



BIJMENGVERPLICHTING: TUSSEN AMBITIE EN UITVOERING

Impactstudie naar de gevolgen van de bijmengverplichting groen gas op de groengasproductie, de Nederlandse CO₂-reductie, de welvaart en de consumentenprijs

26 januari 2026

In opdracht van
Essent Nederland B.V.

Lange Voorhout 45,
2514 EC 's-Gravenhage

info@eqolibrum.com
www.eqolibrum.com



EcoLibrium



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Context.....	4
Groen gas en de bijmengverplichting	6
Vergunningverlening	12
Invloed van buitenlandse prijzen op de Nederlandse prijs	14
Aannames	16
Scenario beschrijving.....	19
Resultaten	21
Conclusie	26
Bijlage	28

Samenvatting

- 🔍 De beoogde stijging in groengasproductie is ambitieus, en alleen bij een efficiënte werking van de bijmengverplichting stijgt de productie genoeg om de verplichting te halen;
- 🔍 Wanneer groengasproductie in Nederland niet voldoende op gang komt, vindt de CO₂-reductie in het buitenland plaats;
- 🔍 Als gevolg van de import van groengascertificaten stroom welvaart weg naar andere landen;
- 🔍 De bijmengverplichting leidt tot een stijging in de gaskosten voor de consument;
- 🔍 De inzet van aanvullend beleid is nodig om te garanderen dat de groengasproductie voldoende opkomt en de business case van groengasproducenten sluitend is.

Wanneer de bijmengverplichting werkt zoals beoogd (scenario 2), draagt deze daadwerkelijk bij aan het behalen van zowel energie- als klimaatdoelstellingen. De binnenlandse productie van groen gas neemt substantieel toe, waardoor in 2030 en 2035 een significante nationale CO₂-reductie wordt gerealiseerd. Hoewel de gasprijs voor consumenten in dit scenario stijgt, blijft deze stijging relatief beperkt (ongeveer 5%) en kan deze worden gezien als een directe consequentie van de verduurzaming van de gasvoorziening. Bovendien blijven welvaartsstromen binnen Nederland, wat de investeringscapaciteit van Nederlandse producenten versterkt en de beleidsdoelen ondersteunt.

Een belangrijk aandachtspunt is de realiteitswaarde van de veronderstelde productiegroei. Historische groeicijfers laten zien dat de benodigde opschaling van groengasproductie, zowel nationaal als Europees, zeer ambitieus is. Door lange vergunningverleningsprocedures, het ontbreken van een premie op de investering, en sterke concurrentie uit andere Europese landen, leidt de bijmengverplichting mogelijk niet tot extra nationale productie. Scenario's 3 en 4 schetsen dit beeld en laten zien dat er duidelijke knelpunten ontstaan.

De verplichting wordt dan gedeeltelijk ingevuld door import van groengascertificaten uit andere Europese landen. Dit resulteert in hogere of vergelijkbare kosten voor consumenten, afhankelijk van de Europese marktprijs. Tegelijkertijd vinden de bijbehorende verduurzaming en CO₂-reductie plaats in andere Europese landen, en dragen deze dus niet bij aan nationale doelstellingen. Tot slot leiden deze scenario's tot welvaartsstromen naar het buitenland. Dit kost de Nederlandse economie geld, en ondermijnt het oorspronkelijke doel van dit beleid.

Samenvattend: Wanneer de binnenlandse productie van groen gas niet voldoende opkomt, moeten groengascertificaten worden geïmporteerd en moet de consument deze extra kosten betalen. Zonder aanvullende maatregelen bestaat het risico dat de verplichting daarmee vooral leidt tot hogere kosten en kapitaaluitstroom, terwijl de beoogde nationale CO₂-reductie uitblijft doordat dit plaatsvindt in andere landen. De beleidsuitdaging ligt daarmee niet alleen in het vaststellen van verplichtingen, maar vooral in het creëren van een marktstructuur waarin binnenlandse productie structureel aantrekkelijk en haalbaar wordt, eventueel met aanvullend beleid in de vorm van subsidies.

Context

Volgens het wetsvoorstel Bijmengverplichting Groen Gas gaat deze verplichting in 2027 gelden voor de ETS2-sectoren in Nederland, en voornamelijk in de gebouwde omgeving. Het doel om in 2030 een CO₂-reductie van 55% te bereiken ten opzichte van 1990 wordt ook op deze manier doorvertaald in wetgeving. Zo moet er volgens het beleidsdoel 2 bcm (miljard kubieke meter) aan groen gas geproduceerd worden in 2030. In 2022 was deze productie nog maar 0,2 bcm.

Om deze groei te stimuleren is de bijmengverplichting in het leven geroepen. De verwachting is dat een stijgende vraag hogere productie tot gevolg heeft. Door een hoge vraag komt immers een hoge prijs tot stand wat investeringen aantrekkelijk maakt. Met deze richtlijn zal de productie moeten groeien naar 1,6 bcm, wat zo'n 20% van de totale gasleveringen is. De overige 0,4 bcm zal met ander beleid tot stand komen.

Groen gas kan ingezet worden als brandstof in de energieketen die, ook in de energietransitie, gas nodig heeft. Groen gas is een alternatief voor aardgas en is CO₂-neutraal. Groen gas is gezuiverd biogas en komt uit biogroundstoffen, wat vaak reststromen zijn vanuit de agrarische sector of de voedselindustrie. Door vergisting of vergassing wordt uit deze reststromen biogas geproduceerd. Dit kan vervolgens bewerkt worden tot gereinigd groen gas, ook wel biomethaan genoemd. Dit proces wordt later in dit rapport schematisch weergegeven.

De bijmengverplichting geldt voor energieleveranciers in de ETS2-sectoren. Gasleveranciers moeten bij het geleverde gas een bepaald aandeel groen gas ingevoerd hebben. Door middel van garanties van oorsprong voor groengaseenheden kan de Nederlandse Emissie Autoriteit (NEa) bijhouden of deze leveranciers zich aan de verplichting houden. Er is gekozen om deze bijmengverplichting door te voeren in de ETS2-sectoren en voornamelijk de gebouwde omgeving, omdat hier groen gas relatief eenvoudig ingepast kan worden. In andere sectoren, zoals transport, vraagt dit bijvoorbeeld om aanpassingen van infrastructuur, terwijl dat voor deze sectoren niet het geval is. Het groene gas kan immers worden ingevoerd in het gasnetwerk.

Door deze verplichting moeten er dus een hoge vraag, een hoge prijs, en hogere productie ontstaan. Deze redenering zou gelden wanneer de ontwikkelingen in de markt plaatsvinden in Nederland. Echter, wanneer er te weinig groen gas beschikbaar is in Nederland, kunnen energieleveranciers de certificaten ook in andere Europese landen kopen. Het kunnen aankopen van certificaten in het buitenland is een aanpassing geweest in het wetsvoorstel na bezwaar vanuit de Europese Commissie vanwege vrij verkeer van goederen.

De internationale handel in deze certificaten loopt via de Europese Certificatenbank. Bij de aankoop van buitenlandse groengascertificaten, stroomt er vermogen naar het buitenland. Daarnaast vindt de verduurzaming niet plaats binnen de landsgrenzen. Aangezien het doel van de bijmengverplichting – nationale emissiereductie behalen door gas te vervangen met groen gas – niet wordt behaald, heeft het beleid in dit geval niet de juiste werking. Als de groengasproductie in Nederland ontwikkelt tot een niveau waarop er voldoende beschikbaar is, zou dit vermogensverlies niet ontstaan en vindt de CO₂-emissiereductie wel daadwerkelijk hier plaats.

In dit rapport wordt met behulp van vier verschillende scenario's inzichtelijk gemaakt wat de gevolgen van de bijmengverplichting in Nederland zijn. Hierbij worden verschillen belicht tussen wanneer alleen het ETS2 geldt, wanneer Nederlandse certificaten beschikbaar zijn en een buy-outroute als vangnet wordt gebruikt, en wanneer Europese certificaten worden toegelaten. Dit laatste scenario geeft een beeld van de werking van de bijmengverplichting en de geldstromen tussen landen. Het doel van dit onderzoek is dan ook het inzichtelijk

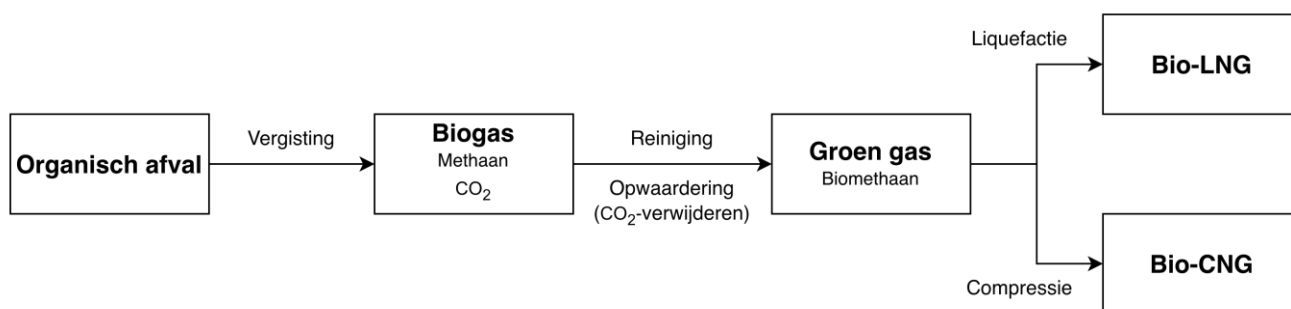
maken hoe beleid en marktwerking elkaar beïnvloeden. Daarnaast wordt vastgesteld wat de effecten op de portemonnee van de consument, het verdienvermogen van de producent en de Nederlandse economie als geheel zijn.

Groen gas en de bijmengverplichting

Wat is groen gas?

