

Het Kyoto-protocol en de Vlaamse economie

Ward KERKHOFs

promotor :

Prof. dr. Eric LEFEBVRE

Dankbetuiging

Deze eindverhandeling vormt het sluitstuk van mijn opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen, met major Internationaal Zakenwezen, aan de Universiteit Hasselt te Diepenbeek. Aan de basis van deze eindverhandeling ligt mijn interesse voor internationale aangelegenheden met een politieke achtergrond.

Ik zou mijn erkentelijkheid willen uiten aan al diegenen die het mogelijk hebben gemaakt deze eindverhandeling tot een goed einde te brengen.

Op de eerste plaats zou ik mijn promotor, Prof. Dr. Eric Lefebvre, willen bedanken. Tijdens de realisatie van dit eindwerk heb ik steeds op zijn steun, motivatie en gedetailleerde en opbouwende (en niet-aflatende) kritiek kunnen rekenen. Dankzij zijn deskundig advies en hulp heb ik dit werk kunnen voltooien.

Verder een bijzondere dank aan alle personen die mij een interview hebben toegestaan: Dirk Boons (Tessenderlo Group), Hilde De Buck en Luc Van Nuffel (Electrabel), Jan de Ridder (Struik Foods), Vicky Deboutte (Volvo Cars), Pascale Dumont (Glaverbel), Christiaan Geers (Sappi), Benedict Janssens (Umicore), Harry Perwez (Atlas Copco), Bart Switten (Celanese), Luk Van Berendonck (Belgian Refining Corporation), Hubert Van den Bergh (Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen), Koen Van Raemdonck (BASF), Peter Vanhemel (Keramo Steinzeug), Mark Vanslambrouck (Lano) en Sonny Verschueren (Rendac). Hun medewerking was noodzakelijk voor de uitwerking van mijn onderzoek verwezenlijking van deze einverhandeling.

Laatst maar niet in het minst dank ik mijn ouders voor hun morele en financiële steun en voor de kans die ze mij gegeven hebben om universitaire studies te volgen. Ook dank aan mijn partner Eveline, mijn zussen Lieve en Nele, mijn broer Jan en mijn schoonbroer Willem voor hun hulp en steun.

Ward KERKHOF, Hasselt, mei 2006

Samenvatting

Deze eindverhandeling zoekt, via theoretische en praktische analyse en bespreking, een antwoord op volgende probleemstelling:

‘Welke invloed heeft het Kyoto-protocol op de Vlaamse economie?’

Een eerste belangrijk punt hierbij is een verklaring wat het Kyoto-protocol inhoudt. In Kyoto (Japan) zijn de betrokken landen de verbintenis aangegaan om de CO₂-uitstoot te verminderen voor de periode 2008-2012. De uitvoering van dit protocol wordt echter belemmerd door de weigering van de Verenigde Staten om het akkoord te ratificeren.

Tweede belangrijk punt zijn de gevolgen voor de Vlaamse bedrijven. Als gevolg van het Kyoto-protocol en tal van andere internationale en nationale milieudoelstellingen hebben de bevoegde overheden tal van maatregelen getroffen. In het federale België is de uitvoering van het Kyoto-protocol voornamelijk een regionale bevoegdheid.

Op 20 april 2001 heeft de Vlaamse regering de *Taskforce Klimaatbeleid Vlaanderen* opgericht. Deze Taskforce heeft het *Vlaams Klimaatbeleidsplan* opgesteld. Dit plan geeft het integraal Vlaams klimaatbeleid in het teken van de uitvoering van het Kyoto-protocol weer.

Door het algemene karakter van het Kyoto-protocol, zal de invloed zich niet beperken tot een gering aantal bedrijven. De impact zal zich strekken over de volledige economie en samenleving: zware industrie, energiesector, transportsector, bouwsector, huishoudens enzoverder. In de meeste gevallen zal deze invloed indirect zijn. Geen enkel Vlaams gezin bijvoorbeeld kreeg een concrete *norm* of *doelstelling* in het kader van het Kyoto-protocol opgelegd. De invloed zal enkel duidelijk worden door een hogere energiefactuur, subsidies voor *duurzaam bouwen* enzoverder.

De Vlaamse overheid ontwikkelde voor de energie-intensieve industrie (een jaarlijks primair energieverbruik van minimaal 0,5 petajoule) een *benchmarkingconvenant*. Dit convenant stelt

dat de vestiging, indien zij aan alle voorwaarden voldoet, het gevraagde aantal emissierechten zal krijgen.

Naast de energie-intensieve industrie is ook de energiesector verantwoordelijk voor een grote hoeveelheid CO₂-uitstoot. Beide groepen zijn opgenomen in het *Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007*. Deze vestigingen krijgen een beperking van hun CO₂-uitstoot opgelegd. Elke vestiging krijgt een beperkt aantal emissierechten toegewezen. Eén emissierecht geeft het recht om één ton CO₂ uit te stoten.

De realisatie van de Vlaamse doelstelling voor het Kyoto-protocol zal een directe invloed hebben voor deze bedrijven. Door de rechtstreekse impact op deze vestigingen, concentreert deze eindverhandeling zich op de vestigingen, opgenomen in het *Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007*.

Het effect dat het milieubeleid, waarvan de maatregelen in het kader van het Kyoto-protocol een onderdeel zijn, kan hebben op internationale handel is een derde punt. De internationale competitiviteit kan beïnvloed worden door het milieubeleid. Naast de internationale competitiviteit heeft het milieubeleid een effect op het locatiegedrag van een vestiging en de werkgelegenheid.

Een milieubeleid kan zowel een positieve als een negatieve impact hebben op de concurrentiepositie, het locatiegedrag en de werkgelegenheid hebben. Het is bijgevolg uitermate belangrijk dat een overheid voldoende aandacht besteed aan de effectiviteit van het milieubeleid.

Als vierde punt wordt de invloed van de Vlaamse maatregelen in het kader van het Kyoto-protocol op de Vlaamse energie-intensieve industrie en de energiesector onderzocht. Deze eindverhandeling gaat na welke invloed voornamelijk het benchmarkingconvenant en het *Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007* zullen hebben voor deze vestigingen. De invloed op onder andere de concurrentiepositie, het locatiegedrag en de werkgelegenheid wordt achterhaald.

De voornaamste conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat het Kyoto-protocol vrij weinig invloed zal hebben op de Vlaamse economie. Ten eerste bestaat er slechts een kleine kans dat de werkgelegenheid tijdelijk zal toenemen, om na verloop van tijd terug te keren naar het oorspronkelijke niveau. Ten tweede zal geen enkele Vlaamse vestiging op korte termijn verhuizen als gevolg van het Kyoto-protocol. De locatiebeslissing voor een nieuwe investering kan wel negatief beïnvloed worden. Het is echter de vraag in welke mate het klimaatbeleid een doorslaggevende rol speelt bij dergelijke beslissingen. Tot slot zal ook de impact op de concurrentiepositie voor de meeste Vlaamse bedrijven minimaal zijn.

Inhoudsopgave

Dankbetuiging.....	i
Samenvatting.....	ii
Inhoudsopgave	v
Lijst met afkortingen.....	vii
Lijst met figuren	viii
Hoofdstuk I: Inleiding.....	1
I.1 Probleemstelling en werkwijze.....	1
I.1.1 Praktijkprobleem	1
I.1.2 Centrale onderzoeksvraag.....	2
I.1.3 Deelvragen.....	2
I.1.4 Beschrijving en verantwoording van het onderzoeksplan.....	2
I.2 Bespreking van de structuur	4
Hoofdstuk II: Het Kyoto-protocol	6
II.1 Een korte geschiedenis	6
II.2 Inhoud.....	7
II.3 Belemmeringen voor de uitvoering	9
II.4 Flexibele mechanismen	11
II.4.1 International Emission Trading (Artikel 17)	12
II.4.2 Joint Implementation (Artikel 6)	12
II.4.3 Clean Development Mechanism (Artikel 12).....	13
II.4.4 EU emissierechtenhandel	14
II.4.5 De internationale spelregels	15
II.4.6 Vlaanderen en de flexibele mechanismen	17
Hoofdstuk III: Vlaams klimaatbeleid.....	18
III.1 Taskforce Klimaatbeleid Vlaanderen	19
III.2 Vlaams klimaatbeleidsplan 2002-2005	20
III.3 Vlaams toewijzingsplan CO ₂ -emissierechten 2005-2007	22
III.4 Benchmarkingconvenant	24
III.4.1 Achtergrond.....	24
III.4.2 Inhoud van het benchmarkingconvenant.....	26
III.4.3 Energieplan.....	28
III.4.4 Maatregelen in het energieplan.....	30

III.4.5 Commissie Benchmarking.....	31
III.4.6 Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen	32
III.4.7 Tegenprestatie van de Vlaamse overheid	34
III.5 Auditconvenant.....	34
III.5.1 Doelgroep	34
III.5.2 Inhoud van het auditconvenant.....	35
III.5.3 Energieplannen	36
III.5.4 Jaarlijks monitoringverslag	37
III.5.5 Commissie Auditconvenant.....	37
III.5.6 Verificatiebureau Auditconvenant Vlaanderen	38
III.5.7 Tegenprestatie van de Vlaamse overheid	39
III.6 Besluit energieplanning	39
III.6.1 Energieplan.....	40
III.7 Relatie tussen convenanten en besluit energieplanning	41
Hoofdstuk IV: Milieubeleid en internationale handel	43
IV.1 Milieubeleid en locatiegedrag	44
IV.1.1 <i>Pollution haven</i> hypothese (‘vervuilingsoord’-hypothese)	44
IV.1.2 Kuznetscurve	47
IV.2 Milieubeleid en internationale competitiviteit.....	49
IV.3 Milieubeleid en werkgelegenheid.....	50
Hoofdstuk V: Invloed van het Vlaams klimaatbeleid op de betrokken bedrijven	51
V.1 Inleidende vragen	51
V.2 Locatiegedrag	53
V.3 Emissiehandel.....	55
V.4 Concurrentiepositie.....	59
V.5 Onderzoek en Ontwikkeling.....	65
V.6 Werkgelegenheid	66
V.7 Relatie met het verificatiebureau	66
Hoofdstuk VI: Conclusie.....	68
Conclusie.....	68
Bibliografie	71
Webografie	81
Bijlagen	82

Lijst met afkortingen

AAU	Assigned Amount Unit
BAT-NEEC	Best Available Techniques Not Entailing Excessive Costs
BAU	Business As Usual
BBT	Beste Beschikbare Technieken
BKG	Broeikasgas
CDM	Clean Development Mechanism
CERU	Certified Emission Reduction Unit
CFK	Chloorfluorkoolstoffen
COP	Conference of Parties (Conferentie van de Partijen)
ERU	Emission Reduction Unit
EU	Europese Unie
GJ	Gigajoule
HFK's	Fluorkoolwaterstoffen
IET	International Emission Trading
IPCC	International Panel on Climate Change
IRR	Internal Rate of Return (interne rentevoet)
JI	Joint Implementation
O&O	Onderzoek en Ontwikkeling
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
PFK's	Perfluorkoolwaterstoffen
PJ	Petajoule
UNEP	United Nations Environment Programme
VAB	Vlaamse Automobilistenbond
VEA	Vlaams Energie Agentschap
VER	Verhandelbaar Emissierecht
WMO	World Meteorological Organization

Lijst met figuren

Figuur 1	CO ₂ -reductiedoelstellingen van de Europese lidstaten na het Burden Sharing Agreement	8
Figuur 2	Totale emissies 1900-1999 in miljarden ton CO ₂	9
Figuur 3	CO ₂ -uitstoot van grootste vervuilers per capita (1999)	10
Figuur 4	BAU-scenario BKG-emissies in het Vlaamse Gewest	21
Figuur 5	BKG-emissies in het Vlaamse Gewest ná Vlaams Klimaatbeleidsplan en ná Vlaams Toewijzingsplan CO ₂ -emissierechten 2005-2007	21
Figuur 6	Aandeel van de verschillende broeikasgassen in de totale uitstoot (in %) in 2003	23
Figuur 7	Evolutie van de uitstoot van de verschillende broeikasgassen in verhouding tot het niveau van 1990. Het nul-niveau komt overeen met de situatie in 1990	24
Figuur 8	Evolutie van de CO ₂ -emissie in Vlaanderen	25
Figuur 9	Blijvend tot de wereldtop behoren	27
Figuur 10	Opsplitsing van de CO ₂ -besparingen door elektriciteitsbesparing en andere, inbegrepen de effecten buiten de gespecificeerde maatregelen	29
Figuur 11	Engagement van de bedrijven in het kader van het auditconvenant	35
Figuur 12	Relatie tussen de verschillende beleidsinstrumenten	41
Figuur 13	Kuznetscurve	48
Figuur 14	Marginale BKG-reductiekosten	61

Hoofdstuk I: Inleiding

I.1 Probleemstelling en werkwijze

I.1.1 Praktijkprobleem

Op 11 december 1997 werd na moeilijke onderhandelingen in de Japanse stad Kyoto het Kyoto-protocol ondertekend. Dit protocol heeft tot doel de opwarming van de aarde te bestrijden door de beperking van de uitstoot van broeikasgassen (voornamelijk CO₂). De Europese Unie aanvaardde een reductiedoelstelling van acht procent. Na onderhandeling tussen de lidstaten kreeg België een Kyoto-norm van 7,5 procent opgelegd. Door de bevoegdheidsverdeling in het federale België kregen de gewesten verschillende doelstellingen waarbij Vlaanderen een reductie van 5,2 procent tracht te realiseren.

Veel vragen rijzen over het Kyoto-protocol. Denk ondermeer aan de mate waarin de moderne Westerse maatschappij afhankelijk is van fossiele brandstoffen. Het verbruik van deze brandstoffen is verantwoordelijk voor het merendeel van de CO₂-uitstoot. Om de Kyoto-norm te halen zullen voornamelijk de energie-intensieve industrie en de energiesector een zware inspanning moeten leveren. Aangezien deze bedrijven als enige een beperking van de CO₂-uitstoot kreeg opgelegd zal de invloed van het Kyoto-protocol op deze bedrijven het meest direct zijn. Uiteraard zijn zij niet de enige verantwoordelijken voor de CO₂-uitstoot. De hele maatschappij (onder andere de transportsector, de dienstensector en de huishoudens) is hiervoor verantwoordelijk. De Vlaamse overheid zal met andere woorden een groot aantal maatregelen in het klimaatbeleid moeten treffen om de reductiedoelstelling te realiseren.

I.1.2 Centrale onderzoeksvraag

Welke invloed heeft het Kyoto-protocol op de Vlaamse economie?

I.1.3 Deelvragen

In deze eindverhandeling komen volgende deelvragen aan bod:

1. Hoe is het Kyoto-protocol tot stand gekomen?
2. Wat houdt het Kyoto-protocol precies in?
3. Welke belemmeringen vormen een bedreiging voor de uitvoering van het protocol?
4. Welke stappen onderneemt de Vlaamse overheid om de Kyoto-norm te halen?
5. Op welke bedrijven zullen het Kyoto-protocol en het Vlaams Kyoto-beleid een invloed hebben?
6. Wat is de invloed van het klimaatbeleid op de economie (concurrentiepositie, werkgelegenheid, locatiegedrag,...)?

I.1.4 Beschrijving en verantwoording van het onderzoeksplan

Deze eindverhandeling maakt zowel gebruik van een literatuurstudie als van een praktijkstudie. De literatuurstudie richt zich voornamelijk op de maatregelen die de Vlaamse overheid heeft genomen in het kader van het Kyoto-protocol en hypothesen over de invloed van het klimaatbeleid op locatiegedrag, concurrentiepositie en werkgelegenheid van betrokken bedrijven.

De praktijkstudie concentreert zich op de invloed van het Vlaams klimaatbeleid op de Vlaamse energie-intensieve industrie en de energiesector, aangezien de invloed van Kyoto-

protocol voor deze bedrijven het meest direct zal zijn. Nochtans strekt de impact van het protocol zich uit over de volledige economie en samenleving. Met uitzondering van de energie-intensieve industrie is deze impact eerder beperkt. Een duidelijk voorbeeld hiervan zijn de Vlaamse gezinnen. Geen enkel Vlaams gezin kreeg een beperking van de CO₂-uitstoot opgelegd (door onder andere verwarming en elektriciteitsverbruik). De invloed van het Kyoto-protocol zal enkel onrechtstreeks blijken uit bijvoorbeeld de hogere energiefactuur en subsidies voor *duurzaam bouwen*.

De praktijkstudie maakt gebruik van half-gestructureerde interviews. Half-gestructureerde interviews zijn interviews aan de hand van een lijst van vooraf bepaalde topics. De vragenlijst kan aangepast worden aan de geïnterviewde en aan het verloop van het gesprek. Dit systeem worden ook wel *bevraging van bevoorrechte getuigen* genoemd. Het houdt in dat een interview individueel (of met een beperkt aantal personen) wordt afgenomen. De geïnterviewden zijn allen deskundig voor de bestudeerde topic of hebben relevante persoonlijke ervaring (Broeckmans 2000).

