellingen van de EU, waaronder de duurzame ontwikkeling van Europa. Het Europese Hof van Justitie heeft bepaald dat belastingen die bedoeld zijn om een specifiek gedrag te stimuleren, zijn toegestaan, mits deze gebaseerd zijn op objectieve overwegingen (1), en niet leiden tot discriminatie die de productie uit andere EU-lidstaten benadeelt (2).

Op grond van het EU-recht zijn er echter twee instrumenten die een zekere mate van harmonisatie bieden. De EU-Richtlijn Energiebelastingen en de Richtlijn Hernieuwbare Energie van de EU. Dit betekent dat een CO₂-afhankelijke energiebelasting moet voldoen aan beide richtlijnen.

EU-Richtlijnen bieden echter vaak uitzonderingsclausules voor maatregelen die milieudoelen nastreven. Zo staat de Richtlijn Energiebelastingen de vaststelling toe van een verlaagd belastingtarief voor energieproducten die uit biomassa zijn geproduceerd³¹. Hierop zal het tarief op de energie-inhoud van de CO₂-afhankelijke energiebelasting op worden getoetst. Ook een verlaagd CO₂-tarief voor duurzame gassen is vanuit het principe van een duidelijke milieudoelstelling (reduceren van CO₂ en verminderen van klimaatrisico's) gerechtvaardigd indien deze ook beschikbaar is voor producenten uit andere EU-landen.

Certificering

Een belangrijke randvoorwaarde voor de haalbaarheid binnen EU-landen is een geharmoniseerd certificatiesysteem voor duurzame gassen. Hierin zullen duurzaamheidseisen en CO₂-emissiekenmerken van verschillende duurzame gassen objectief en betrouwbaar moeten worden vastgelegd. Als een duurzaam gas een certificering moet ontvangen om in aanmerking te komen voor het fiscaal voordeel, moet de certificeringsprocedure bijvoorbeeld ook producenten in andere landen, in dezelfde mate als binnenlandse producenten, een vergelijkbare certificering verlenen. Dit kan worden gedaan door

³⁰ Assistant Professor in Public International Law and International Trade Law University of Amsterdam.

De volledige analyse is opgenomen in Bijlage G.

³¹ Artikelen 15.1(a) en 16.1.



buitenlandse certificering te accepteren of door een certificeringsproces zo te ontwerpen dat het beschikbaar is voor buitenlandse producenten. In de praktijk zal dat verdergaande samenwerking en harmonisatie op het gebied van certificeren vereisen.

Staatssteunkader

Vrijstellingen of verlaagde tarieven vanuit de Richtlijn Energiebelastingen zullen moeten worden getoetst aan het EU Staatssteunkader. Dit geldt naar verwachting met name voor de situatie dat ook vanuit het energietarief een vrijstelling wordt verleend. Zweden heeft zowel de vrijstellingen voor het energie- als het CO₂-deel bij de EC aangemeld, en voor beide is een tijdelijke vrijstelling (tot 31 december 2020) verleend. Aangetoond zal dan moeten worden dat de meerkosten van duurzame gassen niet groter zijn dan de vrijstelling. Wanneer het alleen gaat om een vrijstelling op het CO₂-deel gaan wij ervan uit dat de regeling niet hoeft te worden gemeld.

Conclusie

Concluderend, als de eisen die Nederland aan duurzame gassen stelt om in aanmerking te komen voor een vrijstelling verder gaan dan de Richtlijn Hernieuwbare Energie en intra-EU-handel belemmeren, kan Nederland worden verplicht aan te tonen dat de aanvullende vereisten noodzakelijk zijn om het gestelde doel te behalen. Ook volgens het WTO-recht kan een belasting op bepaalde producten gerechtvaardigd zijn, zelfs als deze discriminatoir is. Er moet echter wel aangetoond kunnen worden dat de discriminatie verklaard kan worden door het (klimaat)doel van de belastingmaatregel.

5.10 Conclusie

Tabel 4 presenteert een beoordeling van de belangrijkste effecten van invoering van een CO₂-afhankelijke energiebelasting. Hierin zijn in dit hoofdstuk twee varianten onderscheiden: een heffing van 43 €/ton (overeenkomend met de minimum-ETS-prijs voor elektriciteit) en een heffing van 167 €/ton. De beoordeling is afgezet tegenover de huidige energiebelasting in combinatie met een voldoende hoog SDE+budget ter realisatie van groengas.

Geconstateerd is dat een heffing van 43 €/ton niet regulerend werkt ten aanzien van stimulering van groengas, vanwege de aanzienlijke meerkosten van groengas ten opzichte aardgas. Bij een heffing van 167 €/ton wordt de onrendabele top van de duurste techniek in 2030 wel overbrugd. Dat wil niet zeggen dat een CO₂-belasting niet kosteneffectief is: het potentieel kan tegen lagere kosten worden gerealiseerd, aangezien de CO₂-belasting een efficiënter instrument is dan subsidies.

Uiteindelijk betaalt de energieconsument de CO₂-afhankelijke energiebelasting via de energierekening. Hiertegenover staat dat dezelfde energieconsument ook een lagere ODE afdraagt ter financiering van de SDE+ voor groengastechnieken. De kostenefficiëntie vertaalt zich uiteindelijk naar een financieel voordeel en daarmee een lagere energierekening. Inkomenseffecten kunnen worden gecompenseerd met de opbrengsten van de CO₂-afhankelijke energiebelasting.



Tabel 4 - Overzichtstabel beoordeling van effecten van een CO₂-heffing op de gasmarkt ten opzichte van de huidige energiebelasting

	Effectiviteit	Doelmatigheid	Administratieve lasten	Effecten op inkomsten en uitgaven Rijk	Concurrentie- en weglekeffecten
Gebruiks-heffing	1,5-3,5 bcm/jaar	+	-	0,5-1,3 mld. euro aan te wenden om energiebelasting te verlagen en inkomens te compenseren	-
Bron-heffing	1,5-3,5 bcm/jaar	+	--	0,5-1,3 mld. euro aan te wenden om energiebelasting te verlagen en inkomens te compenseren	Neutraal

- = negatief; + = positief.

De analyse laat verder zien dat de administratieve lasten van een bron- en gebruiksheffing ten opzichte van de huidige energiebelasting hoger liggen. De bronheffing scoort iets ongunstiger vanwege een nieuwe fiscale structuur met een nieuwe heffingsplichtige in de vorm van de landelijke beheerder van het gasnet (GTS). Voor een gebruiksheffing zal er meer worden gevraagd van het monitoren en handhaven van GvO-certificaten bij de energieleveranciers die nu al belastingplichtig zijn voor de energiebelasting.

Tenslotte zijn er goede mogelijkheden om met een bronbelasting, die fysiek aangrijpt bij levering van aardgas in het net, weglek- en concurrentie-effecten van fiscale prikkels over de grens te voorkomen. Hiervoor staat de Zwitserse CO₂-heffing model.

6 Conclusies

De energiebelasting in Nederland is een belasting die aangrijpt bij de levering van gas en elektriciteit, zonder onderscheid tussen hernieuwbaar en fossiel. Vanuit de financiële prikkel per ton uitgestoten CO₂ ontstaan er opvallende verschillen in de behandeling tussen verschillende brandstoffen. De vraag in deze studie is of er alternatieve varianten denkbaar zijn die de maatschappelijke kosten van CO₂ van energie daar leggen waar ze veroorzaakt worden. Tevens is de vraag hoe de effecten van dergelijke varianten zich verhouden tot de huidige opzet van de energiebelasting.

Specifiek is gekeken naar de gasmarkt (niet-ETS-sectoren). Voor de industrie en elektriciteitssector liggen er op dit moment voorstellen van het Kabinet voor respectievelijk een CO₂-belasting en een minimum CO₂-prijs.

Voor een CO₂-afhankelijke energiebelasting onderscheiden we een bronheffing en gebruikersheffing. Voor de uitwerking is gekeken naar een oplopend CO₂-tarief voor CO₂-emissies van energie, aanvullend op een tarief per energie-inhoud of geleverde eenheid. Beide varianten zijn alleen mogelijk op basis van een goed werkend monitoringssysteem dat de CO₂-informatie van bron naar eindgebruiker in de gehele energieketen betrouwbaar overdraagt en een sluitend systeem biedt voor verschillende stimuleringsystemen (om dubbeltellingen te voorkomen). Ook de import kan hierin meegenomen worden, mits internationaal afspraken zijn gemaakt over het erkennen en afboeken van GvO-certificaten tussen verschillende landen. Dit kan als een VEK-monitoringsysteem gezien worden.

Op dit moment kan gesteld worden dat een systeem van GvO's alleen voor hernieuwbare stroom operationeel is. Full disclosure (100% certificering) van het stroomcertificaat, zodat meer transparantie ontstaat over de herkomst van alle soorten elektriciteit, bestaat nog niet. De energieleverancier (en belastingdienst) heeft dan inzicht nodig in de herkomst en de werkelijke CO₂-emissie van elke opgewekte kilowattuur. Ook gascertificaten worden tussen landen onderling nog niet erkend.

Gebruikersheffing

Bij de eindverbruikersbelasting blijft het heffingspunt zoals deze nu is: de energieleverancier is heffingsplichtig en rekent het CO₂-tarief door aan de eindgebruiker. In dit geval kan duurzaam gas worden uitgezonderd of lager belast op basis van een certificaat (garantie van oorsprong) in handen van de energieleverancier. De energieleverancier koopt de certificaten van de producenten van duurzame gassen die daarmee hun hogere productiekosten ten opzichte van aardgas (deels) kunnen vergoeden.

