

Naar een nieuw industriebeleid voor een klimaatneutrale en competitieve Vlaamse en Belgische industrie

Tomas Wyns

De transitie naar klimaatneutraliteit vormt een van de grootste uitdagingen ooit. Over een periode van dertig jaar zal ons energiesysteem, mobiliteit, logistiek en landbouw volledig omgegooid moeten worden om broeikasgasemissies tot bijna nul te herleiden. Dit is nodig om een redelijke kans te hebben de gemiddelde temperatuurstijging op aarde onder 2°C of zelfs 1,5°C te houden.

Maar ook de industrie en in het bijzonder de energie-intensieve productie van basismaterialen in de chemische-, cement- en staalindustrie zal radicaal moeten veranderen. De extractie en productie van basismaterialen zoals metalen, fossiele brandstoffen en bouwmaterialen is verantwoordelijk voor ongeveer 50% van de globale broeikasgasemissies.¹ Onze moderne economie draait op de aanwezigheid van een grote en diverse hoeveelheid materialen. Een samenleving zonder staal en andere metalen, glas, keramische producten, cement en kunststoffen zou uiterst primitief zijn. Daarenboven zullen al deze materialen strategisch noodzakelijk zijn om bijvoorbeeld de transitie naar klimaatneutrale mobiliteit, gebouwen en energieproductie te verwezenlijken. Een nieuwe windturbine bevat tientallen tonnen staal en cement en aanzienlijke hoeveelheden koper, zink, aluminium, glasvezel en materialen uit de chemische industrie. Hoe we het ook draaien of keren, de toekomstige menselijke beschaving en economie zal een beroep moeten doen op al deze materialen.

Maar is een klimaatneutrale samenleving wel te verenigen met de grote consumptie van materialen? Terwijl er in de elektriciteitssector al heel wat klimaatneutrale alternatieven bestaan en

de automobielsector op weg is naar elektrificatie, blijft de basisindustrie achterlopen. Er bestaan op dit moment op dezelfde schaal nog geen grootschalige en commercieel beschikbare oplossingen voor bijvoorbeeld CO₂-neutrale staal-, cement- en polymerenproductie. Inzichten uit onderzoek en ontwikkeling (O&O) in deze sectoren geven aan dat er wel heel wat mogelijk is. Daarenboven zal ook naast de productie van materialen, de consumptie ervan radicaal moeten veranderen en deze laatste zal bijvoorbeeld veel efficiënter en zelfs circulair moeten worden.

In dit hoofdstuk bekijken we daarom de transitie naar een klimaatneutrale samenleving vanuit het oogpunt van de Vlaamse grootindustrie. We introduceren eerst de context van deze industrie in Vlaanderen alsook de mogelijke routes naar klimaatneutraliteit. Vervolgens bekijken we het huidige beleid voor het reduceren van broeikasgasemissies in de industrie en hoe dit net als ander beleid dat louter focust op het internaliseren van interne kosten ruimschoots inadequaat en misschien zelfs contraproductief is. Recent onderzoek toont het bestaan aan van een zogenaamde klimaatparadox waarin het duidelijk wordt dat duurzame productie van basismaterialen betaalbaar is voor de samenleving, maar dat de impact van deze kosten verschilt afhankelijk van waar in de waardeketen men kijkt. Dit inzicht kan ons ook helpen bij het ontmijnen van conflicten in het klimaatbeleid met betrekking tot ontlopen of opnemen van verantwoordelijkheden en actiebereidheid. Niet zelden wijzen verschillende actoren naar elkaar in verband met een hogere ambitie voor het klimaatbeleid. Dit uit zich in verontwaardiging over fiscale vrijstellingen die de industrie geniet voor bijvoorbeeld elektriciteitsverbruik of anderzijds diezelfde industrie die als enige getroffen is door een koolstofprijs terwijl deze voor andere sectoren voorlopig niet van toepassing is.

Eigenlijk is de sectorale opdeling, waarbij productie en consumptie los van elkaar bekeken worden in het beleid, contra-

productief en ook niet consistent met de realiteit van complexe aan elkaar gelinkte waardeketens. Consumenten vormen immers een belangrijk onderdeel van deze ketens. Elke elektrische fiets, smartphone, wagen, laptop of hervulbare drinkbus die we aanschaffen bestaat uit de basismaterialen zoals staal, andere metalen, kunststoffen en glas die door de industrie geproduceerd worden. Zoals eerder gesteld is een moderne samenleving zonder de (hoogwaardige) toepassingen van al deze materialen ondenkbaar. Een klimaatneutrale samenleving zal deze waardeketens een stuk materiaal-efficiënter en circulair moeten maken en daarom zal ook de consument van afgewerkte producten veel actiever moeten betrokken worden in de transitie naar klimaatneutrale materialenproductie. De relatie tussen producenten en consumenten zal in deze context dan ook veranderen.

