



Vlaamse overheid – Departement Economie, Wetenschap en Innovatie

Raamcontract onderzoekscapaciteit – Bestelling in perceel 3

Finaal rapport

26 oktober 2021

Inhoudstafel

0. Managementsamenvatting.....	5
1. Inleiding.....	10
1.1. Context en doelstelling van de opdracht.....	10
1.1.1. Beleidscontext en problematiek	10
1.1.2. Doelstelling en onderzoeksvragen.....	11
1.2. Methodologie.....	13
1.2.1. Interventiologica en evaluatiecriteria	13
1.2.2. Dataverzamelingmethoden	15
1.3. Leeswijzer.....	18
2. Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten	19
2.1 Situering van het instrument binnen het Europees wettelijk kader	19
2.1.1. De Europese Staatssteunregels en de ETS-Richtlijn	19
2.1.2. 2012 ETS-Richtsnoeren	20
2.1.3. Toetsing van de Vlaamse steunregeling aan de 2012 ETS-Richtsnoeren	20
2.1.4. 2020 EU ETS-Richtsnoeren	22
2.1.5. Fit for 55 en CBAM	26
2.2 Werking van het compensatiemechanisme.....	28
2.3 Financiering van het compensatiemechanisme	29
2.4 Portfolio-analyse van de begunstigde bedrijven.....	30
2.5 Link met de Energiebeleidsovereenkomsten	36
2.6 Overzicht gerelateerde instrumenten in Vlaanderen.....	37
2.7.1 Overzicht compensatiemechanismes in de EU.....	37
2.7.2 Benchmark met Duitsland en Frankrijk	39
3. Econometrische analyse.....	45
3.1. Inleiding	46
3.2. Gegevens	48
3.3. In welke mate compenseert CIE voor indirecte emissiekosten?.....	52
3.4. De gevolgen van de reductie en/of afschaffing van CIE voor begunstigde bedrijven.....	65
3.5 Conclusies en bemerkingen	71
4. Online survey en interviews	74
4.1 Context online survey en interviews.....	74
4.2 Resultaten online survey en interview	75
5. Voorstel ontwerp-evaluatiekader.....	85
6. Conclusies.....	88

A. Bijlagen.....	92
A.1. Samenstelling van de gehanteerde dataset.....	92
A.2. Schatting van het elektriciteitsverbruik op ondernemingsniveau.....	95
A.3. Gedetailleerde regressieresultaten	99
A.4. Bijkomende resultaten	108
A.5. Robuustheidscontrole – Alternatieve specificaties van het difference-in-differences regressiemodel.....	109
A.6. Robuustheidscontrole – Verschillen in bedrijfsreacties op stijgingen en dalingen in de prijs van elektriciteit.....	114
Bibliografie.....	146

Figuren

Figuur 1 Draft interventielogica en evaluatiecriteria	14
Figuur 2 Spending Review-faseplan voor evaluatie van het ondersteuningsmechanisme	18
Figuur 3 Emissieprijzen 2012 – 2021, , bron: https://tradingeconomics.com/commodity/carbon 31	
Figuur 4 Compensatiebedrag van het CIE-mechanisme in Vlaanderen per aanvraagjaar (2014- 31	
Figuur 5 Verdeling per sector (NACE) van het gemiddeld compensatiebedrag van het CIE	33
Figuur 6 Vergelijking elektriciteitsprijzen buurlanden.....	43
Figuur 7 Stappenplan voor een algemene evaluatie	85
Figuur 8 Stappenplan dataverzameling.....	87

Tabellen

Tabel 1 Overzicht onderzoeksvragen.....	12
Tabel 2 Link evaluatiecriteria en onderzoeksvragen	15
Tabel 3 Link tussen de onderzoeksvragen van de opdracht en de gehanteerde onderzoeksmethoden	17
Tabel 4: Sectoren uit de 2012-Richtsnoeren die blijven in de 2020-Richtsnoeren.....	24
Tabel 5: 6 nieuwe sectoren in de 2020-Richtsnoeren (bron: 2020 ETS-Richtsnoeren, bijlage I) 24	
Tabel 6: Sectoren in de 2012-Richtsnoeren die verdwenen zijn in de 2020-Richtsnoeren (bron: 2012-Richtstnoeren, bijlage II)	25

Tabel 7 overzicht uitgekeerde compensatie indirecte emissiekosten aanvraagjaren 2014-2020 (bron:.....)	29
Tabel 8 8 overzicht Vlaams klimaatfonds (VKF) 2012-2019 (bron: https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/documentview/5F5B16930379AD0008000530)	30
Tabel 9 Financiële en numerieke gegevens van de compensatieaanvragen (op basis van	32
Tabel 10 Verdeling per sector (NACE) van het gemiddelde compensatiebedrag van het CIE-mechanisme in Vlaanderen tussen 2014 en 2020 (aanvraagjaar)	33
Tabel 11 Overzicht top 20 begunstigde bedrijven (aanvraagjaar 2020)	35
Tabel 12 Overzicht compensatiemechanismes in EU-lidstaten, 2019 (bron:	38

0. Managementsamenvatting

Doelstelling en methodologie:

Ondernemingen in elektriciteitsintensieve sectoren kunnen door het Europese emissiehandelssysteem (ETS) als indirect gevolg een hogere elektriciteitsfactuur hebben. De Vlaamse overheid wil dit concurrentieel nadeel wegwerken door een beperkt aantal sectoren te compenseren voor deze indirecte emissiekosten.

Doelstelling van dit onderzoek betreft de evaluatie van het Vlaamse ondersteuningsmechanisme Compensatie Indirecte Emissiekosten (CIE) binnen het kader van de Vlaamse Brede Heroverweging. Het onderzoek draagt bij tot de opmaak van een nieuwe steunregeling in 2022 onder de nieuwe Richtsnoeren van de Europese Commissie voor staatsteunmaatregelen¹.

Voor de evaluatie maakt dit onderzoek gebruik van een interventielogica die de noden, objectieven, input, resultaten en impact van de beleidsmaatregel definieert. Om de beleidsmaatregel op zijn doelstellingen te evalueren, hanteert dit onderzoek klassieke evaluatiecriteria: relevantie, efficiëntie, effectiviteit en impact, consistentie, nut en duurzaamheid. Hoewel alle evaluatiecriteria meegenomen worden, ligt de focus van dit onderzoek op de inschatting van de effectiviteit en impact van het CIE mechanisme.

Om de evaluatie te realiseren maakt dit onderzoek gebruik van vijf dataverzamelmethode, namelijk: documentenanalyse, verkennende interviews (3), econometrische analyse, online survey (48 respondenten) en diepteinterviews (14). Waar de econometrische analyse zich toespitst op de kwantitatieve impact van het CIE mechanisme op de bedrijfsuitkomsten, laten de survey en interviews toe deze resultaten kwalitatief te verdiepen en de verschillen binnen sectoren te verkennen.

Situering binnen de EU:

Het CIE mechanisme situeert zich binnen de bredere context van de EU Green Deal die klimaatneutraliteit in de EU beoogt tegen 2050. Een klimaatneutrale Europese Unie tegen 2050 zal onvermijdelijk diepgaande wijzigingen vergen in sectoren zoals de staal, chemie- en raffinagesector. Een verschil in aanpassingskosten van de basisindustrie tussen EU en niet-EU landen die niet dezelfde regels hanteren, zou kunnen leiden tot een delocalisatie van de basisindustrie. Aangezien de Europese basisindustrie veelal meer energie-efficiënt en dus minder CO₂-intensief produceert, zou een delocalisatie ervan ervoor zorgen dat de CO₂-uitstoot wereldwijd toeneemt, bij gelijke productievolumes. Dit pervers effect wordt weglekrisico of *carbon leakage* genoemd. Een weglekrisico bestaat op 2 niveau's. Enerzijds bestaat er een risico op delocalisatie, met name het verplaatsen van bestaande lokale productievestiging(en) buiten de

¹ Europese Commissie, Richtsnoeren betreffende bepaalde staatsteunmaatregelen in het kader van het systeem voor de handel in broeikasgasemissierechten na 2021, C(2020) 6400 final, september 2020

EU, anderzijds bestaat er een risico op het uitdoven van investeringen in de lokale productievestiging(en) die elders gericht worden.

Het compenseren van indirecte emissiekosten is één van de instrumenten waar lidstaten, binnen het kader van Europese staatsteunregels, op kunnen inzetten opdat ze een aantrekkelijke vestigingsplaats kunnen blijven voor de toekomstige duurzame basisindustrie. Dit instrument, in Vlaanderen het CIE mechanisme genoemd, spitst zich toe op elektriciteits-intensieve bedrijven met activiteiten die zich afspelen in een beperkt aantal sectoren.

De selectie van in aanmerking komende sectoren wordt bepaald door de Europese Commissie. De sectoren worden geselecteerd op basis van kwantitatieve criteria, namelijk de doorberekende CO₂-kost en de handelsintensiteit, en kwalitatieve criteria zoals marktstructuur, reductiepotentieel en de mogelijkheid om kosten door te rekenen aan verbruikers. Het zijn deze ondernemingen die potentieel gevoelig zijn aan *carbon leakage*. De begunstigde bedrijven hebben veelal homogene producten waarvan de markt op Europees of wereldwijd niveau speelt.

Momenteel hebben 13 van de 27 EU-lidstaten een equivalent CIE mechanisme. Het gaat hier voornamelijk over landen waar energie-intensieve industrie aanwezig is. Deze studie maakt de vergelijking met buurlanden Duitsland en Frankrijk.

Situering binnen Vlaanderen:

De basisindustrie - met een aandeel van 9,1% van de bruto toegevoegde waarde en een directe werkgelegenheid van 6,2%² - is van groot belang voor de welvaartcreatie in Vlaanderen. Het behouden en versterken van deze positie en tegelijkertijd de klimaatuitdaging aanpakken, is een grote economische uitdaging en biedt tegelijkertijd kansen voor economische groei, markten, tewerkstelling en technologische ontwikkeling.

Enkele belangrijke voorwaarden om aanspraak te kunnen maken op compensatie door het CIE mechanisme zijn: het beschikken van één of meer installaties in het Vlaamse Gewest waarvan voor de eerste twee installaties een minimaal elektriciteitsverbruik geldt van 1 GWh per installatie en de toetreding tot de Energiebeleidsovereenkomsten (EBO) die voor de onderneming van toepassing is, naast het uitvoeren van activiteiten in de door de Europese Commissie bepaalde sectoren.

Het Vlaamse CIE mechanisme heeft een totaal van 323 miljoen euro aan compensatie uitgegeven tijdens de afgelopen 7 jaar, met de top 10 begunstigde bedrijven die gemiddeld 70% van de compensaties krijgen. Ongeveer 80% van het totale compensatiebedrag gaat naar de chemie en staalsector. Het totale bedrag van het compensatiemechanisme betrof 90 miljoen euro voor aanvraagjaar 2020, overeenkomstig emissiejaar 2019, en de verwachting is dat dit bedrag zal toenemen tot 140 miljoen euro voor aanvraagjaar 2021 zoals voorzien in de Vlaamse begroting

² VLAIO, Deloitte, Naar een koolstofcirculaire en CO₂-arme Vlaamse industrie, november 2020

2021. De emissiefactor voor Vlaanderen is momenteel 0,76 tCO₂/MWh, dit is vastgelegd in de ETS Richtsnoeren voor steun van indirecte emissiekosten.

Er zijn belangrijke verschillen tussen de verhouding van compensatiebedragen en EBITDA van de begunstigde bedrijven. Voor enkele bedrijven vertegenwoordigt het compensatiebedrag slechts 0,6% van de EBITDA, terwijl de verhouding voor andere bedrijven oploopt tot 30,6%. Deze verschillen kunnen worden verklaard door de aard van de elektriciteitsintensieve activiteiten (vb. productie van non-ferrometalen, chloor en afgeleiden, roestvast staal, etc.) en dus het aandeel van de elektriciteitskost in het totale kostenplaatje, alsook door de omvang en de diversiteit van de door het bedrijf geëxploiteerde activiteiten.

Tot slot merken we op dat er voor Vlaamse elektriciteitsintensieve bedrijven, los van het compensatiemechanisme, een prijshandicap bestaat ten opzichte van buurlanden Frankrijk en Duitsland (+7% voor een industriële gebruiker van 1000 GWh basislast).

Evaluatie CIE mechanisme:

Inzake effectiviteit en impact van het CIE mechanisme tot op heden zijn de voornaamste conclusies van de studie de volgende.

De econometrische analyse toont uit de vergelijking met een plausibele controlegroep van vergelijkbare, niet-begunstigde ondernemingen dat na compensatie er geen statistisch significant verschil bestaat in de bedrijfsresultaten van begunstigde bedrijven en controlebedrijven. Er is bijgevolg geen empirische evidentie is voor over- of ondercompensatie.

De mate waarin het CIE-mechanisme als adequaat kan beschouwd worden, hangt af van de veronderstelling dat begunstigde bedrijven disproportioneel meer blootgesteld worden aan voldoende omvangrijke indirecte emissiekosten, een veronderstelling die wegens het gebrek aan gegevens over individueel elektriciteitsverbruik en –prijzen, niet kan geverifieerd worden. Onder deze veronderstelling wijzen de resultaten op een adequate mate van compensatie.

In het kader van de survey en interviews geven de respondenten en gesprekspartners aan dat het compensatiemechanisme een merkbaar effect heeft op het verkleinen van het concurrentienadeel en bijdraagt tot een grotere bereidheid om in Vlaanderen te investeren.

Hierbij gelden een aantal bemerkingen. De survey en interviews tonen dat het behoud van productievestiging en het bereidheid tot investeren in Vlaanderen wordt beïnvloed door een breder kader (arbeidskosten, fiscaliteit, andere steunmateregelen, enz.) waar de compensatie van indirecte emissiekosten alleen maar een deel van vormt en dat het compensatiemechanisme slechts in beperkte mate invloed heeft op delocalisatie van bestaande productievestigingen. Aanvullend, stellen we vast dat de toetreding tot de EBO's in zekere mate een extra stimulans vormt voor het inzetten van middelen in duurzaamheidsinvesteringen, toch kan er geen eenduidige directe link gemaakt worden tussen de ontvangen middelen vanuit het CIE mechanisme en duurzaamheidsinvesteringen.

Vooruitzichten en inschatting impact behoud, aanpassing of afschaffing CIE mechanisme:

Bij de eventuele verderzetting van het compensatiemechanisme dient rekening gehouden worden met een evoluerende context. De onderstaande paragrafen beschrijven een aantal veranderende randvoorwaarden alsook de conclusies van de econometrische analyse en survey en interviews inzake het behoud, de aanpassing of afschaffing van het compensatiemechanisme.

De spelregels van het compensatiemechanisme worden grotendeels bepaald op Europees niveau. Bij behoud van het compensatiemechanisme zal de Vlaamse overheid opnieuw een toetsing moeten uitvoeren aan de herziene 2020 ETS-Richtsnoeren. Belangrijke aanpassingen zijn de volgende. Ten eerste zijn de in aanmerking komende sectoren voor compensatie gewijzigd (vb. niet meer: “kunstmeststoffen en stikstofverbindingen”, “andere organische chemische basisproducten”, nieuw: “waterstof”). Ten tweede wordt de toegelaten steunintensiteit verlaagd naar 75% (t.o.v. 85% aan het begin van de vorige handelsperiode). Ten derde is er de invoering van lidstaat-afhankelijke emissiefactoren die het maximale budget bepalen die de lidstaten aan het mechanisme kunnen spenderen. Tot slot komt er een versterkte link met duurzame investeringen door onder andere het opleggen van volgende voorwaarden: het verminderen van de koolstofvoetafdruk van elektriciteitsverbruik (min. 30% uit koolstofvrije bronnen), ofwel maken van aanzienlijke investeringen in projecten die leiden tot substantiële reducties van de broeikasgasemissies van de installatie (min. 50% van compensatie).

Een gerelateerd mechanisme op Europees niveau, dat inspeelt op het creëren van een gelijkwaardig speelveld en vermijden van carbon leakage betreft het Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), dat momenteel op besproken wordt. Binnen dit mechanisme zullen importeurs die producten willen invoeren in de EU CBAM certificaten moeten kopen vanaf 2026. De CBAM certificaten stemmen overeen met de koolstofprijs die betaald had moeten worden indien de goederen geproduceerd geweest waren met toepassing van het EU ETS. Op de middellange termijn zal de verenigbaarheid van het compensatiemechanisme met het Carbon Border Adjustment Mechanism moeten opgevolgd worden.

Inzake het behoud, de aanpassing of afschaffing van het compensatiemechanisme zijn de voornaamste conclusies van de studie de volgende.

De econometrische analyse concludeert dat een reductie van de compensaties ten belope van 15% de toegevoegde waarde en de bedrijfswinst van begunstigde bedrijven naar schatting reduceert met gemiddeld respectievelijk 0,15 en 0,22%, terwijl de afschaffing van het CIE mechanisme resulteert in een te verwachten terugval met gemiddeld respectievelijk 0,9 en 1,4%. Noch de reductie, noch de afschaffing van het CIE mechanisme wordt verwacht de tewerkstelling te beïnvloeden en via deze marge tot delokalisatie te leiden.

In het kader van de survey en interview geven de respondenten en gesprekspartners doorgaans aan dat het compensatiemechanisme relevant is en zal blijven in de nabije toekomst, met name wanneer de CO₂-prijs verder toeneemt en de trend naar verdere elektrificatie binnen de

basisindustrie zich doorzet, een belangrijke decarbonisatie-route voor de industriële klimaat- en energietransitie³. Volgens verscheidene bedrijven zou er bij afschaffing van het mechanisme op korte termijn geen radicale verandering te verwachten zijn. Het zou vooral gaan om een wijziging van de strategie op lange termijn, waarbij de investeringen zouden kunnen worden toegewezen aan andere installaties buiten Vlaanderen binnen hetzelfde bedrijf waar de lokale compensatiemechanismen wel nog van kracht zouden zijn. Gezien de herziene ETS Richtsnoeren verwachten we een versterkte koppeling tussen het mechanisme en duurzame investeringen in Vlaamse productiesites. Op die manier worden de beschikbaar gestelde middelen gericht naar de realisatie van de energietransitie in Vlaanderen en wordt *carbon leakage* beperkt. De Energiebeleidsovereenkomsten, momenteel onder revisie, blijven hiervoor allicht een nuttig raamwerk.

Tot slot, lijken buurlanden Frankrijk en Duitsland landen hun compensatiemechanismen naar de toekomst verder te zullen zetten. Er bestaan echter aanzienlijke verschillen tussen de door de Europese Commissie voorgestelde emissiefactoren voor Duitsland, Frankrijk en Vlaanderen, wat mogelijk tot een concurrentieel nadeel kan leiden. We merken op dat de Europese Commissie lidstaten toelaat om een studie uit te voeren om, in dit geval, de Belgische en bijgevolg Vlaamse emissiefactor aan te kaarten.

³ VLAIO, Deloitte, Naar een koolstofcirculaire en CO2-arme Vlaamse industrie, november 2020

1. Inleiding

1.1. Context en doelstelling van de opdracht

1.1.1. Beleidscontext en problematiek

In navolging van het Parijs-Akkoord van 2015, heeft de EU zich tot doel gesteld om klimaatneutraal te worden in 2050. In de Europese ‘Green Deal’, die de Commissie-Von der Leyen in december 2019 publiceerde, wordt een nieuwe economische groeistrategie voorgesteld gebaseerd op duurzaamheid.

De doelstelling van klimaatneutraliteit vormt een bijzondere uitdaging voor de basisindustrie, een sector die bij uitstek gekenmerkt is door energie en CO₂-intensieve productieprocessen. Een klimaatneutrale Europese Unie tegen 2050 zal onvermijdelijk diepgaande wijzigingen vergen in sectoren zoals de staal, chemie- en raffinagesector. De basisindustrie - met een aandeel van 9,1% van de bruto toegevoegde waarde en een directe werkgelegenheid van 6,2%⁴ - is van groot belang voor de welvaartcreatie in Vlaanderen. Het behouden en versterken van deze positie en tegelijkertijd de klimaatuitdaging aanpakken, is een grote economische uitdaging en biedt tegelijkertijd kansen voor economische groei, markten, tewerkstelling en technologische ontwikkeling.

Idealiter voeren alle landen eenzelfde klimaatbeleid, met vergelijkbare lasten, zodat een *level playing field* wordt gecreëerd. De klimaattransitie zal de wereldwijde economische spelregels sterk veranderen. De toekomst van de basisindustrie zal in belangrijke mate bepaald worden door de snelheid waarmee landen zich willen en kunnen aanpassen aan de nieuwe realiteit en hoe de EU en andere voorlopers de rest van de wereld daarin kunnen meetrekken. Het is van belang om de ongelijkheden en de evoluties van nabij te monitoren om zo een negatieve impact op de competitiviteit tijdig te mitigeren. Een verschil in aanpassingskosten van de basisindustrie tussen EU en niet-EU landen die niet dezelfde regels hanteren, zou kunnen leiden tot een delocalisatie van de basisindustrie. Aangezien de Europese basisindustrie veelal meer energie-efficiënt en dus minder CO₂-intensief produceert, zou een delocalisatie ervan ervoor zorgen dat de CO₂-uitstoot wereldwijd toeneemt, bij gelijke productievolumes. Dit pervers effect wordt *carbon leakage* genoemd.

Opdat Vlaanderen in Europa een aantrekkelijke vestigingsplaats zou kunnen blijven voor de toekomstige duurzame basisindustrie, bieden er zich diverse *carbon leakage* ondersteuningsmechanismen aan, zoals onder andere gratis emissierechten binnen het emissiehandelssysteem, het compensatiemechanisme indirecte emissies, en binnenkort mogelijk het *Carbon Border Adjustment Mechanism*. Eén van de bestaande mechanismen is de zogenoemde Compensatie Indirecte Emissiekosten. Dit ondersteuningsmechanisme compenseert elektriciteitsintensieve afnemers voor de hogere elektriciteitsprijs (incl. het Europees Emissiehandelssysteem (EU ETS) CO₂-kost) t.o.v. bedrijven in regio's met een minder ambitieus klimaatbeleid. Het mechanisme is enigszins controversieel omdat het gaat om de compensatie van

⁴ VLAIO, Deloitte, Naar een koolstofcirculaire en CO₂-arme Vlaamse industrie, november 2020

een CO₂-kost en het een groot deel van de beschikbare financiële middelen van het klimaatfonds vergt. Het betrof 90 miljoen euro voor aanvraagjaar 2020, overeenkomstig emissiejaar 2019, en de verwachting is dat dit bedrag zal toenemen tot 140 miljoen euro voor aanvraagjaar 2021 zoals voorzien in de Vlaamse begroting 2021.

In 2005 werd de regeling voor het EU ETS gelanceerd om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen. Binnen de EU ETS wordt een ‘cap’ geplaatst op de toegestane hoeveelheid uit te stoten emissies. Het totaal aantal emissierechten wordt mettertijd verlaagd, om op die manier de hoeveelheid emissies te laten afnemen. In 2012 werden staatssteunmaatregelen aangenomen om het EU ETS verder te kaderen en koolstoflekkage te voorkomen. De staatssteunmaatregelen geven overheden de mogelijkheid om bedrijven in bepaalde sectoren te compenseren voor indirecte emissiekosten en tegelijk overcompensatie tegen te gaan.⁵

Op 21 september 2020 werden de staatssteunmaatregelen op Europees niveau vernieuwd. Deze werden actief op 1 januari 2021. Dit rapport houdt rekening met de aanpassingen in de nieuwe Richtsnoeren, zijnde de vernauwing van het aantal sectoren dat in aanmerking komt voor steun van 13 sectoren en 7 sub-sectoren naar 10 sectoren en 20-sub sectoren, de verlaging van het compensatiebedrag van 85% naar 75% en verder wordt vergoeding voor niet-efficiënte technologie uitgesloten. Ten slotte, de vergoeding die afhankelijk is van extra inspanningen van het bedrijf naar een koolstofarme toekomst.⁶

Op 14 juli 2021 stelde de Europese Commissie het ‘fit for 55-pakket’ voor. Een verzameling voorstellen met als doel de netto-uitstoot broeikasgassen tegen 2030 met ten minste 55% te verminderen ten opzichte van 1990. In het pakket zit onder andere het Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), met als doelstelling carbon leakage tegen te gaan door importeurs CO₂-certificaten te laten aankopen voor emissies ingebed in de producten die worden geïmporteerd in de EU.⁷ Hoewel het CBAM niet voor 2026 wordt ingevoerd, is het belangrijk deze mee in rekening te nemen bij het opstellen van een hernieuwd besluit voor het Vlaams compensatiemechanisme emissieperiode 2022-2030.

1.1.2. Doelstelling en onderzoeksvragen

Deze studie kadert binnen “Vlaams Brede Heroverweging (VBH): raamovereenkomst onderzoekscapaciteit”. De Vlaamse Brede Heroverweging wil alle **uitgavenposten** en waar relevant **kostendekkingsgraden** binnen de Vlaamse begroting grondig doorlichten. VBH wil zo enerzijds de kwaliteit van de publieke financiën verbeteren inzake efficiëntie en effectiviteit en anderzijds beleidsevaluaties en uitgaventoetsingen structureel verankeren in het beleids- en

⁵ Europese Commissie, *goedkeuring herziene richtsnoeren staatssteun in het kader van het EU-ETS*, https://ec.europa.eu/competition/state_aid/what_is_new/2020_ets_revision/factsheet_nl.pdf

⁶ Europese Commissie, State of the Union: commission adopts revised EU Emission Trading System State aid Guideline: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_1712

⁷ Europese Commissie, *Carbon Border Adjustment Mechanism : Questions and Answers*, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_21_3661

begrotingsproces. In het kader hiervan is een belangrijke rol weggelegd voor wetenschappelijk onderbouwde inzichten in de effectiviteit en efficiëntie van de onderzochte uitgaven.

Doelstelling van dit onderzoek betreft de **evaluatie van het carbon leakage ondersteuningsmechanisme** Compensatie Indirecte Emissiekosten. Het onderzoek draagt bij tot het opstellen van een nieuwe steunregeling in 2022 onder de nieuwe Richtsnoeren van de Europese Commissie voor staatsteunmaatregelen⁸.

Concreet wordt gewerkt rond 11 onderzoeksvragen met als doel het ondersteuningsmechanisme Compensatie Indirect Emissiekosten te **evalueren binnen een breder kader en de impact ervan te meten**.

Tabel 1 Overzicht onderzoeksvragen

<i>Onderzoeksvraag</i>	<i>Overeenkomstige sectie(s) in document</i>
OV 1 Explicitering van de interventielogica voor het instrument;	<i>1.2.1. Interventielogica en evaluatiecriteria</i>
OV 2 Kader om het instrument op zijn doelstellingen te beoordelen;	<i>1.2.1. Interventielogica en evaluatiecriteria; 1.2.2. Dataverzamelingmethoden</i>
OV 3 De kerncijfers voor het instrument op basis van de bestaande data aangeleverd door VLAIO;	<i>2.1.4. Portfolio-analyse van begunstigde bedrijven; 3.2. Gegevens econometrische analyse</i>
OV 4 Portfolio-analyse van de bedrijven die met het instrument bereikt werden en hun belangrijkste kenmerken;	<i>2.1.4. Portfolio-analyse van begunstigde bedrijven</i>
OV 5 Analyse van de impact van het instrument op basis van een aantal econometrische indicatoren;	<i>3.3. Analyse CIE-compensaties</i>
OV 6 Analyse van de impact van het instrument op de implementatie van een strategie tot verdere verduurzaming;	<i>4.2. De impact van het compensatiemechanisme op een strategie op verdere verduurzaming</i>

⁸ Europese Commissie, Richtsnoeren betreffende bepaalde staatssteunmaatregelen in het kader van het systeem voor de handel in broeikasgasemissierechten na 2021, C(2020) 6400 final, september 2020

OV 7	Analyse van de effectiviteit van het instrument; met name het behouden van de Vlaamse productievestiging en de bereidheid tot investeren in de Vlaamse productievestiging;	<i>3. Econometrische analyse; 4. Surveys en interviews</i>
OV 8	Een situering van het instrument binnen het bredere ondersteuningsaanbod	<i>2.1.1. Situering van het instrument binnen het breder ondersteuningskader</i>
OV 9	Een benchmark van de maatregelen met gelijkaardige maatregelen in andere landen/regio's;	<i>2.1.6. Vergelijkingsanalyse met gelijkaardige instrumenten in enkele buurlanden</i>
OV 10	Analyse van de impact van (eventuele) bijstellingen en/of afschaffing van het instrument;	<i>3.1. Analyse CIE-compensaties</i>
OV 11	Aanzet tot ontwerp-evaluatieplan om de impact en mogelijke verstoring van de mededinging ex post te evalueren zoals gevraagd in de nieuwe Richtsnoeren.	<i>5. Voorstel ontwerp-evaluatiekader</i>

1.2. Methodologie

1.2.1. Interventiologica en evaluatiecriteria

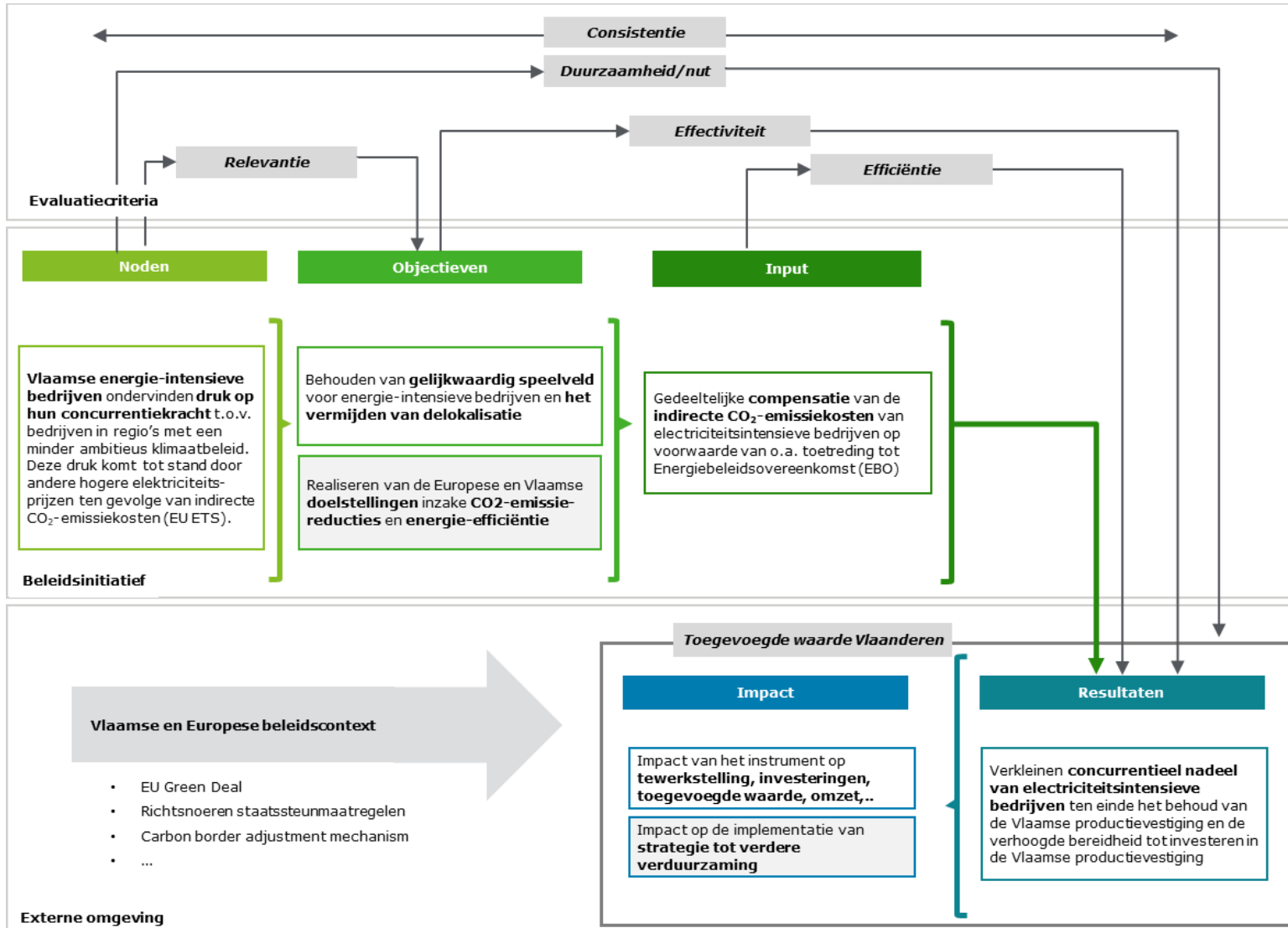
De interventiologica definieert de noden, objectieven, input, resultaten en impact van de beleidsmaatregel. Deze aspecten van de interventiologica moeten gesitueerd worden in de context waarin de beleidsmaatregel zich situeert, de externe omgeving. Tot de externe omgeving behoren zowel de Vlaamse als de EU-beleidscontext en het ondersteuningsaanbod in brede zin.

Om de beleidsmaatregel op zijn doelstellingen te evalueren, hanteren we klassieke evaluatiecriteria:

- Relevantie;
- Efficiëntie;
- Effectiviteit en impact;
- Consistentie;
- Nut (en duurzaamheid);

Figuur 1 toont de interventiologica toegepast op het ondersteuningsmechanisme en de evaluatiecriteria die gehanteerd worden.

Figuur 1 Draft interventielogica en evaluatiecriteria



Tabel 2 Link evaluatiecriteria en onderzoeksvragen

Evaluatiecriteria	Onderzoeksvragen
<p>Relevantie</p> <p><i>In welke mate speelt de steunmaatregel in op de behoeften en noden van de doelgroep?</i></p>	<p>OV 3: Overzicht van de kerncijfers van het instrument (bereik, toegekende steun, ...).</p> <p>OV 4: Portfolio-analyse van de bedrijven die met het instrument bereikt werden en hun belangrijkste kenmerken.</p>
<p>Efficiëntie</p> <p><i>In welke mate werden de ingezette middelen op een efficiënte wijze aangewend?</i></p>	<p>OV 3: Overzicht van de kerncijfers van het instrument (bereik, toegekende steun, ...).</p> <p>OV 4: Portfolio-analyse van de bedrijven die met het instrument bereikt werden en hun belangrijkste kenmerken.</p>
<p>Effectiviteit en impact</p> <p><i>In welke mate haalt het ondersteuningsmechanisme de beoogde objectieven? Welke zijn de (lange termijn)effecten van de steunmaatregel? Wat zijn de directe en indirecte (bedoelde en onbedoelde) resultaten van de werking van het instrument?</i></p>	<p>OV 7: Analyse van de effectiviteit van het instrument.</p> <p>OV 5: Analyse van de impact van het instrument op basis van een aantal econometrische indicatoren.</p>
<p>Consistentie</p> <p><i>In welke mate past het instrument binnen een breder kader en heeft het een impact op externe doelstellingen?</i></p>	<p>OV 6: Analyse van de impact van het instrument op de implementatie van een strategie tot verdere verduurzaming.</p> <p>OV 8: Situering van het instrument binnen het bredere ondersteuningsaanbod;</p> <p>OV 9: Benchmark van de maatregelen met gelijkaardige maatregelen in andere landen/regio's.</p>
<p>Nut en duurzaamheid</p> <p><i>Beschikt het instrument over de capaciteit om flexibel, onderbouwd en doordacht te anticiperen op (externe) veranderingen?</i></p>	<p>OV 10: Analyse van de impact van (eventuele) bijstellingen en/of afschaffing van het instrument</p> <p>OV 11: Aanzet tot ontwerp-evaluatieplan om de impact en mogelijke verstoring van de mededinging ex post te evalueren volgens de nieuwe Richtsnoeren, bij het uitblijven van een door de Commissie verschaft gemeenschappelijke methode.</p>

1.2.2. Dataverzamelmethode

Om de evaluatiestudie te realiseren, maken we gebruik van vijf dataverzamelmethode namelijk: documentenanalyse, verkennende interviews, kwantitatieve analyse, diepte-interviews en de online survey.

- **Documentenanalyse:** Analyse van beschikbare documenten om de werking van het ondersteuningsmechanisme te begrijpen en contextualiseren alsook om het instrument vergelijken met gelijkaardige instrumenten in buurlanden. Voor de documentenanalyse werd onder andere gekeken naar beleidsdocumenten op Europees en Vlaams niveau, evaluatiestudies in andere Europese lidstaten met gelijkaardige compensatiemechanismes en nieuwsartikels;
- **Verkennde interviews:** Interviews met stakeholders die verbonden zijn aan het compensatiemechanisme. De verkennde interviews geven eerste inzichten in de probleemstelling en beleidscontext, in dit geval in de werking van de ondersteuningsmechanisme en in de meerwaarde en knelpunten die worden ervaren. De verkennde interviews werden uitgevoerd met VLAIO, het Departement EWI en het Vlaams Energie- en Klimaatagentschap (VEKA).
- **Kwantitatieve analyse:** Voor de kwantitatieve analyse was voornamelijk de verzameling en analyse van beschikbare kerncijfers van belang. In deze context werden de gegevens verzameld op het niveau van de individuele ondernemingen: bedrijfseconomische gegevens, transactiegegevens, compensatiegegevens. De kwantitatieve analyse werd gebruikt voor de portfolioanalyse van de bedrijven en de econometrische analyses.
- **Online survey:** De survey laat toe een bredere groep van stakeholders-ondernemingen te bereiken om zowel kwalitatieve als *basic* kwantitatieve informatie te verzamelen. De survey werd via mail uitgestuurd naar alle gecompenseerde bedrijven en een controlegroep – vergelijkbare niet-begunstigde bedrijven.
- **Diepte-interviews:** De interviews maken het mogelijk om in detail (vooral) kwalitatieve informatie te verzamelen bij de betrokken gecompenseerde bedrijven en de controlegroep. De interviews hadden vooral tot doel verder in te gaan op de resultaten uit de online survey en gaven participanten de kans om antwoorden te nuanceren of verder te staven. Het rapport houdt rekening met mogelijke subjectiviteit van antwoorden doordat enkel een selectie van de gecompenseerde bedrijven bevroegd werd.

Tabel 3 Link tussen de onderzoeksvragen van de opdracht en de gehanteerde onderzoeksmethoden

(Fase +) Onderzoeksvragen	Document analyse	Verkennde interviews	Kwantitatieve analyse	Vergelijkende analyse ('benchmarking')	Diepte-interviews	Online survey
OV 1 Explicitering van de interventielogica voor het instrument.	X	X				
OV2 Kader om het instrument op zijn doelstellingen te beoordelen.		X				
OV 3 De kerncijfers voor het instrument op basis van de bestaande data aangeleverd door VLAIO.	X	X	X			
OV 4 Portfolio-analyse van de bedrijven die met het instrument bereikt werden en hun belangrijkste kenmerken.	X		X			X
OV 5 Analyse van de impact van het instrument op basis van een aantal econometrische indicatoren.			X			
OV 6 Analyse van de impact van het instrument op de implementatie van een strategie tot verdere verduurzaming.	X				X	X
OV 7 Analyse van de effectiviteit van het instrument; met name het behouden van de Vlaamse productievestiging en de bereidheid tot investeren in de Vlaamse productievestiging	X		X		X	X
OV 8 Situering van het instrument binnen het bredere ondersteuningsaanbod.	X	X		X	X	X
OV 9 Een benchmark van de maatregelen met gelijkaardige maatregelen in andere landen/regio's.	X			X		
OV 10 Analyse van de impact van (eventuele) bijstellingen en/of afschaffing van het instrument.	X		X	X	X	X
OV 11 Aanzet tot ontwerp-evaluatieplan om de impact en mogelijke verstoring van de mededinging ex post te evalueren zoals gevraagd in de nieuwe Richtsnoeren.	X	X	X	X	X	X

1.3. Leeswijzer

Deze studie start in hoofdstuk 2 met een contextanalyse van het compensatiemechanisme. Hoofdstuk 2 situeert eerst en vooral het compensatiemechanisme binnen zijn wettelijk Europees en Vlaams kader. Daarnaast schetst het hoofdstuk ook de werking en bron van het compensatiemechanisme en geeft een portfolio-analyse van de bedrijven die onder het compensatiemechanisme vallen. Ten slotte wordt ook een overzicht weergegeven van soortgelijke compensatiemechanismes in de Europese Unie en een korte vergelijking gemaakt met de gelijkaardige mechanismes in Duitsland en Frankrijk. Hoofdstuk 3 geeft de econometrische analyse van het instrument met het literatuuroverzicht, een overzicht van de gegevens en de analyse van de compensaties onder het mechanisme. Meer concreet wordt hier gekeken naar de impact en de effectiviteit van het instrument. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de resultaten die volgen uit de survey en interviews. In hoofdstuk 5 wordt een voorstel gemaakt voor een ontwerp-evaluatiekader dat kan gebruikt worden voor verdere evaluaties van het instrument en hoofdstuk 6 geeft ten slotte de conclusies van de studie weer.

Voor de evaluatie wordt het spending review-faseplan toegepast. Daarbij wordt tijdens een eerste fase het nodige studiemateriaal verzameld, de methodologie geconcretiseerd, en het instrument met zijn kerncijfers en doelgroep in kaart gebracht. In een tweede fase wordt een analyse gemaakt van de effectiviteit van het instrument, de impact van het instrument op economische bedrijfsresultaten, het behouden van de Vlaamse productieveestiging en de bereidheid tot investeren in de Vlaamse productieveestiging. Verder wordt een schets gemaakt van de impact van het instrument op de implementatie van een (bedrijfs)strategie tot verdere verduurzaming.