Bronheffing

Een bronheffing beprijst de CO₂-uitstoot bij de producenten van of levering aan het net van fossiele energie, zoals aardgas. Het prijssignaal wordt doorgegeven aan de eindgebruiker, die daardoor meer betaalt voor aardgas. De heffing kan geïnd worden bij de entry-punten van het Nederlandse hogedrukgasnet. Op deze punten wordt door de landelijke netbeheerder (GTS) een CO₂-tarief in rekening gebracht voor elke kubieke meter die op het gasnet wordt ingevoerd op basis van de emissiefactor van gas. Om te voorkomen dat grootverbruikers (die al onder ETS vallen) het geldende CO₂-tarief moeten betalen, kan voor een teruggaveregeling worden gekozen gebaseerd op het aardgasverbruik dat door de NEA wordt



geregistreerd ten behoeve van de handhaving van de ETS-vergunning. Ook voor de export zal een teruggaveregeling in werking moeten worden gezet.

Randvoorwaarde

Indien Nederlandse productie van duurzaam gas wordt vrijgesteld, dient deze vrijstelling ook te gelden voor andere landen. Dat kan in principe door middel van groengascertificaten (bijv. naar het model van Zweden), zodat ook buitenlandse leveranciers in principe in aanmerking kunnen komen. Daarnaast kan ook de fysieke levering van aardgas belast worden. Dit voorkomt dat er op termijn import van groencertificaten op gang komt zonder dat dit in Nederland leidt tot additionele groengasproductie. In beide gevallen dient een certificaten-systeem wel als randvoorwaarde voor het aantonen van het geproduceerde duurzame gas.

Beoordeling effecten

De conclusie uit de beoordeling van beide varianten is dat een (kosten)effectieve en haalbare CO₂-belasting mogelijk is. Een CO₂-belasting lijkt in eerste instantie tot een hogere energierekening voor gebruiker te leiden. Omdat een CO₂-belasting uiteindelijk efficiënter is in vergelijking met een SDE+subsidie leidt dit tot een aanzienlijke vermindering van kosten om klimaatdoelen te realiseren. Per saldo betekent dit dat de energiegebruiker uiteindelijk beter af is met een lagere energierekening. Een bronheffing en gebruiksheffing kunnen hierin even effectief werken.

De analyse laat verder zien dat de administratieve lasten van een bron- en gebruiksheffing ten opzichte van de huidige energiebelasting hoger liggen. De bronheffing scoort iets ongunstiger vanwege een nieuwe fiscale structuur met een nieuwe heffingsplichtige in de vorm van de landelijke beheerder van het gasnet (GTS). Voor een gebruiksheffing zal er meer worden gevraagd van het monitoren en handhaven van GvO-certificaten bij de energieleveranciers die nu al belastingplichtig zijn voor de energiebelasting.

Tenslotte

In Nederland wordt veel gesproken over verbreding van een CO₂-belasting. In de uitwerking zijn cruciale details van belang. Deze studie heeft een aantal van deze details nader onder de loep genomen. Uit de studie volgt dat invoering van een CO₂-component door middel van een bronbelasting in Nederland mogelijk is mits er afspraken gemaakt worden tussen EU-landen over implementatie van vergelijkbare certificaatsystemen voor duurzame gassen. Voor een eindgebruikersheffing zijn ook verdergaande afspraken nodig over een CO₂-afhankelijke energiebelasting in combinatie met (afbouw van) stimuleringsmaatregelen teneinde een uniforme prijsprikkel te kunnen geven voor duurzame gassen.



7 Literatuur

Acemoglu, D., Akcigit, U., Hanley, D. & Kerr, W., 2011. Transition to clean technology. *Journal of Political Economy*, 124(1).

Åkerfeldt, S., 2011. *Swedish energy and CO2 taxes. National design within an EU framework. presentation at the Conference on “Environmentally Related Taxes and Fiscal Reform” Rome December 15*, Stockholm: Ministry of Finance, Sweden.

Belastingdienst, 2018. *Tabellen tarieven milieubelastingen*. [Online]

Available at:

https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/overige_belastingen/belastingen_op_milieugrondslag/tarieven_milieubelastingen/tabellen_tarieven_milieubelastingen?projectId=6750bae7-383b-4c97-bc7a-802790bd1110

[Geopend 20 December 2018].

Bloomberg, 2017. *Here's What Europe's Carbon-Market Overhaul Means for Businesses*.

[Online]

Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-11-13/here-s-what-europe-s-carbon-market-overhaul-means-for-businesses>

Bundesamt für Umwelt BAFU, 2018. *CO2-Abgabe*. [Online]

Available at:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/co2-abgabe.html>

[Geopend 19 December 2018].

CE Delft & Ecofys, 2011. *Gevolgen van de herziening van de Energiebelastingsrichtlijn voor Nederland*, Delft : CE Delft.

CE Delft, 2017. *Meer echte duurzame energie voor Waterschap Amstel, Gooi en Vecht*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2018a. *Contouren en instrumenten voor een Routekaart Groengas 2020-2050*, Delft: CE Delft.

CE Delft, 2018b. *Incentives voor de warmtetransitie : Hoe wordt klimaatneutraal verwarmen voor de energiegebruiker een reële optie?*, Delft: CE Delft.

CO2-Emissiefactoren, 2019. *CO2-Emissiefactoren*. [Online]

Available at: <https://www.co2emissiefactoren.nl/>

[Geopend 11 april 2019].

Coria, J. & Jaraité, J., 2019. Transaction Costs of Upstream Versus Downstream Pricing of CO2 Emissions. *Environmental and Resource Economics*, 72(4), p. 965-1001.

Cottier, T., 2014. *Kann virtuell importiertes Biogas an die Schweizerischen Klimaziele angerechnet werden und Steuervergünstigungen erhalten?*, Bern: Bundesamt für Energie BFE.

CURIA, 2017. *JUDGMENT OF THE COURT (Second Chamber) : Case C-549/15, REQUEST for a preliminary ruling under Article 267 TFEU from the Förvaltningsrätten i Linköping (Administrative Court, Linköping, Sweden),.....* [Online]

Available at:

<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=192066&pageIndex=0&oclang=EN&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=320061>

Danish Bioenergy Association, 2017. *Bioenergy in Denmark : Danish Biomass Solutions and Implementation and Future Cooperation with Korea, presentation at the Korea-Europe Energy Cooperation Seminar Seoul, April 25th, 2017*, Copenhagen: Danish Energy Industries Federation.

De Gemeent, ECN, Groen Gas Nederland, RVO, 2014. *Routekaart hernieuwbaar gas*, sl: Groen Gas Forum.

DNB, 2018. *De prijs van transitie : een analyse van de economische gevolgen van CO₂-belasting*, Amsterdam: De Nederlandsche Bank (DNB).

Duyvendak, W., 2011. *Het Groene Optimisme : het drama van 25 jaar klimaatpolitiek*. Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker.

EC, 2003. 2003/96/EC Council Directive of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity. *Official Journal of the European Union*, L 283(31.10.2003), pp. 51-70.

EC, 2018. *State aid SA.49893 (2018/N) - Sweden - Prolongation of the scheme SA.35586 (2012/N) - Tax exemptions; Certain Renewables in Heat Generation*, Brussels: European Commission (EC).

ECN, 2002. *De Nederlandse Import van Duurzame Elektriciteit*, Petten: ECN.

ECN, 2017. *Nationale Energieverkenning 2017*. Amsterdam/Petten: ECN.

EnergieMarktInformatie, 2018. *Heffingen van overheidswegen*. [Online] Available at: <https://www.energiemarktinformatie.nl/opbouw-prijs/heffingen/> [Geopend 17 december 2018].

EWB, 2018. *Wird für den Biogas-Anteil auch die CO₂-Abgabe erhoben?*. [Online] Available at: <https://www.ewb.ch/wissen/faq/faq-waerme-co2-abgabe-biogas> [Geopend 19 december 2018].

Felten, S. v., 2019. *Bundesamt für Umwelt BAFU* [Interview] (10 Februari 2019).

Fremsyn, 2017. *Biogas in Scandinavia ; Skandinavisk Biogaskonference, Skive, 7. november 2017*. [Online] Available at: <https://www.biogas2020.se/wp-content/uploads/2017/11/nr-4-skandinavien-biogaskonference-2017-7112017-mjympi.pdf>

Government Offices of Sweden, n.d.. *Sweden's carbon tax*. [Online] Available at: <https://www.government.se/government-policy/taxes-and-tariffs/swedens-carbon-tax/> [Geopend 14 Maart 2019].

Groen Gas Nederland, 2019. *Groen Gas Nederland*. [Online] Available at: <http://groengas.nl> [Geopend 21 02 2019].

IEEP, 2013. *Evaluation of Environmental Tax Reforms: International Experiences*, Brussels : Institute for European Environmental Policy.

Lomme, S., 2018. Trek lering uit de geschiedenis van de energiebelasting. *Energieia*, 2 juli.

OECD, 2018. *Taxing Energy Use 2018 : Companion to the Taxing Energy Use Database*, Paris: OECD.



- OIES, 2018. *Decarbonisation of heat in Europe : implications for natural gas demand*, Oxford: Oxford Institute for Energy Studies (OIES).
- PBL, 2014a. *Fiscale vergroening: uitdagingen voor de belastingen op energie*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL, 2014b. *Milieubelastingen en Groene Groei, Deel II Evaluatie van belastingen op energie in Nederland vanuit milieuperspectief*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL, 2017. *Ervaringen met de Britse koolstofprijsvloer*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL, 2018. *Eindadvies Basisbedragen SDE+ 2019*, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- PBL, 2018. *Projectie ETS-prijs ten behoeve van besluitvorming minimum CO2-prijs elektriciteitsproductie*, Delft: Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Rijksoverheid, 2016. *Brief van de Dtaatssecretaris van Financiën : Wijziging van enkele belastingwetten en enige andere wetten (Belastingplan 2016) 34302 Nr. 121*, Den Haag: Tweede Kamer der Staten Generaal.
- Rijksoverheid, 2018. *Belasting op aardgas omhoog, elektriciteit goedkoper*. [Online] Available at: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/belastingplan/belastingwijzigingen-voor-ons-allemaal/energiebelasting> [Geopend 17 december 2018].
- Rojo, J., 2017. EU court rejects Swedish barriers to biogas subsidies. *ENDS EUROPE*, 26 juni.
- Seely, A. & Ares, E., 2016. *Climate Change Levy : renewable energy & the carbon reduction commitment*, London: House of Commons Library.
- Sitra, 2018. *Harnessing Economic Instruments to tackle the Climate Crisis*, Helsinki: Sitra.
- W2W, 2018. *Machbarkeitsstudie CO2-Abgabe*, Freiburg : Wurster Weiss Kupfer Rechtsanwälte Partnerschaft MBB .
- Walsh, L., 2017. Swedish biogas production under threat. *Ends Waste and Bioenergy*, 24 April.p. online.