Zo'n bredere aanpak noopt tot het introduceren van nieuwe beleidsinstrumenten voor de industriële transitie of samengevat een nieuw industrieel beleid met de focus op het creëren van duurzame, circulaire en economisch robuuste waardeketens. De focus op industriebeleid waarin de overheid een slimme sturende rol speelt is een nieuwe zienswijze die aan terrein wint, zoals binnen de *Green New Deal* voorgesteld door het Amerikaanse Congreslid Alexandria Ocasio-Cortez, en die ook van toepassing kan zijn op de bredere transitie naar een koolstofarme economie. Ook in Vlaanderen is er nood aan een nieuw, doorgedreven industriebeleid waarin de hele waardeketen van productie tot consumptie van basismaterialen opgenomen wordt samen met de koppeling aan andere sectoren zoals energievoorziening. Een beleid dat werkgelegenheid en toegevoegde waarde beschermt en zo aan de rest van de wereld kan tonen dat het streven naar klimaatneutraliteit kan samengaan met een bloeiende industrie.

De energie-intensieve industrie in Vlaanderen

De energie-intensieve industrie in Vlaanderen vertegenwoordigt voornamelijk de productie in de chemische, staal-, metaal-, kera-

mische-, glas-, papier- en voedingsindustrie. De emissies van broeikasgassen uit deze energie-intensieve industrie bedragen bijna 30% van de totale Vlaamse emissies (22,4 miljoen ton CO₂-eq. op een totaal van 77,7 miljoen ton).² Ook meer dan de helft van het finale energiegebruik in Vlaanderen gaat naar de energie-intensieve industrie.³

Deze industrie genereert ook een belangrijke (directe) toegevoegde waarde aan de Vlaamse industrie met een bijdrage van bijna 10% aan het Vlaamse bruto binnenlands product (bbp). Dit is merkkelijk hoger dan wat dezelfde industriële sectoren bijdragen aan het bbp van onze buurlanden (7% in Duitsland, 5% in Nederland en Frankrijk en slechts 4% in het VK).⁴ De directe tewerkstelling in deze sectoren in Vlaanderen bedraagt ongeveer 190.000 personen.⁵ Daarbovenop komt ook de indirecte tewerkstelling via de waardeketens van deze sectoren en de tewerkstelling die zij genereren door gebruik te maken van allerlei diensten. Zonder de basisindustrie zou de economische prestatie van Vlaanderen een stuk lager liggen. In het bijzonder de chemische industrie is nog steeds een van de motoren in de Vlaamse economie.

Terwijl de energie-intensieve industrie groeide over de afgelopen tien jaar is het relatieve aandeel in de toegevoegde waarde in Vlaanderen wel gedaald door een sterkere groei in andere sectoren. De directe tewerkstelling nam zelfs af met 17% tussen 2003 en 2014. Tussen 2005 en 2016 daalden de broeikasgasemissies met 16%.⁶ Dit was het gevolg van continue investeringen in efficiëntieverbeteringen in de industrie en de drastische reductie van andere broeikasgasemissies dan CO₂ in de chemische sector, maar ook van de economische crisis en sluitingen van productie die plaatsvonden over die periode.

Recent is de reductie van broeikasgasemissies in de industrie quasi gestopt. Dit toont aan dat met investeringen in efficiën-

tieverbeteringen alleen de energie-intensieve industrie in Vlaanderen het heel moeilijk zal hebben om diepe emissiereducties te realiseren. Voorts zien we een groot gebrek aan beleidsvisie met betrekking tot de transitie naar een klimaatneutrale industrie in Vlaanderen. De nieuwe investeringen van onder andere Ineos in de Antwerpse haven zijn daar een markant voorbeeld van. Zij vinden plaats met de kennis dat deze installaties op een periode korter dan hun geplande levensduur deel moeten uitmaken van een klimaatneutrale samenleving. In het hele investeringsdossier is daarmee, al dan niet moedwillig, geen rekening gehouden.

Toch is er binnen de energie-intensieve industrie best heel wat mogelijk (op termijn) in het kader van de klimaattransitie.

Kan onze industrie klimaatneutraal worden?

De afgelopen jaren is het onderzoek naar nieuwe klimaatvriendelijke innovaties in de industrie sterk toegenomen, vaak met ondersteuning door het Europese wetenschapsbeleid. In de staalsector wordt er nu gewerkt aan nieuwe types hoogovens die veel CO₂- en energie-efficiënter zullen zijn alsook de mogelijkheid hebben om CO₂ te capteren en nadien op te slaan. Bij Tata-Steel in IJmuiden (Nederland) is deze technologie op pilotschaal succesvol uitgetest. Het Zweedse SSAB is van plan om ijzererts te reduceren met behulp van waterstof in plaats van het klassieke proces dat steenkool gebruikt en dus veel CO₂-emissies uitstoot. Bij ArcelorMittal Gent werkt men aan het gebruik van restgassen uit het staalproductieproces (in het bijzonder koolstofmonoxide) voor de productie van ethanol. Een vloeistof die in de chemische industrie gebruikt kan worden bij de productie van plastics en dus olie als input materiaal kan vervangen. Er kan dus binnenkort sprake zijn van zogenaamde sectorkoppeling tussen de Vlaamse staal- en chemiesectoren.