De steekproef (aantal geïnterviewde personen) is bij bevraging van bevoorrechte getuigen beperkt tot tien tot maximaal vijftien personen. Voor deze praktijkstudie werden vijftien interviews afgenomen, waarvan één interview met twee personen. Dit is de lijst van geïnterviewden:

1. Dirk Boons (Tessenderlo Group)
2. Hilde De Buck en Luc Van Nuffel (Electrabel)
3. Jan de Ridder (Struik Foods)
4. Vicky Deboutte (Volvo Cars)
5. Pascale Dumont (Glaverbel)
6. Christiaan Geers (Sappi)
7. Benedict Janssens (Umicore)
8. Harry Perwez (Atlas Copco)
9. Bart Switten (Celanese)
10. Luk Van Berendonck (Belgian Refining Corporation)
11. Hubert Van den Bergh (Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen)
12. Koen Van Raemdonck (BASF)

13. Peter Vanhemel (Keramo Steinzeug)
14. Mark Vanslambrouck (Lano)
15. Sonny Verschueren (Rendac)

I.2 Bespreking van de structuur

Hoofdstuk II bespreekt het Kyoto-protocol. Naast een beknopt overzicht van de verschillende stappen die geleid hebben tot de ondertekening van het Kyoto-protocol in 1997 wordt tevens de inhoud van het protocol besproken. Ook de weigeringen van de Verenigde Staten, China en India om het protocol te ratificeren komen in dit hoofdstuk aan bod aangezien deze weigeringen een belangrijke belemmering kunnen vormen voor de uitvoering van het Kyoto-protocol. Tot slot geeft dit hoofdstuk een analyse van de flexibele mechanismen die in het protocol zijn opgenomen.

Vervolgens geeft hoofdstuk III een overzicht en analyse van de voornaamste maatregelen die de Vlaamse overheid heeft getroffen om de Kyoto-doelstelling te realiseren. Een belangrijke stap hierin was de opstelling van het *benchmarkingconvenant* en het *Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007*. Tevens worden het *auditconvenant* en het *besluit energieplanning* toegelicht.

In hoofdstuk IV komt de literatuurstudie over de impact van klimaatbeleid op de internationale handel aan bod. De literatuur geeft een overzicht van de verschillende hypothesen over de invloed van het klimaatbeleid op het locatiedrag, de concurrentiepositie en de werkgelegenheid van bedrijven. Deze hypothesen behandelen allen één centrale vraag: *‘Zal het klimaatbeleid een positieve of negatieve impact hebben op een economie?’*.

Hoofdstuk V toetst hoofdstukken III en IV aan de praktijk. Door middel van diepte-interviews met vijftien verantwoordelijken van ondernemingen die zijn opgenomen in het *Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007* en Hubert Van den Bergh (hoofd van het

Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen) geeft dit hoofdstuk weer welke invloed het Vlaams klimaatbeleid op de Vlaamse energie-intensieve industrie heeft.

Hoofdstuk VI bevat algemene conclusies uit literatuur- en praktijkonderzoek. Aan de hand van deze conclusies worden een aantal beleidsadviezen voor de toekomst gegeven.

Hoofdstuk II: Het Kyoto-protocol

II.1 Een korte geschiedenis

In de jaren 1970 groeide de belangstelling voor de klimaatproblematiek. De *Club van Rome* had hierin een grote impact door de publicatie van drie invloedrijke rapporten: *Limits to Growth* (Grenzen aan de groei, 1972), *Mankind at a Turning Point* (De mensheid op een kruispunt, 1974) en *Reshaping the International Order* (Naar een rechtvaardige internationale economische orde, 1976). Het eerste rapport was het meest invloedrijke rapport. Het waarschuwde voor de gevolgen van de combinatie van bevolkingsgroei, industrialisatie, voedselproductie, uitputting van hulpbronnen en vervuiling op wereldvlak.

In 1988 werd het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) opgericht door de *World Meteorological Organization* (WMO) en het *United Nations Environment Programme* (UNEP). Het IPCC kreeg een drieledige opdracht: ten eerste de beoordeling van de stand van zaken van de bestaande wetenschappelijke kennis over het klimaatstelsel, ten tweede onderzoek verrichten naar de gevolgen van klimaatverandering voor het milieu, de economie en de samenleving en ten derde het formuleren van mogelijke strategieën om op deze gevolgen te beperken.

Een volgende belangrijke stap van de ondertekening van de *VN Raamverdrag inzake Klimaatverandering* op 12 juni 1992 in Rio de Janeiro (Brazilië). Dit hield het morele engagement van de meeste OESO-landen (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling) in om hun broeikasgasemissies tegen 2000 terug te brengen op het niveau van 1990. Tijdens de eerste *Conferentie van de Partijen* (*First Conference of Parties* of COP1) in Berlijn (1995) werd duidelijk dat geen enkel land zijn engagement zou nakomen.

Tijdens COP3 in Kyoto (Japan) van 1 tot 10 december 1997 werd na moeilijke onderhandelingen op 11 december, één dag na het officiële einde van de conferentie, een

overeenkomst bereikt. Dit werd het Kyoto-protocol. De inhoud van dit protocol wordt in de volgende paragraaf toegelicht.

Na een teleurstellende COP10 in het Argentijnse Buenos Aires ('goede lucht' in het Spaans) volgde de voorlopig laatste conferentie in Montréal. Ook deze COP bleek een teleurstelling. Men was niet in staat een basis te leggen voor het klimaatbeleid na 2012.

II.2 Inhoud

Het doel van het Kyoto-protocol is de opwarming van de aarde bestrijden. Men zal dit trachten te verwezenlijken door een reductie van de uitgestoten hoeveelheid broeikasgassen. Concreet betekent dit dat de betrokken landen (de partijen, opgenomen in bijlage B van het Kyoto-protocol) de verbintenis hebben aangegaan om in de periode 2008-2012 een reductie van de totale emissie van deze gassen te beperken met ten minste vijf procent ten opzichte van het niveau van 1990 (Kyoto-protocol, artikel 3). Dit percentage verschilt voor elk land en werd vastgelegd na uitvoerige onderhandelingen. Voor de Europese lidstaten heeft de Europese Unie (EU) onderhandeld. De EU is de verbintenis aangegaan een reductie van acht procent te realiseren. De Europese lidstaten hebben, met het *Burden Sharing Agreement*, de reductie achteraf onderling verdeeld waarbij voor België een reductiedoelstelling van 7,5 procent overeengekomen werd. Het volledige Kyoto-protocol staat in Bijlage 1, inclusief de vooropgestelde emissiereducties van de andere landen. Figuur 1 geeft de CO₂-reductiedoelstellingen voor de Europese lidstaten na de ondertekening van het Burden Sharing Agreement.

Burden-sharing target of the EU			
	%Target 2008-2012		%Target 2008-2012
Zwitserland	-13	Italië	-6.5
België	-7.5	Luxemburg	-28
Denemarken	-21	Nederland	-6
Finland	0	Portugal	27
Frankrijk	0	Spanje	15
Duitsland	-21	Zweden	4
Griekenland	25	Verenigd Koninkrijk	-12.5
Ierland	13	EU	-8

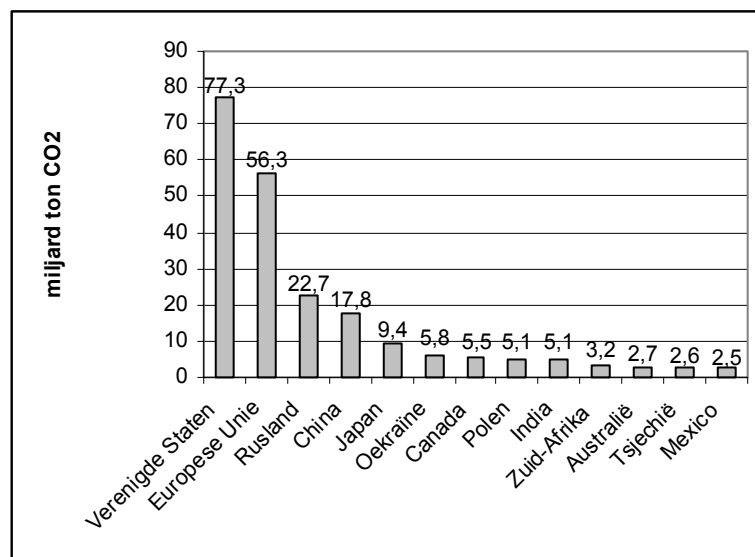
Figuur 1: CO₂-reductiedoelstellingen van de Europese lidstaten na het Burden Sharing Agreement (www.climnet.org)

Het Kyoto-protocol beoogt onder andere een reductie van verbruik van fossiele brandstoffen aangezien het gebruik hiervan leidt tot de uitstoot van CO₂. Deze reductie kan op twee manieren gerealiseerd worden: door het verhogen van de energie-efficiëntie en het ontwikkelen van alternatieve energie. Een intensiever gebruik van deze alternatieve energiebronnen heeft, naast de positieve gevolgen voor het milieu, ook een afname van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen tot gevolg. Monbiot verwoordt het als volgt: *‘No one knows how much is left, but humankind can’t wait any longer before coming up with alternatives’* ofwel *‘Niemand weet hoeveel (aardolie) er over is, maar de mensheid mag niet langer wachten met de ontwikkeling van alternatieven’* (Monbiot 2005b). Shell-topman Jeroen Van der Veer ontkent dat de oliereserves opdrogen. Het grootste deel van de makkelijk ontginbare oliebronnen is echter al aangesneden. De ontginning van nieuwe olievelden is daardoor veel kapitaalintensiever. Als gevolg hiervan zal de hoge olieprijs aanhouden, tenzij de consument plots veel zuiniger met energie zou omspringen (Metro 2006b).

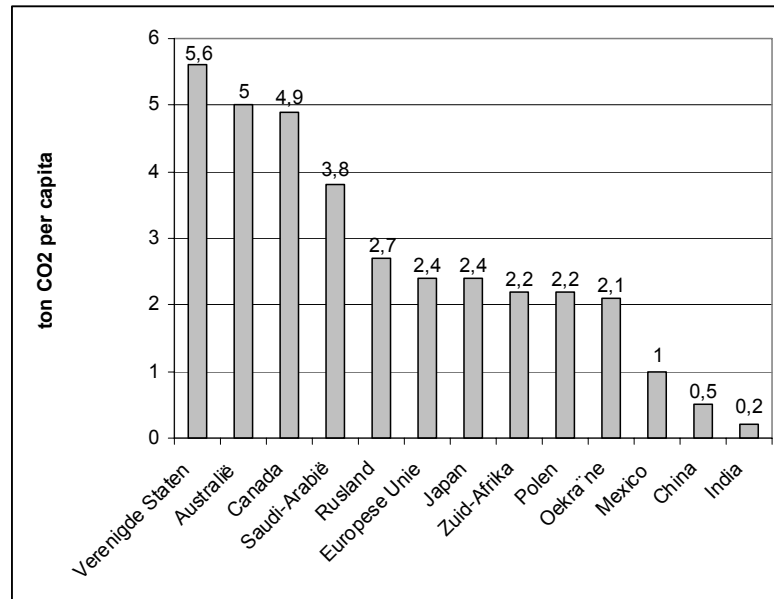
Merkwaardige vaststelling is het feit dat de Kyoto-doelstellingen de reducties van de CO₂-uitstoot bepalen waarvoor de mens verantwoordelijk is. Uit onderzoek is gebleken dat runderen verantwoordelijk zijn voor 6,5 procent van de Franse uitstoot van broeikasgassen. In Nieuw-Zeeland is de helft van de CO₂-uitstoot afkomstig van de schapenpopulatie. In tegenstelling tot eerdere veronderstellingen zijn hun winden niet de hoofdoorzaak. Het zijn boeren en uitwerpselen die schuld dragen aan het broeikas effect (Metro 2005f).

II.3 Belemmeringen voor de uitvoering

De voornaamste belemmering is dat de Verenigde Staten het akkoord niet geratificeerd hebben en voorlopig niet bereid zijn dit te doen. Nochtans stoot dit land meer broeikasgassen uit dan eender welk ander land ter wereld, zoals duidelijk blijkt uit figuren 2 en 3. De orkanen Katrina en Rita, beiden in 2005, doen de Amerikanen mogelijk inzien dat klimaatsverandering geen verzinsel is van wereldvreemde wetenschappers, maar ook in het dagelijks leven zichtbaar worden. Volgens het Amerikaanse Centrum voor Atmosfeeronderzoek is in 35 jaar het aantal zware orkanen bijna verdubbeld (Roos 2005). Recente orkanen 'leven' langer en zijn intenser geworden. Een mogelijke verklaring hiervoor is de opwarming van de oceanen (Luttikhuis 2005). Hopelijk zal hierdoor de druk (van de Amerikaanse bevolking) op de Amerikaanse regering toenemen om het Kyoto Protocol alsnog te ratificeren.



Figuur 2: Verantwoordelijken in de klimaatproblematiek. Totale emissies 1900-1999 in miljarden ton CO₂ (Van de Velde 2002)



Figuur 3: CO₂-uitstoot van grootste vervuilers per capita (1999) (Van de Velde 2002)

Een tweede belemmering is dat het akkoord enkel gesloten werd tussen de geïndustrialiseerde landen: de Europese landen, Japan, Canada en Australië. Het feit dat Aziatische en Afrikaanse landen zich niet hebben aangesloten, zou een ernstige bedreiging kunnen vormen voor de uitvoering (en het nut ervan) van overeengekomen reducties en beperkingen. De invloed van de weigering van de Afrikaanse landen zal minimaal zijn door de kleinschaligheid van de Afrikaanse economie. De invloed van de weigering van vooral China en India mag niet onderschat worden. Met een totale bevolking van bijna de helft van de wereldbevolking (gezamenlijk 2,4 miljard inwoners) zijn deze landen zeer zware vervuilers. De enorme groei van de Chinese economie en daarbovenop het gebruik van verouderde, meer vervuilende technologie zal de uitstoot van broeikasgassen doen toenemen, wat uiteraard nefaste gevolgen zal hebben voor het milieu. Beeldt u zich in dat China in de toekomst een tweetal auto's per gezin zou hebben. De gevolgen hiervan zouden catastrofaal zijn. Een studie van het International Energy Agency in 2005 berekende dat de CO₂-uitstoot in 2030 met 52 procent zal zijn gestegen als de huidige trendensen zich voortzetten, met name de explosieve groei van grote ontwikkelingslanden als China en India. (Adam 2005) De Chinese communistische partij lijkt echter stilaan het belang van het leefmilieu te erkennen. Het ontwerp van het elfde vijfjarenplan verkiest een duurzame ontwikkeling boven een explosieve groei (Lens 2005). Dit wordt bevestigd door de belofte dat China tegen 2020 het gebruik van vernieuwbare

energie zal verdubbelen (Watts 2005). We kunnen enkel hopen dat China zijn plan en belofte waarmaakt.

Een lichtpunt in dit alles is dat Rusland, na zwaar lobbywerk van de EU, dan toch het Kyoto-protocol heeft geratificeerd. De toetreding van Rusland was cruciaal voor de uitvoering van het protocol. De betrokken landen zijn overeengekomen dat het protocol enkel bindend wordt indien het geratificeerd wordt door minstens 55 landen, die samen ten minste 55 procent van de totale emissie ter wereld vertegenwoordigen. Voor de ratificatie van Rusland hadden reeds 124 landen het akkoord ondertekend die slechts 44 procent van de totale emissie vertegenwoordigden. Met een uitstoot van 17,4 procent was de toetreding van Rusland dus essentieel om het akkoord wettelijk afdwingbaar te maken. Interessant feit: na de val van de Sovjet Unie en de instorting van de economie, produceert Rusland minder dan in 1990. Dit heeft tot gevolg dat ook de uitstoot van broeikasgassen momenteel lager is dan in 1990. Rusland hoeft met andere woorden geen enkele inspanning te leveren om de CO₂-uitstoot te reduceren (Carey 2004).

II.4 Flexibele mechanismen

In het Kyoto-protocol werden enkele flexibele mechanismen opgenomen die landen kunnen gebruiken om de overeengekomen emissiedoelen te bereiken. Deze mechanismen stellen een land in staat om gebruik te maken van goedkopere reductiemogelijkheden in het buitenland. Deze mechanismen zijn: *de internationale emissiehandel (International Emission Trading)*, *de gemeenschappelijke uitvoering (Joint Implementation)* en *het mechanisme van schone ontwikkeling (Clean Development Mechanism)*. De idee is dat het voor het klimaat van ondergeschikt belang is in welk land de uitstootvermindering plaats vindt. Zolang de uitstoot verminderd wordt, is het klimaat hierbij gebaat. Een andere motivering van deze mechanismen is dat hierdoor de kosten, die onvermijdelijk voortvloeien uit emissiereducties, tot een minimum worden beperkt.