A Lijst geïnterviewde partijen

Naam	Organisatie
Peter Kavelaars	Erasmus Universiteit en Wetenschappelijk Bureau Deloitte Belastingadviseurs
Jan Hendriks	Ministerie van EZK
Han Feenstra	Ministerie van EZK
Daan van Maris	Ministerie van Financiën
Ron Wit	Eneco
Aad Correljé	TU Delft
Olof van der Gaag	NVDE
Daniel Pol, Roelf Tiktak, Marco Middelkoop	Vertogas
René Peters	TNO
Herman Vollebergh	PBL

B Achtergrondbijlage varianten

B.1 Inleiding

In dit hoofdstuk schetsen we vier mogelijke varianten van de energiebelasting waarbij rekening gehouden wordt met de koolstofintensiteit van verschillende energiebronnen. Dit zijn de volgende varianten:

- eindgebruikersheffing met vrijstelling van hernieuwbare energie;
- eindgebruikersheffing met differentiatie naar CO₂-kenmerken alle bronnen.
- leveranciersheffing;
- bronheffing.

B.2 Variant eindgebruikersheffing

Een eindgebruikersheffing sluit het meest aan bij de vormgeving van de huidige energiebelasting. De huidige energiebelasting wordt geïnd bij leveranciers en grijpt aan bij de levering van energie aan eindgebruikers. Bij de eindgebruikersheffing wordt het CO₂-tarief, naast het tarief per m³ en tarief per kWh, gebaseerd op de objectieve CO₂-kenmerken van het energieproduct dat zij afnemen van energieleveranciers. Het betreft dan echter geen homogeen product energieproduct maar een product dat (administratief) vergoed is met behulp van GvO's of FD-certificaten. De energiebelasting zal naast het tarief per GJ, ook een tarief kennen per kg CO₂, gebaseerd op het emissieprofiel dat de consument bij zijn leverancier afneemt.

Als een eindgebruiker groene energie afneemt, hoeft daarvoor geen CO₂-belasting te worden afgedragen. Hierdoor kunnen er ook verschillende tarieven ontstaan voor verschillende energieproducten die dezelfde leverancier levert. De totale energiebelasting voor groene energie zal lager liggen dan voor grijze energie. Hierdoor heeft de consument een prikkel om een groen energieproduct te kiezen.

Ook voor gas gebruikt door niet-ETS-sectoren kan de eindgebruiker kiezen voor verschillende energieproducten. Hoe groter het aandeel groengas is, des te lager is het te betalen belastingbedrag.

B.2.1 Variant 3a: alleen vrijstelling voor hernieuwbare energie

In Variant 3a wordt een onderscheid gemaakt op basis van geleverde energie uit hernieuwbare en fossiele bronnen. Dit sluit aan bij de vrijstelling van de REB (36i) zoals die in 2001 is ingevoerd. Zo lang er geen sprake is van volledige full disclosure is alleen de herkomst van (een deel van de) hernieuwbare energie bekend.

Stroom

Op een GvO staat onder andere de bron van de elektriciteit en het land van herkomst. Als een leverancier een GvO voor hernieuwbare elektriciteit kan overleggen, kan hij in aanmerking komen voor het nihil tarief. Als hij geen GvO voor hernieuwbare elektriciteit kan overleggen, komt hij in aanmerking voor een hoger tarief. Dit tarief kan bijvoorbeeld gebaseerd zijn op de gemiddelde uitstoot van grijze stroom (572 gram CO₂ per kWh; dit

leidt tot een bij een CO₂-heffing van 20 €/ton tot een belasting van 0,0114 €/kWh) of op de uitstoot van de *vieste* centrale (~800 gram CO₂/kWh; een belasting van 0,016 €/kWh).

De grootste prikkel gaat uit van een tarief gebaseerd op de *vieste* centrale. Dit zal leiden tot het hoogste tarief en het grootste tariefverschil ten opzichte van hernieuwbare energie. Het tarief zal hetzelfde zijn voor alle vormen van fossiele energie.

Gas

Voor gas kan gewerkt worden met groengascertificaten. Deze bewijzen dat groengas uit biomassa is geproduceerd en dat het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas. Als een leverancier een groengascertificaat kan overleggen kan hij in aanmerking komen voor het nultarief voor gas.

Werken met GvO's gaat uit van werken met een zogenaamde fictie. Een belastingplichtige betaalt het hoge tarief gebaseerd op grijze stroom, tenzij hij het tegendeel kan bewijzen door middel van het overleggen van een GvO voor hernieuwbare elektriciteit. Dit is fiscaal mogelijk door gebruik te maken van een zogenaamde fictie. Andere voorbeelden van ficties zijn het fictief rendement op vermogen in box 3 en de bijtelling bij een leaseauto die is gebaseerd op een fictief aantal kilometers.

Risico op import en administratieve vergroening

Bij een eindgebruikersheffing met een vrijgesteld CO₂-tarief voor groene energie bestaat een risico op import uit het buitenland. Dit geldt zolang in deze landen geen vergelijkbare incentive is voor belasting van CO₂. Immers import (binnenlandse en buitenlandse certificaten) moet minimaal dezelfde fiscale behandeling krijgen als binnenlandse productie. In Fase 2 zullen we nader uitzoeken welke uitzonderingen en eisen er voor bijvoorbeeld *de fysieke levering* kunnen worden geformuleerd binnen het EU Staatssteunkader.

B.2.2 Variant 3a: differentiatie naar alle bronnen

Als er sprake is van full disclosure is de herkomst van alle elektriciteit die in Nederland geleverd wordt bekend. Een leverancier kan voor ieder type stroom een GvO-certificaat overleggen. Op basis van dit GvO-certificaat kan het belastingtarief worden betaald. Ook voor gasbelasting kan gewerkt worden met GvO-certificaten.

B.3 Variant leveranciersheffing

Bij de leveranciersheffing wordt de hoogte van de CO₂-belasting gebaseerd op *leveringsmix* van de leveranciers. In feite lijkt deze variant sterk op de eindgebruikersheffing en maakt ook gebruik van FD of GvO's. Echter het belastbare feit voor de CO₂-component is niet de individuele levering aan consumenten, maar de totale leveringsmix van de leverancier.

Bij elektriciteit wordt voor iedere geleverde kWh een koolstofcomponent in rekening gebracht. Deze is gebaseerd op de gemiddelde CO₂-uitstoot van gehele leveringsmix van de leverancier. Voor een kWh stroom uit kolen geldt een hoger tarief dan voor een kWh stroom uit gas. Voor hernieuwbare energie geldt een vrijstelling of nultarief. Middels een GVO kan worden aangetoond dat de energie afkomstig is van een hernieuwbare bron (en geen CO₂-emissie heeft) is opgewekt. Ook over geïmporteerde stroom wordt een forfaitair tarief (fictieve uitstoot) betaald.

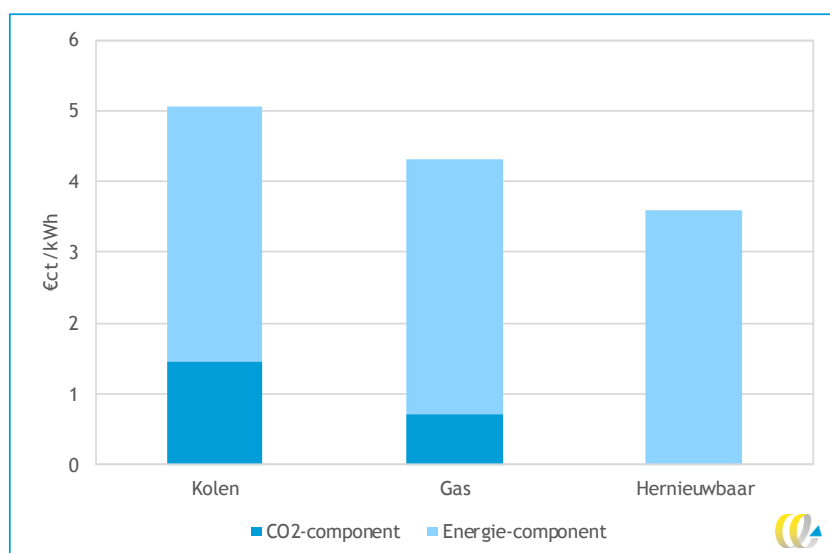
Bij gas inzet in niet-ETS-sectoren wordt eveneens de CO₂-emissiefactor bepaald op basis van de gehele mix van een leverancier. Bij aardgas zal dit tarief hoger liggen dan bij groengas. Hoe hoger het aandeel groengas, des te lager het tarief. Met een groengascertificaat kan een leverancier aantonen dat het gas duurzaam is opgewekt.

Bij de leveranciersheffing ligt het handelingsperspectief voor verduurzaming bij de leveranciers. De gedifferentieerde belasting leidt tot meer concurrentie tussen de energieleveranciers om groene stroom en groengas in te kopen, waardoor een deel van het prijsverschil tussen groene en grijze energie kan worden overbrugd. Er kan een prijsverschil ontstaan tussen verschillende leveranciers die in staat zijn snel te vergroenen en leveranciers die minder groen weten in te kopen. Hierdoor kan de consument van leverancier willen veranderen.

Fictief voorbeeld leveranciersheffing elektriciteit

In dit voorbeeld zijn er drie energieleveranciers: Grijs en GrijsGroen en Groen. Tarieven bedragen € 10 voor iedere GJ afgenomen elektriciteit en € 20 voor iedere ton CO₂-uitstoot. De tarieven worden bepaald op basis van full disclosure.