Ook in de petrochemische sector worden interessante technologieën ontwikkeld. Zo wordt er gewerkt aan het gebruik van

biomassa, niet om het te verbranden of brandstof mee te maken maar om er hoogwaardige chemische producten uit te halen. Opnieuw zal de productie van chemische productie, in het bijzonder kunststoffen, zo met minder uitstoot van broeikasgassen kunnen gebeuren. Veel belangrijke chemische processen zouden gebruik kunnen maken van waterstof al dan niet in combinatie met CO₂ ter vervanging van fossiele brand- en grondstoffen. Een hele reeks van zulke processen zijn ondertussen in ontwikkeling.

Bedrijven en sectoren zullen onderling ook meer moeten samenwerken en zo materiaal-, grondstof-, afval- en energiestromen optimaliseren. Bij BASF vormt die procesintegratie op de site in het Antwerpse havengebied al een belangrijk deel van het businessmodel. Industriële clusters in Vlaanderen zoals deze in het Antwerpse en Gentse havengebied kunnen deze symbiose verder ontwikkelen. Grote uitstootverminderingen zullen enkel mogelijk zijn als ook de waardeketens van de basisindustrie nauw betrokken worden bij de transitie naar een klimaatneutrale samenleving. Het efficiënter gebruik van materialen langs die waardeketen en het nastreven van een circulaire economie zijn hier in het bijzonder uiterst belangrijk. Zo bestaat er een interessant potentieel om plastic afval terug als grondstof in te zetten in de petrochemie, in plaats van het gewoon te verbranden. Hierdoor kunnen aanzienlijke hoeveelheden fossiele energie bespaard worden samen met een bijkomende reductie in de uitstoot van broeikasgassen. Zowel industriële symbiose als het circulair maken van basismaterialen zullen hoogstwaarschijnlijk leiden tot nieuwe businessmodellen en daaruit volgende waardecreatie in de industrie.

Alle bovenvermelde activiteiten samen kunnen inderdaad tot heel diepe emissiereducties in de industrie leiden. Maar dit betekent niet dat ze ook daadwerkelijk zullen plaatsvinden. Er bestaan belangrijke randvoorwaarden die ingevuld moeten worden voordat een succesvolle industriële transitie kan plaats-

vinden. Veel van de bovenvermelde technologieën zijn veelbelovend maar ook nog volop in ontwikkeling en slechts bewezen op kleine schaal. Daarenboven hebben deze innovaties nog niet de tijd gehad om via jarenlange verbeteringen efficiënter en dus goedkoper te worden. Zij kennen dus vaak (maar niet altijd) een hogere productiekost ten opzichte van bestaande, mature technologieën. De belangrijkste opdracht nu is om deze innovatieve processen op te schalen naar industriële grootte. Dit is echter een heel kapitaal- en risico-intensief proces. Bedrijven zullen dit risico niet alleen aankunnen. Daarom zal er via missiegerichte publiek-private samenwerking volop geïnvesteerd moeten worden in industriële demonstratieprojecten.

Voorts zullen de nieuwe processen ook nood hebben aan een nieuwe infrastructuur voor grondstoffen, energie en het realiseren van meer symbiose tussen bedrijven en sectoren. Dit betekent het aanleggen van pijpleidingen voor transport van CO₂ en waterstof alsook het voorzien van betrouwbare logistieke ketens die de aanvoer van biomassa en te recycleren afvalstoffen en materialen garanderen tegen een competitieve prijs.

Een van de troeven waarover de industrie in Vlaanderen beschikt is de aanwezigheid van goed- en hooggeschoolde werknemers. De ontwikkeling van nieuwe processen zal ook moeten samengaan met de ontwikkeling van 'skills' om die processen te implementeren en bedienen. Terwijl we nog niet exact weten hoe deze nieuwe jobs er zullen uitzien kan er op basis van de in ontwikkeling zijnde technologieën gedacht worden aan toekomstige functienschrijvingen zoals industriële symbiose manager, plasma reactie ingenieur, *feedstock* purificatie expert, *bioprocess* ingenieur en waterstof productie operator.⁷ Onderwijs en opleiding in Vlaanderen zal deze nieuwe skills moeten integreren in samenwerking met het bedrijfsleven.

Last but not least zal de transitie naar klimaatneutrale indus-

trie enkel mogelijk zijn als onze industrie haar competitiviteit weet te vrijwaren tijdens dat proces. De transitie zal immers immense nieuwe investeringen vergen (tot een verdubbeling van het huidige investeringsniveau). Voor multinationale ondernemingen actief in Vlaanderen, maar met hoofdzetel in het buitenland, betekent dit dat het investeringsklimaat hier dus uitermate gunstig zal moeten zijn. Dit omvat onder andere de nood aan een stabiel (en minder complex) regelgevend kader. Uiterst belangrijk voor de energie-intensieve industrie zijn ook de energiekosten. De meeste toekomstige innovatieve processen zullen een veel grotere elektriciteitsvraag hebben (bijvoorbeeld het vervangen van fossiele inputs door waterstof). Daarom zal de energietransitie moeten afgestemd worden op de transitie van de industrie, zeker wat betreft de continue beschikbaarheid van groene en competitief geprijsde elektriciteit.