In een derde fase wordt het instrument gesitueerd binnen een breder ondersteuningsaanbod en wordt de impact van (eventuele) bijstellingen en/of afschaffing van het instrument geanalyseerd. Daarnaast wordt een analyse gemaakt van gelijkaardige maatregelen in Frankrijk en Duitsland. Ten slotte worden conclusies geformuleerd en aanbevelingen binnen de scope van de studie en wordt een ontwerpevaluatiekader voorgesteld om de impact en mogelijke verstoring van de mededinging ex post te evalueren, zoals gevraagd in de nieuwe Richtsnoeren.

Figuur 2 Spending Review-faseplan voor evaluatie van het ondersteuningsmechanisme



2. Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten

2.1 Situering van het instrument binnen het Europees wettelijk kader

2.1.1. De Europese Staatssteunregels en de ETS-Richtlijn

Bij Richtlijn 2003/87/EG werd een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de EU vastgesteld (de “EU-ETS”). Deze regeling werd (onder meer) bij Richtlijn 2018/410 verbeterd en verlengd voor de periode 2021-2030. Richtlijn 2003/87/EG, zoals van tijd tot tijd gewijzigd, wordt hierna de “ETS-Richtlijn” genoemd.

Volgens artikel 10 bis, lid 6, en artikel 10 ter van de ETS-Richtlijn kunnen lidstaten financiële maatregelen vaststellen ten behoeve van bedrijfstakken of deeltakken die worden geacht te zijn blootgesteld aan een significant CO₂-weglekrisico ten gevolge van de in de elektriciteitsprijzen doorberekende kosten in verband met broeikasgasemissies (hierna “indirecte emissiekosten” genoemd) teneinde deze kosten te compenseren.

Hoewel lidstaten in grote mate zelf hun steunregelingen kunnen en mogen ontwerpen, is hun autonomie niet onbegrensd. Lidstaten moeten bij het ontwerpen van hun steunregelingen onder meer rekening houden met de Europese staatssteunregels.

Het basisprincipe van de Europese staatssteunregels ligt vervat in artikel 107, lid 1 van het Verdrag betreffende de Werking van de Europese Unie (“VWEU”). Dat artikel bepaalt dat staatssteun in beginsel onverenigbaar is met de interne markt (en dus niet toegelaten is). Op die principiële onverenigbaarheid bestaan echter twee afwijkingen: enerzijds voor steunregelingen die verenigbaar zijn met de interne markt (limitatief opgesomd in art. 107, lid 2, VWEU) en anderzijds steunregelingen die als verenigbaar met de interne markt kunnen worden beschouwd (limitatief opgesomd in art. 107, lid 3 VWEU).

Een lidstaat die staatssteun wil toekennen (of bestaande steun wil wijzigen), moet dat voornemen melden bij de Europese Commissie. Een lidstaat mag een steunregel bovendien pas implementeren nadat deze door de Commissie verenigbaar met de interne markt werd verklaard. De inhoudelijke beoordeling door de Europese Commissie gebeurt in twee fasen: zij onderzoekt eerst of een maatregel staatssteun is in de zin van artikel 107, lid 1 VWEU en zo ja, dan gaat zij na of de maatregel verenigbaar is of kan worden verklaard met de interne markt.

Op de aanmeldingsverplichting bestaan opnieuw uitzonderingen. Zo heeft de Commissie bij Verordening nr. 651/2014 bepaalde categorieën van steunmaatregelen verenigbaar met de interne markt verklaard (de “Groepsvrijstellingsverordening”). Steun die voldoet aan de voorwaarden van de Groepsvrijstellingsverordening moet bijgevolg niet worden aangemeld. Ook steunmaatregelen die binnen de *de-minimis*-kwalificatie van Verordening nr. 1407/2013 (betreffende de toepassing van artikelen 107 en 109 van het Verdrag betreffende de werking van de EU op de-minimumsteun) vallen, moeten niet aangemeld worden.

2.1.2. 2012 ETS-Richtsnoeren

Voor steunregelingen die wel bij haar moeten worden aangemeld, maakt de Europese Commissie via mededelingen, bekendmakingen, kaderregelingen en richtsnoeren vooraf bekend welke criteria zij zal hanteren bij haar beoordeling. Zo heeft de Europese Commissie in 2012 richtsnoeren aangenomen betreffende steunregelingen in het kader van EU-ETS.⁹ In deze 2012 ETS-Richtsnoeren stelde de Commissie vast onder welke voorwaarden steunmaatregelen in het kader van het EU-ETS verenigbaar met de interne markt konden worden verklaard op grond van artikel 107, lid 3, onder c), van het VWEU.

Onderdeel 3.1. van de 2012 ETS-Richtsnoeren is *in casu* relevant. Onderdeel 3.1. gaat namelijk over steun voor ondernemingen in bedrijfstakken en deeltakken die worden geacht te zijn blootgesteld aan een significant CO₂-weglekrisico als gevolg van in de elektriciteitsprijzen doorberekende EU-ETS-kosten (steun voor indirecte emissiekosten). De bedrijfstakken en deeltakken die geacht worden hieraan blootgesteld te zijn, worden opgelijst in Bijlage II bij de 2012 ETS-Richtsnoeren. Tabellen 4 en 6 verderop in dit document lijsten de bedrijfstakken en deeltakken op. Het onderdeel 3.1. beschrijft aan welke voorwaarden dergelijke steun moet voldoen om verenigbaar te zijn met de interne markt. Onderdeel 3.1. bepaalt wat het doel en de noodzaak van de steun moet zijn, wat de maximale steunintensiteit mag zijn en hoe het maximale steunbedrag moet worden berekend.

Naast de voorwaarden voor deze vorm van steun, bepalen de 2012 ETS-Richtsnoeren ook de voorwaarden voor investeringssteun voor elektriciteitscentrales met hoog rendement, steun in verband met facultatieve overgangsregelingen voor de kosteloze toewijzing van emissierechten ten behoeve van de modernisering van de elektriciteitsopwekking en steun in verband met de uitsluiting van kleine installaties en ziekenhuizen van de EU-ETS.

2.1.3. Toetsing van de Vlaamse steunregeling aan de 2012 ETS-Richtsnoeren

Wat betreft het Vlaams wettelijk kader, werd op 21 april 2014 een besluit aangenomen door de Vlaamse Regering tot toekenning van steun aan ondernemingen ter compensatie van indirecte emissiekosten en op 30 april 2014 een Ministerieel besluit tot uitvoering van het besluit van de Vlaamse Regering. Het toepassingsgebied van het besluit stelt *“Er wordt steun verleend aan ondernemingen die over een of meer installaties in het Vlaamse Gewest beschikken, ter compensatie van de jaarlijkse indirecte emissiekosten in de periode van 2013 tot 2020 als vermeld in de richtsnoeren steun indirecte emissiekosten, onder de voorwaarden, vermeld in het decreet van 16 maart 2012, dit besluit en de uitvoeringsbesluiten ervan.”*¹⁰

We begrijpen dat België op 20 september 2013 de steunregeling “Compensatie voor indirecte EU ETS-kosten” heeft aangemeld bij de Europese Commissie.¹¹ De rechtsgrondslag van de aangemelde steunregeling is het hierboven vermelde Besluit van de Vlaamse Regering tot

⁹ Richtsnoeren betreffende bepaalde staatssteunmaatregelen in het kader van de regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten na 2012, *Pb. C.* 158/4, 5 juni 2012, hierna de “2012 ETS-Richtsnoeren”

¹⁰ Besluit van de Vlaamse Regering van 21 april 2014 tot toekenning van steun aan ondernemingen ter compensatie van indirecte emissiekosten, hoofdstuk 4 art.

4.

¹¹ Beslissing van de Europese Commissie, C(2013) 7725 final, 14 november 2013, hierna de “Goedkeuringsbeslissing”.

toekenning van steun aan ondernemingen ter compensatie van indirecte emissiekosten. De Goedkeuringsbeslissing stelt verder dat het budget van de regeling afkomstig is van de opbrengsten van de veiling van de Belgische emissierechten. De daarvan aan Vlaanderen toegewezen opbrengsten zouden gebruikt worden voor het financieren van de maatregelen. Indien de vraag het budget zou overtreffen, zou de toewijzing proportioneel gebeuren.

De Commissie is in haar beoordeling ten eerste nagegaan of de steunregeling staatssteun uitmaakt in de zin van artikel 107, lid 1, VWEU. Aangezien de maatregel uit de Belgische begroting wordt gefinancierd, de begunstigde ondernemingen een voordeel krijgen doordat de kosten die zij onder normale marktomstandigheden moeten maken, worden gecompenseerd, en de steun selectief is want enkel toegekend aan bedrijven actief in bepaalde bedrijfstakken, is er *in casu* sprake van staatssteun, aldus de Commissie.¹²

Vervolgens is de Commissie nagegaan of de steunregeling verenigbaar met de interne markt kan worden verklaard. In dat verband heeft de Commissie de steunregeling getoetst aan onderdeel 3.1. van de 2012 ETS-Richtsnoeren. Finaal heeft de Commissie de steunregeling verenigbaar verklaard met de interne markt aangezien de maatregel voldoet aan de voorwaarden van onderdeel 3.1. van de ETS-richtsnoeren. Hierna gaan we kort in op enkele aspecten van de beoordeling door de Commissie.

Doel en noodzaak van de steun

Het doel van de steun moet volgens de 2012 ETS-richtsnoeren zijn om te voorkomen dat er een significant CO₂-weglekrisico ontstaat als gevolg van de doorberekening van kosten van de EU ETS-emissierechten in de elektriciteitsprijzen die de begunstigde betaalt.¹³ Zoals hoger gesteld, is er sprake van een significant CO₂-weglekrisico wanneer de begunstigde actief is in een van de in bijlage II bij de ETS-richtsnoeren opgenomen bedrijfstakken of deeltakken. *In casu* is deze voorwaarde volgens de Commissie vervuld: de begunstigden zijn ondernemingen die in Vlaanderen actief zijn in één van de bedrijfstakken genoemd in bijlage II bij de ETS-richtsnoeren.

Evenredigheid

Volgens paragraaf 45 van de 2012 ETS-Richtsnoeren moeten lidstaten aantonen dat het steunbedrag tot het noodzakelijke minimum beperkt blijft. Voor deze maatregel worden de steunintensiteiten en benchmarks van de 2012 ETS-Richtsnoeren toegepast. Volgens de Commissie is de compensatie voor indirecte emissiekosten evenredig, o.m. om de volgende redenen:

- Het maximumbedrag dat per installatie kan worden uitgekeerd, wordt bepaald op basis van de in punt 27 van de 2012 ETS-Richtsnoeren beschreven formules. Bij de maatregel worden de definities van bijlage I en de waarden van bijlagen III en IV van de ETS-richtsnoeren gebruikt.

¹² Goedkeuringsbeslissing, §15.

¹³ Goedkeuringsbeslissing, §20.

- De maatregel biedt geen volledige compensatie, omdat anders de prikkel om het elektriciteitsverbruik verder te verminderen, zou kunnen wegvallen.
- De steunintensiteit is als volgt: 85% van de in aanmerking komende kosten gemaakt in 2013, 2014 en 2015; 80% van de in aanmerking komende kosten gemaakt in 2016, 2017 en 2018, en 75% van de in aanmerking komende kosten gemaakt in 2019 en 2020. Een en ander is in lijn met de maximale steunintensiteiten die in punt 26 van de ETS-richtsnoeren worden genoemd.
- Bovendien worden alleen indirecte emissiekosten in verband met een elektriciteitsverbruik van meer dan 1 miljoen kWh per jaar en per installatie gecompenseerd.
- De steun dekt niet alle kosten en houdt voor de begunstigde ondernemingen een prikkel in stand om hun elektriciteitsverbruik te verminderen. Bovendien krijgen, als gevolg van de benchmarks, de meest efficiënte begunstigde ondernemingen ook het hoogste aandeel van hun indirecte ETS-kosten gecompenseerd.

Voorwaarden waaraan de onderneming moet voldoen in Vlaanderen¹⁴:

- De activiteiten van de onderneming moeten zich situeren in lijst van sectoren zoals bepaald in de ETS-richtsnoeren;
- Voldoet aan de definitie van een onderneming als vermeld in het decreet van 16 maart 2012 betreffende het economisch ondersteuningsbeleid;
- Beschikt over één of meer installaties in het Vlaamse Gewest;
- Heeft voor de eerste twee installaties waarvoor ze steun vraagt een minimaal elektriciteitsverbruik van 1 GWh per installatie;
- Heeft op indieningsdatum geen achterstallige schulden bij de Rijksdienst voor Sociale Zekerheid (RSZ). Dit zijn achterstallige schulden van € 3.000 of meer, ongeacht of er een bezwaar of beroep tegen een vordering van de RSZ werd aangetekend. Schulden waarvoor de onderneming een afbetalingsplan heeft dat ze respecteert, worden niet als achterstallig beschouwd;
- Heeft geen procedure op basis van nationaal of Europees recht lopen waarbij een toegekende steun wordt teruggevorderd;
- Heeft de aanvraag tijdig ingezonden;
- Voor zover ze tot de doelgroep van de Energiebeleidsovereenkomsten (EBO's) behoort: ze is voor de vestigingen met installaties waarvoor steun wordt aangevraagd gedurende het kalenderjaar waarin de kosten zijn gemaakt toegetreden tot de EBO die voor de onderneming van toepassing is.

2.1.4. 2020 EU ETS-Richtsnoeren

In 2020 werd een nieuwe versie van de 2012 ETS-Richtsnoeren aangenomen, voor steunmaatregelen in het kader van EU-ETS na 2021.¹⁵ De Commissie zal de in deze

¹⁴ VLAIO, *Subsidie en financiering, Compensatie indirecte emissiekosten*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/compensatieindirecte-emissiekosten/voorwaarden>

¹⁵ Mededeling van de Commissie, "Richtsnoeren betreffende bepaalde staatssteunmaatregelen in het kader van het systeem voor de handel in broeikasgasemissierechten na 2021", Pb. C. 317/5, 25 september 2020, hierna de "2020 ETS-Richtsnoeren".

richtsnoeren vervatte beginselen toepassen op alle aangemelde steunmaatregelen ten aanzien waarvan zij een besluit moet nemen, vanaf 1 januari 2021 (zelfs indien de projecten vóór de bekendmaking van de nieuwe richtsnoeren zijn aangemeld).

Indien Vlaanderen voornemens is om een nieuwe steunregeling in het kader van EU-ETS te ontwerpen, zal die steunregeling wellicht opnieuw aangemeld moeten worden bij de Europese Commissie. In dat geval zal de Europese Commissie aldus rekening houden met de 2020 ETS-Richtsnoeren voor het beoordelen van de verenigbaarheid van de steunmaatregel met de interne markt.

De 2020 ETS-Richtsnoeren bevatten de volgende wijzigingen ten opzichte van de 2012 ETS-Richtsnoeren:

- De categorieën van bedrijfstakken die in aanmerking komen voor steun zijn gewijzigd. Het aantal sectoren dat in aanmerking komt voor het compensatiemechanisme is vernaauwd van 15 categorieën in de 2012 Richtsnoeren naar 14 categorieën in de 2020 Richtsnoeren. Concreet werden verschillende categorieën aangepast: 6 sectoren werden toegevoegd terwijl 7 sectoren werden verwijderd (cf. tabellen hieronder). Zo komen de categorieën “Winning van mineralen voor de chemische en de kustmestindustrie”, “Vervaardiging van kunstmeststoffen en stikstofverbindingen” en “Vervaardiging van andere organische chemische basisproducten” niet meer in aanmerking voor steun voor indirecte emissiekosten. Dit is vermoedelijk te wijten aan een laag gemiddeld niveau van elektrificatie in deze sectoren. Daarentegen werd “waterstof” als deeltak van de bedrijfstak “industriële gassen” als nieuwe categorie opgenomen en zullen waterstofproducenten met andere woorden op grond van de richtsnoeren in aanmerking kunnen komen voor steun voor hun elektriciteitskosten.
- Het toegelaten compensatiebedrag werd verlaagd naar 75% (ten opzichte van 85% aan het begin van de vorige handelsperiode).
- Lidstaten moeten controleren of de begunstigde voldoet aan zijn verplichting om een energieaudit uit te voeren in de zin van artikel 8 van de Energie-Efficiëntierichtlijn 2012/27/EU.¹⁶
- Lidstaten moeten ten slotte ook controleren of de begunstigten die vallen onder de verplichting tot het uitvoeren van een energieaudit:
 - o de aanbevelingen van het auditverslag ten uitvoer leggen, voor zover de terugverdientijd van de desbetreffende investeringen niet meer bedraagt dan drie jaar en de kosten van hun investeringen evenredig zijn; ofwel
 - o de koolstofvoetafdruk van hun elektriciteitsverbruik verminderen, om ten minste 30% van hun elektriciteitsverbruik te dekken met koolstofvrije bronnen; ofwel

¹⁶ Op grond van artikel 8 moeten lidstaten ervoor zorgen dat ondernemingen die geen kmo's zijn, een energie-audit ondergaan die op een onafhankelijke en kostenefficiënte manier, door gekwalificeerde en/of geaccrediteerde deskundigen of onder supervisie van onafhankelijke instanties op grond van de nationale wetgeving, uiterlijk op 5 december 2015 en ten minste om de vier jaar na de voorgaande energie-audit wordt uitgevoerd. Voor ondernemingen die geen kmo's zijn is dergelijke energie-audit dus verplicht. Voor kmo's is een energie-audit niet verplicht, maar lidstaten moeten wel programma's ontwikkelen om kmo's aan te zetten energie-audits te laten uitvoeren en de aanbevelingen van die audits te implementeren.

- o een aanzienlijk deel van ten minste 50% van het steunbedrag investeren in projecten die leiden tot substantiële reducties van de broeikasgasemissies van de installatie tot ver onder de toepasselijke benchmark voor kosteloze toewijzing in het EU-ETS.¹⁷

Tabel 4: Sectoren uit de 2012-Richtsnoeren die blijven in de 2020-Richtsnoeren

Sector	2012 NACE	2020 NACE
Productie van aluminium	2742	24.42
Vervaardiging van andere anorganische chemische basisproducten	2413	20.13
Productie van lood, zink en tin	2743	24.43
Vervaardiging van kleding van leer	1810	14.11
Vervaardiging van ijzer en staal en van ferrolegeringen, inclusief naadloze stalen buizen	2710	24.10
Vervaardiging van papier en karton	2112	17.12
Productie van koper	2744	24.44
Vervaardiging pulp	2111	17.11

Tabel 5: 6 nieuwe sectoren in de 2020-Richtsnoeren (bron: 2020 ETS-Richtsnoeren, bijlage I)

Sector	NACE 2020
Vervaardiging van geraffineerde aardolieproducten	19.20
Productie van overige non-ferrometalen	24.45
Polyethyleen in primaire vormen	20.16.40.15
Alle productcategorieën in de bedrijfstak gieten van ijzer	24.51
De volgende deeltakken binnen de bedrijfstak glasvezels	23.14

¹⁷ Art. 5, 2020 ETS-Richtsnoeren.

De volgende deeltakken binnen de bedrijfstak industriële gassen (waterstof , Anorganische zuurstofverbindingen van niet-metalen)	20.11

Van de 7 sectoren en subsectoren die niet meer in de lijst zitten, komen 5 uit de chemische sector, ofwel uit de basis chemie of uit plasticproductie.

Tabel 6: Sectoren in de 2012-Richtsnoeren die verdwenen zijn in de 2020-Richtsnoeren (bron: 2012-Richtstoeren, bijlage II)

Sector	NACE 2012
Winning van mineralen voor de chemische en kunstmestindustrie	1430
Vervaardiging van kunstmeststoffen en stikstofverbindingen	2415
Vervaardiging van andere organische chemische basisproducten	2414
Spinnen van katoen- of katoenachtige vezels	1711
Vervaardiging van synthetische en kunstmatige vezels	2470
Winning van ijzererts	1310
De volgende deeltakken binnen de bedrijfstak : Vervaardiging van kunststoffen in primaire vormen Lagedichtheidpolyethyleen (LDPE) Lineair lagedichtheidpolyethyleen (LLDPE) Hogedichtheidpolyethyleen (HDPE) Polypropyleen (PP) Polyvinylchloride (PVC) Polycarbonaat (PC)	 24161039 24161035 24161050 24165130 24163010 24164040

Het maximale steunbedrag dat per installatie kan worden verleend voor de vervaardiging van producten binnen de in bijlage I bij de 2020 ETS-Richtsnoeren opgenomen bedrijfstakken, moet worden berekend aan de hand van een formule. Eén van de parameters van deze formule betreft de CO₂-emissiefactor. Deze CO₂-emissiefactor wordt gedefinieerd als “*het gewogen gemiddelde, uitgedrukt in tCO₂/MWh, van de CO₂-intensiteit van de uit fossiele brandstoffen opgewekte elektriciteit in verschillende geografische gebieden*”. Bijlage III bij de 2020 ETS-Richtsnoeren bepaalt in principe de maximale regionale CO₂-emissiefactoren in de verschillende geografische gebieden (tCO₂/MWh). Momenteel werden er echter nog geen maximale regionale CO₂-emissiefactoren opgenomen in bijlage III. De Commissie kan echter te allen tijde de richtsnoeren herzien of aanpassen als dit noodzakelijk mocht zijn, om met het mededingingsbeleid verband houdende redenen of om rekening te houden met andere beleidsmaatregelen van de Unie, internationale verplichtingen of wezenlijke marktontwikkelingen.¹⁸

Bovendien geeft de Commissie in de 2020 ETS-Richtsnoeren zelf aan dat ze de richtsnoeren in 2025 zal aanpassen om de CO₂-emissiefactoren te actualiseren.¹⁹ In 2025 zal de Commissie ook beoordelen of er aanvullende gegevens beschikbaar zijn op basis waarvan de methode voor de berekening van de in bijlage III beschreven CO₂-emissiefactoren kan worden verbeterd. Dit kan ertoe leiden dat de lidstaten hun respectieve regelingen moeten aanpassen om ze in overeenstemming te brengen met de aangepaste richtsnoeren.

2.1.5. Fit for 55 en CBAM

In de 2020 ETS-Richtsnoeren stelt de Commissie dat ze deze richtsnoeren kan herzien in het kader van de evaluatie en mogelijke herziening van alle klimaatregulateerde beleidsinstrumenten. De Commissie doelt daarmee o.a. op het Fit for 55-pakket en het voorstel tot herziening van de ETS-Richtlijn en de invoering van een mechanisme voor koolstofcorrectie aan de grens (“Carbon Border Adjustment Mechanism”, hierna “CBAM”).

Op 14 juli 2021 publiceerde de Commissie haar voorstel voor een CBAM (hierna: het “Voorstel”).²⁰ De Commissie wil een CBAM invoeren om het risico van koolstoflekkage in de toekomst te voorkomen. Het CBAM wil de koolstofprijzen tussen eigen producten en geïmporteerde producten namelijk egaliseren. Op grond van het Voorstel begrijpen we dat het mechanisme als volgt zou werken. Importeurs die producten willen invoeren in de EU (d.w.z. in het vrije verkeer brengen), zullen certificaten moeten kopen die overeenstemmen met de koolstofprijs die betaald had moeten worden indien de goederen geproduceerd geweest waren met toepassing van het EU-ETS. De prijs zal berekend worden in functie van de wekelijkse gemiddelde veilingprijs van de emissierechten uitgedrukt in EUR / ton uitgestoten CO₂. Importeurs van goederen zullen zich, individueel of via een vertegenwoordiger, moeten registreren bij nationale autoriteiten waar zij ook CBAM-certificaten zullen kunnen aankopen.

¹⁸ 2020 ETS-Richtsnoeren, randnr. 67.

¹⁹ 2020 ETS-Richtsnoeren, randnr. 68.

²⁰ Mededeling van de Commissie, “Voorstel voor een Verordening van het Europees Parlement en de Raad houdende de oprichting van een mechanisme voor koolstofcorrectie aan de grens”, COM(2021) 564 final, 14 juli 2021.

Indien een niet-EU producent echter kan aantonen dat hij reeds een koolstofprijs betaald heeft in een derde land, kan die kost volledig afgetrokken worden. Het CBAM beoogt zo het risico van koolstoflekkage te verminderen door producenten buiten de EU aan te zetten om hun productieprocessen groener te maken.

We merken op dat het CBAM bescherming biedt t.o.v. import maar niet voor export. Voor producten die geïmporteerd worden zal een hogere kost betaald moeten worden waardoor de kostprijs van EU-geproduceerde producten en geïmporteerde producten vergelijkbaarder zal worden. Echter non-EU-producten voor non-EU-landen moeten geen extra kost betalen waardoor de in EU geproduceerde producten nog steeds een concurrentieel nadeel ondervinden bij export. Daarnaast blijft de vraag hoe andere regio's zullen reageren op het invoeren van zulk mechanisme, wat ook een invloed kan hebben op export of zelfs handelsconflicten in de hand kan werken.

De Commissie wenst het CBAM gradueel in te voeren en initieel slechts op een beperkt aantal goederen die volgens de Commissie een hoog risico lopen op koolstoflekkage: ijzer en staal, cement, meststoffen, aluminium en elektriciteitsopwekking. Vanaf 2023 zou er een rapporteringssysteem komen en vanaf 2026 zouden de financiële verplichtingen in werking treden.

Samen met de invoering van het CBAM, wil de Commissie ook de ETS-Richtlijn herzien. De Commissie wil onder meer het aantal gratis emissierechten voor alle sectoren verminderen. Voor de sectoren onderworpen aan CBAM, wil de Commissie de gratis emissierechten geleidelijk uitfasen vanaf 2026.

Om een gelijk speelveld te waarborgen tussen Europese en niet-Europese ondernemingen, wenst de Commissie CBAM in een overgangsfase alleen van toepassing te maken op de emissies die niet kunnen genieten van gratis emissierechten onder EU-ETS, totdat deze gratis emissierechten volledig uitgefaseerd zullen zijn in 2035.

Het CBAM zal van toepassing zijn op directe emissies van broeikasgassen uitgestoten tijdens het productieproces van de betrokken producten. Aan het einde van de overgangsperiode zal de Commissie echter de werking van het CBAM evalueren alsook of het wenselijk is om het toepassingsgebied uit te breiden naar meer producten en diensten – inclusief verder in de toeleveringsketen – en of het wenselijk is om ook indirecte emissies (namelijk koolstofemissies van elektriciteit gebruikt om het goed te produceren) binnen het toepassingsgebied te brengen.

Als het Voorstel wordt aangenomen en nadien wordt geïmplementeerd, zou dit een impact kunnen hebben op de nood voor lidstaten om steun toe te kennen aan bedrijven in het kader van EU-ETS. Indien de Commissie van oordeel is dat dergelijke steunregelingen in de toekomst niet meer nodig zijn om koolstoflekkage te voorkomen, of dat ze enkel toegelaten zijn onder strengere voorwaarden, kan zij de EU 2020 ETS-Richtsnoeren in die zin aanpassen.

2.2 Werking van het compensatiemechanisme

De steun voor compensatie wordt door de respectievelijke ondernemingen per installatie aangevraagd bij VLAIO, die belast is met de uitvoering. De compensatie kan jaarlijks aangevraagd worden tegen eind maart. Eens het dossier is ingediend, wordt deze overhandigd aan het Verificatiebureau, een onafhankelijke en neutrale organisatie die door Ministers wordt aangesteld om de correcte uitvoering van de energiebeleidsvereenkomst te bewaken, hierover adviezen te verstrekken en verslag uit te brengen.²¹ Het Verificatiebureau gaat na wie aangetreden is bij het EBO en stelt een verificatierapport op met het toegekend compensatiebedrag. Het toegekend compensatiebedrag is gebaseerd op de emissies van het vorige jaar en is de som van de compensatiebedragen per betrokken subinstallatie.

Het compensatiebedrag wordt berekend op basis van een formule met verschillende factoren, conform de Europese staatssteunregels. Daarbij moeten bedrijven ook aan verschillende voorwaarden voldoen.

- De onderneming moet vanaf de indieningsdatum van de steunaanvraag over een exploitatiezetel in het Vlaamse Gewest beschikken;
- De onderneming mag geen achterstallige schulden hebben bij de Rijkdienst Sociale Zekerheid en geen procedure op basis van Europees of nationaal recht lopende hebben;
- De onderneming moet toegetreden zijn tot de energiebeleidsvereenkomst, van toepassing op de onderneming gedurende het kalenderjaar;
- De onderneming moet actief zijn met een of meer installaties in een activiteit die onder één van de 10 sectoren valt zoals bepaald door de Europese Commissie²²

Het bedrag wordt per installatie berekend op basis van een degressieve steunintensiteit (AI_t) – 75% in 2019-2020, een constante CO₂-emissiefactor (C) en een variabele EUA-termijnkoers (Pt). Daarnaast moet onderscheid gemaakt worden tussen de productbenchmark-subinstallatie – met het productievolume als basis - en een fall-back-subinstallatie – met het elektriciteitsverbruik als basis.²³

Productbenchmark-subinstallatie: $Bit = AI_t \times C \times Pt \times BM \times PMit$

Met BM als de productspecifieke efficiëntiebenchmark voor elektriciteitsverbruik en PMit als referentieproductievolume voor het kalenderjaar a.

Fall-back-subinstallatie : $Bit = AI_t \times C \times Pt \times EF \times SVit$

²¹ EBO Vaanderen, *Verificatiebureau*, <https://ebo-vlaanderen.be/nl/verificatiebureau>

²² VLAIO, *Compensatie indirecte emissiekosten*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/compensatie-indirecteemissiekosten/voorwaarden>

²³ VLAIO, *Compensatie indirecte emissiekosten*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/compensatie-indirecteemissiekosten/hoeveel-bedraagt-de-compensatie>

Met EF als de fall-back-efficiëntiebenchmark voor elektriciteitsverbruik en SVit als referentie-elektriciteitsverbruik voor het kalenderjaar a (MWh).²⁴

Tabel 7 overzicht uitgekeerde compensatie indirecte emissiekosten aanvraagjaren 2014-2020 (bron:

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Steunintensiteit	85%	85%	85%	80%	80%	80%	75%
Relevante emissiefactor (ton CO₂/MWh)	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76
Relevante CO₂-prijs (€/ton CO₂)	7,93	4,68	6,17	7,80	5,40	5,88	16,17
Betaalde uitgaven compensaties (€)	49.300.667	29.960.937	39.383.616	46.750.372	31.724.502	35.937.665	89.945.006

De steunintensiteit wordt per kalenderjaar waarin kosten zijn gemaakt die in aanmerking komen, vastgelegd. Hierbij geldt een degressieve steunintensiteit. Vlaanderen hanteert hier, conform het Vlaams regeerakkoord 2019-2024, de maximale intensiteit. De stijgende lijn van de betaalde uitgavencompensaties valt te verklaren door de stijgende CO₂-prijs.

De emissiefactor voor Vlaanderen is momenteel 0,76 tCO₂/MWh, dit is vastgelegd in de richtsnoeren steun indirecte emissiekosten.²⁵ In de impactsbeoordeling van de Europese Commissie wordt voor Vlaanderen – en België – een nieuwe emissiefactor voorgesteld van 0,37 tCO₂/MWh.²⁶ De uiteindelijke emissiefactor voor het compensatiemechanisme na 2020 wordt nadien op basis van Eurostat-data van 2019 toegevoegd aan de richtsnoeren van 2020. Het elektriciteitsverbruik is het actuele jaarlijkse elektriciteitsverbruik, uitgedrukt in MWh per kalenderjaar. Lidstaten kunnen hier ook opteren voor een lagere emissiefactor.

2.3 Financiering van het compensatiemechanisme

Het compensatiemechanisme wordt bekostigd door het Fonds voor Innoveren en Ondernemen. Dit fonds betaalt de compensaties het jaar nadat de kosten optreden. Het bedrag wordt het jaar nadien gecompenseerd door het klimaatfonds. Het klimaatfonds is een begrotingsfonds dat sinds oprichting in 2012 een belangrijke rol speelt bij de financiering van het Vlaams klimaatbeleid en voornamelijk bekostigd wordt door geveilde emissierechten.²⁷ Het Decreet houdende bepalingen tot begeleiding van de tweede aanpassing van de begroting 2012 van 12 juli 2012 bepaalt daarbij de doeleinden van het klimaatfonds die naast het Vlaams klimaatbeleid, flexibiliteitsmechanismes en internationale klimaatfinanciering ook de

²⁴ VLAIO, *Compensatie indirecte emissiekosten*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/compensatie-indirecte-emissiekosten/hoeveel-bedraagt-de-compensatie>

²⁵ Vlaamse Regering, *Besluit van de Vlaamse Regering tot toekenning van steun aan ondernemingen ter compensatie van indirecte emissiekosten*, 2014, <https://codex.vlaanderen.be/PrintDocument.aspx?id=1024260&datum=&geannoteerd=false&print=false>

²⁶ European Commission, Commission staff working document impact assessment on Guidelines on certain State aid measures in the context of the system for greenhouse gas emission allowance trading post 2021, 2020.

²⁷ Energiesparen, *Vlaams klimaatfonds*, <https://www.energiesparen.be/vlaams-klimaatfonds>

remediëring van competitiviteitsverlies bij Vlaamse bedrijven ten gevolge van klimaatbeleid bekostigt.²⁸

Tabel 8.8 overzicht Vlaams klimaatfonds (VKF) 2012-2019 (bron: <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/documentview/5F5B16930379AD0008000530>)

Bestedingscategorie	Totale VKF-inzet 2012-2019 in miljoen euro
Vlaams klimaatbeleid	491,6
Flexibiliteitsmechanismen	1,5
Compensatie indirecte emissiekosten	117,7
Internationale klimaatfinanciering	34,3

Het bedrag van het compensatiemechanisme is in landen zoals België (Vlaanderen), waar geopteerd wordt voor maximale steun, en Nederland gemiddeld hoger dan in Zuid-Europese landen, en een reden hiervoor zou de begrotingstechnische situatie van deze landen kunnen zijn.²⁹ Daarnaast geeft Vlaanderen ook relatief veel uit aan het compensatiemechanisme vanuit het Klimaatfonds. Een verklaring zou volgen uit het feit dat België bijvoorbeeld maar een relatief klein deel van de winsten uit de emissiehandel krijgt doordat de Belgische elektriciteitsproductie tamelijk CO₂ arm is en daardoor het relatief aandeel van de compensatie groter is.

2.4 Portfolio-analyse van de begunstigde bedrijven

De portfolio-analyse geeft een overzicht van de bedrijven die met het instrument bereikt werden en hun belangrijkste kenmerken. Onderstaande figuur toont aan dat de compensatiebedrag relatief stabiel is gebleven sinds 2014, maar een sterke stijging kent in aanvraagjaar 2020. De sprong in 2020 valt de verklaren door de in 2018 ingevoerde hervormingen van het EU-ETS, zoals de invoering van de marktstabiliteitsreserve en het *back-loading* mechanisme, die overtollige emissierechten systematisch uit de markt halen, alsook het feit dat de *cap* van het mechanisme verder vernauwt wordt richting 2030. Dit zorgt voor stijgende emissieprijsen (figuur 3) met daaraan gelinkt stijgende compensaties (figuur 4).

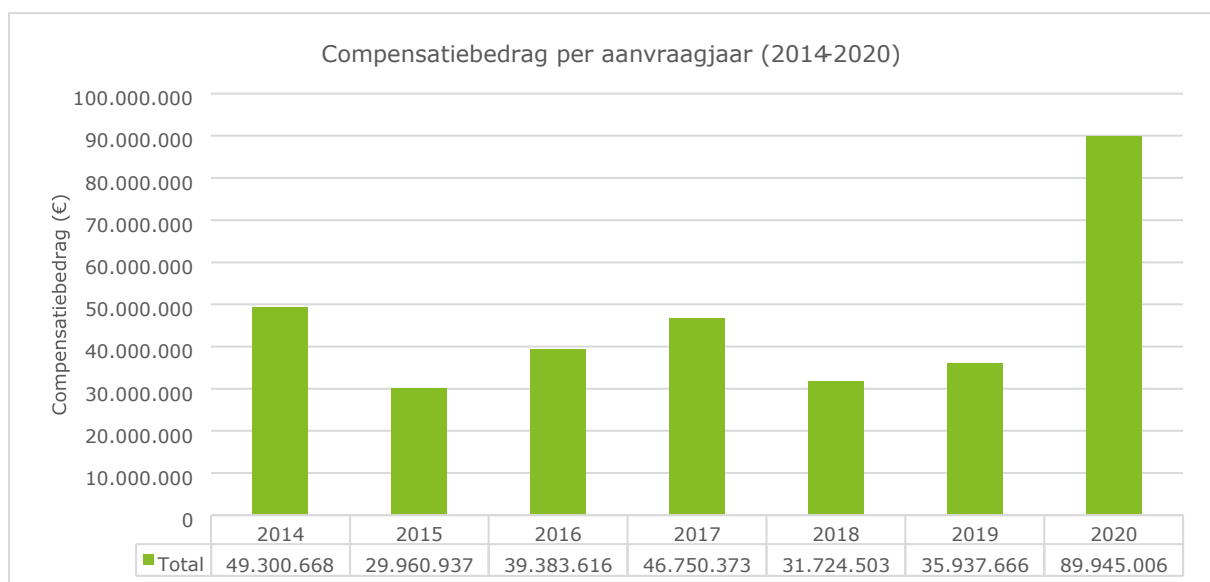
²⁸ Vlaamse Regering, *Bis-visienota Vlaamse regering*, 2020, <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/documentview/5F5B16930379AD0008000530>

²⁹ Tieben, in 't Veld, beleidsevaluatie subsidieregeling indirecte emissiekosten ETS, 2017.

Figuur 3 Emissieprijzen 2012 – 2021, , bron: <https://tradingeconomics.com/commodity/carbon>



Figuur 4 Compensatiebedrag van het CIE-mechanisme in Vlaanderen per aanvraagjaar (2014-2020)

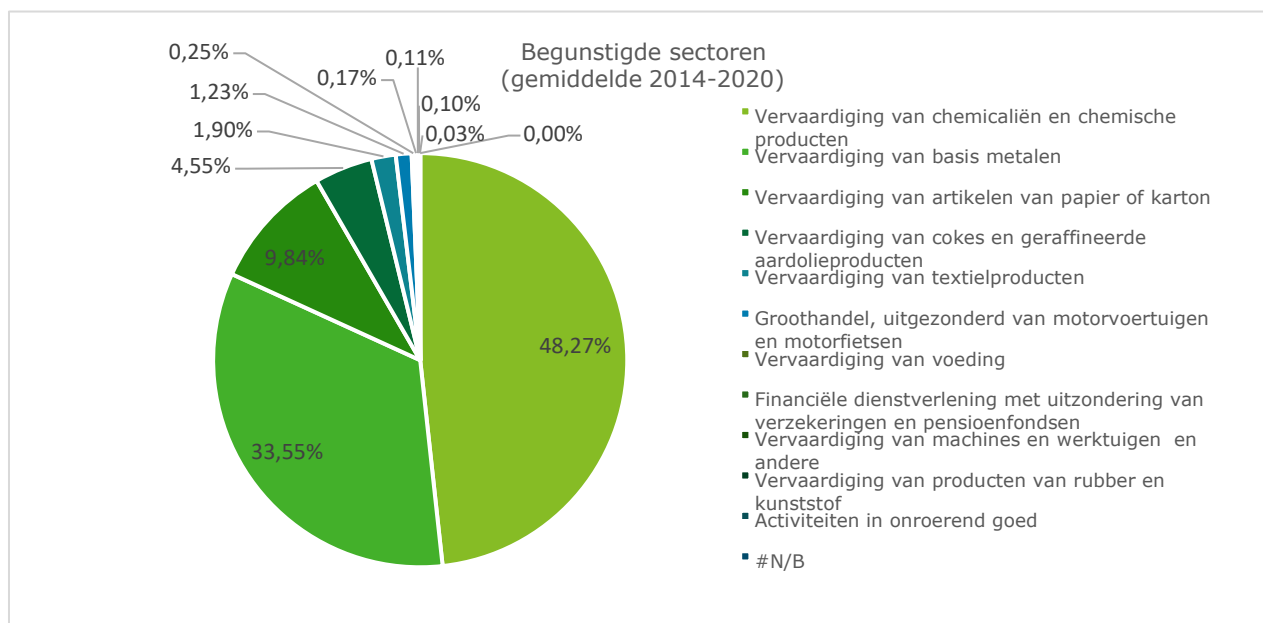


Het mechanisme heeft een totaal van 323 miljoen euro aan compensatie uitgegeven tijdens de afgelopen 7 jaren, met de top 10 begunstigde bedrijven die gemiddeld 70% van de compensaties krijgen. Er is een sterk onevenwicht tussen de compensatiebedragen. Figuur 5 toont aan dat gemiddeld 80% van de compensatiebedrag naar de chemie- en staalsector gaat.

