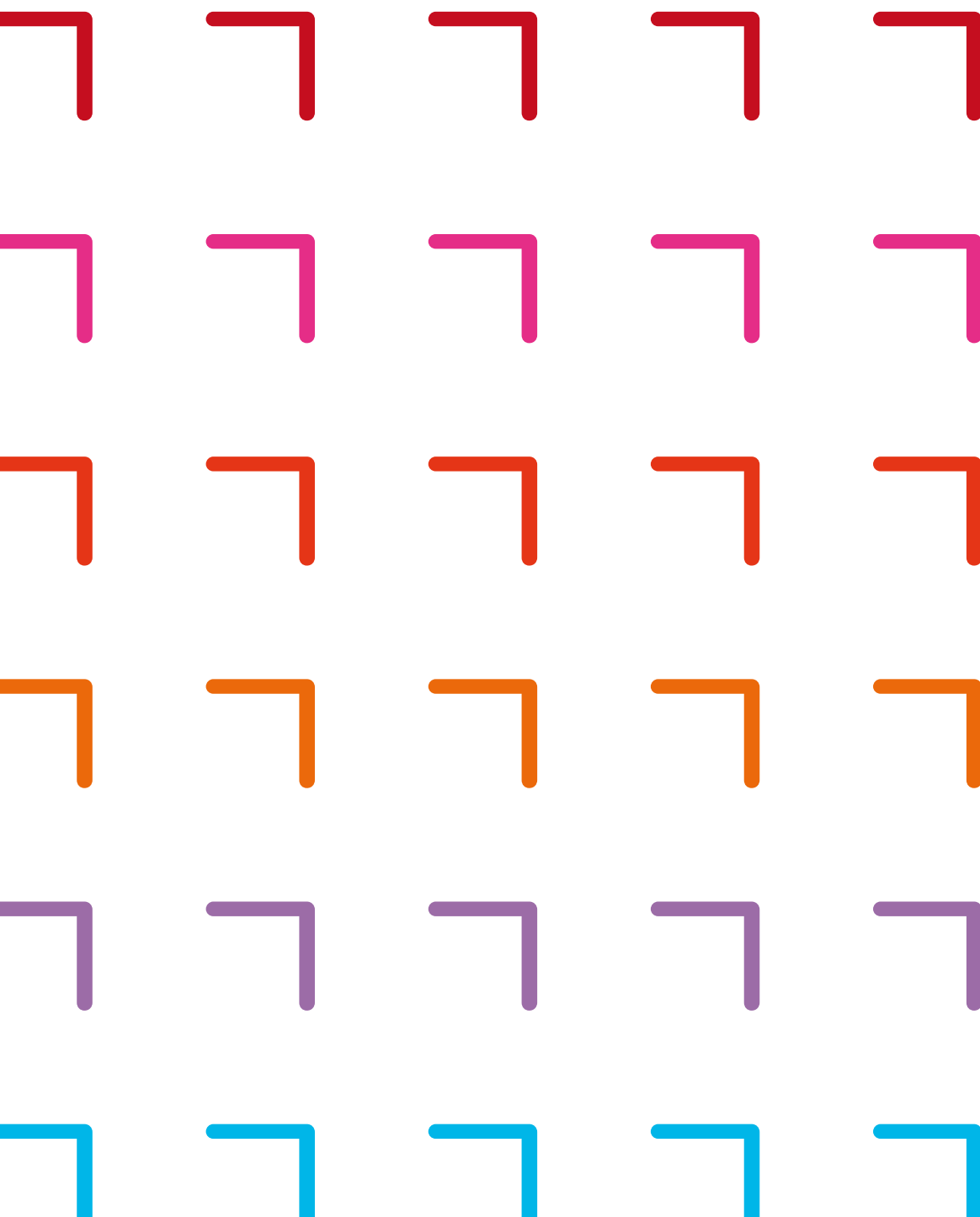


ADVIES 217
ADVIES BIJZONDERE
COMMISSIE KLIMAAT
VLAAMS PARLEMENT
31 MEI 2016



INHOUD

EXECUTIVE SUMMARY

SAMENVATTING

SITUERING

ADVIES

1. SPECIFIEKE VRAGEN MET BETREKKING TOT HET W&I-BELEID
2. ANDERE SPECIFIEKE VRAGEN
3. ALGEMENE OPMERKINGEN

EXECUTIVE SUMMARY

On the 4th May the Flemish Council for Science and Innovation (VRWI) received a request for advice by the parliamentary committee for monitoring the climate policy in Flanders.

In its advisory report, the Council has sought to answer the thirteen specific questions comprised in the request; of which only three (question 7 through 9) bear a direct relevance to science and innovation policy, the work area of the VRWI.

The VRWI bundled its comments to these three questions in one answer, using the results of the earlier Innovation Steering Groups on the one hand and the VRWI Foresight 2025 exercise on the other. Both exercises aimed at indicating on which research, development and innovation priorities Flanders ought to focus, based on its economic and STI strengths, if it is to successfully face the current and future societal challenges such as the climate objectives.

The ten other specific questions deal with climate policy, e.g. greenhouse gas emissions and measures to curtail them. Since these themes exceed the VRWI's expertise, the Council made an appeal to external experts. This being the case, the current advisory report provides useful elements for the Flemish climate policy, complementary to the recommendations made by other advisory boards.

Additionally, the VRWI makes three general recommendations crucial to a successful climate transition. Firstly, it is paramount to create a coherent, integrated long-term climate policy. Secondly, the energy transition is not a task to be completed by enterprise alone; other sectors ought to assume their responsibility as well. Finally, we mustn't lose track of the human factor: people have to be able to absorb advances in technology.

SAMENVATTING

De VRWI heeft zich toegelegd op het beantwoorden van de dertien specifieke vragen uit de adviesvraag. Slechtst drie ervan (7, 8 en 9) hebben rechtstreeks betrekking op het wetenschaps- en innovatiebeleid, het werkdomein bij uitstek van de VRWI.

In het gebundeld antwoord op deze vragen bouwt de raad voort op de resultaten van de vroegere innovatieregiegroepen (iRG's) Bouw, Groene Energie en Eco-Innovatie enerzijds en van zijn Toekomstverkenningen 2025 anderzijds. Beide oefeningen hadden o.m. als doel om aan te geven op welke O&O&I-prioriteiten Vlaanderen vanuit zijn economische en WTI-sterktes moet inzetten, wil het de maatschappelijke uitdagingen van vandaag en morgen aangaan (waaronder de klimaatdoelstellingen).

De tien andere specifieke vragen hebben te maken met het klimaatbeleid. Ze handelen bijv. over broeikasgasemissies en maatregelen om die te verminderen. Vermits dit niet meteen het expertisedomein van de VRWI is, heeft de raad bijkomend een beroep gedaan op externe experts. De aldus geformuleerde antwoorden reiken nuttige elementen aan voor het Vlaamse klimaatbeleid, maar worden best gelezen in samenhang met de oplossingen die de andere adviesorganen aanreiken.

De VRWI formuleert tenslotte drie algemene opmerkingen, die cruciaal zijn voor een succesvolle klimaattransitie. Primordiaal is de totstandkoming van een coherent, geïntegreerd en politiek breed gedragen klimaatbeleid op lange termijn. Ten tweede is de energietransitie niet enkel een taak voor de industrie. Ook andere sectoren hebben hun verantwoordelijkheid op te nemen. Tot slot mogen we de mens niet uit het oog verliezen. Die moet de technologische vooruitgang kunnen absorberen.

SITUERING

Op 4 mei ontving de Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie (VRWI) een vraag om advies van het Vlaamse Parlement in naam van de eerder opgerichte Bijzondere Commissie voor de Opvolging van het Klimaatbeleid in Vlaanderen. Het advies wordt gevraagd binnen een termijn van één maand.

