



SAMENVATTING

De klimaatverandering en transitie naar een CO₂-neutrale economie brengen financiële risico's voor bedrijven en investeerders met zich mee. Vaak wordt nog gedacht dat deze risico's zich pas binnen enkele decennia zullen afspelen, maar ze zijn hier nu al. Vorig jaar was er bijvoorbeeld een eerste klimaatveranderingsfaillissement in de VS.

Daarom wordt het steeds belangrijker om de fysieke en transitierisico's te begrijpen en te beheren. Bedrijven die deze risico's willen beheren gaan meestal door vijf fasen van 'managementkwaliteit', waarbij ze steeds geavanceerdere, en op hoger niveau, beleidsprocessen invoeren. Globale transitieleiders kunnen al in elke CO₂-intensieve sector gevonden worden. Deze bedrijven zien de transitie naar een CO₂-neutrale economie als een strategische uitdaging en zetten ambitieuze doelstellingen om hun voetafdruk te verminderen.

Belgische bedrijven kunnen leren van deze bedrijven en de best practices die zij volgen. Dan kan de transitie gezien worden als een economische opportuniteit.

Klimaattransitie: wat kunnen bedrijven doen?

De bosbranden in Australië, de warmste mei ooit en de waterschaarste in België bevestigen nogmaals dat de klimaatverandering al realiteit is. Het is dan ook een illusie om te denken dat het geen existentiële impact op bedrijven zal hebben. Ze zullen zich moeten voorbereiden op de impact van de klimaatverandering en op de transitierisico's die gepaard gaan met strengere beleidsregels rond de uitstoot van broeikasgassen en nieuwe CO₂-neutrale technologieën. Vlaamse bedrijven kunnen echter leren van de globale transitieleiders, die nu al in elke sector kunnen worden gevonden.

PG&E en de economische impact van de klimaatverandering

In januari 2019 vroeg het Californische nutsbedrijf PG&E faillissementsbescherming aan omdat het de schadevergoedingen voor Camp Fire niet meer kon betalen.¹ Onder andere de *Wall Street Journal* gaf hen hiervoor het label 'eerste grote klimaatveranderingsfaillissement'.²

Enkele maanden tevoren leek PG&E nog een relatief gezond bedrijf naar financiële standaarden. Maar in de ochtend van 8 november 2018 sprong een transmissielijn van PG&E. Een kwartier later ontstond daardoor een brand. Het vuur ontvlamde op onbereikbaar terrein voor brandweerwagens en de wind was te sterk om te vliegen. Van daaruit verspreidde het vuur zich enorm snel. Een uur later werd het eerste dorp geëvacueerd. Vele andere dorpen volgden later die dag nog. Een dikke laag rook begon de lucht te vullen en bracht de nacht terug naar Noord-Californië. Sommige mensen geraakten gevangen in het vuur, nadat ze uit hun huizen waren gevlucht, omdat omgevallen bomen de weg versperden.³

Uiteindelijk duurde het ongeveer twee weken tot het vuur volledig beheerst kon worden met de hulp van de eerste regenval. De brand werd Camp Fire genoemd naar de dichtstbijzijnde weg waar het ontstond. Camp Fire werd de grootste, meest dodelijke en duur-

"Bedrijven kunnen niet langer historische data gebruiken voor hun risico-inschattingen omdat we in een nieuwe realiteit leven."

Transitierisico's

- Verstrenging klimaatbeleid en juridische omgeving
- Technologische ontwikkelingen
- Marktveranderingen

Fysieke risico's

- Extreem weer
- Verschuiving van klimaatpatronen

Figuur 1: Klimaatgerelateerde financiële risico's

Bron: TCFD⁵

ste natuurbrand in de geschiedenis van Californië. Het verwoestte 62.053 hectaren en 18.804 gebouwen. 85 mensen verloren hun leven. PG&E schatte de te betalen schadevergoedingen op minstens 30 miljard USD.

Het is niet vanwege het voorval van de brand zelf dat deze brand gelinkt wordt aan de klimaatverandering, maar vanwege de intensiteit en de schaal ervan. Californië heeft altijd al bosbranden gehad. Maar extreme weersgebeurtenissen worden frequenter en intenser door de klimaatverandering. In Californië vertaalt zich dat in meer warme dagen, minder neerslag en meer droge wind. Hierdoor verhoogt de kans op natuurbranden en hun grootte.⁴ Bedrijven kunnen niet langer historische data gebruiken voor hun risico-inschattingen omdat we in een nieuwe realiteit leven.