Figuur 20 - energiebelasting elektriciteit per bron, €/kWh, full disclosure



De belasting op elektriciteit op kolen bedraagt ruim 5 €ct, op gas ruim 4 €ct en op hernieuwbare stroom is dit ruim 3,5 €ct. Als er gewerkt wordt met alleen GvO's voor hernieuwbaar i.p.v. full disclosure zal het tarief voor kolen en gas gelijkliggen.

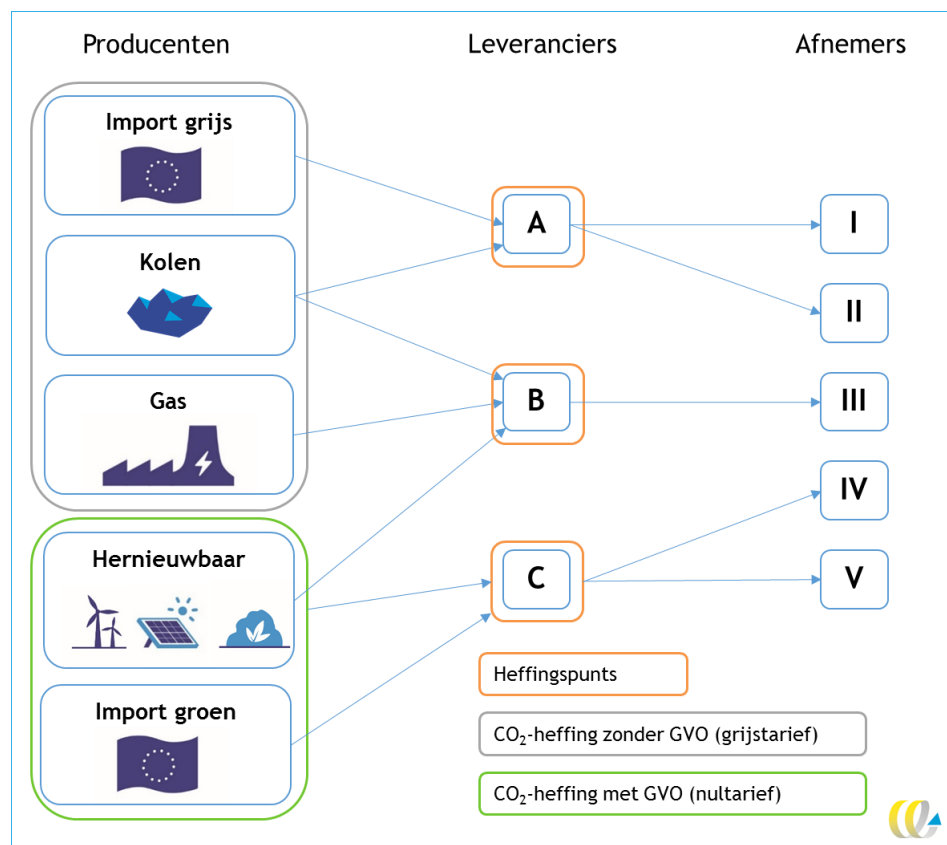
Portfolio's van de drie leveranciers en het belastingtarief per kWh:

	Leverancier Grijs	Leverancier GrijsGroen	Leverancier Groen
Kolen	75%		
Gas	25%	50%	
Hernieuwbaar		50%	100%
Belasting (ct/kWh)	4,88	3,96	3,60

Afnemers van Groen betalen voor iedere afgenomen kWh ruim 1 €ct minder energiebelasting dan afnemers van Grijs.

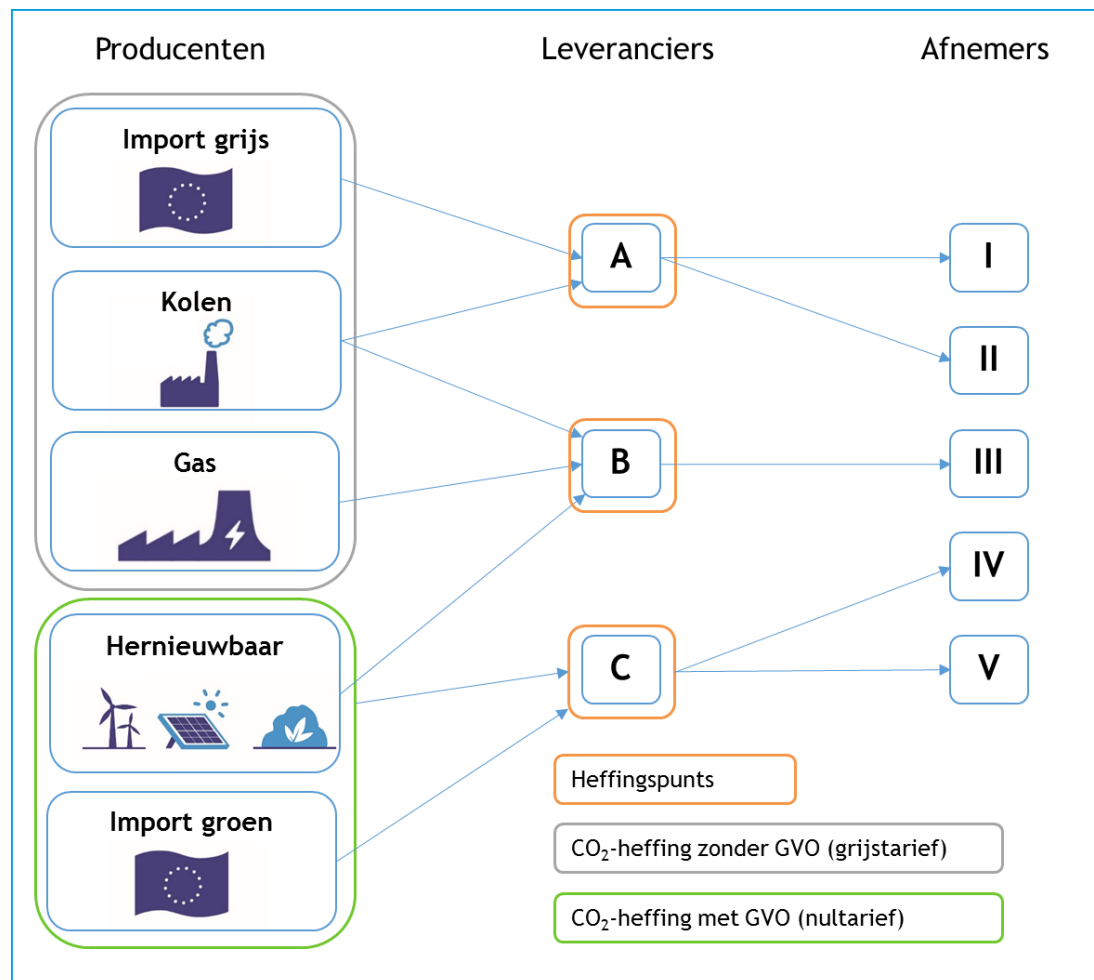
Figuur 21 en Figuur 22 geven een schematisch overzicht van de leveranciersheffing. Bij leverancier A is het tarief gebaseerd op de mix van import van grijze stroom en kolen; bij leverancier B is dit een mix van stroom uit kolen, gas en hernieuwbaar en bij leverancier C is dit een mix van hernieuwbaar en groene import. De afnemers van leverancier A zullen een hoger belastingtarief betalen dan de afnemers van leverancier C.

Figuur 21 - Leveranciersheffing elektriciteit o.b.v. GvO's



In Figuur 22 is de situatie met full disclosure weergegeven. In dit geval worden voor de verschillende energiebronnen CO₂-afhankelijke tarieven gehanteerd.

Figuur 22 - Leveranciersheffing o.b.v. full disclosure



Geen onderscheid tussen centrales

In deze variant wordt gerekend met een fiscale fictie (CO₂-emissiefactor) voor een gemiddelde leveringsmix. Door het aantonen (en cancelen) van certificaten kan gunstiger worden gepresteerd dan de fictie en aanspraak worden gemaakt op een gunstiger tarief.

Op deze wijze wordt bijvoorbeeld de kolenstroom opgewekt in een moderne, efficiënte centrale even zwaar belast als kolenstroom uit een oudere, minder efficiënte centrale. Als gebruik wordt gemaakt van full disclosure of GvO's voor hernieuwbare elektriciteit is het niet zichtbaar wat het uitstootprofiel van een individuele centrale is.

B.4 Variant bronheffing

Bij een bronheffing wordt belasting geheven aan de inputkant van de energieketen. De grondslag van de belasting wordt gevormd door de omvang van de CO₂-emissies die ontstaan als gevolg van de opwekking van elektriciteit. Bij de productie van elektriciteit betalen producenten een belasting over de gebruikte gas en kolen. De hoogte van het CO₂-tarief zal worden gebaseerd op koolstofinhoud van de ingezette brandstoffen bij elektriciteitsproductie. Hierbij ligt de CO₂-emissiefactor voor kolen hoger dan bij gas. Bij kolen bedraagt de uitstoot gemiddeld zo'n 800 gram per kWh opgewekte elektriciteit, bij gas is dit zo'n 350 gram per kWh elektriciteit (PBL, 2014b). Hernieuwbare bronnen als groengas en biomassa worden uitgezonderd.

Elektriciteit

Elektriciteitsproducerende bedrijven zijn hierin belastingplichtig. Naast bedrijven in de energiesector betreft dit bedrijven in andere sectoren zoals bijvoorbeeld de chemie, voedingsmiddelen, papierproductie en glastuinbouw die met warmtekrachtkoppeling installaties ook elektriciteit opwekken voor eigen gebruik of voor terug levering aan het net.