De werkzaamheden van de commissie moeten tegen de zomer uitmonden in een zo breed mogelijk gedragen resolutie van het Vlaamse Parlement, met concreet meetbare doelstellingen. Daartoe organiseert de commissie momenteel een reeks hoorzittingen over de klimaatproblematiek en het halen van de Vlaamse klimaatdoelstellingen. Daarnaast worden een aantal strategische adviesraden schriftelijk bevroegd, waaronder de VRWI, alsook de Nationale Bank van België, de Vereniging van Vlaamse Steden en Gemeenten en de Vereniging van de Vlaamse Provincies.

In de adviesvraag worden meerdere 'richtinggevende' vragen gesteld die als leidraad dienen voor het op te leveren advies. Een aantal ervan zijn algemeen en gericht aan alle geraadpleegde organisaties; een 13-tal vragen zijn specifiek aan de VRWI gericht.

De VRWI stelt het op prijs dat het Vlaamse Parlement en meer bepaald de Bijzondere Commissie voor de Opvolging van het Klimaatbeleid zich zo goed mogelijk wil laten informeren bij de opvolging van het Vlaamse klimaatbeleid en hiertoe een beroep doet op zijn expertise.

De VRWI behandelt de vraag om advies in eerste instantie vanuit zijn rol als strategisch adviesorgaan voor wetenschap en innovatie (W&I). De focus ligt hierbij niet op klimaat als dusdanig, maar op hoe het W&I-beleid ten dienste kan staan van het Vlaamse klimaatbeleid.

ADVIES

1. SPECIFIEKE VRAGEN MET BETREKKING TOT HET W&I-BELEID

De VRWI heeft zich toegelegd op het beantwoorden van de dertien specifieke aan hem gerichte vragen. Onder deze vragen zijn er slechtst drie, met name vragen 7, 8 en 9, die rechtstreeks betrekking hebben op het W&I-beleid; het expertisedomein bij uitstek van de VRWI. De VRWI beantwoordt deze dan ook eerst.

7. Welke middelen moeten volgens de VRWI vrijgemaakt worden voor innovatie zodat het onderzoek een effectieve bijdrage kan leveren aan de te realiseren klimaatdoelstellingen?

8. Welke (extra) onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen (O&O) zijn nodig om op langere termijn toenemende reducties te realiseren? Hoe kunnen de Vlaamse kennisinstellingen hierbij sterker betrokken worden?

9. Kan Vlaanderen sterker inzetten op de ontwikkeling van noodzakelijke technologieën voor morgen (energieopslag, auto-industrie, bouw- en renovatietechnologie, voeding)?

Als antwoord op vragen 7, 8 en 9 wil de VRWI graag de aandacht vestigen op de resultaten van (1) de innovatieregiegroepen (iRG's) Bouw, Groene Energie en Eco-Innovatie die in de loop van 2010-2012 in zijn schoot opgericht werden en van (2) zijn Toekomstverkenningen 2025 uitgevoerd in 2012-2014. Beide oefeningen hadden als doel om zgn. Strategische Innovatieagenda's (ingeval van iRG's) of WTI-prioriteiten (WTI: wetenschap, technologie en innovatie) voor de toekomst te definiëren (ingeval van Toekomstverkenningen) en aan te geven op welke O&O-prioriteiten Vlaanderen vanuit zijn economische en WTI-sterktes moet inzetten, wil het de maatschappelijke uitdagingen van vandaag en morgen aangaan (waaronder de klimaatdoelstellingen).

Zo heeft de laatste oefening zeven prioritaire transitiegebieden voor Vlaanderen in 2025 aangeduid. Meer dan 230 experts en stakeholders hebben voor elk van de zeven transitiegebieden WTI-prioriteiten geselecteerd. Met betrekking tot het klimaat zijn vooral

de resultaten van volgende verticale transitiegebieden relevant: New Energy Demand and Delivery, Smart Resources Management, en Urban Planning, Mobility Dynamics and Logistics, en van het horizontale transitiegebied Society 2.0. Dit laatste verzamelt elementen uit de bredere socio-economische context die belangrijk zijn bij elke transitie.

De resultaten van de oefening vormen het bottom-up referentiekader bij uitstek voor nieuwe innovatietrajecten.

Wat de WTI-prioriteiten betreft, gaat het voor vele transities om een 'en-en'-verhaal, zoals ook de innovatieregiegroepen al duidelijk hadden gemaakt. De maatschappelijke uitdagingen zijn van die grootteorde (in casu de klimaatuitdaging), dat Vlaanderen binnen elke transitie moet inzetten op een mix van WTI-oplossingen. Bij wijze van illustratie, zal Vlaanderen, wil het de Europese 2020-doelstellingen halen inzake Groene Energie, moeten inzetten op WTI-oplossingen in functie van:

- én het opdrijven van het aandeel van hernieuwbare energie (én zon, én wind, én golf- en getijdenenergie, én ...),
- én het investeren in slimme netten en energieopslag,
- én het verhogen van energie-efficiëntie in gebouwen,
- én het verhogen van energie-efficiëntie in bedrijven,
- én het aanzienlijk besparen van energie.

Het succes van het beleid zal m.a.w. afhangen van de holistische en geïntegreerde aanpak die gehanteerd wordt over de verschillende dimensies heen en het definiëren en implementeren van een voor Vlaanderen optimale energiemix. Focus en keuzes zijn belangrijk om ervoor te zorgen dat Vlaamse spelers een sterke positie behouden of opbouwen in de energietransformatie, ook in internationale context: In welke domeinen is het realistisch om de komende jaren 'top' te blijven in wetenschappelijke en economische termen versus de rest van de wereld? Welke domeinen gaan relevant blijven in de globale uitdaging, bijdragen tot de oplossing en aldus een afzetmarkt creëren voor de Vlaamse ondernemingen?

Het is de bedoeling dat de Vlaamse actoren uit de triple helix (kennisinstellingen, bedrijven, overheid) met de resultaten van de VRWI-Toekomstverkenningen aan de slag gaan en gezamenlijke roadmaps ontwikkelen en uitrollen in open samenwerkingsverbanden over grenzen (lees: ook met buitenlandse partners of binnen internationale verbanden), bedrijfssectoren en disciplines heen.

De recent door de Vlaamse Regering in het leven geroepen financiering voor speerpuntclusters

gericht op valorisatie faciliteert en ondersteunt dit soort van samenwerkingsverbanden (verzamen kritische massa) rond voor Vlaanderen strategische domeinen en maatschappelijke uitdagingen. Op dit moment is er bijvoorbeeld een speerpuntcluster in de maak rond 'Chemie & Kunststoffen', die met thema's als 'Hernieuwbare Chemicaliën' en 'Valorisatie van Nevenstromen' belooft te zullen (indirect) bijdragen aan de klimaatdoelstellingen.

Daarnaast worden reeds op dit moment O&O-middelen gedeeltelijk besteed aan projecten die bijdragen aan de klimaatdoelstellingen. Zo is er een selectievoordeel voor O&O-bedrijfsprojecten die aan de Duurzame Technologische Ontwikkelings(DTO)-voorwaarden beantwoorden (minstens een gedeelte van die projecten zal direct of indirect bijdragen aan lagere emissies, let wel dat CO₂-emissie-reductie hier slechts één van een reeks criteria is).

Eveneens werden projecten van een aantal lichte structuren reeds beoordeeld op hun bijdrage aan de 'Planet'-pijler van duurzaamheid (drie pijlers: people, planet, profit). Ook diverse Strategische Onderzoekscentra (SOC's) dragen met hun activiteiten bij aan de duurzaamheids- en klimaatdoelstellingen.

Eveneens worden Europese innovatiebudgetten in het kader van Horizon 2020 meer gericht ingezet op basis van industriële roadmaps en 'challenge driven' programma's. In dit verband verwijzen we voor de klimaatdoelstellingen – bij wijze van illustratie - naar de EIT-KIC InnoEnergy (voor België KIC InnoEnergy Benelux) met o.a. een sterke betrokkenheid van het Vlaamse Energyville en de EIT Raw Materials.