Tabel 9 Financiële en numerieke gegevens van de compensatieaanvragen (op basis van

Aanvraagjaar	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Totaal bedragen	€ 49 mln.	€ 30 mln.	€ 39 mln.	€ 47 mln.	€ 32 mln.	€ 36 mln.	€ 90 mln.
Compensatiebedrag per aanvraag							
Gemiddeld	€ 632.060	€ 374.512	€ 492.295	€ 577.165	€ 386.884	€ 438.264	€ 1.096.890
Mediaan	€ 113.103	€ 66.789	€ 93.718	€ 113.062	€ 73.594	€ 80.151	€ 219.547
Verdeling in categorieën	Gemiddeld 70%						
Aandeel compensatie boven € 5 mln.	14%	0%	14%	14%	0%	0%	51%
Aandeel compensatie tussen € 1-5 mln.	58%	65%	51%	56%	67%	68%	33%
Aandeel compensatie tussen € 0.1-1 mln.	26%	31%	32%	27%	28%	27%	14%
Aandeel compensatie tussen € 0-0.1 mln.	3%	5%	4%	3%	5%	5%	1%
Aanvragers	78	80	80	81	82	82	82
Verdeling in categorieën	Gemiddeld 10 bedrijven						
Aanvragen boven € 5 mln.	1	0	1	1	0	0	5
Aanvragen tussen € 1-5 mln.	11	9	8	10	9	9	15
Aanvragen tussen € 0.1-1 mln.	31	27	30	32	26	26	35
Aanvragen tussen € 0-0.1 mln.	35	44	41	38	47	47	27

Figuur 5 Verdeling per sector (NACE) van het gemiddeld compensatiebedrag van het CIE



In de basisindustrie (chemie, raffinage, staalsector) bedraagt de deelname aan het mechanisme tussen 47% en 66%.

Sommige van de bovengenoemde sectoren - zoals 10 – Voedingsmiddelen - vallen niet binnen de scope van de geselecteerde NACE-codes voor het compensatiemechanisme. Dit is te verklaren door het feit dat het compensatiemechanisme geldig is op niveau van de individuele installaties die op hun beurt gelinkt zijn aan secundaire activiteiten van het bedrijf dat in aanmerking komt - bijvoorbeeld Tiense Suiker: productie bio-ethanol.

Tabel 10 Verdeling per sector (NACE) van het gemiddelde compensatiebedrag van het CIE-mechanisme in Vlaanderen tussen 2014 en 2020 (aanvraagjaar)

NACE Code	Sector	Gemiddelde compensatiebedrag	FTE Begunstigden	Omzet Begunstigden	Omzet Sector België	%
10	Vervaardiging van voeding	€ 350.454	747	€ 502 mln	€ 36.242 mln	1%
13	Vervaardiging van textielproducten	€ 1.659.816	4.155	€ 887 mln	€ 4.481 mln	20%
17	Vervaardiging van artikelen van papier of karton	€ 8.289.998	1.313	€ 593 mln	€ 5.597 mln	11%

19	Vervaardiging van cokes en geraffineerde aardolieproducten	€ 3.745.474	3.757	€ 23.169 mln	€ 46.504 mln	50%
20	Vervaardiging van chemicaliën en chemische producten	€ 44.833.248	18.347	€ 17.952 mln	€ 27.240 mln	66%
22	Vervaardiging van producten van rubber en kunststof	€ 87.476	325	€ 200 mln	€ 11.508 mln	2%
24	Vervaardiging van basis metalen	€ 30.129.734	11.753	€ 11.975 mln	€ 25.727 mln	47%
28	Vervaardiging van machines en werktuigen en andere	€ 97.963	1.356	€ 428 mln	€ 10.571 mln	4%
46	Groothandel, uitgezonderd van motorvoertuigen en motorfietsen	€ 723.705	660	€ 477 mln	-	
68	Financiële dienstverlening met uitzondering van verzekeringen en pensioenfondsen	€ 27.139	21	€ 5,8 mln	-	

Tabel 12 geeft een overzicht van de top 20 begunstigde bedrijven (aanvraagjaar 2020). De tabel toont sterke verschillen tussen de verhouding van compensatiebedragen en EBITDA van de begunstigde bedrijven. Voor enkele bedrijven vertegenwoordigt het compensatiebedrag slechts 0,6% van de EBITDA, terwijl de verhouding voor andere bedrijven oploopt tot 30,6%.

Tabel 11 Overzicht top 20 begunstigde bedrijven (aanvraagjaar 2020)

Naam_aanvrager	NACE Code	NACE Definitie	VTE (Y)	Omzet (Y)	EBIDTA (Y)	EBIDTA (Y-1)	Compensaties (aanvraagjaar 2020)	Compensaties/EBITDA (Y)
ArcelorMittal Belgium	24	Manufacture of basic metals	6.055	4.702.133	85.400	434.278	12.494	14,6%
Inovyn Manufacturing Belgium	20	Manufacture of chemicals and chemical products	620	341.058	91.603	122.398	9.129	10,0%
Nyrstar Belgium	24	Manufacture of basic metals	573	158.597	29.067	20.018	8.900	30,6%
BASF Antwerpen	20	Manufacture of chemicals and chemical products	3.342	4.275.756	633.858	761.615	8.181	1,3%
Vynova Tessenderlo	20	Manufacture of chemicals and chemical products	536	999.250	89.275	104.188	7.464	8,4%
Aperam Genk	24	Manufacture of basic metals	1.991	2.362.085	119.501	171.741	4.389	3,7%
Sappi Lanaken	17	Manufacture of paper and paper products	538	62.269	15.582	-1.231	3.303	21,2%
Stora Enso Langerbrugge	17	Manufacture of paper and paper products	330	247.584	87.602	86.474	3.258	3,7%
ExxonMobil Petroleum & Chemical	19	Manufacture of coke and refined petroleum products	2.247	21.562.091	298.096	417.220	3.056	1,0%
Lanxess	20	Manufacture of chemicals and chemical products	935	535.620	42.238	59.303	2.115	5,0%
BP Chembel	20	Manufacture of chemicals and chemical products	352	168.955	34.742	51.778	1.998	5,8%
Aleris Aluminum Duffel	24	Manufacture of basic metals	978	542.435	37.524	53.138	1.741	4,6%
Evonik Antwerpen	20	Manufacture of chemicals and chemical products	1.026	434.664	67.400	65.001	1.680	2,5%
Covestro	20	Manufacture of chemicals and chemical products	866	918.287	77.576	98.390	1.379	1,8%
Aurubis Belgium	24	Manufacture of basic metals	640	2.550.063	56.150	56.866	1.297	2,3%
VPK Paper	17	Manufacture of paper and paper products	277	170.044	36.902	59.052	1.258	3,4%
Borealis Kallo	20	Manufacture of chemicals and chemical products	288	83.082	27.496	28.256	1.221	4,4%
Ineos Manufacturing Belgium	20	Manufacture of chemicals and chemical products	266	90.399	22.451	12.479	1.177	5,2%
Umicore	20	Manufacture of chemicals and chemical products	3.025	4.221.783	200.889	159.395	1.124	0,6%
Total Polymers Antwerp	20	Manufacture of chemicals and chemical products	n.a.	91.660	17.441	16.673	1.024	5,9%
			24.885	44.517.816	2.070.792	2.777.032	76.189	3,7%

(Y): Jaar van laatst beschikbare jaarverslag. Omzet, EBITDA en compensaties in k€.

2.5 Link met de Energiebeleidsovereenkomsten

De bedrijven die beroep kunnen doen op het compensatiemechanisme moeten daarnaast ook ingeschreven zijn bij de zogenaamde “energiebeleidsovereenkomsten”. De uitvoering van de energiebeleidsovereenkomsten wordt nagezien door het Verificatiebureau.

Energie-intensieve vestigingen van industriële ondernemingen kunnen toetreden tot de vrijwillige energiebeleidsovereenkomsten (EBO's) van de Vlaamse overheid. Deze EBO's hebben als doel het verankeren van de Vlaamse industrie en het blijvend verbeteren van de energie-efficiëntie ervan.³⁰ Zo wordt een aanzienlijke bijdrage geleverd aan de Vlaamse en Europese doelstellingen qua energie-efficiëntie. De energiebeleidsovereenkomsten zijn de belangrijkste beleidsinstrumenten om de energie-efficiëntie van de energie-intensieve industrie te verbeteren in Vlaanderen, zonder de groeikansen ervan te ondermijnen.

Tot de doelgroep van de huidige energiebeleidsovereenkomsten behoort de volledige energie-intensieve industrie, zowel de VER-bedrijven – de bedrijven die onder de EU-ETS vallen - als de niet VER-bedrijven. Er werd gekozen voor twee energiebeleidsovereenkomsten, enerzijds voor de VER-bedrijven en anderzijds voor de niet VER-bedrijven, omwille van het verschillende Europese kader voor deze doelgroepen.³¹

De VER-bedrijven zijn onderhevig aan het Europees emissiehandelssysteem. Bij deze bedrijven zal de kost van energie en van een ton CO₂ het al dan niet investeren in een bepaalde energie-efficiëntie verbeterende maatregel mee bepalen.

De niet VER-bedrijven zijn niet onderworpen aan het Europees emissiehandelssysteem maar hebben ook een aanzienlijk energiebesparingspotentieel. De energiebeleidsovereenkomst met de niet VER-bedrijven moet de Vlaamse Regering helpen haar klimaatdoelstellingen te realiseren.

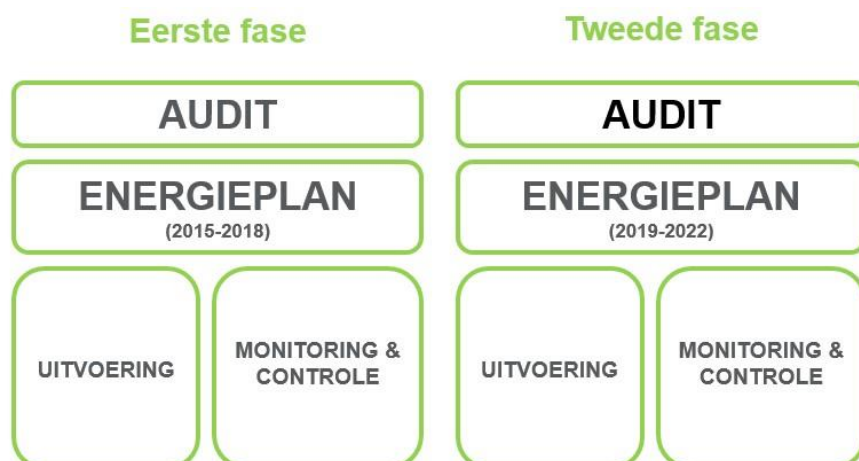
De huidige energiebeleidsovereenkomsten lopen over de periode 2015-2022. Jaarlijks worden geaggregeerde monitoringsrapporten voorgelegd aan de Vlaamse Regering. Op die manier kan de bijdrage van de industrie aan de realisatie van de Vlaamse doelstellingen op gebied van broeikasgasemissies (niet-VER) en op gebied van energie-efficiëntie (VER en niet-VER) worden geïnventariseerd.

VER-bedrijven en niet VER-bedrijven die toetreden tot een energiebeleidsovereenkomst engageren zich onder meer om elke vier jaar een energie-audit te laten uitvoeren en op basis van de resultaten ervan een energieplan op te stellen. Een eerste energieplan moet opgesteld worden voor de eerste drie jaar na de inwerkingtreding van de EBO en een tweede energieplan voor de resterende looptijd. De energiebeleidsovereenkomsten voorzien verder in de verplichting om energiebeheersmaatregelen op te stellen en uit te voeren, alsook in bepaalde rapporterings- en

³⁰ EBO Vlaanderen, *Commissie energiebeleidsovereenkomst*, <https://ebo-vlaanderen.be/nl>

³¹ Energiesparen, *Energiebeleidsovereenkomsten 2015-2022*, <https://www.energiesparen.be/energiebeleidsovereenkomsten-2015-2022>

monitoringsverplichtingen. De werking van de energiebeleidsvereenkomsten kan als volgt schematisch voorgesteld worden.



Bedrijven moeten verplicht ingeschreven zijn tot de energiebeleidsvereenkomsten bij het indienen van een aanvraag voor compensatie. Op die manier draagt het compensatiemechanisme, naast het behouden van de concurrentiepositie, ook bij tot de energietransitie van Vlaanderen.

2.6 Overzicht gerelateerde instrumenten in Vlaanderen

Naast het compensatiemechanisme indirecte emissiekosten, kunnen bedrijven in Vlaanderen ook voor andere gelijkaardige instrumenten en vrijstellingen in aanmerking komen wat betreft zowel de competitiviteit en de verduurzaming van de bedrijven:

- **Ecologiepremie+**: de Vlaamse overheid stimuleert bedrijven om productieprocessen te verduurzamen en energie-efficiënter te maken en dit door een financiële tegemoetkoming die een deel van de extra investeringskosten dekt voor investeringen in het Vlaamse Gewest.³²
- **Strategische ecologiesteun**: ondersteuning van kmo's en bedrijven om te investeren in technologieën die niet kunnen steunen op de ecologiepremie+.³³
- **Strategische transformatiesteun**: steun voor grote investerings- en opleidingsprojecten die een transformatie beogen zowel van de onderneming als van de Vlaamse economie.³⁴
- **Onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten**: steun voor de uitbouw of het versterken van onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten binnen ondernemingen en voor het realiseren van innovatieve vernieuwingen.^{35, 36}

2.7 Vergelijkingsanalyse met gelijkaardige instrumenten in enkele buurlanden

2.7.1 Overzicht compensatiemechanismes in de EU

³² VLAIO, *ecologiepremie+*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/ecologiepremie>

³³ VLAIO, *strategische ecologiesteun*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/strategische-ecologiesteun>

³⁴ VLAIO, *strategische transformatiesteun*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/strategische-transformatiesteun>

³⁵ VLAIO, *onderzoeksproject*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/onderzoeksproject>

³⁶ VLAIO, *ontwikkelingsproject*, <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/ontwikkelingsproject>

Er bestaan momenteel 14 goedgekeurde compensatieregelingen voor indirecte emissiekosten in 13 lidstaten. Daarnaast keurde de Europese Commissie ook voor Polen (2019), Roemenië (2020) en Tsjechië (2020) voorstellen goed ter oprichting van een compensatieregeling. Volgens de EU-ETS-richtlijn, moeten de lidstaten die gebruik maken van het mechanisme jaarlijks de totale compensatie en een overzicht per begunstigde sector en sub-sector publiek maken.³⁷

Tabel 12 Overzicht compensatiemechanismes in EU-lidstaten, 2019 (bron: com_2020_172,2740_en.pdf (europa.eu))

Land	Duur van de regeling	Compensatie uitbetaald in 2019 voor indirecte kosten in 2018 (in miljoen EUR)	Aantal begunstigden (installaties)	Veilings-opbrengsten (in miljoen EUR)	% veiling-opbrengsten gespendeerd aan indirecte compensatie-kosten
Verenigd Koninkrijk	2013-2020	22	60	1607	3,7%
Duitsland	2013-2020	219	898	2565	8,5%
België (Vlaanderen)	2013-2020	35,9	107	379	11,4%
België (Wallonië)	2017-2020	7,5	29		
Nederland	2013-2020	40,3	92	501	8,0%
Griekenland	2013-2020	16,8	50	519	3,2%
Litouwen	2014-2020	0,3	1	80	0,3%
Slowakije	2014-2020	6	8	229	2,6%
Frankrijk	2015-2020	102,1	286	818	12,4%
Finland	2016-2020	29,1	61	250	11,6%
Spanje	2013-2015	172,2	183	1291	13,3%
Luxemburg	2018-2020	4,2	4	18	23,2%

In België heeft naast Vlaanderen ook Wallonië sinds 2018 een compensatiemechanisme indirecte kosten.³⁸ Buurland Nederland koppelt, net als Vlaanderen, de compensatie aan deelname aan

³⁷ Europese Commissie, [com_2020_172,2740_en.pdf \(europa.eu\)](#)

³⁸ Wallonie, *Aide aux entreprises en compensation des coûts des émissions indirectes*, <https://www.wallonie.be/fr/demarches/aide-auxentreprises-en-compensation-des-couts-des-emissions-indirectes-carbon-leakage-indirect>

energiebesparingsconvenanten net als de EBO.³⁹ Hoewel Nederland in zijn Nederlands Klimaatakkoord plannen had gemaakt het compensatiemechanisme af te schaffen, blijft deze in 2021 nog bestaan aangezien Nederland sinds de verkiezingen van 17 maart 2020 zich een interim-regering heeft.

Een aanleiding voor de Nederlandse motivatie richting afschaffing van het mechanisme is de Nederlandse verbintenis tot 2015 Parijs Akkoord van de Verenigde Naties die omgezet werd in het (Ontwerp) Nederlands Klimaatakkoord, waar de overheid wijst op enkele middelen om deze Nederlandse doelstellingen te behalen. Enkele van de maatregelen zijn een nationale CO₂-heffing voor de industrie en een wijziging van de energie-efficiëntieheffing, alsook de afschaffing van het compensatiemechanisme⁴⁰.

Tot op heden waren er verschillende vrijstellingen en verlagingen voor energie-intensieve industrieën. Hoewel de lastenverdeling tussen huishoudens en bedrijven onlangs is gewijzigd, zijn de energiebelastingen in Nederland nog steeds zeer degressief, wat zich vertaalt in een zwaardere belastingdruk op huishoudens en andere kleinverbruikers van energie. De Nederlandse regering meent dat een compensatieregeling zoals een compensatiemechanisme indirecte emissiekosten het prijssignaal van emissies voor industriële gebruikers kan verzwakken, waardoor de stimulans om te investeren in schone technologieën wordt ondermijnd en het concurrentievermogen van deze industrieën op lange termijn in het gedrang komt. De komende koolstofheffing, die in 2021 van kracht wordt, op industriële emissies zou de prijszetting van emissies in Nederland moeten versterken en de koolstofprijksloof helpen dichten.⁴¹

2.7.2 Benchmark met Duitsland en Frankrijk

Uit bovenstaande tabel blijkt dat 13 van de 27 EU lidstaten een compensatiemechanisme toepast. Het gaat hier voornamelijk om lidstaten met significante energie-intensieve industrie op hun grondgebied. Het is belangrijk op te merken dat tot vandaag alle buurlanden van België een gelijkaardig compensatiemechanisme toepassen. In de volgende paragrafen wordt dieper ingegaan op het compensatiemechanisme van Duitsland en Frankrijk en welke impact de herziene 2020 ETS-Richtsnoeren zouden hebben.

In een tweede deel worden de elektriciteitsmarkten van beide buurlanden geanalyseerd om de context van het compensatiemechanisme verder te duiden.

Duitsland

Voor aanvraagjaar 2019 hebben 328 bedrijven bij de Duitse overheid staatssteun aangevraagd voor indirecte emissiekosten. Daarvan ontvingen 322 bedrijven voor in totaal 902 installaties

³⁹ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, *Subsidieregeling Indirecte emissiekosten ETS*, <https://www.rvo.nl/subsidie-enfinancieringswijzer/indirecte-emissiekosten-ets>

⁴⁰ OECD/IEA, The Netherlands's Effort to Phase Out and Rationalise its Fossil-Fuel Subsidies, <https://www.iea.org/reports/the-netherlands-effort-to-phase-out-and-rationalise-its-fossil-fuel-subsidies>

⁴¹ Ibidem

ongeveer 546 miljoen euro op basis van een EUA-prijs van 16,15 euro, wat betekent dat het totale toegekende steunbedrag meer dan het dubbele was van dat in 2018 (219 miljoen euro)⁴².

In Duitsland ontvingen de installaties van de chemische industrie 40% van het totaal, gevolgd door de ijzer- en staalindustrie met 24%; vervolgens de papierindustrie met 19%; en dan de non-ferro metaalindustrie met 17% van het totaal; de kledingindustrie had slechts een zeer klein aandeel van 0,04%⁴⁰.

In de Duitse staatssteunrichtlijn voor de compensatie van de elektriciteitsprijs is bepaald dat de eerste 1GWh elektriciteitsverbruik in mindering wordt gebracht op het totale steunbedrag voor de installatie. De berekening van de staatssteun is dan gebaseerd op de EUA-prijs van het voorafgaande jaar, in dit voorbeeld 16,15 euro voor 2019, en de CO₂-emissiefactor van 0,76 ton CO₂/MWh. Dit resulteert in een CO₂-retentiekost van 12,27 euro per installatie voor de aankoop van 1GWh elektriciteit. In Duitsland hebben de installaties in de hoogste steuncategorie (meer dan 10 miljoen euro) ondanks een laag aantal aanvragen, gemiddeld 89 miljoen euro per jaar ontvangen, of ongeveer 31% van het totaal dat tussen 2013 en 2019 is uitbetaald⁴³.

Van de 902 installaties die in 2019 staatssteun ontvingen, maakte iets meer dan de helft, voor een totaal van 478 installaties, deel uit van het ETS. Dit aandeel is niet veranderd ten opzichte van het jaar daarvoor. Van de chemische industrie maakt 57% geen deel uit van het ETS, en van de non-ferro metaalindustrie maakt ongeveer 75% evenmin deel uit van het ETS. Dit komt omdat veel van de elektriciteits-intensieve processen geen significante hoeveelheden broeikasgassen uitstoten⁴⁴.

Duitsland heeft het maximum van 25% compensatie uit de veilingopbrengsten meermaals overschreden, in aanvraagjaren 2013 en 2016⁴⁵.

Duitsland verwacht om in de loop van 2020 de nieuwe richtsnoeren inzake staatssteun goed te keuren. Duitsland zou volgens de het voorstel van de Europese Commissie in de toekomst een emissiefactor krijgen van 0,75 tCO₂/MWh wat meer dan het dubbele zou zijn van die van Vlaanderen⁴⁶. Dit kan een concurrentieel nadeel opleveren voor Vlaamse bedrijven. De Duitse regeling heeft enkele afwijkende elementen ten opzichte van de Europese richtsnoeren. De staatssteun wordt berekend op basis van feitelijke gegevens. De steun is echter beperkt tot de referentie-output/het referentie-verbruik van elektriciteit. Onder bijzondere omstandigheden kan het deel dat in een bepaald jaar boven de referentie ligt, worden overgedragen naar het volgende jaar (tot aan de referentie).

Frankrijk

⁴² DEHST, State aid for indirect CO₂ costs of emissions trading (electricity price compensation) in Germany for 2019, https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/EN/spk/Auswertungsbericht_2019_Englische_Version.html ⁴⁰ Ibidem

⁴³ Ibidem

⁴⁴ Ibidem

⁴⁵ Ibidem

⁴⁶ European Commission, Impact assessment on Guidelines on certain State aid measures in the context of the system for greenhouse gas emission allowance trading post 2021, Voor het jaar 2019 is in totaal 266 miljoen euro verdeeld onder de in aanmerking komende installaties, meer dan een verdubbeling van het bedrag van het jaar 2018 met 102 miljoen euro https://ec.europa.eu/competition/state_aid/what_is_new/2020_ets_revision/impact_assessment_report_ets_2021_en.pdf

Voor aanvraagjaar 2019 is in totaal 266 miljoen euro verdeeld onder de in aanmerking komende installaties, meer dan een verdubbeling van het bedrag van het jaar 2018 met 102 miljoen euro⁴⁷.

De chemische sector ontving ongeveer 96 miljoen euro, of 36% van het totale compensatiemechanisme. De staalindustrie ontving 68 miljoen euro, of 25% van het totale bedrag, terwijl de non-ferro metaalsector ongeveer 65 miljoen euro ontving, of 24% van het totale compensatiebedrag voor het jaar 2019⁴⁸.

De veilinginkomsten uit emissierechten (inclusief luchtvaart) voor Frankrijk bedroegen 728 121 650 euro in 2019. De bedragen die nodig zijn om de indirecte kosten te compenseren, maken dus 36,6% uit van de veilinginkomsten voor 2019.

Deze indicator kan van jaar tot jaar aanzienlijk fluctueren omdat :

- De prijs van CO₂ die wordt gebruikt om de indirecte kosten te compenseren, is niet de prijs van het lopende jaar, die bepalend is voor de veilingopbrengst (maar die van het voorgaande jaar).
- Het veilingvolume kan worden verminderd als gevolg van marktreguleringsmechanismen (backloading, vervolgens marktstabiliteitsreserve). Dit niveau ligt boven 25% omdat Frankrijk relatief weinig veilingen ontvangt in verhouding tot zijn energie- en industriële activiteit, aangezien de verdeling van de veilingen over de lidstaten gebaseerd is op de historische geverifieerde emissies van de eerste jaren van de EU-ETS, die voor Frankrijk relatief lager zijn door zijn koolstofarme elektriciteitsproductie⁴⁹.

Frankrijk voert andere maatregelen uit om de indirecte koolstofkosten op middellange en lange termijn te verminderen. Het land stimuleert energie-efficiëntie in elektro-intensieve industrieën (bv. de recente uitbreiding van het mechanisme van energiebesparingscertificaten tot industrieën die onder de Europese koolstofmarkt vallen) en om de ontwikkeling van koolstofarme elektriciteitsproductiesectoren te bevorderen.

Overeenkomstig de richtsnoeren staatssteun wordt geen compensatie voor indirecte kosten verleend aan een installatie waarvan het elektriciteitsverbruik geen rekening houdt met de prijs van koolstof. Met name installaties die uitsluitend elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen verbruiken, ontvangen geen vergoeding voor indirecte kosten⁵⁰.

Voor Frankrijk werd door de impactbeoordeling van de Europese Commissie een lagere emissiefactor voorgesteld dan momenteel gehanteerd wordt tot 0,51 tCO₂/MWh⁵¹. Frankrijk heeft op zijn beurt een marktstudie uitgevoerd en zal een hogere emissiefactor voorstellen. Voorwaarde voor de subsidie is dat de gebruikte elektriciteit afkomstig is uit een bron die onder het ETS valt, zodat de kosten van het ETS daadwerkelijk in de stroomprijs verwerkt zijn. Tevens

⁴⁷ Ministère de la transition écologique et solidaire, Rapportage sur les mesures financières en faveur des secteurs exposés à un risque significatif de fuite de carbone en raison des coûts du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre répercutés sur les prix de l'électricité, https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Rapportage_couts_indirects_2021.pdf

⁴⁸ Ibidem

⁴⁹ Ibidem

⁵⁰ Ibidem

⁵¹ European Commission, Impact assessment on Guidelines on certain State aid measures in the context of the system for greenhouse gas emission allowance trading post 2021, https://ec.europa.eu/competition/state_aid/what_is_new/2020_ets_revision/impact_assessment_report_ets_2021_en.pdf

zijn er geen energiebesparingsvoorwaarden gekoppeld aan de subsidie. Het subsidiebedrag is gekoppeld aan de *future*-prijs van de emissierechten. Het is niet duidelijk hoe groot het budget is. Sinds 2014 heeft de regering een reeks acties ondernomen om het concurrentievermogen van het aanbod van de meest elektriciteits-intensieve industriële sites te ondersteunen. Daartoe is de maatregel "compensatie van indirecte kosten" opgenomen in artikel 68 van de begrotingswet 2016, en gecodificeerd in artikel L. 122-8 van afdeling 3 van de Energiewet⁵². Dankzij dit mechanisme kunnen in aanmerking komende industrieën gedeeltelijk worden gecompenseerd voor de kosten van de EU-ETS die in de elektriciteitsprijs zijn doorberekend.

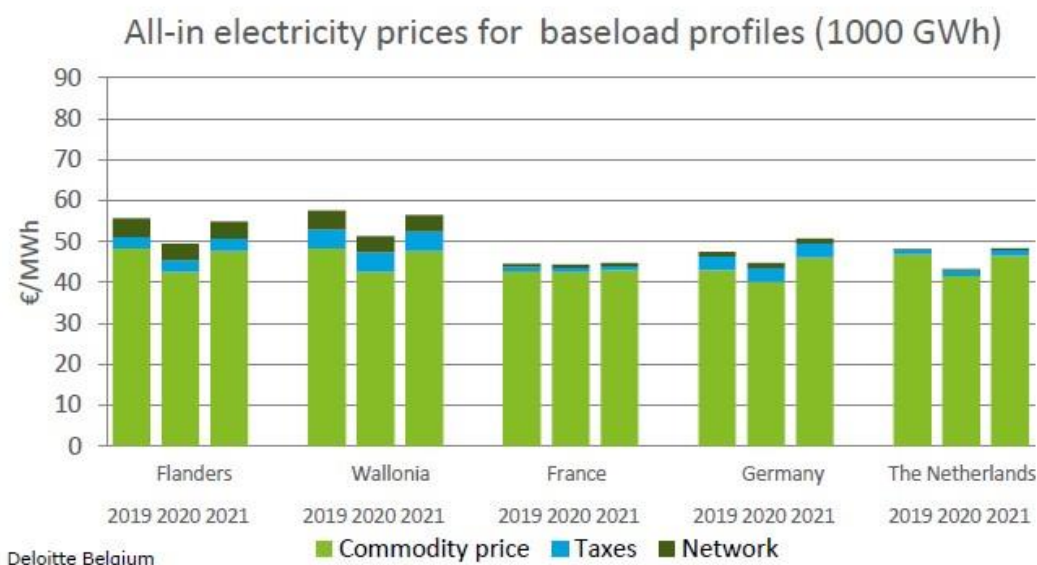
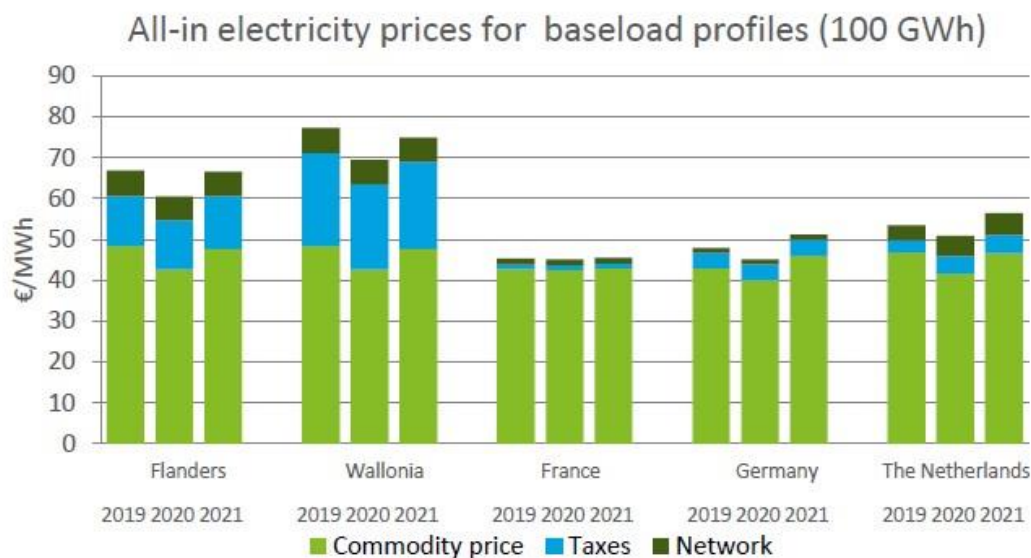
Overzicht elektriciteitsprijzen in Vlaanderen, Frankrijk en Duitsland

Wat betreft het verschil in elektriciteitsprijzen tussen de landen, wordt vastgesteld dat in 2021, all-in elektriciteitsprijzen verschilden van 46€/MWh in Frankrijk, tot 51€/MWh in Duitsland en 67€/MWh in Vlaanderen voor een verbruiker van 100 GWh basislast.⁵³

⁵² Article L122-8, *Code de l'énergie*, https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033817974/ ⁵¹ Deloitte, Benchmarking study of electricity prices between Belgium and neighboring countries, 2021.

⁵³ Deloitte, Benchmarking study of electricity prices between Belgium and neighboring countries, 2021.

Figuur 6 Vergelijking elektriciteitsprijzen buurlanden



In Vlaanderen is er een verschil in elektriciteitsprijs van ongeveer 4€/MWh (+7%) voor een industriële gebruiker van 1000 GWh en tot 8€/MWh (+13%) voor een industriële gebruiker van 100 GWh in vergelijking met de gemiddelde elektriciteitsprijzen van Duitsland of Frankrijk in vergelijking met België. Dit betekent dat voor een 100 GWh basislast-gebruiker, het jaarlijkse all-in verschil in elektriciteitskosten in Vlaanderen +770 000€ bedraagt. Voor een 1000 GWh basislast-gebruiker bedraagt het verschil in de kosten +3,8 miljoen per jaar.⁵⁴

De elektriciteitsprijzen in België zijn in 2021 gestegen ten opzichte van 2020. In Vlaanderen bedroeg die stijging 10% voor een installatie van 100 GWh en 11% voor een installatie van

⁵⁴ Deloitte, Benchmarking study of electricity prices between Belgium and neighboring countries, 2021.

1000 GWh. Deze prijzen zijn aanzienlijk hoger dan in de buurlanden door een combinatie van de volgende elementen:⁵⁵

- 1) Hogere elektriciteitsbelastingen.
- 2) Belangrijke kortingen op de netwerkkosten in Frankrijk, Duitsland en Nederland tot 90% van de standaardtarieven van bepaalde verbruiksprofielen. Deze korting bestaat niet in België.
- 3) Grondstofprijzen liggen in België ongeveer 3% hoger dan in de buurlanden.

⁵⁵ Idem

3. Econometrische analyse

Samenvatting

Dit deel evalueert de doeltreffendheid en proportionaliteit van het *Compensatie Indirecte Emisiekosten* (CIE) programma van de Vlaamse overheid dat bedrijven in welbepaalde sectoren compenseert voor de indirecte kosten die voortvloeien uit het Europese systeem van emissiehandel (ETS). Op basis van een econometrische analyse concludeert dit deel achtereenvolgens dat

1. begunstigde bedrijven, ondanks de disproportionele blootstelling aan indirecte emissiekosten, na 2013 niet merkbaar anders presteren dan vergelijkbare maar niet-begunstigde controlebedrijven en er bijgevolg geen empirische evidentie is voor over- of ondercompensatie, en
2. een reductie van de compensaties ten belope van 15% de toegevoegde waarde en de bedrijfswinst van begunstigde bedrijven naar schatting reduceert met gemiddeld respectievelijk 0,15 en 0,22%, terwijl de afschaffing van het CIE-programma resulteert in een te verwachten terugval met gemiddeld respectievelijk 0,9 en 1,4%.

3.1. Inleiding

Dit deel maakt in het kader van de Vlaamse Brede Heroverweging (VBH) een kwantitatieve evaluatie van het Vlaamse programma van *Compensatie van Indirecte Emissiekosten* (CIE). Dit programma ontstond in 2013 in de schoot van de Vlaamse regering om elektriciteitsintensieve ondernemingen te compenseren voor de concurrentiële nadelen die ze mogelijks ondervinden van door emissiehandel verhoogde elektriciteitsprijzen, om zo weglekeffecten (of *carbon leakage*) te vermijden. Daarbij wordt met name de doeltreffendheid en de efficiëntie van de regeling geanalyseerd en wordt bijzondere aandacht besteed aan de volgende onderzoeksvragen:

1. Bieden de huidige indirecte compensaties een voldoende, m.a.w. *adequate* mate van compensatie voor de geleden indirecte emissiekosten, of is er empirische evidentie dat ze aanleiding geven tot over- of ondercompensatie?
2. In welke mate beïnvloedt een bijsturing/afschaffing van het instrument de bedrijfseconomische resultaten van begunstigde ondernemingen?

Een belangrijke beperking waarmee de analyse geconfronteerd wordt, is dat indien aan de interventielogica van CIE voldaan is, namelijk dat de indirecte emissiekosten

1. belangrijke concurrentiële nadelen genereren, en
2. voornamelijk doorgerekend worden aan begunstigde bedrijven,

de effecten van het beleid niet nauwkeurig berekend kunnen worden door een vergelijking te maken tussen de bedrijfsprestaties van begunstigde bedrijven en deze van sterk daarop lijkende controlebedrijven. De begunstigde bedrijven verschillen dan immers niet alleen in de compensatiebedragen die ze ontvangen, maar ook in de blootstelling aan de indirecte emissiekosten, waardoor eventuele verschillen in bedrijfsresultaten tussen beide groepen van bedrijven na de invoering van CIE niet met zekerheid aan het compensatieprogramma kunnen worden toegeschreven. Bovendien suggereert de bestaande literatuur dat het ETS-systeem slechts een beperkte negatieve invloed heeft op bedrijfsresultaten, zodat de te compenseren effecten mogelijk ook te klein zijn om ze ondubbelzinning te kunnen onderscheiden van gelijktijdige conjuncturele schommelingen in bedrijfsresultaten van begunstigde ondernemingen en controlebedrijven. Anders gezegd, kunnen de effecten van het CIE-programma onvoldoende groot zijn om statistisch significante verschillen tussen beide groepen van bedrijven op te pikken.

Niet alleen om deze reden maar ook omdat er geen beroep kan worden gedaan op individuele

bedrijfsgegevens over elektriciteitsprijzen en -verbruik (en bijgevolg niet kan worden nagegaan in welke mate aan de interventielogica van CIE is voldaan), ontwikkelt deze studie een alternatieve methode om de effecten van CIE op bedrijfsprestaties na te gaan. Deze methode vertrekt van de ontvangen compensatiebedragen om zowel het overeenstemmende elektriciteitsverbruik als de overeenkomstige prijsdalingen per megawattuur (MWh) elektriciteit te berekenen, en koppelt deze waarden aan de prijselasticiteit van elektriciteit (de gevoeligheid voor wijzigingen in de prijs van elektriciteit) geschat voor de volledige populatie van Belgische ondernemingen om de gevolgen van een reductie (resp. afschaffing) van het CIE-programma voor de bedrijfsresultaten van de begunstigde ondernemingen te simuleren.

We merken op dat deze analyse geen rekening houdt met het parallelle compensatiemechanisme dat de [Europese Commissie \(2021\)](#) zelf voorziet voor sectoren die gevoelig zijn voor weglekeffecten, dit onder de vorm van een programma dat in aanmerking komende uitstootrechten kan toewijzen (tot 100%) om weglekeffecten te voorkomen. De invloed van dit parallel compensatiemechanisme valt buiten het bestek van deze studie.

Dit kwantitatief deel van de studie is als volgt gestructureerd: deel [3.2](#) beschrijft de cijfergegevens die in dit rapport gebruikt worden en overloopt zowel de databronnen als de constructie van een aantal bedrijfseconomische, elektriciteits- en emissiegebonden variabelen.¹ Deel [3.3](#) gaat vervolgens in op de vraag of er ten gevolge van indirecte emissiekosten statistische significante verschillen ontstaan tussen de bedrijfsprestaties van begunstigde ondernemingen en deze van niet-begunstigde controlebedrijven, m.a.w. ondernemingen die vóór de start van CIE in 2013 in een aantal relevante dimensies zeer vergelijkbaar waren met de begunstigten. De laatste onderzoeksvraag wordt ten slotte in deel [3.4](#) behandeld door achtereenvolgens de gevolgen van een reductie van het programma ten belope van 15% en de volledige afschaffing van het programma voor de begunstigde ondernemingen te simuleren. Deel [3.5](#) rondt de kwantitatieve analyse af met conclusies, bemerkingen en suggesties voor een vervolgonderzoek.

¹Bijlage [A.1](#) herneemt een gedetailleerde beschrijving van de samenstelling van de dataset.

3.2. Gegevens

Deze studie maakt gebruik van cijfergegevens over bedrijfskenmerken, emissierechten en uitgekeerde compensatiebedragen die verzameld werden op het niveau van de individuele ondernemingen. Deze gegevens zijn afkomstig van drie gegevensbronnen die hieronder worden beschreven. De betrokken gegevensbronnen worden gekoppeld aan de hand van een unieke sleutel aanwezig in deze bronnen, met name het unieke ondernemingsnummer van de bestudeerde bedrijven.

Een belangrijke kanttekening is dat deze studie geen beroep kan doen op elektriciteitsprijzen of -verbruik op het niveau van de individuele onderneming.² Dit impliceert dat de interventielogica van CIE niet rechtstreeks getoetst kan worden en dat met name niet kan worden nagegaan of elektriciteitsprijzen sinds 2013 stijgen en vooral de begunstigde bedrijven benadelen omwille van hun bovengemiddeld elektriciteitsverbruik. Noodgedwongen benadert deze studie daarom elektriciteitsprijzen op ondernemingsniveau aan de hand van de sectorale elektriciteitsprijzen gerapporteerd door [Bijnens et al. \(te verschijnen, 2021\)](#) en leidt het op indirecte wijze het elektriciteitsverbruik van de begunstigde ondernemingen af van de ontvangen compensaties. De volgende delen lichten de verschillende primaire databronnen toe; een meer gedetailleerde beschrijving van de constructie van de dataset is te vinden in bijlage [A.1](#). Bijlage [A.2](#) beschrijft hoe het elektriciteitsverbruik van de begunstigde ondernemingen econometrisch geschat wordt op basis van de ontvangen compensatiebedragen.

3.2.1. Bedrijfseconomische gegevens

De observaties voor de relevante bedrijfseconomische gegevens, met name de uitkomstvariabelen en de bedrijfskenmerken op basis waarvan begunstigde en niet-begunstigde bedrijven aan elkaar worden gekoppeld en vergeleken, worden gepuurd uit de *Orbis* database van [Bureau van Dijk \(2021\)](#). Deze herneemt de boekhoudkundige gegevens uit de jaarrekeningen die ondernemingen verplicht zijn neer te leggen bij de bevoegde instanties, doorgaans de centrale banken van de landen waarin de maatschappelijke zetel van de onderneming gevestigd is.

In het bijzonder analyseert dit rapport de samenhang van de compensaties die ondernemingen ontvangen binnen het kader van het CIE-programma met de volgende zes bedrijfseconomische uitkomstvariabelen:

- Tewerkstelling (*VTE*), uitgedrukt in voltijdse equivalenten

²Deze en andere gegevens worden voor de gecompenseerde installaties verzameld en beheerd door het [Verificatiebureau](#). Een aanvraag om deze gegevens te bekomen, werd door de [Commissie EBO](#) afgewezen.