Groen gas is een brandstof die ingezet kan worden om aardgas in het gasnet te vervangen voor een duurzamere variant. In de praktijk kan groen gas, of biomethaan - een gereinigde vorm van biogas -, aardgas vervangen doordat de chemische samenstelling identiek is. Zo wordt biomethaan vaak ingezet in de gebouwde omgeving. Het productieproces van groen gas staat weergegeven in de onderstaande figuur. Met biogene afvalstromen kan biogas geproduceerd worden. Hieronder vallen onder andere organisch afval, landbouwresten en mest. Met reiniging van dit gas wordt biomethaan geproduceerd.

Figuur 1: Schematische weergave productie groen gas



De productie van biogas en biomethaan is in de afgelopen jaren sterk gegroeid. Biogas wordt voornamelijk ingezet in elektriciteitsproductie, terwijl biomethaan in het gasnet kan worden gevoed. Samen worden biogas en biomethaan de biogassen genoemd. De productiecapaciteit hiervan verschilt sterk tussen landen, net als de ontwikkeling van deze capaciteit. Wereldwijd is China de een-na-grootste producent van biogassen, en produceerde in 2024 ongeveer 11 bcm. Naar verwachting zal dit tot 2030 groeien richting 14 bcm. Daarnaast zijn de VS een grote producenten van biogassen, met een productie van bijna 7 bcm in 2024. Hiervan is ongeveer 3 bcm specifiek biogasproductie. Brazilië en India zijn opkomende producenten. In Europa was in 2024 de productie van biogassen ongeveer 24 bcm. Richting 2030 zal dit groeien naar ruim 31 bcm. Binnen Europa is Duitsland de leider in de productie van biogas specifiek, met 53% van de EU-productie. Dit maakt Duitsland wereldwijd de grootste producent.

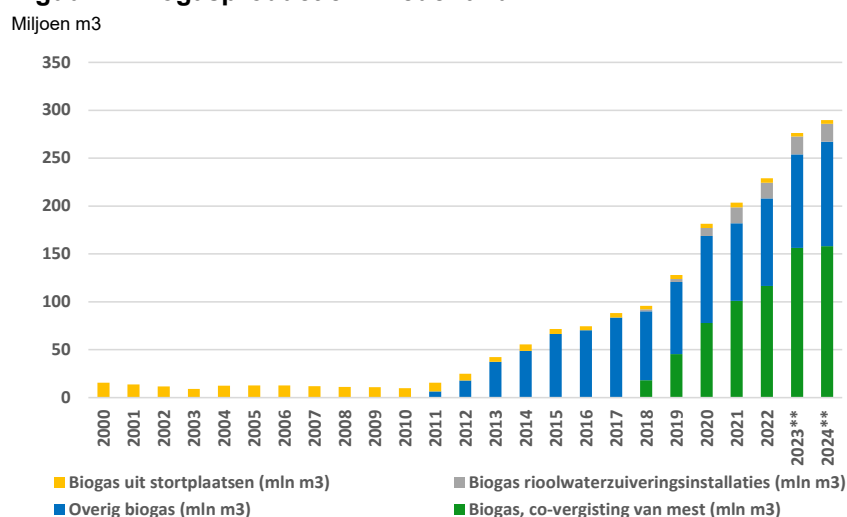
Wereldwijd groeide in 2024 de productie van biomethaan naar 10 bcm. In Europa produceren Duitsland, Frankrijk, Italië, Denemarken en Nederland samen 93% van de totale EU-productie, waarvan Duitsland 29% produceert. Ook het Verenigd Koninkrijk heeft een aanzienlijke productie, gelijk aan 23% van de totale EU-productie. De VS produceren ongeveer 4 bcm aan biomethaan, wat dus meer dan de helft is van de volledige productie van biogassen.

Het is per land verschillend of de groei in productie van biogassen plaatsvindt in biogas en/of biomethaan, en in welke sector het groene gas ingezet wordt. Zo groeit in China vooral de productie van biogas, terwijl in de VS en India juist de productie van biomethaan toeneemt. De groei in biogasproductie in China laat ook zien dat het geproduceerde groene gas veel wordt ingezet in de elektriciteitssector, terwijl met biomethaan in de VS dit

vooral de transportsector en gebouwde omgeving is. In India is de inzet van groen gas verdeeld over de sectoren. Mondiaal vindt de meeste groei in de productie van biogassen plaats in Europa tussen 2024 en 2030, met 3% groei. Dit gaat vooral om biomethaan, met een groei van 14% in 2024 t.o.v. 2023.

Nederland is internationaal gezien een land met een relatief hoge groei in productie. Onderstaande figuur illustreert hoe sinds 2011 de biogasproductie aanzienlijk is gestegen, voornamelijk door mestvergisting en overig biogas. In 2024 werd ongeveer 0,3 bcm biogas geproduceerd. De biogasproductie in Nederland moet door de bijmengverplichting verder groeien, naar 0,84 bcm in 2031. Dit betekent dat de productie de komende 5 jaar harder moet stijgen dan in de afgelopen 10 jaar.

Figuur 2: Biogasproductie in Nederland



Bron: CBS, EcoLibrium

Bredere uitleg bijmengverplichting groen gas

De bijmengverplichting is voorgesteld Nederlands beleid. Het volgt niet uit Europees beleid, maar is wel in lijn met de Europese doelstellingen. Volgens deze doelstellingen wil de EU in 2030 35 bcm aan groen gas produceren. Zo wordt de leveringszekerheid van gas vergroot, wordt er bijgedragen aan strategische autonomie, en wordt de afhankelijkheid van import verlaagd. Aangezien ook in een klimaatneutraal Nederland een deel van de energievoorziening nog steeds zal draaien op moleculen, is groen gas nodig om CO₂-uitstoot te verminderen. Nederland is niet het enige land dat beleid aanpast op een hoger aandeel van groen gas ingevoerd op het gasnet. Zo werkt Frankrijk aan een biomethaan-bijmengmandaat, waarbij er een verplicht aandeel biomethaan moet worden ingevoerd op het gasnet. Ook Ierland heeft een nationaal bijmeng-mandaat voor de warmtevoorziening in de gebouwde omgeving.

Voor 2030 is het beleidsdoel om in Nederland 2 bcm aan groen gas te produceren. Om dit doel te bereiken moet de huidige productie (van 0,2 bcm in 2022) jaarlijks exponentieel groeien. Deze productiecapaciteit wordt deels bereikt met de bijmengverplichting, maar niet volledig. Van een eerdere doelstelling van 1,6 bcm door middel van de bijmengverplichting is afgezien. Bij deze doelstelling werd de haalbaarheid onzeker, en was de

impact op eindgebruikers een risico. In de bijmengverplichting is de doelstelling om 2,85 Mton CO₂-ketenemissiereductie te behalen in 2031. Dit komt overeen met een groengasproductie van 0,84 bcm, wat dus een onderdeel is van het beleidsdoel van 2 bcm. De rest van dit beleidsdoel wordt op een andere manier bereikt, zoals bijvoorbeeld met de SDE++, of in andere sectoren.

De onderstaande tabel geeft per jaar de ketenemissiereductie en bijbehorende hoeveelheid groen gas aan, om zo 0,84 bcm in 2031 te bereiken. Het is nog onzeker of de verplichting verder wordt opgehoogd na 2031. Dit is afhankelijk van de beschikbaarheid van groen gas, stimulering vanuit andere instrumenten en of verdere groei noodzakelijk is. De verplichting loopt door tot 2035 om voor investeringszekerheid te zorgen.

Hoogte bijmengverplichting per jaar

Jaartal	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Verplichting CO ₂ -ketenemissiereductie (Mton)	0,63	0,92	1,33	1,91	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
Indicatie verplichting groen gas (bcm)	0,16	0,23	0,35	0,53	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84

De bijmengverplichting stuurt op CO₂-reductie, en niet op volumes. Hierdoor tellen ook bijvoorbeeld verminderingen in methaanemissies mee. De verplichting heeft een absolute vorm, waardoor het onafhankelijk is van de totale gasconsumptie in een jaar. Met een absolute vorm in plaats van een relatieve vorm hebben aspecten als de temperatuur - en daarmee de vraag naar gas – geen invloed op de verplichting.

Certificatenhandel

De leveranciers moeten voor 1 mei van ieder kalenderjaar de hoeveelheid geleverd gas in het jaar daarvoor doorgeven bij de NEa. Na deze rapportage maakt de NEa op 15 mei bekend wat de verplichting per energieleverancier is, aan de hand van het marktaandeel, waarna op 1 juli het aantal groengaseenheden (GGE's) afgeboekt worden bij de leveranciers om aan de verplichting te voldoen. Deze groengaseenheden vertegenwoordigen een bijdrage aan de jaarverplichting van een emissiereductie van een kilogram CO₂-equivalenten. Daarnaast geven de eenheden aan hoeveel groen gas er daadwerkelijk aan afnemers is geleverd.

Aangezien er niet fysiek gemeten kan worden hoeveel groen gas bijgemengd is in de afgenomen hoeveelheid gas uit het gasnet, gaat het om een administratieve verplichting. Door middel van Garanties van Oorsprong (GvO's) kan een energieleverancier aantonen dat het ingekochte gas groen gas bevat. Deze GvO's worden door VertiCer uitgegeven aan producenten wanneer is aangetoond dat de productie van groen gas voldoet aan de eisen, en dus een *Proof of Sustainability* (PoS) heeft. Met de combinatie van een GvO en een PoS toont een leverancier aan dat hij voldoet aan de duurzaamheidseisen van de Renewable Energy Directive (RED) en de bijmengverplichting.

Het is mogelijk om GvO's te verhandelen tussen partijen. In ruil voor het afboeken van GvO's bij de energieleverancier door de NEa, krijgt deze leverancier GGE's. Een energieleverancier kan deze GGE's doorspelen aan de eindgebruiker in de kosten, of in het geval van een overschot verkopen aan een andere leverancier met een tekort. Waar GvO's maximaal een jaar geldig zijn, hebben GGE's geen geldigheidsduur.