Een zeker realisme in de mogelijke impact van deze O&O-financiering is nodig: het stimuleren van onderzoek en ontwikkeling rond klimaat zal meestal indirect en bijna altijd pas op lange termijn bijdragen aan het daadwerkelijk verminderen van de CO₂-uitstoot van onze regio. Pas op het moment dat nieuwe processen, producten, of systemen in de praktijk en op grote schaal worden gecommercialiseerd of geïmplementeerd, zal er een effect merkbaar zijn.

De VRWI wenst daarnaast ook het belang te benadrukken van voldoende investeringen in niet-gericht onderzoek (op middellange en lange termijn) zodat de voedingsbodem voor toekomstige innovaties niet opdroogt.

Tot slot, herhaalt de VRWI dat de Vlaamse Regering moet vasthouden aan de 3%-norm voor O&O-bestedingen, waarvan 1% aan publieke middelen. Ze moet het groeipad daarnaartoe aanhouden. De extra middelen uit dit groeipad bieden bijkomende kansen om onderzoek te ondersteunen dat een bijdrage kan leveren aan de klimaatdoelstellingen.

2. ANDERE SPECIFIEKE VRAGEN

De andere specifieke vragen, geformuleerd in de adviesvraag, gaan niet over het W&I-beleid, maar hebben eerder te maken met het klimaatbeleid. Ook al is dit niet meteen het werkdomein van de VRWI, de Raad heeft hiervoor wel gebruik kunnen maken van de resultaten van eerdere expertconsultaties die in zijn schoot plaatsvonden in het kader van de innovatieregiegroepen en de Toekomstverkenningen 2025, en die een sterke link vertonen met het klimaatbeleid. Daarnaast heeft de VRWI in zoverre dit mogelijk was binnen het korte tijdsbestek de experts uit die eerdere consultaties schriftelijk om input gevraagd voor het beantwoorden van deze specifieke vragen. Onderstaande antwoorden reiken aldus nuttige elementen aan voor het Vlaamse klimaatbeleid, maar worden best gelezen in samenhang met de oplossingen die de andere adviesorganen aanreiken.

1. Hoe denkt de VRWI dat bedrijven overtuigd kunnen worden om de in de energieaudits voorgestelde maatregelen in de praktijk om te zetten zodat de bedrijven ook bijdragen aan een energie-efficiëntere economie?

Audits brengen het energieverbruik en de besparingsmogelijkheden in kaart. Dat op zich is een belangrijke incentive om de rendabele maatregelen ook effectief te realiseren, zeker voor bedrijven die in een concurrentiële omgeving opereren. Een effectieve besparing tot 20% na een eerste audit wordt vaak vastgesteld.

Bij de afweging om al dan niet de in de energieaudit voorgestelde maatregelen uit te voeren, spelen de economische, technische en financiële beperkingen mee, waarmee bedrijven worden geconfronteerd. Voor kleinere bedrijven komen daar nog beperkingen op het vlak van expertise en mankracht bij. Verder blijkt dat de industrie - als sector in het algemeen - heden te dage niet investeert als de terugverdientijd groter is dan twee jaar. Dit is vaak het geval bij energiemaatregelen.

Om de bedrijven toch te overtuigen om te investeren in de uitvoering van energie-efficiëntie-maatregelen, geeft de overheid dan ook best een duwtje in de rug. Volgende maatregelen zijn te overwegen:

- Een vermindering van de administratieve last in het kader van milieuvergunningen en premiedossiers;
- Het ter beschikking stellen van expertise;

- Innovatieve aanbestedingen waarbij de overheid (inclusief door de overheid gefinancierde instellingen zoals onderwijsinstellingen, ziekenhuizen, spoorwegen, enz.) haar criteria voor overheidsopdrachten zodanig opstelt, dat er een mate van zekerheid ontstaat dat een investering in energie-efficiëntie-maatregelen loont op middellange termijn;
- Ervoor zorgen dat de terugverdientijden voldoende kort zijn (sectorafhankelijk), bijv. door ESCO's ('third party financing') te faciliteren;
- Eenmalige investeringssteun van overheidswege, indien het terugverdieneffect van de energiemaatregelen bedrijfseconomisch te lang op zich laat wachten.

Langlopende investeringssteun (cf. certificaten) is niet aangewezen. Immers dit devalueert de overheidsinvestering naarmate er betere technologieën op de markt komen. Of het kan net verhinderen dat er nieuwe investeringen gebeuren omdat de markt ontwricht wordt.

2. Wat zijn de uitstootcijfers voor de verschillende bedrijfssectoren in Vlaanderen? Hoe zijn deze in de voorbije jaren geëvolueerd? Welke reductiemogelijkheden ziet de VRWI nog in elk van deze sectoren?

Het antwoord gaat ervan uit dat met uitstootcijfers enkel de broeikasgas-uitstootcijfers worden bedoeld en gebruikt de MIRA-rapporten als bronmateriaal.

Industriële activiteiten leiden tot de emissie van broeikasgassen door:

- de CO₂-uitstoot, zowel via energetisch als niet-energetisch energiegebruik (het gebruik van energiedragers als grondstof in een productieproces, bijv. het gebruik van aardgas voor de productie van ammoniak);
- de N₂O-uitstoot, als gevolg van de salpeterzuur-en caprolactamproductie;
- de F-gassen-uitstoot, voornamelijk door de koelsector waar HFK's steeds meer dienen als vervanging voor ozonafbrekende stoffen. De andere F-gassen zijn SF₆, PFK's en NF₃;
- de CH₄-uitstoot (methaan), als gevolg van het storten van afval.

In Tabel 1 wordt de broeikasgasuitstoot gegeven in kton CO₂-eq. In deze tabel worden alle emissies beschouwd, dus zowel de ETS als de niet-ETS emissies¹ en zowel industriële proces-emissies als emissies ten gevolge van energiegebruik.

De 'industrie', opgesplitst in sectoren, was in 2014 verantwoordelijk voor een totale uitstoot van 20 948 kton CO₂-eq. Dit is een daling met 5 400 kton CO₂-eq. ten opzichte van 1990.

¹ ETS: European Emission Trade System of het Europees emissiehandelssysteem

Deze daling was vooral een gevolg van een daling van de F-gassen- en de N₂O-uitstoot dankzij maatregelen van de industrie (zoals bijv. het installeren van katalysatoren, procesoptimalisatie). De uitstoot van CO₂ was in 2014 met 17 800 kton CO₂-eq echter hoger dan in 1990 (16 600 kton CO₂-eq).

In het MIRA-rapport wordt de energiesector – die in hoofdzaak bestaat uit elektriciteitsproductie, petroleumraffinaderijen en opslag en distributie van aardgas – ondergebracht in een aparte sector 'energie'. De energiesector was in 2014 verantwoordelijk voor 17 726 kton CO₂-eq. Dit is 6 879,94 kton CO₂-eq (lager dan in 1990 (24 606,80 kton CO₂-eq).

De belangrijkste motor voor de daling van de broeikasgassen blijkt het Europees emissiehandelssysteem (ETS) te zijn. Het grootste deel van de industriële CO₂-emissies (bijna ¾) en ook het overgrote deel van de broeikasgassen die de energiesector uitstoot, vallen onder dit systeem.