Klimaatgerelateerde financiële risico's voor bedrijven en investeerders

Het voorbeeld van PG&E toont aan dat de klimaatverandering economische en financiële gevolgen heeft die zich nu al afspelen en die verder zullen toenemen in de toekomst. Die impact zal gevoeld worden door gemeenschappen, bedrijven en overheden. De meest kwetsbaren in de maatschappij zullen een grotere impact gewaarworden. Hier focussen we enkel op de economisch-financiële risico's voor bedrijven en investeerders.

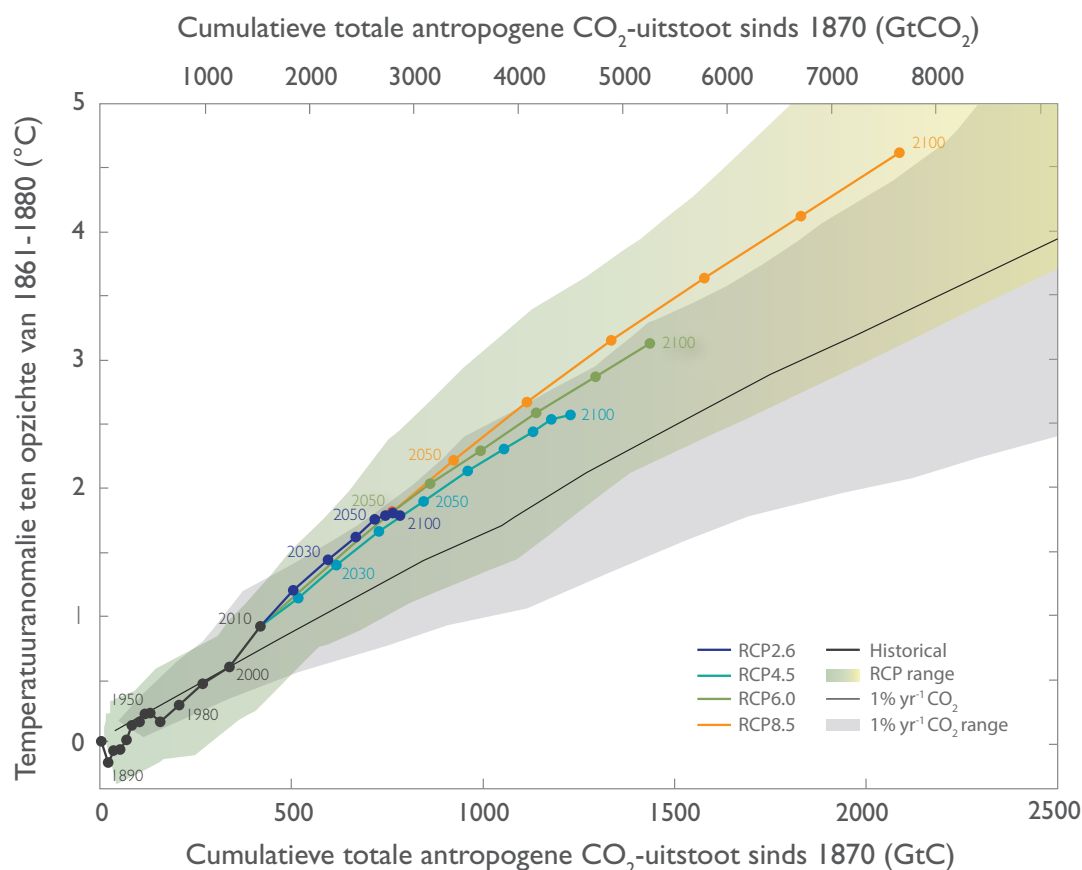
Klimaatgerelateerde financiële risico's worden stilaan opgedeeld in twee brede groepen van klimaatrisico's: fysieke risico's en transitierisico's.⁵

Fysieke risico's zijn directe gevolgen van de verandering van het klimaat. Een eerste vorm van fysieke risico's is gebeurtenisgedreven. De verhoogde kans op en hevigheid van extreem weer — zoals orkanen, overstromingen en bosbranden — kunnen de kosten van noodweer doen oplopen. Voor PG&E ging die kostprijs buiten de bedrijfsgrenzen: ze moeten niet enkel hun eigen apparatuur opnieuw opbouwen maar ook schade aan anderen vergoeden. Maar zelfs wanneer dit niet het geval is, lopen de kosten op. Denk maar aan de hotels op Kangaroo Island (Australië) die verdwenen door de bosbranden begin dit jaar. Een tweede vorm van fysiek risico is de verschuiving van klimaatpatronen op lange termijn. Vegetatiegebieden zullen verschuiven, bijgevolg zullen landbouwers hun productie moeten veranderen. Fysieke risico's zijn moeilijk te vermijden omdat ze een gevolg zijn van fysieke processen. We kunnen ons enkel aanpassen aan de nieuwe realiteit.