Volgens het beleid bestaat de mogelijkheid om GvO's te verhandelen via de Europese certificatenbank. Er kunnen dan GvO's worden gekocht voor groen gas geproduceerd in andere Europese landen. Administratief stroomt dit groene gas dan naar Nederland, terwijl deze fysiek waarschijnlijk het land niet bereikt. Volgens de *Effort Sharing Regulation* (ESR) worden emissiereducties toegerekend aan het land van invoeding in het gasnet. Wanneer er dus groengascertificaten worden geïmporteerd naar Nederland, telt deze emissiereductie niet mee voor de Nederlandse doelstellingen, maar wel voor de bijmengverplichting.

Doelgroep

De verplichting geldt voor energieleveranciers die gas leveren aan de eindafnemer via het gasnet. De doelgroep is in lijn met de ETS2-sectoren, en omvat dus de gebouwde omgeving, wegvervoer, kleine industrie, defensie en glastuinbouw. Ongeveer 72% van deze eindafnemers bevindt zich in de gebouwde omgeving, en 28% in de overige sectoren¹. Wegvervoer wordt nauwelijks geraakt door de bijmengverplichting omdat het gaat om levering via het gasnet. Wegvervoer wordt genormeerd met Hernieuwbare Brandstofeenheden, en alleen de geleverde CNG valt onder deze bijmengverplichting. In totaal vallen 67 energieleveranciers onder de verplichting. Door de bijmengverplichting af te stemmen met ETS2, is de doelgroep duidelijk en blijft de regeldruk voor energieleveranciers gelijk. Ook de rapportageverplichting van de bijmengverplichting loopt gelijk aan de rapportage voor ETS2. Dit emissiehandelssysteem wordt later in dit hoofdstuk verder toegelicht.

Aangezien de groengasmarkt nog lang geen volwassen markt is, moet de bijmengverplichting deze ontwikkeling stimuleren. Naar verwachting ontstaat er een hogere marktprijs, wat investeringen in productiecapaciteit aantrekt. Zo moet het aantrekkelijk worden voor energieleveranciers zelf om een rol te spelen in de groengasproductie en langetermijnzekerheid te bieden in de markt.

Subsidies

Op dit moment wordt een groot deel van de groengasproductie gesubsidieerd vanuit de SDE++. Hiermee wordt de onrendabele top gecompenseerd. Het gaat hier om het verschil tussen de kostprijs en de marktprijs. Bij een hoge marktprijs is de subsidie lager dan bij een lage marktprijs. Productie voor de bijmengverplichting kan geen aanspraak maken op de SDE++ subsidie (dit wordt later in dit hoofdstuk uitgelegd). Het leidt ertoe dat de marktprijs van groen gas hoog genoeg moet zijn om een onrendabele top te voorkomen. Wanneer dit niet het geval is, zullen producenten niet voor de bijmengverplichting produceren maar aanspraak maken op de subsidie. Door veel kleine reststromen die omgezet worden in schone energiedragers, is er een groot verschil tussen de productiekosten van specifieke bedrijven. De onrendabele top en business case van verschillende bedrijven verschilt dus sterk, waardoor de marktprijs in veel gevallen niet toereikend is om de investeringen te stimuleren. Om deze reden moet met de bijmengverplichting een reductie van CO₂-equivalenten in de gehele

¹ Kamerbrief aanpassingen bijmengverplichting groen gas, 9 februari 2024

keten tot stand komen. Dit kan zowel aan het begin van de keten met biograndstoffen, of aan het eind van de keten met het leveren van groen gas aan de eindverbruiker.

Buy-out optie

Wanneer een leverancier niet in staat is aan de verplichting te voldoen, krijgt het de mogelijkheid om de verplichting (gedeeltelijk) af te kopen met een buy-out. Door deze buy-out regeling is het de verwachting dat de prijs van GGE's maximaal zal stijgen tot de prijs van de buy-out. Deze fungeert hierdoor als een soort prijsplafond. Dit betekent dat er meer zekerheid zal zijn over de kosten voor de consument en de opbrengsten voor de producent. De prijs van deze buy-out optie heeft dus ook invloed op de werking van het beleid. Bij een te lage prijs zal de leverancier immers snel voor deze optie kiezen en wordt de markt voor groen gas onvoldoende gestimuleerd om te groeien. Een te hoge prijs zorgt voor significant hoge kosten, ook voor de consument. De hoogte van de buy-out moet nog worden vastgelegd.

ETS2

Vanaf 2028 treedt een nieuw emissiehandelssysteem in werking: ETS2. Dit staat los van het EU ETS en zal emissiereductie in de transportsector, gebouwde omgeving en kleinere industrie stimuleren door middel van het beprijsen van de CO₂-uitstoot. Onder de transportsector vallen wegtransport, spoor, binnenvaart en recreatievaart. Dit is een van de maatregelen die onderdeel is van de European Green Deal. Binnen dit Europese beleid kunnen lidstaten zelf kiezen voor een opt-in van extra sectoren. Nederland kiest hierbij ook voor het opnemen van defensie en de glastuinbouw in het systeem.

Voor de emissie-uitstoot van het ETS2 geldt een dalend plafond, die onder het huidige niveau van uitstoot ligt voor de desbetreffende sectoren. Bij het ETS2 ligt de verplichting voor het inleveren van emissierechten bij brandstofleveranciers. Voor de gebouwde omgeving, die zo'n 35% van de emissies van ETS2 omvat, zijn dit de energieleveranciers. Tijdens de klimaatop in Brazilië is besloten dat de inleverplicht van de ETS2 emissierechten met een jaar wordt uitgesteld, tot 2029. In de Europese trilogie moet hier nog een definitief besluit over worden genomen. Om tot op zekere hoogte grip te hebben op de prijsvorming van het ETS2, zal de EU net als bij het EU ETS een marktstabiliteitsreserve (MSR) in kunnen zetten en zo het aantal beschikbare rechten beïnvloeden.

Aangezien ETS2 en de bijmengverplichting dezelfde sectoren raken, beïnvloeden het Europese en Nederlandse beleid elkaar. Wanneer een brandstof- of energieleverancier fossiel gas levert aan de eindverbruiker, heeft het rechten nodig om te compenseren voor deze CO₂-uitstoot. Dit verhoogt de kosten. Echter, door aan de bijmengverplichting te voldoen daalt het aandeel fossiel in het geleverde gas en dalen dus ook het aantal benodigde emissierechten en de kosten voor ETS2. Door ETS2 wordt het kostenverschil tussen fossiel gas en groen gas kleiner, wat de businesscase van groen gas verbetert.

De synergie tussen ETS2 en de bijmengverplichting moet zorgen voor groei in de vraag en productie van groen gas, terwijl tegelijkertijd fossiel gas minder aantrekkelijk wordt. Een belangrijke voetnoot is dat de kosten van groen gas op dit moment hoger liggen dan de kosten van aardgas. Als er door stimulering en beprijzing meer groen gas wordt gebruikt in de ETS2-sectoren, stijgen de gaskosten voor de eindverbruiker.

Synergie met SDE++

De SDE++ is een subsidie die bedrijven ondersteunt in de energietransitie en de kosten die hierbij komen kijken. De subsidie compenseert bedrijven voor de onrendabele top in vergelijking met het fossiele alternatief. Zo ook voor groengasproducenten. Deze producenten kunnen subsidie aanvragen voor de onrendabele top in vergelijking met aardgas, aangezien de productie van groen gas duurder is dan de productie van aardgas. Deze subsidie stimuleert dus de productie van onder andere groen gas.

Een andere stimulans voor deze groengasproductie is de bijmengverplichting. De twee wet- en regelgeving streven in principe hetzelfde doel na en ondersteunen dan ook allebei de groengasproducenten. Om een dubbele stimulans en beloning te voorkomen, moeten groengasproducenten maandelijks aangeven of ze kiezen om voor de bijmengverplichting te produceren of niet. Wanneer er voor de verplichting wordt geproduceerd, heeft de producent geen recht meer op de subsidie voor de onrendabele top van de productie van die maand. Deze uitsluiting is van belang voor de business case van de installatie en producenten.

In de praktijk zal een producent waarschijnlijk niet elke maand een andere keuze maken. De kosten zijn immers stabiel. Wanneer een producent zijn business case rond kan maken met het produceren voor de bijmengverplichting, zal hiervoor worden gekozen. Echter, wanneer de subsidie nodig is om te kunnen produceren, zal een producent waarschijnlijk niet kiezen voor de bijmengverplichting. Ook verkrijgt een producent geen SDE++ subsidie tijdens de periode waarin de installatie wordt gebouwd en er nog geen productie plaatsvindt. Wel kan er om de investeringskosten deels te dekken een Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+) subsidie worden aangevraagd. Deze subsidie ondersteunt een demonstratieproject voor CO₂ reducerende technologieën, zo ook voor vergassing van reststromen specifiek.

Vergunningverlening

Groen gas wordt voornamelijk geproduceerd door de processen vergisting en vergassing. Om aan de bijmengverplichting te kunnen voldoen, moet de productie met deze processen substantieel groeien. Toch kunnen knelpunten voorkomen die de groei in productie belemmeren. Een van deze knelpunten is het vergunningverleningsproces. In een brief aan de Kamer in december 2022 gaf toenmalig Minister Jetten bijvoorbeeld al aan dat deze vergunningverlening een tijdspad had van 3 tot 7 jaar².