Voor elektriciteitsproducenten veranderen de kosten voor de verschillende inputs van elektriciteitsproductie. Dit zal ertoe leiden dat hun *merit order* wijzigt en dat ze meer gebruik zullen maken van CO₂-arme brandstoffen. De belasting wordt economisch doorberekend aan de uiteindelijke gebruiker. Voor eindgebruikers betekent dit dat stroom met een lagere CO₂-voetafdruk goedkoper wordt ten opzichte van viezere stroom. Door een bronbelasting krijgen producenten bovendien een prikkel om het conversierendement te verhogen.

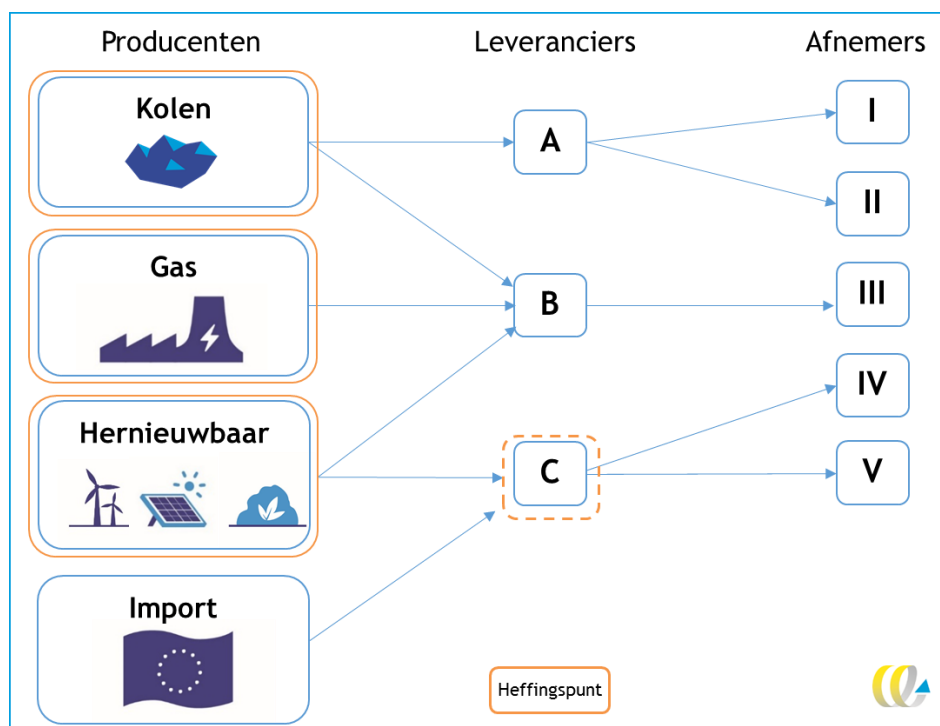
CO₂-uitstoot verschillende bronnen

Volgende tabel geeft een overzicht van de CO₂-uitstoot van verschillende bronnen in de Nederlandse energiemix (CE Delft & Ecofys , 2011); (PBL, 2014b).

	kg/gj energie	kg/kWh elektriciteit
Aardgas	56,5	375
Kolen	94,5	865
Kernenergie	0	0
Biomassa	0	0
Wind	0	0
Zon	0	0

Figuur 23 laat schematisch zien hoe zo'n heffing uit kan zien. Elektriciteitsproducenten betalen een heffing voor hun gebruikte kolen en gas. Hernieuwbare energie is uitgezonderd. De heffing wordt doorberekend aan leveranciers en afnemers in de prijs van het eindproduct. Import van elektriciteit wordt belast bij de leverancier en ook doorberekend aan de afnemer.

Figuur 23 - Schematische weergave bronheffing bij elektriciteit



Gas

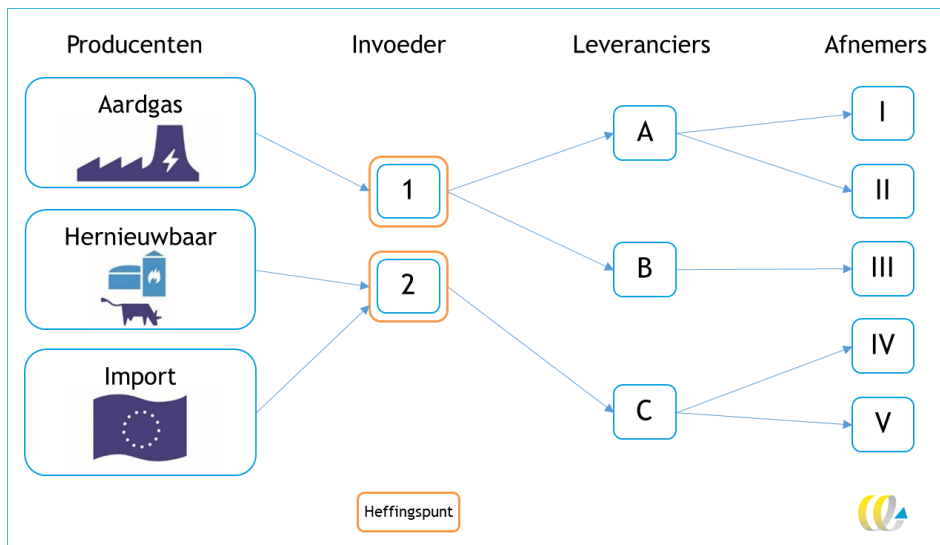
Bij gas ligt de situatie net wat gecompliceerder. Gas wordt geproduceerd uit Nederlandse velden, inclusief Groningen en geïmporteerd. GasTerra koopt het gas in van Nederlandse en buitenlandse producenten. Hiernaast is er groengas. Dit is gas gemaakt uit niet-fossiele bronnen zoals mest, slib en tuinafval dat is opgewerkt zodat het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas en kan worden ingevoerd in het aardgasnet. In deze variant wordt de *fysieke levering* van het gas belast bij de inkoper van het gas. Deze partij zal het gas ook op het net zetten. De inkoper betaalt een CO₂-tarief voor elke m³ die hij op het gasnet invoedt op basis van de emissiefactor van gas³². Dit tarief is afhankelijk van de bron.

Groengas kan worden vrijgesteld van de CO₂-heffing indien bij de *fysieke levering* van gas ook een groengascertificaat kan worden overlegd. Groengas kan in het gewone (aard)gasnet ingevoerd worden. Groengas wordt daarbij gemengd met het aardgas. Om *administratieve vergroening* met groengascertificaten uit het buitenland te voorkomen, dient het te gaan om *fysieke levering in combinatie met betreffende groengascertificaten*. Dit voorkomt dat er op termijn import van groencertificaten op gang komt zonder dat dit in Nederland leidt tot additionele groengasproductie.

In de gasketen wordt het tarief vervolgens doorbelast naar de eindgebruiker. Voor de eindgebruiker wordt groengas daarom goedkoper dan fossiel gas. Om dubbele belasting te voorkomen wordt gas bestemd voor het gebruik voor elektriciteitsproductie vrijgesteld. Figuur 24 presenteert een schematisch overzicht.

³² 56,1 tCO₂/TJ.

Figuur 24 - Schematische weergave bronheffing bij gas



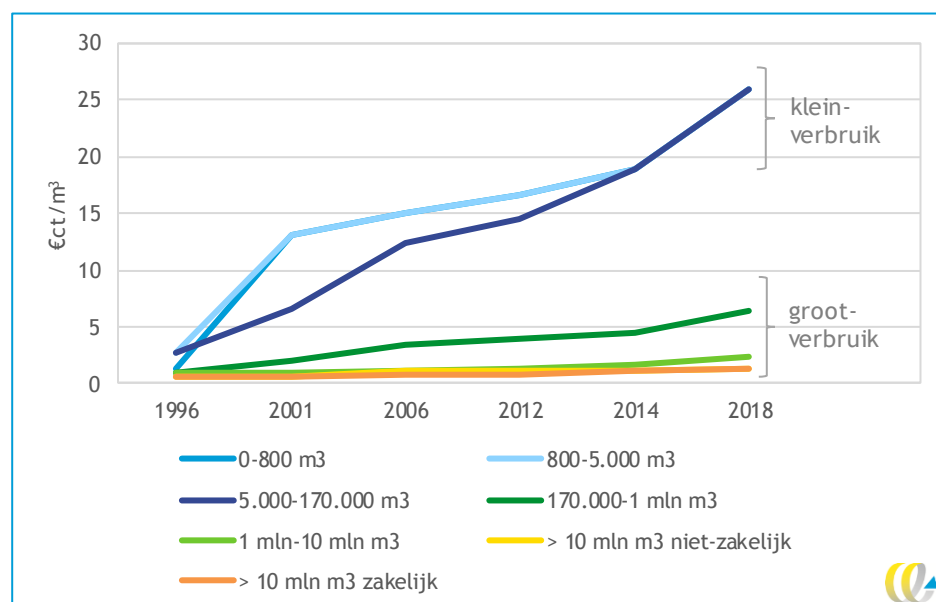
Bij geïmporteerd gas gebruikt voor verwarming speelt het probleem met import niet, omdat dit belast wordt bij de inkoop van het gas.

C Geschiedenis energiebelasting in Nederland

C.1 Overzicht tariefontwikkeling

Figuur 25 en Figuur 26 tonen de ontwikkeling van de belastingtarieven van aardgas en elektriciteit. Hierin zijn de hierboven geschetste ontwikkelingsstappen te zien. Bij aardgas is te zien dat deze is begonnen als kleinverbruikersheffing. Later zijn er ook tarieven gekomen voor grootverbruikers. Deze zijn veel lager dan de kleinverbruikerstarieven en zijn in de tijd ook minder snel gegroeid. Duidelijk te zien de schuif in 2016 heeft geleid tot een sterke toename van de tarieven.