Transitierisico's zijn minder tastbaar en moeilijker te voorspellen. Transitierisico's ontstaan wanneer we overschakelen naar een CO₂-vrije economie. Daar komen politieke beleids-, juridische, technologische en marktveranderingen bij aan te pas die het vasthouden aan CO₂-intensive producten risicovoller maken. Beleidsregels kunnen strenger worden, bijvoorbeeld in verband met een CO₂-taks, denk maar aan het Europese 'Emissions Trading Scheme' of ETS. Voor duizenden Europese energiecentrales en industriële installaties wordt er een limiet gezet op de hoeveelheid CO₂-uitstoot. Wanneer een bedrijf daarboven gaat, moet het betalen. Bedrijven die technologisch innoveren en daardoor aan een lagere CO₂-intensiteit hun producten kunnen produceren, aan dezelfde of lagere prijs, zullen competitiever zijn. Een voorbeeld van een technologie die weggeconcentreerd is, zijn de steenkolen centrales in Europa. In vele regio's worden er geen nieuwe meer gebouwd omdat het duurder is om elektriciteit te genereren van kolen dan van wind of zon.⁶

Fysieke en transitierisico's zijn verbonden met elkaar. Fysieke risico's zijn een direct gevolg van de opwarming van de aarde, transitierisico's zijn een gevolg van het proberen inperken van die opwarming. Er is een recht evenredig verband tussen de broeikasgasuitstoot van de mens en de opwarming van de aarde. Elke toename van 1.500 gigaton CO₂ in de cumulatieve uitstoot resulteert in een toename van een graad Celsius.⁷ Hoe meer CO₂ we uitstoten, hoe meer de temperatuur op aarde toeneemt. Hoe meer het klimaat verandert, hoe groter de economische gevolgen, en hoe groter de fysieke risico's. Maar hoeveel meer het klimaat verandert, hebben we zelf in handen. Aangezien de CO₂-uitstoot en temperatuurverhoging een bijna lineair verband hebben, kunnen we berekenen hoeveel CO₂ we nog mogen uitstoten voor een bepaald temperatuurdoel (vb. verhoging van 2 graden Celsius ten opzichte van de referentie). Hoe lager de temperatuurdoelstelling, hoe groter het transitierisico.

"Er is een recht evenredig verband tussen de broeikasgasuitstoot van de mens en de opwarming van de aarde."



Met het Parijs-akkoord hebben de nationale regeringen de temperatuurdoelstelling gedefinieerd op 1,5 tot 2 graden Celsius. 1,5 graden betekent ruwweg dat tegen 2050 de globale uitstoot nul moet zijn, voor 2 graden moet dit pas tegen 2070. Momenteel is de globale jaarlijkse uitstoot zo'n 37 gigaton CO₂.⁸ Daar kunnen we nog een vierde in CO₂-equivalent bijtellen wanneer we andere broeikasgassen, zoals methaan, ook in rekening brengen.⁹ Begin april dit jaar, tijdens de piek van de coronalockdown, was onze uitstoot slechts zo'n zesde lager van wat het normaal zou zijn geweest.¹⁰ Dit toont de enorme taak die voor ons ligt om naar een carbon-neutrale economie te gaan. Maar dit toont ook de potentiële schaal van risico's die daarmee gepaard gaan als je je als bedrijf niet kan aanpassen.

Figuur 2: Globale gemiddelde oppervlaktetemperatuurstijging als functie van cumulatieve totale CO₂-uitstoot
Bron: IPCC⁷

Klimaattransitie voor bedrijven: best practices

"Bedrijven gaan typisch door vijf fasen waarin zij hun CO₂-uitstootmanagement ontwikkelen en processen implementeren."

We zitten nu aan het begin van de transitie naar een CO₂-neutrale economie. Vasthouden aan CO₂-intensieve goederen zoals kolen, olie en gas, en op een CO₂-intensieve manier goederen produceren wordt steeds risicovoller. Bedrijven die mee overeind willen blijven staan, zullen dit risico moeten beheeren door hun uitstoot van broeikasgassen te beheeren.