Het is duidelijk dat het invullen van bovenstaande randvoorwaarden niet evident zal zijn. Het realiseren van een industriële transitie naar klimaatneutraliteit over een periode van dertig jaar zal een enorme uitdaging zijn. Hoever staan we eigenlijk met het invullen van deze randvoorwaarden?

Huidig klimaatbeleid voor de industrie is ontoereikend

De hoeksteen van het huidige klimaatbeleid gericht op de industrie is het Europese systeem van verhandelbare emissierechten (EU ETS). Dit systeem dat ondertussen bijna 15 jaar bestaat heeft een prijs gezet op CO₂-emissies over de hele Europese Unie. Het toepassingsgebied zijn fossiele energiecentrales en alle grote CO₂-uitstoters in de industrie (staal, chemie, raffinage, cement, papier, ...).

Het systeem heeft een problematische start of zelfs vele valse starts gekend. Zo werd het uitstootplafond herhaaldelijk te hoog gelegd door gebrek aan kennis bij de overheid, handig lobbywerk van industrie of een grote, onverwachte en langdurige economi-

sche crisis. Dit resulteerde in CO₂-prijzen die zo laag waren dat ze geen stimulans gaven ten voordele van het structureel reduceren van emissies. De afgelopen jaren heeft het systeem een echte make-over gekregen met scherpere uitstootplafonds en een mechanisme dat grote overschotten aan emissierechten uit de markt kan halen. De prijs is sindsdien gestegen tot een niveau boven 20 euro per ton CO₂.

Nu werkt het systeem adequaat voor het reduceren van emissies in energieproductie, zelfs op korte termijn. Zo zorgt het systeem ervoor dat het verbranden van steenkool minder rendabel wordt ten opzichte van aardgas voor de productie van elektriciteit. Het ontmoedigt daarom ook nieuwe investeringen in steenkoolcentrales.

Voor industriële vervuilers ligt het verhaal anders. Ten eerste worden grote delen van de industrie gedeeltelijk vrijgesteld doordat zij de bulk van de emissierechten gratis krijgen en niet moeten aankopen zoals de energieproducenten. De logica achter deze vrijstelling berust op het vermijden van zogenaamde koolstoflekkage. Dit laatste is het sluiten van of desinvesteren in bedrijven hier (met verlies aan werkgelegenheid) vanwege klimaatmaatregelen ten voordele van meer uitstoot buiten de EU. Terwijl de waarde van dit argument in vraag kan gesteld worden, zeker bij lage CO₂-prijzen, bestaat er echter een fundamenteeler probleem. De huidige industrie heeft slechts een zeer beperkte marge in het reduceren van emissies op korte termijn.

Het meeste laaghangend fruit is immers geplukt. Lachgasemissies (N₂O, een sterk broeikasgas) in de chemie zijn bijvoorbeeld met bijna 90% gereduceerd.⁸ Qua energie-efficiëntie is er de afgelopen decennia ook veel vooruitgang geboekt en sowieso een must voor de industrie waar energie een van de belangrijkste inputfactoren is. Op korte termijn kunnen emissies met 1% per jaar naar beneden gaan, maar dat is ruim ontoereikend om

klimaatneutraliteit te halen tegen 2050. Bovendien worden deze inspanningen steeds moeilijker en duurder.

Diepe emissiereducties zullen immers volgen uit de radicale procesveranderingen, industriële symbiose en circulariteit die we voordien beschreven. Het realiseren van deze zaken zal tijd in beslag nemen en wordt gezien de eerder vermelde randvoorwaarden niet echt gestuurd door een CO₂-prijs. Anders gezegd, we kunnen een staalbedrijf morgen een CO₂-heffing van 200 euro per ton CO₂ opleggen maar dat zal er niet automatisch voor zorgen dat de emissies er sneller naar beneden gaan. Er is sprake van een hoge mate van inelasticiteit op korte termijn. De technologieën om grote uitstootverminderingen te realiseren staan nog niet op punt en zijn vaak nog duur. Eigenlijk is dit fenomeen gelijkaardig aan een deel van de drijfveren die achter het protest van de gele hesjes zitten. Het opleggen van extra belastingen op brandstoffen zonder het voorzien van beschikbare en betaalbare alternatieven leidt tot frustraties.