Mestvergisting

Monomestvergisting (vergisting van mest) is een van de meest voorkomende manieren om groen gas te produceren in Nederland. Kleinschalige monomestvergisting valt sinds 2024 onder SDE++. Hierdoor stijgen de investeringen in mestvergisters, maar in 2022 werd bijvoorbeeld slechts 5% van de 73,5 miljoen ton geproduceerd mest vergist in Nederland. Voor een mestvergister moet een veehouder in overleg met de gemeente en omgevingsdienst een vergunning aanvragen. Per gemeente verschilt de regelgeving hiervoor. Het verlenen van de vergunning gaat volgens de Omgevingswet. Ook regelt de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet zowel het gebruik van mest en co-producten, als de afvoer van digestaat. Aangezien monomestvergisting een cruciale rol speelt in de ontwikkeling van de productie van groen gas in Nederland, zijn eventuele beperkingen vanwege vergunningverlening een zorgwekkende factor.

Wet- en regelgeving

Niet alleen voor mestvergisters, maar ook voor andere groengasinstallaties is vergunningverlening een vertragende factor. Voor de bouw van deze installaties moet worden voldaan aan verschillende regels over milieu en veiligheid. Zo moet een omgevingsvergunning voldoen aan de regels van de Omgevingswet. Een installatie moet voldoen aan de milieueisen van Nederlandse en Europese richtlijnen, omgevingsplannen en veiligheidsvoorschriften. Naast regelgeving over de installatie zijn er ook afspraken waar het vervoer aan gas voor vergisten en vergassen aan moet voldoen. Dit gaat dus over het ruwe gas dat van de vergister wordt vervoerd naar de installatie om er groen gas van te maken. Tot slot moet een vergister een erkenning hebben wanneer deze materialen verwerkt die onder de regels voor dierlijke bijproducten valt.

In de Vervolgstudie Bijmengverplichting groen gas van CE Delft³ wordt aangekaart dat door de korte looptijd van het beleid, de snelheid waarmee de markt kan opschalen een belangrijk knelpunt vormt. Wanneer vergunningen vertraging oplopen of het verleningsproces ingewikkeld is, zeker bij grote projecten, wordt dit kwetsbaarder. Overheden en marktpartijen hebben onder het Programma Groen Gas een werkgroep opgezet waarin manieren worden gezocht om het vergunningsproces te versnellen. Het invoeren van deze bevindingen zal echter ook tijd kosten. Daardoor zullen deze bevindingen, in ieder geval aan de start van de verplichting, weinig effect hebben. Daarnaast geeft deze vervolgstudie aan dat vergunningsproblemen kunnen ontstaan door stikstofbeleid, en de

² Tweede Kamer. December 2022. Brief van de Minister voor Klimaat en Energie. Nr. 1146. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32813-1146.html>

³ CE Delft. Juli 2023. Vervolgstudie Bijmengverplichting groen gas. https://ce.nl/wp-content/uploads/2023/07/CE_Delft_220377_Vervolgstudie-Bijmengverplichting-groen-gas_Def.pdf

komst van een Milieu Effect Rapportage (MER) verplichting⁴. Zo kan de MER-verplichting al zorgen voor een vertraging van een jaar. Er liggen echter wel plannen bij de Europese Commissie om energieprojecten uit te sluiten van de stikstofregelingen⁵. Tot slot lopen grote projecten meer vertraging op door wettelijke bezwaar- en beroepsprocedures aangespannen door milieuorganisaties of bewoningsgroeperingen. Dit leidt ook tot terughoudendheid van lokale overheden volgens het CE Delft rapport.

Als gevolg van vertraagde vergunningverlening zouden kleine mestvergisters een grotere rol kunnen spelen in de markt. Voor sommige kleine mestvergisters is geen vergunning nodig, en de gemeente heeft hier de bevoegdheid over. In dit geval is het dus ook van belang dat boeren, of coöperaties, ondersteunt worden in het proces van het installeren van een kleine mestvergister.

Ontwikkeltijd

Volgens het CE Delft rapport⁶ over de Bijmengverplichting Groen Gas van april 2022 is de ontwikkeltijd van een nieuwe vergister gemiddeld 3,5 tot 4 jaar. Er zijn producenten die in 2 jaar kunnen invoeden in een conservatief scenario, en in 1 jaar in een optimistisch scenario, maar er zijn ook situaties waarbij de ontwikkeltijd van de installatie 8 jaar duurde. Daarnaast beschrijft het rapport dat bij problemen met vergunningverlening, de opschalingstappen van vergassingstechnieken worden doorlopen met gemiddeld 2 tot 4 jaar vertraging.

Wanneer deze ontwikkeltijd wordt aangenomen, ontstaat enige vertraging als investeringen worden gedaan op het moment dat de prijsprikkel (bijmengverplichting) wordt ingevoerd. Ook als er wordt geïnvesteerd wanneer het akkoord van de Raad van State, en stemmingen in de Eerste en Tweede Kamer zekerheid geven over de toekomst van deze verplichting, is er sprake van vertraging. Als dit begin 2026 zou zijn, zouden de installaties in het meest optimistische, maar niet realistische, geval in 2028 ontwikkeld zijn.

Dus, het vergunningverleningsproces toont verschillende knelpunten. Zo verschilt het per gemeente of een bepaalde installatie een vergunning nodig heeft om te mogen produceren. Daarnaast is het vergunningsverleningsproces gevoelig voor vertraging, en duurt het al lang. Consistent beleid zou voor meer investeringszekerheid zorgen. Alleen door beleid op elkaar af te stemmen en het vergunningsproces te versnellen, kan de capaciteit van groengasproductie in Nederland sneller groeien. Hierdoor is de kans groter dat de doelen die ten grondslag liggen aan de bijmengverplichting kunnen worden behaald.

⁴ Omgevingswet, Afdeling 16.4

⁵ Wetsvoorstel voor de versnelling van vergunningsprocedures voor energie-infrastructuurprojecten

⁶ CE Delft. April 2022. Bijmengverplichting groen gas. https://ce.nl/wp-content/uploads/2022/06/CE_Delft_210414_Bijmengverplichting_groen_gas_DEF.pdf

Invloed van buitenlandse prijzen op de Nederlandse prijs

Factoren die de prijs van groen gas beïnvloeden, verschillen sterk wanneer er internationale handel plaatsvindt. Dit hoofdstuk belicht dan ook op welke manier prijsontwikkelingen in Europa invloed hebben op de Nederlandse markt. Hiervoor is het uitlichten van de specifieke factoren die effect hebben op de nationale en internationale markt van belang. Ook zal geanalyseerd worden wat de invloed van een internationale markt is op de Nederlandse productie en prijs.

De *Association of Issuing Bodies* (AIB) is de Europese instantie waar de certificaten voor onder andere GvO's tussen landen verhandeld kunnen worden. Op dit moment vallen Oostenrijk, België, Tsjechië, Finland, Italië, Letland, Portugal, Spanje en Nederland onder de deelnemende landen voor groengascertificaten. Het betrekken van groen gas uit andere landen vergroot de pool en daarmee het aanbod. Daarmee zou in principe een Europese certificatenmarkt de prijs van dit groene gas drukken.

In Nederland wordt de prijs van groen gas bepaald door onder andere productiekosten, de premie die investeerders willen en de administratieve kosten voor GvO's, PoS, en GGE's. Ook alternatieven – importeren en het gebruik van aardgas of de buy-out route – spelen hierbij een rol. Wanneer dit alternatief goedkoper is dan groen gas, zal dit alternatief de voorkeur hebben. De productie van groen gas in Nederland zal in deze situatie dan ook niet grootschalig op gang komen.

Een deel van de beschikbare biograndstoffen uit Nederland waarvan men groen gas produceert, wordt geëxporteerd. In Duitsland – dat niet onder de AIB valt – wordt gebruik gemaakt van het GHG-Quotasysteem als implementatie voor de verplichting voor de verduurzaming van transport. Omdat de Quotaprijzen hiervan hoger liggen dan de GGE-prijzen in Nederland, kunnen producenten ervoor kiezen om (met een eigen liquefier) bio-LNG, of biograndstoffen te leveren aan Duitsland in plaats van op de Nederlandse markt. Wanneer deze Duitse markt wordt toegevoegd aan het internationale systeem, valt deze Europese competitie voor biograndstoffen weg. Dit voorbeeld geldt ook voor andere Europese landen zoals Denemarken.

In het Renewables 2025 rapport⁷ gaf het Internationaal Energieagentschap (IEA) aan dat er steeds meer landen de rol van biogas en biomethaan onderschrijven voor de energietransitie. Dit wordt dan ook vaker opgenomen in beleid. Frankrijk heeft vanaf 2026 een mandaat voor het aandeel biomethaan dat ingevoerd wordt in het gasnet, en Ierland heeft een mandaat voor het bijmengen voor de warmtevoorziening in de gebouwde omgeving. Nederland is dus niet het enige Europese land dat door middel van beleid groengasproductie wil stimuleren.

Als er sprake is van een geïntegreerde markt zullen prijzen convergeren. Wanneer de nationale prijs namelijk hoger ligt dan elders in Europa, zal er geïmporteerd worden. Duitsland, Denemarken en Frankrijk zijn de grote producenten van groen gas, maar zijn geen deelnemers van de AIB. Wanneer deze grote producenten deel zouden nemen aan de internationale GvO handel, zou dit de prijs van deze GvO's verder drukken. Het aanbod zou immers stijgen en er komt meer balans op de markt. In hoeverre het convergeren van de prijzen op een geïntegreerde markt een daling van de Nederlandse prijs betekent, is afhankelijk van de prijs van groen gas in

⁷ IEA (2025), *Renewables 2025*, IEA, <https://www.iea.org/reports/renewables-2025>

andere Europese landen. Zo is het aannemelijk dat in landen met hoge productie sprake is van schaalvoordelen. Maar ook de administratieve kosten van het omzetten naar een Nederlands GvO spelen een rol. Wanneer er een lagere prijs ontstaat op de internationale markt gaat dit ten koste van de Nederlandse productie.