Bedrijven gaan typisch door vijf fasen waarin zij hun CO₂-uitstootmanagement ontwikkelen en processen implementeren. Onderzoekers aan de London School of Economics spreken over vijf niveaus van 'managementkwaliteit' met betrekking tot de klimaattransitie.¹¹

Aanvankelijk tonen bedrijven geen enkel bewustzijn dat de klimaatverandering een grote impact kan hebben op hun businessmodel, of ze ontkennen de klimaatverandering volledig (niveau 0). Een eerste stap is dan ook het erkennen dat de klimaatverandering bedrijfsrisico's en/of opportuniteiten introduceert (niveau 1). Dit is vaak het moment waarop bedrijven een beleid inzake klimaatverandering invoeren. De onderneming bouwt een basiscapaciteit om haar uitstoot te beheeren, vaak beginnend met het simpel rapporteren van de operationele uitstoot en een kwalitatieve doelstelling om die te verminderen (niveau 2).

Vervolgens integreren bedrijven hun uitstoot en transitierisico's in hun operationele besluitvorming (niveau 3). Belangrijk hier is dat van de impact van de klimaattransitie een

Figuur 3: Managementkwaliteit framework m.b.t. transitierisico's
Bron: TPI¹¹

Niveau 0

Onbewust

1. De onderneming erkent klimaatverandering niet als een belangrijke kwestie voor ondernemen.

Niveau 1

Bewustzijn

2. De onderneming erkent klimaatverandering als een relevant bedrijfsrisico/opportuniteit.
3. De onderneming heeft een beleids- (of gelijkwaardige) verbintenis voor actie op het gebied van klimaatverandering.

Niveau 2

Capaciteit bouwen

4. De onderneming heeft een doelstelling om de broeikasgasuitstoot te verminderen.
5. De onderneming heeft info gepubliceerd over de operationele broeikasgasuitstoot.

Niveau 3

Integratie in operationele besluitvorming

6. De onderneming heeft een board member aangewezen die uitdrukkelijk verantwoordelijk is voor het toezicht op het klimaatveranderingsbeleid.
7. De onderneming heeft een kwantitatieve doelstelling om de broeikasgasuitstoot te verminderen.
8. De onderneming rapporteert haar Scope 3 broeikasgasuitstoot.
9. De onderneming laat haar operationele broeikasgasuitstoot-gegevens verifiëren.
10. De onderneming steunt binnenlandse en internationale inspanningen om klimaatverandering te beperken.
11. De onderneming rapporteert lidmaatschap en betrokkenheid in handelsverenigingen die zich engageren rond klimaat.
12. De onderneming heeft een proces om klimaatgerelateerde risico's te beheersen.
13. De onderneming rapporteert Scope 3 broeikasgasuitstoot van het gebruik van verkochte producten.

Niveau 4

Strategische beoordeling

14. De onderneming heeft een lange-termijn (>5 jaren) kwantitatieve doelstelling om de uitstoot te verminderen.
15. De onderneming heeft de prestaties op de klimaattransitie aan de verloning van het topmanagement verbonden.
16. De onderneming heeft risico's en opportuniteiten van klimaatverandering in haar strategie opgenomen.
17. De onderneming voert klimaatscenario planning uit.
18. De onderneming heeft een interne CO₂-prijs.
19. De onderneming verzekert consistentie tussen haar beleid inzake klimaatverandering en de positie van handelsverenigingen waarvan zij lid is.

(c-suite) topprobleem wordt gemaakt door expliciet een lid van het senior management of de board hiervoor verantwoordelijk te maken. Bedrijven op dit niveau zetten kwantitatieve doelstellingen om hun uitstoot te verminderen. Bedrijven gaan zich ook engageren met het bredere nationale beleidsdebat en de uitstoot wordt geassocieerd met hun producten op andere punten in de waardeketen. Ten slotte denkt een klimaattransitieleider strategisch na over de risico's en kansen in verband met de CO₂-neutrale transitie en integreert dit in de bedrijfsstrategie en beslissingen inzake investeringsuitgaven (niveau 4). De beste bedrijven zetten kwantitatieve CO₂-doelstellingen op lange termijn voorop die ambitieus genoeg zijn om de temperatuurdoelstellingen van het Parijs-akkoord te halen. Idealiter wordt de executive verloning gelinkt aan de prestatie op dit vlak.