- Toegevoegde waarde (TW), uitgedrukt in euro (in constante prijzen)
- Arbeidsproductiviteit (AP), de verhouding van de toegevoegde waarde ten opzichte van de tewerkstelling (in euro per werknemer):

$$AP = \frac{TW}{VTE}.$$

- *Unit labor costs*, (ULC): is een maatstaf voor internationale prijscompetitiviteit en drukt de loonkost uit per geproduceerde eenheid. Deze wordt doorgaans berekend als de verhouding van de loonkost t.o.v. de toegevoegde waarde, m.a.w. als

$$ULC = \frac{\text{Lonen}}{TW}.$$

- Bedrijfswinst (π), uitgedrukt in euro (in constante prijzen).
- Investerings (I), het verschil tussen de materiële vaste activa van de onderneming op tijdstippen $t + 1$ en t , gecorrigeerd voor afschrijvingen op tijdstip t (in euro, constante prijzen).

3.2.2. Transactiegegevens

De Europese Commissie beheert een database die alle informatie over het Europese emissierechtensysteem herneemt, de zogenaamde *European Union Transaction Log* (EUTL). Deze gegevensbron registreert alle deelnemers aan ETS, de toegekende allocaties aan emissierechten en de transacties van dergelijke rechten tussen deelnemende partijen (Europese Unie, 2021). Een gebruiksvriendelijke versie van deze gegevensbron wordt door het EUTS.INFO initiatief ter beschikking gesteld aan geïnteresseerde partijen, zie EUETS.INFO (2021) en Abrell (2021) voor meer informatie.

3.2.3. Compensatiegegevens

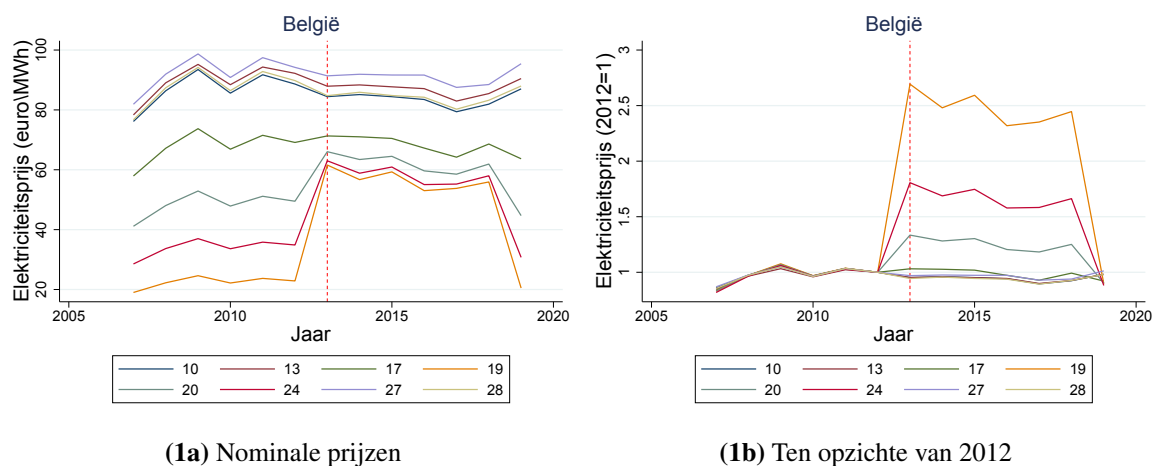
Het Vlaams Agentschap Innovatie & Ondernemen beheert de CIE-portefeuille en onderhoudt een database met alle (goedgekeurde en geweigerde) compensatie-aanvragen, de aanvraag- en beslissingsdata, de installatienummers en ondernemingsnummers van de betrokken aanvragers en de aangevraagde en uitbetaalde compensaties. Deze aanvragen (gebaseerd op het elektriciteitsverbruik van de individuele installaties) worden gecontroleerd door het Verificatiebureau van EBO Vlaanderen, zie EBO Vlaanderen (2021) en VLAIO (2021) voor meer details.

3.2.4. Elektriciteitsprijzen

Omwille van het gebrek aan cijfergegevens over werkelijk betaalde elektriciteitsprijzen op ondernemingsniveau, benadert deze studie de elektriciteitsprijs per megawattuur (MWh) aan de hand van de gemiddelde sectorale elektriciteitsprijs per MWh op NACE 2-cijferniveau, exclusief belastingen en andere heffingen. Deze elektriciteitsprijzen werden berekend op basis van elektriciteitsprijzen voor verschillende verbruiksniveaus en sectorale verbruiksniveaus, en worden gerapporteerd in [Bijmens *et al.* \(2021, te verschijnen\)](#). Merk op dat deze studie dus enkel gemiddelde sectorale elektriciteitsprijzen kan benutten, en bijgevolg geen rekening kan houden met eventuele prijsverschillen binnen NACE 2-cijfersectoren.

Figuur 1 geeft de evolutie in sectorale elektriciteitsprijzen weer voor de NACE 2-cijfersectoren die vertegenwoordigd zijn onder de begunstigde bedrijven. Hoewel de vrees voor stijgende elektriciteitsprijzen aan de basis ligt van het CIE-programma, is het opvallend dat de elektriciteitsprijzen een tamelijk stabiel verloop kennen in alle NACE 2-cijfersectoren behalve 19 (cokes), 20 (chemie) en 24 (kunststoffen), die vanaf 2013 wel een sterke stijging in elektriciteitsprijzen ervaren van respectievelijk 35, 175 en 250%. Ondanks deze prijsstijging blijven de betrokken sectoren wel een relatief lage prijs per MWh betalen.

Figuur 1. – Evolutie elektriciteitsprijzen in NACE 2-cijfersectoren (in €/MWh, 2007–2019)



3.2.5. Elektriciteitsverbruik

Om het gebrek aan cijfergegevens over het werkelijke elektriciteitsverbruik op ondernemingsniveau op te vangen, maakt deze studie gebruik van de informatie die vervat zit in de uitgekeerde compensatiebedragen die berekend worden op basis van het energieverbruik van de betrokken installaties. Concreet wordt het elektriciteitsverbruik voor iedere installatie afzonderlijk econometrisch geschat op basis van de formule waarmee het overeenstemmende compensatiebedrag

wordt berekend voor een “productbenchmark-subinstallatie” of een “fall-back-subinstallatie,” en vervolgens geaggregeerd op ondernemingsniveau. Wij verwijzen naar bijlage [A.2](#) voor een gedetailleerde beschrijving van de gevolgde procedure.

3.3. In welke mate compenseert CIE voor indirecte emissiekosten?

Dit deel gaat na in welke mate het CIE-programma de begunstigde ondernemingen compenseerde voor de concurrentiële nadelen die voortvloeien uit indirecte emissiekosten. Daartoe worden de begunstigde bedrijven vergeleken met een controlegroep van niet-begunstigde ondernemingen die vóór de implementatie van CIE zeer vergelijkbaar waren met de gecompenseerde ondernemingen. Om te voorkomen dat de resultaten gedreven worden door de specifieke samenstelling van de controlegroep, maken we in de volgende delen van dit luik gebruik van verschillende methoden om de overeenkomstige controlebedrijven te selecteren. De controlegroep bestaat achtereenvolgens uit

- alle niet-begunstigde ondernemingen die deelnemen aan ETS (deel 3.3.1).
- voor elke begunstigde onderneming, de niet-begunstigde ondernemingen met de meest vergelijkbare bedrijfskarakteristieken vóór het CIE-programma (deel 3.3.2).
- voor elke begunstigde onderneming, de niet-begunstigde ondernemingen met de meest vergelijkbare bedrijfskarakteristieken én CO₂-uitstoot (deel 3.3.3).

In alle gevallen bestaat de belangrijkste voorwaarde voor de effectmeting uit de veronderstelling van een gemeenschappelijke trend (in het jargon *common trend*), namelijk dat begunstigde en niet-begunstigde controlebedrijven voorafgaand aan het CIE-programma een gelijkaardige evolutie kennen in de uitkomstvariabelen. In de mate dat voldaan is aan deze veronderstelling, en beide groepen van ondernemingen een sterk gelijkaardig groeipad in de uitkomstvariabelen kenden vóór de invoering van het CIE-programma, kunnen afwijkingen van deze gemeenschappelijke trend na de invoering van het CIE-programma met een grotere mate van zekerheid toegeschreven worden aan de werking van het programma zelf.

De effecten van het CIE-programma kunnen binnen deze context geschat worden aan de hand van de zogenaamde verschil-in-verschillen (*difference-in-differences*) methode (Ashenfelter, 1978; Card en Krueger, 1994) die nagaat in welke mate begunstigde bedrijven na de invoering van CIE afwijken van de gemeenschappelijke trend geobserveerd vóór de invoering van het programma. Formeel worden de effecten geschat aan de hand van volgende regressievergelijking,

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{CIE}_{it} + \beta_2 \text{post}_{it} + \beta_3 (\text{CIE}_{it} \times \text{post}_{it}) + \gamma' \mathbf{x}_{it} + \delta_t + \varepsilon_{it}, \quad (3.1)$$

met y_{it} de uitkomstvariabele van onderneming i in jaar t , CIE_{it} gelijk aan 1 voor begunstigde bedrijven, post_{it} gelijk aan 1 na de invoering van CIE, $\mathbf{x}_{i,t}$ een vector met controlevariabelen, δ_t gelijk aan 1 in jaar t en ε_{it} een restterm. De aandacht gaat uit naar de waarde van de coëfficiënt

van de interactieterm, β_3 , die de *ceteris paribus* impact (of effectschatting) van de toekenning van CIE op de overeenkomstige uitkomstvariabele weergeeft.

De voorgaande matchingstrategie gecombineerd met de verschil-in-verschillenbenadering in vergelijking (3.1) maken dat deze studie methodologisch verwant is met [Tieben en in 't Veld \(2017\)](#) en [Laukkanen et al. \(2017\)](#) die—voor zover wij weten—de enige studies zijn die de invloed van compensaties voor indirecte emissiekosten op bedrijfsprestaties nagaan. Vooral de analyse van [Tieben en in 't Veld \(2017\)](#) is hier van belang omdat deze niet alleen methodologisch (de vergelijking van de begunstigde groep van ondernemingen met een vergelijkbare controlegroep samengesteld op basis van matching op bedrijfskenmerken) maar ook inhoudelijk (de invloed van subsidies o.b.v. energieverbruik op bedrijfseconomische uitkomsten) nauw aansluit bij de huidige analyse. De bevindingen van de studie van het vrij gelijkaardige Nederlandse compensatiesysteem wijzen in de richting van een overcompensatie van begunstigde bedrijven.

Conform [Tieben en in 't Veld \(2017\)](#) nemen we twee controlevariabelen op om rekening te houden met verschillen tussen ondernemingen: ten eerste corrigeren we voor verschillen tussen grote (bedrijven met een jaaromzet > €100 miljoen) en kleine bedrijven; ten tweede voor verschillen tussen ondernemingen die meerdere of slechts één CIE-compensatie verkregen. Bijkomend controleren we ook voor de trend in de uitkomstvariabelen doorheen de tijd. Eveneens in lijn met [Tieben en in 't Veld \(2017\)](#) schatten we voor elke uitkomstvariabele ook vier specificaties: enerzijds onderzoeken we de twee effecthypothesen van het bestaan van een effect vanaf het eerste subsidiejaar of enkel in subsidie jaren; anderzijds voeren we de analyse uit op zowel een lineair als logaritmisch schattingsniveau, om eventuele effecten van uitschieters na te gaan.

Bij de interpretatie van de resultaten maken we de cruciale veronderstellingen dat

- (i) aan de interventielogica van CIE is voldaan, en dat elektriciteitsproducenten sinds 2013 niet-triviale emissiekosten doorrekenen in de elektriciteitsprijzen, en
- (ii) de afbakening van de voor de regeling in aanmerking komende ondernemingen accuraat is, zodat begunstigde ondernemingen omwille van hun bovengemiddeld elektriciteitsverbruik ook disproportioneel blootgesteld zijn aan de indirecte emissiekostenschok.

Gegeven deze veronderstellingen wijzen eventuele

- *negatieve* effectschattingen op *ondercompensatie* omdat begunstigde bedrijven na de invoering van CIE, door de disproportionele blootstelling aan indirecte emissiekosten en ondanks het compensatieprogramma, aantoonbaar *onderpresteren* vergeleken met vergelijkbare maar niet-begunstigde controlebedrijven.
- *positieve* effectschattingen op *overcompensatie* omdat begunstigde bedrijven, door de disproportio-

nele blootstelling aan indirecte emissiekosten en dankzij het compensatieprogramma, merkbaar beter presteren dan vergelijkbare maar niet-begunstigde controlebedrijven.

- *niet-significante* effectschattingen op een afwezigheid van onder- of overcompensatie, omdat begunstigde bedrijven na de invoering van CIE, door de disproportionele blootstelling aan indirecte emissiekosten en dankzij het compensatieprogramma, niet merkbaar anders presteren dan vergelijkbare maar niet-begunstigde controlebedrijven.

Hoewel de geldigheid van veronderstellingen (i) en (ii) niet afdoende geverifieerd kan worden zonder bijkomende gegevens over elektriciteitsprijzen en -verbruik op ondernemingsniveau, suggereert figuur 1 dat deze aannames minstens voor een aantal begunstigde sectoren aannemelijk lijken.

Ten slotte is het van belang aan te stippen dat de interpretatie van de effectschattingen ook afhankelijk is van hun (statistische) nauwkeurigheid,³ en bijgevolg van de mate waarin conjunctuurschommelingen zelfs in “normale” omstandigheden leiden tot uitkomstverschillen tussen begunstigde en controlebedrijven. Als conjunctuurschommelingen zelfs in afwezigheid van indirecte emissiekosten tot grote verschillen in (gemiddelde) bedrijfsprestaties van begunstigde en controlebedrijven leiden, wordt het onmogelijk om eventuele kleine (on)gunstige effecten van het CIE-programma te identificeren door middel van verschil-in-verschillen; deze effecten blijven dan immers verborgen in conjunctuurschommelingen in bedrijfsprestaties. In die zin bepaalt de omvang van deze conjunctuurschommelingen ook het minimale effect dat opgepikt kan worden aan de hand van deze methode: hoe kleiner de mate van onzekerheid, hoe aannemelijker de interpretatie dat statistisch niet-significante verschillen tussen begunstigde en controlebedrijven na de invoering van CIE ondubbelzinning geïnterpreteerd kunnen worden als een teken van *adequate* compensatie, m.a.w. wijzen op onder- noch overcompensatie.

3.3.1. ETS-bedrijven als controlegroep

Tieben en in 't Veld (2017) stellen voor de controlegroep samen te stellen uit alle niet-begunstigde ondernemingen die aan ETS deelnemen. Deze groep van ondernemingen wordt immers eveneens blootgesteld aan de directe kosten van ETS, daar ze over voldoende uitstootrechten moeten beschikken voor hun uitstootniveau van CO₂, en ervaart eveneens de indirecte effecten van door het ETS verhoogde elektriciteitsprijzen, zonder evenwel in aanmerking te komen voor compensatie. Eén belangrijk nadeel van deze aanpak is dat begunstigde ondernemingen, daar ze uit elektriciteitsintensieve sectoren komen, door de band genomen een groter elektriciteitsver-

³De mate van onzekerheid waarmee de coëfficiënt β_3 in vergelijking (3.1) geschat wordt, gekwantificeerd door de overeenkomstige standaardfout $se(\hat{\beta}_3)$.

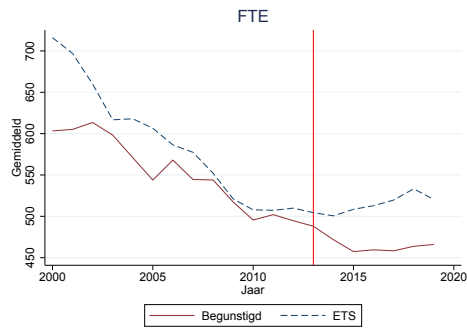
bruik kennen en daardoor verondersteld worden gevoeliger te zijn voor de stijging in indirecte emissiekosten na 2013 (Tieben en in 't Veld, 2017, pp. 24).

In lijn met Tieben en in 't Veld (2017) bevestigt figuur 4 dat begunstigde en niet-begunstigde ETS ondernemingen⁴ goed vergelijkbaar zijn, zowel wat de gemiddelde niveaus van de weergegeven uitkomstvariabelen betreft als hun evolutie doorheen de tijd, voorafgaand aan de introductie van CIE (weergegeven door de rode lijn).⁵ Alleen voor investeringen (figuur 4b) en arbeidsproductiviteit (figuur 4c) zien we dat de overige ETS-bedrijven vóór de invoering van CIE al een iets snellere groei lijken te kennen.

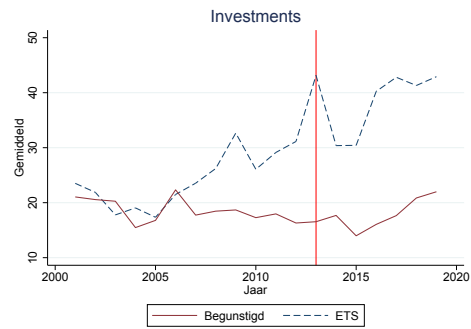
⁴ETS-ondernemingen werden geïdentificeerd als ondernemingen die uitstootrechten toegewezen kregen of verhandelden in de [European Union Transaction Log](#).

⁵Zie tabel 1 voor het aantal begunstigde en controlebedrijven en het aantal beschikbare observaties.

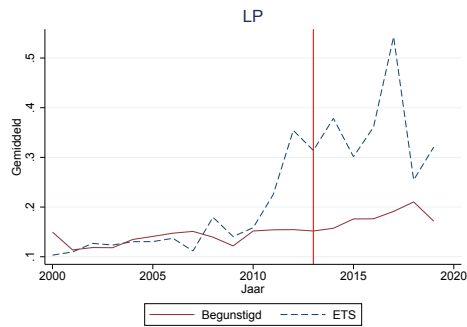
Figuur 2. – Evolutie uitkomstvariabelen vóór CIA – ETS controlegroep



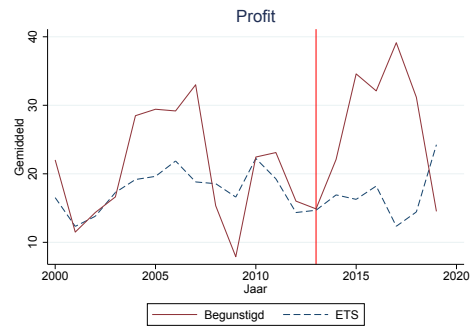
(2a) VTE



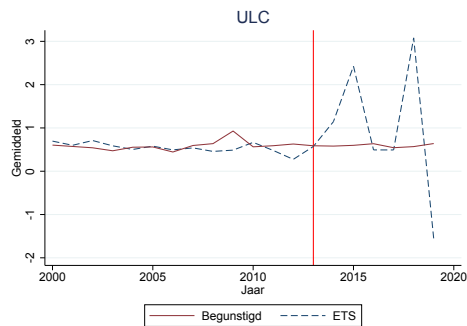
(2b) Investerings



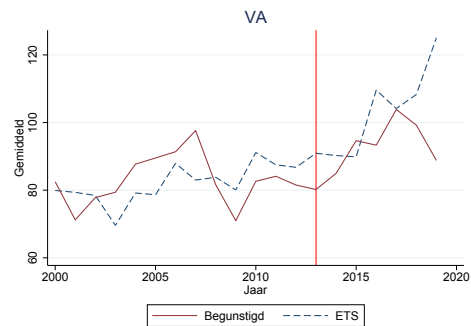
(2c) Arbeidsproductiviteit



(2d) Bedrijfswinst



(2e) Unit labor costs



(2f) Toegevoegde waarde

Dit komt ook terug in tabel 1, waaruit blijkt dat beide groepen van ondernemingen enkel statistisch significante verschillen optekenen wat het gemiddelde niveau van investeringen betreft, dat hoger ligt voor de niet-begunstigde bedrijven. Voor betrouwbare effectschattingen vormt dit niveauverschil geen probleem, zolang beide groepen van ondernemingen wel een gelijkwaardige evolutie kenden voor de invoering van CIE. Wel suggereren de standaardafwijkingen (S.D.) dat zowel begunstigde als controlebedrijven zeer verscheiden (heterogeen) zijn wat de meeste uitkomstvariabelen betreft, en dat er dus zelfs *binnen* elke groep tamelijk omvangrijke uitkomstverschillen bestaan.

Tabel 1. – Statistische vergelijkbaarheid begunstigde en ETS controlebedrijven vóór CIE

Variabele	Begunstigde bedrijven			Overige ETS-bedrijven			Verskil	P-waarde
	Obs.	Gemiddelde	S.D.	Obs.	Gemiddelde	S.D.		
VTE	1089	550.85	980.606	2216	585.68	1166.826	34.83	0.37
Labor Productivity (TW/VTE)	1034	0.14	.117	2069	0.16	.748	0.02	0.24
Toegevoegde waarde (Milj. €)	1089	83.10	178.307	2216	82.21	242.1	-0.89	0.90
Unit Labor Costs (Lonen/TW)	1089	0.60	.713	2211	0.54	1.543	-0.06	0.16
Operating profit (Milj. €)	1089	20.82	80.144	2216	17.83	84.294	-2.99	0.32
Investerings (Milj. €)	954	18.52	37.359	1878	24.42	104.369	5.90	0.03

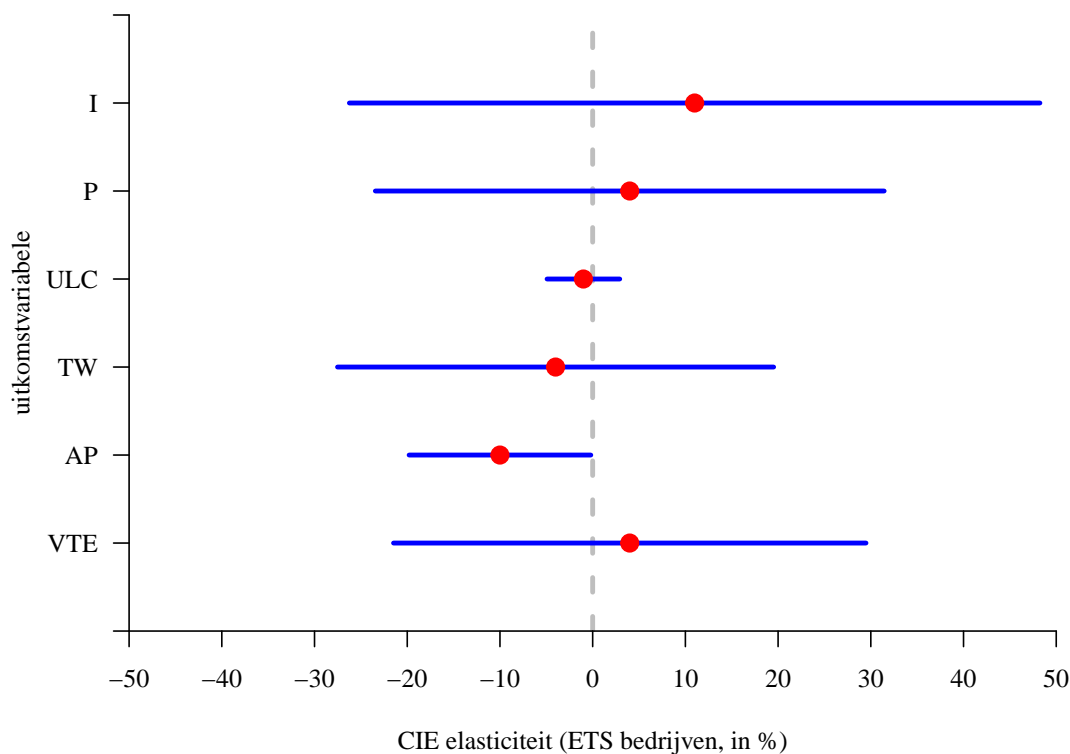
Op basis van deze resultaten blijkt de groep van niet-begunstigde ETS-ondernemingen een plausibele controlegroep op te leveren voor zowat alle uitkomstvariabelen, met licht verschillende trends voor arbeidsproductiviteit en investeringen. Figuur 3 illustreert de effectschattingen $\hat{\beta}_3$ voor vergelijking (3.1) waarbij de uitkomstvariabele logaritmisches getransformeerd is.^{6,7} Daardoor kunnen de effectschattingen geïnterpreteerd worden als de *procentuele* impact van de toekenning van CIE op elke uitkomstvariabele, m.a.w. als een *semi-elasticiteit*. De resultaten voor deze specificatie geven ten slotte ook de impact weer in jaren mèt subsidies. Meer gedetailleerde regressieresultaten worden in tabelvorm in bijlage A.3.1 hernomen samen met de resultaten voor andere specificaties, meer bepaald voor de lineaire versie en voor de impact gemeten sinds de eerste subsidie, zie resp. kolommen (1) t.e.m. (3).

Figuur 3 en tabel 2 in bijlage A.3.1 suggereren dat er na de invoering van de CIE geen merkbare, significante verschillen ontstaan tussen begunstigde en controlebedrijven qua tewerkstelling. Dat is ook het geval voor investeringen, bedrijfswinst, *unit labor costs* en toegevoegde waarde. Voor arbeidsproductiviteit, waar de trends zelfs voor de invoering al uit elkaar lopen in figuur 4c, toont tabel 4 dat begunstigde bedrijven na de invoering van de CIE onderpresteren ten opzichte van andere ondernemingen: in de lineaire specificaties zien we een gemiddelde terugval in arbeidsproductiviteit van ongeveer €160.000; de logaritmische specificaties suggereren een niet-triviale terugval van ongeveer 10 tot 12%. Zoals weergegeven in tabel 20, blijft dit negatief effect op productiviteit aanwezig als we rekening houden met de kapitaalintensiteit van de ondernemingen, gemeten als de verhouding van het ingezette kapitaal t.o.v. de ingezette arbeid.

De wijde betrouwbaarheidsintervallen in figuur 3 drukken uit dat grote uitkomstverschillen tussen begunstigde en controlebedrijven niet ongewoon zijn, zelfs in de periode voor de invoering van het CIE-programma. Bijgevolg kan deze analyse enkel grote effecten van het CIE-programma aan het

⁶Tabellen 2 t.e.m. 7 in bijlage A.3.1 stellen de overeenkomstige effectschattingen voor die weergegeven of de verschillen tussen begunstigde bedrijven en controlebedrijven toe- of afnamen na de invoering van CIE in 2013, vergeleken met de beschikbare periode daarvoor.

⁷Deze logaritmische specificatie zorgt er onder meer voor dat de geschatte effecten minder gevoelig zijn voor uitschieters, die door deze transformatie een minder groot gewicht krijgen.



Figuur 3. – CIE elasticiteit (ETS controlegroep). Deze figuur geeft de geschatte procentuele impact van de toekenning van CIE op de geselecteerde bedrijfsuitkomsten weer op basis van een vergelijking met niet-begunstigde ETS-bedrijven. De rode bollen stellen de waarde van de effectschattingen $\hat{\beta}_3$ uit vergelijking (3.1) voor, de bijhorende horizontale blauwe lijnen geven het overeenkomstige 95% betrouwbaarheidsinterval van de schatting weer. Indien dit interval de verticale grijze onderbroken nullijn omvat, wijst dit op een statistisch niet-significant resultaat.

Opm.: uitkomstvariabelen omvatten tewerkstelling (VTE), arbeidsproductiviteit (AP), toegevoegde waarde (TW), unit labor costs (ULC), bedrijfswinst (P) en investeringen (I).

licht brengen, omdat wijzigende bedrijfseconomische omstandigheden zelfs in “gewone” tijden aanzienlijke schommelingen in de bedrijfsuitkomsten van begunstigde en controlebedrijven veroorzaken. De (on)gunstige effecten van het CIE-programma moeten daarom voldoende omvangrijk zijn opdat ze daarvan onderscheiden kunnen worden.

Met deze nuance in het achterhoofd geeft een vergelijking van begunstigde bedrijven met ETS-bedrijven voor en na de invoering van CIE aan dat de groep van begunstigde bedrijven als geheel weinig tot geen merkbare effecten ondervond van dit steunprogramma, daar hun economische prestaties niet merkbaar verbeterden ten opzichte van een controlegroep van overige ETS-bedrijven. Zoals toegelicht aan het begin van dit deel zijn deze bevindingen zowel consistent met gunstige als afwezige effecten van het CIE-programma, afhankelijk van de mate waarin begunstigde bedrijven na de invoering ook een disproportionele kostenstijging via indirecte emissiekosten ervaarden. Informatie over elektriciteitsverbruik op ondernemingsniveau zou toelaten om de controlegroep van niet-begunstigde ETS-bedrijven te beperken tot ondernemingen met vergelijkbare verbruiksniveaus en na te gaan in welke mate de hierboven geschatte

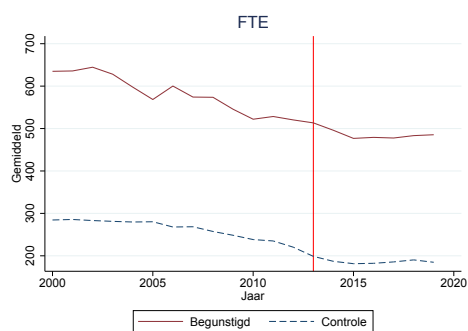
effecten wijzigen wanneer we rekening houden met verbruik en de blootstelling aan indirecte emissiekosten.

3.3.2. Matching op bedrijfskarakteristieken

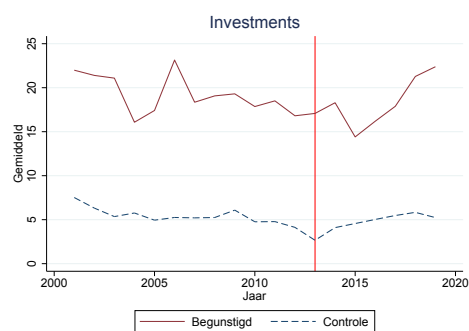
Zoals aangehaald in deel 3.3.1, hangt de betrouwbaarheid van de geschatte effecten af van de mate waarin aan de veronderstelling van een gemeenschappelijke trend is voldaan, en dus van een voldoende mate van vergelijkbaarheid tussen begunstigen en de controlegroep. Hoewel we op basis van figuur 4 kunnen stellen dat de vorige controlegroep vrij vergelijkbaar is, stellen we in dit deel analoog aan o.m. Jaraité en Di Maria (2016), Laukkanen *et al.* (2017) en Tieben en in 't Veld (2017) een controlegroep samen via een *matching*strategie die elk begunstigd bedrijf aan welgeteld één controlebedrijf koppelt; een bedrijf dat het meest lijkt op het begunstigde bedrijf voor de invoering van de regeling wat een aantal waarneembare bedrijfskarakteristieken betreft. Enerzijds laat dit beter toe een controlegroep af te bakenen met zeer gelijkaardige waarneembare bedrijfskarakteristieken, anderzijds laat dit ook toe effecten op bedrijfsniveau te schatten als afwijkingen van de gemeenschappelijke trend na de invoering van CIE, die vervolgens onder meer gerelateerd kunnen worden aan uitgekeerde subsidiebedragen. Desalniettemin laten de beschikbare gegevens ook voor deze methode niet toe om rekening te houden met eventuele verschillen in elektriciteitsverbruik en een verschillende blootstelling aan stijgende indirecte emissiekosten, en kunnen we enkel een ondergrens voor de effecten van CIE schatten, zie ook deel 3.3.1.

Concreet koppelen we (voor zover de gegevens dit toelaten) iedere begunstigde onderneming aan een controlebedrijf dat actief is in dezelfde NACE 2-cijfersector en in de periode voor de eerste CIE-aanvraag het meest op het begunstigde bedrijf lijkt wat de gemiddelde tewerkstelling, de leeftijd, de lonen, de toegevoegde waarde en de bedrijfswinst betreft. Figuur 4 toont daarbij dat begunstigde en geselecteerde controlebedrijven vóór de start van het CIE-programma een zeer gelijkaardige evolutie kenden in termen van voltijds-equivalente tewerkstelling, investeringen, arbeidsproductiviteit, bedrijfswinst, *unit labor costs* en toegevoegde waarde, hoewel een aantal van deze variabelen niet in aanmerking werden genomen bij de matching. Daarnaast toont tabel 2 dat begunstigde en controlebedrijven vóór 2013 zeer gelijkaardige arbeidsproductiviteitsniveaus en *unit labor costs* kenden, maar dat controlebedrijven wel significant lagere niveaus van tewerkstelling, toegevoegde waarde, bedrijfswinst en investeringen optekenen. Merk echter op dat hoewel er in een aantal gevallen gemiddeld genomen dus niveauverschillen bestaan tussen begunstigde en gekoppelde controlebedrijven, dit voor de effectmeting geen rol speelt (omdat de DID-methode voor dergelijke verschillen corrigeert); belangrijk is vooral dat beide groepen van bedrijven voor de start van de regeling een gelijkaardige evolutie doorheen de tijd doormaakten.

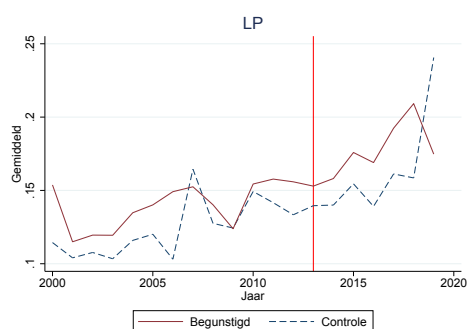
Figuur 4. – Controlebedrijven gematcht op bedrijfskarakteristieken voor CIE



(4a) VTE



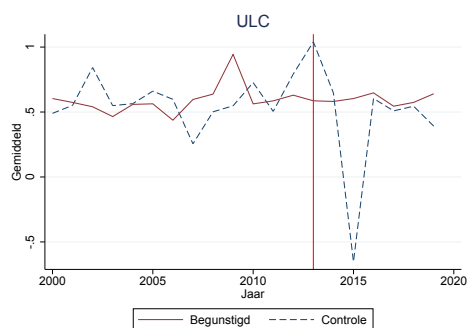
(4b) Investerings



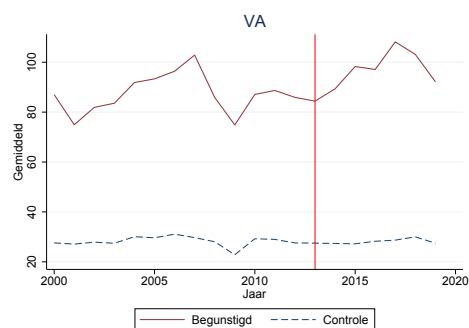
(4c) Arbeidsproductiviteit



(4d) Bedrijfswinst



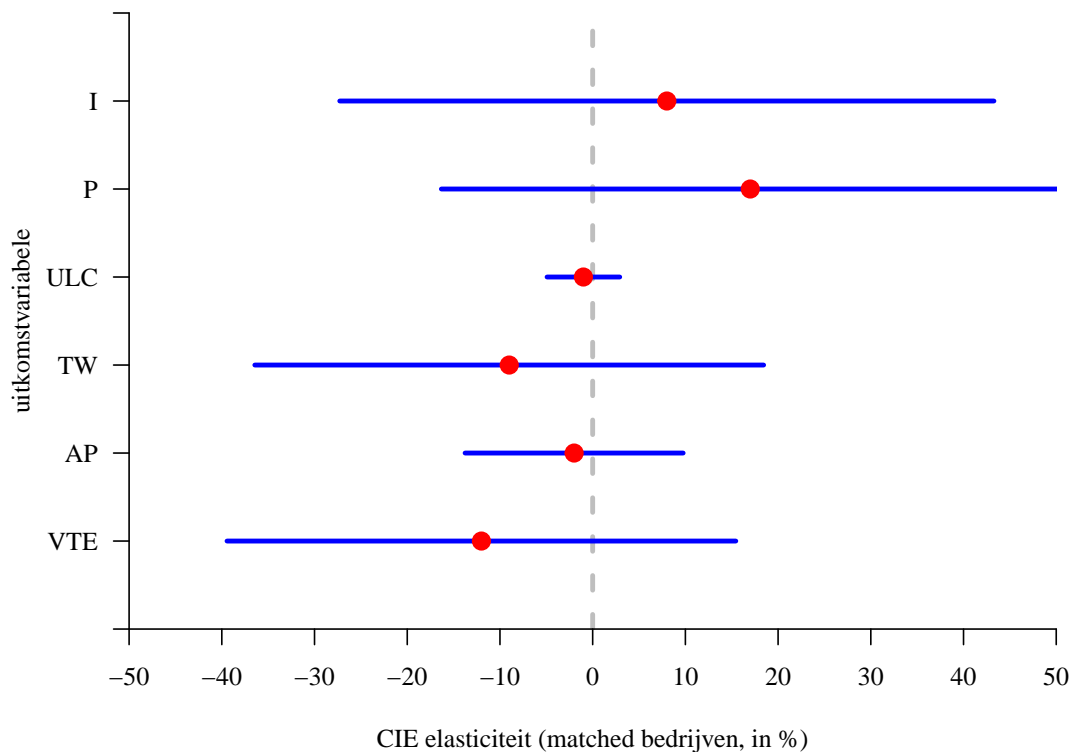
(4e) Unit labor costs



(4f) Toegevoegde waarde

Tabel 2. – Statistische vergelijkbaarheid begunstigde en matched controlebedrijven vóór CIE

Variabele	Begunstigde bedrijven			Controlebedrijven			Verschil	P-waarde
	Obs.	Gemiddelde	S.D.	Obs.	Gemiddelde	S.D.		
VTE	847	252.96	421.166	1144	564.61	988.558	311.66	0.00
Labor Productivity (TW/VTE)	800	0.13	.16	1082	0.14	.115	0.02	0.01
Toegevoegde waarde (Milj. €)	847	27.72	42.904	1144	85.73	179.183	58.01	0.00
Unit Labor Costs (Lonen/TW)	847	0.62	1.359	1144	0.59	.701	-0.03	0.63
Operating profit (Milj. €)	847	5.69	13.25	1144	21.03	81.239	15.34	0.00
Investerings (Milj. €)	698	5.08	8.449	1026	18.65	37.011	13.56	0.00



Figuur 5. – CIE elasticiteit (matched controlegroep). Deze figuur geeft de geschatte procentuele impact van de toekenning van CIE op de geselecteerde bedrijfsuitkomsten weer op basis van een vergelijking met controlebedrijven geselecteerd o.b.v. bedrijfskenmerken. De rode bollen stellen de waarde van de effectschattingen β_3 uit vergelijking (3.1) voor, de bijhorende horizontale blauwe lijnen geven het overeenkomstige 95% betrouwbaarheidsinterval van de schatting weer. Indien dit interval de verticale grijze onderbroken nullijn omvat, wijst dit op een statistisch niet-significant resultaat.

Opm.: uitkomstvariabelen omvatten tewerkstelling (VTE), arbeidsproductiviteit (AP), toegevoegde waarde (TW), unit labor costs (ULC), bedrijfswinst (P) en investeringen (I).

Figuur 5 stelt de effectschattingen opnieuw grafisch voor. Tabellen 8 tot 13 in bijlage A.3.2 tonen de overeenkomstige effectschattingen van CIE en suggereren opnieuw dat er bij begunstigde ondernemingen weinig tot geen consistent merkbare statistische verschillen in uitkomstpaden met controlebedrijven optreden na de invoering van CIE, vergeleken met de periode daarvoor. De lineaire modellen in tabel 8 wijzen wel op een significante terugval in tewerkstelling. Ook voor investeringen en toegevoegde waarde vinden we significante, negatieve effectschattingen terwijl de loonkost lijkt te stijgen. Echter, in geen enkel geval gaat dit ook op voor de logaritmische schattingen. Dit duidt op de aanwezigheid van uitschieters die de lineaire schatting scheeftrekken (een groot bedrijf dat tewerkstelling, investeringen, etc. sterk ziet afnemen) en waaraan een logaritmische specificatie minder gevoelig is.

Al bij al suggereren ook deze resultaten dat begunstigde bedrijven voor deze uitkomstvariabelen niet merkbaar van de met controlebedrijven gemeenschappelijke trend afwijken na de start van het programma. De sporadische significante en negatieve coëfficiënten suggereren dat indien er

al niet adequaat gecompenseerd werd, CIE eerder onder- dan overcompenseerde.

3.3.3. Matching op bedrijfskarakteristieken en CO₂-uitstoot

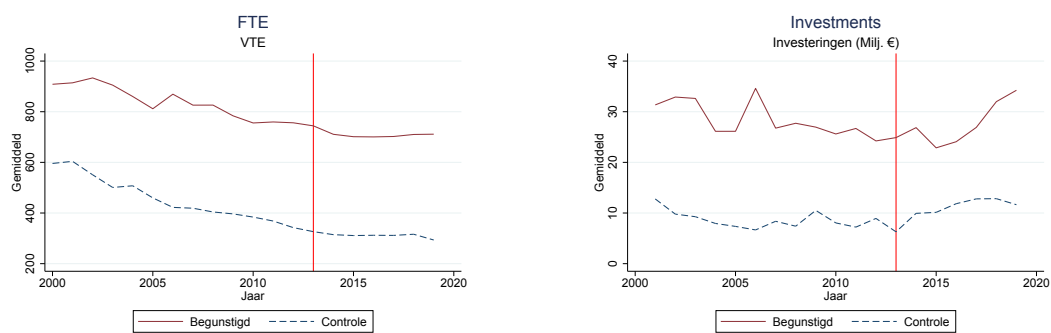
Dit deel verfijnt de matchingprocedure uit het voorgaande deel door bij het koppelen met controlebedrijven eveneens rekening te houden met de koolstofuitstoot op bedrijfsniveau, dit om te verzekeren dat begunstigde en controlebedrijven ook gelijkaardig zijn wat hun blootstelling aan de *directe* ETS-kosten betreft. Daartoe benutten we gegevens over het aantal afgestane emissierechten uit het register van EU-ETS, zie deel 3.2.