Tabel 1: Evolutie broeikasgasuitstoot per sector (in kton CO₂-eq.)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
ENERGIE	24 606,80	22 596,31	23 979,10	24 472,92	22 869,16	20 172,02	20 286,81	18 594,21	17 726,86
aardgas	475,26	505,31	443,53	414,63	507,06	456,73	385,74	378,91	381,66
elektriciteit & warmte	18 586,71	17 435,45	18 588,88	19 506,40	17 465,67	15 273,30	15 117,38	13 642,72	12 427,27
overige energiebedrijven	1 030,17	349,94	5,36	5,04	5,24	4,70	4,97	4,35	5,07
petroleumraffinaderijen	4 514,66	4 305,62	4 941,33	4 546,85	4 891,18	4 437,29	4 778,72	4 568,24	4 912,87
INDUSTRIE	26 380,85	28 709,79	25 755,61	24 987,03	22 002,38	21 269,40	20 854,30	21 447,71	20 947,72
afval & afvalwater	1 899,46	2 011,24	1 993,31	1 216,03	945,66	926,56	878,53	812,43	751,06
chemie	13 272,50	15 918,14	12 530,29	11 716,56	9 578,53	9 514,19	9 405,44	10 226,02	10 018,27
metaal	5 735,57	5 512,81	5 971,62	6 475,59	5 673,06	5 327,94	5 119,98	5 271,39	5 121,66
niet verder opsplitsbaar	167,98	175,66	463,39	1 133,95	1 445,57	1 294,63	1 280,19	977,34	973,34
overige industrie	1 712,49	1 846,72	2 373,96	2 207,92	2 149,30	2 148,80	2 123,68	1 960,27	1 893,53
papier	420,89	388,68	402,32	336,24	436,45	346,09	322,77	327,16	426,54
textiel	802,78	635,11	591,54	378,99	258,28	271,07	265,94	232,03	198,23
voeding	2 369,16	2 221,43	1 429,19	1 521,76	1 515,53	1 440,12	1 457,77	1 641,07	1 565,10

Bron: MIRA

Sinds de start van ETS in 2005 is de totale uitstoot van CO₂ (zowel ETS als niet-ETS) gedaald met 12,8% of 2,6 Mton CO₂. Voor alle broeikasgassen samen was er een reductie van 16,2% of 4,0 Mton CO₂-eq.

Voor de niet-ETS-bedrijven moeten er nog inspanningen worden geleverd. In het Vlaamse mitigatieplan 2013-2020 worden diverse maatregelen opgenomen om bij die bedrijven de uitstoot van broeikasgassen verder terug te dringen. Om dit te realiseren moet de Vlaamse overheid verder inzetten op energie-efficiëntiemaatregelen. Enkele van deze maatregelen zijn de energiebeleidsovereenkomsten, stimuleren van groene warmte en gebruik van restwarmte, en het bevorderen van WKK en warmtenetten. Daarnaast moet ook verder worden ingezet op de ecologisteun, groene waarborgen, kmo-energie-efficiëntieplan, duurzame bedrijventerreinen, daling van de industriële procesemissies en emissies van F-gas en het stimuleren van klimaatvriendelijke koelmiddelen.

Voor de energiesector moet vooral rationeel energiegebruik, beperking van energietransformatieverliezen en het gebruik van hernieuwbare energiebronnen toelaten om de CO₂-emissies te beperken.

Een verdere verbetering van de energie-efficiëntie in de energie-intensieve basisindustrie werd in vele gevallen reeds grotendeels gerealiseerd als gevolg van de energieconvenanten en omwille van het grote belang van de energiekost in de productieprijs.

Momenteel werkt Agoria Wallonië aan een Roadmap 2050 voor de maakindustrie. Uit hun voorlopige cijfers blijkt dat de reductiemogelijkheden voor die sector nog aanzienlijk zouden zijn. Bij maximale implementatie van bestaande technologieën zou een verbetering van de energie-efficiëntie mogelijk zijn met 25% tegen 2030 en tot 60% tegen 2050.

3. Kan de VRWI een inschatting maken van het potentieel van het gebruik van restwarmte en de reductie van broeikasgassen die hiermee gepaard zou gaan?

Er werden reeds verschillende studies uitgevoerd om het restwarmtepotentieel binnen Vlaanderen in te schatten. Zo werd er in 2011 een haalbaarheidsstudie gepubliceerd door het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen over restwarmtevalorisatie in de Vlaamse industrie in het havengebied van Antwerpen, door middel van een inventarisatie van de warmteoverschotten en -behoeften. Eveneens werd in toepassing van de Europese energie-efficiëntierichtlijn van 2012 een warmtekaart opgesteld waaruit een potentieel voor reductie

van broeikasgassen kan worden afgeleid. Daarnaast zijn er nog andere analyses uitgevoerd. Het gaat hier meestal om case-studies. Het is moeilijk zicht te krijgen op het potentieel voor heel Vlaanderen. Niettemin leeft de overtuiging dat er nog veel mogelijkheden zijn om restwarmte te recupereren en aldus bij te dragen aan een reductie van broeikasgassen.

4. Heeft de VRWI ideeën over hoe goederentransport kan verlegd worden van de weg naar andere transportmodi?

In zijn Toekomstverkenningen 2025 schuift de VRWI 'synchronodaliteit' als één van de prioriteiten naar voor. Synchronodaal transport is een innovatieve vorm van intermodaal ² transport, strak aangestuurd via netwerkregie. Het concept sluit aan bij de recent in Europa ontstane ideeën over het via regie efficiënt en duurzaam gebruiken van de transportmodaliteiten. De paper 'Het concurrentievermogen van intermodaal goederenvervoer in Europa: toepassing op Europese corridor' van het Steunpunt Goederen en Personenvervoer trekt een aantal beleidsmatige conclusies en doet aanbevelingen waarop de VRWI zich hier o.m. baseert.

Bij de uitwerking van inter/synchronodaal vervoer moet Vlaanderen inzetten op enkele kwalitatieve variabelen, in eerste instantie op de betrouwbaarheid van de transportopties.

Dat het spoor of de binnenvaart te weinig worden gebruikt, heeft vaak indirecte oorzaken zoals niet-flexibele arbeidscontracten en cao's, minder flexibele inzetbaarheid, onduidelijkheid m.b.t. wagonlading, enz.

Een harmonisering van de administratieve procedures in Europa zou tot een snellere en meer betrouwbare dienstverlening moeten leiden van het intermodaal vervoer. Het inzetten op echte spoorcorridors zoals Europa beoogt, is hierin cruciaal. Voor de binnenvaart is een gelijkaardige aanpak wenselijk.

Maar ook de werking van de operatoren zelf, bij het spoor vaak nog in semi-overheidshanden, dient verbeterd te worden. Wegvervoer laat quasi last-minute flexibiliteit toe, terwijl voor het spoor bijvoorbeeld rijpaden al lange tijd op voorhand moeten aangevraagd worden, wat nauwelijks ruimte voor flexibiliteit laat.

² Intermodaal transport is een vorm van multimodaal transport, waarbij goederen met meerdere vervoermiddelen (modaliteiten) worden getransporteerd, met als verschil dat de goederen niet afzonderlijk maar met behulp van een laadeenheid worden omgeladen.

In de sector van het intermodale spoorvervoer is er verder nood aan de introductie van bijkomende operatoren. Voldoende regulering, maar ook het ondersteunen van eigen spoorinitiatieven door Vlaamse operatoren is aangewezen.

Synchromodaliteit vereist daarnaast een verregaande ondersteuning door open ICT-platforms, waarop alle relevante data gedeeld worden. Voor het goederentransport ontstaan dankzij dergelijke platforms ook mogelijkheden voor geïntegreerde optimalisatie van logistieke activiteiten (locatie, timing, benodigde verplaatsingen). Synchromodaliteit biedt aldus mogelijkheden om het verplaatsingsgedrag 'aan de bron' te rationaliseren (reiziger, verladers enz.).

Eveneens veronderstelt synchromodaliteit verregaande samenwerking tussen bedrijven, kennisinstellingen, overheden en gebruikers en ook tussen bedrijven onderling. De overheid zou hier de rol van voortrekker kunnen opnemen.

Tot slot moet het potentieel van intermodaliteit/synchromodaliteit gepromoot worden. Hierbij ligt de nadruk best op de kosten omdat intermodaal vervoer op dit vlak immers veel beter scoort dan wegvervoer. Maar ook de grotere stiptheid en snelheid van intermodaal vervoer worden best in de kijker gezet.