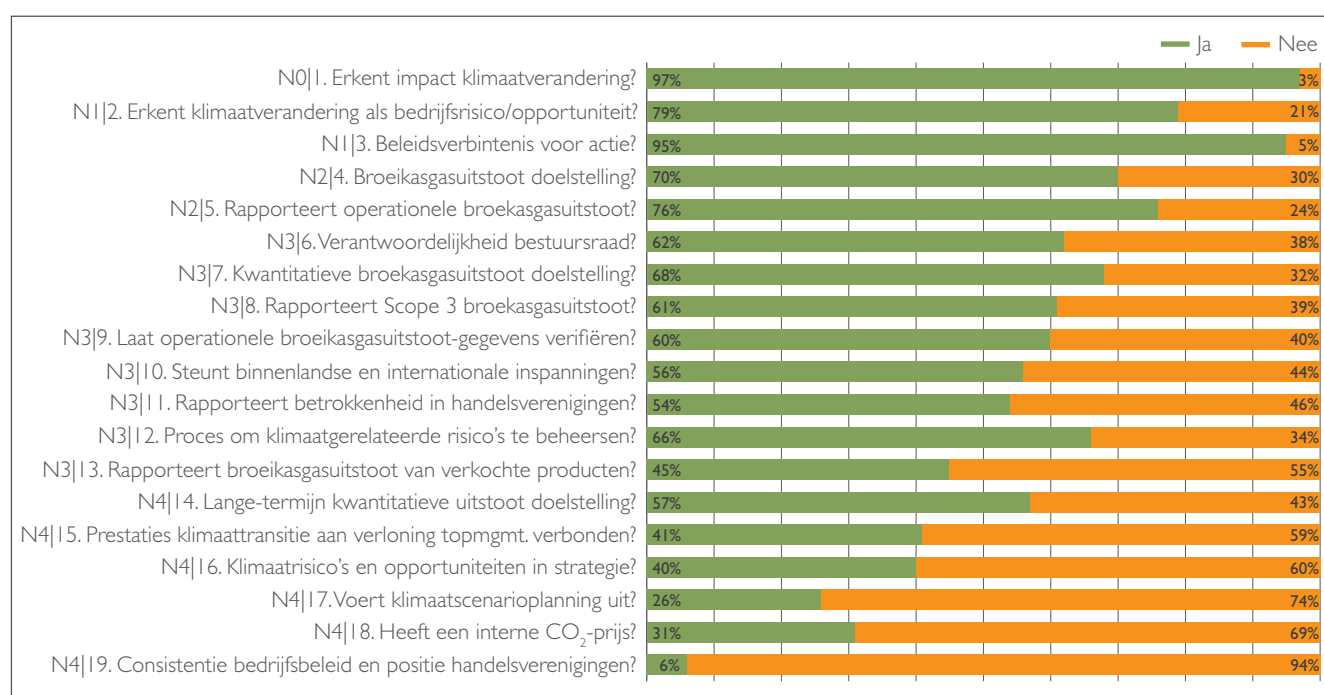
Globale transitieleiders

Een survey van meer dan 300 van de grootste genoteerde bedrijven in de meest vervuilende sectoren (zoals olie en gas, staal, auto's, etc) toont dat nog steeds 40% van hen geen basis heeft gelegd om de klimaattransitie te beheren.¹² 40% blijft op niveau 0-2, waar de vereisten zich voornamelijk beperken tot het erkennen van de klimaatverandering als een bedrijfsrisico en een verbinding om eraan te werken.

Figuur 4 toont hoeveel van de grootste bedrijven in de meest vervuilende sectoren elk van de bovenvernoemde best practices hebben geïmplementeerd. De meeste bedrijven hebben al de basis CO₂ managementpraktijken geïmplementeerd, maar veel minder de meer geavanceerde. Hoewel 62 procent van de bedrijven een board member heeft aangewezen die uitdrukkelijk verantwoordelijk is voor het toezicht op hun beleid inzake klimaatverandering (V6), verbindt slechts 41 procent de prestaties op de klimaattransitie aan de verloning van het topmanagement (V15). Slechts 40 procent van de bedrijven heeft de risico's en kansen voor klimaatverandering in hun strategie opgenomen (V16). En slechts

Figuur 4: Managementkwaliteit: best practices geïmplementeerd door de grootste 332 genoteerde bedrijven in 16 van de meest vervuilende industrieën