Figuur 6 toont daarbij dat begunstigde en controlebedrijven vóór de start van het CIE-programma grotendeels gelijkaardige evoluties doormaakten voor alle voorheen besproken bedrijfskenmerken. Voor de uitstoot zelf zien we in figuur 7 echter een meer convergerende trend waarbij de uitstoot van begunstigde bedrijven daalt tot het na de invoering van de compensatie afvlakt, terwijl die voor niet-begunstigde bedrijven licht stijgt. Tabel 3 bevestigt wat ook in de figuren zichtbaar is, namelijk dat er toch nog grote niveauverschillen tussen begunstigde en controlebedrijven bestaan, al vormt dit voor de analyse (zoals eerder vermeld) geen probleem.

Tabel 3. – Statistische vergelijkbaarheid begunstigde en matched+ controlebedrijven vóór CIE

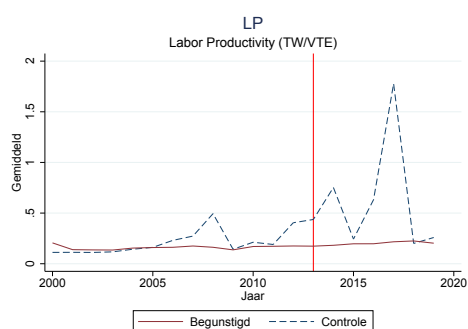
Variabele	Begunstigde bedrijven			Controlebedrijven			Verskil	P-waarde
	Obs.	Gemiddelde	S.D.	Obs.	Gemiddelde	S.D.		
VTE	344	429.73	599.972	691	817.62	1185.273	387.89	0.00
Labor Productivity (TW/VTE)	332	0.24	.759	661	0.16	.133	-0.08	0.06
Toegevoegde waarde (Milj. €)	344	48.47	57.954	691	128.17	217.839	79.71	0.00
Unit Labor Costs (Lonen/TW)	344	0.65	1.61	691	0.58	.786	-0.07	0.46
Operating profit (Milj. €)	344	8.48	26.646	691	31.44	102.781	22.96	0.00
Investerings (Milj. €)	313	8.50	11.541	630	27.66	44.275	19.16	0.00
Uitstoot (1000 rechten)	184	80.49	105.227	362	454.33	1210.233	373.85	0.00

Figuur 6. – Controlebedrijven gematcht op bedrijfskarakteristieken en uitstoot voor CIE

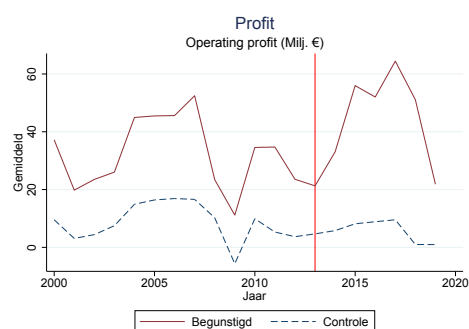


(6a) VTE

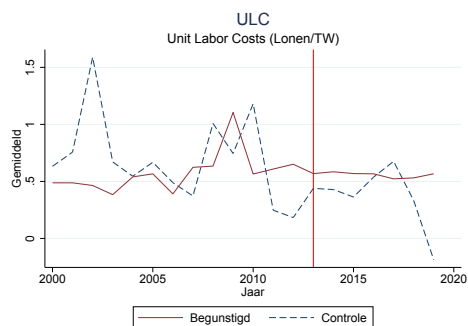
(6b) Investerings



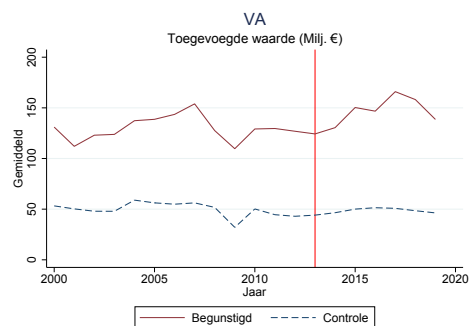
(6c) Arbeidsproductiviteit



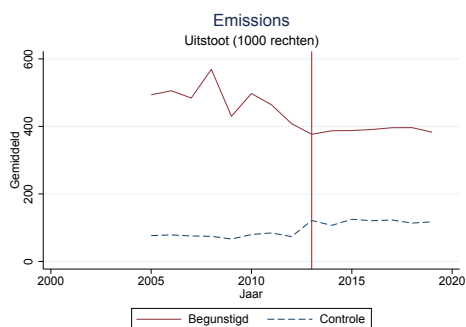
(6d) Bedrijfswinst



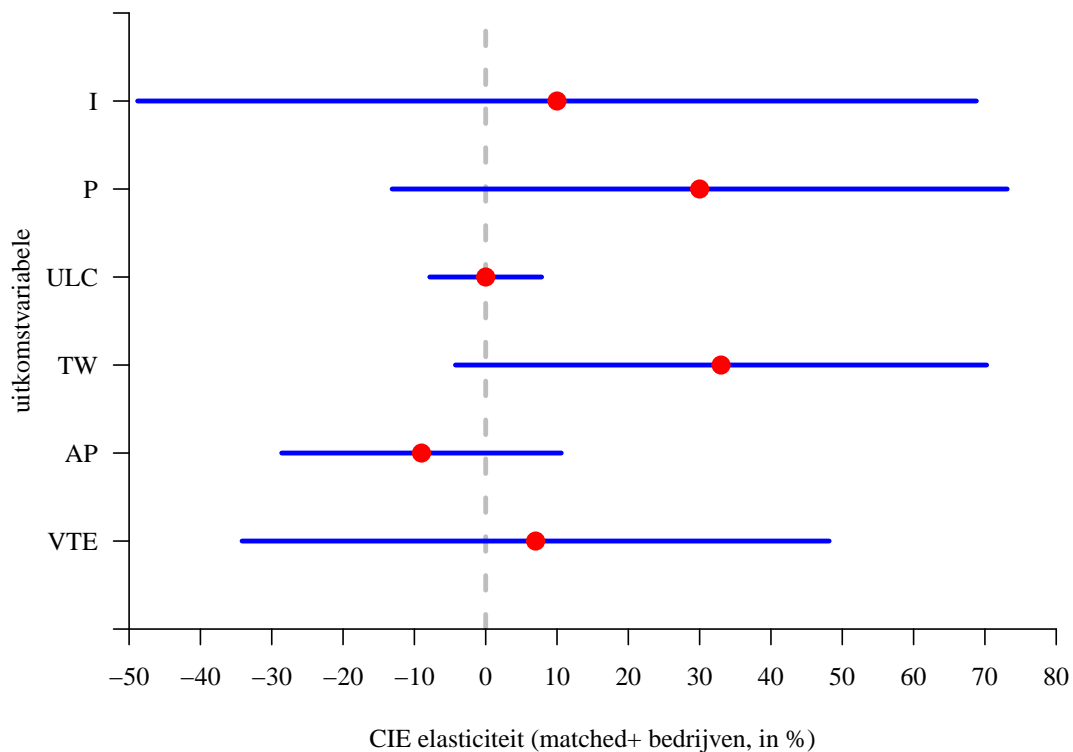
(6e) Unit labor costs



(6f) Toegevoegde waarde



Figuur 7. – Uitstoot



Figuur 8. – CIE elasticiteit (matched+ controlegroep). Deze figuur geeft de geschatte procentuele impact van de toekenning van CIE op de geselecteerde bedrijfsuitkomsten weer op basis van een vergelijking met controlebedrijven geselecteerd o.b.v. bedrijfskenmerken en CO₂-uitstoot. De rode bollen stellen de waarde van de effectschattingen $\hat{\beta}_3$ uit vergelijking (3.1) voor, de bijhorende horizontale blauwe lijnen geven het overeenkomstige 95% betrouwbaarheidsinterval van de schatting weer. Indien dit interval de verticale grijze onderbroken nullijn omvat, wijst dit op een statistisch niet-significant resultaat.

Opm.: uitkomstvariabelen omvatten tewerkstelling (VTE), arbeidsproductiviteit (AP), toegevoegde waarde (TW), unit labor costs (ULC), bedrijfswinst (P) en investeringen (I).

Wat de overeenkomstige effectschattingen betreft, tonen de lineaire modellen in tabellen 14 tot 19 in bijlage A.3.3 negatieve schattingen voor tewerkstelling, investeringen en arbeidsproductiviteit en opnieuw een positief effect op de loonkosten. Deze schattingen worden echter niet bevestigd door de logaritmische modellen; integendeel, deze geven eerder een significante stijging in de bedrijfswinst en toegevoegde waarde aan. Deze resultaten suggereren onder de gemaakte veronderstellingen dat begunstigde bedrijven op zijn minst adequaat gecompenseerd werden voor de stijging in indirecte emissiekosten na 2013.

Een aantal robuustheidscontroles (gerapporteerd in bijlage A.5) geven daarnaast aan dat deze bevindingen tamelijk robuust zijn voor alternatieve specificaties. Met name blijkt daaruit ook dat de uitkomstverschillen tussen begunstigde ondernemingen en controlebedrijven na de invoering van CIE niet merkbaar groter worden dan de uitkomstverschillen die waargenomen worden vóór de invoering van het programma.

3.4. De gevolgen van de reductie en/of afschaffing van CIE voor begunstigde bedrijven

Ten slotte stelt zich de vraag in welke mate een bijstelling van het CIE-budget de bedrijfsprestaties van de begunstigde bedrijven beïnvloedt. Dit deel simuleert daartoe de effecten van een budgetreductie ten belope van 15% evenals de bedrijfseconomische gevolgen van een afschaffing van het programma. Daartoe wordt eerst nagegaan hoe veranderingen in elektriciteitsprijzen de prestaties van Belgische bedrijven beïnvloeden om vervolgens de geschatte elektriciteitsprijselasticiteiten te koppelen aan de verwachte stijging in de elektriciteitsprijs ten gevolge van een reductie in CIE-compensaties.

Deze methode veronderstelt impliciet dat begunstigde bedrijven op eenzelfde manier op elektriciteitsprijsstijgingen reageren als hun Belgische sectorgenoten. Omdat begunstigde bedrijven actief zijn in elektriciteitsintensieve sectoren, is het aannemelijk dat ze gevoeliger zijn voor fluctuaties in elektriciteitsprijzen en dus sterker reageren dan hun sectorgenoten. Daardoor *onderschat* deze methode wellicht de nadelige effecten van een afschaffing van CIE en zijn de effectschattingen te interpreteren als een *ondergrens* voor de werkelijke effecten. Een volgend deel beschrijft de methode in meer detail, vervolgens worden de resultaten gerapporteerd.

3.4.1. Effectschattingen op basis van elektriciteitsprijselasticiteiten

De methode is gebaseerd op de mate waarin ondernemingen reageren op wijzigingen in de eenheidsprijs van elektriciteit. Deze prijsgevoeligheid heet in het jargon de *prijselasticiteit* en meet de procentuele wijziging in de gevraagde hoeveelheid elektriciteit ten gevolge van een toename van de prijs van elektriciteit met 1%. Concreet beschouwt deze methode de CIE-compensaties als een negatieve belasting (een subsidie) en becijfert ze eerst met hoeveel procent de door de begunstigde ondernemingen betaalde elektriciteitsprijzen per MWh zouden stijgen indien de compensaties dalen met 15 of 100%. Vervolgens gaat ze binnen de volledige populatie van Belgische ondernemingen na hoe bedrijfsprestaties typisch reageren op een prijsstijging van die omvang, door het schatten van de prijselasticiteit van de vraag naar elektriciteit. De methode doorloopt meer concreet de volgende vier stappen:

1. We drukken de ontvangen compensatiebedragen voor elke begunstigde onderneming uit in equivalente prijsdalingen per MWh elektriciteit. Dit laat toe in te schatten hoeveel procent *minder* begunstigde bedrijven netto per MWh elektriciteit betalen dankzij CIE.
2. We berekenen voor elke begunstigde onderneming de mate waarin deze equivalente

elektriciteitsprijs zou stijgen indien het ontvangen compensatiebedrag afneemt met 15% of integraal afgevoerd wordt, en er dus minder (of geen) indirecte emissiekosten worden gecompenseerd. Dit laat toe in te schatten hoeveel procent *meer* begunstigde bedrijven per MWh elektriciteit zouden betaald hebben indien de ontvangen CIE-compensatiebedragen 15 tot 100% lager liggen.

3. We schatten aan de hand van de beschikbare boekhoudkundige gegevens voor de volledige populatie van Belgische bedrijven de elektriciteitsprijselasticiteit in de periode 2005–2021, die kwantificeert hoe bedrijfsprestaties op vlak van o.m. tewerkstelling en bedrijfswinst evolueren voor elke procentuele prijsstijging van elektriciteit. Dit laat toe om in te schatten met hoeveel procent de tewerkstelling en bedrijfswinst van ondernemingen uit een NACE 2-cijfersector doorgaans toe- of afnemen voor elke procentuele stijging in de elektriciteitsprijs.
4. Ten slotte vermenigvuldigen we de geschatte procentuele prijsstijging per megawattuur elektriciteit voor een budgetreductie ten belope van 15 of 100% uit stap 2 met de geschatte prijselasticiteiten uit stap 3 om de effecten van een beperking of afschaffing van het CIE-programma in te schatten.

De ontvangen compensatiebedragen worden eerst uitgedrukt in equivalente elektriciteitsprijzen die uitdrukken hoeveel euro de betrokken onderneming *minder* betaalt per megawattuur elektriciteit dankzij CIE. Hierbij starten we van de volgende vergelijking die de netto elektriciteitskost van onderneming i in jaar t omschrijft als een functie van het electriciteitsverbruik in MWh (geschat in bijlage A.2), de betaalde elektriciteitsprijs per MWh en het ontvangen compensatiebedrag:

$$\text{Netto kost}_{it} = E_{it} \times P_{it} - CIE_{it}. \quad (3.2)$$

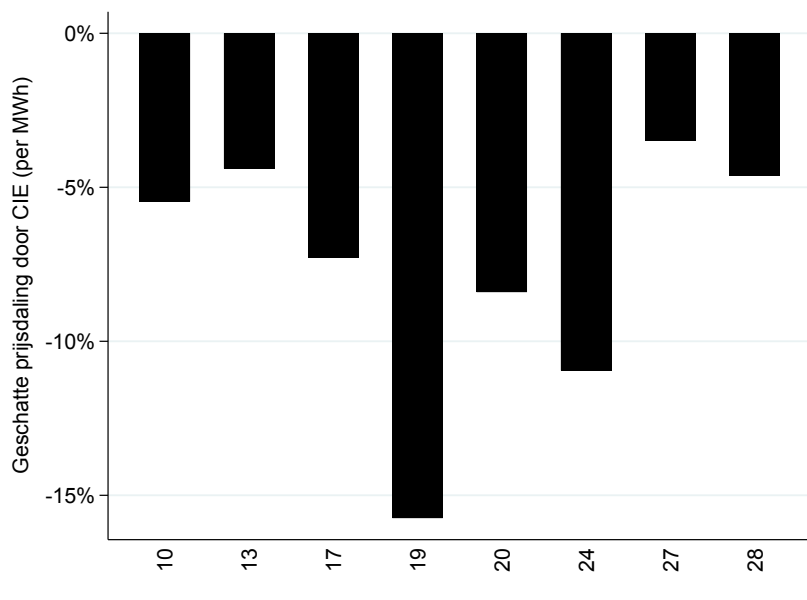
Vergelijking (3.2) manipuleren we om de *gecompenseerde* elektriciteitsprijs per megawattuur te bekomen als het ontvangen compensatiebedrag per megawattuur electriciteitsverbruik, $P_{it}^E = \frac{CIE_{it}}{E_{it}}$:

$$\begin{aligned} \text{Netto kost}_{it} &= E_{it} \left(P_{it} - \frac{CIE_{it}}{E_{it}} \right) \\ &= E_{it} \underbrace{\left(P_{it} - P_{it}^E \right)}_{\text{prijsdaling door CIE}}. \end{aligned} \quad (3.3)$$

Op die manier kunnen de ontvangen CIE-compensaties voor alle begunstigde ondernemingen uitgedrukt worden in een equivalente prijsdaling per MWh elektriciteit waarbij we de individuele elektriciteitsprijzen P_{it} in vergelijkingen (3.2) en (3.3) benaderen via de gemiddelde sectorale elektriciteitsprijs P_{st} . Figuur 9 toont de resultaten voor alle NACE 2-cijfersectoren onder de begunstigde bedrijven en verduidelijkt dat het CIE-programma in de periode 2013–2020

equivalent was met een prijsdaling per MWh ten belope van 3 tot 16%, waarbij begunstigde ondernemingen uit de NACE-sectoren cokes (19), chemie (20) en elektrische uitrusting (24) de grootste prijscompensaties noteren.⁸

Figuur 9. – Gemiddelde CIE-compensatie per MWh per NACE 2-cijfersector (2013–2020)



Op dezelfde manier kan ook nagegaan worden hoeveel hoger deze gecompenseerde elektriciteitsprijs zou geweest zijn indien de ontvangen compensatiebedragen 15 of 100% lager zijn. In dat geval zou de *alternatieve gecompenseerde* elektriciteitsprijs, P_{it}^{AE} , immers respectievelijk gelijk zijn aan $P_{it}^{AE} = 0,85 \times \frac{CIE_{it}}{E_{it}}$ of 0, en zou de *werkelijk* betaalde elektriciteitsprijs gestegen zijn met

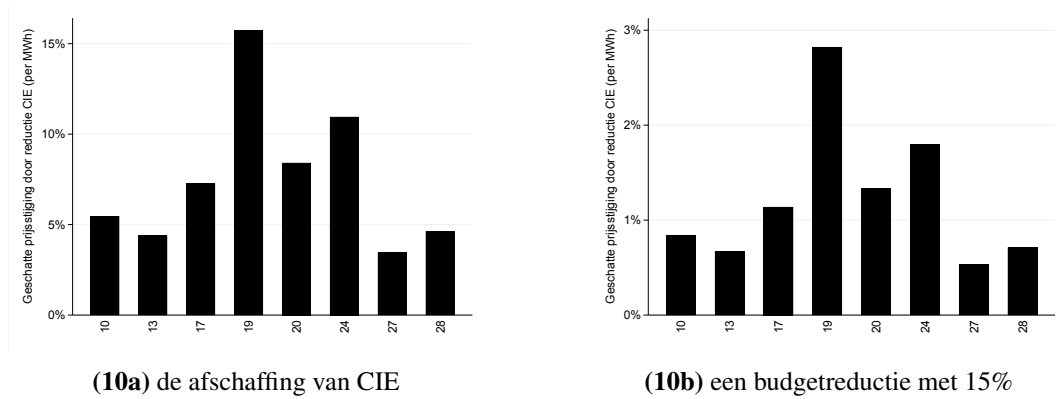
$$\Delta P = \left(\frac{P_{it}^{AE} - P_{it}^E}{P_{it}^E} \right) \times 100\%. \quad (3.4)$$

Figuur 10b toont dat een budgetreductie met 15% slechts een beperkte impact heeft en de betaalde elektriciteitsprijzen met 0,6 tot 2,9% zou doen stijgen, opnieuw vooral in de NACE-sectoren cokes (19), chemie (20) en elektrische uitrusting (24). Een volledige afschaffing zou de netto betaalde elektriciteitsprijzen logischerwijze terugbrengen tot de bruto elektriciteitsprijzen in figuur 1.

De vraag is nu in welke mate dergelijke stijgingen in de elektriciteitsprijs een invloed uitoefenen op bedrijfsresultaten. In de geest van [Bijmens et al. \(2021, te verschijnen\)](#) schatten we daartoe de elektriciteitsprijselasticiteit van diverse bedrijfsuitkomsten y op basis van de beschikbare

⁸Merk op dat de bruto elektriciteitsprijzen uitgedrukt zijn exclusief belastingen en andere heffingen, zie deel 3.2.4. De werkelijk betaalde elektriciteitsprijzen liggen voor de betrokken ondernemingen een stuk hoger, waardoor de prijsdaling inclusief belastingen en heffingen een stuk lager ligt.

Figuur 10. – Gemiddelde geschatte prijsstijging ΔP n.a.v.



bedrijfsgegevens voor de periode 2000–2021 aan de hand van de volgende vergelijking,

$$\ln y_{ist} = \beta_0 + \beta_1 \ln P_{st} + \delta_s + \sum_{s=1}^S \beta_{2,s} (\ln P_{st} \times \delta_s) + \beta_3 \text{CIE}_{ist} + \alpha_i + \delta_t + \varepsilon_{ist}, \quad (3.5)$$

met y_{ist} de overeenstemmende bedrijfsuitkomst voor onderneming i actief in NACE 2-cijfersector s in jaar t , P_{st} de sectorale elektriciteitsprijs, δ_s een vector met dummy-variabelen voor elke sector $s \in S$, CIE_{ist} het ontvangen compensatiebedrag, α_i een binaire variabele voor elk bedrijf en δ_t een binaire variabele voor elk kalenderjaar t . De relevante elektriciteitsprijselasticiteit van bedrijfsuitkomst y voor sector s kan berekend worden als $\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_{2,s}$, die weergeeft met hoeveel procent bedrijfsuitkomst y_{ist} wijzigt als de sectorale elektriciteitsprijs in dat jaar toeneemt met 1%. De resultaten van deze regressie worden weergegeven in tabel 4.⁹ De verwachte effecten van een budgetreductie met 15 of 100% voor elke uitkomstvariabele y_{ist} kunnen vervolgens bekomen worden door de geschatte prijsstijgingen in figuur 10 te vermenigvuldigen met de geschatte elektriciteitsprijselasticiteiten in tabel 4, m.a.w. als $\Delta P \times (\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_{2,s})$.

3.4.2. Resultaten

De effectschattingen worden weergegeven in figuur 11 en suggereren dat een reductie van het budget zowel de toegevoegde waarde als de bedrijfswinst van begunstigde ondernemingen doet terugvallen. Met name impliceren de effectschattingen in figuur 11a dat, bij een afschaffing van CIE, de toegevoegde waarde en de winst in begunstigde ondernemingen naar verwachting afnemen met respectievelijk 0,9% en 1,4%. Ter illustratie: in 2019 namen de uitgaven voor het CIE-programma €36 miljoen in beslag. Indien de Vlaamse overheid dit bedrag niet had toegekend aan de begunstigde bedrijven, zouden de daardoor toegenomen productiekosten een

⁹Appendix A.6 onderzoekt of ondernemingen verschillend reageren op elektriciteitsprijsstijgingen en -dalingen, maar vindt daartoe geen evidentie. Bijgevolg maakt de analyse abstractie van historische elektriciteitsprijzen.

Tabel 4. – Geschatte elektriciteitsprijselasticiteiten

Bedrijfsuitkomsten y_{ist}	VTE	TW	π	I	AP
$\ln P_{st}$	-0.306 (0.373)	-0.237 (0.176)	-0.057 (0.207)	-0.375 (0.857)	0.248*** (0.077)
$\ln P_{st} \times \delta_{13}$	-1.488*** (0.484)	-1.029*** (0.232)	-1.429*** (0.318)	-2.836* (1.525)	-0.922*** (0.128)
$\ln P_{st} \times \delta_{17}$	-1.180* (0.677)	-1.000*** (0.369)	-0.425 (0.424)	0.065 (0.940)	-0.284* (0.155)
$\ln P_{st} \times \delta_{19}$	0.750** (0.381)	0.157 (0.230)	0.048 (0.242)	1.663 (1.323)	-0.236** (0.112)
$\ln P_{st} \times \delta_{20}$	0.747* (0.415)	0.454** (0.220)	0.158 (0.246)	0.299 (0.976)	-0.153* (0.088)
$\ln P_{st} \times \delta_{24}$	-0.087 (0.429)	-0.163 (0.232)	-0.414 (0.252)	-0.555 (1.018)	-0.316*** (0.089)
$\ln P_{st} \times \delta_{27}$	-0.644 (0.610)	0.289 (0.389)	-0.188 (0.408)	-0.177 (1.980)	-0.274* (0.154)
$\ln P_{st} \times \delta_{28}$	-0.224 (0.415)	-0.186 (0.201)	-0.959*** (0.249)	0.112 (1.133)	-0.485*** (0.102)
Waarnemingen	300,577	267,459	210,228	38,496	178,610
Aantal bedrijven	36,796	34,994	32,939	5,077	24,079
\bar{R}^2	0.021	0.003	0.006	0.017	0.007
Bedrijfsdummies	ja	ja	ja	ja	ja
Jaardummies	ja	ja	ja	ja	ja
NACE-2 sectordummies	ja	ja	ja	ja	ja
CIE	ja	ja	ja	ja	ja

Robuuste standaardfouten tussen haakjes

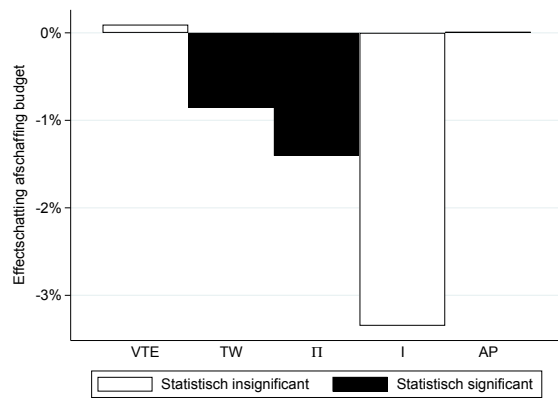
Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

geschatte terugval van minimaal €72 miljoen in de toegevoegde waarde en €19 miljoen in de bedrijfswinst van de begunstigde bedrijven teweeg gebracht hebben.¹⁰ Bij een vermindering van het budget ten belope van 15% neemt de verwachte terugval af tot 0,15% en 0,22% voor toegevoegde waarde en bedrijfswinst, zie figuur 11b. De simulaties verwachten geen merkbare (statistisch significante) effecten van een reductie of afschaffing van CIE op tewerkstelling, investeringen of de arbeidsproductiviteit.¹¹

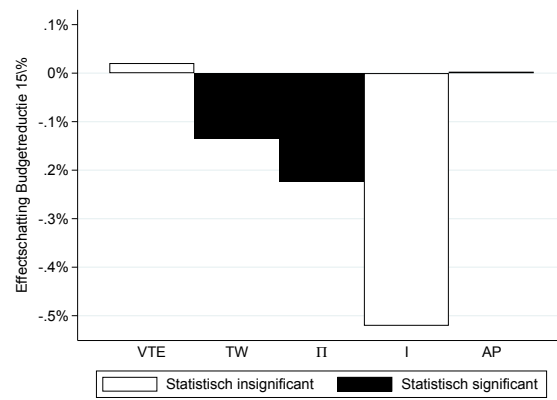
¹⁰Merk op dat onduidelijkheid over het rendement van de beste alternatieve investering van het CIE-budget het ook onduidelijk maakt of een afschaffing netto gunstige effecten zou genereren. De tegenfeitelijke uitkomst van de afschaffing van het CIE-programma moet m.a.w. afgewogen worden ten opzichte van het inzetten van deze middelen in andere programma's.

¹¹De resultaten in dit deel en in deel 3.3 geven een *gemiddeld* effect weer waar individuele bedrijfsresultaten van kunnen afwijken. De analyse van de impact op het afzonderlijke niveau van de begunstigde bedrijven vergt gegevens over elektriciteitsprijzen en -verbruiken waarop deze studie geen beroep kan doen maar kan—mits het ter beschikking stellen van deze informatie—deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

Figuur 11. – Effectschattingen reductie en afschaffing CIE



(11a) afschaffing



(11b) reductie met 15%

3.5. Conclusies en bemerkingen

De kwantitatieve analyse van het CIE-programma die in dit deel aan bod kwam, linkt de compensaties die bedrijven binnen het kader van het CIE-programma ontvangen aan hun bedrijfsresultaten en schat vervolgens de mate waarin deze ondernemingen vergoed worden voor de indirecte kosten die ze oplopen door begunstigde bedrijven te vergelijken met een plausible controlegroep van vergelijkbare, niet-begunstigde ondernemingen. Deze analyse becijfert eveneens de gevolgen voor de bedrijfsresultaten van de begunstigde ondernemingen in het geval van een reductie van de compensaties ten belope van 15% of een integrale stopzetting van het CIE-programma. Daartoe maakt de studie gebruik van de boekhoudkundige gegevens van ondernemingen die gekoppeld worden aan de compensatiegegevens van de Vlaamse overheid en de emissiegegevens van de Europese Unie. De voornaamste bevindingen zijn als volgt:

- De vergelijking met een plausible controlegroep van vergelijkbare, niet-begunstigde ondernemingen leert dat na compensatie er geen statistisch significant verschil bestaat in de bedrijfsresultaten van begunstigde bedrijven en controlebedrijven. Indien begunstigde bedrijven disproportioneel meer blootgesteld worden aan voldoende omvangrijke indirecte emissiekosten (niet verifieerbaar wegens gebrek aan gegevens, zie verder), wijst dit op een adequate mate van compensatie.
- De combinatie van de reactie van individuele ondernemingen op wijzigingen in de prijs van elektriciteit enerzijds–gekwantificeerd aan de hand van geschatte prijselasticiteiten–met de mate waarin CIE de werkelijk betaalde elektriciteitsprijs compenseert anderzijds, leert dat een reductie van de compensaties ten belope van 15% de toegevoegde waarde en de bedrijfswinst van begunstigde bedrijven gemiddeld reduceert met respectievelijk 0,15 en 0,22%. De afschaffing van het CIE-programma resulteert in een gemiddelde verwachte terugval met respectievelijk 0,9 en 1,4%. Noch de reductie, noch de afschaffing van het programma wordt verwacht de tewerkstelling te beïnvloeden en via deze marge tot delokalisatie te leiden.

Naast deze bevindingen overlopen we in dit laatste deel kort de belangrijkste beperkingen van de analyse, die het onderwerp kunnen uitmaken van mogelijk vervolgonderzoek:

- De voornaamste beperking waarmee de analyse te kampen heeft, is het ontbreken van gegevens over de prijzen en verbruik van elektriciteit op het niveau van de ondernemingen. Zoals aangegeven in het onderzoeksvoorstel waarop deze analyse is gebaseerd, is het verband tussen de eenheidsprijs van elektriciteit en de overeenkomstige gevraagde hoeveelheid van cruciaal belang om de gevolgen van zowel de directe als indirecte kosten

verbonden aan EU-ETS in te schatten. Om hiermee om te gaan, werden in de analyse op bepaalde punten vereenvoudigende en/of aanvullende veronderstellingen gemaakt, in het bijzonder om (i) een inschatting te verkrijgen van het individuele elektriciteitsverbruik (zie deel 3.2.5 en bijlage A.2), en (ii) een interpretatie te kunnen geven aan de gevonden effectschattingen (zie deel 3.3).

Concreet verhindert dit om twee zaken na te gaan: ten eerste laat dit ons niet toe om de interventielogica van het CIE-programma te toetsen en de veranderingen in de individuele bedrijfsgedragingen die het programma induceert, empirisch na te gaan. We denken hierbij in eerste instantie aan de econometrische schatting van de prijselasticiteit van de vraag naar elektriciteit die instrumentaal is om enerzijds de (in)directe kosten van ETS te kwantificeren, en anderzijds de gevolgen van de reductie van de indirecte compensaties op individuele ondernemingen te becijferen. Gegevens over prijzen en de overeenkomstige gevraagde hoeveelheden op ondernemingsniveau maken het daarnaast ook mogelijk om te corrigeren voor de niet-waargenomen verschillen in elektriciteitsintensiteit tussen begunstigde ondernemingen en controlebedrijven, een lacune die het maken van bijkomende veronderstellingen vergt. Ten tweede impliceert het ontbreken van deze gegevens dat ook de impact van individuele elektriciteitsprijzen op de uittredingsbeslissingen van ondernemingen niet onderzocht kan worden.

- Een tweede beperking is dat de analyse geen rekening houdt met de *directe* compensaties die voortvloeien uit de allocaties van (bijkomende) emissierechten door de Europese Unie zelf en resulteren uit de werking van de koolstofmarkt, m.a.w. het gevolg zijn van het emissiehandelsysteem zelf. Zo kunnen overtollige emissierechten op de koolstofmarkt verkocht worden aan de geldende spotprijs.

De invloed van deze parallelle Europese compensaties op de bedrijfsuitkomsten kan zorgen voor een vertekening van de huidige resultaten. Deze analyse van de impact van directe compensaties valt buiten het bestek van deze studie maar kan in een vervolgonderzoek aan bod komen. Een dergelijke analyse kan de overlap tussen de directe en indirecte compensaties van naderbij bekijken en corrigeren voor de mogelijke doorsijpeling daarvan in de bedrijfsresultaten.

- Een beperking van de verschil-in-verschillenmethode in deel 3.3 is dat begunstigde ondernemingen zelfs vóór de introductie van indirecte emissiekosten in 2013 een grote verscheidenheid aan bedrijfsprestaties kenden, zowel intern als vergeleken met de geselecteerde controlebedrijven. Dit resulteert in wijde betrouwbaarheidsintervallen en (in de statistische betekenis van het woord) onnauwkeurige effectschattingen. De huidige studie ontwikkelt daarom een alternatieve simulatieprocedure die de volledige steekproef van

Belgische bedrijven benut om ook kleinere effecten van het CIE-programma te detecteren. Daartoe zouden echter ook alternatieve methoden zoals de synthetische controlemethode of meer geavanceerde matchingspecificaties aangewend kunnen worden, om de onzekerheid die voortvloeit uit deze verscheidenheid verder te beperken en bijkomende empirische evidentie aan te leveren omtrent de mate van compensatie van het CIE-programma.

- Deze analyse laat verder ook de gevolgen van toenemende elektriciteitsprijzen op lange termijn buiten beschouwing evenals de invloed van de reductie/afschaffing van CIE op nieuwe investeringen. Een ruimere steekproef, m.n. een steekproef die beslissingen over het buitengebruikstellen en/of reloceren van (elektricititeitsintensieve) installaties over een voldoende lange periode registreert en deze in verband brengt met de determinanten van het probleem (waaronder energieprijzen en -verbruik inclusief overheidssteun), is in dit geval aangewezen.
- Tot slot geeft de econometrische analyse een indicatie van het gemiddelde effect voor de groep van begunstigde ondernemingen. Om een analyse te verrichten op het niveau van de individuele ondernemingen, is een andere statistische aanpak nodig met meer gedetailleerde gegevens over elektriciteitsprijzen en -verbruik waargenomen over een langere periode.

4. Online survey en interviews

4.1 Context online survey en interviews

Online survey

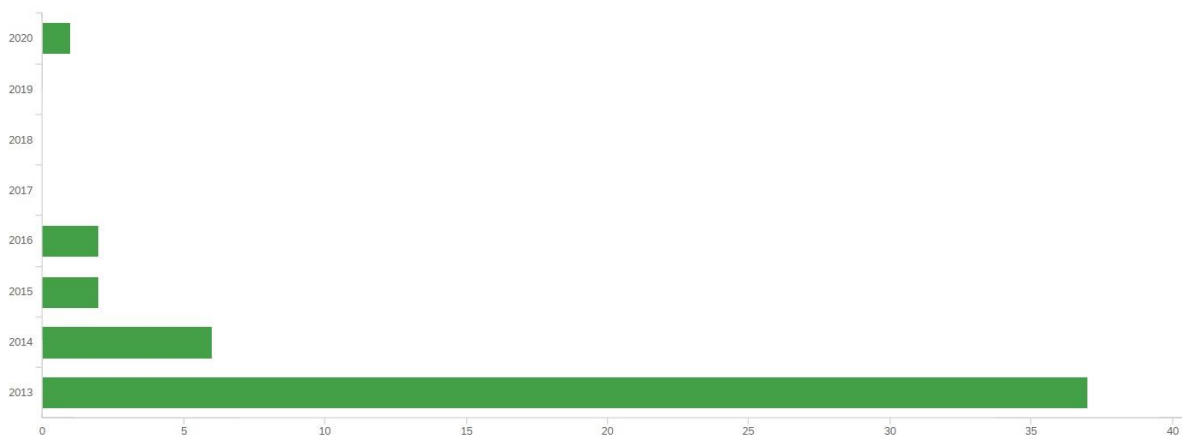
Het doel van de online survey was om geharmoniseerde en vergelijkbare input te verzamelen van een grote steekproef van begunstigden die onder het mechanisme vallen. Van de 83 begunstigde bedrijven onder het mechanisme uit het emissiejaar 2019, aanvraagjaar 2020, hebben we 48 bruikbare antwoorden ontvangen, goed voor een responspercentage van 57%.

Hoewel de survey een overkoepelend overzicht geeft van de standpunten van de begunstigden zijn er enkele beperkingen aan het gebruik van dergelijk survey:

1. **Unit-non-respons en vertegenwoordiging:** een unit-non-respons komt voor wanneer een ontvanger besluit niet aan de survey deel te nemen. In het geval van deze survey komt de steekproef overeen met de eerder beschreven portfolio-analyse, mits enkele kleine verschillen. Zo lijkt de metaalsector ondervertegenwoordigd, en de textielsector oververtegenwoordigd in de survey. Hier wordt rekening mee gehouden bij de analyse van de niet-sectorspecifieke conclusies van de enquête.
2. **Item-non-respons** Er is sprake van een item-non-respons wanneer een deelnemer ervoor kiest niet te antwoorden op één of meerdere specifieke vragen in de survey. Dit beïnvloedt de vertegenwoordiging voor die specifieke vraag en de verkregen antwoorden. De item-non-respons wordt daarom beschouwd als een beperkende factor voor de analyse.

Het grootste deel van de respondenten heeft zich helemaal in het begin, zijnde 2013, aangesloten bij het compensatiemechanisme, met uitzondering van enkele bedrijven die zich pas nadien vervoegden. Dit zou kunnen te verklaren zijn door gebrek aan kennis van het mechanisme of het indienen van incorrecte / onvolledige dossiers, met als gevolg een afkeuring van de aanvraag.

Q2 - Sinds wanneer maakt uw bedrijf gebruik van het compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten (aanvraagjaar)?



Interviews

Er werden in totaal 15 interviews uitgevoerd, waarvan 10 gecompenseerde bedrijven, 2 sectorfederaties en 3 controlegroep bedrijven. Van de 10 gecompenseerde bedrijven werd 1 interview uitgevoerd met een bedrijf waarvan de specifieke site vanaf 2021 geen recht meer heeft op het compensatiemechanisme door de aangepaste staatssteunregels.

De interviews zijn bedoeld om dieper in te gaan op de vragen uit de online survey en bevroegden de kans te geven bepaalde antwoorden te nuanceren. De selectie van bedrijven voor de interviews is gebaseerd op verschillende factoren waaronder de sector waartoe het bedrijf behoort, de totale inkomsten en België specifieke inkomsten, alsook het bedrag van de compensaties in aanvraagjaar 2020. Daarnaast werden 2 sectorfederaties bevroegd om nog beter de context van sector-specifieke bedrijven te begrijpen. De geïnterviewde controlebedrijven zijn gekozen op basis van vergelijkbaarheid met enkele geïnterviewde bedrijven onder het compensatiemechanisme.

De interviewgide is opgesteld aan de hand van welke delen van de online survey nuancering vereisten en extra vragen die nog niet aan bod kwamen in de survey. Aangezien het een semigestructureerde vragenlijst betreft, was het mogelijk af te wijken van de vragen afhankelijk van de geïnterviewde of extra bijvragen te stellen afhankelijk van de sector / compensaties.

De combinatie online survey en interviews staat ons toe een meer compleet beeld te krijgen van de context van een specifiek bedrijf en de impact van het compensatiemechanisme van het individueel bedrijf. De resultaten uit de online survey en de interviews werden geaggregeerd en geanonimiseerd.

4.2 Resultaten online survey en interview

Noteer: Voor alle grafieken is de volgende schaal ingevoerd:

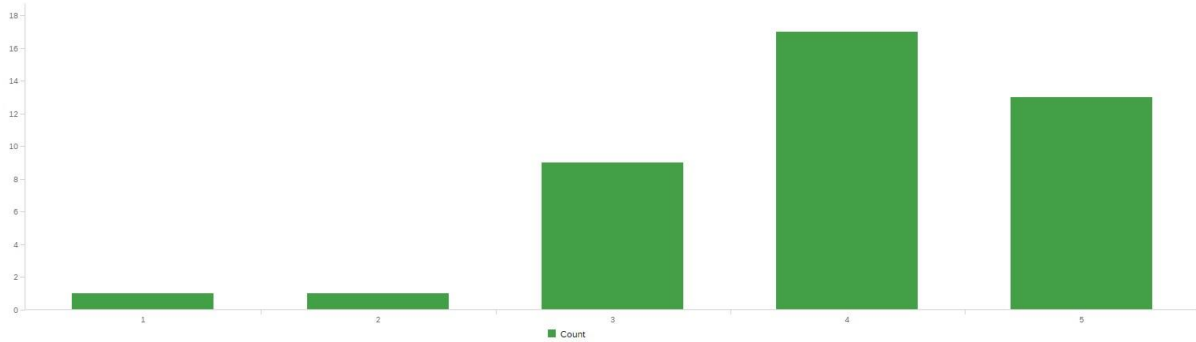
1= Zeer beperkt, 2= Beperkt, 3= Matig/merkbaar, 4= Belangrijk, 5= Zeer belangrijk

Aan de deelnemers zijn enkele vragen gesteld om een beter inzicht te krijgen in de context van hun bedrijf en hun *carbon leakage* potentieel. Meer bepaald werden de deelnemers bevroegd over het belang van concurrentie voor hen op EU- en niet-EU-niveau, hun productdifferentiatie en hun elektriciteitskosten in vergelijking met andere kostenbronnen:

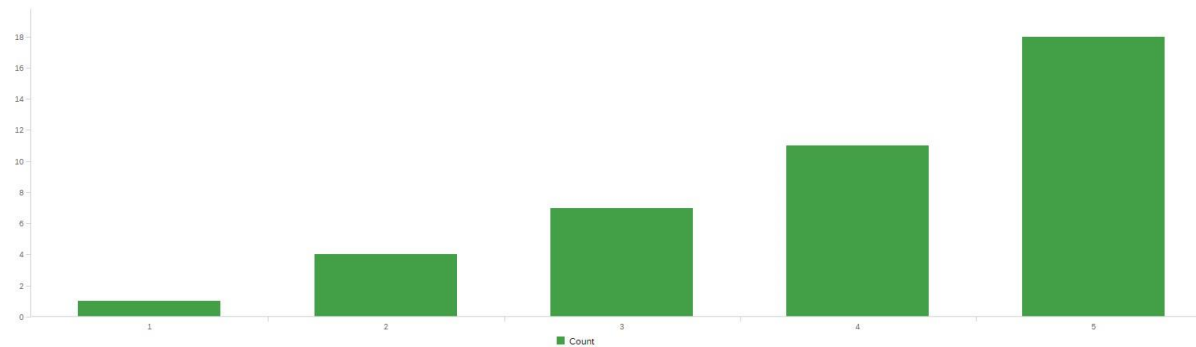
Concurrentie op EU- en niet-EU-niveau :

De survey en interviews tonen belangrijke mate van concurrentie buiten Vlaanderen/België. Ongeveer 70 procent van de ondervraagden ervaart zware tot zeer zware concurrentie uit EU en niet-EU landen, met een sterkere concurrentie van niet Europese landen (zie Q.10 en Q.11).