De grote klimaatparadox: producent versus consument

Nu is er iets bizars aan de hand met betrekking tot die CO₂-heffing of het investeren in (voorlopig) duurdere klimaatvriendelijke technologieën. Aan het begin van de waardeketen, bijvoorbeeld bij de productie van chemische producten of staal, kan dit met een verwachte stijging in de productiekosten van 20 tot 80% de concurrentie schaden en op termijn productie naar het buitenland verschuiven. Maar aan het einde van de waardeketen, bijvoorbeeld bij de aankoop van een wagen, plastic flessen of het bouwen van een huis, zal de uiteindelijke consument van die meerkosten van basismaterialen heel weinig merken, zelfs als ze volledig worden doorgerekend. De prijzen voor deze goederen, geproduceerd op een klimaatneutrale manier, zouden met minder dan 1% stijgen. Hoe werkt dit?

Neem het voorbeeld van een wagen met een gemiddelde verkoopprijs van 25.000 euro. Stel dat er voor de productie van de wagen één ton staal nodig is. De productieprijs van staal is ongeveer 600 euro per ton. Als we nu zouden overschakelen op duurzaam staal (bijvoorbeeld geproduceerd met behulp van waterstof) dan zou de productieprijs stijgen met 25% tot 750 euro per ton.⁹ Voor een staalproducent kan dit een groot risico op competitiviteitsverlies inhouden. In het buitenland kan men gewoon staal met bestaande processen aan lagere kost blijven produceren. De wagen zelf, het eindproduct, wordt dan 150 euro duurder of een prijsstijging met amper 0,6%.

Hetzelfde principe geldt voor een plastic fles die ongeveer 3 eurocent kost om te produceren. Een fles frisdrank kost ongeveer 2 euro (1,5l). Stel nu opnieuw dat we dat plastic op duurzame of circulaire wijze zouden maken en het wordt 50% duurder (+4,5 eurocent), dan stijgt de prijs voor die frisdrank met slechts 0,7%. Zelfs een minder milieubewuste consument zou geen enkel probleem hebben (of het zelfs niet merken) om 1,5 cent meer te betalen voor een klimaatneutrale fles of 150 euro meer voor een duurzaam geproduceerde wagen. Deze beperkte impact is ook zichtbaar in de totale maatschappelijke kost voor duurzame staal-, cement- en plasticsproductie waarbij een recente studie van het studiebureau Material Economics¹⁰ aangeeft dat die kost slechts 0,2% van het Europese bbp zou bedragen.

Dus samengevat staan we voor volgende paradox. Aan de ene kant is de transitie naar een klimaatneutrale industrie betaalbaar, zeker voor de finale consument en de samenleving. Aan de andere kant houden de CO₂(-mitigatie)-meerkosten aan het begin van de waardeketen voor de basisindustrie, die op de internationale markt moet concurreren, een groot economisch risico in door bijvoorbeeld de verschuiving van productie.

Deze schijnbare tegenstelling is eigenlijk goed nieuws. Ze toont

aan dat een economisch betaalbare transitie voor de industrie mogelijk moet zijn. Ze stelt daarenboven vast dat de huidige instrumenten in het industrieel klimaatbeleid ruimschoots ontoereikend zijn en dat er aan andere instrumenten of zelfs een volledig ander beleid moet gedacht worden. Hoe kan zo'n vooruitstrevend industrie- en klimaatbeleid eruitzien?

Nieuwe beleidsparadigma's

Om aan de paradox te ontsnappen zal er nood zijn aan een nieuwe benaderingswijze en nieuwe instrumenten naast de bestaande EU-ETS-koolstofprijs. De nieuwe benadering voor de transitie van de basisindustrie zal zich moeten focussen op onder andere het faciliteren van (transitie)investeringen, een betere koppeling tussen sectoren om de transitie te versnellen en het verlaten van lineaire consumptie en businessmodellen.¹¹

Faciliteren van investeringen

Zoals reeds eerder gezegd zal de transitie naar netto nuluitstoot in de industrie grote investeringen vergen om ongeveer alle processen om te schakelen naar innovatieve technologieën. Het huidige beleid gaat eerder uit van de bescherming van het status quo (bijvoorbeeld door compensaties onder EU ETS). Eigenlijk moet die these omgedraaid worden. De vraag is niet meer hoe we kunnen vermijden dat investeringen naar het buitenland gaan (i.e. bescherming tegen koolstoflekkage) maar hoe we hier meer (tot zelfs een verdubbeling van de) investeringen kunnen laten plaatsvinden. Omwille van de grote nood aan radicale vernieuwing in de industrie is de vraag nu hoe het niveau van investeringen 'verdubbeld' kan worden. Dit zal een nieuw en ambitieus industriebeleid vergen waarbij de overheden een duidelijke ondersteunende rol moeten spelen.

Sectorkoppeling en infrastructuur

Ten tweede mogen de industriële transitie en energietransitie niet meer los van elkaar gezien worden. Er moet nagedacht

worden hoe een versnelde overschakeling naar hernieuwbare energie de industrietransitie kan helpen en vice versa hoe de veranderingen in de industrie de energiesector kunnen helpen transformeren. Een voorbeeld zijn zogenaamde *power purchase agreements* (PPAs) tussen hernieuwbare energie en industrie die erg succesvol aan het worden zijn. Zij geven de industrie prijsstabiliteit door middel van een langetermijncontract. Aan de andere kant verzorgen zij de gegarandeerde afname van elektriciteit over langere termijn wat de investeringskosten en dus de elektriciteitsprijs voor hernieuwbare energie drukt. Voorts zal de industrie een steeds belangrijkere rol kunnen spelen in het managen van ons elektriciteitssysteem door vraagsturing (waarbij de industriële elektriciteitsvraag flexibel afgestemd wordt op het aanbod) en door opslag van energie en elektriciteit (bijvoorbeeld via waterstof en ammoniak).