25% van het vrachtverkeer over de weg heeft te maken met de bouwsector. Op vraag van deze sector onderzocht het VIM of het concept van Regionale Watergebonden Distributiecentra (RWDC's) in het kader van multimodaal goederenvervoer en de uitbouw van een netwerk van watergebonden multimodale distributie- en consolidatiecentra (D&CC) voor bouwmaterialen. Deze centra hebben een drievoudige functie:

- Door de distributieactiviteiten voor bouwmaterialen te bundelen in multimodale knooppunten, zal zowel de distributie als het transport via de binnenvaart op meer rendabele wijze kunnen verlopen. Hierdoor wordt voornamelijk het transport van grote volumes met standaard bouwmaterialen over een lange afstand verschoven naar een duurzamere modus, waardoor het hoofdwegennet ontlast wordt.
- Deze centra fungeren ook als consolidatiecentra voor de bouwsector. Vooral voor grotere bouwprojecten hebben ze een toegevoegde waarde als bundelingspunt voor kleinere leveringen. Deze functie is te vergelijken met de functie van een stadsdistributiecentrum voor handelsgoederen.
- RWDC's hebben zeer veel toegevoegde waarde als steunpunt voor werven in stedelijke gebieden. Hierbij wordt gedacht aan het leveren van diensten met een meerwaarde

zoals tijdelijke opslag van materialen, het uitrusten van voertuigen, pre-assemblage en prefabricatie van componenten, reinigen van cementstortwagens, enz.

Bovenstaand concept kan wellicht in meerdere sectoren en ruimer worden toegepast. Zo kunnen er overslagplaatsen aan de rand van de steden worden opgezet van waaruit bijv. door elektrische voertuigen de verdeling binnen de stad zo efficiënt mogelijk wordt georganiseerd (hersortering van de goederen per zone/straat/traject). De retourtocht wordt naast leeggoed verder opgevuld met afval. Ook drones kunnen in de toekomst worden ingezet.

De VRWI wijst in dit verband op het wijzigend consumptiepatroon ten gevolge van de opkomst van e-commerce (winkelen via het internet) en de gevolgen daarvan op mobiliteit en transport. De Vlaamse overheid houdt hiermee best rekening bij het uitwerken van haar beleid.

In het project Road Meets Rail onderzoekt het VIM een transportconcept dat een spoortraject combineert met wegtransport. Spoorgebonden inlandterminals bedienen traditioneel enkel industriële verladers die gevestigd zijn in een straal van 10 à 20 km rond de terminal. Hierbij verloopt het hoofdtransport van de containers via de spoorweg, aangevuld met een kort voor- of natransport over de weg.

De combinatie van spoorvervoer en wegtransport, waarbij de twee modi over vergelijkbare fysieke afstanden worden ingezet, is nieuw. In het kader van Road Meets Rail werd er een haalbaarheidsonderzoek gedaan naar de beste combinatie van weg en spoor voor een duurzaam vervoer van goederen.

5. Welke maatregelen kan het bedrijfsleven nemen zodat het individuele transport per wagen zal afnemen?

Bedrijven genereren veel verplaatsingen voor het woon-werkverkeer. Ze zijn zich hier doorgaans goed van bewust en nemen vaak ook al initiatieven om ze te verminderen. Deze initiatieven kunnen ingedeeld worden in drie categorieën: alternatieve werkuren, alternatieve reisopties en push- en pull-maatregelen.³

³ Evaluatie en ontwikkeling van bedrijfsinitiatieven inzake de controle en vermindering van woon-werkverplaatsingen "ADICCT" ,F. Witlox, B. Jourquin, I. Thomas, A.Verhetsel, L.Van Malderen, T. Vanoutrive.

Onder alternatieve werkuren vallen de ingekorte werkweek, flexibele werktijden, telewerken en telecommuting. De hoofdbedoeling daarvan is tweërlei: enerzijds om een betere match te bereiken tussen werk- en privé-activiteiten en anderzijds om de pendelbehoefte van werknemers te beïnvloeden. Maar in de praktijk wordt dikwijls enkel het tijdstip van de verplaatsing aangepast en niet het aantal trips. Maatregelen als flexwerken leiden dus weliswaar tot een betere spreiding van verkeer, maar verminderen dit niet noodzakelijk.

Onder alternatieve reisopties vallen duurzame en gedeelde mobiliteitssystemen zoals car- en buspools, openbaar vervoer en niet-gemotoriseerde vormen van transport (te voet en met de fiets). 'City cars' (elektrisch)⁴ zouden kunnen worden gehuurd om zich te verplaatsen, alsook fietsen, elektrische fietsen, e-scooters (twee of vier wielen). Werkgevers promoten dergelijke alternatieven om werknemers op een meer milieuvriendelijke manier te laten pendelen.

Ten slotte kunnen push- en pull-maatregelen aan twee sleutelfactoren van de verplaatsingskeuze raken: de kost en het comfort. Pull-maatregelen belonen het gebruik van alternatieve vervoerswijzen. Push-maatregelen daarentegen, trachten het individuele autogebruik te ontmoedigen. De overheid moet nadenken over de juiste combinatie.

In zijn Toekomstverkenningen 2025 heeft de VRWI ook aandacht besteed aan het woon-werkverkeer en synchromodaliteit als mogelijke oplossing naar voor geschoven. Hoewel het concept oorspronkelijk enkel betrekking had op goederenvervoer, wordt het concept nu ook op personenvervoer toegepast. De reiziger beschikt bij synchromodaliteit over een pallet van mogelijke vervoersdiensten, waaruit hij naar behoefte van het moment de meest geschikte vervoerswijze kiest. Deze diensten kunnen dan door een mix van publieke en private vervoersaanbieders met maximale efficiëntie worden georganiseerd, en optimaal worden aangepast aan de eisen van de omgeving en het individu. Een dergelijk systeem kan ertoe bijdragen dat gewoontegedrag (zoals de keuze voor de eigen auto) wordt vervangen door een rationele afweging tussen alle beschikbare vervoerswijzen, wat meer kansen biedt aan duurzame en innovatieve personenvervoersdiensten. Uiteraard is gewoontegedrag doorbreken niet evident en vereist dit meer dan een beschikbaar alternatief. Verplaatsingsgerelateerde strategieën worden beïnvloed door subjectieve beoordelingen, verlangens en voorkeuren met betrekking tot transport, evenals door de persoonlijkheid, levenswijze en de houding van de individuele werknemer. Daarom is een verdieping in de verwachte gedrags- en verplaatsingspatronen van doelgroepen aangewezen. Gedragsgestuurde mobiliteit zal automatisch leiden tot meer multimodale verplaatsingen.

⁴ Zie <http://www.media.mit.edu/news/citycar>

Het blijft één van de grote uitdagingen om duurzame diensten te ontwikkelen voor personenvervoer die concurrentieel zijn en op grote schaal gebruikt worden. De gebruikers moeten duurzame vervoerswijzen als een gemakkelijke en alom toegankelijke totaaloplossing zien voor routinematig gebruik, ook al zijn er meerdere aanbieders (publiek en privaat) in het spel.

Een van de focusthema's van VIM is 'Business Mobility' waarbij enerzijds innovatieve proefprojecten worden opgezet om het woon-werkverkeer en dienstverplaatsingen te verduurzamen en anderzijds bedrijven te ondersteunen in het implementeren van de juiste maatregelen. Hieronder wordt een overzicht van dergelijke projecten gegeven:

- Lean and Green Personal Mobility: Begeleiding van bedrijven naar 20% CO₂-reductie voor woon-werk en dienstverplaatsingen;
- Kantoorbus: Een kantoorbus die reistijd voor woon-werkverkeer omzet in werktijd;
- Bikeform: Een platform voor vraag en aanbod van bedrijfsfietsen;
- I-mobiliteitsbudget: Een informatiesysteem waardoor zowel de werknemer als de werkgever op elk moment een zicht heeft op het nog te besteden mobiliteitsbudget;
- Elmo@work: Elektrische tweewielers voor woon-werk- en dienstverplaatsingen;
- ICOMflex: Flexwerkplekken en het organiseren van het Nieuwe Werken;
- CoCar: Een nieuw rittendeelsysteem dat het klassieke carpoolen aanvult met een dynamische smartphone-applicatie.