Het is zeer vreemd dat deze flexibele mechanismen in het Kyoto-protocol zijn opgenomen op aanraden van de Verenigde Staten. Nochtans heeft dit land het protocol niet geratificeerd.

De inzet van deze flexibele mechanismen in het klimaatbeleid zorgen voor heel wat beroering. Voor sommigen zijn zij het schoolvoorbeeld van een economisch instrument dat de kostenefficiëntie van het klimaatbeleid sterk verhoogt. Voor anderen ondermijnen deze instrumenten de hele opzet en milieu-integriteit van het Kyoto-protocol. Daarom zijn aan deze mechanismen een aantal voorwaarden verbonden. Deze worden besproken in paragraaf II.4.5.

Binnen het kader van het Europese Klimaatprogramma heeft de Europese Commissie een gelijkaardige richtlijn goedgekeurd, namelijk *EU emissierechtenhandel*. Deze richtlijn is een aanvulling van de flexibele mechanismen opgenomen in het Kyoto-protocol.

II.4.1 International Emission Trading (Artikel 17)

Het eerste mechanisme is de *internationale emissiehandel* (*International Emission Trading* of IET). In het Kyoto-protocol kreeg elk land een aantal emissiereductie-eenheden (*Assigned Amount Units* of AAU's) toegewezen. IET laat landen toe onderling een deel van de hun toegekende AAU's te verhandelen. Een land dat meer reduceert dan opgegeven, zal een overschot aan AAU's hebben. Dit overschot kan het land dan verkopen aan een land dat de emissiereductiedoelstellingen niet heeft verwezenlijkt.

II.4.2 Joint Implementation (Artikel 6)

Het tweede flexibele mechanisme is *gemeenschappelijke uitvoering* (*Joint Implementation* of JI). Dit is een projectgebonden mechanisme. JI biedt de mogelijkheid om via financiering van projecten in het buitenland emissierechten te verwerven. JI-projecten moeten worden ondernomen in landen die een reductieverplichting hebben in het kader van het Kyoto-

protocol. In de praktijk zijn dit Oost-Europese landen en Rusland. JI houdt in dat het donorland investeert in klimaatvriendelijke technologie zoals hernieuwbare energie en verhoging van de energie-efficiëntie. In ruil hiervoor krijgt het donorland (investerende land) emissiekredieten in de vorm van emissiereductie-eenheden (*Emission Reduction Units* of ERU's). Eén ERU komt overeen met één AAU. Deze ERU's worden opgeteld bij de emissiequota van het donorland en afgetrokken van de quota van het gastland. Het land dat het project financiert, moet dus zijn eigen broeikasgasemissies in mindere mate verlagen dan zonder die kredieten. De kwaliteit van de lucht (bijvoorbeeld in Vlaanderen) zal dus in mindere mate verbeteren.

Het aantal ERU's dat zal worden overgedragen, wordt gemeten aan de hand van een vergelijkingsbasis of *baseline*. Deze baseline is een schatting van de toekomstige emissies als het project er niet zou zijn geweest. (Woerdman 2002)

Artikel zes van het Kyoto-protocol stelt enkele voorwaarden. Ten eerste moet een JI-project worden goedgekeurd door de overheden van de betrokken landen. Hieruit volgt dat minimaal vier partijen het project moeten goedkeuren. Stel bijvoorbeeld dat een Vlaams bedrijf een JI-project wil uitvoeren in Duitsland, in samenwerking met een Duits bedrijf. Naast het Vlaams en Duits bedrijf moeten zowel de Vlaamse als de Duitse overheid hun goedkeuring geven alvorens dit project uitgevoerd mag worden. Ten tweede moet het project een extra reductie tot gevolg hebben ten opzichte van de baseline. Ten derde zal het donorland enkel ERU's ontvangen wanneer zij aan al haar verplichtingen binnen het Kyoto-protocol heeft voldaan. Tot slot mag JI enkel supplementair zijn aan nationale maatregelen. Dit wordt besproken in paragraaf II.4.5.

II.4.3 Clean Development Mechanism (Artikel 12)

Een derde mechanisme is het *mechanisme van schone ontwikkeling* (*Clean Development Mechanism* of CDM). CDM-projecten worden, in tegenstelling tot JI-projecten, uitgevoerd in ontwikkelingslanden. Dit zijn landen zonder CO₂-reductieverplichtingen. Dit mechanisme

werd in het Kyoto-protocol opgenomen om milieuvriendelijke technologie te introduceren in ontwikkelingslanden. In ruil voor deze CDM-projecten krijgt het investerende land emissiekredieten in de vorm van gecertificeerde emissiereductie-eenheden (*Certified Emission Reduction Units* of CERU's). Net als bij JI wordt het aantal emissiekredieten bepaald aan de hand van een baseline. Het grote verschil met JI-projecten, is dat ontwikkelingslanden geen emissiereductieverplichtingen voor broeikasgassen opgelegd hebben. Investerings in ontwikkelingslanden genereren dus een netto-instroom van emissiekredieten.

II.4.4 EU emissierechtenhandel

Dit Europese systeem voor verhandelbare emissierechten is verwant met de verhandelbare emissierechten die onder het Kyoto-protocol werden ingevoerd (IET) maar de volgende punten zijn verschillend:

- De Europese variant regelt een verhandeling van emissierechten tussen bedrijven. Dit in tegenstelling tot IET uit het Kyoto-protocol, dat de handel tussen de partijen (landen) vaststelt.
- Het Europese systeem zal starten voor de eerste verbintenisperiode onder het Kyoto-protocol (2008-2012).
- Een emissiekrediet wordt gelijkgesteld met een AAU en wordt in dit geval een *verhandelbaar emissierecht* (VER) genoemd.

Het VER-systeem omvat twee voornamelijk punten. Een eerste punt is de vergunning voor broeikasemissies. Een onderneming zal bij het ingaan van 2005 aan bepaalde verplichtingen moeten voldoen: bewaking, rapportering, verificatie van de uitstoot van broeikasgassen en inlevering van de emissierechten. Een tweede belangrijk punt zijn de emissierechten zelf. Elk recht laat een bedrijf toe om gedurende een bepaalde periode een hoeveelheid CO₂-equivalenten uit te stoten. De overheid verdeelt, bij het begin van elke handelsperiode en onder bepaalde voorwaarden, deze rechten gratis tussen de bedrijven die onder het

toepassingsgebied vallen. Een bedrijf dat te veel of te weinig emissierechten heeft gebruikt, kan extra rechten kopen of zijn overschot verkopen.

De prijs van een emissierecht is niet vastgelegd maar wordt bepaald door vraag en aanbod. Sinds midden april daalde de prijs van 31 naar 11 euro op de *European Climate Exchange*, een van de belangrijkste beurzen voor de handel in uitstootrechten. Die is het gevolg van de vrees voor een overschot aan emissierechten. De verkoopgolf startte toen Nederland, Tsjechië en Estland hun statistieken over de uitstoot in hun land vrijgaven. Nadien hebben ook Frankrijk, Zweden en Wallonië hun cijfers vrijgegeven. Deze bevestigden de tendens: de landen of deelstaten hebben ongeveer tien procent meer rechten toegekend dan de bedrijven verbruikt hebben. Dit is echter een voorlopige conclusie aangezien de grootste Europese vervuilers (Duitsland, Italië en Polen) hun cijfers nog moeten vrijgeven (Mampaey en Vansteeland 2006).

II.4.5 De internationale spelregels

JI- en CDM-projecten geven enkel recht op emissiekredieten indien voldaan is aan een aantal voorwaarden. Een belangrijke voorwaarde is het *supplementariteitsprincipe*. Dit houdt in dat de binnenlandse maatregelen het gros van de reductie-inspanning moeten vormen. JI en CDM zijn slechts een aanvulling of supplement. Door de nadruk te leggen op interne maatregelen worden namelijk geïnnoveerd en geïnvesteerd in eigen land. Dit leidt tot positieve gevolgen onder andere op vlak van tewerkstelling en competitiviteit.

Zeer belangrijke opmerking hierbij is de definitie van het begrip *supplementair*. Tijdens de onderhandelingen voor het Kyoto-protocol werd hierover geen consensus bereikt. Dit uit zich in artikel 17 van het Kyoto-protocol: de beslissing van het vastleggen van relevante beginselen, modaliteiten, regels en richtlijnen wordt overgelaten aan de Conferentie van de Partijen (Van de Velde 2002).

Onder andere de Europese Unie en een aantal milieuverenigingen hebben gepleit voor kwantitatieve beperkingen bij de toepassing van de flexibele mechanismen tijdens COP7 in

Marrakech. Zij vrezen namelijk dat, door het grote aanbod aan hete lucht, veel landen weinig echte inspanningen zullen leveren om emissiereducties te realiseren. Ondanks deze poging werd nog steeds geen consensus bereikt. Bijgevolg is, in het Akkoord van Marrakech, het begrip *supplementair* niet voldoende nauw gedefinieerd. Dit impliceert dat de complementariteit veel ruimte laat voor interpretatie. Deze voorwaarde is met andere woorden volledig betekenisloos aangezien landen zoveel kunnen gebruikmaken van flexibele mechanismen als ze zelf wensen.

Naast het complementariteitsprincipe is het *additionaliteitsprincipe* een bijkomende voorwaarde verbonden aan het uitvoeren van JI- en CDM-projecten. Dit principe houdt in dat projecten moeten resulteren in reële en meetbare emissiereducties die een surplus opleveren ten opzichte van de situatie zonder het project, hierboven ook *baseline* (vergelijkingsbasis) genoemd. Een extra voorwaarde voor CDM-projecten is dat zij geen negatieve milieu-impact of sociale impact mogen hebben en dat ze op lange termijn maatschappelijke baten moeten opleveren. CDM is voornamelijk gericht op het overleveren van technologische kennis en ondersteuning van ontwikkelingslanden. Deze landen kunnen dankzij deze duurzame technologie de meest vervuilende ontwikkelingsfase beperken of eventueel zelfs vermijden en hun economie uitbouwen met een kleinere milieu-impact (lucht.milieuinfo.be).

Belangrijk hierbij is de onzekerheid over de toegankelijkheid van de projectgebonden mechanismen (CDM en JI) voor bedrijven. Deze onzekerheid wordt grotendeels weggenomen via de *linking directive* (koppelingsrichtlijn), een Europese richtlijn (2004/101/EG) die het VER-systeem koppelt aan CDM en JI. Dankzij deze richtlijn is het voor bedrijven mogelijk om emissiekredieten (ERU's en CERU's), verkregen via buitenlandse projecten, in te leveren bij de overheid. Deze emissiekredieten worden als gelijkwaardig beschouwd aan de hun toegewezen VER's.

De benamingen AAU, ERU, CERU en VER staan allemaal voor gelijkwaardige emissiekredieten. Hubert Van den Bergh, hoofd van het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen, vergelijkt dit met bijvoorbeeld rode, blauwe, groene en gele bonnen. Elke bon is anders, maar men kan er hetzelfde mee kopen.

II.4.6 Vlaanderen en de flexibele mechanismen

De Vlaamse regering heeft eind 2002 het *Kyoto-fonds* opgericht. Het fonds dient om projecten te financieren die de uitstoot van broeikasgassen verminderen. Het gaat om projecten die gebruik maken van één van de flexibele mechanismen. In dit fonds wordt 22 miljoen euro geïnvesteerd. De regering-Leterme wil daarmee uitstootrechten kopen, zodat Vlaanderen de Kyoto-doelstellingen haalt. Zonder die uitstootrechten zou de regering in de eerste plaats de gezinnen, maar ook de landbouw- en de transportsector moeten aanzetten om minder energie te verbruiken (Haeck 2005). De industrie zit op schema om zijn Kyoto-doelstellingen te halen. De maatregelen voor de Vlaamse industrie worden in hoofdstukken III en V besproken.

Hoofdstuk III: Vlaams klimaatbeleid

Om de Kyoto-doelstelling te realiseren, zal het niet volstaan om slechts een beperkt aantal maatregelen te treffen. De overheid zal een brede waaier aan maatregelen moeten implementeren. Zo lanceerde Vlaams minister van Mobiliteit Kathleen Van Brempt (SP.A) het idee om vrachtwagens vanaf 3,5 ton een snelheidsbeperking op te leggen tot 80 kilometer per uur op snelwegen (Ysebaert 2005). Uiteindelijk werd dit voorstel niet goedgekeurd vanwege de economische gevolgen.

Een andere optie is een (gedeeltelijke) overschakeling van aardolie naar plantaardige oliën. Door de prijsstijging van aardolie zijn plantaardige oliën een valabel alternatief. Hierdoor zal de prijs van deze oliën echter stijgen wat ernstige gevolgen zal hebben voor de voedingssector waar deze stoffen reeds gebruikt worden (Van den Broek 2005). Vijf bedrijven (de Alcogroep, Oleon, Bioro, Cargill en Südzucker) staan klaar met projecten voor de productie van biodiesel en bio-ethanol op basis van biomassa. De Belgische regering is echter te laat gestart om een wettelijk kader voor biobrandstoffen te creëren waardoor de bedrijven voorlopig niets kunnen doen (Vandenbussche 2005). De Europese Unie streeft ernaar tegen 2015 15 procent van de energiebehoeften te halen uit biobrandstoffen en andere hernieuwbare energiebronnen (Lissens en Vansteelandt 2006).

Ook kernenergie is een optie. Indien in een kerncentrale niets misloopt en het radioactief afval veilig wordt opgeslagen, is kernenergie een zeer milieuvriendelijke energiebron. Als er echter iets misloopt, zijn de gevolgen catastrofaal en de opberging van het radioactief afval blijft een probleem. De Belgische regering plant nochtans een kernuittap vanaf 2015. Johan Albrecht, milieu-econoom aan de Universiteit Gent benadrukt dat hoe minder kerncentrales er zijn, hoe meer fossiele brandstoffen nodig zijn. Hernieuwbare energie kan bijlange niet de kernenergie (goed voor de helft van de jaarlijkse energieproductie) vervangen. België kan de geplande kernuittap in principe uitspelen als argument voor bescheiden doelstellingen na 2012 (Verstraete 2005e). In Groot-Brittannië daarentegen plant premier Tony Blair de ontwikkeling van nieuwe kerncentrales om de CO₂-uitstoot te beperken. (Slagter 2006). Het is echter de vraag of Blair deze plannen zal uitvoeren na de stroom van kritiek die volgde op dit voorstel. (Adam 2006a). Naast het feit dat een kerncentrale geen CO₂ uitstoot, heeft kernenergie een

zeer belangrijk bijkomend voordeel. Het vermindert de Westerse afhankelijkheid van Arabische olie en Russisch aardgas (Adriaen 2006b).

Johan Albrecht geeft tevens de mogelijkheid om naar hogere energieprijzen te grijpen om de vraag naar energie en dus ook de uitstoot van schadelijke stoffen te verminderen. Maar hogere heffingen botsen op sociale bezwaren aangezien voornamelijk de armen en de middenklasse hierdoor getroffen worden (Verstraete 2005e).

Uit een studie van de Simon Fraser University en de milieuorganisatie David Suzuki Foundation, beide uit Canada, blijkt dat België de op één na slechtste milieuscore van de belangrijkste 30 industrielanden haalt. Enkel de Verenigde Staten doen nog slechter. De studie is gebaseerd op onder andere de energieconsumptie per hoofd, de efficiëntie van het energiegebruik, het aandeel van duurzame energie en de CO₂-uitstoot. De slechte prestatie van België ligt in de lijn van andere rapporten. Het Zwitserse World Economic Forum meldde begin 2005 dat België voor milieuduurzaamheid 112ste op 146 landen is (Pansaerts 2005). Er is met andere woorden nog veel werk voor België en de gewesten.

III.1 Taskforce Klimaatbeleid Vlaanderen

Op 21 april 2001 kwam het Vlaamse klimaatbeleid in een stroomversnelling na de oprichting van de *Taskforce Klimaatbeleid Vlaanderen* door toenmalig Vlaams minister van Milieu Vera Dua (Groen!). Deze entiteit werd opgericht als antwoord op de vraag naar een bevoegdheidsoverschrijdend overlegplatform. In de Taskforce Klimaatbeleid Vlaanderen zitten vertegenwoordigers van de kabinetten bevoegd voor leefmilieu, energie, ontwikkelingssamenwerking, wetenschapsbeleid en innovatie, economie, landbouw, huisvesting, overheidsgebouwen, mobiliteit, externe betrekkingen en ruimtelijke ordening. Verder zijn ook de administraties en openbare instellingen bevoegd voor leefmilieu, energie, ontwikkelingssamenwerking, wetenschapsbeleid en innovatie, economie, landbouw, huisvesting, overheidsgebouwen, mobiliteit en buitenlands beleid, OVAM, VMM en VLM vertegenwoordigd.