Van lineaire naar circulaire businessmodellen

Een derde paradigmaverandering is deze van lineaire naar circulaire productie. Zonder hoge mate van efficiënt gebruik van materialen en circulariteit is het realiseren van een klimaatneutrale samenleving quasi onmogelijk. Dit betekent dat het beleid zich meer zal moeten toespitsen op waardeketens, het efficiënt gebruik van materialen en hoe deze aan het eind van de levenscyclus behandeld worden. Zo komen er bij het verbranden van plastics aan het einde van de huidige levenscyclus van producten bijna evenveel broeikasgassen vrij als in de productiefase. Deze laatste emissies vallen echter buiten de huidige scope van EU ETS.

De implementatie van deze drie nieuwe beleidspijlers zal ook met een nieuw scala aan instrumenten gepaard moeten gaan.

Een Green New Deal voor Vlaanderen en België?

Bovenstaande inzichten geven aan dat het beleid verder moet denken dan het louter belasten van CO₂-emissies, en dit geldt

trouwens ook voor sectoren buiten de industrie. We spreken hier eigenlijk over het ontwikkelen van een ambitieuze industriële strategie door de overheid. Deze strategie zal de volgende elementen moeten bevatten.

Realiseren van hefboomen voor groene investeringen.

Er moet nagedacht worden over fiscale hervormingen en het beschikbaar stellen van investeringskapitaal voor de industrie en de noodzakelijke transitie-infrastructuur. Idealiter komen er fiscale hervormingen waarbij belastingverminderingen in de industrie gelinkt worden aan innovatieve en groene investeringen. Zo kan men denken aan het verlagen van de notionele-interestaftrek ten voordele van een hogere groene investeringsaftrek. Dus belastingsvoordelen direct koppelen aan fysieke investeringen in de klimaattransitie en niet zoals nu op basis van louter boekhoudkundige regels. In het algemeen zouden alle fiscale vrijstellingen waarover de industrie nu beschikt (bijvoorbeeld energie) herbekeken worden en op zijn minst gelinkt worden aan investeringsplannen in lage-koolstoftechnologieën. Ten slotte kan de oprichting van een nationale investeringsbank samen met de bijkomende kapitalisatie van de Participatiemaatschappij Vlaanderen (PMV) ervoor zorgen dat (risico)kapitaal makkelijker de weg vindt naar industriële *low-carbon* investeringen. Vanuit de publieke sector is het belangrijk dat zulke investeringen of overheidsparticipaties slim beheerd worden, zodat zij ook, onder de vorm van financieel rendement of als deel van de opbrengst van gesponsord intellectueel eigendom terugvloeien naar de samenleving.¹²

Een ander probleem is dat de industrie vaak rekent met heel korte terugverdientijden (bijvoorbeeld onder de drie jaar) voor investeringen in bijvoorbeeld energie-efficiëntie omdat zij geen risico's wil of kan nemen op langere termijn (want wat, bijvoorbeeld, bij een grote krimp van de markt in tijden van crisis?). Dit kan opgevangen worden door het creëren van zogenaamde

special purpose vehicles die de investeringen buiten de boekhouding van het bedrijf doen en zo de balans vrijwaren. Ook hier kan er een win-win ontstaan voor zowel de industrie als de bredere samenleving. Terwijl een financieel rendement van 15% van een investering in energie-efficiëntie misschien niet aantrekkelijk is voor sommige bedrijven is deze voor andere investeerders wel heel interessant aangezien deze een rendement genereren dat veel meer opbrengt dan bijvoorbeeld spaarboekjes. Natuurlijk moet er vanwege misbruik in het verleden heel goed over gewaakt worden dat zo'n instrument doelmatig ingezet wordt (i.e. dus enkel voor duurzaamheid en efficiëntie-investeringen en niet om boekhoudingen rooskleuriger voor te stellen).

Infrastructuur voorzien

De grote industriële clusters (bijvoorbeeld Antwerpen, Gent en Tesselde) in Vlaanderen moeten concreet nadenken over welke investeringen er nodig zijn in infrastructuur om nieuwe innovatieve processen mogelijk te maken. Deze coördinerende rol valt vaak op de havenautoriteiten (zoals de Port of Antwerp) en dus de betrokken overheden. In samenspraak met de industriële clusters in de buurlanden (Nederland en Duitsland in het bijzonder) moet er gekeken worden hoe die infrastructuur kan verbonden worden en hoe er geprofiteerd kan worden van mogelijke schaalvoordelen. In dat kader zou de Europese Unie budgettaire flexibiliteit moeten geven aan lidstaten zodat deze laatste investeringen die helpen bij de transitie naar een klimaatneutrale samenleving over meerdere jaren mogen afschrijven (en niet op een jaar tijd zoals nu het geval is).