*Q10 - Hoe ervaart u de mate van buitenlandse concurrentie uit andere EU-lidstaten voor uw bedrijf?
(Zeer beperkte mate links, zeer belangrijke mate rechts)*



Q11 - Hoe ervaart u de mate van buitenlandse concurrentie uit niet-EU landen voor uw bedrijf?
(Zeer beperkte mate links, zeer belangrijke mate rechts)

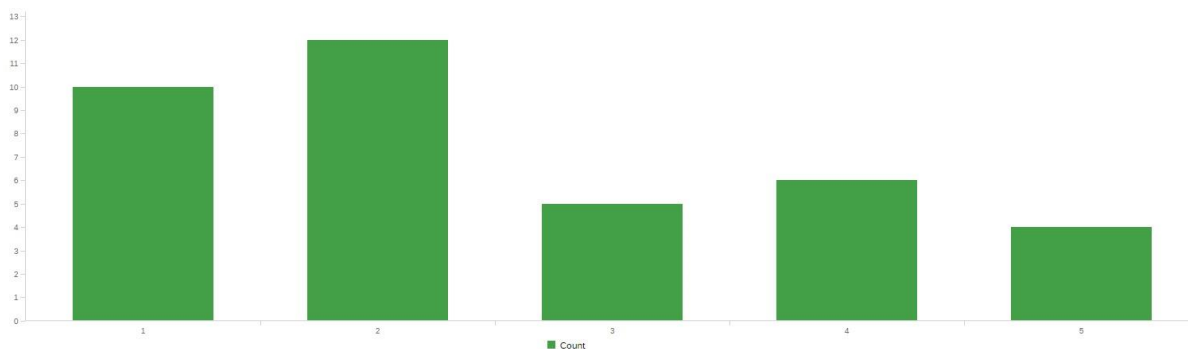


Productdifferentiatie en export

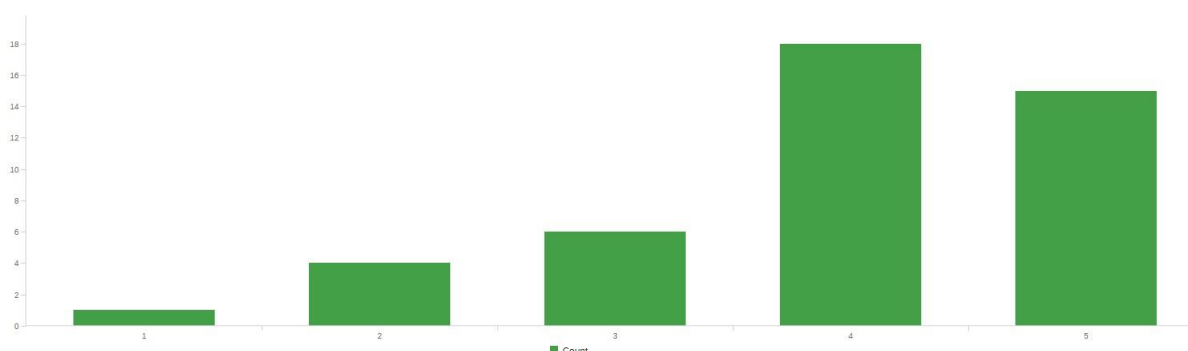
De grootste groep van respondenten geeft aan dat hun producten weinig gedifferentieerd zijn en wereldwijd worden verkocht. Een goed voorbeeld is te schetsen voor de metaalsector en meer bepaald voor de staal. Staal is wereldwijd onderling vrij goed substitueerbaar. De economische marges zijn klein en het is belangrijk om kostencompetitief te zijn om de producten te kunnen exporteren. Tegelijkertijd zien we zowel tussen als binnen sectoren verschillen met betrekking tot productdifferentiatie met een niet onbelangrijk aandeel bedrijven waarvan de producten meer gedifferentieerd zijn (zie Q7 en Q8).

Zo hebben industrieën met hogere transportkosten (zie ook Q9), zoals de papier- en kartonindustrie, minder te lijden onder het risico van *carbon leakage* naar niet-EU landen. De markt voor deze industrieën met hoge vervoerskosten bevindt zich eerder regionaal dan mondiaal.

Q7 - In welke mate zijn uw producten **gelijkaardig** aan deze van andere marktspelers?
(Beperkte productvarianties / homogene producten links, belangrijke productvarianties / heterogene producten rechts)



Q8 - In welke mate verkoopt u de producten van uw bedrijf lokaal vs. wereldwijd? (België links, EU midden, wereldwijd rechts)



Elektriciteitskosten

Het compensatiemechanisme is gericht op elektriciteits-intensieve industrieën en bedrijven. Dit komt tot uiting in de kosten van de ondernemingen, aangezien zij de energiekosten, waarvan de elektriciteitsprijs een onderdeel is, als de op één na belangrijkste kostenfactor hebben gerangschikt, na de kosten van grondstoffen (1e), maar vóór arbeidskosten (3e) en vervoerskosten (4e) (zie Q9).

De interviews tonen aan dat de elektriciteitsintensiteit van het bedrijf afhankelijk is van de aard van de activiteiten van het bedrijf. Sommige bedrijven melden namelijk een hoge elektriciteitskost, die kan oplopen tot 30% van de operationele kost, waar andere bedrijven eerder een lagere energiekost rapporteren.

#	Field	Minimum	Maximum	Mean	Std Deviation	Variance	Count
1	Kost van grondstoffen	1.00	7.00	5.87	1.60	2.55	46
2	Energiekost	1.00	7.00	5.20	1.71	2.94	46
3	Arbeidskost	1.00	7.00	4.70	1.56	2.44	43
4	Transportkosten	1.00	7.00	3.43	1.56	2.43	44
5	Dienstverlening	1.00	7.00	3.34	1.67	2.80	38
6	Productdifferentiatie	1.00	7.00	3.87	1.58	2.48	38
7	Ander:	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	1

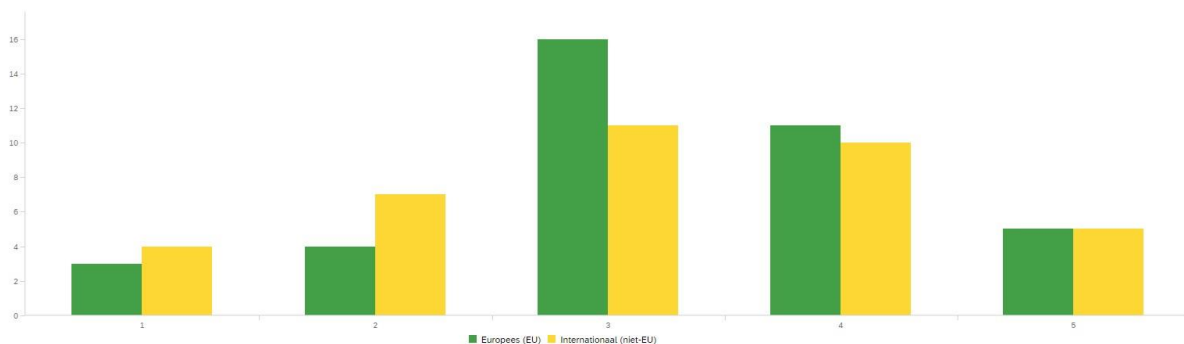
Verkleinen van concurrentienadeel

Respondenten geven aan dat het mechanisme een gemiddeld tot belangrijke rol speelt bij de compensatie van een concurrentienadeel ten gevolge van hogere elektriciteitskosten, en dit zowel op binnen als buiten de EU. De mate waarin het mechanisme het concurrentienadeel compenseert is meer uitgesproken voor de concurrentie buiten de EU (zie Q.12).

Uit de interviews blijkt dat het compensatiemechanisme een niet te verwaarlozen factor is voor het Vlaamse concurrentievermogen. De sites die compensatie krijgen, hebben daarnaast ook meer kans op het binnenhalen van lokale investeringen die bepaald worden binnen de groep.

Een ander punt dat in bijna elk interview met de begunstigde bedrijven naar boven komt is de aanpassing van de emissiefactor. Zoals eerder besproken, ontbinden de nieuwe 2020-Richtsnoeren ook de CWE-regio. De meeste lidstaten zullen een eigen emissiefactor toegewezen krijgen op basis van criteria binnen de eigen landsgrenzen. Voor de Belgische emissiefactor kan dit nadelig zijn, wat kan leiden tot een concurrentienadeel. Hoewel België zelf een significant deel van zijn elektriciteit uit Duitsland importeert.

*Q12 - In welke mate compenseert het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten voor uw bedrijf een concurrentienadeel als gevolg van hogere elektriciteitskosten in Vlaanderen?
(Zeer beperkte mate links, zeer belangrijke mate rechts)*



Weglekrisico

Binnen deze studie identificeren wij twee manieren van *carbon leakage*:

- 1) Delokalisatie van productiefaciliteiten;
- 2) De verschuiving van extra investeringen van Vlaamse productiefaciliteiten naar productiefaciliteiten in een ander land.

Uit de interviews concluderen wij dat bedrijven niet zomaar delokaliseren gezien de kapitaaluitgaven die een bepaalde site vertegenwoordigt. Indien het compensatiemechanisme zou wegvallen zullen deze bedrijven dus niet zomaar verdwijnen. Het risico is voornamelijk dat de investeringen die naar een bepaalde site gaan kunnen geheroriënteerd worden naar een andere site of een ander land bij het wegvallen van de compensatie. Dit kan als gevolg hebben dat een bepaalde site op langere termijn wel zijn deuren moet sluiten. Deze beslissing hangt dan samen met de economische omstandigheden en het investeringsklimaat van landen.

Bijkomend blijkt uit enkele interviews dat het wegtrekken van een bepaalde site ook tot een domino-effect zou kunnen leiden wanneer de site een impact heeft op de levensvatbaarheid van andere bedrijven of leveranciers naar het bedrijf in kwestie.

De mogelijke verschuiving van investeringen van lokale productiefaciliteiten naar het buitenland kan worden gezien als een lichte vorm van *carbon leakage*, aangezien het ook effect zal hebben op de algehele economische activiteit van de regio.

Wij linken het *carbon leakage* vraagstuk aan 2 belangrijke punten:

- Het behoud van de Vlaamse productievestiging; -
Stimulering van investeringen.

Het behoud van de Vlaamse productievestiging

Op de vraag naar delokalisatie in de toekomst antwoordden 30 ondernemingen dat het mogelijk is dat zij in de komende jaren een deel van hun productie of hun gehele productie delokaliseren. De helft van deze ondernemingen overweegt de productie binnen de vijf jaar te verplaatsen, de andere helft eerder op langere termijn. De gemiddelde delokalisatie van capaciteit bedraagt 35%, meestal naar niet-Europese landen. Op de vraag welke rol de elektriciteitsprijzen zouden spelen bij de delokalisatie, antwoordden de respondenten dat deze een rol zouden spelen tussen "matig/merkbaar" en "belangrijk" (Q.23).

Wanneer we echter kijken naar de analyse van de elektriciteitskosten in vergelijking met andere kosten (Q9), en wanneer andere bedrijven gevraagd wordt welke andere factoren voornamelijk een rol spelen bij de keuze om te delokaliseren (Q24), lijkt het erop dat elektriciteitskosten niet de overtreffende factor is bij delokalisatie maar eerder onderdeel uitmaakt van verschillende factoren waaronder enkele zwaarwegende financiële factoren. Andere belangrijke factoren:

- Kosten: arbeidskosten, grondstofkosten, transportkosten,..

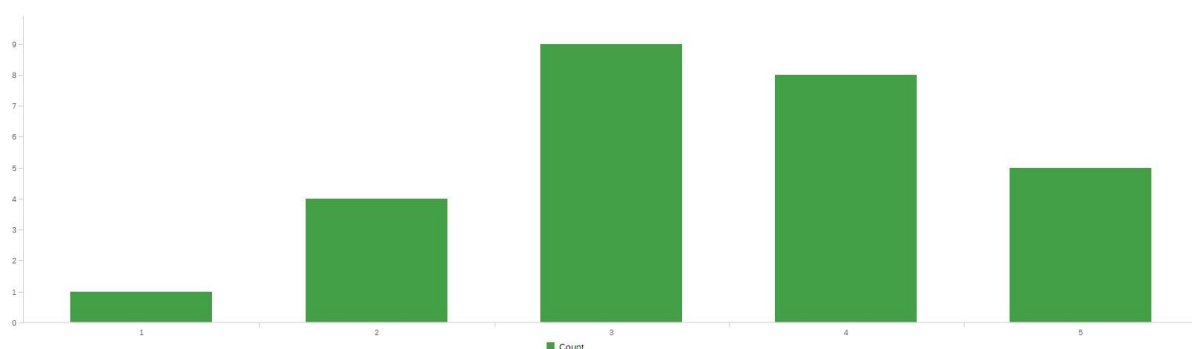
- Belastingen: vennootschapsbelasting,..
- Zakelijke redenen: schaalvoordelen, beschikbaarheid van grondstoffen,..
- Wetgeving: milieuvoorschriften, onzekerheid door politiek klimaat e.d.,..

Uit de vragen over het delokaliseren van productie in het verleden blijkt dat 17 bedrijven in de afgelopen 10 jaar een deel van hun productie hebben gedelokaliseerd. Daarbij gaat het voornamelijk over een beperkt deel van de productie – tussen de 10 en 20%. De helft van hen verplaatste de productie naar een niet-EU land, de andere helft naar een ander EU-land. Desalniettemin, op de vraag in hoeverre de elektriciteitskosten een rol hebben gespeeld bij deze delokalisatie, antwoordden de ondernemingen voornamelijk “beperkte rol” en “noch beperkt, noch belangrijk”. Dit bevestigt het idee dat de elektriciteitskosten wel een rol spelen bij de beslissing al dan niet te delokaliseren, maar niet de hoofdzakelijke reden is.

Op de vraag in welke mate de compensatie van indirecte emissiekosten belangrijk is voor het voorkomen van delokalisatie en het behoud van hun internationale concurrentiepositie, antwoordden de bedrijven tussen "matig/merkbaar" en "belangrijk". Respondenten antwoordden met hetzelfde gemiddelde (tussen "matig/merkbaar" en "belangrijk") wat betreft de rol/omvang van andere mechanismen voor het voorkomen van delokalisatie en het behoud van hun internationale concurrentiepositie, hetgeen betekent dat ook andere mechanismen een rol spelen.

Uit de interviews blijkt dat het feit dat er een regionale steunregeling bestaat, van strategisch belang is voor de industriële installaties die in Vlaanderen zijn gevestigd. De resultaten van de interviews sluiten aan bij de resultaten van de online survey wat betreft het behoud van de Vlaamse productievestiging. Uit enkele interviews blijkt dat het compensatiemechanisme voornamelijk van belang is om investeringen van een bepaalde site te behouden en daarmee de Vlaamse productievestiging te behouden.

Q23 - In hoeverre zal het niveau van de energiekosten in Vlaanderen een rol spelen bij een overweging om de productie naar het buitenland te verplaatsen? (Zeer beperkte mate links, zeer belangrijke mate rechts)



Q24 - Welke andere factoren zullen een rol spelen bij de beslissing om de productie eventueel naar het buitenland te verplaatsen?(extracten en voorbeelden van antwoorden)

- Arbeidskost
- Grondstofkosten - Transportkosten
- Milieuwetgeving
- Schaalgrootte, efficiëntie
- Juridische/wetgevend onzekerheid
- ...

Op de uitspraak *zonder het compensatiemechanisme voor indirecte emissiekosten zou mijn bedrijf in het verleden overwogen hebben de productie te verplaatsen naar een ander land (EU / niet-EU) te verplaatsen* antwoordde 60% “nee”, 40% antwoordde “ja”.

Op de uitspraak *“Zonder het compensatiemechanisme voor indirecte emissiekosten overweegt mijn bedrijf in de komende vijf jaar de productie te verplaatsen naar een ander land (EU / nietEU) te verplaatsen”*, antwoordde 62% “nee”, 38% antwoordde “ja”.

De online survey en de interviews tonen duidelijke verschillen tussen begunstigen. De bedrijven die het mechanisme als cruciaal zien, zijn niet toevallig de bedrijven die ook het meeste compensaties krijgen en zich meestal in de top 10 ontvangers bevinden. Deze bedrijven krijgen grote bedragen door ofwel (1) de omvang van de activiteit ofwel (2) het zeer elektriciteits-intensieve karakter van hun activiteiten (bv.: chloorproductie, non-ferro metaalproductie, ...). Sommige van deze bedrijven stelden tijdens het interview een reëel risico op delokalisatie te ondervinden bij stopzetting van het mechanisme.

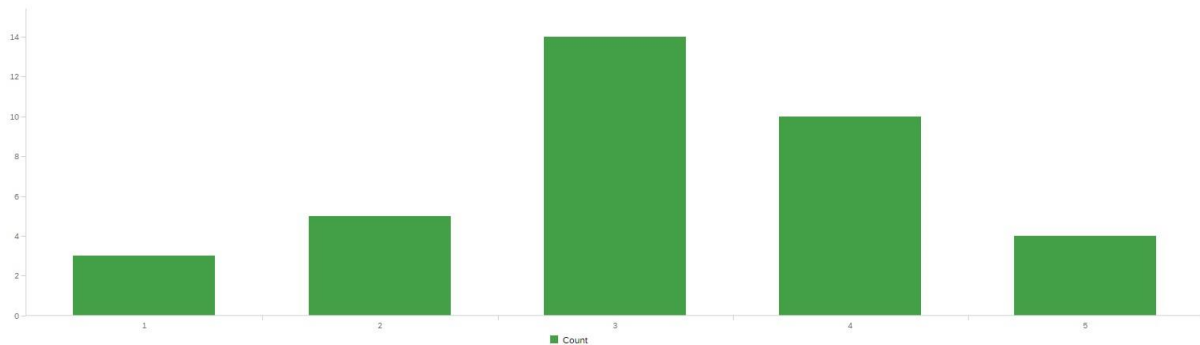
Naast de omvang of de elektriciteitsintensiteit van de bedrijven is een andere onderscheidende factor die van invloed lijkt te zijn op de antwoorden van de respondenten de homogeniteit van de verkochte producten en de wereldwijde dimensie van de markten. Sommige bedrijven worden immers geconfronteerd met een sterkere wereldwijde concurrentie dan andere, omdat zij niet-gedifferentieerde producten of basisproducten vervaardigen. Dit creëert een zeer concurrerende markt voor deze bedrijven, met beperkte marges en een grote gevoeligheid voor externe kosten zoals elektriciteitsprijzen. Ook voor deze bedrijven wordt het compensatiemechanisme als een "game changer" beschouwd.

Verhoogde bereidheid tot investeren in de Vlaamse productievesting

Uit de survey blijkt dat het mechanisme een gemiddelde tot belangrijke rol speelt bij de stimulering van investeringen in Vlaanderen (Q29).

Uit de interviews blijkt dat het compensatiemechanisme voor indirecte emissiekosten wordt gezien als een sterk strategisch signaal voor investeringen bij de bedrijven die tot de top 10ontvangers van het mechanisme behoren. Ook hier moet genuanceerd worden door het feit dat ook andere factoren van belang zijn. Deze andere factoren sluiten aan bij deze eerder vermeld o.a. arbeidskost, grondstofkost, transportkost, wetgeving.

Q29 - In welke mate draagt het instrument bij tot een verhoogde investeringsbereidheid in de Vlaamse productiesites van uw bedrijf? (Zeer beperkte mate links, zeer belangrijke mate rechts)

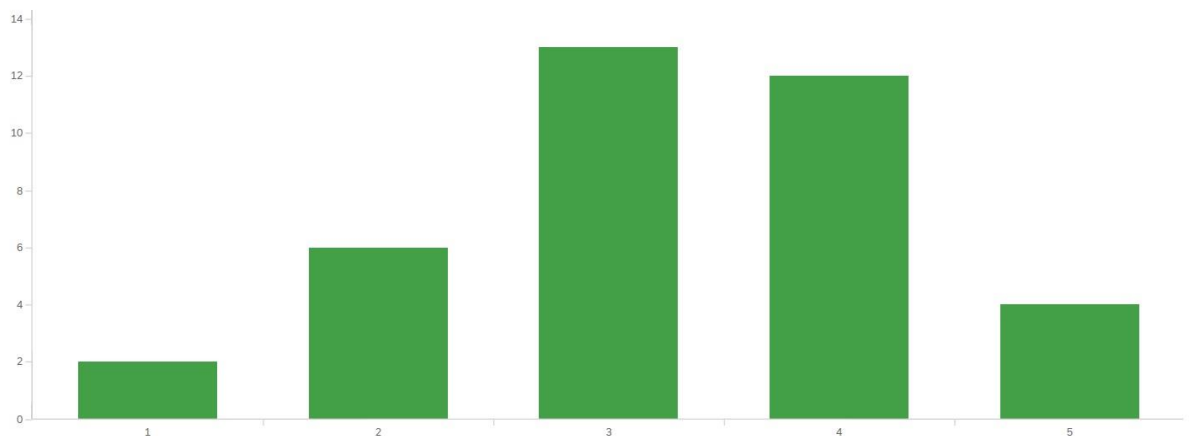


Verduurzaming van de processen

Voor meerdere ondernemingen was er geen eenduidig antwoord op de vraag of de compensatie werd gebruikt voor duurzame investering.

Hoewel de survey aantoont dat het mechanisme een rol speelt bij de bereidheid om te investeren in duurzame processen, blijkt uit de interviews dat er geen direct verband kan worden gelegd tussen de ontvangen vergoedingen en de investeringen in duurzame processen. De Europese wetgeving voorzag dan ook geen voorwaarde in verband met het gebruik van de middelen voor specifieke investeringen in de onderzochte periode. Wel blijkt uit de interviews dat het compensatiemechanisme een belangrijke hulp is voor bedrijven die bereid zijn te investeren in duurzamere processen.

Q30 - In welke mate draagt het instrument bij tot een verhoogde investeringsbereidheid in duurzame processen in de Vlaamse productiesites van uw bedrijf? (Zeer beperkte mate links, zeer belangrijke mate rechts)



De SWOT (sterktes, zwaktes, uitdagingen, gevaren) analyse beschouwt de impact van het compensatiemechanisme op de implementatie van een strategie tot verdere verduurzaming. De SWOT analyse is opgebouwd uit informatie uit interviews met begunstigde bedrijven en evalueert in welke mate het compensatiemechanisme helpt bedrijven verder te verduurzamen. Hierbij kijken we onder andere naar (verdere) elektrificatie van het bedrijf, voor zoverre dit op

een kosten- en energie-efficiënte manier bijdraagt tot het realiseren van de klimaat- en energietransitie, en het gebruiken en/of produceren van elektriciteit met een lagere CO2-voetafdruk.

Sterktes:

- Door een koppeling te maken met EBO's (bedrijven moeten toetreden) is er een extra stimulans voor bedrijven om continu te investeren in efficiëntieverbeteringen van hun processen.
- Sommige respondenten verklaren dat het bestaan van het compensatiemechanisme een stimulans is om te investeren in de elektrificatie van industriële processen, wat doorgaans een hogere energie-efficiëntie met zich meebrengt.

Zwaktes:

- Een meerderheid van de geïnterviewde begunstigde bedrijven verklaren dat ze hoe dan ook zouden werken aan vooruitgang op het gebied van energie-efficiëntie, gedreven door hun interne proces voor het behalen van kosteneffectiviteit en doelstellingen inzake klimaatneutraliteit.
- Hoewel bedrijven aangeven dat energiekosten waaronder de elektriciteitsprijs een belangrijke factor zijn voor het nemen van investeringsbeslissingen, bestaat er geen directe link met het compensatiemechanisme en duurzame investeringen.

Uitdagingen:

- Het versterken van de voorwaardelijkheid om bedrijven verder te stimuleren tot duurzame investeringen.
- Garanderen van een stabiele en voorspelbare vergoeding voor indirecte kosten om de kansen voor toekomstige duurzame investeringen in Vlaamse productievestigingen te verhogen.

Gevaren:

- De verschillende emissiefactoren die in buurlanden zoals Duitsland en Frankrijk in de toekomst zouden kunnen worden toegepast. Mocht Vlaanderen een lagere emissiefactor hebben, dan zou dat een negatieve impact kunnen hebben op de concurrentiekracht van de Vlaamse industrie en de via dit mechanisme beschikbaar gemaakte middelen voor duurzame investeringen.
- Het eventuele wegvallen van dit compensatiemechanisme zou een extra hinderpaal kunnen betekenen voor bedrijven die hun processen verder willen elektrificeren.

Link met de energiebeleidsovereenkomsten (EBO)

De deelnemers aan de survey zijn het eens met de stelling “de koppeling tussen het CIE-compensatiemechanisme en de EBO's heeft ons bedrijf gestimuleerd om te investeren in de verduurzaming van de operaties (processen, installaties,..). Meer specifiek, 65% van de respondent zijn het ‘eens’ of ‘volledig eens’ met deze stelling. 20% zijn het noch eens, noch oneens met de stelling.

De bevroagde bedrijven zijn verplicht ingescreven tot de EBO's. Op de vraag of ze ook ingescreven zouden zijn indien de link tussen CIE en EBO's niet bestond, is het antwoord minder eenduidig. Desalniettemin zijn de meeste bevroagden tevreden over de link tussen CIE en EBO's en geven aan dat de EBO's zorgt voor een duw in de rug om te investeren in duurzamere processen. De meeste bevroagde bedrijven vinden het logisch dat de EBO's de komende jaren zullen verstrengen, gezien de Europese regels. Toch werd hier aangegeven dat het zeer belangrijk zal zijn tijdig duidelijkheid te brengen in de regels.

Ook de 3 bevroagde bedrijven uit de controlegroep zijn ingescreven in de EBO's. Reden voor hen is omdat ze ofwel grootverbruiker zijn, ofwel doordat ze beroep doen op andere compensaties waar inschrijving tot de EBO's ook een voorwaarde is.

5. Voorstel ontwerp-evaluatiekader

Dit hoofdstuk heeft als doel een aanzet te geven voor een ontwerp-evaluatieplan om de impact en mogelijke verstoring van de mededinging ex-post te evalueren. Dit wordt gevraagd in de herziene 2020 ETS-Richtsnoeren, bij het uitblijven van een gemeenschappelijke methode verschaft door de Europese Commissie. Binnen het kader van de staatsteunregels kan de Europese Commissie de lidstaten vragen een ex-post evaluatie te maken om te evaluaeren of het compensatiemechanisme geen concurrentieverstoring tot gevolg heeft. Aangezien er tot op heden nog geen instructies van de Europese Commissie zijn, geven onderstaande paragrafen een algemeen evaluatiekader mee voor een ex-post evaluatie van het compensatiemechanisme met inbegrip de evaluatie van een mogelijke verstoring van de mededinging. Daarnaast wordt verder ingezoomd op de tools en data die nodig zijn om de evaluatie uit te voeren.

Het algemene evaluatiekader kan onderverdeeld worden in 3 fases en 8 stappen. Daarbij focust fase 1 op het definiëren van de behoeften en doelstellingen, en het ontwerpen van het kader. Meer specifiek, kan hierbij een interventielogica opgesteld en evaluatiecriteria geëvalueerd worden. Door de evaluatiecriteria te linken aan de mogelijke dataverzamelmethode wordt meteen ook de degelijkheid van het kader getoetst. In een 2^e fase wordt een verkennend evaluatieonderzoek uitgevoerd die zich vooral toelegt op het verzamelen en analyseren van de data. Belangrijk is hier te zorgen dat alle nodige data beschikbaar is en georganiseerd wordt als input voor fase 3. In een 3^e fase worden oplossingen gezocht voor de ontbrekende data en kan de definitieve analyse worden uitgevoerd.

Figuur 7 Stappenplan voor een algemene evaluatie



Aangezien het verkrijgen van de correcte data van essentieel belang is om de impact of mogelijke verstoring van het compensatiemechanisme correct te meten, gaan de volgende paragrafen hier verder op in.

De gegevens van prijzen en verbruik van elektriciteit op het niveau van de ondernemingen

De elektriciteitsdata op het niveau van de ondernemingen is essentieel om het verband te meten tussen de eenheidsprijs van elektriciteit en de overeenkomstige gevraagde hoeveelheid van elektriciteit om de gevolgen van indirecte emissiekosten in te schatten. Deze gegevens moeten in Vlaanderen verkregen worden via het Verificatiebureau, die de gegevens van gecompenseerde installaties beheert. Een aanvraag dient te worden goedgekeurd door de Commissie EBO. De opdrachtgever van een toekomstige evaluatie kan de studie faciliteren door deze gegevens op voorhand reeds op te vragen.

Gegevens van de ondernemingen die steun ontvangen

Voor de gecompenseerde bedrijven zijn de dossiergegevens nodig om een portfolio analyse op te stellen en de econometrische analyse uit te voeren. Dit betreft per gecompenseerd bedrijf de NACE code; het aantal voltijdsequivalenten, omzet en EBIDTA van het laatste jaar beschikbaar; de ontvangen compensaties per jaar en startdatum eerste compensaties.

Gegevens van ondernemingen die steun aanvragen maar niet toegewezen krijgen

Het is voor toekomstige evaluaties ook belangrijk te weten waarom deze bedrijven geen steun krijgen, bvb. door onvolledig dossier of niet volstaan aan de voorwaarden. Dit laat toe om een betere kwantitatieve evaluatie van het compensatiemechanisme te verkrijgen, zeker wat betreft het opstellen van een adequate controlegroep.

Een vergelijkende analyse van de controlegroepbedrijven volgens bovenvermelde bedrijfseconomische uitkomsten laat toe om eventuele verstoring van de mededinging te evalueren. Indien gevraagd door de Europese Commissie kunnen ook bedrijven buiten Vlaanderen opgenomen worden om concurrentieverstoring binnen Europa te evalueren.

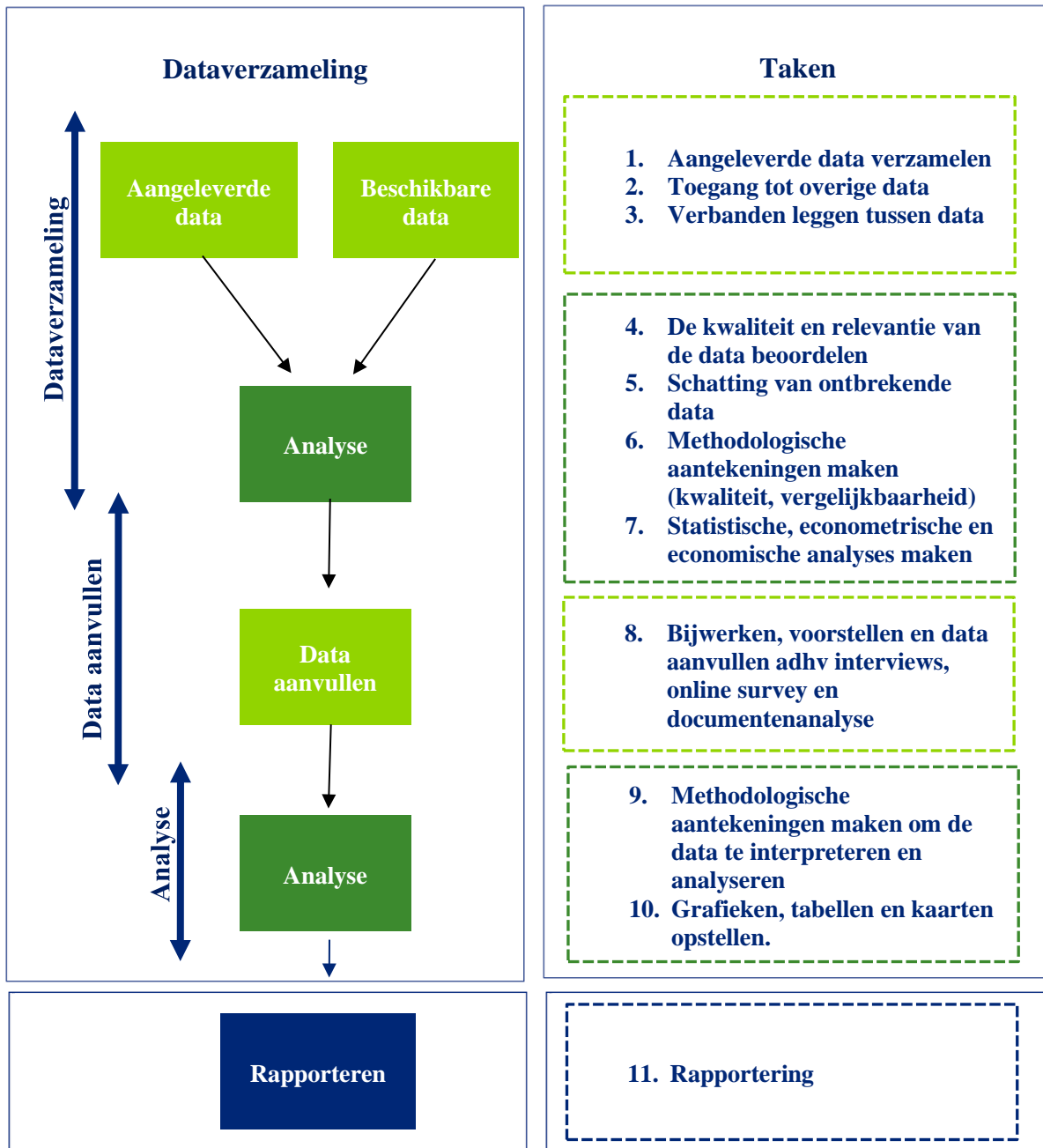
Overzicht van beslissingen over het buitengebruikstellen en/of verplaatsen van (elektriciteitsintensieve) installaties over een voldoende lange periode

Een volgende evaluatie zou aan de hand van deze gegevens ook de verdere gevolgen van toenemende elektriciteitsprijzen op lange termijn kunnen meenemen. Dit staat toe om nog meer context te bieden aan het meten van de impact van het compensatiemechanisme.

Naast bovenstaande vermelde datasets die van belang zijn voor het meten van de impact, kunnen deze gegevens verder aangevuld worden door verschillende kwalitatieve dataverzamelmethode. Eerst en vooral moeten de gegevens verder worden aangevuld door een **documentenanalyse**. Hier denken we onder andere aan parlementaire vragen, beleidsdocumenten op verschillende niveaus, nieuwsberichten en wetgeving. Daarnaast is het ook van belang om de bedrijven zelf te gaan bevragen aan de hand van een **survey** en **interviews** zoals dit gebeurd is voor de huidige evaluatie, waarbij ook aspecten van concurrentieverstoring opgenomen worden.

In onderstaande figuur beschrijven we nogmaals in detail de fase 2 uit figuur 6 inzake de dataverzameling.

Figuur 8 Stappenplan dataverzameling



6. Conclusies

Dit hoofdstuk vat de belangrijkste conclusies, per evaluatiecriterium uit het interventielogicaraamwerk, samen.

Relevantie

In welke mate speelt de steunmaatregel in op de behoeften en noden van de doelgroep?

Het compensatiemechanisme spitst zich toe op elektriciteits-intensieve bedrijven met activiteiten die zich afspelen in een beperkt aantal sectoren. De selectie van in aanmerking komende sectoren wordt bepaald door de Europese Commissie. De sectoren worden geselecteerd op basis van kwantitatieve criteria, namelijk de doorberekende CO₂-kost en de handelsintensiteit, en kwalitatieve criteria zoals marktstructuur, reductiepotentieel en de mogelijkheid om kosten door te rekenen aan verbruikers.

Het zijn deze ondernemingen die potentieel gevoelig zijn aan *carbon leakage*. De begunstigde bedrijven hebben veelal homogene producten waarvan de markt op Europees of wereldwijd niveau speelt. Ze rangschikken energiekosten als de op één na belangrijkste kostenfactor, na de kosten van grondstoffen (1e), maar vóór arbeidskosten (3e) en vervoerskosten (4e).

Het mechanisme heeft een totaal van 323 miljoen euro aan compensatie uitgegeven tijdens de afgelopen 7 jaar, met de top 10 begunstigde bedrijven die gemiddeld 70% van de compensaties krijgen. Ongeveer 80% van het totale compensatiebedrag gaat naar de chemie en staalsector. Het totale bedrag van het compensatiemechanisme betrof 90 miljoen euro voor aanvraagjaar 2020, overeenkomstig emissiejaar 2019, en de verwachting is dat dit bedrag zal toenemen tot 140 miljoen euro voor aanvraagjaar 2021 zoals voorzien in de Vlaamse begroting 2021. De emissiefactor voor Vlaanderen is momenteel 0,76 tCO₂/MWh, dit is vastgelegd in de ETS Richtsnoeren voor steun van indirecte emissiekosten.

Er zijn belangrijke verschillen tussen de verhouding van compensatiebedragen en EBITDA van de begunstigde bedrijven. Voor enkele bedrijven vertegenwoordigt het compensatiebedrag slechts 0,6% van de EBITDA, terwijl de verhouding voor andere bedrijven oploopt tot 30,6%. Deze verschillen kunnen worden verklaard door de aard van de elektriciteitsintensieve activiteiten en het aandeel van de elektriciteitskost in het totale kostenplaatje, alsook door de omvang en de diversiteit van de door het bedrijf geëxploiteerde activiteiten.

We merken op dat er voor Vlaamse elektriciteitsintensieve bedrijven, los van het compensatiemechanisme, een prijshandicap bestaat ten opzichte van buurlanden Frankrijk en Duitsland (+7% voor een industriële verbruiker van 1000 GWh basislast).

In het kader van de survey en interview geven de respondenten en gesprekspartners doorgaans aan dat het compensatiemechanisme relevant is en zal blijven in de nabije toekomst, met name wanneer de CO₂-prijs verder toeneemt en de trend naar verdere elektrificatie binnen de

basisindustrie zich doorzet, een belangrijke decarbonisatie-route voor de industriële klimaat- en energietransitie⁵⁶.

Efficiëntie

In welke mate werden de ingezette middelen op een efficiënte wijze aangewend?

Uit de enquête of de interviews kan geen eenduidige link worden getrokken tussen de middelen en waar ze voor worden aangewend door de begunstigde bedrijven. Dat gezegd zijnde geven de begunstigde bedrijven aan dat het mechanisme de business case van bepaalde lokale investeringen bevordert.

Het in kaart brengen van de administratieve lastendruk van het mechanisme maakt geen deel uit van deze studie.

Effectiviteit en impact

In welke mate haalt het ondersteuningsmechanisme de beoogde objectieven? Welke zijn de (lange termijn)effecten van de steunmaatregel? Wat zijn de directe en indirecte (bedoelde en onbedoelde) resultaten van de werking van het instrument?

Inzake effectiviteit en impact van het CIE mechanisme tot op heden zijn de voornaamste conclusies van de studie de volgende.

De econometrische analyse toont uit de vergelijking met een plausibele controlegroep van vergelijkbare, niet-begunstigde ondernemingen dat na compensatie er geen statistisch significant verschil bestaat in de bedrijfsresultaten van begunstigde bedrijven en controlebedrijven. Er is bijgevolg geen empirische evidentie is voor over- of ondercompensatie.

De mate waarin het CIE mechanisme als adequaat kan beschouwd worden hangt af van de voornaamste beperking van de econometrische analyse, namelijk de veronderstelling dat indirecte emissiekosten belangrijke concurrentiële nadelen genereren, en voornamelijk doorgerekend worden aan begunstigde bedrijven. Mits deze veronderstelling kunnen we stellen dat het mechanisme bijdraagt tot het behouden van een gelijkwaardig speelveld en het vermijden van delokalisatie.

In het kader van de survey en interviews geven de respondenten en gesprekspartners aan dat het compensatiemechanisme een merkbaar effect heeft op het verkleinen van het concurrentienadeel en bijdraagt tot een grotere bereidheid om in Vlaanderen te investeren.