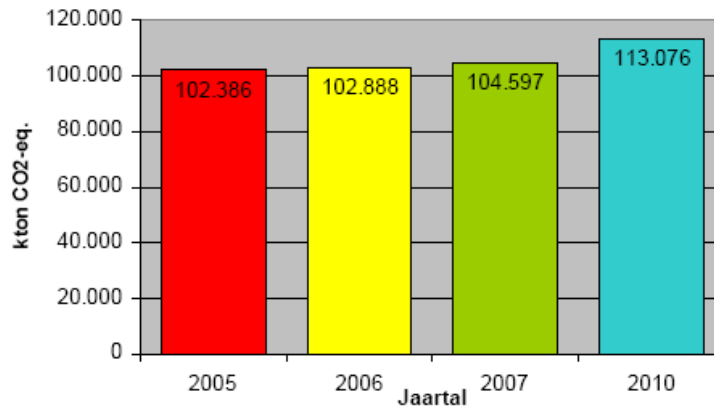
Binnen deze taskforce werden twee werkgroepen opgericht. Een eerste werkgroep *Emissies- en prognoses* behandelt de optimalisering van de energie- en emissie-inventarisatie in Vlaanderen. De tweede werkgroep *Flexibele mechanismen* begeleidt de implementatie van de verschillende mechanismen die opgenomen zijn in het Kyoto-protocol naar Vlaanderen.

Deze taskforce is belast met het voorbereiden, ontwikkelen en uitvoeren van een proactief Vlaams klimaatbeleid voor de broeikasgassen CO₂, CH₄, N₂O, PFK's, HFK's en SF₆. Het belangrijkste instrument hiertoe is de opmaak van een *Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005*.

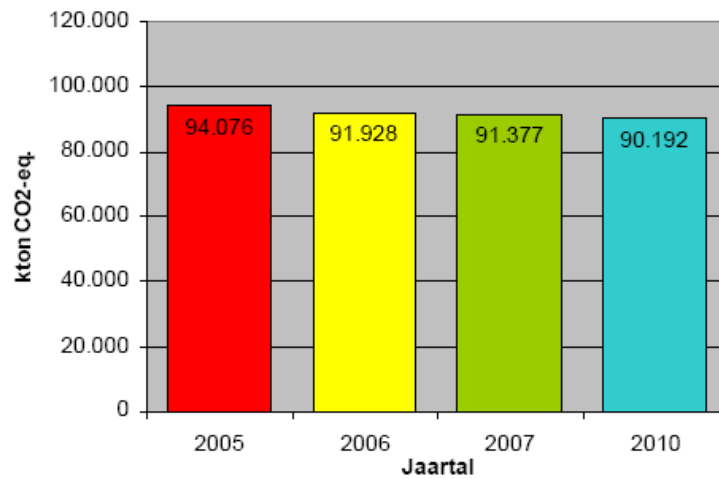
III.2 Vlaams klimaatbeleidsplan 2002-2005

De eerste belangrijke opdracht die de Vlaamse regering de Taskforce Klimaatbeleid Vlaanderen gaf, was het uitstippelen van een integraal Vlaams klimaatbeleid in het teken van de ratificatie en de uitvoering van het Kyoto-protocol. Dit plan beoogde op korte termijn de stabilisatie van de Vlaamse CO₂-uitstoot zoals vastgelegd door de Vlaamse regering bij beslissing van 20 april 2001. Deze doelstelling is de eerste stap naar de realisatie van de Kyotodoelstellingen door België in de periode 2008-2012. Daarnaast geeft dit plan ook een beleidsvisie die de Vlaamse regering zal volgen om de verbintenis ten aanzien van het Kyoto-protocol te verwezenlijken. Een belangrijk onderdeel van dit klimaatbeleidsplan is het *Vlaams Toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007*. Dit wordt in de volgende paragraaf uitvoerig besproken.

Het Vlaams klimaatbeleidsplan 2002-2005 bevat maatregelen die een surplus aan emissiereductie betekenen ten opzichte van het *BAU*-scenario (Business As Usual). Dit wordt weergegeven in onderstaande figuren.



Figuur 4: BAU-scenario BKG-emissies in het Vlaamse Gewest (Belgisch Nationaal Toewijzingsplan)



Figuur 5: BKG-emissies in het Vlaamse Gewest ná Vlaams Klimaatbeleidsplan en ná Vlaams Toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007 (Belgisch Nationaal Toewijzingsplan)

Figuur 4 geeft de hoeveelheid BKG-emissie (broeikasgas) weer indien men geen maatregelen treft om de uitstoot te beperken ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt het BAU-scenario of het referentie-scenario genoemd.

Het *benchmarkingsscenario* veronderstelt dat energie in België even efficiënt wordt gebruikt als in de buurlanden. Figuur 5 geeft de BKG-emissies weer in geval van het benchmarkingsscenario. Het benchmarkingsysteem zal verder worden toegelicht in paragrafen III.3 en III.4.

Het *economic potential-scenario* veronderstelt dat alle rendabele maatregelen worden geïmplementeerd om de energie-efficiëntie te verhogen in België. In dit scenario is de BKG-reductie het hoogst. Nochtans is dit niet realistisch. Ondernemingen kunnen in bepaalde gevallen niet *alle* rendabele projecten uitvoeren omwille van bijvoorbeeld de sociale gevolgen.

III.3 Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007

Ter implementatie van de Europese Richtlijn 2003/87/EG dient elke lidstaat een nationaal plan op te stellen waarin de emissierechten per bedrijf worden vastgesteld en toegewezen. Door de bevoegdheidsverdeling in het federale België werden vier toewijzingsplannen opgesteld, waaronder het Vlaamse plan. Een emissierecht wordt als volgt omschreven: *‘Elk van de deelnemende bedrijven krijgt een hoeveelheid CO₂-emissierechten toegewezen. Elk emissierecht verschaft het recht om één ton CO₂ uit te stoten. Op het eind van elk jaar in een handelsperiode (de eerst periode loopt van 1 januari 2005 tot 31 december 2007) moet een bedrijf precies evenveel rechten kunnen voorleggen als ze tijdens dat jaar CO₂ heeft uitgestoten. Door de aankoop van rechten kan een bedrijf meer CO₂-emissieruimte verkrijgen. De CO₂-emissierechten die een bedrijf denkt te veel te hebben, mogen verkocht worden’*. Bijlage 2 geeft Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007.

Zoals hierboven reeds werd aangegeven, heeft België een reductiedoelstelling van 7,5 %. Dit werd in het *Belgisch Nationaal Toewijzingsplan* (23 juni 2004) verdeeld onder de gewesten volgens de volgende verdeelsleutels:

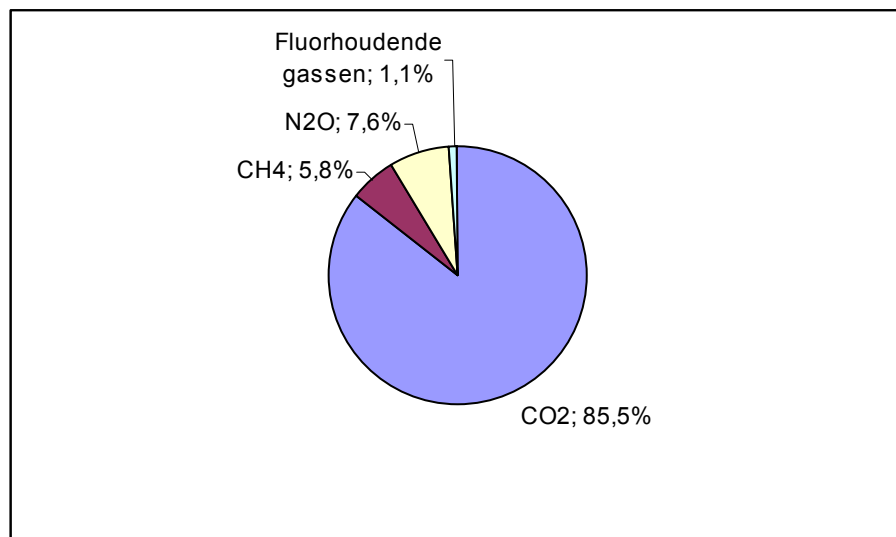
Waals Gewest	vermindering met 7,5 %
Vlaams Gewest	vermindering met 5,2 %
Brusselse Hoofdstedelijk Gewest	vermeerdering met 3,475 %

Met deze verdeelsleutels worden er echter meer emissierechten toegewezen aan de gewesten dan België heeft gekregen. Dit tekort wordt opgevangen door het verwerven van

emissierechten door de federale overheid via de flexibele mechanismen onder het Kyoto-protocol. Deze verworven emissierechten worden dan toegewezen aan de gewesten als ondersteuning zodat zij evenveel emissierechten toegekend krijgen als voorzien in bovenstaande verdeelsleutels.

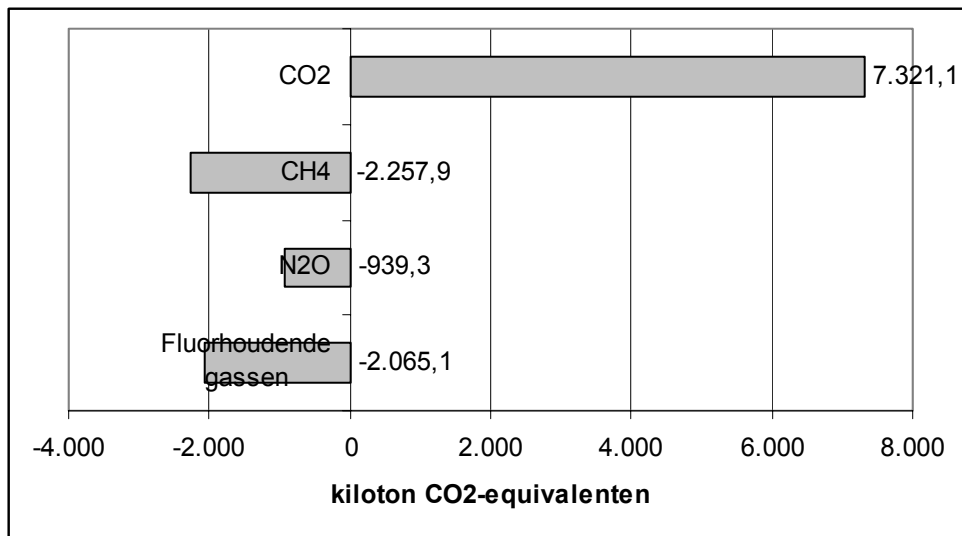
Voor het verwerven van een initiële hoeveelheid emissierechten werd door de *bijzondere federale ministerraad* van 20 maart 2004 reeds 10 miljoen euro voorzien. De *federale administratie leefmilieu* is nu gestart met het uitwerken van een procedure van offerteaanvraag om de federale overheid te laten investeren in projecten volgens de flexibele mechanismen opdat emissierechten onder het Kyoto-protocol verworven kunnen worden.

In het Kyoto-protocol zelf wordt altijd verwezen naar broeikasgassen in het algemeen, waarbij bijlage A van het protocol vermeldt welke broeikasgassen bedoeld worden. De invloed van de verschillende gassen is echter niet gelijk. In het toewijzingsplan worden, ter vereenvoudiging, de andere stoffen omgerekend in CO₂-equivalenten. Er werd voor een omrekening naar CO₂ gekozen omdat dit het meest voorkomende gas is, hoewel niet het gevaarlijkste. Figuur 6 geeft het aandeel van de verschillende broeikasgassen in de totale uitstoot in 2003 weer.



Figuur 6: Aandeel van de verschillende broeikasgassen in de totale uitstoot (in %) in 2003. (www.klimaat.be)

Uiteraard is een evolutie waar te nemen in de uitstoot van de verschillende broeikasgassen in verhouding met 1990. Dit wordt weergegeven in figuur 7.



Figuur 7: Evolutie van de uitstoot van de verschillende broeikasgassen in verhouding tot het niveau van 1990. Het nul-niveau komt overeen met de situatie in 1990. (www.klimaat.be)

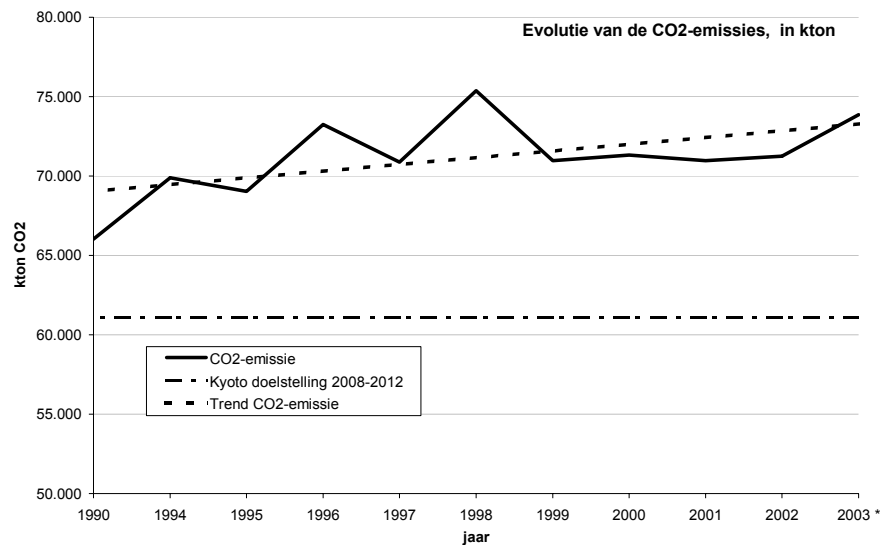
III.4 Benchmarkingconvenant

III.4.1 Achtergrond

In het Kyoto-protocol werd overeengekomen dat België zijn broeikasgasuitstoot met 7,5 procent moet verminderen tegenover 1990. Deze vermindering geldt voor de eerste verbintenisperiode 2008-2012, en moet gerealiseerd worden als gemiddelde voor die periode van vijf jaar. Voor de perioden na 2012 zullen later nieuwe afspraken gemaakt worden, die wellicht verdere uitstootverminderingen zullen inhouden.

Om Vlaanderen voor te bereiden voor de eerste verbintenisperiode moet de Vlaamse overheid op voorhand reeds belangrijke maatregelen treffen. Indien dit niet gebeurt zal Vlaanderen de Kyoto-norm niet halen.

Zoals onderstaande figuur weergeeft, kan men sinds 1990 een stijgende trend waarnemen in de evolutie van de uitstoot van CO₂.



Figuur 8: Evolutie van de CO₂-emissie in Vlaanderen (op basis van gegevens van Emissie Inventaris Lucht VMM en Energiebalans VITO (rapportering EU/CO₂ 15.03.2005))

In het eerste gedeelte van de beschouwde periode werden enkele belangrijke nieuwe installaties in dienst genomen in Vlaanderen, waardoor de CO₂-uitstoot beduidend toenam. Deze installaties zijn twee krakers van BASF en Fina Antwerp Olefins en een ammoniakfabriek van BASF, alle gelegen in de Antwerpse regio. De keuze voor 1990 als referentiejaar is bijgevolg erg nadelig en hierdoor is het een extra zware opgave om een uitstootvermindering van 7,5 procent ten opzichte van het referentiejaar waar te maken.

In 1999 heeft de Vlaamse Overheid het standpunt ingenomen om aan de energie-intensieve bedrijven geen absoluut uitstootplafond op te leggen, want dit zou de groeikansen belemmeren. Evenmin wilde men werken met gelijke procentuele verminderingen per bedrijf, want daardoor bestaat het risico dat bedrijven die reeds vroeger maatregelen genomen hadden, benadeeld worden tegenover bedrijven die nog geen acties hadden ondernomen om de uitstoot terug te dringen. Een systeem van gelijke procentuele verminderingen per bedrijf kan ook het ongewenste effect veroorzaken waardoor groeiers benadeeld en afslankers bevoordeeld worden.

De Vlaamse overheid heeft dus getracht om met objectieve normen te werken. Daarom werd voor het systeem van benchmarken geopteerd, naar analogie met het Nederlandse systeem.

Dit systeem houdt in dat de bedrijven de verplichting aangaan om tot de wereldtop te behoren wat betreft energie-efficiëntie. Het begrip *wereldtop* zal in paragraaf III.4.2 beschreven worden.

Zoals in de voorgaande alinea's werd aangegeven, spreekt men in deze context eerder van energie-efficiëntie dan van CO₂-reductie. Omwille van principiële en praktische redenen werd gekozen voor een energieconvenant en niet voor een CO₂-convenant. Een eerste reden is dat met een energieconvenant niet alleen het brandstofverbruik, maar ook het elektriciteitsverbruik geoptimaliseerd wordt. Hierdoor wordt de uitstoot als gevolg van de elektriciteitsproductie afgeremd. Indien men in een convenant enkel het brandstofverbruik zou optimaliseren, geeft dit zelfs een impuls tot omschakeling naar elektriciteit. Dit heeft natuurlijk een tegendraads gevolg voor de CO₂-uitstoot.