Normeren voor een materialen-efficiënte en circulaire economie

Door de focus op een CO₂-taks worden 'normen' als beleidsinstrument vaak naar de achtergrond verwezen. Deze kunnen echt wel nuttig zijn, denk bijvoorbeeld aan het verbod op gloeilampen dat door de overschakeling naar LEDs over heel Europe voor

grote energiewinsten zorgde. In het kader van de overschakeling naar een circulaire economie zullen normen heel belangrijk zijn zoals het verbod op wegwerpplastic, het invoeren van statiegeld of de verplichting om enkel plastic te gebruiken dat (op termijn) uit minstens 80% gerecycleerd materiaal bestaat. Wat betreft het verhogen van efficiënt gebruik van materialen kan er gekeken worden naar gelijkaardige instrumenten in het energie-efficiëntiebeleid. Zo kan er (Europese) normering komen met betrekking tot efficiënt gebruik van materialen in bijvoorbeeld verpakking en productie van goederen. Voorts kan de overheid zelf nieuwe markten voor duurzame producten creëren en stimuleren door slim gebruik te maken van overheidsinvesteringen. Zo kunnen deze in de toekomst meer criteria bevatten met betrekking tot duurzame productie en efficiënt gebruik van materialen. Op deze manier kunnen bedrijven die innoveren en investeren in deze technologieën een voordeel krijgen maar ook de gelegenheid om een markt voor deze producten uit te bouwen.

Het interessante aan het gebruik van instrumenten zoals normen en standaarden is dat zij een oplossing bieden voor de klimaatparadox. Zij creëren immers een markt voor nieuwe producten vanuit de industrie (bijvoorbeeld circulaire plastics) en vermijden dus (gedeeltelijk) het risico op verlies aan investeringen, zeker als onze industrie eerst investeert in deze nieuwe processen. Voor de consument verandert er heel weinig. Deze zal via heel beperkte meerkosten producten kopen die op duurzame wijze geproduceerd zijn en daarenboven (bijvoorbeeld elektronica) langer zullen meegaan dankzij betere normering.

Moonshots

Er moet een een missiegeoriënteerd O&O-industriebeleid gevoerd worden, ook wel *moonshots* genoemd. De Vlaamse overheid heeft hier voor wat betreft de transitie naar een koolstofslimme chemie reeds de eerste stappen gezet. Maar ook op Europees niveau zullen grote onderzoeksfondsen zoals Horizon

Europe zich steeds meer gaan toespitsen op missies en grote maatschappelijke uitdagingen onder leiding van de toonaangevende econome Mariana Mazzucato.¹³ Zulke innovatieprogramma's moeten gestuurd worden vanuit de specifieke uitdagingen die de industrie het hoofd moet bieden, en ze vereisen een degelijke coördinatie tussen de Vlaamse onderzoeks- en onderwijsinstellingen, het bedrijfsleven en de overheid. Dit kan van Vlaanderen een innovatie-hub maken voor industriële en circulaire *low-carbon* technologieën. Het is daarom relevant om te werken over de hele innovatieketen en voldoende te investeren in industriële demonstratieprojecten. Snel anticiperen is hier uiterst belangrijk, in het bijzonder om in aanmerking te komen voor middelen die de Europese Unie zal vrijmaken voor het ondersteunen van deze innovaties.

Een energie- en industriepact

Ten slotte zal er een gecoördineerd industrie- en energietransitieplan moeten komen dat nagaat hoe de industrie haar rol in de energietransitie kan maximaliseren (bijvoorbeeld via vraagsturing en opslag) en hoe de energietransitie georganiseerd en gefinancierd kan worden zodat de industriële competitiviteit gevrijwaard blijft. Energie- en industriebeleid mogen niet meer los van elkaar bekeken worden. Zo is de zogenaamde energienorm, waarbij energieprijzen vergeleken en gestuurd worden op basis van prijzen in de buurlanden, slechts een heel minimale en viseloze invulling van sectorkoppeling tussen industrie- en energiebeleid. Het gebrek aan visie samen met een verregaande bescherming van de industrie roept daarenboven terecht vragen op met betrekking tot sociale rechtvaardigheid.

Er moet dus gekeken worden naar hoe de transitie in de industrie het energiesysteem zal beïnvloeden en vice versa. Dit vergt betere en beter gekoppelde energiemodellen maar ook vooruitziende investeringen in productiecapaciteit en bijhorende infrastructuur. Het beleid zal ook een meer actieve rol van de indus-

trie in de energiesystemen moeten stimuleren. Dit kan gaan van betere benutting van restwarmte, het belonen van vraagsturing en op termijn opslag van energie door de industrie. Hier zullen Vlaanderen en België maximaal gebruik moeten maken van de hervormde Europese energiemarkt en van samenwerking met buurlanden.