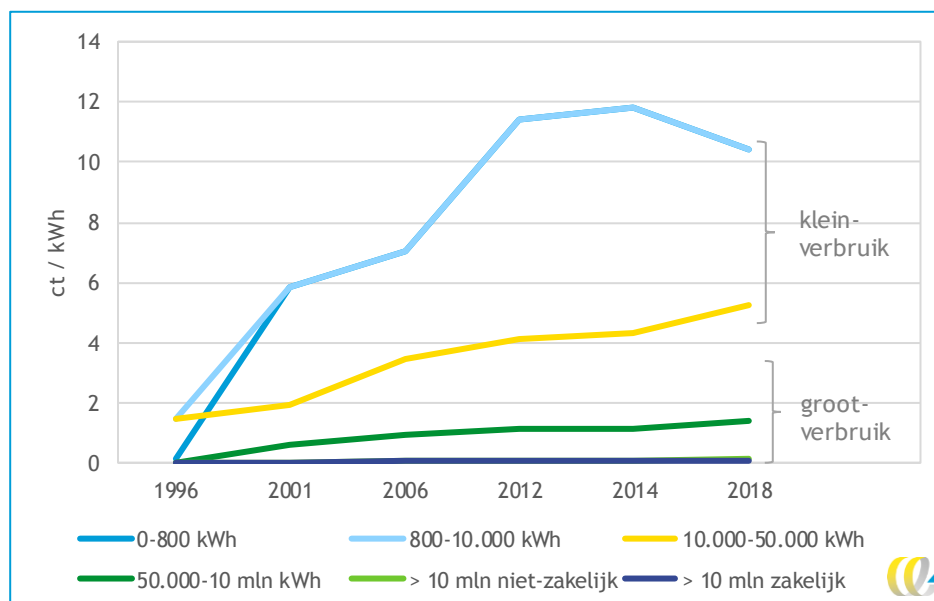
Figuur 25 - Overzicht tarieven (R)energiebelasting aardgas, 1996-2018, €/m³



Bron: (ECN, 2002) (PBL, 2014b) (Belastingdienst, 2018).

Bij de ontwikkeling van de tarieven voor elektriciteit is een vergelijkbare ontwikkeling te zien als bij gas. De regeling begon als kleinverbruikersheffing. Later zijn hier de grootverbruikers bij gekomen. Door de schuif in 2016 zijn bij elektriciteit de tarieven gedaald.

Figuur 26 - Overzicht tarieven (R)energiebelasting elektriciteit, 1996-2018, €ct/kWh



Bron: (ECN, 2002) (PBL, 2014b) (Belastingdienst, 2018).

C.2 Overzicht aanpassingen

Brandstoffenbelasting

Sinds 1988 werd in Nederland via de brandstoffenbelasting (BSB) belasting geheven over energieproducten. Onder de BSB vielen aardgasverbruik, elektriciteit, minerale oliën en kolen. Grondslag van deze belasting was de fossiele brandstof die gebruikt werd als input voor verwarming en kracht in het energiesysteem. Tarieven waren laag (PBL, 2014b).

Regulerende energiebelasting

In 1996 is, wegens het uitblijven van een Europese energieheffing, in Nederland de regulerende energiebelasting (REB) ingevoerd. Doel van de REB was het stimuleren van efficiënt energiegebruik en duurzame energieopwekking. De REB is budgetneutraal ingevoerd; tegelijkertijd met de invoering werden de inkomstenbelastingen verlaagd. De REB werd geheven op het gebruik van aardgas en elektriciteit, inclusief aardgassubstituten zoals huisbrandolie. Een eerder plan was om gebruik te maken van een verdeel-sleutel: 50% van de inkomsten op basis van energie-inhoud en 50% op basis van CO₂-uitstoot. Dit plan is niet uitgevoerd en ook gas en benzine werden ontzien. Hierdoor was vanaf het begin af aan de belasting op elektriciteit al relatief hoog. Om negatieve economische effecten te voorkomen werd de belasting in eerste instantie ingericht als kleinverbruikersheffing: in 1996 werd bijvoorbeeld alleen belasting geheven over maximaal 50.000 kWh elektriciteit (Lomme, 2018). De eerste 800 kWh wordt vrijgesteld (ECN, 2002).

Vrijstelling voor groene stroom

Binnen de REB bestond vanaf 1998 een vrijstelling (nihil-tarief) voor afnemers van groene stroom. Ook kregen producenten van groene stroom een deel van de opbrengst om extra productie te stimuleren. Deze regeling is beter bekend onder de naam REB-artikel 36i, en werd alleen toegekend als de leverancier duurzame opwekking met Nederlandse groencertificaten kan bewijzen. Een alternatief plan om voor investeringen in duurzame energie een lager BTW-tarief te hanteren leidde tot problemen met de Europese Commissie (ECN, 2002).

Vanaf 2001 werd vrijstelling vormgegeven door middel van groencertificaten. Dit ging samen met de liberalisering van de (groene) stroommarkt. Om in aanmerking te komen voor de vrijstelling moesten energiebedrijven hun capaciteit aan duurzame stroom aanmelden bij Groencertificatenbeheer. Vanaf 1 januari 2002 was ook groene stroom uit het buitenland vrijgesteld van REB. Hiervoor konden energiebedrijven buitenlandse groencertificaten overleggen. Dit leidde ertoe dat zij massaal (goedkope) buitenlandse certificaten gingen opkopen. Dit zorgde voor het mislopen van miljoenen euro's belastinggeld voor de Nederlandse overheid, terwijl de Nederlandse productiecapaciteit van groene stroom niet toenam. Tussen 2002 en 2004 is de vrijstelling gefaseerd afgeschaft (PBL, 2014b). Nederlandse groenestroomproducenten kregen als compensatie de MEP-vergoeding, een subsidie voor geproduceerde groene stroom.

Invoeren schijven

Omdat ook in andere Europese landen energiebelastingen werden ingevoerd, werd de vrees de concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven minder. Daarom werd in 1999 de scope van de REB verbreed. Ook grootverbruik werd belast. Hiervoor werden de schijven in leven geroepen. Door de degressiviteit van het schijvenstelsel bleven grootverbruikers nog steeds weinig betalen. Zij kregen daarnaast wel te maken met het EU ETS (PBL, 2014b).

Van belastingvrije voet naar heffingskorting

Omdat de beschikbaarheid en betaalbaarheid van energie als basisbehoefte wordt gezien, bestonden er eerst belastingvrije voeten voor aardgas en elektriciteit. In 2001 zijn deze omgezet naar een vaste heffingskorting per aansluiting (EnergieMarktInformatie, 2018).

Van REB naar energiebelasting

Door de afschaffing van de vrijstelling van groene stroom verviel het reguleringsdoel ten aanzien van duurzame energiebronnen van de REB. In 2004 wijzigde de naam van de REB naar energiebelasting.

Afschaffing variabele transportkosten en verhoging tarieven elektriciteit

Tot 2009 was er voor kleinverbruikers een transportvergoeding per afgenomen kWh elektriciteit. Deze transportvergoeding werd hierna vervangen door een capaciteitsvergoeding. Ter compensatie werd de energiebelasting voor elektriciteit voor kleinverbruikers fors verhoogd. Hiernaast werd de heffingskorting ook verhoogd, waardoor de verhoging budgetneutraal uitviel (Lomme, 2018).



Schuif van elektriciteit naar aardgas

In 2016 is de energiebelasting op aardgas flink verhoogd en op elektriciteit verlaagd. Achtergrond van deze schuif was het beter in balans brengen van de energiebelasting op elektriciteit en aardgas in verhouding tot hun CO₂-uitstoot (Rijksoverheid, 2016). In 2019 worden de tarieven op aardgas verder verhoogd en op elektriciteit verder verlaagd om alternatieve warmteopties aantrekkelijker te maken. Ook wordt de heffingskorting verlaagd (Rijksoverheid, 2018).

Beknopte tijdlijn energiebelasting in Nederland

- 1996 - invoer REB als kleingebruikersheffing
- 1998 - uitzondering duurzame energie
- 1999 - invoeren schijven, ook elektriciteitsverbruik boven de 50.000 kWh belast
- 2001 - heffingskorting i.p.v. belastingvrije voet
- 2002-2004 - ook uitzondering buitenlandse duurzame energie
- 2004 - naamswijziging naar energiebelasting
- 2009 - afschaffing variabele transportkosten en verhoging tarieven elektriciteit
- 2016/2019 - schuif van elektriciteit naar aardgas



D Energiebelasting: lessen uit het buitenland

Verenigd Koninkrijk: hernieuwbare energie niet meer vrijgesteld in Climate Change Levy

In het Verenigd Koninkrijk bestaat sinds begin deze eeuw de Climate Change Levy (CCL). Dit is een heffing voor bedrijven op gas, elektriciteit, LPG en andere brandstoffen. Huishoudens zijn uitgezonderd. Energie-intensieve bedrijven die een Climate Change Agreement hebben met de overheid betalen een verlaagd tarief (tot 90% lager voor elektriciteit en 65% lager voor gas). In eerste instantie was hernieuwbare energie uitgezonderd voor de heffing. Hierbij was hernieuwbare energie alle energie behalve fossiele energie, kernenergie en turf. Energiebedrijven konden certificaten gebruiken om aan te tonen dat hun energie hernieuwbaar was en dus voor de uitzondering in aanmerking kwam. Ze konden hun eindverbruikers een zogenaamd 'renewable source' contract aanbieden waarover minder belasting betaald hoefde te worden. In 2015 is deze uitzondering komen te vervallen. Reden hiervoor was dat de regeling tot veel import uit het buitenland leidde. Ongeveer een derde van de hernieuwbare energie werd geïmporteerd. Dit was onwenselijk voor de regering omdat zo de belastingbetaler betaalde voor energieopwekking in het buitenland. Dit droeg niet bij aan het behalen van de Britse doelstellingen op het gebied van hernieuwbare energie. Bovendien waren er inmiddels uitgebreide investeringschema's voor hernieuwbare energie gekomen. Ook waren er problemen rond de duurzaamheid van biomassa (Seely & Ares, 2016).