Hierbij gelden een aantal bemerkingen. De survey en interviews tonen dat het behoud van productievesting en het bereidheid tot investeren in Vlaanderen wordt beïnvloed door een breder kader (arbeidskosten, fiscaliteit, andere steunmateregelen, enz.) waar de compensatie van indirecte emissiekosten alleen maar een deel van vormt en dat het compensatiemechanisme slechts in beperkte mate invloed heeft op delokalisatie van bestaande productievestigingen. Aanvullend, stellen we vast dat de toetreding tot de EBO's in zekere mate een extra stimulans

⁵⁶ VLAIO, Deloitte, Naar een koolstofcirculaire en CO2-arme Vlaamse industrie, november 2020

vormt voor het inzetten van middelen in duurzaamheidsinvesteringen, toch kan er geen eenduidige directe link gemaakt worden tussen de ontvangen middelen vanuit het CIE mechanisme en duurzaamheidsinvesteringen.

Inzake het behoud, de aanpassing of afschaffing van het compensatiemechanisme zijn de voornaamste conclusies van de studie de volgende.

De econometrische analyse concludeert dat een reductie van de compensaties ten belope van 15% de toegevoegde waarde en de bedrijfswinst van begunstigde bedrijven naar schatting reduceert met gemiddeld respectievelijk 0,15 en 0,22%, terwijl de afschaffing van het CIE mechanisme resulteert in een te verwachten terugval met gemiddeld respectievelijk 0,9 en 1,4%. Noch de reductie, noch de afschaffing van het CIE mechanisme wordt verwacht de tewerkstelling te beïnvloeden en via deze marge tot delocalisatie te leiden.

Volgens verscheidene bedrijven zou er bij afschaffing van het mechanisme op korte termijn geen radicale verandering te verwachten zijn. Het zou vooral gaan om een wijziging van de strategie op lange termijn, waarbij de investeringen zouden kunnen worden toegewezen aan andere installaties buiten Vlaanderen binnen hetzelfde bedrijf waar de lokale compensatiemechanismen wel nog van kracht zouden zijn.

Consistentie

In welke mate past het instrument binnen een breder kader en heeft het een impact op externe doelstellingen?

Het compensatiemechanisme situeert zich binnen de bredere context van de EU Green Deal die klimaatneutraliteit in de EU beoogt tegen 2050. De EU wenst zijn basisindustrie, wiens emissies geregeld worden binnen het EU ETS, te behouden en te ondersteunen in het realiseren van de energietransitie. Het behouden van best-in class productie moet carbon leakage vermijden. Het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten is een van de instrumenten waar de lidstaten, binnen het kader van Europese staatsteunregels, op kunnen inzetten.

Momenteel hebben 13 van de 27 EU-lidstaten een compensatiemechanisme indirecte kosten. Het gaat hier voornamelijk over landen waar energie-intensieve industrie aanwezig is. In deze studie werd de vergelijking gemaakt met buurlanden Duitsland en Frankrijk. Beide landen lijken hun compensatiemechanismes ook naar de toekomst verder te zetten. Er bestaan echter aanzienlijke verschillen tussen de door de Europese Commissie voorgestelde emissiefactoren voor Duitsland, Frankrijk en Vlaanderen, wat mogelijk tot een concurrentieel nadeel kan leiden. We merken op dat de Europese Commissie lidstaten toelaat om een studie uit te voeren om, in dit geval, de Belgische en bijgevolg Vlaamse emissiefactor aan te kaarten.

In Vlaanderen is het compensatiemechanisme gekoppeld aan de toetreding tot Energiebeleidsovereenkomsten, wat in zekere mate een extra stimulans betekent voor het inzetten van de middelen in duurzame investeringen. De herziene 2020 ETS Richtsnoeren die het breder kader vormen voor het compensatiemechanisme, versterken via een aantal extra voorwaarden de link met duurzame investeringen. De Energiebeleidsovereenkomsten, momenteel onder revisie, blijven hiervoor allicht een nuttig raamwerk.

Gerelateerde mechanismen op Europees niveau, die inspelen op aspecten van het creëren van een gelijkwaardig speelveld en investeringen in duurzame productieprocessen zijn onder andere: toekenning van gratis directe emissierechten, vastleggen van productnormen en -standaarden, certificering en labels, etc. Het Carbon Border Adjustment Mechanism dat momenteel besproken wordt, is een andere instrument waarvan de verenigbaarheid met dit mechanisme zal moeten opgevolgd worden.

Nut en duurzaamheid

Beschikt het instrument over de capaciteit om flexibel, onderbouwd en doordacht te anticiperen op (externe) veranderingen?

De spelregels van het compensatiemechanisme worden grotendeels bepaald op Europees niveau. Bij behoud van het compensatiemechanisme zal de Vlaamse overheid opnieuw een toetsing moeten uitvoeren aan de herziene 2020 ETS-Richtsnoeren. Belangrijke aanpassingen zijn de in aanmerking komende sectoren, het feit dat er een versterkte link is met duurzame investeringen, en de lidstaat-afhankelijke emissiefactoren die het maximale budget bepalen die de lidstaten aan het mechanisme kunnen spenderen.

Deze studie formuleert een aanzet tot ontwerp-evaluatieplan om de impact en mogelijke verstoring van de mededinging ex post te evalueren volgens de nieuwe Richtsnoeren, bij het uitblijven van een door de Commissie verschaft gemeenschappelijke methode.

A. Bijlagen

A.1. Samenstelling van de gehanteerde dataset

De dataset waarop de analyses in deel 3.3 berusten, is samengesteld uit de verschillende bestanden opgelijst in tabel 1. De koppeling van deze datasets had als doel een “panel” (een longitudinale steekproef die bedrijven over de tijd observeert) te creëren waarin we voor elk Vlaams bedrijf over de laatste twee decennia, jaarlijks haar gegevens kunnen observeren uit de jaarrekening, haar start-en stopdatum (en dus leeftijd), haar deelname aan het ETS, het aantal en de waarde van haar gealloceerde, afgestane en verhandelde emissierechten, en ten slotte de steun die ze al dan niet kreeg vanuit CIE. De koppeling van deze datasets wordt hieronder beschreven.

Tabel 1. – Data overzicht

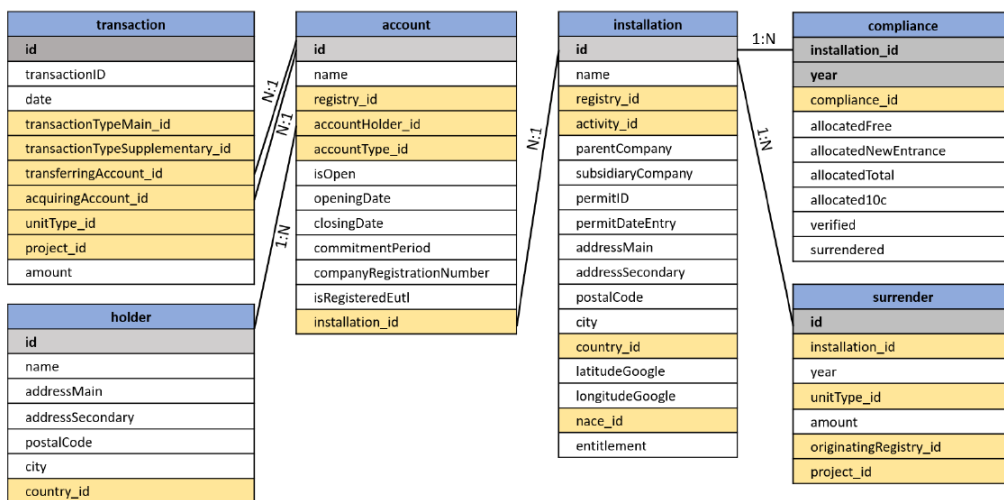
Dataset	Observatie-eenheid	Observatie periode	Bron
Compensatiegegevens	dossier/installatie	2014–2020	VLAIO
Bedrijfsgegevens: jaarrekening	onderneming	2000–2019	Orbis (Bureau van Dijk, 2021)
Bedrijfsgegevens: leeftijd	onderneming	2016	KBO, RSZ
Transactiegegevens	installatie	2005–2020	European Union Transaction Log (EUETS.INFO, 2021)
Spotprijzen EU ETS	ETS	2008–2021	European Energy Exchange AG via ICAP

In eerste instantie werd de dataset met compensatiegegevens grondig herwerkt om jaarlijks, aanvragen en compensaties per installatie te observeren. Deze herwerking bestond voornamelijk uit het corrigeren van tikfouten wat betreft het dossiernummer, de VBBV code (Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen) en het adres van de aanvrager. Het bestand geeft voor elke installatie het KBO-nummer (Kruispuntbank van Ondernemingen) van de aanvrager weer, wat een koppeling met bedrijfsgegevens toelaat. Daartoe worden eerst de compensaties opgesomd overheen alle installaties per bedrijf. Bemerkt voor een mogelijke vervolgstudies dat de correctie van de adresgegevens toelaat om samen met het KBO-nummer van de aanvrager, de vestiging van de installatie te identificeren. Hierdoor kan een koppeling niet enkel op bedrijfsniveau maar ook op vestigingsniveau plaatsvinden, wat naargelang de beschikbaarheid meer gedesaggregeerde gegevens ter beschikking kan stellen en een meer fijnmaziger analyse kan opleveren.

De compensatiegegevens op bedrijfsniveau werden vervolgens gekoppeld aan jaarrekeninggegevens voor de periode 2000 tot 2019. Deze bedrijfseconomische gegevens werden aangevuld met administratieve gegevens van de KBO, meer bepaald start -en stopdatum om matching op leeftijd mogelijk te maken. Voor de administratieve gegevens beschikken we enkel over een cross-sectionele dataset van bedrijven voor het jaar 2016. Dit impliceert dat we geen bedrijven observeren die na 2016 starten. Voor deze studie is dit echter niet relevant daar een bedrijf dat start na 2016 onmogelijk een goede vergelijking kan vormen voor bedrijven gesteund door een compensatie die werd ingevoerd in 2013 (voor bedrijven die dan reeds een eind actief waren).

De derde grote koppeling is deze met de transactie -en emissiegegevens uit het European Union Transaction Log (EUTL), zie [EUETS.INFO \(2021\)](#). Het EUTL is geen kant-en-klare dataset maar werd door [Abrell \(2021\)](#) gemakkelijk toegankelijk gemaakt, o.m. voor onderzoekdoeleinden. [Figuur 1](#) geeft de relaties weer tussen de verschillende datasets die we koppelden om tot een panel te komen van verkregen en afgestane emissierechten per bedrijf en transacties op de markt voor emissierechtenhandel. Hierbij koppelden we de cross-sectionele “Installation” dataset aan de “Compliance” panel om een overzicht te krijgen van verkregen en afgestane emissierechten sinds 2005, op installatieniveau. Vervolgens koppelden we deze dataset aan de “Account” dataset, die voor elke installatie het daarbij horende bedrijf (“CompanyRegistrationNumber”) registreert, alsook de “accounts”, de instanties die namens de installatie emissierechten verhandelen. De drie belangrijkste types accountholders zijn de overheid, de “Operator Holding Account” (OHA) en de “Person Holding Account” (PHA). De overheid staat in voor het alloceren en ontvangen van afgestane emissierechten; deze “handel” haalden we eerder al uit de Compliance dataset. Daarnaast is de OHA een account die rechtstreeks kan verbonden worden aan een installatie, terwijl een PHA op de markt handelt als tussenpersoon. Deze laatste categorie neemt volgens [Borghesi en Flori \(2018\)](#) het merendeel van de transacties voor hun rekening. Gezien wij deze transacties niet kunnen verbinden aan installaties, zijn wij gedwongen deze te negeren en focussen we bijgevolg op de handel door OHAs. De handel in emissierechten zelf is opgeslagen in de “transaction” dataset die we via de “acquiring” en “transferring” account ID’s aan de account dataset kunnen terugkoppelen. We leggen echter een bijkomende beperking op, namelijk dat de type transacties behoren tot de zogenaamde *interne* en *externe* transfers (i.e. binnen hetzelfde register of tussen registers) met code 10-0, 3-0, 3-21; hierin volgen we [Borghesi en Flori \(2018\)](#). Dit zijn de meest voorkomende transactietypes, de echte marktverhandelingen als het ware (in tegenstelling tot bv. de uitgifte, het doorgeven of in ontvangst nemen van emissierechten; zie [Borghesi en Flori \(2018\)](#) voor een uitgebreid overzicht).

Om ten slotte een waarde toe te kennen aan de verhandelingen, halen we data omtrent de EU ETS spotprijzen op van de European Energy Exchange AG, verzameld door de International Carbon Action partnership (zie [ICAP](#)) vanaf maart 2008. Bepaalde dagen in deze dataset hebben geen prijzen, daarom gebruiken we een zevendaags gemiddelde waarbij de prijs voor elke dag



Notes: The header of each box states the table name. Primary keys are provided in gray boxes and bold font. Foreign keys in orange-yellow boxes. Not all fields are shown. For a complete list of fields and description of their content consult the respective table.

Figuur 1. – Relaties tussen de datasets in de EUTL Database. Bron: [Abrell \(2021\)](#).

berekend is als een gemiddelde van de werkelijke prijs die dag, de drie dagen ervoor en de drie dagen erna. Hoewel we over transactiedata beschikken sinds 2005, gaat de prijzenda slechts tot 2008 terug waardoor we de waarde (i.t.t. het volume) van de verhandelde emissierechten enkel sinds dan kennen.

Gezien de accountdataset accounts met installaties en bedrijven linkt, kunnen we uiteindelijk per bedrijf en per jaar, de ontvangen, afgestane en verhandelde emissierechten berekenen en koppelen aan de compensatie -en jaarrekeninggegevens. Zo komen we ten slotte tot de dataset gebruikt in deze studie.

A.2. Schatting van het elektriciteitsverbruik op ondernemingsniveau

Omwille van het gebrek aan cijfergegevens over het werkelijke elektriciteitsverbruik in MWh op ondernemingsniveau, schatten we de verbruiksniveaus voor de begunstigde bedrijven op basis van de formules die gebruikt worden om de compensatiebedragen binnen het CIE-programma toe te kennen.¹ Het compensatiebedrag dat aan de begunstigde bedrijven wordt uitbetaald, is variabel en verschilt naargelang het type van installatie. Voor een zgn. “productbenchmark-subinstallatie” wordt het bedrag berekend als

$$B_{it} = AI_t \times C \times P_t \times BM \times PM_{it}, \quad (\text{A.1})$$

met B_{it} het subsidiebedrag voor installatie i in jaar t , AI_t de steunintensiteit, C de CO₂-emissiefactor (in ton CO₂/MWh), P_t de EUA-termijnkoers (in euro/ton CO₂), BM de productspecifieke efficiëntiebenchmark voor elektriciteitsverbruik, en PM_{it} het referentieproductievolume voor installatie i in kalenderjaar t . Voor een zgn. “fall-back-subinstallatie” wordt het bedrag berekend als

$$B_{it} = AI_t \times C \times P_t \times EF \times SV_{it}, \quad (\text{A.2})$$

waarbij EF de fall-back-efficiëntiebenchmark voor elektriciteitsverbruik voorstelt, en SV_{it} het referentie-elektriciteitsverbruik voor het kalenderjaar t (in MWh).

Vergelijking (A.1) laat toe om voor *productbenchmark*-subinstallaties het “efficiënte verbruiksniveau” in MWh elektriciteit voor het productievolume waarvoor de compensatie aangevraagd wordt, te berekenen als

$$BM \times PM_{it} = \frac{B_{it}}{AI_t \times C \times P_t}.$$

Aangezien zowel de uitgekeerde compensatiebedragen B_{it} , de steunintensiteit AI_t , de CO₂-emissiefactor C en de EUA-termijnkoers P_t gekend zijn, bestaat er een één-op-één-relatie tussen uitgekeerde compensatiebedragen en efficiënte verbruiksniveaus om de voorziene productievolumes te produceren. Wat de *fall-back*-subinstallaties betreft, laat vergelijking (A.2) toe het “referentie-elektriciteitsverbruik” in MWh waarvoor de compensatie aangevraagd wordt (SV_{it}), te becijferen als

$$SV_{it} = \frac{B_{it}}{AI_t \times C \times P_t \times EF}.$$

Opnieuw zijn zowel de uitgekeerde compensatiebedragen, de steunintensiteit, de CO₂-emissiefactor en de EUA-termijnkoers gekend. Bovendien voorziet het relevante regeringsbesluit van de

¹Het geschatte individuele elektriciteitsverbruik wordt vervolgens in deel 3.4 gebruikt om de gevolgen van een vermindering of afschaffing van de indirecte compensaties op bedrijfsniveau te simuleren, zie vergelijkingen (3.2) en (3.3).

Vlaamse regering dat de fall-back-efficiëntiebenchmark vastligt op 0,8 (Vlaamse Regering, 2014, art 1 °11). Voor fall-back-subinstallaties bestaat er dus eveneens een één-op-één-relatie tussen compensatiebedragen en referentie-elektriciteitsverbruiksniveaus.

De beschikbare gegevens laten echter niet toe om na te gaan voor hoeveel subinstallaties compensaties worden aangevraagd, noch onder welke regimes deze subinstallaties vallen. Om aan de hand van de beschikbare gegevens toch een inschatting te kunnen maken van het elektriciteitsverbruik in MWh, wordt als volgt te werk gegaan:

- Na een logaritmische transformatie herschrijven we vergelijkingen (A.1) en (A.2) als

$$\ln B_{it} = \ln AI_t + \ln C + \ln P_t + \ln EV_{it},$$

met $EV_{it} = EF \times SV_{it}$ of $EV_{it} = BM \times PM_{it}$ het efficiënte referentieverbruiksniveau voor respectievelijk fall-back en productbenchmark-subinstallaties.

- Op basis van de waargenomen variabelen kan dit herschreven worden als

$$\ln B_{it} - \ln AI_t - \ln C - \ln P_t = \ln EV_{it}.$$

- Onder de veronderstelling van een relatief constante spreiding van het compensatiebedrag over subinstallaties, kan de efficiëntiebenchmark (BM of $EF = 0,8$) tot op een constante factor benaderd worden door de regressie van $\ln B_{it} - \ln AI_t - \ln C - \ln P_t$ op een vector met binaire variabelen (of *dummies*) δ_i voor elke installatie i , m.a.w. als

$$\ln B_{it} - \ln AI_t - \ln C - \ln P_t = \delta_i + \varepsilon_{it}, \quad (\text{A.3})$$

waarbij ε_{it} een stochastische term voorstelt die alle niet-waargenomen factoren op het niveau van de installatie voorstelt die een invloed uitoefenen op de variabele aan de linkerkant van vergelijking (A.3).

- Onder de veronderstelling dat fall-back installaties vaker voorkomen dan elke productspecifieke benchmark, BM , schatten we de regressie met als referentieniveau de installatie die de meeste insignificant effecten schat voor de betrokken dummy-variabelen, en leggen we dit referentieniveau vast op $\ln(0,8)$. Dit laat toe alle andere benchmarks te schatten als $\ln(0,8) + \hat{\delta}_i$ waarbij $\hat{\delta}_i$ het geschatte niveauverschil van installatie i ten opzichte van het referentieniveau weergeeft.
- Vervolgens transformeren we de geschatte benchmarkniveaus terug in oorspronkelijke

eenheden als $\exp(\ln(0,8) + \hat{\delta}_i)$.

- Daarna beschouwen we alle installaties met geschatte benchmarkniveaus die niet significant verschillen van 0,8 als fall-back installaties, waarvoor we het elektriciteitsverbruik berekenen als

$$\frac{B_t}{AI_t \times C \times P_t \times EF},$$

met $EF = 0,8$. De overige installaties beschouwen we als productbenchmark-installaties waarvoor we het verbruik berekenen als

$$\frac{B_t}{AI_t \times C \times P_t}.$$

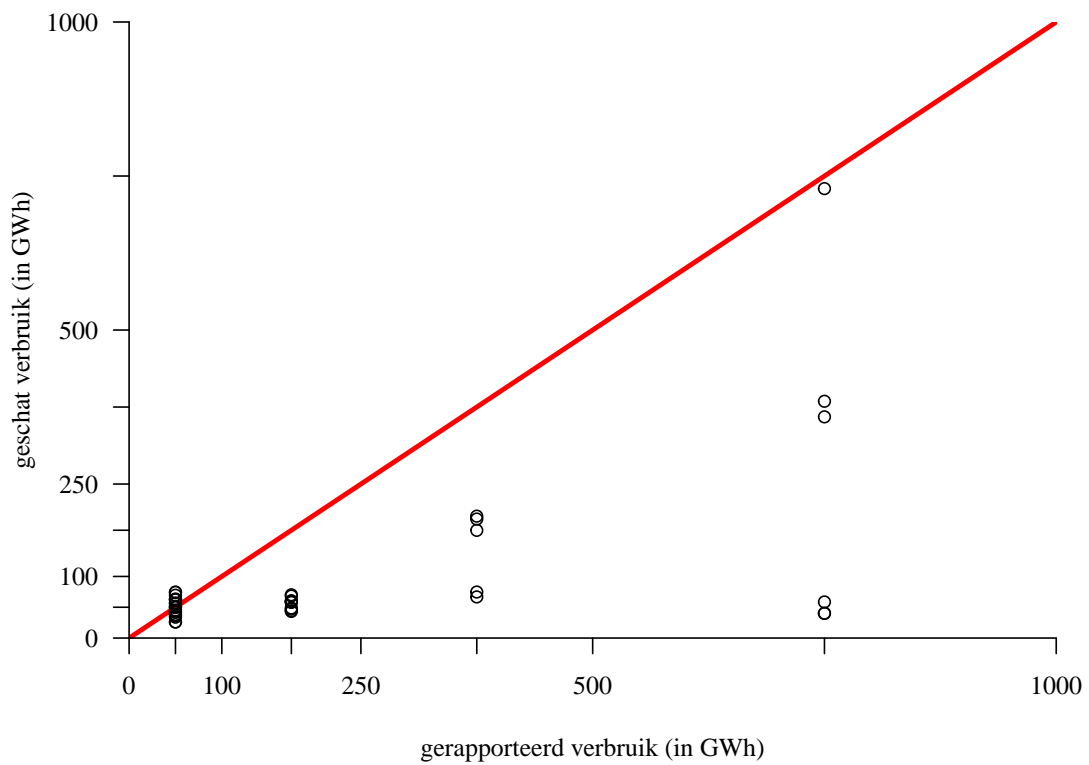
- Ten slotte worden de verbruiksniveaus van alle installaties van eenzelfde onderneming bij elkaar opgeteld.

Merk op dat op basis van deze procedure dus geen informatie verkregen kan worden over het totale werkelijke elektriciteitsverbruik op ondernemingsniveau, maar enkel het referentieverbruik voor alle installaties waarvoor compensaties worden aangevraagd. Deze procedure overschat de werkelijke verbruiksniveaus als ondernemingen hun verbruik afbouwen na de referentieperiode, maar onderschat ze als ondernemingen hun verbruik zien toenemen na de referentieperiode of als slechts een deel van hun installaties voldeden aan de voorwaarden om in aanmerking te komen voor CIE.

Hoewel het zonder bijkomende informatie moeilijk is om de precisie van deze werkwijze afdoende na te gaan, categoriseert deze methode 335 van de 729 installaties als fall-back en de resterende installaties als productbenchmark. De gemiddelde geschatte benchmark bedraagt 14 en is daarmee tamelijk hoog. De correlatie tussen het geschatte verbruik en het verbruik dat door de begunstigde ondernemingen in de survey uit het kwalitatieve luik in deel 4.1 wordt weergegeven, m.a.w. de mate van samenhang tussen beide variabelen, is met 0,66 bovendien vrij hoog.² Figuur 2 geeft de gerapporteerde (op de horizontale as) en geschatte (op de verticale as) verbruiken in GWh weer als een puntenwolk ten opzichte van de rode 45°-lijn. Deze lijn geeft de theoretische combinaties weer waarvoor gerapporteerd en geschat verbruik identiek zijn. Voornamelijk voor grote verbruikers (in de klassen van 250 tot 500 GWh en van 500 tot 1000 GWh) onderschat de gehanteerde methode het gerapporteerde verbruik.³

²Deze methode genereert bijvoorbeeld een gemiddeld geschat elektriciteitsverbruik voor de periode 2013–2020 voor BASF dat dicht aanleunt bij het totale jaarverbruik van anderhalf miljoen MWh in 2021 zoals vermeld in [vrtNWS \(2021\)](#).

³Deze afwijkingen zijn het logische gevolg van enerzijds (en voornamelijk) de gehanteerde methode die enkel het verbruik van de begunstigde installaties schat, en anderzijds (en gedeeltelijk) evoluties in het verbruik van (grotere) ondernemingen te wijten aan de werking van de elektriciteitsmarkt.



Figuur 2. – Gerapporteerd en geschat elektriciteitsverbruik CIE-bedrijven. Deze figuur geeft het gerapporteerde (op de horizontale as) en geschatte (op de verticale as) elektriciteitsverbruik (in GWh) van bevroagde CIE-bedrijven weer als een puntenwolk ten opzichte van de rode 45°-lijn (lijn van identiek gerapporteerde en geschatte verbruik) en toont de mate van samenhang (of *correlatie*) tussen beide variabelen. **Bron:** bevroaging begunstigde CIE-bedrijven, eigen berekeningen en bewerking.

A.3. Gedetailleerde regressieresultaten

A.3.1. ETS-bedrijven als controlegroep

Tabel 2. – Regressieresultaten voor VTE – ETS controlegroep

Schattingsniveau	Voltijds-equivalente tewerkstelling			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-88.40	-97.70	0.15	0.04
S.D.	(63.28)	(61.88)	(0.13)	(0.13)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	96 (1749)	96 (1749)	96 (1749)	96 (1749)
# controlebedrijven (# obs.)	200 (3456)	200 (3456)	200 (3456)	200 (3456)
# observaties	5205	5205	5205	5205
R^2	.266	.266	.093	.091

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 3. – Regressieresultaten voor investeringen – ETS controlegroep

Schattingsniveau	Investerings (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-12.03	-12.95	0.30	0.11
S.D.	(8.08)	(7.92)	(0.19)	(0.19)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	93 (1580)	93 (1580)	93 (1554)	93 (1554)
# controlebedrijven (# obs.)	190 (3046)	190 (3046)	190 (2983)	190 (2983)
# observaties	4626	4626	4537	4537
R^2	.178	.178	.083	.079

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 4. – Regressieresultaten voor arbeidsproductiviteit – ETS controlegroep

Schattingsniveau	Arbeidsproductiviteit (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subdisie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-0.17**	-0.16**	-0.12**	-0.10*
S.D.	(0.07)	(0.07)	(0.06)	(0.05)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	93 (1667)	93 (1667)	93 (1656)	93 (1656)
# controlebedrijven (# obs.)	193 (3206)	193 (3206)	192 (3124)	192 (3124)
# observaties	4873	4873	4780	4780
R^2	.005	.005	.096	.096

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 5. – Regressieresultaten voor bedrijfswinst – ETS controlegroep

Schattingsniveau	Bedrijfswinst (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subdisie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	3.82	3.28	0.15	0.04
S.D.	(5.68)	(5.55)	(0.14)	(0.14)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	96 (1749)	96 (1749)	96 (1432)	96 (1432)
# controlebedrijven (# obs.)	200 (3456)	200 (3456)	195 (2635)	195 (2635)
# observaties	5205	5205	4067	4067
R^2	.431	.431	.205	.203

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 6. – Regressieresultaten voor *unit labor costs* – ETS controlegroep

Schattingsniveau	Unit labor costs			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-0.46	-0.46	-0.00	-0.01
S.D.	(0.68)	(0.66)	(0.02)	(0.02)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	96 (1749)	96 (1749)	96 (1742)	96 (1742)
# controlebedrijven (# obs.)	200 (3448)	200 (3448)	200 (3404)	200 (3404)
# observaties	5197	5197	5146	5146
R^2	-.001	-.001	.008	.008

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 7. – Regressieresultaten voor toegevoegde waarde – ETS controlegroep

Schattingsniveau	Toegevoegde waarde (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-22.40*	-24.00*	0.04	-0.04
S.D.	(13.58)	(13.27)	(0.13)	(0.12)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	96 (1749)	96 (1749)	96 (1726)	96 (1726)
# controlebedrijven (# obs.)	200 (3456)	200 (3456)	199 (3262)	199 (3262)
# observaties	5205	5205	4988	4988
R^2	.445	.445	.144	.143

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A.3.2. Matching op bedrijfskarakteristieken

Tabel 8. – Regressieresultaten voor VTE – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Voltijds-equivalente tewerkstelling			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
$\hat{\beta}$	-129.53**	-139.73**	-0.01	-0.12
S.D.	(55.47)	(54.79)	(0.15)	(0.14)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	90 (1650)	90 (1650)	90 (1650)	90 (1650)
# controlebedrijven (# obs.)	66 (1200)	66 (1200)	66 (1200)	66 (1200)
# observaties	2850	2850	2850	2850
R^2	.34	.339	.121	.117

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 9. – Regressieresultaten voor investeringen – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Investerings (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
$\hat{\beta}$	-3.17	-4.40**	0.29	0.08
S.D.	(2.15)	(2.13)	(0.18)	(0.18)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	89 (1519)	89 (1519)	89 (1495)	89 (1495)
# controlebedrijven (# obs.)	61 (1019)	61 (1019)	61 (994)	61 (994)
# observaties	2538	2538	2489	2489
R^2	.384	.383	.128	.118

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 10. – Regressieresultaten voor arbeidsproductiviteit – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Arbeidsproductiviteit (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subdisie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-0.02	-0.01	-0.05	-0.02
S.D.	(0.03)	(0.03)	(0.06)	(0.06)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	87 (1568)	87 (1568)	87 (1557)	87 (1557)
# controlebedrijven (# obs.)	63 (1131)	63 (1131)	63 (1110)	63 (1110)
# observaties	2699	2699	2667	2667
R^2	.005	.006	.076	.077

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 11. – Regressieresultaten voor bedrijfswinst – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Bedrijfswinst (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subdisie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	1.76	1.24	0.28	0.17
S.D.	(4.22)	(4.17)	(0.18)	(0.17)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	90 (1650)	90 (1650)	90 (1352)	90 (1352)
# controlebedrijven (# obs.)	66 (1200)	66 (1200)	65 (958)	65 (958)
# observaties	2850	2850	2310	2310
R^2	.602	.602	.174	.171

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 12. – Regressieresultaten voor *unit labor costs* – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Unit labor costs			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	0.29*	0.29*	-0.01	-0.01
S.D.	(0.16)	(0.16)	(0.02)	(0.02)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	90 (1650)	90 (1650)	90 (1643)	90 (1643)
# controlebedrijven (# obs.)	66 (1200)	66 (1200)	66 (1188)	66 (1188)
# observaties	2850	2850	2831	2831
R^2	0	0	.012	.012

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 13. – Regressieresultaten voor toegevoegde waarde – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Toegevoegde waarde (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-11.42	-12.88*	-0.00	-0.09
S.D.	(7.78)	(7.69)	(0.14)	(0.14)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	90 (1650)	90 (1650)	90 (1627)	90 (1627)
# controlebedrijven (# obs.)	66 (1200)	66 (1200)	66 (1150)	66 (1150)
# observaties	2850	2850	2777	2777
R^2	.668	.668	.174	.171

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A.3.3. Matching op bedrijfskarakteristieken en uitstoot

Tabel 14. – Regressieresultaten voor VTE – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Voltijds-equivalente tewerkstelling			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
$\hat{\beta}$	-183.44*	-188.87*	0.11	0.07
S.D.	(104.23)	(103.46)	(0.21)	(0.21)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (1004)	54 (1004)	54 (1004)	54 (1004)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (496)	26 (496)	26 (496)	26 (496)
# observaties	1500	1500	1500	1500
R^2	.319	.319	.128	.127

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 15. – Regressieresultaten voor investeringen – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Investerings (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
$\hat{\beta}$	-7.26*	-8.64**	0.46	0.10
S.D.	(3.89)	(3.87)	(0.30)	(0.30)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (943)	54 (943)	54 (930)	54 (930)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (461)	26 (461)	26 (454)	26 (454)
# observaties	1404	1404	1384	1384
R^2	.36	.36	.111	.104

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 16. – Regressieresultaten voor arbeidsproductiviteit – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Arbeidsproductiviteit (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-0.42***	-0.41***	-0.10	-0.09
S.D.	(0.16)	(0.16)	(0.10)	(0.10)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	52 (962)	52 (962)	52 (957)	52 (957)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (472)	26 (472)	26 (450)	26 (450)
# observaties	1434	1434	1407	1407
R^2	.007	.007	.093	.092

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 17. – Regressieresultaten voor bedrijfswinst – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Bedrijfswinst (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	6.52	5.68	0.41*	0.30
S.D.	(8.45)	(8.39)	(0.22)	(0.22)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (1004)	54 (1004)	54 (841)	54 (841)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (496)	26 (496)	26 (368)	26 (368)
# observaties	1500	1500	1209	1209
R^2	.588	.588	.237	.233

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 18. – Regressieresultaten voor *unit labor costs* – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Unit labor costs			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	0.23*	0.25*	-0.01	0.00
S.D.	(0.14)	(0.13)	(0.04)	(0.04)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (1004)	54 (1004)	54 (1000)	54 (1000)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (493)	26 (493)	26 (482)	26 (482)
# observaties	1497	1497	1482	1482
R^2	.008	.008	.018	.018

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Tabel 19. – Regressieresultaten voor toegevoegde waarde – gematchte controlegroep

Schattingsniveau	Toegevoegde waarde (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
Effecthypothese				
$\hat{\beta}$	-17.74	-19.54	0.39**	0.33*
S.D.	(14.82)	(14.72)	(0.19)	(0.19)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies	ja	ja	ja	ja
Extra subsidies dummies	ja	ja	ja	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (1004)	54 (1004)	54 (993)	54 (993)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (496)	26 (496)	26 (463)	26 (463)
# observaties	1500	1500	1456	1456
R^2	.661	.661	.19	.189

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A.4. Bijkomende resultaten

Tabel 20. – Regressieresultaten voor arbeidsproductiviteit, controlerend voor kapitaal/arbeid – ETS controlegroep

Schattingsniveau	Arbeidsproductiviteit (miljoenen €)			
	<i>Lineair</i>		<i>Logaritmisch</i>	
	<i>vanaf eerste subsidie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>	<i>vanaf eerste subdisie</i>	<i>in jaren met subsidie</i>
$\hat{\beta}$	-0.169**	-0.157**	-0.125**	-0.093*
S.D.	(0.073)	(0.072)	(0.054)	(0.053)
Jaar dummies	Ja	Ja	Ja	Ja
Grote bedrijven dummies	Ja	Ja	Ja	Ja
Extra subsidies dummies	Ja	Ja	Ja	Ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	91 (1595)	91 (1595)	91 (1587)	91 (1587)
# controlebedrijven (# obs.)	186 (3049)	186 (3049)	185 (2991)	185 (2991)
# observaties	4644	4644	4578	4578
R^2	0.043	0.042	0.135	0.134

Opm.: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

A.5. Robuustheidscontrole – Alternatieve specificaties van het difference-in-differences regressiemodel

Om na te gaan of de resultaten in deel 3.3.3 robuust zijn voor wijzigingen in het regressiemodel, schatten we in dit deel alternatieve specificaties voor vergelijking (3.1). We beperken de robuustheidscontrole tot de vergelijking met controlebedrijven gematched op bedrijfskarakteristieken en uitstoot, omdat deze matchingprocedure aanleiding gaf tot de beste vergelijkbaarheid. In elke regressie werden de standaardfouten bovendien gecorrigeerd voor heteroskedasticiteit.

Voor elke uitkomstvariabele geven de eerste drie kolommen in tabellen 21 tot 27 effectschattingen weer voor specificaties waarbij, net zoals in deel 3.3, de uitkomst de volgende logaritmische transformatie onderging, m.n. $\log(y + 1)$. Deze aanpassing (het optellen van de uitkomst met het getal 1) wordt gebruikt om nul-observaties (waarnemingen waarvoor $y = 0$) in de steekproef te houden (de logaritme van 0 is immers niet gedefiniëerd). Omdat deze aanpassing tot vertekeningen kan leiden, geven de laatste drie kolommen resultaten weer die bekomen werden zonder deze aanpassing. Deze zijn echter op hun beurt deels vertekend omdat ze geen rekening houden met nul-observaties.

Naast de modellering van de uitkomstvariabele, gaan we ook na in welke mate de controlevariabelen de resultaten beïnvloeden. In kolommen 1 en 4 verwijderen we de binaire variabelen (dummies) uit de regressievergelijking die nagaan of het bedrijf in kwestie “groot” is (zoals gedefiniëerd in deel 3.3) of meerdere subsidies krijgt. In kolommen 2 en 5 behouden we deze variabelen net zoals in deel 3.3; de resultaten in kolom 2 zijn dan ook dezelfde als deze die eerder gerapporteerd werden en dienen als referentie. Tot slot worden de dummies in kolommen 3 en 6 werden herberekend zodat ze constant zijn overheen de tijd, eerder dan variabel zoals in kolommen 2 en 5. Bijgevolg kunnen deze dummies geïnterpreteerd worden als een controle voor bedrijven die ooit een grote omzet haalden of ooit meerdere compensaties hebben gekregen en daardoor structureel verschillen van andere bedrijven, eerder dan een controle voor schokken in omzet of aantal compensaties. Deze kunnen immers gecorreleerd zijn met de uitkomst en zo het geschatte effect vertekenen.

Over het algemeen vinden we kwalitatief weinig verschillen met de resultaten die eerder werden gerapporteerd. De betrouwbaarheidsintervallen zijn telkens vrij breed waardoor we voornamelijk niet-significante effecten optekenen, onafhankelijk van de specificatie van het regressiemodel. Kwantitatief observeren we ten eerste dat het controleren voor ondernemingsgrootte en het verkrijgen van meerdere compensaties een matigende invloed heeft op het gemiddeld geschat effect. Dit is zeker het geval voor de variabele versie van de dummies, die omwille van correlatie met het steuninstrument een vertekend effect kan hebben op de impact. Om alsnog rekening te

houden met verschillen tussen bedrijven, is het conservatiever om de resultaten uit kolommen 3 en 6 als beste schatting te beschouwen, al blijft de conclusie wel dezelfde.

Ten tweede valt ook op dat de resultaten in kolommen 3 tot 6, gematigder en meer realistisch (in de economische betekenis van het woord) zijn dan deze in kolommen 1 tot 3 waarvoor de uitkomstvariabelen eerst werden aangepast voor nul-observaties. Op basis van de R^2 (een statistische maatstaf voor de “fit” van het model, zie laatste lijn in de overeenkomstige tabellen) lijken deze modellen de data ook beter te verklaren. Het is mogelijk dat deze observaties fouten in de data (rapportering van bedrijfsgegevens) weerspiegelen en dat het negeren ervan tot een meer betrouwbare schatting leidt. Anderzijds impliceert het negeren ervan ook dat bepaalde observaties of zelfs bedrijven niet worden opgenomen in de analyse en dit kan uiteraard ook tot een andere schatting leiden, zeker in kleine steekproeven zoals hier het geval is. In elk geval blijft de conclusie van niet-significante effecten overeind, met één uitzondering: voor investeringen vinden we bijzonder grote en significante, negatieve effecten in kolommen 3 tot 6 van tabel 22. Omdat de geschatte effecten onrealistisch groot zijn, gaan we na wat er gebeurt met materiële vaste activa (MVA) in tabel 23. Indien er werkelijk een negatieve impact zou zijn op investeringen, zou het niveau van MVA dit moeten weerspiegelen; we vinden echter positieve effecten wat ingaat tegen deze logica. Omdat de logaritmische transformatie nul-observaties elimineert, is het mogelijk dat de gemiddelde impact op investeringen verkeerd wordt berekend; dat is de keerzijde van een logaritmische specificatie. Op bedrijfswinst na tellen we bovendien het minst aantal waarnemingen voor investeringen. Verdere analyse met andere modellen (bv. Poisson regressiemodellen) of (controle)bedrijven die jaarlijks investeren, kunnen mogelijk meer uitsluitsel bieden.