6. Op welke manier kunnen het 'shared property-principe' en de 'cradle-to-cradle-filosofie' bijdragen tot de klimaatdoelstellingen tegen 2020, 2030 en 2050?

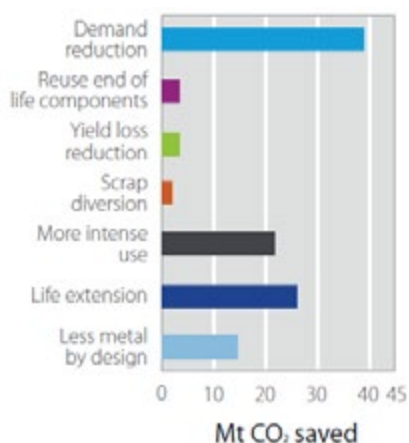
In dit kader zijn de samenvattende figuren van het boek 'Sustainable materials: with both eyes open' van Julian Allwood⁵ (2012) nuttig, waaruit blijkt dat er heel wat CO₂ te besparen valt door intensiever gebruik (deeleconomie) en door levensduurverlenging, resp. in de figuren 1 en 2 uitgewerkt voor staal- en voor aluminiumproducten. Noot: de eerste balk 'demand reduction' moet niet bekeken worden omdat dit een totaal en geen afzonderlijke maatregel is.

Het 'shared property-principe' of de deeleconomie vormt inderdaad een nieuwe vorm van omgaan met schaarste. Ten dele is dit een bestaande citroen (bestaande assets) nog verder uitpersen en daaruit groei realiseren (bijv. Uber of Airbnb). Ten dele is het ook een echt antwoord om met minimale resources maximale groei na te streven (als er nieuwe assets

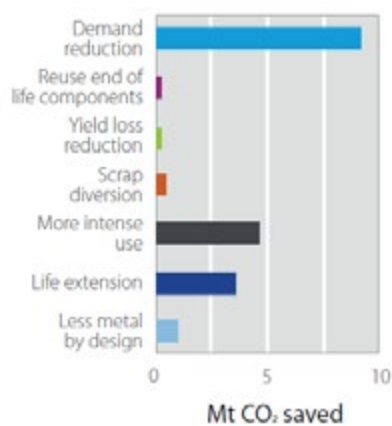
⁵ Julian Allwood (2012) is online te lezen op <http://www.withbotheyesopen.com/>.

gecreëerd worden) (bijv. Bringme). In dit opzicht leidt de deeleconomie tot economische groei, zonder extra resources te claimen, en betekent ze een ware ont koppeling en dus een zeer goede bijdrage aan de klimaatdoelstellingen. De vraag is enkel of dit tot een volledig nieuwe economie zal leiden.

Figuur 1
Sensitivity Analysis for the steel options



Figuur 2
Sensitivity Analysis for the aluminium options



Bron: Allwood 212: p. 282

De VRWI vindt de term 'cradle-to-cradle' (C2C) eerder ongelukkig. Een formulering in meer algemene termen, zoals bijvoorbeeld 'design in een circulaire economie', waarvan de C2C-filosofie deel uitmaakt, is correcter. Dit gezegd zijnde, omarmt C2C als designfilosofie en/of (commercieel) label duurzaamheid en kan het dus ook een bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen, ook al staat het klimaat als dusdanig niet centraal bij C2C. Hoewel C2C heel wat opportuniteiten biedt, beperkt de toepassing van het principe zich voorlopig tot nieuwe zaken en producten en biedt het principe alsnog niet altijd een oplossing voor renovatie van bestaande producten of retrofitting van industriële assets. Dit vormt nochtans een grote uitdaging.

Naast de twee bovenstaande principes kunnen ook andere deelaspecten van de circulaire economie een belangrijke bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen, zoals bijvoorbeeld recyclage en het gebruik van hernieuwbare grondstoffen. De recyclage van metalen behoeft veel minder energie en geeft aanleiding tot minder CO₂-uitstoot - tussen de 60 en 95%. Re-

manufacturing⁶ is een andere strategie voor CO₂-uitsparing, met mogelijke energiebesparing van 85% en 50% minder CO₂-uitstoot. Ook de evolutie naar het aanbieden van meer functionaliteit in producten met minder grondstoffen zal aanleiding geven tot het beperken van de CO₂-uitstoot. Het wordt voor Vlaanderen dus belangrijk om in te zetten op alle elementen van de circulaire economie. De haalbaarheid van economische modellen moet hierbij wel een belangrijk uitgangspunt vormen. Tegelijkertijd kan de Vlaamse overheid uiteraard een aantal stimulansen geven, maar volgens de VRWI is het belangrijk de EU-initiatieven en –ontwikkelingen hieromtrent af te wachten, zodat beide op elkaar afgestemd zijn.

Volgens de cijfers uit de impactbeoordeling van de Europese Commissie voor het ‘circular economy package’ zou er ongeveer 443 miljoen ton uitstoot van broeikasgassen kunnen worden vermeden tussen 2014 en 2030 mits implementatie van de voorgestelde maatregelen.⁷

10. In welke mate hebben we vandaag kennis over de CO₂-uitstoot van producten tijdens hun levenscyclus en hoe kan de levenscyclus van producten worden verlend? Kan Vlaanderen hierop impact hebben?

Dit is een vraag met vele facetten. Vooraleer die te beantwoorden, wil de VRWI benadrukken dat CO₂ nooit als enige milieu-impact mag bekeken worden en een impactverschuiving naar bijv. fijn stof of een inefficiënt grondstoffengebruik ook niet gewenst is.

a. Kennis over de CO₂-uitstoot van producten

Op macroniveau wordt gewerkt met input-output-modellen met milieu-extensie⁸. Daardoor hebben we in Vlaanderen een vrij goed beeld van de totale broeikasgasemissies en de bijdragen daartoe van de verschillende stappen in de waardeketen. Voor het uittekenen van het klimaatbeleid is dit waardevolle informatie die aantoont in welke fase van een productketen de meeste winst geboekt kan worden.

Op microniveau moeten er evaluaties gebeuren van individuele producten. Aan de hand van levenscyclusanalyses (LCA's) kan de CO₂-uitstoot van producten tijdens hun ganse levenscyclus ingeschat worden. De resultaten van zulke analyses kunnen echter moeilijk

⁶ To define remanufacturing simply, it is the process of taking apart a no longer functioning product and re-building and refurbishing it to be usable again. Not to be confused with recycling, remanufacturing is much more involved than simply recycling a part.

⁷ Zie <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52014SC0208>.

⁸ Economische input-outputtabellen bevatten gegevens over de monetaire stromen tussen sectoren in de economie. Door hier tabellen met milieu-impact-gegevens aan te koppelen (milieu-extensietabellen), kan ook de milieu-impact doorheen de economie in kaart worden gebracht, op het niveau van de NACE-sectoren althans (vandaar op macroniveau).

veralgemeend worden naar een hele productcategorie, omdat ze sterk bepaald worden door de gekozen systeemgrenzen en de beschikbaarheid en kwaliteit van de achterliggende data.