Zwitserland: CO₂-belasting met vrijstelling voor (geïmporteerd) biogas

De Zwitserse CO₂-abgabe is een belasting op fossiele brandstoffen die met name voor verwarming worden gebruikt. Bedrijven die deelnemen aan een emissiehandelssysteem zijn uitgezonderd. Ook CO₂-intensieve bedrijven die vrijwillig CO₂ reduceren kunnen worden vrijgesteld. De hoogte van de belasting is gebaseerd op de koolstofinhoud van de brandstof. Dit heeft ertoe geleid dat bij huishoudens een substitutie heeft plaatsgevonden van olie naar aardgas als verwarmingsbrandstof. Biogas is uitgezonderd van de heffing. Over producten waar biogas is bijgemengd wordt de CO₂-heffing alleen over het aardgasdeel geheven (EWB, 2018). De CO₂-heffing wordt gespecificeerd op de brandstofrekening (Bundesamt für Umwelt BAFU, 2018).



Figuur 27 - Voorbeeld Zwitserse prijsspecificatie

Preise Erdgas/Biogas 1.1.2019			
	Einheiten	Preise exkl. MwSt. und CO ₂ -Abgabe	Gesamtpreise inkl. 7.7% MwSt. und CO ₂ -Abgabe
Erdgas für alle Anwendungen (Heizen, Warmwasser, Kochen, Grillieren)			
Grundpreis	CHF/Monat	13.15	14.16
Arbeitspreis			
90% Erdgas / 10% Biogas	Rp./kWh	8.19	10.51
50% Erdgas / 50% Biogas	Rp./kWh	11.27	13.07
100% Thuner Biogas	Rp./kWh	13.68	14.73
100% Erdgas	Rp./kWh	7.42	9.86
Abgaben			
CO ₂ -Abgabe auf dem Arbeitspreis Erdgas – wird nur auf dem Anteil Erdgas erhoben	Rp./kWh	1.738	

Bron: <https://energiethun.ch/de/Produkte/Erdgas-Biogas/Preise>

De Zwitserse heffing “is collected by the Federal Customs Administration, either at the border crossing or on the occasion of placing into circulation out of an approved registration tax-exempt warehouse. The levy is based on invoices for purchases of thermal fuels”. Ook over buitenlandse brandstoffen wordt dus een heffing gehanteerd.

Momenteel wordt er nog geen fysiek groengas geïmporteerd in Zwitserland. Wel vindt virtuele handel plaats. Over het virtueel geïmporteerde aardgas wordt wel een CO₂-heffing geheven, omdat dit fysiek gewoon aardgas is. De Zwitserse douane belast alle fysiek geïmporteerde goederen (Felten, 2019).

Finland: Gecombineerde belasting op basis van levenscyclus koolstof

Finland kent een gecombineerde energie- en CO₂-belasting. Deze wordt geheven op energie gebruikt voor warmte en transport. Het belastingtarief is gebaseerd op energie-inhoud en CO₂-inhoud. De CO₂-inhoud is gebaseerd op de life cycle van de bron. Gecertificeerde bio-energie is uitgezonderd of krijgt een gereduceerd tarief. De belasting geldt niet voor elektriciteit, hiervoor bestaat een aparte elektriciteitsbelasting. Voor elektriciteit is een aparte belasting per kWh, deze is niet gedifferentieerd naar bron. Huishoudens betalen meer dan bedrijven. Groene stroom is niet uitgezonderd, maar krijgt wel subsidies (IEEP, 2013).

Finland had eerst een bronbelasting, gebaseerd op CO₂, maar dit veranderde in 1997. Toen kwam er een aparte consumptiebelasting op elektriciteit. Reden hiervoor was de openstelling van de Scandinavische elektriciteitsmarkt; Finland vreesde voor concurrentie van buurlanden. De huidige elektriciteitsbelasting is onafhankelijk van de energiebron. Grote bedrijven kunnen (een deel) van hun energiebelasting terugkrijgen. Energie als grondstof in de industrie is uitgezonderd (Sitra, 2018).

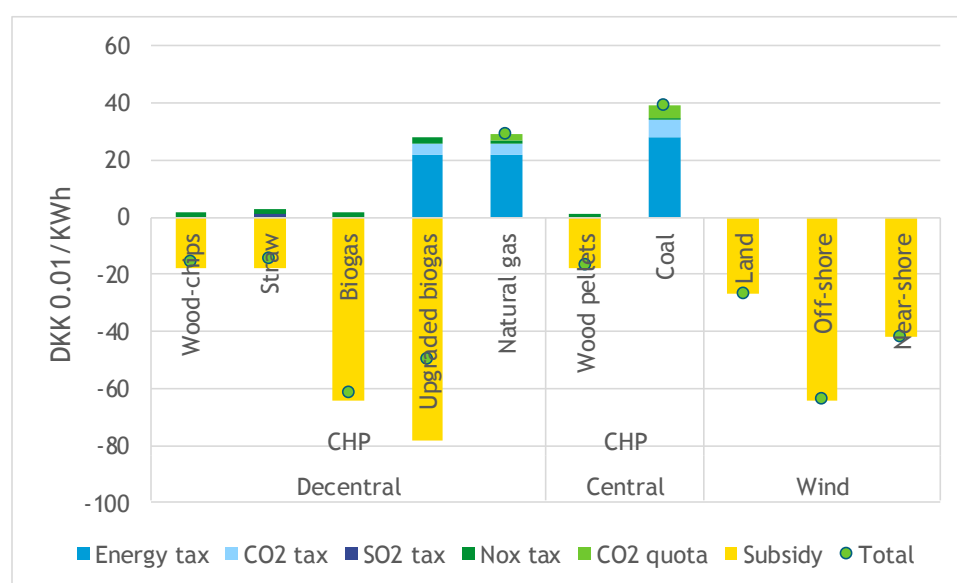
Denemarken: groengas ook belast

Denemarken kent zowel een energiebelasting als een CO₂-belasting. De CO₂-belasting wordt geheven op het gebruik van de fossiele brandstoffen aardgas, diesel, benzine, stookolie, kerosine en kolen alsmede van elektriciteit en is gekoppeld aan de energiewet op minerale olie, kolen, elektriciteit en aardgas. Huishoudens en bedrijven in de dienstensector betalen de volledige CO₂-belasting. De industrie betaalt alleen CO₂-belasting over de energie

gebruikt voor ruimteverwarming. Zij hebben hiervoor een aparte meter. De CO₂-belasting wordt ook geheven over het gebruik van transportbrandstoffen. De CO₂-belasting is gebaseerd op het koolstofgehalte van de brandstof. De CO₂-belasting wordt niet geheven op fossiele brandstoffen die gebruikt worden voor elektriciteitsproductie. De eindgebruiker van elektriciteit betaalt wel een CO₂-belasting

Naast de CO₂-belasting kent Denemarken ook een energiebelasting. Hierin gelden verschillende tarieven. Er bestaat een hoog tarief voor elektriciteit. Elektriciteit gebruikt voor ruimteverwarming valt onder een verlaagd tarief. Dit tarief wordt nog verder verlaagd om het gebruik van warmtepompen te stimuleren. Deze moeten houtpellets, gas en olie gaan vervangen.

Figuur 28 - Belastingen en subsidies energieproductie en warmteproductie in Denemarken



Bron: (Danish Bioenergy Association, 2017).

Bovenstaande laat zien op welke energiebronnen in Denemarken energie- en CO₂-belasting wordt geheven. Over *upgraded biogas* moet ook energiebelasting en CO₂-belasting worden betaald. Het belastingstelsel maakt hierin geen onderscheid tussen biogas en aardgas. Andere vormen van hernieuwbare stroom en biomassa zijn uitgezonderd. In andere Scandinavische landen wordt biogas, voor de transportsector, wel uitgezonderd (Fremsyn, 2017).

Zweden

Zweden kent een CO₂-belasting en een energiebelasting. De CO₂-belasting wordt geheven op brandstoffen op basis van hun CO₂-inhoud.

De CO₂-belasting heeft geleid tot een switch van fossiele brandstoffen naar biobrandstoffen. In Zweden is worden biogas en biobrandstoffen vrijgesteld van de carbon taks. Hiervoor is een (tijdelijke) ontheffing aangevraagd bij de EU. Deze ontheffing is verleend en de vrijstelling is niet in strijd met de interne markt. De vrijstelling is mogelijk, omdat de productiekosten van bio-energie hoger zijn dan van de fossiele tegenhangers (EC, 2018).

E Monitoring CO₂-emissiefactoren

Energie, zowel warmte, gas als elektriciteit stroomt fysiek door het netwerk, zonder dat de herkomst zichtbaar is. Of het nu methaanmoleculen, elektronen of warmwaterstromen zijn, het is niet duidelijk uit welke bron deze afkomstig zijn en of deze uit fossiele of hernieuwbare bronnen komen. Zo is het ook niet mogelijk, zonder administratief monitoringsysteem, om de CO₂-kenmerken van de levering vast te stellen.

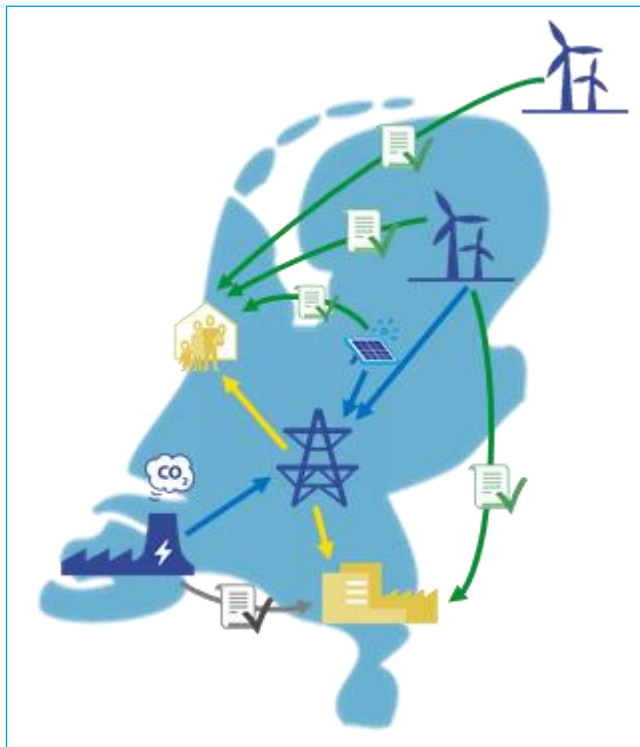
Met een administratief systeem zoals Garanties van Oorsprong (GvO's) kan onder andere de energiebron worden vastgesteld van elke m³ en kWh die aan Nederlandse afnemers wordt geleverd. Deze monitoringsystemen vormen dus aangrijpingspunten om de CO₂-kenmerken van de levering van gas en stroom vast te stellen en hierop een CO₂-heffing te baseren.