Tabel 21. – Regressieresultaten voor VTE – gematchte controlegroep

	Voltijds-equivalente tewerkstelling					
	log(1+y)			log(y)		
	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\hat{\beta}$	0.36	0.04	0.11	0.11	-0.14	-0.09
S.D.	(0.23)	(0.23)	(0.23)	(0.19)	(0.19)	(0.19)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Grote bedrijven dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
Extra subsidies dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Extra subsidies dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (1004)	54 (1004)	54 (1004)	52 (962)	52 (962)	52 (962)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (496)	26 (496)	26 (496)	26 (472)	26 (472)	26 (472)
# observaties	1500	1500	1500	1434	1434	1434
R^2	.042	.128	.155	.079	.189	.213

Tabel 22. – Regressieresultaten voor investeringen – gematchte controlegroep

	Investeringen (miljoenen €)					
	log(1+y)			log(y)		
	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\hat{\beta}$	0.34	0.08	0.18	-0.38**	-0.60***	-0.51***
S.D.	(0.42)	(0.43)	(0.43)	(0.18)	(0.19)	(0.19)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Grote bedrijven dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
Extra subsidies dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Extra subsidies dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (930)	54 (930)	54 (930)	54 (926)	54 (926)	54 (926)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (454)	26 (454)	26 (454)	26 (437)	26 (437)	26 (437)
# observaties	1384	1384	1384	1363	1363	1363
R^2	.063	.103	.123	.076	.179	.209

Tabel 23. – Regressieresultaten voor materiële vaste activa – gematchte controlegroep

	MVA (miljoenen €)					
	log(1+y)			log(y)		
	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\hat{\beta}$	-0.15	-0.38	-0.24	0.25	0.08	0.20
S.D.	(0.29)	(0.31)	(0.30)	(0.16)	(0.16)	(0.15)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Grote bedrijven dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
Extra subsidies dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Extra subsidies dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (997)	54 (997)	54 (997)	54 (982)	54 (982)	54 (982)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (488)	26 (488)	26 (488)	26 (475)	26 (475)	26 (475)
# observaties	1485	1485	1485	1457	1457	1457
R^2	.047	.092	.137	.11	.229	.355

Tabel 24. – Regressieresultaten voor arbeidsproductiviteit – gematchte controlegroep

	Arbeidsproductiviteit (miljoenen €)					
	log(1+y)			log(y)		
	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\hat{\beta}$	-0.11	-0.06	-0.06	-0.11	-0.06	-0.06
S.D.	(0.12)	(0.12)	(0.12)	(0.12)	(0.12)	(0.12)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Grote bedrijven dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
Extra subsidies dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Extra subsidies dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	52 (957)	52 (957)	52 (957)	52 (957)	52 (957)	52 (957)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (450)	26 (450)	26 (450)	26 (450)	26 (450)	26 (450)
# observaties	1407	1407	1407	1407	1407	1407
R^2	.059	.093	.074	.059	.093	.074

Tabel 25. – Regressieresultaten voor bedrijfswinst – gematchte controlegroep

	Bedrijfswinst (miljoenen €)					
	log(1+y)			log(y)		
	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\hat{\beta}$	0.38	0.31	0.42	0.08	0.01	0.12
S.D.	(0.30)	(0.29)	(0.30)	(0.21)	(0.20)	(0.21)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Grote bedrijven dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
Extra subsidies dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Extra subsidies dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (841)	54 (841)	54 (841)	54 (841)	54 (841)	54 (841)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (368)	26 (368)	26 (368)	26 (366)	26 (366)	26 (366)
# observaties	1209	1209	1209	1207	1207	1207
R^2	.011	.234	.202	.007	.267	.225

Tabel 26. – Regressieresultaten voor *unit labor costs* – gematchte controlegroep

	Unit labor costs					
	log(1+y)			log(y)		
	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\hat{\beta}$	0.01	0.00	-0.00	0.11	0.07	0.07
S.D.	(0.04)	(0.04)	(0.04)	(0.13)	(0.13)	(0.13)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Grote bedrijven dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
Extra subsidies dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Extra subsidies dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (1000)	54 (1000)	54 (1000)	53 (967)	53 (967)	53 (967)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (482)	26 (482)	26 (482)	26 (456)	26 (456)	26 (456)
# observaties	1482	1482	1482	1423	1423	1423
R^2	.014	.019	.016	.012	.023	.016

Tabel 27. – Regressieresultaten voor toegevoegde waarde – gematchte controlegroep

	Toegevoegde waarde (miljoenen €)					
	log(1+y)			log(y)		
	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subsidie</i>	<i>subdisie</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$\hat{\beta}$	0.54*	0.33	0.43	0.16	-0.05	0.05
S.D.	(0.29)	(0.29)	(0.29)	(0.19)	(0.19)	(0.19)
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Grote bedrijven dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Grote bedrijven dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
Extra subsidies dummies (variabel)	nee	ja	nee	nee	ja	nee
Extra subsidies dummies (vast)	nee	nee	ja	nee	nee	ja
# begunstigde bedrijven (# obs.)	54 (993)	54 (993)	54 (993)	54 (993)	54 (993)	54 (993)
# controlebedrijven (# obs.)	26 (463)	26 (463)	26 (463)	26 (460)	26 (460)	26 (460)
# observaties	1456	1456	1456	1453	1453	1453
R^2	.061	.189	.211	.059	.229	.253

A.6. Robuustheidscontrole – Verschillen in bedrijfsreacties op stijgingen en dalingen in de prijs van elektriciteit

Om de effecten van een wijziging in het CIE-budget op bedrijfsuitkomsten te simuleren, maakt deel 3.4 gebruik van geschatte elektriciteitsprijselasticiteiten op basis van vergelijking (3.5). Mogelijk reageren ondernemingen echter anders op *stijgingen* dan op dalingen in de prijs van elektriciteit, zie onder meer [Hamilton \(2003\)](#) en [Baumeister en Peersman \(2013\)](#). In dat geval zijn de geschatte elektriciteitsprijselasticiteiten mogelijk vertekend. Om na te gaan in welke mate elektriciteitsprijsstijgingen tot andere bedrijfsreacties leiden dan -dalingen, schatten we vergelijking (3.5) met toevoeging van een binaire variabele voor elektriciteitsprijsstijgingen.⁴ De resultaten in tabel 28 tonen dat deze dummyvariabele voor geen enkele bedrijfsuitkomst statistisch significant verschilt van nul, wat suggereert dat ondernemingen niet merkbaar anders reageren op stijgingen of dalingen van de elektriciteitsprijs. Bijgevolg maakt deel 3.4 verder abstractie van historische elektriciteitsprijzen.

Tabel 28. – Alternatieve geschatte elektriciteitsprijselasticiteiten

VARIABLES	(1) VTE	(2) TW	(3) π	(4) I	(5) AP
Prijsstijging dummy	-0.012 (0.016)	-0.012 (0.009)	-0.016 (0.011)	-0.019 (0.047)	-0.005 (0.004)
Observations	263,469	235,001	184,429	34,803	157,353
Number of vat	35,312	33,372	31,065	4,885	22,778
Adjusted R-squared	0.025	0.003	0.004	0.016	0.008
Bedrijfs dummies	ja	ja	ja	ja	ja
Jaar dummies	ja	ja	ja	ja	ja
NACE2 sector dummies	ja	ja	ja	ja	ja
CIE	ja	ja	ja	ja	ja

Robust standard errors in parentheses

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

⁴Deze variabele krijgt de waarde van 1 indien $P_{s,t} > P_{s,t-1}$.

A.7. Survey vragenlijst

Geachte respondent,

In het kader van de Vlaams Brede Heroverweging heeft de Vlaamse regering (via VLAIO en Departement EWI) Deloitte de opdracht gegeven om het ondersteuningsmechanisme Compensatie Indirecte Emissiekosten (CIE) te evalueren. Gelieve een korte beschrijving en verdere details van het ondersteuningsmechanisme CIE terug te vinden op de website van VLAIO: <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/compensatie-indirecteemissiekosten/wat-is-de-compensatie-indirecte>.

Deloitte werd gevraagd om de impact van het ondersteuningsmechanisme te analyseren en inzicht te krijgen op de effectiviteit van het ondersteuningsmechanisme en meer specifiek m.b.t. het behoud van productieverstiging(en) in Vlaanderen en de stimulering van investeringen in Vlaamse productieverstiging(en). De studie wordt onderbouwd door een econometrische analyse, een survey en interviews, alsook literatuuronderzoek.

Enkele toelichtingen bij de survey:

- De survey bevaart zowel begunstigen als niet-begunstigen van het ondersteuningsmechanisme.
- De gegevens die u met ons deelt zullen vertrouwelijk behandeld worden en in het eindrapport voorgesteld worden op geaggregeerd niveau.
- U bent niet verplicht om elke vraag in te vullen maar we willen dit wel sterk aanraden om de relevantie van de resultaten te verhogen.
- Op het einde van de survey hebt u de mogelijkheid om opmerkingen of bedenkingen te formuleren.
- U kan de survey steeds pauseren en later verder aanvullen.
- De vragen spreken over 'uw bedrijf', hiermee worden de Vlaamse entiteit(en) bedoeld.

We danken u alvast voor uw bereidheid mee te werken aan de studie, dit geeft ons de kans om de effecten van het ondersteuningsmechanisme beter te begrijpen en te analyseren inzake verbeterpotentieel.

Mocht u nog vragen hebben, aarzel dan niet om ons te contacteren (Jean van den Bosch: jevandenbosch@deloitte.com en Emma Vermunicht: evermunicht@deloitte.com).

Hartelijk dank dat u tijd vrijmaakt om onze enquête in te vullen.

VLAIO, Departement EWI en Deloitte

End of Block: Default Question Block

Start of Block: Bedrijfskenmerken

Q0 Bedrijfsnaam en ondernemingsnummer(s)

- Bedrijfsnaam (1) _____
- Ondernemingsnummer(s) (formaat: 0123.456.789) (2)

Q1 Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten?

- Ja (1)
- Nee (2)

Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q2 Sinds wanneer maakt uw bedrijf gebruik van het compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten (aanvraagjaar)?

▼ 2020 (1) ... 2013 (8)

Page Break

Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Nee

Q3 Om welke reden maakt uw bedrijf geen gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? *Meerdere opties mogelijk*

Het ondersteuningsmechanisme geldt niet voor de activiteiten die mijn bedrijf uitvoert. Overzicht activiteiten: <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/compensatie-indirecte-emissiekosten/voorwaarden> (1)

Mijn bedrijf beschikt niet over één of meer installaties in het Vlaamse Gewest. (2)

Mijn bedrijf heeft voor de eerste twee installaties waarvoor ze steun zou aanvragen geen minimaal elektriciteitsverbruik van 1 GWh per installatie. (3)

Mijn bedrijf heeft achterstallige schulden bij de Rijksdienst voor Sociale Zekerheid. Dit zijn achterstallige schulden van € 3.000 of meer, ongeacht of er een bezwaar of beroep tegen een vordering van de RSZ werd aangetekend. Schulden waarvoor de onderneming een afbetalingsplan heeft dat ze respecteert, worden niet als achterstallig beschouwd. (4)

Mijn bedrijf heeft een procedure op basis van nationaal of Europees recht lopen waarbij een toegekende steun wordt teruggevorderd. (5)

Mijn bedrijf heeft de aanvraag niet tijdig ingezonden. (6)

Mijn bedrijf is voor de vestigingen met installaties waarvoor steun zou kunnen worden aangevraagd gedurende het kalenderjaar waarin de kosten zijn gemaakt niet toegetreten tot de EBO's. (7)

Andere reden: (8) _____

Page Break

Q4 Hoeveel bedroeg de omzet van uw bedrijf in 2020?

- <250 miljoen EUR (1)
 - 250 - 500 miljoen EUR (2)
 - 500 - 1.000 miljoen EUR (3)
 - 1.000 - 2.500 miljoen EUR (4)
 - > 2.500 miljoen EUR (5)
-

Q5 Wat is het elektriciteitsverbruik van uw bedrijf in 2020?

- <100M GWh (1)
 - 100 - 250 GWh (2)
 - 250 - 500 GWh (3)
 - 500 - 1.000 GWh (4)
 - > 1.000 GWh (5)
-

Q6a In welke sector(en) is uw bedrijf voornamelijk actief?

- 10 - Vervaardiging van voedingsmiddelen (1)
- 13 - Vervaardiging van textiel (2)
- 17 - Vervaardiging van papier en papierwaren (3)
- 19 - Vervaardiging van cokes en van geraffineerde aardolieproducten (4)
- 20 - Vervaardiging van chemische producten (5)
- 22 - Vervaardiging van producten van rubber of kunststof (9)
- 24 - Vervaardiging van metalen in primaire vorm (6)
- 28 - Vervaardiging van machines, apparaten en werktuigen, n.e.g. (7)
- 46 - Groothandel en handelsbemiddeling, met uitzondering van de handel in motorvoertuigen en motorfietsen (8)
- 64 - Financiële dienstverlening, exclusief verzekeringen en pensioenfondsen (10)
- 68 - Exploitatie van en handel in onroerend goed (11)
- Ander: (13) _____

Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q6b Voor welke activiteit(en) krijgt uw bedrijf compensaties voor indirecte emissiekosten?
Meerdere opties mogelijk

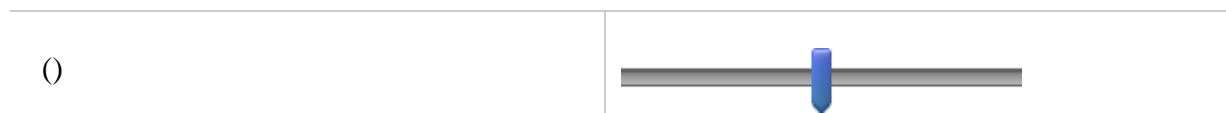
- Vervaardiging van kleding van leer (5)
- Spinnen van katoen of katoenachtige vezels (11)
- Vervaardiging van papier en karton (7)
- Vervaardiging van papier en papierwaren: Mechanische pulp (20)
- Productie van aluminium (1)
- Productie van lood, zink en tin (4)
- Vervaardiging van ijzer en staal en van ferrolegeringen (6)
- Productie van koper (9)
- Winning van ijzererts (13)
- Winning van mineralen voor de chemische en de kunstmestindustrie (2)
- Vervaardiging van kunstmeststoffen en stikstofverbindingen (8)
- Vervaardiging van synthetische en kunstmatige vezels (12)
- Vervaardiging van andere organische chemische basisproducten (10)
- Vervaardiging van overige anorganische chemische basisproducten (3)
- Vervaardiging van kunststoffen in primaire vormen: Lagedichtheidpolyethyleen (LDPE) (14)
- Vervaardiging van kunststoffen in primaire vormen: Lineair lagedichtheidpolyethyleen (LLDPE) (15)
- Vervaardiging van kunststoffen in primaire vormen: Hogedichtheidpolyethyleen (HDPE) (16)

- Vervaardiging van kunststoffen in primaire vormen: Polypropyleen (PP) (17)
 - Vervaardiging van kunststoffen in primaire vormen: Polyvinylchloride (PVC) (18)
 - Vervaardiging van kunststoffen in primaire vormen: Polycarbonaat (PC) (19)
 - Ander: (22) _____
-

Q7 In welke mate zijn uw producten gelijkaardig aan deze van andere marktspelers?

Beperkte productvariëaties / homogene/ producten	Belangrijke productvariëaties heterogene producten	Not Applicable
---	---	----------------

1 2 3 4 5



Q8 In welke mate verkoopt u de producten van uw bedrijf lokaal vs. wereldwijd?

België	EU	Wereldwijd
--------	----	------------

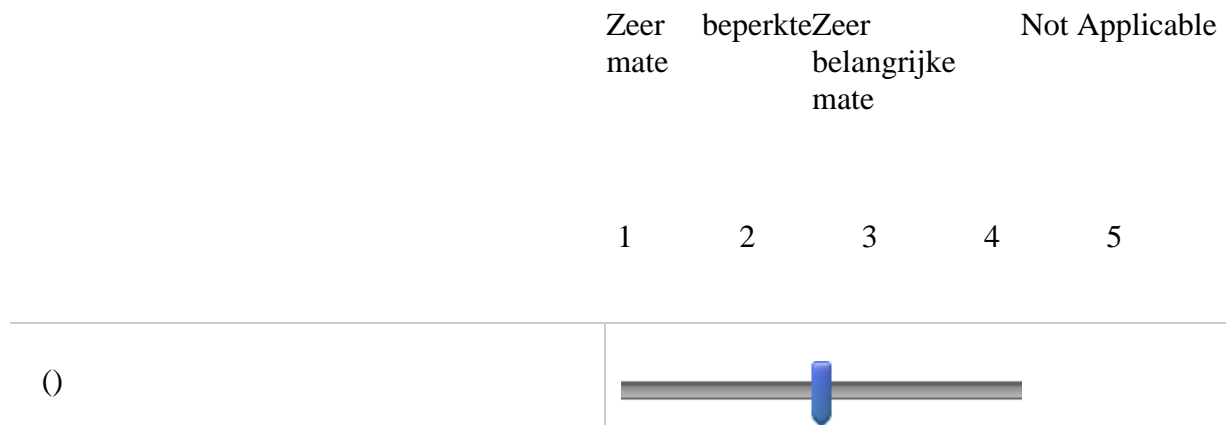
1 2 3 4 5

()	
----	--

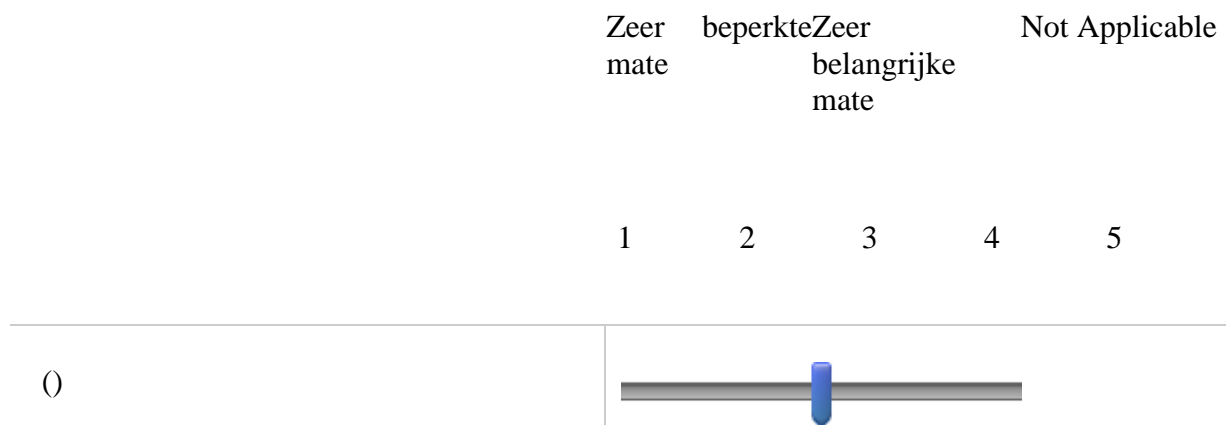
Q9 In welke mate zijn onderstaande factoren belangrijk voor de prijsbepaling van uw producten?

	1	2	3	4	5	6	7
	Zeer beperkte mate				Zeer belangrijke mate		
Kost van grondstoffen ()							
Energiekost ()							
Arbeidskost ()							
Transportkosten ()							
Dienstverlening ()							
Productdifferentiatie ()							
Ander: ()							

Q10 Hoe ervaart u de mate van buitenlandse concurrentie uit andere EU-lidstaten voor uw bedrijf?



Q11 Hoe ervaart u de mate van buitenlandse concurrentie uit niet-EU landen voor uw bedrijf?



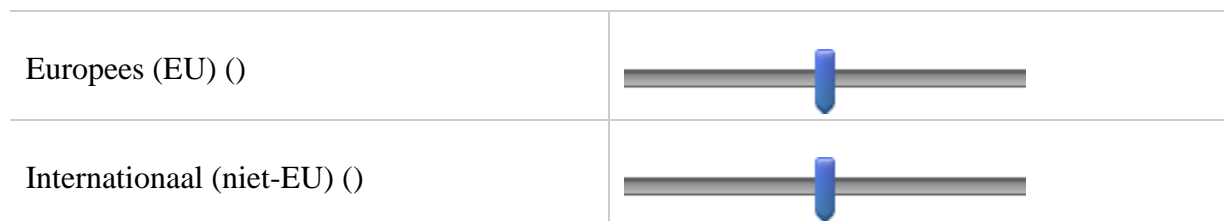
Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q12 In welke mate compenseert het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten voor uw bedrijf een concurrentienadeel als gevolg van hogere electriciteitskosten in Vlaanderen?

Zeer beperkte mate Zeer belangrijke mate

1 2 3 4 5



Q13 Heeft uw bedrijf in het verleden reeds productie verplaatst naar het buitenland?

- Ja (1)
- Nee (2)

Display This Question:

If Heeft uw bedrijf in het verleden reeds productie verplaatst naar het buitenland? = Ja

Q14 In welk jaar heeft uw bedrijf productie verplaatst?

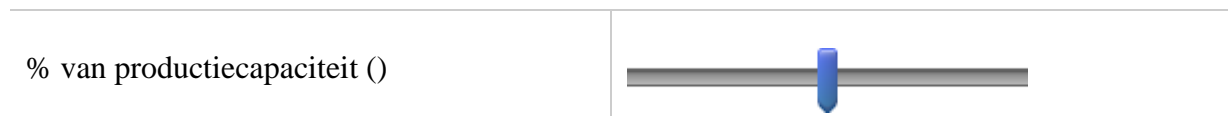
▼ 2020 (1) ... Voor 2013 (9)

Display This Question:

If Heeft uw bedrijf in het verleden reeds productie verplaatst naar het buitenland? = Ja

Q15 In welke mate werd de productie verplaatst naar het buitenland?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



Display This Question:

If Heeft uw bedrijf in het verleden reeds productie verplaatst naar het buitenland? = Ja

Q16 Naar waar werd de productie verplaatst?
Beide opties mogelijk

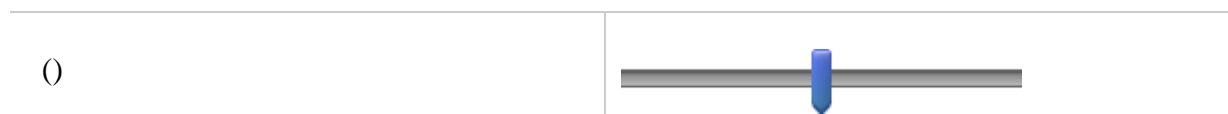
- Andere EU-lidstaat (1)
- Niet EU-land (2)

Display This Question:

If Heeft uw bedrijf in het verleden reeds productie verplaatst naar het buitenland? = Ja

Q17 In hoeverre speelde het niveau van de energiekost in Vlaanderen een rol bij de beslissing om de productie naar het buitenland te verplaatsen?

Zeermate 1 beperkte 2 Zeer belangrijke mate 3 Niet van toepassing 4 5



Display This Question:

If Heeft uw bedrijf in het verleden reeds productie verplaatst naar het buitenland? = Ja

Q18 Welke andere factoren speelden in het verleden een rol bij de beslissing / overweging om de productie naar het buitenland te verplaatsen?
Antwoord mag in bullet points

Q19 Is het denkbaar dat uw bedrijf in de toekomst de productie of een deel van de productie verplaatst naar het buitenland?

- Ja (1)
- Nee (2)

Display This Question:

If Is het denkbaar dat uw bedrijf in de toekomst de productie of een deel van de productie verplaats... = Ja

Q20 Rond welke periode schat u de productie eventueel te verplaatsen naar het buitenland?

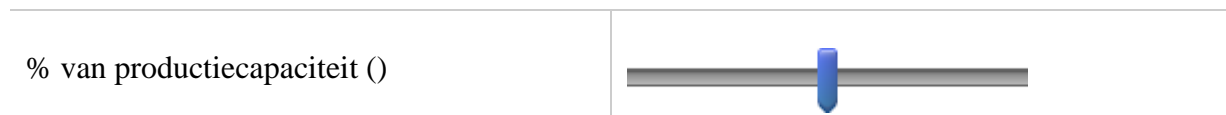
- Binnen het jaar (1)
 - Binnen dit en 5 jaar (2)
 - Meer dan 5 jaar (3)
-

Display This Question:

If Is het denkbaar dat uw bedrijf in de toekomst de productie of een deel van de productie verplaats... = Ja

Q21 In welke mate schat u de productiecapaciteit eventueel naar het buitenland te verplaatsen?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



Display This Question:

If Is het denkbaar dat uw bedrijf in de toekomst de productie of een deel van de productie verplaats... = Ja

Q22 Naar waar overweeg u de productiecapaciteit te verplaatsen?
Beide opties mogelijk

- Andere EU-lidstaat (1)
- Niet EU-land (2)

Display This Question:

If Is het denkbaar dat uw bedrijf in de toekomst de productie of een deel van de productie verplaats... = Ja

Q23 In hoeverre zal het niveau van de energiekosten in Vlaanderen een rol spelen bij een overweging om de productie naar het buitenland te verplaatsen?

Zeet beperkte mate Zeer belangrijke mate

1 2 3 4 5

()



Display This Question:

If Is het denkbaar dat uw bedrijf in de toekomst de productie of een deel van de productie verplaats... = Ja

Q24 Welke andere factoren zullen een rol spelen bij de beslissing om de productie eventueel naar het buitenland te verplaatsen?
Antwoord mag in bullet points

Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q25 In hoeverre bent u het eens met de volgende stelling: 'Zonder het compensatiemechanisme voor indirecte emissiekosten zou mijn bedrijf in het verleden overwogen hebben de productie te verplaatsen naar een ander land (EU / niet-EU) te verplaatsen'?

- Ja (1)
- Nee (2)

Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q26 In hoeverre bent u het eens met de volgende stelling: 'Zonder het compensatiemechanisme voor indirecte emissiekosten overweegt mijn bedrijf in de komende vijf jaar de productie te verplaatsen naar een ander land (EU / niet-EU) te verplaatsen'?

- Ja (1)
- Nee (2)

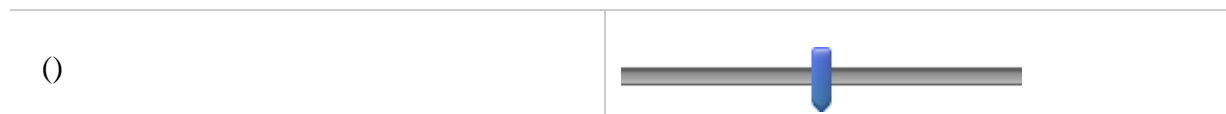
Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q28a In welke mate is het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten belangrijk voor het vermijden van delocalisatie en behoud van uw internationale concurrentiepositie?

Zeer beperkte mate Zeer belangrijke mate

1 2 3 4 5



Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q28b In welke mate zijn andere ondersteuningsmechanismen belangrijk voor het vermijden van delocalisatie en behoud van uw internationale concurrentiepositie?

Zeer beperkte mate Zeer belangrijke mate

1 2 3 4 5

()



Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q29 In welke mate draagt het instrument bij tot een verhoogde investeringsbereidheid in de Vlaamse productiesites van uw bedrijf?

Zeer beperkte mate Zeer belangrijke mate

1 2 3 4 5

()



Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q30 In welke mate draagt het instrument bij tot een verhoogde investeringsbereidheid in duurzame processen in de Vlaamse productiesites van uw bedrijf?

Zeer beperkte mate Zeer belangrijke mate

1 2 3 4 5

()



Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q34 Hoe zou uw bedrijf reageren mochten de compensaties van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten worden verlaagd met 15%?

- Delocaliseren / investeringen verplaatsen naar buitenlandse vestigingen (1)
- Meer investeren in energie-efficiënte processen (2)
- Minder investeren in energie-efficiënte processen (3)
- Geen reactie (4)
- Marge verlagen (5)
- Ander: (6) _____

Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q35 Hoe zou uw bedrijf reageren mochten de compensaties van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten worden verhoogd met 15%?

- Bijkomende productie / investeringen in Vlaamse vestiging(en) (1)
- Meer investeren in energie-efficiënte processen (2)
- Minder investeren in energie-efficiënte processen (3)
- Geen reactie (4)
- Marge verhogen (5)
- Ander: (6) _____

Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q32 Hoe kijkt uw bedrijf aan tegen een eventuele vervanging van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten door een Carbon Border Adjustment Mechanism?

- Gunstig (1)
- Ongunstig (2)
- Geen mening (3)

Display This Question:

If Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

Q33 Kunt u dit antwoord indien mogelijk beargumenteren?

End of Block: Bedrijfskenmerken

Start of Block: EBO

D1 Is uw bedrijf toegetreten tot de energiebeleidsovereenkomsten (EBO's)?

- Ja (1)
 - Nee (2)
-

Display This Question:

If Is uw bedrijf toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomsten (EBO's)? = Ja

And Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

D2 In welke mate is de koppeling tussen het CIE ondersteuningsmechanisme en de Energiebeleidsovereenkomsten (EBO's) een reden geweest voor uw bedrijf om toe te treden tot de van toepassing zijnde EBO

Zeet beperkte mate

Zeet belangrijke mate

1

2

3

4

5

()



Display This Question:

If Is uw bedrijf toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomsten (EBO's)? = Ja

And Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

D3 In welke mate speelt de koppeling tussen het CIE ondersteuningsmechanisme en de EBO's een rol bij het aangesloten zijn van uw bedrijf bij de van toepassing zijnde EBO

Zeet beperkte mate

Zeet belangrijke mate

1

2

3

4

5

()



Display This Question:


If Is uw bedrijf toegetreden tot de energiebeleidsovereenkomsten (EBO's)? = Ja

And Maakt uw bedrijf gebruik van het Compensatiemechanisme Indirecte Emissiekosten? = Ja

D4 In hoever bent u het eens met de volgende stelling *'De koppeling tussen het CIE-ondersteuningsmechanisme en de EBO's heeft ons bedrijf gestimuleerd om te investeren in de verduurzaming van de operaties (processen, installaties,...)'*?

Helemaal mee oneens Helemaal mee eens

1 2 3 4 5

()	
----	--

E1 Indien de elektriciteitsprijs toeneemt (of kosten daaraan gerelateerd), wat is doorgaans de reactie van uw bedrijf op korte termijn (6 maand)?

	Ja (1)	Nee (2)	Niet van toepassing (3)
Niets veranderen behalve winstmarge? (1)	-	-	-
Prijs verhogen? (2)	-	-	-
Productie verminderen? (3)	-	-	-
Investerings terugdringen? (4)	-	-	-
Werknemers ontslaan? (5)	-	-	-
Energiebesparende productiemethodes introduceren? (6)	-	-	-
Verzekeren/hedgen tegen prijsverhoging? (7)	-	-	-
Ander: (8)	-	-	-

E2 Indien de electriciteitsprijs toeneemt (of kosten daaraan gerelateerd), wat is doorgaans de reactie van uw bedrijf op lange termijn (jaar of langer)?

	Ja (1)	Nee (2)	Niet van toepassing (3)
Niets veranderen behalve winstmarge? (1)	-	-	-
Prijs verhogen? (2)	-	-	-
Productie verminderen? (3)	-	-	-
Investeringen terugdringen? (4)	-	-	-
Werknemers ontslaan? (5)	-	-	-
Energiebesparende productiemethodes introduceren? (6)	-	-	-
Verzekeren/hedgen tegen prijsverhoging? (7)	-	-	-
Ander: (8)	-	-	-

E3 Wekt de Vlaamse installatie(s) van uw bedrijf zelf elektriciteit op of werkt u hiervoor samen met een externe partij?

- Ja (1)
- Nee (2)

Display This Question:

If Wekt de Vlaamse installatie(s) van uw bedrijf zelf elektriciteit op of werkt u hiervoor samen met... = Ja

E4 Op basis van welke bron wekt de Vlaamse installatie(s) van uw bedrijf zelf elektriciteit op of werkt u samen met een externe partij?
Meerdere opties mogelijk

- Zon (1)
- Wind (2)
- Biomassa (3)
- Aardgas (4)
- Ander (5) _____

Display This Question:

If Wekt de Vlaamse installatie(s) van uw bedrijf zelf elektriciteit op of werkt u hiervoor samen met... = Ja

E5 Welke verhouding van uw elektriciteitsverbruik binnen de Vlaamse installatie(s) is afkomstig van eigen opwekking of samenwerking met een externe partij?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

% van huidig elektriciteitsverbruik ()



Page Break

E6 Overweegt uw bedrijf om binnen nu en 10 jaar elektriciteit (bijkomstig t.o.v. voorgaande vraag) op te wekken of samenwerkingsverbanden met een externe partij aan te gaan?

- Ja (1)
- Nee (2)

Page Break

Display This Question:

If Overweegt uw bedrijf om binnen nu en 10 jaar elektriciteit (bijkomstig t.o.v. voorgaande vraag) o... = Ja

E7 Op basis van welke bron overweegt uw bedrijf zelf elektriciteit op te wekken of samen te werken met een externe partij?
Meerdere opties mogelijk

- Zon (1)
- Wind (2)
- Biomassa (3)
- Aardgas (4)
- Ander (5) _____

Display This Question:

If Overweegt uw bedrijf om binnen nu en 10 jaar elektriciteit (bijkomstig t.o.v. voorgaande vraag) o... = Ja

E8 Welke verhouding van uw huidig elektriciteitsverbruik beoogt u binnen nu en 10 jaar te halen uit eigen opwekking of samenwerking met een externe partij?

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

% van huidig elektriciteitsverbruik ()



Page Break

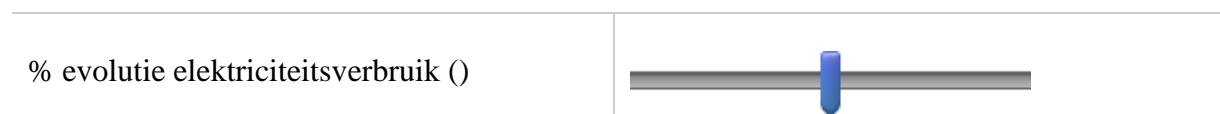
E9 Hoe verwacht u dat de productie van uw bedrijf zal evolueren binnen nu en 10 jaar?

- - - - - - - - - -50 5 101520253035404550
504540353025201510



E10 Hoe verwacht u dat het elektriciteitsverbruik van uw bedrijf zal evolueren binnen nu en 10 jaar?

- - - - - - - - - - 0 102030405060708090100
100908070605040302010



End of Block: Elektriciteit

Start of Block: Finale vragen

F1 Heeft u aanbevelingen tot aanpassing van de regeling?



Page Break

F2 Heeft u nog overige opmerkingen of zaken die we dienen in rekening te houden tijdens deze studie?

End of Block: Finale vragen

A.8. Interview vragenlijst

De onderstaande vragenlijsten zijn standaard vragen. Afhankelijk van de aard van het bedrijf of verkregen compensaties werden er vragen toegevoegd of bijvragen gesteld.

Vragenlijst gecompenseerde bedrijven

Introductievragen:

- Voor hoeveel installaties werd reeds steun aangevraagd?
- Wanneer werd voor de eerste keer een aanvraag ingediend?

Achtergrond en effect van de regeling

- Wat is het aandeel van de elektriciteitsprijs in de productiekosten?
- In hoeverre leidt de ETS tot stijging van de stroomprijs en daarmee de productiekosten?
- Hoe sterk is de concurrentiepositie van uw bedrijf ten opzichte van concurrenten van buiten de EU?
 - Welke bedrijven zijn uw belangrijkste concurrent binnen/buiten EU?
 - Wat is de bedrijfsomvang van deze concurrenten? (groter/kleiner dan eigen bedrijf?)
- Op welk vlak vindt de concurrentie plaats? (kosten, kwaliteit..) ○ Hoeverre heeft een bedrijf de mogelijkheid om een prijszetting te doen?
- Heeft uw bedrijf ooit overwogen productie in België naar het buitenland te verplaatsen (binnen/buiten EU)?
 - Wat is de aard van productie? ○ Wat is de omvang van de productie waarover discussie van verplaatsing is gevoerd?
- Waarom heeft uw bedrijf overwogen productie naar het buitenland te verplaatsen?
 - Wat zijn factoren die hierbij een rol spelen?
 - In welke mate spelen de kosten van elektriciteit een rol in deze overweging?
- Hoe zit u de efficiëntie van het compensatiemechanisme? (behouden van Vlaamse investeringen, delokalisatie, enz.)
- Is de Subsidieregeling indirecte emissiekosten ETS voldoende om (eventuele) kostennadelen te compenseren?
 - Wat zou uw bedrijf met productie in België doen als de subsidie niet beschikbaar zou zijn?
- Welke andere ondersteuningsmechanisme spelen een rol bij uw bedrijf?

EBO's

- Zou u hebben deelgenomen aan de EBO's als u geen gebruik zou maken van de compensatiemechanisme indirecte kosten?
- Heeft de koppeling met de EBO's ervoor gezorgd dat energie-efficiëntie maatregelen zijn getroffen die anders niet zouden zijn doorgevoerd?

Finale vragen

- Welke mogelijkheden ziet u voor het compensatiemechanisme in de toekomst?
- Andere zaken die we moeten meenemen in de studie?

Vragenlijst controlegroep

Introductievragen:

- Waarom maakt u geen deel uit van het compensatiemechanisme? Heeft u in het verleden ooit deel uitgemaakt?

Achtergrond en effect van de regeling

- Wat is het aandeel van de elektriciteitsprijs in de productiekosten?
- In hoeverre leidt de ETS tot stijging van de stroomprijs en daarmee de productiekosten?
- Hoe sterk is de concurrentiepositie van uw bedrijf ten opzichte van concurrenten van buiten de EU?
 - Welke bedrijven zijn uw belangrijkste concurrent binnen/buiten EU? ○ Wat is de bedrijfsomvang van deze concurrenten? (groter/kleiner dan eigen bedrijf?)
- Op welk vlak vindt de concurrentie plaats? (kosten, kwaliteit..) ○ Hoeverre heeft een bedrijf de mogelijkheid om een prijszetting te doen?
- Heeft uw bedrijf ooit overwogen productie in België naar het buitenland te verplaatsen (binnen/buiten EU)?
 - Wat is de aard van productie? ○ Wat is de omvang van de productie waarover discussie van verplaatsing is gevoerd?
- Waarom heeft uw bedrijf overwogen productie naar het buitenland te verplaatsen?
 - Wat zijn factoren die hierbij een rol spelen?
 - In welke mate spelen de kosten van elektriciteit een rol in deze overweging?
- Zijn er bepaalde andere compensatiemechanismes waar u beroep op doet?
- Zou u argumenteren dat het niet deel uitmaken van het compensatiemechanisme kan leiden tot een concurrentienadeel tov andere bedrijven?

EBO's

- Bent u ingeschreven tot de EBO's?
- Heeft de koppeling met de EBO's ervoor gezorgd dat energie-efficiëntiemaatregelen zijn getroffen die anders niet zouden zijn doorgevoerd?

Finale vragen

- Welke mogelijkheden ziet u voor het compensatiemechanisme in de toekomst?
- Andere zaken die we moeten meenemen in de studie?

Bibliografie

- Abrell, J. (2021), “Database for the European Union Transaction Log,” handleiding, URL https://euets.info/static//download/Description_EUTL_database.pdf, geraadpleegd op: 21/06/2021. [5, 31, 32]
- Ashenfelter, O. (1978), “Estimating the Effect of Training Programs on Earnings,” *The Review of Economics and Statistics* 60(1), 47–57. [8]
- Baumeister, C. en Peersman, G. (2013), “Time-Varying Effects of Oil Supply Shocks on the US Economy,” *American Economic Journal: Macroeconomics* 5(4), 1–28. [53]
- Bijnens, G., Hutchinson, J., Konings, J. en Saint Guilhem, A. (2021), “The Interplay Between Green Policy, Electricity Prices, Financial Constraints and Jobs: Firm-Level Evidence,” *ECB Working Paper 2537*, European Central Bank. [4, 6, 23]
- Bijnens, G., Konings, J. en Vanormelingen, S. (te verschijnen), “The Impact of Electricity Prices on European Manufacturing Jobs,” *Applied Economics* <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00036846.2021.1951647>. [4, 6, 23]
- Borghesi, S. en Flori, A. (2018), “EU ETS Facets in the Net: Structure and Evolution of the EU ETS Network,” *Energy Economics* 75, 602–635. [31]
- Bureau van Dijk (2021), “Orbis. The World’s Most Powerful Comparable Data Resource On Private Companies,” *database*, URL https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/data/international/orbis?gclid=CjwKCAjw1JeJBhB9EiwAV612y6ek7-Sddg14QZDm4zAaSjbp462FoSPItI3154qLM-6N2giw.dcnhyoCDNEQAvD_BwE. [4, 30]
- Card, D. en Krueger, A.B. (1994), “Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania,” *American Economic Review* 84(4), 772–793. [8]
- EBO Vlaanderen (2021), “EBO Vlaanderen. De energiebeleidsovereenkomsten in Vlaanderen 2015-2022,” website, URL <https://ebo-vlaanderen.be/nl>, geraadpleegd op: 04/05/2021. [5]
- EUETS.INFO (2021), “EUETS.INFO. Track Carbon Trade in Europe,” website, URL <https://euets.info>, geraadpleegd op: 21/06/2021. [5, 30, 31]
- Europese Commissie (2021), “Carbon Leakage,” website, URL https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances/leakage_en, geraadpleegd op: 17/08/2021. [3]

- Europese Unie (2021), “European Union Transaction Log,” website, URL <https://ec.europa.eu/clima/ets/welcome.do?languageCode=en>, geraadpleegd op: 04/05/2021. [5]
- Hamilton, J.D. (2003), “What Is An Oil Shock?” *Journal of Econometrics* 113(2), 363–398. [53]
- Jaraitė, J. en Di Maria, C. (2016), “Did the EU ETS Make a Difference? An Empirical Assessment Using Lithuanian Firm-Level Data,” *The Energy Journal* 37(1), 1–23. [15]
- Laukkanen, M., Ollikka, K. en Tamminen, S. (2017), “The Impact of Energy Tax Refunds on Manufacturing Firm Performance: Evidence from Finland’s 2011 Energy Tax Reform,” *Publications of the Government’s Analysis, Assessment and Research Activities 2019:32*, Prime Minister’s Office. [9, 15]
- Tieben, B. en in ’t Veld, D. (2017), “Beleidsvaluatie subsidieregeling indirecte emissiekosten ETS,” *SEO-rapport 2017–67*, SEO Economisch Onderzoek. [9, 10, 11, 15]
- Vlaamse Regering (2014), “Besluit van de Vlaamse Regering tot toekenning van steun aan ondernemingen ter compensatie van indirecte emissiekosten,” website, URL https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg_2.pl?language=nl&nm=2014035639&la=N, geraadpleegd op: 24/08/2021. [34]
- VLAIO (2021), “Compensatie indirecte emissiekosten,” website, URL <https://www.vlaio.be/nl/subsidies-financiering/compensatie-indirecte-emissiekosten/voorwaarden>, geraadpleegd op: 04/05/2021. [5]
- VRTNWS (2021), “BASF trekt streep door plan om nieuwe gascentrale te bouwen in Antwerpen,” website, URL <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2021/02/09/basf-trekt-streep-door-plan-om-nieuwe-gascentrale-te-bouwen-in/>, geraadpleegd op: 24/08/2021. [35]