Aannames

Voor de analyse zijn verschillende aannames gemaakt. Deze zijn nodig om een beeld te schetsen van onder andere de productie en prijzen. Op deze manier kunnen de resultaten uit de modelberekeningen volgen. De aannames zijn constant voor alle scenario's, tenzij anders aangegeven. De belangrijkste aannames in dit onderzoek zijn in dit hoofdstuk uitgelicht.

Groengasproductie

Voor de groengasproductie wordt gekeken naar zowel de huidige productie en verwachte toekomstige productie. De huidige productie is 0,3 bcm, wat gelijk staat aan 2,9 TWh. Dit blijkt uit de Memorie van Toelichting van het wetsvoorstel⁸. Op basis van de projecten gesubsidieerd door SDE++ 2024⁹ wordt een capaciteit van 0,2 bcm verwacht. Ondanks dat deze projecten niet expliciet kunnen bijdragen aan de bijmengverplichting, is het een goede indicatie voor verwachte capaciteit onder de huidige omstandigheden. Ook staat deze 0,2 bcm gelijk aan de huidige trend, wanneer deze wordt doorgetrokken naar 2030. In de SDE-projecten in beheer is er 6,3 miljard EUR toegekend aan groen gas. Dit zijn 500 installaties van ieder circa 0,04 PJ/jaar. Samen komt dit uit op de verwachte 0,2 bcm.

In de modelberekening wordt deze capaciteit volledig gerealiseerd in 2030, met een lineaire groei in de jaren ervoor. Samen met de huidige capaciteit komt de productie uit op de onderstaande tijdlijn. Hierin wordt ter vergelijking ook de volumeverplichting weergegeven. Dit laat zien dat met de verwachte Nederlandse productie, de bijmengverplichting vanaf 2030 niet zal worden gehaald.

Tijdlijn productie en verplichting groen gas Nederland, huidige productie en SDE-projecten 2024

Jaartal	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Productie (bcm)	0,3	0,37	0,43	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Volume verplichting (bcm)	0,16	0,23	0,35	0,53	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84

Gasverbruik en aardgasprijzen

Op basis van het rapport van CE Delft¹⁰, wordt er in de modelberekeningen aangenomen dat het gasverbruik van de doelgroep gelijk is aan 15 bcm. Aangezien dit CE Delft rapport is geschreven in 2024, is in dit getal de glastuinbouwsector ook meegenomen. In de analyse wordt deze 15 bcm gebruikt om te berekenen welk deel van de totale vraag wordt voldaan met groen gas en welk deel wordt voldaan met aardgas. Ook wordt

⁸ Memorie van Toelichting op Wet bijmengverplichting groen gas, vanaf p.11

⁹ Projecten in beheer 2024, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)

¹⁰ Meerkosten en impact bijmengverplichting, CE Delft, september 2024

aangenomen dat dit gasverbruik constant is tussen de jaren 2027 en 2035. De prijs voor aardgas aangenomen in deze studie is 40 EUR/MWh en gebaseerd op de Integrale Energiesysteemverkenning 2030-2050, van Netbeheer Nederland¹¹.

Met een conversiefactor van 9,77 TWh/bcm is dit omgerekend 391 miljoen EUR/bcm voor aardgas. Per kubieke meter aardgas wordt dus een prijs van 0,39 EUR/m³ aangenomen. Dit is vergelijkbaar met de aangenomen prijs in het CE Delft rapport, waar de prijs 0,37 EUR/m³.

Prijsaannames

Op de markten gelden verschillende types groen gas, met tevens verschillende prijzen. Deze prijzen zijn onder andere afhankelijk van de *Carbon Intensity* (CI)-score van het gas. Deze score geeft aan hoeveel CO₂ de productie per eenheid energie (megajoule) uitstoot over de hele levenscyclus van het gas, van productie tot gebruik. Dit is afhankelijk van het proces en de inputstromen. Zo is de CI-score van gewassen als input relatief hoog, met 30 gram CO₂e/MJ, terwijl de score van mest relatief laag is (-100 gram CO₂e/MJ).

Een lagere score geeft een duurzame brandstof aan, en leidt tot hogere inkomsten door subsidies en hogere marktprijzen. De CI-score heeft dus ook invloed op de business case van verschillende projecten, afhankelijk van de inputstroom. Aangezien de bijmengverplichting zich richt op ketenemissiereductie, en niet de hoeveelheid groen gas, kan het lonen op een lagere CI-score in te zetten. Deze lage scores worden dus vaak bereikt met mest en reststromen. Ter vergelijking, de CI-score van aardgas is ongeveer 94 gram CO₂e/MJ.

Vanwege de scope van het onderzoek wordt voor de GvO-prijs moet een gemiddelde worden aangenomen. Deze prijs is dus niet gespecificeerd per CI-score en dus per inputstroom, maar een gemiddelde van deze verschillende prijzen wordt aangenomen voor de modelberekeningen. Deze gemiddelde prijs is opgenomen in de marktprijs. In de modelberekeningen wordt aangenomen dat deze marktprijs in Nederland gelijk is aan 1.100 miljoen EUR/bcm. Deze prijs ligt boven de kostprijs omdat wordt aangenomen dat in het begin van de productie jaren, een groengasproducent niet voor de kostprijs zal leveren.

Prijsaannames voor de modelberekeningen van alle scenario's

	EUR/ton CO ₂	EUR/MWh groen gas	Miljoen EUR/bcm groen gas	EUR/m ³ groen gas
Kostprijs	264	95	928	0,93
Marktprijs (NL)	313	113	1.100	1,10
Certificaten import	400	144	1.407	1,41
Buy-out	450	162	1.583	1,58

¹¹ Het energiesysteem van de toekomst: de II3050-scenario's, Netbeheer Nederland, april 2023

Wanneer de markt volwassen is, zal deze prijs richting de kostprijs bewegen, maar dat is in deze jaren niet aan de orde. Voor Europese certificaten is aangenomen dat deze een gemiddelde prijs hebben van 1,41 EUR/m³. Dit omvat zowel de prijs voor de Europese GvO's, als de aardgasprijs van het gas in het gasnet in Nederland.

De prijsaannames staan weergegeven in de bovenstaande tabel. Zo is de kostprijs van groen gas 264 EUR/ton CO₂. Ter vergelijking, de prijs van het EU ETS is op het moment van het schrijven van dit rapport gelijk aan ongeveer 90 EUR/ton CO₂, en voor ETS2 is dit momenteel zo'n 50 EUR/ton CO₂. Aangezien de ETS-prijs de goedkoopste reductieoptie volgt, blijkt uit deze prijzen dat op dit moment groen gas een duurdere optie is.

Figuur 3: Prijs EU ETS

Euro/ton



Bron: EqoLibrium

De prijs van aardgas is 0,391 EUR/m³. Afhankelijk van de mate van concurrentie op de Europese markt ontstaat er een hoge en lage prijs voor groen gas. De lage prijs is gelijk aan de Nederlandse marktprijs, en is 1,10 EUR/m³. De hoge prijs is gelijk aan de prijs van de import certificaten, en is 1,41 EUR/m³. Deze hoge prijs is gebaseerd op de Duitse betalingsbereidheid in het verleden, en ontstaat wanneer de Europese concurrentie laag is.

Deze prijs gaat richting de buy-out prijs, die is gebaseerd op de prijs in het wetsvoorstel. De Europese prijs is dan relatief hoog omdat de Europese markt inspeelt op de bijmengverplichting en daarom de prijs opdrijft. Daarnaast kunnen Nederlandse producenten niet snel genoeg inspelen op de hoge prijs om het binnenlands te produceren. Toch zal de hoge prijs niet gelijk zijn aan de buy-out, omdat er dan geen prijsprikkel is om aan de bijmengverplichting te voldoen. Om deze reden ligt de hoge Europese certificatenprijs net onder de buy-out. Deze hoge en lage prijs zijn gelijk voor zowel Nederlands als Europees groen gas.

Scenario beschrijving

In dit onderzoek wordt aan de hand van vier scenario's geanalyseerd wat de invloed van een Europese groengasmarkt is op de productie en prijs in Nederland. In het verlengde van de productie van groen gas, blijkt uit deze berekeningen ook in welke mate de beoogde CO₂-reductie verandert per scenario. Tot slot blijkt uit de berekeningen hoe geldstromen naar het buitenland worden beïnvloed als gevolg van de bijmengverplichting en de handel van certificaten via een Europese certificatenbank.

Scenario 1

Het eerste scenario schetst de basis waarmee de andere scenario's worden vergeleken. In deze nulmeting wordt gekeken hoe de markt zich zou ontwikkelen wanneer deze lokaal zou blijven en de bijmengverplichting niet zou worden geïmplementeerd. In dit scenario is er dus geen sprake van internationale handel van GvO's, en wordt aan de volledige gasvraag in Nederland voldaan door de combinatie van aardgas en groen gas. Doordat er geen sprake is van een verplichting voor meer groen gas, leveren Nederlandse groengasproducenten tegen de Nederlandse marktprijs. Deze prijs ligt iets boven de kostprijs, en is gelijk aan de lage groengasprijs in de aannames.

Scenario 2

In het tweede scenario komt binnenlandse groengasproductie op gang doordat de bijmengverplichting in werking is getreden. Stikstofregels zijn voor groengasproducenten knelpunten, maar in dit scenario geldt het eerdergenoemde initiatief vanuit de EU om energieprojecten uit te sluiten voor deze regels. Hierdoor wordt de ontwikkeling van de productie niet belemmert door deze wet- en regelgeving. Daarnaast zijn in dit scenario plannen uitgevoerd om de vergunningverlening voor productie-installaties te versnellen.