Het feit dat een energieconvenant op basis van benchmarking ook de grote exotherme processen (processen waarbij warmte vrijkomt) in de chemie omvat, vormt de tweede reden. Het gebruik van die exotherme warmte door andere processen wordt bijgevolg gestimuleerd. Dit zou niet het geval zijn met CO₂-benchmarking. Het zou zelfs principieel onmogelijk zijn om endotherme processen (processen die warmte opnemen) te benchmarken op CO₂ van zodra ze gerecupereerde energie gebruiken van exotherme processen.

De derde reden tot slot vloeit voort uit het gegeven dat een energieconvenant kijkt naar het finale energiegebruik ongeacht de oorsprong van die energie. Een CO₂-convenant daarentegen zou onwerkbaar worden omdat hernieuwbare energie de vergelijking verstoort. Hernieuwbare energie moet door een apart beleidsprogramma gestimuleerd worden.

III.4.2 Inhoud van het benchmarkingconvenant

Het *benchmarkingconvenant* is opgesteld voor grote energie-intensieve bedrijven, uit alle industriële sectoren. De toetreding gebeurt per vestiging. Een ondergrens van 0,5 petajoule (PJ) primair energiegebruik per vestiging wordt gehanteerd, omdat dit een objectief criterium is waaronder de benchmarkstudie te duur zou worden. Bedrijven met een primair

energiegebruik lager dan 0,5 PJ kunnen toch beslissen om toe te treden tot het convenant als voldoende informatie van vergelijkbare processen verkregen kan worden.

In paragraaf III.4 wordt met *het convenant* steeds het benchmarkingconvenant bedoeld, tenzij anders vermeld.

Voor de omrekening van secundaire naar primaire energie wordt in het convenant uitgegaan van een opwekkingsrendement van 40 % voor elektriciteit en 90 % voor warmte.

Omgerekend betekent dit (Belgisch Nationaal Toewijzingsplan):

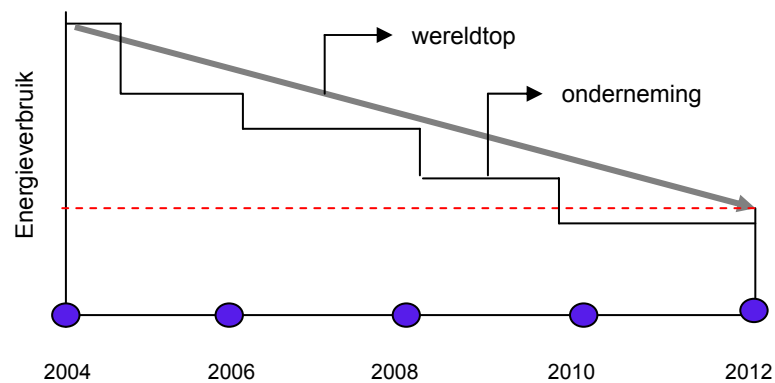
0,5 PJ = 500.000 GJ (gigajoule)

0,5 PJ = ±15 miljoen m³ aardgas (afhankelijk van het soort aardgas)

0,5 PJ = 13,9 miljoen liter gasolie

0,5 PJ = 55,5 miljoen kWh elektriciteit

Door toe te treden tot het convenant gaan de bedrijven de verplichting aan om de energie-efficiëntie van hun procesinstallaties op wereldtopniveau te brengen en/of te behouden tegen 2012, er mee rekening houdend dat het wereldtopniveau ook zal verbeteren in de tussenliggende periode. Voor de wereldtop wordt een jaarlijkse verbetering van 0,8 % verondersteld. Figuur 9 geeft duidelijk weer.



Figuur 9: Blijvend tot de wereldtop behoren (www.benchmarking.be)

Voor het bepalen van de wereldtop bestaan meerdere methoden:

- In de volledige benchmark worden alle vergelijkbare installaties ter wereld betrokken en wordt de wereldtop gedefinieerd als het beste deciel (de 10% beste bedrijven).
- In de regiobenchmark worden de beste regio's betrokken en wordt het gemiddelde van de beste regio gedefinieerd als wereldtop.
- In de meest praktische methode bekijkt men alleen het beste bedrijf ter wereld, en heeft de wereldtop een specifiek verbruik dat 10% hoger ligt dan bij dit beste bedrijf.
- Indien vorige methoden niet uitvoerbaar zijn wordt in een doorlichting onderzocht welke maatregelen economisch rendabel zijn.

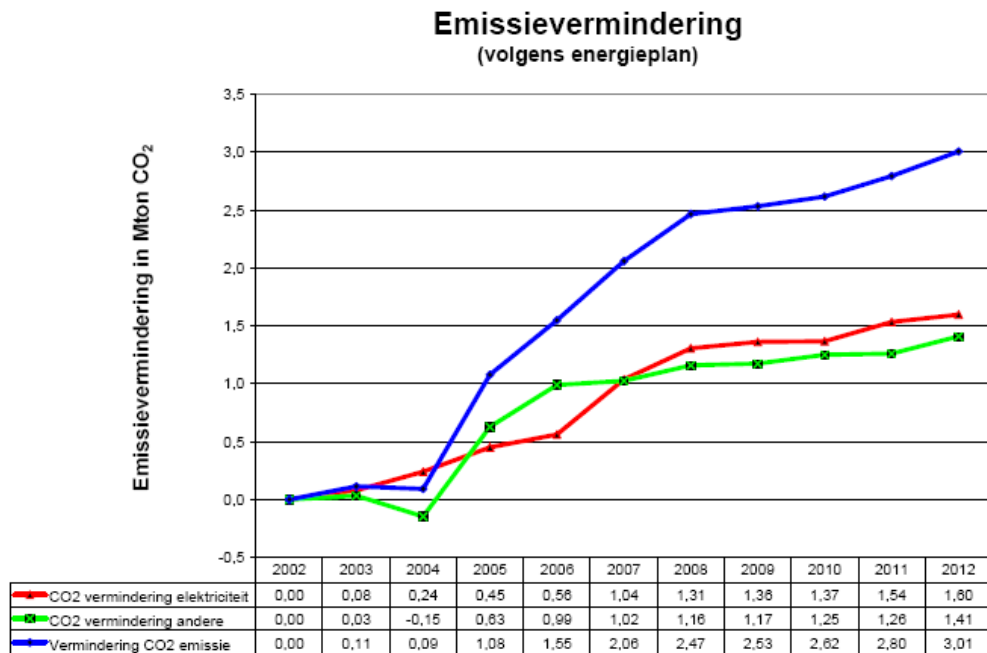
Om te bepalen waar een bedrijf zich bevindt ten opzichte van de wereldtop, worden benchmarkstudies uitgevoerd door ervaren consultants. Deze studies worden uitgevoerd per procesinstallatie, niet per bedrijf. Het opdelen van het bedrijf in procesinstallaties is dikwijls nodig om eenheden te verkrijgen die vergelijkbaar zijn met andere installaties in het buitenland. Het zal dus voorkomen dat een bedrijf meer dan één installatie laat benchmarken zodat de afstand tot de wereldtop per procesinstallatie verschillend is. Er is dan een optelling nodig van de processen, elk met zijn afstand en productievolume, om een totale afstand te bekomen van het bedrijf tegenover het hypothetische wereldtopbedrijf.

Veel Vlaamse ondernemingen behoorden reeds tot de wereldtop zonder druk van het covenant, bevestigt Hubert Van den Bergh, hoofd van het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen. Dit geldt zeker voor de raffinaderijen en bedrijven uit de chemische en de *ijzer-en-staal* sector. De oorzaak hiervan is voornamelijk de hoge energieprijzen die bedrijven aanspoort om de energie-efficiëntie te optimaliseren.

III.4.3 Energieplan

Nadat de afstand tot de wereldtop is bepaald, stellen de ondernemingen een energieplan op. In dit plan geeft het bedrijf voor de verschillende procesinstallaties aan hoe, en binnen welke

termijn, zij de wereldtop voor energie-efficiëntie zal bereiken. Dit wordt uitgedrukt in een lijst van projecten (maatregelen), hun besparingen en tijdstip van uitvoeren. Indien alle bedrijven het energieplan volledig uitvoeren en de berekende reducties gerealiseerd worden, zal de emissievermindering als volgt gebeuren.



Figuur 10: Opsplitsing van de CO₂-besparingen door elektriciteitsbesparing en andere, inbegrepen de effecten buiten de gespecificeerde maatregelen (www.benchmarking.be)

Een energieplan bestaat uit twee delen: het volledig verslag (vertrouwelijk) en het passief openbaar verslag.

Het volledig verslag

Dit deel geeft de doelstellingen weer, de tijdssituering, de energiebalans, de voorziene besparingsprojecten, een historiek van het energieverbruik (verleden, heden en toekomst), de energiebesparing en CO₂-vermindering. Het geeft een volledig overzicht van de maatregelen die de onderneming zal uitvoeren in het kader van het benchmarkingconvenant.

Dit deelverslag is vertrouwelijk en blijft binnen het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen (paragraaf III.4.6).

Het passief openbaar verslag

Dit verslag is meestal een ingekorte versie van het volledig verslag, maar moet zelfstandig leesbaar zijn. Het omvat algemene gegevens, energiegegevens van het vorig jaar, de wereldtop, de afstand tot de wereldtop en hoe die afstand overbrugd wordt.

In tegenstelling tot het volledig verslag is het passief openbaar verslag niet vertrouwelijk en kan het door iedereen opgevraagd worden bij het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen.

III.4.4 Maatregelen in het energieplan

Indien de afstand tot de wereldtop kan worden overbrugd met bedrijfseconomisch rendabele maatregelen, dan zullen deze maatregelen zo snel mogelijk, maar in ieder geval vóór 31 december 2005 worden genomen. Onder bedrijfseconomisch rendabele maatregelen worden maatregelen verstaan die voldoen aan een *interne rentevoet* (Internal Rate of Return of IRR) van 15% na belastingen. Bijlage 3 geeft meer uitleg over het begrip IRR.

Er wordt ook rekening gehouden met het feit dat de uitvoering van bepaalde maatregelen een zekere tijd in beslag neemt. Hiervoor wordt een uitvoeringsdatum later dan 31 december 2005 aanvaard, zolang de beslissing tot realisatie voor eind 2005 genomen is en de verwezenlijking zo snel mogelijk zal gebeuren.

Als er niet voldoende bedrijfseconomisch rendabele maatregelen zijn om de afstand tot de wereldtop te overbruggen, dienen minder rendabele maatregelen te worden uitgevoerd. Hieronder worden maatregelen verstaan met een IRR na belastingen gelijk aan het gemiddeld rentetarief van de lineaire obligaties met een looptijd van 10 jaar, zoals gepubliceerd door de Nationale Bank van België. Het is echter de vraag hoeveel dit gemiddeld rentetarief bedraagt. Tijdens de vergadering van de Commissie Benchmarking (volgende paragraaf) van 20 november 2003 werd hierover gedebatteerd. De commissie stelde voor om dit percentage vast te leggen op het gemiddelde van dit tarief op 29 november 2002 (op deze dag keurde de Vlaamse regering het covenant goed) en dit op basis van de laatste 110 maanden. Via deze

berekening was het bekomen resultaat 5,89 %. De commissie besliste dit percentage af te ronden naar 6 %.

III.4.5 Commissie Benchmarking

Als stuurgroep voor het convenant wordt de *Commissie Benchmarking* opgericht, bestaande uit vertegenwoordigers van de overheden en de industriële sectoren. In artikel 9 van het convenant (zoals goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 29 november 2002) worden de taken van de commissie benchmarking als volgt gedefinieerd:

6. De taken van de Commissie vloeien voort uit haar bestuursfunctie, worden in vorige paragrafen gedefinieerd of zullen tijdens de werking van het convenant verder gedefinieerd worden. Zij omvatten tenminste:

- a) de coördinatie van werkzaamheden en activiteiten ter uitvoering van dit convenant;*
- b) de bespreking van knelpunten van algemene aard, die zich bij de implementatie van dit convenant in de praktijk voordoen, het bespreken van oplossingen en het zo nodig formuleren van richtlijnen hiervoor, het bemiddelen in geval van conflicten tussen partijen of tussen Ondernemingen en het Verificatiebureau;*
- c) de controle op de voortgang van de uitvoering van dit convenant;*
- d) het doen van voorstellen tot wijziging van dit convenant, en het beoordelen van de gegrondheid van de aanvragen van de betrokken partijen om in overleg te treden op basis van wijzigingen van omstandigheden;*
- e) het adviseren aan de Ministers over het Verificatiebureau;*
- f) het onderhouden van contacten met maatschappelijke organisaties;*
- g) het uitwerken van richtlijnen voor de beoordeling van een verzoek van een Onderneming met een verbruik < 0,5 PJ/jaar om te mogen toetreden tot dit convenant als bedoeld in Artikel 3;*
- h) het opstellen en actualiseren van het in Artikel 3, lid 5 bedoelde overzicht van Ondernemingen en Sectororganisaties die tot dit convenant zijn toegetreden;*
- i) het uitwerken van richtlijnen voor het bepalen of de in Artikel 4, leden 2 en 3 genoemde onderbouwing voldoende is;*
- j) het desgevraagd adviseren over de in Artikel 4, lid 6 genoemde realiseerbaarheid;*
- k) het uitwerken van richtlijnen voor de beoordeling van een verzoek voor het afwijken van de termijn waarbinnen een energieplan moet worden ingediend als bedoeld in Artikel 5, lid 1;*

l) het jaarlijks opstellen en publiceren van een verslag als bedoeld in Artikel 8, leden 3 en 4, inbegrepen een overzicht van de inspanningen vanwege de Vlaamse Overheid, bedoeld in Artikel 12.

Concreet betekent dit dat deze commissie de algemene coördinatie verzorgt, oplossingen zoekt voor knelpunten in de uitvoering (bij voorbeeld bijzondere situaties die zich voordoen bij de bepaling van de wereldtop), de voortgang controleert en verslagen publiceert over de resultaten van het convenant.

III.4.6 Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen

De berekeningen en de uitvoering van het convenant zijn zeer belangrijk en moeten zeer nauwkeurig opgevolgd worden. Hiertoe wordt een onafhankelijke instantie aangeduid: het *Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen*. Het keurt en verifieert ook het ingediende energieplan, de uitvoering van de maatregelen en de monitoring en verslaggeving. Het stelt adviezen en verslagen op ten behoeve van de Commissie Benchmarking.

De hoofdtaak van het verificatiebureau wordt toegelicht in artikels vier tot zeven van het convenant. De taak omvat de controle, beoordeling en adviesverlening over het onderzoek van de wereldtop, de afstand tot de wereldtop, het energieplan en de monitoring.

Het verificatiebureau verifieert de vaststelling van de wereldtop op drie momenten, namelijk voorafgaand aan, tijdens en na afloop van het onderzoek van de *benchmarkconsultants*. De verificatie gebeurt op deze drie momenten omdat de voordelen hiervan zijn: tijdwinst en het voorkomen van omvangrijke correcties achteraf. De redenering is dat het uitvoeren van de juiste toetsingen voor en tijdens het onderzoek, de toetsing na afloop van het onderzoek kan beperken. Uiteraard wordt tijdens de verschillende fasen aan andere punten aandacht gegeven.

Voorafgaand aan het onderzoek

Tijdens deze fase wordt nagegaan of voldaan wordt aan de eisen waaraan de benchmarkconsultant moet voldoen. Hierbij worden onder andere de volgende werkwijzen gebruikt:

- inzien van documentatie (zoals ISO 9000 certificaat, interne procedures)
- natrekken van referenties (zoals eerdere opdrachtgevers)
- interviewen van medewerkers van de benchmarkconsultant

Tot slot gebeurt de controle van de opzet van het onderzoek.

Tijdens het onderzoek

Tijdens deze fase is het verificatiebureau aanwezig bij cruciale besprekingen met de onderneming(en), zoals het intakegesprek en de voorstelling van het eindverslag. Verder heeft het verificatiebureau het recht gedurende de uitvoering van het onderzoek aanwezig te zijn, informatie over de werkwijze op te vragen, en dergelijke.

Na afloop van het onderzoek

Het verificatiebureau gaat na of het eindverslag volledig en betrouwbaar is. Het eindverslag wordt ook onderworpen aan een controle om te beoordelen of het voldoet aan de gestelde eisen en het voert een vergelijking uit met monitoringverslagen en een eventueel vorig onderzoek. Daartoe moet het verificatiebureau inzicht kunnen krijgen in alle, ten behoeve van het onderzoek gebruikte, gegevens.

Verder keurt en verifieert het verificatiebureau het ingediende energieplan, de uitvoering van de maatregelen, de monitoring en de verslaggeving. Het stelt tevens adviezen en verslagen op ten behoeve van de Commissie Benchmarking.