We kennen nog maar van een beperkt aantal producten de CO₂-uitstoot tijdens de levenscyclus. Dit wordt vaak op individuele en vrijwillige basis in opdracht van bedrijven berekend aan de hand van LCA's. Het gaat hier dan doorgaans om berekeningen in CO₂-equivalenten. Wel is er de studie van McKinsey van 2009 in opdracht van ICCA⁹ die de CO₂-impact tijdens de productiefase afgezet heeft tegenover de impact tijdens de gebruiksfase en die aantoont hoe de chemische industrie kan bijdragen tot een de-carbonisering. Ook zijn er studies beschikbaar die, veelal gebaseerd op extrapolaties, aantonen dat een beter afvalbeheer en overschakeling naar de circulaire economie een duidelijke positieve impact hebben op de CO₂-uitstoot.¹⁰

Tegelijkertijd is onze kennis over de CO₂-uitstoot van producten tijdens hun levenscyclus slechts fragmentair. In diverse fora wordt er daarom gepleit voor een zgn. 'materialenpaspoort', zodat de samenstelling, recycleerbaarheid, herstelbaarheid e.d. van materialen/producten beter gedocumenteerd is. Men zou zich daarbij kunnen spiegelen aan wat vandaag gangbaar is in de medische wereld, zodat intellectuele eigendom van producenten daarbij enigszins gegarandeerd blijft. Dit is immers vaak het grote struikelblok bij de vraag naar meer transparantie over gegevens. Uiteraard moeten gegevens wel op hun kwaliteit kunnen gecontroleerd worden (de sjoemelsoftware van Volkswagen indachtig).

De VRWI benadrukt opnieuw (zie antwoord op vraag 6) dat Vlaamse acties en initiatieven in dit domein afgestemd moeten worden met de initiatieven die Europa neemt, zoals op dit moment de Product Environmental Footprint, de Organisational Ecological Footprint en de Environmental Technology Verification.

b. Verlenging levenscyclus

Wat de levensduurverlenging betreft, lijkt deze vraag er verkeerdelijk van uit te gaan dat door het verlengen van de levenscyclus de CO₂-uitstoot steeds wordt verminderd. Dat klopt in een aantal gevallen, vooral wanneer er weinig CO₂-uitstoot is tijdens de gebruiksfase van een product en de CO₂-voetafdruk dus vooral te maken heeft met de productiefase (en de eindelevensfase). In andere gevallen klopt het dan weer niet. Auto's en koelkasten zijn bijv.

⁹ Zie http://www.icca-chem.org/ICCADocs/ICCA_A4_LR.pdf.

¹⁰ Enkele voorbeelden: Rapport Club of Rome, <http://www.clubofrome.org/a-new-club-of-rome-study-on-the-circular-economy-and-benefits-for-society/>; Rapport EMF Growth Within, <http://circulatenews.org/2015/12/circular-economy-the-forgotten-low-carbon-vector/>; UNEP Global Waste Management Outlook, <http://unep.org/ietc/ourwork/wastemanagement/GWMO>).

tegenvoorbeelden. Als die 20 jaar langer meegaan, stoten die wellicht meer CO₂ uit dan nieuwere state-of-the-art-modellen. Deze vaststelling mag evenwel geen argument zijn om geen maatregelen te treffen om de levensduur van producten te verlengen. Bij de meerderheid van producten biedt dit immers wel voordelen naar CO₂- en grondstoffenefficiëntie. In de eerste plaats dient 'design for obsolescence' (geplande veroudering) te worden aangepakt, bijv. door langere garantieperiodes.

Er zijn ook andere manieren om de CO₂-uitstoot van producten over de volledige levenscyclus te verlagen, zoals het sluiten van kringlopen (transitie naar een circulaire economie, zie ook antwoord op vraag 6) en het gebruik van hernieuwbare grondstoffen (transitie naar een bio-economie). Het optimaler benutten (gedeeld gebruik) van producten, het herstellen, hergebruiken of recycleren van producten, kan leiden tot een verlaging van de CO₂-uitstoot, vooral voor die producten waarvan de productiefase en/of afvalfase een grote CO₂-uitstoot kennen. Opnieuw is het belangrijk dit voor concrete productie-gebruik-afval ketens te kwantificeren.

Re-manufacturing is ook een concept uit de circulaire economie dat streeft naar productlevenscyclusverlenging. Vlaanderen als grootstedelijk gebied (metropool) zou hierop moeten inzetten, omdat re-manufacturing per definitie korte-keten is en enorme troeven biedt om een her-industrialisatie van de stad te realiseren. Tegelijkertijd is Vlaanderen ook een open economie en vormt re-manufacturing een bedreiging voor de Vlaamse havens en exporterende bedrijven, die doorgaans op de lange keten werken. Vlaanderen moet de twee uitdagingen dan ook verzoenen.

c. Kan Vlaanderen hierop een impact hebben?

In antwoord op deze vraag benadrukt de VRWI twee zaken:

- Om de CO₂-uitstoot van producten (en productie-consumptieketens) te verlagen is het belangrijk dat Vlaanderen een case-by-case aanpak hanteert bij het stimuleren van innovatie. Hierbij vormt de identificatie van CO₂-hotspots in de waardeketen de basis voor het nemen van gerichte acties, zowel op technologisch vlak (implementeren van bijv. 'low-carbon'-productieprocessen) als op vlak van het businessmodel (bijv. introduceren van een lease-model). In Vlaanderen zijn kennis en expertise aanwezig voor het maken van zulke analyses en het ondersteunen van bedrijven in het aanpassen van hun productieprocessen en bedrijfsvoering. Het aanmoedigen van bedrijven om van deze kennis gebruik te maken en hen te ondersteunen bij het implementeren

van 'low-carbon'-bedrijfsvoering is een concrete manier om in Vlaanderen impact te realiseren op de CO₂-uitstoot van producten doorheen de levenscyclus, en zo bij te dragen tot het structureel verlagen van de CO₂-uitstoot. Tegelijk kan de aanwezige expertise ook internationaal gevaloriseerd worden.

- Om de ontwikkeling van low-carbon circulaire waardeketens te stimuleren is er, naast een gerichte innovatie-ondersteuning, ook nood aan een aangepast beleidskader dat de transitie naar een circulaire economie ondersteunt op vlak van regelgeving, fiscaliteit, werkgelegenheid, onderwijs, enz.

11. In welke mate leiden bestaande energiebeleidsovereenkomsten tot effectieve energiebesparing?

De energiebeleidsovereenkomsten zijn van start gegaan op 1 januari 2015. Zij volgen de eerste-generatie-convenanten op (de benchmarking- en auditconvenanten) die van 2003 tot 2014 hebben gelopen.

De energiebeleidsovereenkomsten die industriële bedrijven met $\geq 0,1$ PJ primair energieverbruik kunnen aangaan met de Vlaamse overheid resulteren in verplicht uit te voeren energiemaatregelen met IRR vanaf 12,5% (niet VER-bedrijven) en vanaf 14% (VER-bedrijven) in de periode 2015-2020. Kwantificatie van de maatregelen en de resultaten gebeurt door het verificatiebureau (VITO).

Bedrijven die toegetreden zijn tot de energiebeleidsovereenkomsten hebben een eerste energieaudit achter de rug waarbij het energieverbruik-profiel in kaart werd gebracht en mogelijke maatregelen geïdentificeerd werden. In een tweede stap stellen de bedrijven een energieplan op waarin rendabele en potentieel rendabele maatregelen opgelijst worden (en eventueel ook flexibele maatregelen ter vervanging van de hiervoor genoemde maatregelen) en bijkomende studies.

Uit het jaarverslag van 2014 van de vorige convenanten blijkt dat:

- de bedrijven die toegetreden zijn tot het benchmarkingconvenant, hun specifieke energieverbruik met meer dan 10% verbeterd hebben ten opzichte van 2002. De bedrijven presteren in 2014 dan ook beter dan de vastgelegde wereldtop.
- de bedrijven die toegetreden zijn tot het auditconvenant, hun specifieke energieverbruik met meer dan 12% verbeterd hebben ten opzichte van 2002.