De geschetste situatie in dit scenario zorgt voor concurrerende Nederlandse en Europese groengasprijzen. GvO's kunnen via de Europese certificatenbank verhandeld worden, waardoor prijzen convergeren. Echter, aangezien de bijmengverplichting de gewenste werking heeft, kan de volledige vraag naar groen gas worden voldaan met Nederlandse productie. Er wordt in dit scenario dus niet geïmporteerd en de CO₂-reductie vindt in Nederland plaats. Doordat de verplichting de gewenste werking heeft stijgt de Nederlandse productie, is er in zekere mate sprake van concurrentie tussen Nederlandse producten. De prijs zal dan ook gelijk zijn aan de Nederlandse marktprijs, die iets hoger ligt dan de kostprijs. Aangezien er nog geen sprake is van een volwassen markt zal er niet tegen de kostprijs aangeboden worden.

Scenario 3

In dit derde scenario blijft de binnenlandse productie steken op het niveau van 2024, met de al geplande installaties uit de SDE++ subsidie. In dit rapport wordt dit de huidige productie of huidige capaciteit genoemd. Hierbij wordt aangenomen dat de huidige productie 0,3 bcm is met, op basis van de gesubsidieerde SDE++ projecten van 2024, een additionele productie van 0,2 bcm in 2035. De binnenlandse productie komt niet voldoende op gang om te voldoen aan de bijmengverplichting. Potentiële oorzaken hiervoor zijn een lange ontwikkeltijd van nieuwe installaties, of een vertraging in het vergunningverleningsproces waardoor een nieuwe installatie ook pas later gebouwd kan worden. Daarnaast kan een gebrek aan een premie voor investeerders de

groei in capaciteit beperken. Tot slot kan het economisch efficiënter zijn groen gas te importeren, wanneer buitenlandse prijzen sterk concurreren met de Nederlandse prijzen. Ook dan komt door gebrek aan binnenlandse vraag de productie niet op gang. Doordat de productie niet voldoende is om jaarlijks aan de verplichte hoeveelheid bijgemengd groen gas te komen, moeten energieleveranciers importeren. Er is in dit scenario weinig concurrentie zodat Europese aanbieders van GvO's een prijs kunnen vragen die richting de buy-outprijs van Nederland loopt. De prijs voor groen gas in Nederland loopt in dit scenario dus op naar de buy-outprijs, en binnenlandse productie zal op 0,5 bcm in 2030 blijven steken.

In dit scenario importeert Nederland het groene gas vanaf het moment dat de eigen productie niet meer voldoende is om aan de vraag te voldoen, wat dus betekent dat vanaf 2030 groengascertificaten geïmporteerd worden vanuit Europa. Omdat er dus onvoldoende productie is in Nederland wordt ook het Nederlandse groene gas tegen een hoge prijs aangeboden. Voor zowel het Nederlandse als Europese aanbod geldt dus een hoge prijs.

Scenario 4

In het vierde scenario van deze analyse geldt dat er niet meer binnenlandse productie bijkomt doordat de buitenlandse prijzen laag liggen. In dit scenario geldt de bijmengverplichting en heeft de Europese certificatenbank zijn beoogde rol. De vraag naar Nederlands groen gas is groter dan de Nederlandse productie, waardoor de resterende vraag naar groen gas wordt ingevuld met aardgas, gecompenseerd door groengascertificaten.

De buitenlandse prijzen voor groengascertificaten liggen laag, wel hoger dan de kostprijs, en Nederlandse prijzen moeten op hetzelfde niveau liggen om met dit Europese aanbod te kunnen concurreren. Door deze lage prijzen is het echter lastig voor de Nederlandse producenten om de business case sluitend te krijgen, waardoor de binnenlandse productie niet verder groeit. De bijmengverplichting kan met de huidige productie vanaf 2030 niet gehaald worden. Het verschil tussen de bijmengverplichting en de Nederlandse productie wordt dus geïmporteerd tegen de lage marktprijs. In dit scenario is de marktprijs voor Europees en binnenlands groen gas dus gelijk, EUR 1,10 per m³, maar binnenlandse productie komt niet op gang.

Resultaten

Met de modelberekeningen in de verschillende scenario's is uiteengezet hoe de bijmengverplichting en Europese certificaten invloed hebben op de Nederlandse productie, de CO₂-reductie, de gasprijs voor de consument, en welvaartstromen naar het buitenland. De resultaten van deze berekeningen worden in dit hoofdstuk uitgelicht. De focus ligt hierbij op de jaren 2030 en 2035, maar de resultaten voor alle jaren in deze tijdlijn worden weergegeven in de Bijlage. Aangezien de bijmengverplichting constant is tussen 2031 en 2035, zullen er geen verschillen zijn in de productie en kosten in deze jaren.

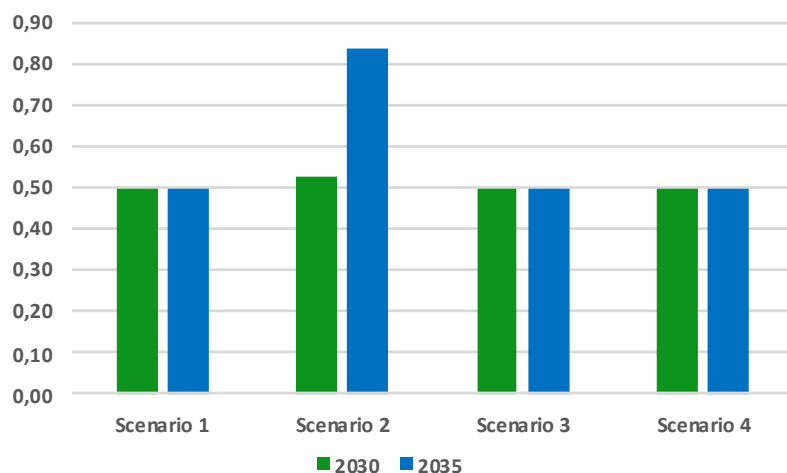
Groengascapaciteit Nederland

De bijmengverplichting is in het leven geroepen om de business case van de productie van groen gas te verbeteren. De Nederlandse markt bestaat echter niet. Energieproducenten hebben de mogelijkheid om naast het inkopen van groen gas in Nederland, het gebruik van aardgas te compenseren met GvO's uit het buitenland óf een buy-out te betalen. Op het moment dat het voordeliger is voor een energiebedrijf om deze certificaten niet uit Nederland te halen, zullen zij deze afweging maken. Een van de beoogde doelen van de bijmengverplichting, namelijk meer groengasproductie creëren in Nederland, wordt dan niet gehaald.

Zonder bijmengverplichting (scenario 1) stijgt de productie zoals beschreven in de aannames. Met deze beperkte stijging is er vanaf 2030 te weinig binnenlandse productie om de doelen voor de bijmengverplichting te behalen. Wanneer de bijmengverplichting wel werkt zoals beoogd (scenario 2), stijgt de binnenlandse groengascapaciteit tot de verplichte hoeveelheid. In dit geval zal er in Nederland in 2030 ongeveer 0,53 bcm aan productiecapaciteit zijn en zo'n 0,84 bcm in 2035.

Figuur 4: Groengasproductie in Nederland

bcm groen gas / jaar



Bron: EcoLibrium

Wanneer de bijmengverplichting echter niet volledig werkt zoals beoogd, en eerder leidt tot import dan tot stijging van de nationale productie van groen gas, dan zal de Nederlandse productie niet verder stijgen (scenario 3 en 4). Hierbij kan een producent bijvoorbeeld de business case niet sluitend krijgen als gevolg van een te lage marktprijs of te hoge kostprijs. In dit geval stijgt de import en zal de binnenlandse productiecapaciteit niet verder stijgen. De capaciteit volgt dan hetzelfde groeipad als in scenario 1.

Toch is het de vraag of het realistisch is dat de Nederlands groengasproductie zo snel stijgt als men bij de invoering van de bijmengverplichting verwacht. In de afgelopen vijf jaren werd er mondiaal jaarlijks zo'n 1 bcm aan extra productiecapaciteit toegevoegd. De groei in Europa was ongeveer de helft. De grootste groei vond plaats in de Verenigde Staten. Wanneer de huidige groeitrend wordt doorgetrokken is het zeer onwaarschijnlijk dat de Europese doelen gehaald gaan worden. Zeker als men de gemiddelde ontwikkeltijd, inclusief vergunningverlening, in acht neemt. Hierbij is het dus door deze knelpunten realistisch dat scenario 3 of 4 tot uiting komen, de gasprijs voor de consument stijgt en welvaart uit Nederland naar andere landen stroomt.

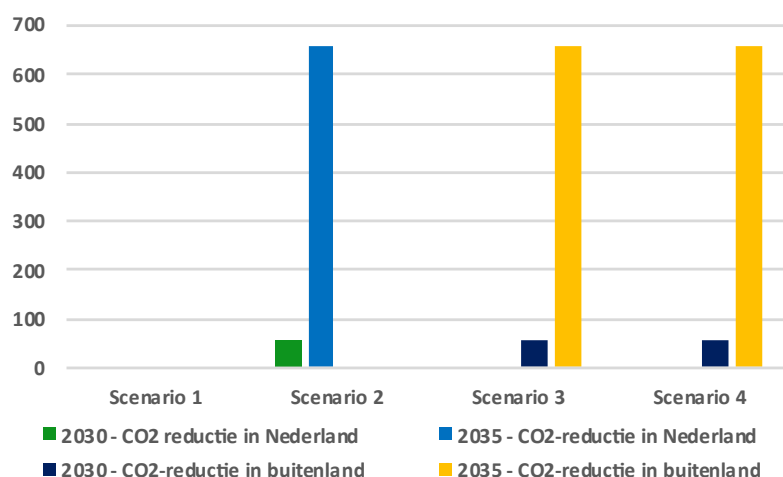
CO₂-reductie

In volledige levensduur van groen gas komt minder CO₂-vrij dan bij het gebruik van aardgas. Echter, afhankelijk van het scenario komt het groene gas van binnenlandse of (in de vorm van certificaten) uit buitenlandse productie. De CO₂-reductie die plaatsvindt door de inzet van groen gas ten opzichte van aardgas, telt alleen mee voor Nederlandse klimaatdoelstellingen wanneer het gas in Nederland in het gasnet wordt gevoed. Voor de doelstellingen van de bijmengverplichting maakt het producerende land niet uit, maar voor de klimaatdoelstellingen is dit wel het geval.