Bron: TPI¹²



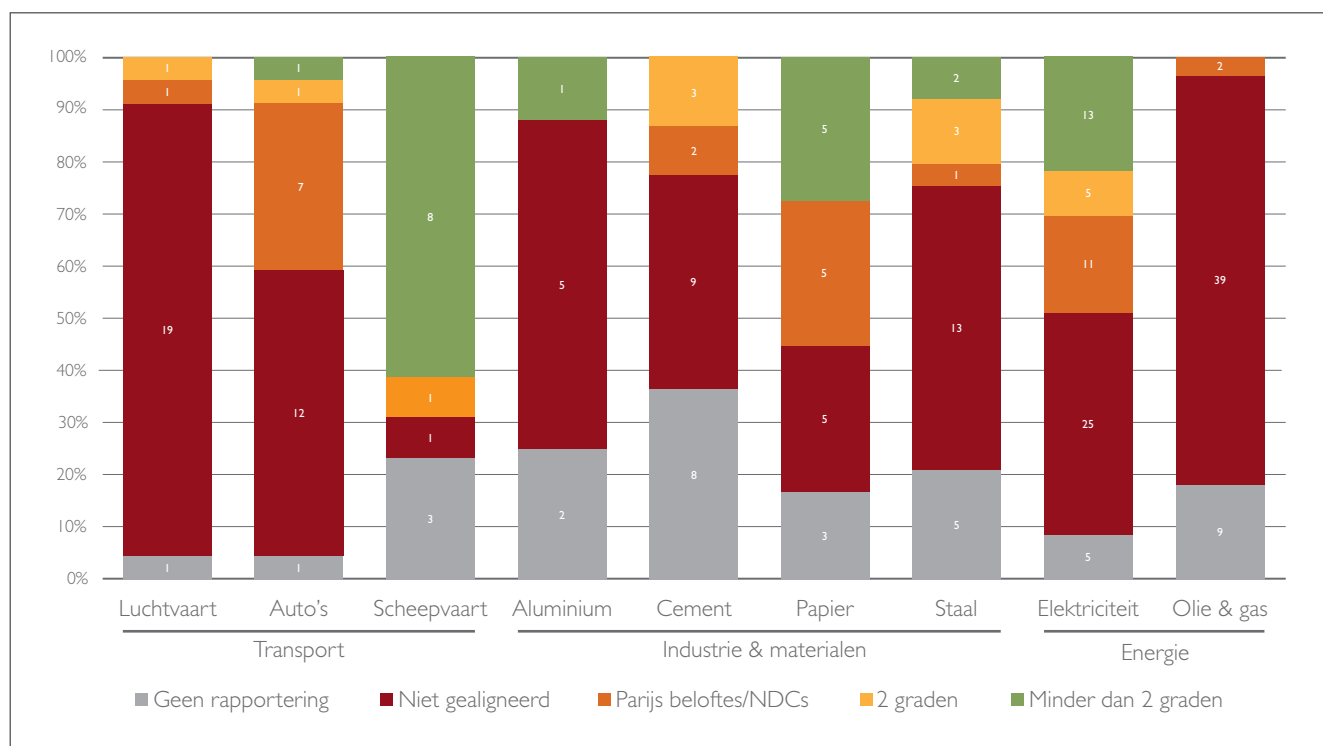
6 percent van deze bedrijven verzekeren dat hun beleid inzake klimaatverandering en de standpunten van de bedrijfsverenigingen waarvan zij lid zijn, overeenkomen (V19).

Hoewel 57% van de bedrijven een kwantitatief langetermijndoelstelling heeft met betrekking tot hun uitstoot van broeikasgas, zet slechts 31% van de bedrijven een strategie uit om hun CO₂-voetafdruk voldoende te verminderen in lijn met de temperatuurdoelstellingen van het Parijs-akkoord.

Er zijn drie gradaties in ambities in het Parijs-akkoord. In het akkoord verbinden overheden zich tot een maximale stijging in globale gemiddelde temperatuur van 2 graden boven de pre-industriële niveaus. Daarbij gaan overheden hun best doen om die stijging te beperken tot 1,5 graden. In de 'Nationally Determined Contributions' (NDCs) hebben individuele landen uitgelegd welke inspanning ze willen doen voor het klimaatakkoord. Deze zijn niet genoeg om de opwarming tot 2 graden te beperken, maar brengen ons eerder naar een stijging van 3 graden. Deze verschillen zijn belangrijk omdat bij elke graad warmer er *tipping points* in het klimaatsysteem worden overschreden die de kosten aan de maatschappij exponentieel doen oplopen. Figuur 5 toont met welke van deze drie scenario's de uitstootdoelstellingen van meer dan 200 van de grootste globale spelers in negen van de meest vervuulende sectoren, al dan niet aligneren.