III.4.7 Tegenprestatie van de Vlaamse overheid

Als tegenprestatie voor de inspanningen van de bedrijven garandeert de Vlaamse overheid dat zij geen bijkomende maatregelen aan de bedrijven zal opleggen op gebied van rationeel energiegebruik of CO₂. Dit geldt in het bijzonder voor taksen of emissieplafonds. Verder zal ze alles in het werk stellen om voor de convenantbedrijven vrijstelling te verkrijgen van bijkomende federale of Europese maatregelen.

III.5 Auditconvenant

III.5.1 Doelgroep

De bedrijven waarop het auditconvenant zich richt zijn bedrijven met een industriële activiteit inclusief winning van delfstoffen maar exclusief handel en diensten. Deze bedrijven hebben een minimaal jaarverbruik van 0,1 PJ primaire energie. Het jaarverbruik is niet het finaal energieverbruik, maar men rekent terug tot de bron van de energie. Deze bedrijven mogen niet onder de Europese Richtlijn emissierechten vallen. Bedrijven die met andere woorden het benchmarkingconvenant hebben ondertekend, komen niet in aanmerking voor het auditconvenant.

Driekwart van de Vlaamse bedrijven die in aanmerking komen voor dit convenant hebben zich hiervoor ingeschreven. Op een totaal van 286 traden 217 bedrijven toe (Metro 2005f). Deze bedrijven hebben een gezamenlijk jaarlijks primair energieverbruik van 42 PJ. De besparingen die deze ondernemingen tegen 2012 realiseren, worden geraamd op 4 PJ per jaar of een verbetering van ongeveer tien procent ten opzichte van het BAU-scenario.

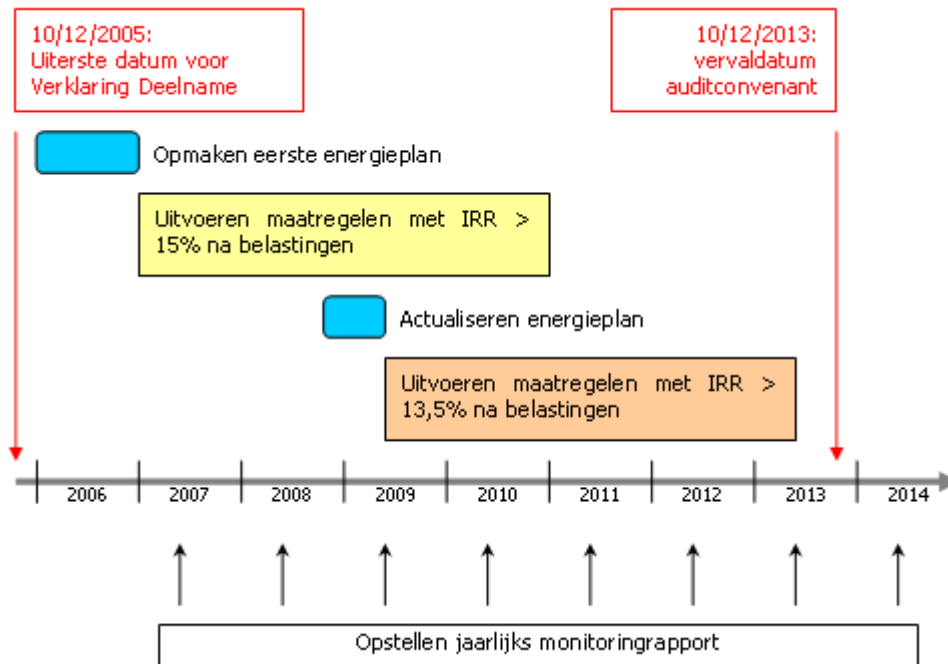
III.5.2 Inhoud van het auditconvenant

Bedrijven die toetreden tot het auditconvenant verbinden zich tot een aantal engagementen. Ten eerste neemt het bedrijf zich voor een energieplan in te dienen bij het *Verificatiebureau Auditconvenant Vlaanderen*. Dit dient ten laatste één jaar na de dag van *Verklaring van Deelname* te gebeuren. Na de aanvaarding van het energieplan zal het bedrijf alle maatregelen uitvoeren met een IRR van minstens vijftien procent na belastingen. Deze maatregelen moeten uiterlijk vier jaar na aanvaarding van het energieplan verwezenlijkt zijn. Voor de berekening van de IRR geldt de rendabiliteitsberekening die gehanteerd wordt in het kader van het benchmarkingconvenant (Bijlage 3).

Vervolgens dient het deelnemende bedrijf uiterlijk 10 juni 2009 een geactualiseerd energieplan in te dienen. Na de aanvaarding van dit geactualiseerd energieplan heeft het bedrijf uiterlijk vier jaar de tijd om alle maatregelen met een IRR van minstens 13,5 % na belastingen uit te voeren.

Een laatste verbintenis die het bedrijf (in het kader van het auditconvenant) aangaat, is dat het jaarlijks voor één april verslag zal uitbrengen aan het verificatiebureau. Dit *monitoringrapport* bespreekt het energieverbruik, de vermeden CO₂-emissies van het vorige kalenderjaar en de reeds uitgevoerde maatregelen.

Dit alles wordt duidelijk weergegeven in de figuur 11.



Figuur 11: Engagement van de bedrijven in het kader van het auditconvenant (www.auditconvenant.be)

III.5.3 Energieplannen

Het eerste energieplan

Het eerste energieplan bevat een lijst van maatregelen waarvan de vooropgestelde interne rentevoet minimaal zes procent bedraagt. Het auditconvenant volgt dezelfde berekening van IRR als bepaald in het benchmarkingconvenant (bijlage 3). Verder neemt men in het eerste energieplan een chronologisch stappenplan op met timing tot implementatie van alle maatregelen met een IRR van minstens 15% na belastingen in de eerste vier jaar na aanvraag tot aanvaarding van het energieplan.

Het geactualiseerd energieplan

De gegevens uit het eerste energieplan worden herhaald in het geactualiseerd energieplan. Het geactualiseerd energieplan wordt aangevuld met:

- een overzicht van de uitvoering van de maatregelen uit het vorige energieplan met de vermelding van hun effecten op vlak van het energiegebruik en CO₂-emissies;
- een lijst met eventuele wijzigingen aan het vorige energieplan;
- een lijst van alle maatregelen met een IRR van minstens 13,5% na belastingen.

III.5.4 Jaarlijks monitoringverslag

Elk jaar, ten laatste tegen 1 april, dient de onderneming een monitoringverslag in te leveren bij het verificatiebureau. Dit verslag bespreekt, per installatie, de realisatie van het energieplan in het voorafgaande kalenderjaar en geeft een overzicht van de uitgevoerde maatregelen in het kader van het auditconvenant. Verder komt een eventuele wijziging in de tijdsplanning aan bod.

III.5.5 Commissie Auditconvenant

De commissie is het bestuursorgaan van het auditconvenant. De taken van de auditcommissie vloeien voort uit haar bestuursfunctie

In artikel 12 van het convenant (goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 10 juni 2005) worden de taken van deze commissie als volgt gedefinieerd:

- 1° *de coördinatie van werkzaamheden en activiteiten ter uitvoering van dit Auditconvenant;*
- 2° *de bespreking van knelpunten van algemene aard, die zich bij de implementatie van dit Auditconvenant in de praktijk voordoen, het bespreken van oplossingen en het zo nodig formuleren van richtlijnen hiervoor;*
- 3° *het bemiddelen in geval van conflicten tussen partijen of tussen Ondernemingen en het Verificatiebureau;*
- 4° *de controle op de voortgang van de uitvoering van dit Auditconvenant;*
- 5° *de Auditcommissie beheert en vaardigt richtlijnen uit voor de technische sectorbegeleiding bedoeld in artikel 13, lid 1;*

- 6° *het doen van voorstellen tot wijziging van dit Auditconvenant;*
- 7° *het onderhouden van contacten met maatschappelijke organisaties, in het bijzonder de werknemersorganisaties;*
- 8° *het opstellen en actualiseren van het in artikel 3, lid 5 bedoelde overzicht van Ondernemingen en Sectororganisaties die tot dit Auditconvenant zijn toegetreden;*
- 9° *het jaarlijks opstellen en publiceren van een verslag als bedoeld in artikel 11;*
- 10° *het adviseren aan de ministers over het Verificatiebureau.*

Concreet betekent dit dat de auditcommissie instaat voor de coördinatie, het zoeken van oplossingen voor knelpunten in de uitvoering, de controle van de voortgang en de publicatie van verslagen over de resultaten van het convenant.

III.5.6 Verificatiebureau Auditconvenant Vlaanderen

Het *Verificatiebureau Auditconvenant Vlaanderen* is een onafhankelijke en neutrale dienst die waakt over de correcte uitvoering van het auditconvenant en alle daarbij horende berekeningen. Het brengt hierover advies en verslag uit. Het verificatiebureau is de enige instantie die oordeelt over individuele gevallen.

Het verificatiebureau is verantwoordelijk voor de aanvaarding van de energiedeskundigen en de twee energieplannen. Alvorens over te gaan tot een eventuele aanvaarding van de energieplannen, controleert het verificatiebureau het plan op volledigheid en gaat het na of aan de gestelde vereisten is voldaan.

Daarnaast verifieert het bureau de jaarlijkse verslaggeving aan de hand van de vereisten opgenomen in het auditconvenant. Het verificatiebureau kan voor deze verificatie een beroep doen op de verslaggeving door de onderneming, op externe experts en op een fysieke toetsing binnen de betrokken vestigingen.

Jaarlijks rapporteert het verificatiebureau voor 1 juni aan de auditcommissie over de uitvoering van dit auditconvenant. In geaggregeerde vorm wordt een overzichtsrapport opgesteld over de uitvoering van de energieplannen, over de gerealiseerde verlaging van het specifiek energiegebruik van de betrokken vestigingen per sector of per type procesinstallatie en de hiermee samenhangende vermeden CO₂-emissies.

III.5.7 Tegenprestatie van de Vlaamse overheid

Als tegenprestatie voor de inspanningen van de bedrijven die tot het auditconvenant zijn toegetreten, engageert de Vlaamse overheid zich deze bedrijven vrij te stellen van bijkomende maatregelen die verdere energie- of CO₂-emissiereducties beogen. De onderneming zal ook voorrang krijgen als de overheid Vlaamse steun verleent tot bevordering van de energie-efficiëntie. Tevens zal de Vlaamse overheid alles in het werk stellen om de bedrijven vrij te stellen van federale en Europese maatregelen.

Door deze vrijstellingen legt de Vlaamse overheid zichzelf een zeer sterke beperking op. Als blijkt dat de Kyoto-norm niet gehaald zal worden, kan de Vlaamse overheid niet meer kan ingrijpen bij de grootste energieverbruikers. De verbintenis van de overheid om alles in het werk te stellen om de bedrijven vrij te stellen van Europese maatregelen is zeer onrealistisch. Wat als elk EU-land deze belofte maakt aan zijn bedrijven?

III.6 Besluit energieplanning

Het besluit energieplanning werd op 14 mei 2004 goedgekeurd door de Vlaamse overheid. Het besluit legt tal van verplichtingen op aan ingedeelde energie-intensieve inrichtingen met betrekking tot energie-efficiëntie. Het besluit energieplanning draagt bij tot de uitvoering van de Europese IPPC-richtlijn (*Integrated Pollution Prevention and Control*) (96/61/EC) en was voorzien in het Vlaams klimaatbeleidsplan 2002-2005. De Europese richtlijn verplicht de

lidstaten om in het kader van de milieuwetgeving ervoor te zorgen dat, zowel bij bestaande inrichtingen als bij vergunningsaanvragen voor nieuwe inrichtingen, rekening wordt gehouden met de energie-efficiëntie van de inrichtingen.

Het besluit energieplanning vereist de toevoeging van een energiestudie bij iedere nieuwe vergunningsaanvraag voor:

- een nieuwe inrichting met een energiejaargebruik van minstens 0,1 PJ primair.
- een uitbreiding tot een inrichting met een energiejaargebruik van minstens 0,1 PJ primair.
- een uitbreiding van minstens 0,01 PJ primair.

Ook bij de aanvraag voor de vernieuwing van de vergunning bij een dergelijke inrichting moet een energieplan toegevoegd worden.

III.6.1 Energieplan

Vooraleer een bedrijf een energieplan kan opstellen, moet een energiestudie uitgevoerd worden. In de energiestudie dient aangetoond te worden dat de installatie, waar de onderneming gebruik van wil maken, de meest energie-efficiënte installatie is die economisch haalbaar is. De installatie zal met andere woorden gebruik maken van de *best beschikbare technieken* (BBT). Deze definitie komt best overeen met de Engelse definitie *Best Available Techniques Not Entailing Excessive Costs* (BAT-NEEC). Dit kan vergeleken worden met de ‘best practice’-analyse. *Beschikbaar* wordt in artikel 1 van Vlarem I (Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning) eng gedefinieerd als:

Op zodanige schaal ontwikkeld dat de technieken, kosten en baten in aanmerking genomen, economisch en technisch haalbaar in de industriële context kunnen worden toegepast, onafhankelijk van de vraag of die technieken al dan niet op het grondgebied van het Vlaamse Gewest worden toegepast of geproduceerd, mits ze voor de exploitant op redelijke voorwaarden toegankelijk zijn.

De rendabiliteitsberekening is dezelfde als bij de convenanten.

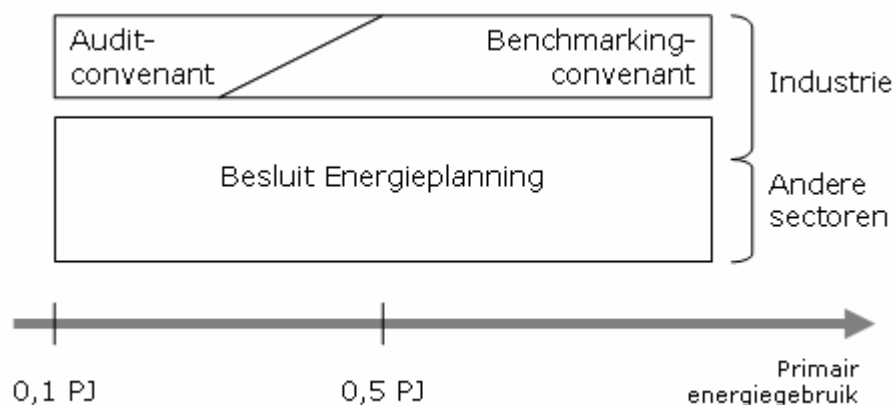
Het energieplan, opgesteld door een energiedeskundige, bevat een lijst van maatregelen die een reductie van het specifiek energiegebruik beogen. Alle maatregelen van deze lijst met een IRR groter of gelijk aan vijftien procent na belastingen moeten uiterlijk voor 30 oktober 2007 uitgevoerd worden.

Er bestaan twee regels voor het indienen van het energieplan:

1. Bedrijven met een jaarlijks primair energiegebruik tussen 0,1 en 0,5 PJ sturen hun energieplan mee met de vergunningaanvraag.
2. Bedrijven met een jaarlijks primair energiegebruik groter dan 0,5 PJ dienen de aanvraag tot conformverklaring aangetekend in bij het *Vlaams Energie Agentschap* (VEA). Het VEA beslist binnen veertig dagen of het plan al dan niet conform wordt verklaard. Na een periode van vier jaar vervalt de conformiteit van het energieplan.

III.7 Relatie tussen convenanten en besluit energieplanning

Onderstaande figuur geeft een duidelijk en overzichtelijk beeld van de relatie tussen het besluit energieplanning, het benchmarking- en het auditconvenant.



Figuur 12: Relatie tussen de verschillende beleidsinstrumenten (www.auditconvenant.be)

Wat het toepassingsbereik betreft, is het besluit energieplanning ruimer dan de convenanten. Het besluit energieplanning is van toepassing voor alle vestigingen/installaties die onderworpen zijn aan (her)vergunningsaanvraag. De convenanten daarentegen beperken zich tot industriële bedrijven. Elk bedrijf dat kan toetreden tot het benchmarking- of auditconvenant, valt dus binnen het toepassingsbereik van het besluit energieplanning. Een energieplan, dat goedgekeurd werd in het kader van het benchmarking- of auditconvenant, is tevens geldig als conform verklaard energieplan in het kader van het besluit energieplanning.

Het uitwerken van het energiegebruik van een nieuwe of aan te passen inrichting in het energieplan van een convenantbedrijf geldt als energiestudie bij de aanvraag tot wijziging van vergunning in het kader van het besluit energieplanning.