In scenario 2 leidt de bijmengverplichting tot een beoogde CO₂-reductie van 58 kton CO₂ in 2030, en 658 kton CO₂ in 2035. Aangezien de bijmengverplichting stuurt op ketenemissiereductie, blijkt uit deze resultaten dat de bijmengverplichting in dit scenario inderdaad leidt tot het behalen van de gewenste doelen.

Figuur 5: CO₂-reductie t.o.v. scenario 1 per scenario in Nederland of buitenland

kton CO₂-reductie



Bron: EcoLibrium

In scenario's 3 en 4 wordt een deel van de groengascertificaten geïmporteerd uit andere Europese landen. Hierbij vond de daadwerkelijke emissiereductie dus in andere landen dan in Nederland plaats. Ten opzichte van het scenario zonder de bijmengverplichting, vindt in dit scenario dus geen additionele nationale emissiereductie plaats. Deze reductie telt mee voor de doelstellingen van andere Europese landen, maar draagt niet bij aan de beoogde doelstelling van de bijmengverplichting: extra nationale CO₂-reductie.

Dus, in Nederland wordt de beoogde emissiereductie behaald wanneer de bijmengverplichting leidt tot meer binnenlandse groengasproductie. Echter, in de realistische scenario's waarbij de groengasproductie niet wordt gestimuleerd, vindt de emissiereductie plaats in andere landen en vindt er geen nationale reductie plaats die telt voor de doelstellingen. In dit geval voegt de bijmengverplichting dus niks toe aan de verduurzaming van de ETS2-sectoren.

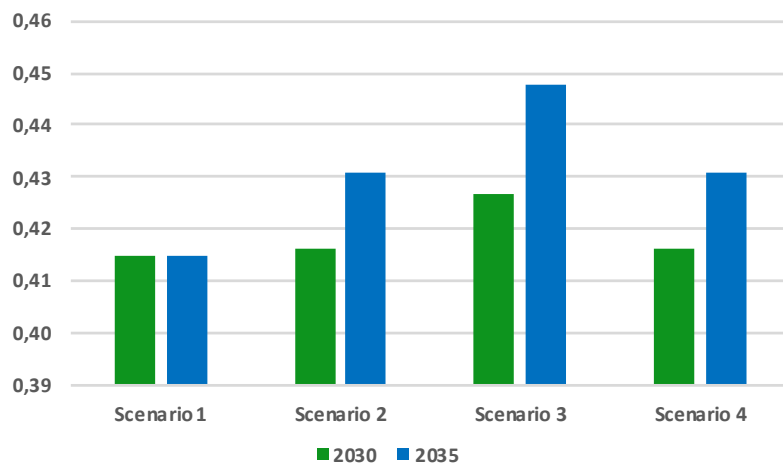
Gasprijs consument

De stijging in kosten voor de energieleveranciers zal uiteindelijk doorberekend worden naar de eindgebruiker. Dit betekent dat wanneer de bijmengverplichting werkt zoals deze bedoeld is, de kosten voor de consument stijgen. Maar, wanneer de verplichting niet het verwachte resultaat heeft, en groen gas geïmporteerd moet worden uit andere Europese landen, pakt deze kostenstijging dus hoger uit. Nederlands beleid heeft weinig invloed op de prijs die Europese producenten vragen voor het geproduceerde groene gas. Dus, wanneer deze prijs richting het niveau van de buy-out prijs gaat, zal de gasprijs voor de consument nog verder stijgen.

De gasprijs van de consument wordt beïnvloed door de kosten voor aardgas en groen gas in de totale gasproductie. Aan de hand van deze kosten worden de kosten per kubieke meter gas berekend. In scenario 1, waarbij de Nederlandse markt lokaal blijft en de bijmengverplichting niet wordt ingevoerd, zullen de kosten constant 0,41 EUR/m³ zijn. Hierbij volgt de Nederlandse productie van groen gas de verwachte groei op basis van de SDE-projecten en de huidige capaciteit. De rest van de gasvraag zal ingevuld worden met aardgas.

Figuur 6: Gasprijs consument

Euro/m³



Bron: EqoLibrium

Wanneer in scenario 2 de bijmengverplichting daadwerkelijk de Nederlandse groengasproductie stimuleert, zijn de kosten vanaf 2030 hoger dan die uit scenario 1. Vanaf dit jaar stijgt de Nederlandse groengasproductie namelijk verder dan de lijn van de huidige productie met de uitbreiding met SDE-projecten. Vanaf 2030 wordt er in vergelijking met scenario 1 meer binnenlands groen gas ingezet en minder aardgas. Aangezien groen gas duurder is dan aardgas – 1,10 EUR/m³ en 0,39 EUR/m³ respectievelijk – zorgt dit voor een stijging in de kosten en dus de gasprijs van de consument. De kosten stijgen van 0,41 EUR/m³ naar 0,42 EUR/m³ in 2030 en 0,43 EUR/m³ in 2035, oftewel zo'n 5%. De kosten van het bijmengen van groen gas worden door doorberekend aan de consument.

Wanneer de bijmengverplichting niet de beoogde werking heeft, en de binnenlandse productie niet stijgt, zullen groengascertificaten geïmporteerd worden om aan de verplichting te voldoen. Dit geldt voor zowel scenario 3 als scenario 4. De mate waarin de kosten hierdoor stijgen is afhankelijk van de Europese prijs. In scenario 3 is er sprake van een hoge Nederlandse en Europese prijs, en stijgen de kosten naar 0,43 EUR/m³ in 2030 en 0,45 EUR/m³ in 2035: een stijging van bijna 10%. Echter, wanneer de marktprijzen lager zijn door hoge concurrentie in Europa, stijgen deze kosten niet verder dan in scenario 2. De kosten zullen dan wel hoger zijn dan zonder de bijmengverplichting, en zijn gelijk aan 0,42 EUR/m³ in 2030 en 0,43 EUR/m³ in 2035. Uit de resultaten over de gasprijs blijkt dus dat het bijmengen van groen gas de consument meer geld kost. De hoogte van deze kostenstijging is afhankelijk van de import van certificaten.

Welvaartsstromen

Wanneer er groengascertificaten worden geïmporteerd, wordt er kapitaal uit Nederland uitgegeven in andere Europese landen. Hierbij stroomt er dus jaarlijks welvaart Nederland uit. Wanneer dit geld naar Nederlandse producenten gaat, kunnen zij het investeren in de nationale groengasproductie. Echter, met welvaartsstromen naar het buitenland is dit niet het geval en wordt er in plaats daarvan door Nederland geïnvesteerd in buitenlandse verduurzaming.

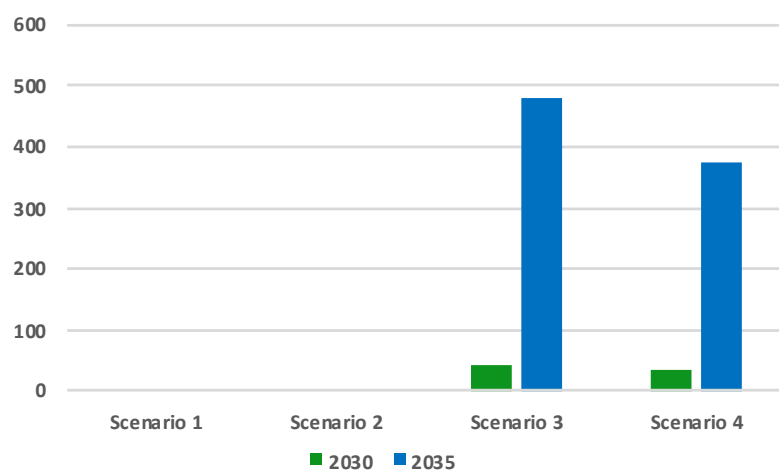
In scenario 1 en 2, waarin de bijmengverplichting niet wordt ingevoerd of de gewenste werking heeft, stroomt er geen welvaart naar het buitenland. Al het bijgemengde groene gas wordt immers geproduceerd door Nederlandse producenten. De bijmengverplichting werkt naar behoren en de beoogde doelen worden bereikt in scenario 2.

In scenario 3 en 4 is groengasimport uit andere (Europese) landen nodig om de verplichting te halen vanaf 2030. Dit betekent dat er jaarlijks geld van Nederland naar een ander Europees land vloeit. De hoogte hiervan is afhankelijk van de Europese prijs, iets waar Nederland nauwelijks invloed op heeft. Bij een hoge Europese prijs stroomt er in 2030 EUR 42 miljoen uit Nederland, en EUR 478 miljoen in 2035. Wanneer er sprake is van een lage Europese prijs zijn deze geldstromen lager. In dat geval stroomt er in 2030 EUR 33 miljoen weg uit Nederland, en in 2035 is dit EUR 374 miljoen.

Aangezien de bijmengverplichting en dus productie na 2031 niet verder stijgt, en de binnenlandse productie dus ook niet verder groeit, is de welvaartsstroom jaarlijks gelijk. In de periode tussen 2031 en 2035 stroomt er voor scenario 3 dus 1,87 miljard EUR naar het buitenland. Voor scenario 4 is dit zelfs 2,39 miljard. Dus, in het realistische scenario dat de binnenlandse groengasproductie niet voldoende groeit, stroomt vermogen uit Nederland die kon worden geïnvesteerd in de Nederlandse verduurzaming. Aanvullend beleid dat de binnenlandse productie stimuleert zou dit welvaartsverlies kunnen voorkomen.