12. Welke factoren zijn bepalend voor kmo's om effectief de stap te zetten richting energiebesparing/innovatieve technologie? En welke zijn de barrières die vandaag bestaan?

Voor kmo's is de energiekost vaak laag tegenover de andere kosten van het bedrijf en investeert men liever in de 'core business'.

Sommige energiemaatregelen vergen aanzienlijke investeringen (goedkope aardgasketel tegenover duurderewarmtepomp) waardoor de terugverdientijd vaak lang is. Terugverdientijden tot 5 jaar zijn haalbare investeringen, van 5 tot 10 jaar interessant voor bepaalde investeringen en hoger dan 10 jaar niet aan te bevelen behalve bouwtechnisch.

Vaak gaan er ook andere kosten mee gepaard bijv. bij het isoleren van het dak moet vaak ook een nieuwe dakbedekking voorzien worden. Veel maatregelen zijn pas haalbaar bij de aanschaf van nieuwe apparatuur wegens einde levensduur of bij renovatie of als er ook andere voordelen mee gepaard gaan (onderhoudsreductie en langere levensduur, grondstoffen- en waterbesparing, verhoging comfort en imago enz.). Ook grijpen bepaalde energie-investeringen in op het bedrijfsproces (gebouw, productie) wat verhoogde risico's met zich mee kan brengen en de zekerheid kan ondermijnen of men is onzeker over nieuwe technologieën/oplossingen.

De huidige steunmaatregelen zijn vaak niet drempelverlagend genoeg en reduceren de terugverdientijd maar met één tot een paar jaar. We verwijzen naar het antwoord op vraag 1 om hieraan te kunnen tegemoet komen.

Via energiescans halen bedrijven neutrale kennis binnen over de energietoestand van hun bedrijf. Energiescans richten zich in eerste instantie op kmo's en zijn op vrijwillige basis. De helft van de bedrijven neemt zelf actie of laat zich bijstaan voor het implementeren van energiereducerende maatregelen (energiescans AO 2013-2015).

Daarbij biedt VLAIO (Agentschap Innoveren en Ondernemen) ook implementatieadvies aan. Dit laatste is nieuw en is een bijkomende incentive om aan de slag te gaan met de resultaten van de scan. Bij de advisering worden externe en onafhankelijke energiestudiebureaus ingeschakeld (via een openbare aanbesteding), zodat de kmo's de mogelijkheden die zulke bureaus en adviezen bieden, leren kennen, en er vertrouwen wordt opgebouwd.

13. Op welke manier kan Vlaanderen de oriëntatie van privaat kapitaal richting klimaatvriendelijke innovatietechnologie sturen?

Om 'venture capital' (VC) -investeringen in klimaatvriendelijke technologie te stimuleren, worden in de literatuur¹¹ volgende overheidsinitiatieven voorgesteld:

- In de eerste plaats is er een sterke nood aan stabiliteit en consistentie van het energiebeleid om investeringen in klimaatvriendelijke technologie te stimuleren.
- Ten tweede moeten de voorafgaande fases in de innovatiecyclus voldoende ontwikkeld zijn, opdat VC's geïnteresseerd zouden zijn in cleantech-projecten. Dit veronderstelt dat de overheid adequaat investeert in niet-gericht onderzoek, de voedingsbodem bij uitstek voor innovatie.
- Ten derde kan overheidsfinanciering voor demonstratieprojecten helpen om de zgn. 'valley of death' te overbruggen. Dit is zeker van belang bij projecten met een hoog technologierisico en hoge kapitaalsinzet.
- Tot slot kunnen ook 'feed-in tariffs'¹² overwogen worden om het risico dat gepaard gaat met cleantech-investeringen te verminderen.

Verder is het opportuun om flexibeler om te gaan met de typische structuren en modaliteiten van VC-fondsen, zeker indien gesteund door de overheid (bijv. ARKimedes). De VC-fondsen, ook die focussen op klimaatvriendelijke technologie, zouden groter moeten zijn, grotere bedragen moeten kunnen investeren en een langere levensduur dan de traditionele 10 jaar moeten hebben. Dit laatste zou moeten toelaten om de ondernemingen langer in portefeuille te houden en ze zo meer tijd te geven om zich optimaal te ontwikkelen.

Een andere mogelijkheid om privaat kapitaal los te weken voor klimaatvriendelijke technologieën, bestaat erin om burgers rechtstreeks financieel te laten participeren in de energietransitie. Het aandeelhoudersysteem dat in de Duitse 'energiewende' gebruikt wordt (collectieve/ burgercoöperaties) kan hier als voorbeeld dienen en zou ook in Vlaanderen geïmplementeerd kunnen worden. Zo een coöperatief systeem heeft als bijkomend voordeel dat het draagvlak creëert voor de energietransitie. In Duitsland betalen de burgers de hoogste kosten voor de 'energiewende', maar zijn ze tegelijkertijd ook de belangrijkste begunstigen. In Vlaanderen is dit anders en gaat het gros van de groenestroomcertificaten naar (energie)bedrijven.

¹¹ Manigart et al (2013) geven in hun rapport getiteld 'Literature review on the financing of young innovative ventures' een overzicht van de literatuur ter zake.

¹² A feed-in tariff (FIT, standard offer contract) advanced renewable tariff or renewable energy payments is a policy mechanism designed to accelerate investment in renewable energy technologies.

3. ALGEMENE OPMERKINGEN

Voor het beantwoorden van de vijf algemene vragen verwijst de VRWI naar de andere geraadpleegde adviesorganen. Ten eerste gaat het hier om vragen met betrekking tot het klimaatbeleid. Ten tweede zijn ze gericht op één sector, terwijl de VRWI zich niet met een bepaalde sector kan identificeren. De VRWI brengt kennisinstellingen, bedrijven en het maatschappelijk middenveld samen uit de meest uiteenlopende domeinen, disciplines en sectoren.

De VRWI wil wel nog een aantal algemene opmerkingen formuleren, die cruciaal zijn voor een succesvolle klimaattransitie.

Primordiaal is de totstandkoming van een coherent, geïntegreerd en politiek breed gedragen klimaatbeleid op lange termijn. Een belangrijke barrière hierbij is de huidige versnippering van bevoegdheden in België. Als klein land hebben we maar liefst vier energieministers (drie regionaal, één federaal) en ministeries en vier regulatoren. Daarnaast is er nog een minister verantwoordelijk voor de Noordzee met inbegrip van offshore wind. Verder zijn er premiestelsels op diverse niveaus. Het is quasi onmogelijk om een efficiënt beleid te voeren in deze setting, laat staan een coherent klimaatbeleid op lange termijn dat stabiliteit verzekert aan alle betrokkenen.

Ten tweede is de energietransitie niet enkel een taak voor de industrie. Zo waren in 2014 de sectoren industrie en energie samen verantwoordelijk voor maar de helft (52%) van de totale broeikasgasemissies in Vlaanderen. Ook andere sectoren hebben hun verantwoordelijkheid op te nemen. Denken we maar aan de landbouw, mobiliteit, de gezinnen, enz.

Tot slot mogen we de mens niet uit het oog verliezen, zo vindt de VRWI. Naast een terechte aandacht voor wetenschap, technologie en innovatie en de mogelijkheden die deze bieden voor de klimaattransitie, moet elke transitie uitgaan van de mens en zijn behoeften (de maatschappij) en hoe die de technologische vooruitgang moet kunnen absorberen.

Danielle Raspoet
Algemeen Secretaris

Dirk Boogmans
Voorzitter

VLAAMSE RAAD
VOOR WETENSCHAP
EN INNOVATIE

FLEMISH COUNCIL
FOR SCIENCE
AND INNOVATION

KOOLSTRAAT 35
B-1000 BRUSSEL
WWW.VRWI.BE

T +32 2 553 24 40
INFO@VRWI.BE

D. BOOGMANS | VOORZITTER
D. RASPOET | SECRETARIS