Figuur 5: Hoe broeikasgasdoelstellingen van de grootste 238 genoteerde bedrijven in 9 van de meest vervuulende sectoren aligneren met 3 verschillende temperatuurdoelstellingen tegen 2030 (2050 voor olie en gas).

Bron: TPI^{1,2}



Momenteel presteren de scheepvaart, papierproducenten en elektriciteitssector het best. De auto- en staalsector boeken de meeste vooruitgang over het afgelopen jaar. Daimler en Volkswagen hebben zich bijvoorbeeld verbonden om enkel nog elektrische wagens te produceren tegen 2039 en 2050. SSAB en ThyssenKrupp zullen tegen 2045 en 2050 hun staalproducten klimaatneutraal produceren. Verbintenissen zoals deze tonen wat mogelijk is en dat de klimaatleiders hun transitie en gerelateerde financiële risico's beheren.

Niet onverwachts toont figuur 5 dat de olie- en gassector nog de langste weg heeft af te leggen. Maar zelfs hier zien we sinds kort verandering. In de eerste helft van 2020 hebben zes Europese oliegi-ganten, waaronder Shell en Total, doelstellingen vooropgesteld om hun CO₂-voetafdruk te verminderen tegen 2050 met minstens 50%.¹³ Belangrijk is dat ze hier niet enkel praten over hun operationele uitstoot die binnen hun activiteiten vrijkomt, maar dat ze ook verantwoordelijkheid nemen voor de uitstoot bij het gebruik van hun producten (wanneer olie en gas verbrand worden voor energie).

"Zes Europese oliegi-ganten hebben doelstellingen vooropgesteld om hun CO₂-voetafdruk te verminderen tegen 2050 met minstens 50%."

Lessen voor Belgische bedrijven

Er zijn nog maar weinig bedrijven die voldoende ambitieuze doelstellingen vooropzetten met betrekking tot hun broeikasgasuitstoot. Globale klimaattransitie-leiders begrijpen de risico's en opportuniteiten die de transitie naar een CO₂-neutrale economie met zich meebrengt. Zij bepalen vrijwillig deze doelstellingen omdat zij erop anticiperen dat:

- de beleidsregels voor broeikasgasuitstoot strenger zullen worden;
- er publiek kapitaal wordt vrijgemaakt voor groenere projecten, en dat ook de coronacrisis veel publieke middelen vrijmaakt die gebonden zullen worden aan klimaatdoelstellingen;
- er een competitief voordeel is als je minder CO₂-intensief produceert;
- de druk van investeerders en klanten groter wordt.

Eigenaars en managers van financiële activa hebben een grote rol gespeeld bij de ontwikkeling van de klimaatplannen van Europese olie- en gasbedrijven. Zo hebben de Church of England Pensions Board en Robeco druk gezet op Shell, LGIM op BP, en BNP Paribas op Total, om meer ambitieuze klimaatdoelstellingen te formuleren.

België heeft samen met zijn productie zijn CO₂-vervuiling gedelokaliseerd.

België is op wereldvlak een klein productieland, maar dat betekent niet dat we geen invloed kunnen hebben op het systeem. België heeft samen met zijn productie in feite zijn CO₂-vervuiling gedelokaliseerd. Als Belgisch bedrijf kan je wel je leverancier kiezen. Dit kan een spillover-effect in gang zetten doorheen het productieproces van de goederen die de Belgen consumeren.

Als de goederen die we dan toch produceren minder CO₂-intensief kunnen worden gemaakt, hebben we een concurrentieel voordeel dat onze industrie kan helpen. De staalfabriek van ArcelorMittal in Gent is bijvoorbeeld verantwoordelijk voor bijna een tiende van de Belgische CO₂-uitstoot.¹⁴ Deze fabriek sluiten, zou echter eerder een verhoging kunnen betekenen voor de globale uitstoot, omdat in België minder CO₂-intensief geproduceerd kan worden dan in bijvoorbeeld China. Daarom is de oplossing niet het sluiten wat vervuילend is, maar nieuwe projecten opzetten die de voetafdruk kunnen verminderen. Op langere termijn zou dit een opportuniteit voor België kunnen zijn om te leiden in het produceren van klimaatneutrale staalproducten. Het sluitstuk van zo'n strategie zou uiteraard een globale carbontaks zijn.