Figuur 7: Geldstromen naar het buitenland

Miljoen euro



Bron: EoLibrium

Conclusie

De bijmengverplichting voor groen gas vormt een belangrijk beleidsinstrument binnen de Nederlandse en Europese ambitie om in 2030 een CO₂-reductie van 55% ten opzichte van 1990 te realiseren. Met het wetsvoorstel Bijmengverplichting Groen Gas wordt deze ambitie in Nederland concreet vertaald naar de ETS2-sectoren, met name de gebouwde omgeving. Dit onderzoek heeft aan de hand van vier scenario's geanalyseerd hoe deze verplichting uitwerkt op de Nederlandse gasprijs voor consumenten, de binnenlandse productie van groen gas, de welvaartsstromen naar het buitenland en op de nationale CO₂-reductie.

Uit de resultaten blijkt dat als de binnenlandse productie niet op gang komt door de marktomstandigheden, de gasprijs stijgt, welvaart naar het buitenland stroomt en de CO₂-reductie niet in Nederland plaatsvindt. Het uiteindelijke doel van de verplichting, nationale ketenemissiereductie, wordt dan niet behaald.

Schoner gas is duurder

Een eerste belangrijke conclusie betreft de gasprijs voor consumenten. In alle scenario's waarin de bijmengverplichting wordt ingevoerd, stijgt de gasprijs ten opzichte van het referentiescenario zonder verplichting. Deze prijsstijging is niet in alle gevallen even groot. Wanneer de bijmengverplichting succesvol leidt tot een hogere Nederlandse productie van groen gas (scenario 2), is de stijging circa 5% in 2030 en 2035. Deze stijging is het directe gevolg van het hogere kostenniveau van groen gas ten opzichte van aardgas, maar kan worden gezien als de prijs voor verduurzaming van de energievoorziening.

In scenario's waarin de verplichting niet het beoogde effect heeft en groen gas (in de vorm van certificaten) uit het buitenland moet worden geïmporteerd, is deze kostenstijging hoger, vooral wanneer de Europese marktprijs hoog is. Aangezien Nederland geen invloed heeft op de Europese prijsvorming, vormt dit een risico.

Import van groengascertificaten leidt tot geldstromen naar het buitenland

Naast de consumenteneffecten spelen welvaartsstromen een cruciale rol in de beoordeling van de bijmengverplichting. Wanneer groen gas of groengascertificaten uit het buitenland worden geïmporteerd, vloeit er kapitaal weg uit Nederland naar andere Europese landen. Deze geldstromen kunnen oplopen tot EUR 478 miljoen jaar in 2035. Vanuit nationaal perspectief is dit ongunstig, omdat deze middelen niet langer beschikbaar zijn voor investeringen in de Nederlandse economie en energie-infrastructuur. In scenario 2 blijven deze welvaartsstromen binnen Nederland, doordat de vraag naar groen gas wordt ingevuld door nationale producenten. Dit versterkt de business case voor binnenlandse productie en sluit aan bij het oorspronkelijke doel van de bijmengverplichting: het stimuleren van een nationale groengassector.

Bijmengverplichting kan leiden tot groei productiecapaciteit, maar de groeiverwachtingen zijn erg ambitieus

De analyse van de Nederlandse groengascapaciteit laat zien dat de bijmengverplichting in theorie een krachtig instrument kan zijn, maar dat dit in de praktijk onzeker is. Zonder bijmengverplichting groeit de productie slechts beperkt, op basis van bestaande subsidies en projecten, en blijft deze ver onder het niveau dat nodig is om aan de beleidsdoelen te voldoen. In het scenario waarin de bijmengverplichting goed werkt, stijgt de productiecapaciteit tot circa 0,53 bcm in 2030 en 0,84 bcm in 2035. Dit laat zien dat er potentieel is voor opschaling, maar verder dan de verplichte hoeveelheid zal de productie ook niet stijgen.

Tegelijkertijd roept deze uitkomst vragen op over de realiteitszin van deze groeiverwachting. Historische gegevens tonen aan dat de mondiale groei van groengascapaciteit relatief beperkt is geweest en dat Europa daarin niet vooroploopt. Gezien de lange ontwikkeltijden van projecten, inclusief vergunningverlening en financiering, is het onzeker of de benodigde versnelling daadwerkelijk haalbaar is binnen het gestelde tijdpad. Wanneer deze versnelling niet plaatsvindt, heeft het negatieve gevolgen voor de gasprijs voor de consument, welvaartsstromen, en nationale CO₂-reductie.

Internationale marktwerking leidt mogelijk tot CO₂-reductie in het buitenland

Energiebedrijven kunnen bij onvoldoende binnenlandse productie voldoen aan de bijmengverplichting door buitenlandse certificaten te gebruiken of een buy-out te betalen. Wanneer de marktprijs van buitenlandse certificaten lager is dan de kosten van binnenlandse productie, is het voor bedrijven economisch rationeel om voor import te kiezen. In dat geval wordt een van de kernambities van de bijmengverplichting – het stimuleren van nationale productie – niet gerealiseerd. Dit betekent dat de effectiviteit van het beleid niet alleen afhangt van de hoogte van de verplichting, maar ook van de bredere markt- en beleidscontext waarin producenten en leveranciers opereren.

De effecten op CO₂-reductie vormen een van de meest bepalende uitkomsten van dit onderzoek. Groen gas leidt over de gehele levenscyclus tot minder CO₂-uitstoot dan aardgas, maar voor de Nederlandse klimaatdoelstellingen telt deze reductie alleen mee wanneer de productie in Nederland plaatsvindt. In scenario 2 resulteert de bijmengverplichting in een substantiële nationale emissiereductie, oplopend tot 658 kton CO₂ in 2035. Hiermee draagt het beleid daadwerkelijk bij aan het behalen van de nationale klimaatdoelen. In scenario's 3 en 4 daarentegen vindt de emissiereductie grotendeels in het buitenland plaats. Vanuit Europees perspectief is dit geen probleem, omdat de totale uitstoot binnen de EU afneemt, maar voor Nederland betekent dit dat de bijmengverplichting niet leidt tot extra nationale CO₂-reductie ten opzichte van het scenario zonder verplichting. Daarmee wordt het beleidsdoel gemist.

Geen garantie voor succes

Al met al laat dit onderzoek zien dat de bijmengverplichting voor groen gas geen garantie is voor het behalen van de nationale klimaat- en productiedoelen. De verplichting is effectief wanneer zij leidt tot een sterke stimulans voor binnenlandse productie, met beperkte prijsstijgingen voor consumenten en zonder significante welvaartsstromen naar het buitenland. Tegelijkertijd bestaat er een reëel risico dat de verplichting vooral resulteert in import van groengascertificaten, hogere kosten en het uitblijven van nationale CO₂-reductie. De kernconclusie is dan ook dat de bijmengverplichting alleen succesvol kan zijn als zij wordt ondersteund door aanvullend beleid dat de business case voor Nederlandse producenten structureel versterkt en de afhankelijkheid van buitenlandse certificaten beperkt. Zonder dergelijke flankerende maatregelen dreigt de bijmengverplichting haar belangrijkste doelen niet te realiseren.

Bijlage

Resultaten van de berekeningen in verschillende scenario's

		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario 4	UoM
Gasprijs consument	2030	0,41	0,42	0,43	0,42	euro/m3
	2035	0,41	0,43	0,45	0,43	euro/m3
Geldstromen naar buitenland	2030	0	0	42	33	mln. Euro
	2035	0	0	478	374	mln. Euro
Groen gas capaciteit NL	2030	0,50	0,53	0,50	0,50	bcm groen gas/jaar
	2035	0,50	0,84	0,50	0,50	bcm groen gas/jaar
Totale CO₂-reductie t.o.v. geen BMV	2030	0	58	58	58	kton CO ₂
	2035	0	658	658	658	kton CO ₂
Totale CO₂-reductie in Nederland t.o.v. geen BMV	2030	0	58	0	0	kton CO ₂
	2035	0	658	0	0	kton CO ₂

Colofon

© Copyright EqoLibrium B.V. 2026. Alle rechten worden voorbehouden. Het is niet toegestaan dit document (geheel of gedeeltelijk) te kopiëren, te verspreiden of door te geven aan derden.

De tekst is afgesloten op 26 januari 2026.

Voor meer informatie over dit onderzoek, of over de andere diensten van EqoLibrium, kunt u contact opnemen met:

Hans van Cleef – hans.vancleef@eqolibrium.com / 0031- 6 30 90 33 76

Gregor Brandt – gregor.brandt@eqolibrium.com

Jim van der Valk Bouman – jim.vandervalkbouman@eqolibrium.com

Guusje Schreurs – guusje.schreurs@eqolibrium.com

DISCLAIMER

Dit document is samengesteld door EqoLibrium B.V.. Dit document dient uitsluitend ter informatie en vormt geen aanbod van effecten aan het publiek, noch enig advies met betrekking tot de financiële markten, energiemarkten, het doen van beleggingen, kostenbeheer en/of zakelijke activiteiten, noch een uitnodiging tot deze handelingen. Financiële handelingen of transacties kunnen derhalve niet berusten op (de informatie in) dit document. EqoLibrium B.V., haar bestuurders noch haar werknemers geven enige verklaring of garantie, expliciet of impliciet, omtrent de nauwkeurigheid, volledigheid of juistheid van dit document en de bronnen die hierin worden vermeld en zij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor enig verlies of schade, direct of indirect. De opvattingen en meningen in dit document kunnen op elk moment veranderen en EqoLibrium B.V. is niet verplicht de informatie in dit document na de datum ervan bij te werken. De visie van EqoLibrium B.V. komt tot stand onafhankelijk van de andere bedrijfsactiviteiten van EqoLibrium B.V.. Dit document mag niet worden verspreid aan personen in de Verenigde Staten of aan "US persons" zoals gedefinieerd in Regulation S van de United States Securities Act van 1933, zoals gewijzigd.