Naast de verschillende doelgroep (jaarlijks primair energiegebruik tussen 0,1 en 0,5 PJ voor het auditconvenant en groter dan 0,5 PJ voor het benchmarkingconvenant) is het grote verschil tussen de twee convenanten de doelstelling die de deelnemende bedrijven trachten te verwezenlijken. Bedrijven die het auditconvenant hebben ondertekend, zullen alle maatregelen (die een emissiereductie beogen) met een minimum rendement van 13,5 procent uitvoeren; dit in tegenstelling tot de bedrijven die aan het benchmarkingconvenant deelnemen. Deze ondernemingen zullen alle maatregelen met een rendabiliteit niet kleiner dan zes procent, uitvoeren om tot de wereldtop te behoren. Bij het auditconvenant is geen sprake van een vergelijking met de wereldtop.

Hoofdstuk IV: Milieubeleid en internationale handel

Hoofdstuk IV geeft een theoretisch weergave van de gespannen wisselwerking tussen milieubeleid en internationale handel. Er zijn verschillende redenen voor de spanning tussen deze twee. Ten eerste leidt internationale handel tot meer productie, consumptie en transport, wat grotere vervuiling en een overexploitatie van het milieu kan teweegbrengen. Ten tweede kan milieubeleid een verhoging van de kosten van bedrijven tot gevolg hebben. Hierdoor kan hun concurrentiepositie op de wereldmarkt aangetast worden. Dit resulteert in minder export en in extremis zelfs in de verplaatsing van hele vestigingen of bepaalde afdelingen naar landen met minder milieueisen. Een strikt milieubeleid kan tevens een invloed hebben op de locatiebeslissing van nieuwe investeringen.

Monbiot geeft echter een belangrijke bedenking: *‘Tot onlangs was ik van mening dat de klimaatsverandering onvermijdelijk is. Ik duidde één factor aan als de meest verantwoordelijke: de wurggreep van de industrie op het economisch beleid. Door de regeringen te verbieden om effectief op te treden in de markt, verplichten de bedrijven ons om toe te kijken hoe onze planeet opwarmt. Deze maand heb ik echter ontdekt dat het niet zo eenvoudig is. Tijdens een conferentie was ik getuige van een buitengewoon feit: bedrijven vroegen strengere regelgeving en de (Britse) overheid weigerde dit toe te staan.’* De veronderstelling dat bedrijven de verantwoordelijkheid voor de opwarming van de aarde van zich afschuiven is met andere woorden niet helemaal waar. Nochtans, zo zegt een milieuverantwoordelijke van de Britse winkelketen *John Lewis*, telt voor een bedrijf slechts één ding: kost, kost en kost. Door effectieve regelgeving zouden de kosten (in relatie met de kosten van de concurrentie) echter ongewijzigd blijven (Monbiot 2005a).

Het spreekt voor zich dat bedrijven ook zonder druk van de overheid zorgzaam kunnen omspringen met het milieu. Annick Clauwaert van het ABVV zegt hierover dat bedrijven die de bescherming van het leefmilieu hoog in het vaandel dragen, zich ontpoppen als moderne, vooruitstrevende ondernemingen die beter bestand zijn tegen de concurrentie. Dit heeft op zijn beurt werkzekerheid voor het personeel tot gevolg (Verstraete 2005e).

IV.1 Milieubeleid en locatiegedrag

De verplaatsing van economische activiteiten in landen met een streng milieubeleid naar landen met een minder streng milieubeleid wordt *milieukapitaalvlucht* genoemd.

Men kan verschillende motieven onderscheiden voor een eventuele relocatie van een vestiging. Eén van deze motieven zijn de *push-motieven*. *Push*-motieven zijn de factoren van de huidige locatie die de bedrijfsresultaten op de huidige plaats negatief beïnvloeden. Deze motieven zorgen ervoor dat bedrijven op zoek gaan naar een nieuwe locatie. Ze *duwen* het bedrijf naar een andere locatie. Gebrek aan uitbreidingsmogelijkheden en slechte bereikbaarheid zijn voorbeelden van *push*-motieven.

Daarnaast hebben *pull-motieven* een invloed op de locatiebeslissing. Hierbij gaat het om de aantrekkingsfactoren van een andere locatie. Deze factoren *trekken* het bedrijf naar de nieuwe locatie. Vaak worden deze in relatie gezien tot de *push*-motieven en zijn het de kostenvoordelen die een nieuwe locatie met zich meebrengen.

Naast deze *push*- en *pull*-motieven is er nog een derde motief dat een locatiebeslissing beïnvloed. Dit derde motief is het *keep-motief*. *Keep*-motieven bevorderen bedrijven op de huidige locatie te blijven. De belangrijkste *keep*-motieven voor bedrijven om na een overwogen relocatie alsnog op de oorspronkelijke vestigingsplaats te blijven zijn hulp van de overheid en sociale en economische binding met de regio. Een voorbeeld hiervan zijn de miljoenen euro's subsidie die door Ford Genk worden opgestreken.

IV.1.1 *Pollution haven* hypothese ('vervuilingsoord'-hypothese)

Er bestaan verschillende hypothesen over de invloed van milieubeleid op het locatiegedrag van ondernemingen. De voornaamste hypothese is de '*pollution haven*'-hypothese die stelt dat, bij een open internationale handelsvoering, een verschil in striktheid van milieureglementering het locatiegedrag van een bedrijf zal beïnvloeden. De industrie zal zich met andere woorden verplaatsen van de Westerse naar de ontwikkelingslanden. Door een stijging van de bezorgdheid om het milieu zal een ontwikkeld land zijn milieuwetgeving

verstrengen wat de productiekosten van vervuilende industrieën verhoogt. Ontwikkelingslanden daarentegen zijn aantrekkelijk door de lage lonen en de lakse milieureglementeringen (Akbostanci 2004). In de loop der tijd zullen de ontwikkelingslanden zich ontpoppen tot toevluchtsoorden voor vervuilende industrie.

Van deze hypothese zijn twee varianten:

1. De *push*-variant stelt dat de ontwikkelde economie gedwongen wordt te vluchten naar locaties met lagere kosten om de milieuwetgeving na te leven. Deze variant wordt ook de *industrial flight-hypothese* genoemd
2. De *pull*-variant daarentegen veronderstelt dat de overheden van ontwikkelingslanden bewust een laks milieubeleid voeren om industrie aan te trekken.

De literatuur over deze hypothese geeft geen consistent beeld. De ene studie bevestigt de hypothese, terwijl de andere hem verworpt.

Bevestiging van de hypothese

Een studie die de hypothese bevestigt, werd uitgevoerd door Markusen et al. (1993). Zij ontwierpen een twee-regio, twee-bedrijven-model, waarin vestigingsplaats en marktstructuur endogeen zijn. Deze theoretische studie toont aan dat vanaf een bepaald punt, ook kritisch punt of keerpunt genoemd, een herlocatie van bedrijven zal optreden, vooral in industrieën met positieve schaafeffecten. Deze studie bevestigt de hypothese dat vanaf een kritisch punt, een verdere aanscherping van het milieubeleid leidt tot de overheveling van de productie naar een andere regio (Jeucken 1998).

Een ander onderzoek vermeldt de mogelijkheid dat aan de consumptie van pollutie-intensieve goederen in de Westerse wereld wordt voldaan door import uit landen met minder strenge milieustandaarden (Ekins 1997).

Verwerping van de hypothese

Tobey (1990) kwam via een empirische studie tot het besluit dat het milieubeleid geen noemenswaardige invloed heeft op de handelsstromen. In vele gevallen vormen de kosten van

milieubeleid maximaal enkele procenten van de totale kosten. Bedrijfsverplaatsing als gevolg van enkel een streng milieubeleid is dus zeer onwaarschijnlijk (Jeucken 1998).

Leonard (1988) kwam tot een gelijkaardige conclusie. Hij vond geen enkel empirisch bewijs voor beide varianten van de hypothese. Ondanks het gebrek aan empirisch bewijs concludeerde Leonard dat een relocatie, als gevolg van het milieubeleid, van bedrijven in de toekomst wel zou kunnen plaatsvinden. Hij ontdekte dat een streng milieubeleid op lange termijn wenselijker kan zijn dan een zwak milieubeleid. Een zwak milieubeleid kan immers op een gegeven moment drastisch omslaan naar een streng milieubeleid. Een stabiel politiek klimaat is dus van groot belang voor bedrijven (Jeucken 1998).

Een praktisch voorbeeld werd gegeven door Grossman en Krueger (1994). Na een vergelijkende studie naar de handel tussen de Verenigde Staten en Mexico besloten zij dat de handel tussen deze landen vooral bepaald wordt door traditionele factoren, meer dan door milieuwetgeving. Dit werd echter tegengesproken door Levinson en Taylor (2002). Zij kwamen tot de conclusie dat die sectoren, waarin de kosten in het kader van de Amerikaanse milieuwetgeving relatief het meest toenamen, relatief de sterkste stijging van import vanuit onder andere Mexico hadden.

Conclusie

Uit deze analyse komt duidelijk de discrepantie tussen de theoretische en de empirische studies naar voren. Theoretische studies zijn eerder geneigd de hypothese te aanvaarden, in tegenstelling tot empirische studies. Een mogelijke verklaring is dat theoretische studies bijna geen rekening houden met het geheel van locatiefactoren. Een andere verklaring is dat deze enkel kijken naar de kosten en niet naar de vraag, zoals de vraag naar 'groene' en *Fair Trade* producten die de laatste jaren langzaam maar zeker groeit. Uit empirische studies blijkt dat de winstgevendheid en niet de milieukosten de doorslaggevende factor is voor relocatie.

Alvorens een beslissing genomen wordt over een eventuele relocatie van een onderneming, wordt een hele reeks factoren in acht genomen. Dit zijn onder andere economische factoren zoals de arbeidsmarkt, geografische ligging en energieprijzen (Mani en Wheeler 1999). Maar

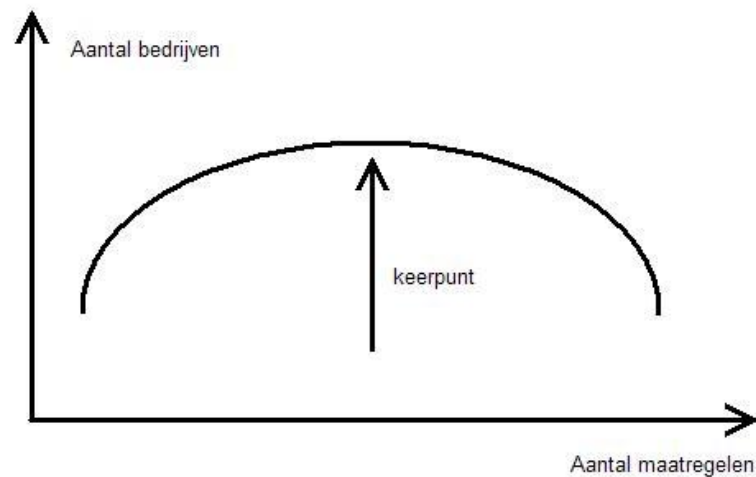
ook vele sociale en culturele factoren kunnen een belangrijke rol spelen, zoals taal en woonomgeving. Verder zal rekening gehouden worden met verplaatsingskosten en de mogelijkheid tot reputatieverlies. Bij een beslissing over relocatie zal de milieuwetgeving met andere woorden slechts een kleine schakel in het beslissingsproces vormen.

Wat is het gewicht van het milieubeleid op een relocatiebeslissing in vergelijking met andere factoren? In het algemeen zijn motieven als uitbreidingscapaciteit en bereikbaarheid belangrijker dan milieuredenen. Milieufactoren vormen slechts een beperkt onderdeel van het geheel van relocatiemotieven en dragen bij tot een beslissing voor sluiting of verplaatsing van bedrijven. Uiteraard spelen milieufactoren een kleinere rol bij een binnenlandse (of in het Belgisch geval gewestelijke) relocatie.

In het federale België is milieubeleid een gewestelijke bevoegdheid. Men kan vaststellen dat het Waals milieubeleid minder streng is dan zijn Vlaamse tegenhanger. Tweede vaststelling: Vlaamse bedrijven steken niet massaal de taalgrens over op zoek naar laxere milieuwetgeving. Onder de bedrijven die zich net ten zuiden van de taalgrens hebben gevestigd is een groot deel van Vlaamse oorsprong. Het milieubeleid zal in de meeste gevallen echter een kleine rol gespeeld hebben in het beslissingsproces. Europese maatregelen, subsidies enzovoort hebben naar alle waarschijnlijkheid een doorslaggevende rol gespeeld.

IV.1.2 Kuznetscurve

Zoals in het vorige deel beschreven, zal de invloed van klimaatbeleid op het locatiegedrag aanzienlijk toenemen vanaf een kritisch punt. Dit kan grafisch worden weergegeven in een curve van Kuznet zoals in figuur 13. De horizontale as geeft het aantal maatregelen in het kader van milieubeleid weer. Het aantal bedrijven wordt weergegeven op de verticale as.



Figuur 13: Kuznetscurve

Figuur 13 geeft duidelijk weer dat het klimaatbeleid een positief effect zal hebben op de economie zolang het aantal maatregelen lager blijft dan het keerpunt. Als gevolg van de maatregelen zullen de bedrijven extra inspanningen leveren om kostenbesparend te werken. Vlaanderen zal hierdoor niet enkel zijn bestaande bedrijven behouden, maar zal ook investeringen van andere bedrijven aantrekken.

Indien het aantal maatregelen groter is dan het keerpunt, zullen steeds meer bedrijven hun Vlaamse vestiging(en) sluiten en verhuizen naar een ander land. De reden is dat de kosten-batenanalyse een negatief resultaat geeft. De bedrijven zullen, in het kader van het klimaatbeleid, meer kosten dan inkomsten (of beperking van andere kosten) creëren. Bijgevolg zijn de bedrijven niet meer bereid zich te schikken naar de nieuwe regels en zullen ze sluiten of verhuizen.

Uit deze analyse blijkt duidelijk dat de overheden veel aandacht moet besteden aan de beperking van het aantal regels voor bedrijven. Indien dit aantal te groot dreigt te worden, moet men trachten de doelstellingen te verwezenlijken zonder de industrie bijkomend te belasten. Een bijkomende belasting voor de industrie in het kader van het milieubeleid kan positieve gevolgen hebben voor het milieu maar negatieve effecten hebben op de economie.

IV.2 Milieubeleid en internationale competitiviteit

Over de invloed van het milieubeleid op de concurrentiepositie van de betrokken regio lopen de meningen ver uiteen. De ene studie stelt dat een efficiënt milieubeleid een positief effect zal hebben op de competitiviteit, een andere beweert het tegenovergestelde.

Dikwijls wordt gesteld dat een milieubeleid slecht is voor de concurrentiepositie van de betrokken regio. Deze conclusie volgt uit de redenering dat, door het voeren van milieubeleid, productiesectoren worden geconfronteerd met kostenverhogingen. Investerings in efficiëntieverbetering kosten nu eenmaal geld. Door deze kosten verslechtert de competitiviteit.

In tegenstelling tot bovenstaande redenering beweert de Amerikaanse econoom Michael Porter juist het tegenovergestelde. De *Porter-hypothese* stelt dat een efficiënt milieubeleid zal bijdragen tot het versterken van de internationale competitiviteit. Het optimale beleid zal immers leiden tot technologische innovaties en de noodzaak van kostenbeheersing via onder andere productiviteitsstijgingen. De technologische innovaties kunnen worden opgevat als pogingen om de totale kostprijs van het milieubeleid te beperken, vooral omwille van internationale competitiviteit.

Een ander positief effect op de concurrentiepositie komt voort uit het *first-mover* voordeel. Dit is het voordeel dat ontstaat als een onderneming de *eerste* is die innoveert. Om bepaalde milieudoelstellingen te realiseren is het noodzakelijk om bepaalde milieuvriendelijke technologie verder te ontwikkelen. Als dit soort ontwikkelingen in Vlaanderen plaats vindt, kan dit een concurrentievoordeel op het buitenland opleveren.

IV.3 Milieubeleid en werkgelegenheid

De tegenstelling tussen een effectief milieubeleid en de werkgelegenheid is in zijn algemeenheid slechts schijn. Het tegendeel is eerder waar: een effectief milieubeleid brengt veel werk met zich mee: duurzaam bouwen, rails onder de grond, de ontwikkeling van schone energiebronnen enzoverder.

Het effect van het milieubeleid zal sterk verschillen voor sectoren en individuele bedrijven. Sommige vervuilende bedrijfstakken zullen krimpen (met verlies aan werkgelegenheid), andere zullen uitbreiden (met winst aan werkgelegenheid). Daarnaast kosten de veranderingen in het kader van het milieubeleid tijd. Hierdoor kan extra frictiewerkloosheid ontstaan. Dit is werkloosheid ten gevolge van het zoeken naar een nieuwe baan en de daarvoor noodzakelijke omscholing. In welke mate dit het geval zal zijn, is afhankelijk van de mate van flexibiliteit van de arbeidsmarkt.