Conclusies

De productie en het gebruik van basismaterialen vormen een van de belangrijkste bronnen van globale broeikasgasemissies. Het zijn uitdagende sectoren om op relatief korte termijn alle emissies te reduceren. Zo is er nog steeds nood aan het uitrollen van nieuwe technologieën en bijhorende infrastructuur, in het bijzonder, het voorzien van heel veel groene elektriciteit. Maar ook langs de consumptiezijde zal er op termijn afgestapt moeten worden van lineair en inefficiënt gebruik van materialen en producten.

Het invoeren van een koolstofprijs of gebruikmaken van een systeem van verhandelbare emissierechten zijn nuttige opties maar onvoldoende. Zij geven aanleiding tot een klimaatparadox waarbij er een risico is dat investeringen of productie naar het buitenland verhuizen, terwijl de eindconsument van duurzame materialen eigenlijk niet veel prijsverschil zou merken indien de kosten werden doorgerekend. Of anders gezegd, de transitie naar circulaire en duurzame productie en consumptie van materialen is betaalbaar. Het gebruik van normen en standaarden naast een koolstofprijs is daarom belangrijk omdat deze instrumenten een oplossing bieden voor de klimaatparadox. Zij creëren immers een markt voor nieuwe producten vanuit de industrie (bijvoorbeeld circulaire plastics) en vermijden dus (gedeeltelijk) het risico op een verlies aan investeringen, zeker als onze industrie eerst investeert in deze nieuwe processen. Voor de consument verandert er heel weinig omdat deze via heel beperkte meerkosten producten kan kopen die op duurzame wijze geproduceerd zijn en daarenboven langer zullen meegaan dankzij betere normering.

Daarenboven is er naast normerende instrumenten nood aan een nieuw investerings- en innovatiegericht industriebeleid. Voor Vlaanderen, waar de basisindustrie en in het bijzonder de chemische industrie de motor is van economische groei, is zo'n aanpak uiterst relevant. Dit nieuwe industriebeleid moet ook (via standaarden en innovatief aanbestedingsbeleid) nieuwe markten openbreken voor duurzame productie en consumptie. De overheid moet ambitieuze investeringsinstrumenten (zoals investeringsfondsen) voorzien om bedrijven te helpen bij de grootschalige transformatie en om noodzakelijke infrastructuur te voorzien. Tot slot moeten het energie- en industriebeleid aan elkaar gekoppeld worden.

Eigenlijk kan je de combinatie van een ambitieus innovatie- en investeringsbeleid samen met nieuwe instrumenten die nieuwe markten creëren voor duurzame materialen als een *Green New Deal* voor Vlaanderen en België zien. Met name, een beleid dat gebruik maakt van een breed spectrum aan instrumenten en doelgericht duurzame waardecreatie nastreeft om een klimaat-neutrale en competitieve industriële revolutie te voltooien.

Als Vlaanderen, een hooggeïndustrialiseerde regio, dit kan doen, dan betekent dit dat ons voorbeeld in de rest van de wereld gevolgd zal worden. Dit laatste kan dan ook onze historische bijdrage betekenen in de globale strijd tegen gevaarlijke door de mens veroorzaakte klimaatverandering.

Eindnoten

1. UNEP (2019), *Global resources outlook 2019. Naturel resources for the future we want*. Parijs: UNEP.
2. Vlaamse Overheid (2018), *Voortgangsrapport 2016-2017. Vlaams klimaatbeleidsplan 2013-2020*. Brussel: Vlaamse Overheid.
3. VITO (2018), *Energiebalans Vlaanderen en balansen EMIS cijfers 1990-2017*. Mol: VITO.
4. T. Wyns et al. (2018), *Towards a Flemish industrial low-carbon transition framework*. Brussel: Departement Omgeving.
5. T. Wyns et al. (2018), *Towards a Flemish industrial low-carbon*

- transition framework*. Brussel: Departement Omgeving.
6. Vlaamse Overheid (2018), *Voortgangsrapport 2016-2017. Vlaams klimaatbeleidsplan 2013-2020*. Brussel: Vlaamse Overheid.
 7. SPIRE (2018), *SPIRE progress monitoring report 2018*. Brussel: SPIRE.
 8. T. Wyns et al. (2018), *Industrial value chain. A bridge towards a carbon neutral Europe*. Brussel: IES.
 9. Material Economics (2019), *Industrial transformation 2050. Pathways to net-zero emissions from EU heavy industry*. Cambridge: CISL.
 10. Material Economics (2019), *Industrial transformation 2050. Pathways to net-zero emissions from EU heavy industry*. Cambridge: CISL.
 11. T. Wyns et al. (2019), *Industrial transformation 2050. Towards an industrial strategy for a climate neutral Europe*. Brussel: IES.
 12. M. Mazzucato (2013), *The entrepreneurial state. Debunking public vs. private sector myths*. London: Anthem Press.
 13. M. Mazzucato (2018), *Mission-oriented research & innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth*. Brussel: European Commission.