Dergelijke administratieve systemen kunnen dus voorzien in het doel van een VEK (Vergoeding Externe Kosten), namelijk het vergoeden van externe of CO₂-kosten in de gehele keten bij afnemer van energie.

E.1 Elektriciteit

Hieronder leggen we op schematische wijze uit hoe het systeem van full disclosure en GvO's voor hernieuwbare elektriciteit werkt. Figuur 29 geeft schematisch weer hoe deze monitoringsystemen werken.

Figuur 29 - Full Disclosure en GvO's



De levering van de stroom zelf (de fysieke levering) wordt weergegeven via de blauwe lijnen. De geleverde stroom is voor het grootste deel afkomstig van regelbare centrales die fossiele brandstoffen verstopen, hetgeen CO₂-emissie tot gevolg heeft. Als bedrijven en huishoudens groene stroom willen gebruiken, is er naast de levering van stroom (gele lijnen) ook overdracht van Garanties van Oorsprong (GvO's) voor hernieuwbare elektriciteit, de groene lijnen in de figuur. Bij de fysieke levering van elektriciteit wordt namelijk geen onderscheid gemaakt tussen elektriciteit uit verschillende bronnen. De GvO is een bewijs dat er een bepaalde hoeveelheid (hernieuwbare) elektriciteit is aangemaakt. Op dit moment worden GvO's nog bijna alleen gebruikt om de herkomst van hernieuwbare elektriciteit aan te tonen. Vandaar dat een GvO vaak geassocieerd wordt met hernieuwbare elektriciteit.

Echter, bij full disclosure wordt er ook een GvO afgegeven en verhandeld voor alle elektriciteit, dus ook de elektriciteit afkomstig uit gascentrales, kolencentrales, etc.

Bij de productie van (hernieuwbare) elektriciteit voor elk megawattuur (MWh) een GvO aangemaakt. Hier staat onder andere de bron van elektriciteit op en het land van herkomst. GvO's kunnen in een groot aantal landen worden uitgegeven aan de producent van de hernieuwbare elektriciteit. De GvO's kunnen vervolgens los van de elektriciteit verkocht worden aan derden.

E.2 Gas

Ook voor de gasketen wordt gewerkt met GvO's, alleen is deze markt nog minder ver ontwikkeld dan bij elektriciteit. In Nederland certificeert Vertogas groengas en geeft certificaten uit. De certificaten en groengas kunnen ook los worden verhandeld.

ERGaR: een Europees registratiesysteem in de maak

ERGaR is een Europees registratiesysteem voor groengascertificaten, vergelijkbaar met het systeem voor hernieuwbare elektriciteit. Doel is om internationale handel van groengas te bevorderen. Er wordt verwacht dat ERGaR binnen enkele jaren operatief is als een vrijwillig schema onder de Renewable Energy Directive. Op langere termijn kan dit ook bijdragen aan het ontstaan van GvO's voor andere duurzame gassen zoals waterstof.



F Achtergrond productiekosten groengas

Tabel 5 - Productiekosten en onrendabele top van groengas (op basis van basisbedrag SDE+ 2019)

Productiemethode	Productiekosten		Onrendabele top
	€/kWh	€/m ³	€/m ³
Grootschalige vergisting en opwerking	0,062	0,605	0,420
Vergisting dierlijke mest (<400 kW)	0,087	0,849	0,664
Vergisting dierlijke mest (>400 kW)	0,071	0,693	0,508
Biomassavergassing B-hout	0,086	0,840	0,655
Biomassavergassing >95% biogeen	0,113	1,103	0,918
Grootschalige vergisting (bestaande installaties)	0,047	0,459	0,274

G Preliminary Considerations - Taxes on Gas and Biogas | Dr. Geraldo Vidigal



Preliminary Considerations – Taxes on Gas and Biogas

Dr. Geraldo Vidigal

Assistant Professor – International Trade Law

University of Amsterdam

These are preliminary considerations with respect to the legality of a tax on the basis of carbon under the law of the European Union (EU law) and the law of the World Trade Organization (WTO law), as applied to gas products. These preliminary considerations are made in response to a request formulated by CE Delft, which is considering options for a new Dutch energy tax, based on the carbon content of different energy sources. I was requested to examine whether trade regulation permits the exclusion of biogas and other renewable energy sources from a tax.

EU Law:

- Environmental protection is a competence shared between the EU and Member States.
- In order to fulfil the aims of the European Union, which include the ‘sustainable development of Europe’, the ‘sustainable development of the Earth’, EU Member States may adopt their own measures for environmental conservation
- Individual Member States’ measures are not always permissible if there is harmonization at EU level. In the case of renewable energies, a Renewable Energy Directive was issued by the EU in 2009¹ and revised on 11 December 2018.²
- A full assessment of the requirements and possibilities offered by the Renewable Energy Directive is beyond the scope of these preliminary considerations. It may be, for example, that the directive requires a harmonisation of certain practices, including with respect to taxation, among EU Members.
- With respect to prohibitions and restrictions on imports from EU Member States, Article 34 of the Treaty on the Functioning of the European Union prohibits all measures having equivalent effect to quantitative restrictions on imports. It covers all national measures by EU Member States that are capable of hindering, directly or indirectly, actually or potentially, intra-EU trade.

¹ Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC

² Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (OJ L 328, 11.12.2018, p. 82).

- However, Article 34 may not preclude the taking of additional measures to protect the public interest. The Court of Justice of the European Union noted, in its 2017 Judgment in *E.ON Biofor Sverige AB v Statens energimyndighet*, that Article 34 does not preclude prohibitions or restrictions justified on one of the public interest grounds listed in Article 36 TFEU or by overriding requirements, including, inter alia, the protection of the environment. In either case, the national provision must, in accordance with the principle of proportionality, be appropriate for ensuring attainment of the objective pursued and must not go beyond what is necessary in order to attain that objective.³
- However, the Court also held that it is for *the national authorities* to show that exceptions to the principle of the free movement of goods which they institute are 'necessary in order to attain the objectives concerned and ... in conformity with the principle of proportionality'.⁴
- In *E.ON Biofor*, Sweden could not demonstrate that the system it imposed was 'necessary to guarantee the sustainable character of the biogas imported from other Member States for the purposes referred to in Article 17(1) of Directive 2009/28'. The Court concluded that the measure imposed by Sweden 'd[id] not have regard to the principle of proportionality and accordingly [could] not be justified'.⁵
- In conclusion, if the requirements imposed by the Netherlands on gas are in excess of those provided for in the Renewable Energy Directive and hinder intra-EU trade, the Netherlands may be required to demonstrate that the additional requirements are necessary to attain the public interest objective of environmental protection.

WTO Law:

- WTO law generally recognises the right of WTO Members to regulate for public interest objectives.
- Regulations may violate WTO rules in two fundamental ways. They may impose restrictions on international trade (for example, of gas) or they may discriminate between products originating from different WTO Members. In either case, regulations may be considered justifiable if they (a) do not impose trade restrictions beyond restrictions necessary to attain the legitimate objective they pursue; and (b) do not impose arbitrary or unjustifiable discriminations between countries where the same conditions prevail.
- Specific legal tests to determine WTO-compatibility may apply depending on the type of measure being imposed and on the WTO agreement under which the measure is challenged. In the case of a regulation on gas and biogas, these agreements can be the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) and the Agreement on Technical

³ C-549/15, *E.ON Biofor Sverige AB v Statens energimyndighet*, Judgment of 22 June 2017, para. 46.

⁴ *Ibid*, para. 90.

⁵ *Ibid*, para.

Barriers to Trade (TBT Agreement). In *US – Clove Cigarettes*, the WTO Appellate Body noted that these two agreements strike a similar balance between, ‘on the one hand, the desire to avoid creating unnecessary obstacles to international trade and, on the other hand, the recognition of Members’ right to regulate’.⁶

- In the case of taxes and other measures to protect the environment, it is generally considered – although there has been no definitive case on this matter – that these are measures ‘relating to the conservation of exhaustible natural resources’. These measures are permissible, pursuant to GATT Article XX(g), if they are ‘made effective in conjunction with restrictions on domestic production or consumption’. Additionally, they must not arbitrarily or unjustifiably discriminate between countries where the same conditions prevail, and must not constitute disguised restrictions on international trade.
- In the case of cases of measures to protect public interest, it is often the case that a measure is found to be legitimate in its motives but discriminatory in its application. In these cases, the ‘losing’ party must choose between (a) eliminating the discrimination by removing restrictions on previously disadvantaged products, on the one hand, and (b) eliminating the discrimination by imposing *more* restrictions on previously favoured products, on the other.
- In conclusion, under WTO law a tax on certain products, or a restriction on the importation or marketing of certain products, with a simultaneous exemption of other products, may be justifiable. Even if these measures have a discriminatory effect (for example, disadvantaging Members that produce more polluting products), the discrimination may be justifiable if it is not arbitrary. Pursuant to the test developed by the Appellate Body in *Brazil – Retreaded Tyres*, discrimination is justifiable if it can be ‘explained by a rationale that bears [a] relationship to the objective of [the] measure’.⁷ In order to defend a discriminatory tax in terms of WTO law, therefore, the Netherlands should make sure that any discrimination can be explained by the objective of the tax.

⁶ Appellate Body Report, *US - Clove Cigarettes*, para. 96.

⁷ Appellate Body Report, *Brazil - Tyres*, para. 232.