De klimaatverandering en de transitie naar een CO₂-neutrale economie zijn al begonnen. Ondernemers, werkgevers, werknemers en investeerders kunnen niet langer wachten om na te denken over de opportuniteiten en risico's in hun sector die daarmee gepaard gaan. Maar de Belgische economie en ondernemingen benutten vandaag verre van hun potentieel om bij te dragen én te profiteren van deze transitie.

Eindnoten

- 1 PG&E. (2019, januari 29). News releases: PG&E Files for Reorganization Under Chapter 11. PG&E website: https://www.pge.com/en/about/newsroom/newsdetails/index.page?title=20190129_pge_files_for_reorganization_under_chapter_11.
- 2 Gold, R. (2019, januari 18). PG&E: The First Climate-Change Bankruptcy, Probably Not the Last. The Wall Street Journal: <https://www.wsj.com/articles/pg-e-wildfires-and-the-first-climate-change-bankruptcy-11547820006>.
- 3 Epley, R. (2019, November 7). Timeline | Breaking down Nov. 8 — the day the Camp Fire sparked. Chico Enterprise-Record: <https://www.chicoer.com/2019/11/07/timeline-breaking-down-nov-8-the-day-the-camp-fire-sparked/>.
- 4 USGCRP, 2018: Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment, Volume II [Reidmiller, D.R., C.W. Avery, D.R. Easterling, K.E. Kunkel, K.L.M. Lewis, T.K. Maycock, and B.C. Stewart (eds.)]. U.S. Global Change Research Program, Washington, DC, USA, 1515 pp. doi: 10.7930/NCA4.2018. <https://nca2018.globalchange.gov>.
- 5 TCFD. (2017, juni 15). Final Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Task Force on Climate-related Financial Disclosures. <https://www.fsb-tcf.org/publications/final-recommendations-report/>.
- 6 IRENA. (2019). Renewable Power Generation Costs in 2018. International Renewable Energy Agency. Abu Dhabi.
- 7 IPCC, 2013: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp.
- 8 Jackson, R.B. Friedlingstein, P. Andrew, R.M. Canadell, J.G. Quéré, C. Le. & Peters, G. (2019). Persistent fossil fuel growth threatens the Paris Agreement and planetary health. Environmental Research Letters. 14. 121001.
- 9 World Resource Institute: <https://www.wri.org/resources/data-visualizations/world-greenhouse-gas-emissions-2016>.
- 10 Le Quéré, C., Jackson, R.B., Jones, M.W. et al. (2020). Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the COVID-19 forced confinement. Nature Climate Change. <https://doi.org/10.1038/s41558-020-0797-x>.
- 11 Dietz, S. Jahn, V. Nachmany, M. Noels, J. & Sullivan, R. (2019). Methodology and Indicators report: Version 3.0. Transition Pathway Initiative. <https://www.transitionpathwayinitiative.org/tpi/publications/38.pdf?type=Publication>.
- 12 Dietz, S. Byrne, R. Gardiner, D. Gostlow, G. Jahn, V. Nachmany, M. Noels, J. & Sullivan, R. (2020) State of Transition Report 2020. Transition Pathway Initiative. <https://www.transitionpathwayinitiative.org/tpi/publications/50.pdf?type=Publication>.
- 13 Dietz, S. Gardiner, D. Jahn, V. & Noels, J. (2020, mei) Carbon Performance of European Integrated Oil and Gas Companies: Briefing paper. Transition Pathway Initiative. <https://www.transitionpathwayinitiative.org/tpi/publications/58.pdf?type=Publication>.
- 14 Steel, T. (2019, februari 10). 'We kunnen onze staalindustrie klimaatneutraal maken'. De Tijd. <https://www.tijd.be/ondernemen/zwarte-industrie/we-kunnen-onze-staalindustrie-klimaatneutraal-maken/10096340.html>.



Jolien Noels

Auteur: Jolien Noels (consultant OESO)
Eindredactie: Isabelle Verlinden
Vormgeving: Vicky Knaepen
Illustratie: AdobeStock
Twitter: @JolienNoels
Website: www.etion.be
V.U.: ETION Ledenwerking vzw