De voornaamste conclusie uit de studie van De Wit (1994) is dat een belastingverschuiving van arbeid naar milieu op korte- en middellange termijn bescheiden positieve effecten voor werkgelegenheid oplevert. Dit geldt enkel indien men voorkomt dat bedrijven op grote schaal naar het buitenland verhuizen. Het positieve werkgelegenheidseffect is het gevolg van een combinatie van twee effecten. Enerzijds is er de werkgelegenheid die samenhangt met toegenomen milieu-investeringen en de daarmee samenhangende Keynesiaanse *multiplier*-effecten. Deze vermenigvuldigingsprocessen houden in dat een stijging van investeringen leidt tot meer werk, dus meer inkomen, dus meer consumptie, dus weer extra werk, enzoverder. Anderzijds is er de werkgelegenheid die samenhangt met veranderingen in het productieproces, waarbij het milieugebruik afneemt terwijl de inzet van arbeid toeneemt.

Hoofdstuk V: Invloed van het Vlaams klimaatbeleid op de betrokken bedrijven

V.1 Inleidende vragen

Bij wijze van inleiding heb ik de volgende vragen aan de geïnterviewden gesteld:

1. Welke acties heeft dit bedrijf reeds ondernomen om de vooropgestelde CO₂-reductiedoelstellingen te bereiken?
2. Welke acties zal dit bedrijf in de toekomst ondernemen?
3. Welke uitstootgassen vormen een probleem voor dit bedrijf?
4. Hoe verhouden de kosten van deze maatregelen zich ten opzichte van de totale omzet van de Vlaamse vestiging(en)?

De acties die een onderneming uitvoert om de doelstelling te behalen (vragen één en twee) verschillen sterk van bedrijf tot bedrijf. Sommige ondernemingen voeren slechts een beperkt aantal investeringen (met een hoge reductie) uit. Anderen voeren echter een groot aantal kleinere investeringen uit. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Tessengerlo Group: voornamelijk twee grote projecten.
- Keramo Steinzeug: drie projecten.
- Umicore: naast de projecten in de vestiging in Balen worden in de vestiging in Overpelt tien à twaalf projecten uitgevoerd.
- Volvo Cars: negen kleinere projecten.

Naast het uiteenlopend aantal investeringen zijn de investeringen ook verschillend van aard. De meeste investeringen trachten één of meerdere technische aspecten te verbeteren. De voornaamste voorbeelden hiervoor zijn:

- Verbetering van de isolatie
- Beter gebruik van restwarmte (de overtollige warmte, ontstaan in een bepaalde afdeling recupereren in een andere afdeling)
- Aankoop van nieuwe, energie-efficiëntere machines
- Productieproces optimaliseren

Uit de antwoorden op vraag drie blijkt duidelijk dat CO₂ met ruime voorsprong het meest wordt uitgestoten. Enkel BASF en Electrabel stoten ook andere broeikasgassen uit. In het geval van BASF is dit N₂O, Electrabel stoot ook SF₆ en N₂O uit. Voor Electrabel is de uitstoot van deze twee echter verwaarloosbaar.

Het kosten/omzet-ratio is sterk verschillend voor de bedrijven, zoals blijkt uit de antwoorden op vraag vier. Voor bedrijven als bijvoorbeeld Lano (150 000 euro kosten en een omzet van 900 miljoen euro) en Keramo Steinzeug (40 000 euro kosten en een omzet van 49 miljoen euro) zijn de kosten niet relevant. Sonny Verschueren van Rendac noemt de kosten zelfs *peanuts*. Anderzijds zijn de kosten voor sommige bedrijven zonder enige twijfel relevant. Zo heeft Tessenderlo Group twee machines moeten aankopen ter waarde van 150 miljoen euro (samen). Tessenderlo Group heeft een jaarlijkse omzet van ongeveer twee miljard euro en een winst van ongeveer 25 miljoen euro. Ook voor BRC (Belgian Refining Corporation) zijn de kosten relevant. In het kader van het opgestelde energieplan heeft BRC 50 à 60 miljoen euro kosten.

Naast de investeringskosten ontstaan nog andere kosten als gevolg van de CO₂-emissiereductiedoelstellingen. Een eerste kost is de audit of benchmarkstudie die voor elke onderneming uitgevoerd wordt. Deze kost is ten laste van de onderneming. De benchmarkstudie voor bijvoorbeeld BASF heeft één miljoen euro gekost.

Een tweede kost zijn de arbeidskosten. Veel geïnterviewden beschouwen de administratieve last hét grootste minpunt aan deze situatie. Men dient monitoringsverslagen, rapporteringen, energieplannen,... op te stellen. Dit alles kost zeer veel tijd en bijgevolg ook veel geld. Bij BASF bijvoorbeeld zijn vijf mensen bevoegd voor deze materie. Naast deze bevoegdheid hebben deze personen ook nog andere verantwoordelijkheden. Nochtans komt de tijd die deze

vijf mensen in de regelgeving rond het Kyoto-protocol besteden, overeen met een equivalent van ongeveer drie voltijdse krachten. Naast deze werknemers is per *plant* (BASF heeft negen plants) één persoon minimaal vijf dagen per jaar bezig met het opstellen van verschillende verslagen en rapporten.

V.2 Locatiegedrag

Om de invloed van het Kyoto-protocol op het locatiegedrag van bedrijven te onderzoeken, heb ik de verantwoordelijken binnen de betrokken ondernemingen de volgende vragen gesteld:

1. Is, als gevolg van maatregelen in het kader van de CO₂-reductiedoelstelling, de verplaatsing van één of meerdere afdelingen naar een niet-Kyoto-land reeds overwogen?
2. Is, als gevolg van maatregelen in het kader van de CO₂-reductiedoelstelling, de verplaatsing van de hele onderneming naar een niet-Kyoto-land reeds overwogen?
3. Zal de innovatie (onder druk van de Kyoto-doelstelling) leiden tot nieuwe afdelingen of producten?
4. Is de Belgische vestiging van deze onderneming een onderdeel van een groter geheel?
5. Indien ja, vreest u dat het moederbedrijf de Belgische vestiging zal inkrimpen, sluiten, herstructureren,... als gevolg van een stijging van de kosten?
6. Zullen de maatregelen in het kader van de CO₂-reductiedoelstelling een invloed hebben op een locatiebeslissing voor eventuele nieuwe investeringen?

Alle geïnterviewden antwoordden negatief op de eerste twee vragen. Op dit moment dienen bedrijven enkel investeringen te implementeren die economisch rendabel zijn. Enkel bij Glaverbel bevestigde Pascale Dumont dat één afdeling reeds naar China is verhuisd. Bij deze beslissing waren de maatregelen in verband met het Kyoto-protocol echter niet

doorslaggevend. Werkings- en arbeidskosten speelden een belangrijke rol. Een belangrijke werkingskost hierbij is de hoge Vlaamse energiekost.

De derde vraag leverde uitsluitend ontkennende antwoorden. De meesten beschouwden deze mogelijkheid niet echt realistisch. In het kader van het Kyoto-protocol focussen de bedrijven hun *Onderzoek & Ontwikkeling* op energiebesparende maatregelen voor bestaande installaties en producten, niet op nieuwe installaties en producten.

De antwoorden op de vijfde vraag waren over het algemeen geruststellend. Geen enkele geïnterviewde had enige reden tot vrees voor een nakende sluiting of herstructurering van de Vlaamse vestiging. Enkele geïnterviewden drukten echter wel enige vorm van ongerustheid uit in verband met hun relatie tot het bedrijfsleiding van de groep.

Zo is Celanese in Lanaken een onderdeel van een Amerikaanse groep. De Amerikaanse bedrijfsleiding is totaal onverschillig ten aanzien van het Kyoto-protocol en ziet alle acties die hieruit voortvloeien als totaal overbodig.

De Zuidafrikaanse leiding van de Sappi-groep kan de complexe regelgeving niet omvatten. De groep heeft Europese vestigingen in Nederland, België, Duitsland, Oostenrijk en het Verenigd Koninkrijk. Elk land heeft zijn eigen benadering om de Kyoto-norm te realiseren. Volgens Christiaan Geers is zelfs de leiding van het Europese hoofdkantoor in Brussel niet in staat om de verschillende regelgevingen te begrijpen. Voor de Zuidafrikaanse bedrijfsleiding (Zuid-Afrika heeft het Kyoto-protocol niet geratificeerd) is het labirint van regels niet te begrijpen. Dit gebrek aan transparantie kan uiteraard nadelige gevolgen hebben voor toekomstige beslissingen.

De antwoorden op de zesde vraag waren, in tegenstelling tot de voorgaande antwoorden, eerder zorgwekkend. Nagenoeg elke geïnterviewde drukte enige vrees uit voor het feit dat nieuwe investeringen in het buitenland zullen uitgevoerd worden. Op lange termijn zal dit uiteraard nefaste gevolgen hebben voor de Vlaamse economie. Koen Van Raemdonck drukte het als volgt uit: *‘Het einde van innovatie is het begin van een langzame dood.’*.

Conclusie

De uitvoering van het Kyoto-protocol zal weinig invloed hebben op de locatie van de bestaande vestigingen. Elke geïnterviewde verantwoordelijke ontkende dat een verhuis van de onderneming overwogen wordt. Zelfs de sluiting of verhuis van één of meerdere afdelingen wordt momenteel niet in overweging genomen. Er bestaat ook weinig vrees dat een eventueel moederbedrijf de Vlaamse vestiging zal sluiten als gevolg van het Kyoto-protocol.

Naast locatiebeslissingen over bestaande installaties, afdelingen en vestigingen moet de bedrijfsleiding uiteraard een beslissing nemen over de locatie van nieuwe investeringen. Bijzonder veel geïnterviewden zijn bezorgd dat de Kyoto-doelstellingen (en het Vlaams klimaatbeleid in het algemeen) een negatieve invloed zal hebben op de plaatsbeslissing.

V.3 Emissiehandel

In dit onderdeel werden aan de geïnterviewden enkele vragen gesteld in verband met het aantal emissierechten dat hen in het *Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007* werd toegewezen.

1. Zijn de vooropgestelde doelstellingen (het aantal emissierechten) haalbaar of zal deze onderneming te weinig rechten hebben?
2. De aankoop van extra emissierechten is:
 - Noodscenario
 - Reeds overwogen
 - Goedkoper dan innoveren
3. Bestaat, binnen deze onderneming, de mogelijkheid om extra te innoveren om zo een overschot aan rechten te creëren? (De verkoop van rechten kan een opbrengst genereren om zo de kosten van de investering te drukken)

Over het algemeen kan gesteld worden dat de meeste Vlaamse bedrijven voldoende emissierechten hebben gekregen. In een aantal gevallen is het voorspelde aantal zelfs quasi gelijk aan het gerealiseerde aantal. Dit is het geval voor onder andere Lano, Tessenderlo Group, BRC en Volvo Cars. Bij Tessenderlo Group is dit echter niet honderd procent zeker. Zoals hierboven reeds vermeld, heeft deze onderneming twee nieuwe machines gekocht. Voor één van deze machines is het de allereerste onderneming die deze machine zal implementeren. Men heeft dus geen onafhankelijke bron over de reductie van CO₂-uitstoot. Indien de reductie niet overeenkomt met de belofte van de leverancier, heeft Tessenderlo Group een dubbel probleem. Ten eerste heeft het 125 miljoen euro uitgegeven aan een machine die niet voldoet aan de verwachtingen, ten tweede zal het extra rechten moeten aankopen.

Andere bedrijven zullen een overschot aan rechten kunnen verkopen. Enkele voorbeelden hiervan zijn Umicore, Sappi, Keramo Steinzeug en BASF. Hiervoor zijn verschillende oorzaken. Een mogelijke oorzaak is een daling van de vraag, wat een daling van de productie tot gevolg heeft. Door de productiedaling wordt tevens minder CO₂ uitgestoten. Anderzijds kan de reductie als gevolg van nieuwe investeringen groter zijn dan geanticipeerd.

Uiteraard hebben sommige ondernemingen een tekort aan emissierechten. Het belangrijkste voorbeeld hiervan is Electrabel. Dit wordt uitvoerig besproken in paragraaf V.4. Om een deel van het tekort terug te winnen heeft Electrabel een CDM-project opgestart. Zo heeft Electrabel samen met Vega (een onderdeel van de Suez-groep) een project ontwikkeld in Brazilië om de uitstoot van methaangas terug te dringen (Metro 2005c).

Struik Foods voorziet een aankoop van 751 emissierechten. Op het moment van het interview was de marktwaarde van één recht ongeveer 27 euro. De kosten van de totale operatie werden dus geraamd op ongeveer 20.000 euro. Indien men de aankoop van deze rechten heeft uitgesteld tot eind april zou de kost tot slechts één derde van deze raming verminderd zijn (Mampaey en Vansteeland 2006).

Vlaamse vestigingen die een onderdeel zijn van een grotere (internationale) groep hebben de mogelijkheid om de kosten van de aankoop van extra rechten te drukken door deze intern te verhandelen. Bijvoorbeeld Electrabel kan via deze manier extra rechten kopen van een andere

Suez-dochter. Dit kan zelfs gebeuren zonder kosten. Deze mogelijkheid beperkt de kosten voor Electrabel (of voorkomt zelfs kosten), maar niet voor het Frans-Belgische Suez. De interne verschuiving van rechten voorkomt de optie om een overschot aan emissierechten te verkopen om een opbrengst te genereren.

Ondernemingen als bijvoorbeeld Glaverbel en Tessenderlo Group hebben deze allocatieperiode voldoende rechten gekregen. Toch bestaat de vrees dat ze tegen 2012 niet meer voldoende rechten zullen bezitten. De oorzaak hiervan kan gevonden worden in het exponentiële karakter van de kosten van innovatie: *hoe meer men innoveert, hoe groter de kosten zullen zijn*. Het exponentiële karakter van innovatie kan uitgelegd worden aan de hand van een eenvoudig voorbeeld:

Stel dat een modaal Vlaams gezin tien percent energie moet besparen. Dit kan relatief gemakkelijk en zonder zware kosten verlopen door bijvoorbeeld gloeilampen te vervangen door spaarlampen, elektrische toestellen volledig uit te zetten in plaats van op 'stand-by' en tal van andere kleine maatregelen. Indien hetzelfde gezin vervolgens een extra tien percent moet besparen en dit proces zich blijft herhalen, zullen de kosten oplopen. Dit gezin zal grotere investeringen moeten doen zoals de plaatsing van nieuwe ramen, betere isolatie,...

Zeer veel Vlaamse bedrijven worden geconfronteerd deze problematiek. Tessenderlo Group heeft zelfs zijn voorzorgen genomen om een eventueel toekomstig tekort op te vangen. Zij hebben reeds de nodige contacten gelegd voor de aankoop van rechten. Dit heeft tot gevolg dat men slechts een telefoongesprek verwijderd is van de aankoop.

Ander interessant gegeven is het feit dat BASF een overschot aan rechten kan verkopen. Verschillende geïnterviewden waren van mening dat BASF bij het allocatieproces een vrij agressieve rol gespeeld heeft om zeker voldoende rechten te verkrijgen. Koen Van Raemdonck van BASF bevestigt dat BASF een actieve rol gespeeld heeft bij de onderhandelingen over de allocatie van emissierechten. Hij ontkent echter dat BASF hierdoor meer rechten heeft verkregen. Het feit dat BASF drie à vier procent van zijn rechten op

overschot heeft, is een gevolg van een daling van de productie, niet van de agressieve onderhandeling.

Tijdens de onderhandelingen heeft BASF gepleit voor een nuancering van het begrip *nieuwkomers*. In het allocatieplan is opgenomen dat alle bestaande installaties – mits aan alle voorwaarden is voldaan – het gevraagde aantal rechten krijgt. Het aantal rechten dat de Vlaamse overheid nog heeft, wordt verdeeld onder de nieuwkomers. Deze groep rechten wordt *toewijzingsreserve voor nieuwkomers* genoemd. De Vlaamse overheid zal, wanneer de toewijzingsreserve in een handelsperiode opgebruikt is, op de Europese markt emissierechten aankopen voor elke nieuwkomer die zich nog aandient. De aankoop van deze emissierechten zal gebeuren voor zover hiervoor kredieten ter beschikking zijn (Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007). Hieruit blijkt dat de nieuwkomers geen enkele garantie hebben dat ze voldoende rechten zullen krijgen aangezien de overheid de clausule ‘voor zover hiervoor kredieten beschikbaar zijn’ heeft opgenomen.

Het voorstel van BASF was een opsplitsing van deze categorie in twee subgroepen, namelijk *gekende* nieuwkomers en anderen. Een gekende nieuwe installatie werd volgens dit voorstel niet als nieuwkomer, maar als bestaande installatie behandeld. BASF had immers de realisatie van een nieuwe installatie gepland. Volgens de voorgestelde regeling kreeg BASF geen enkele garantie dat men voor deze installatie voldoende rechten zou krijgen.

Na overleg luidt de definitie van nieuwkomers (Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007):

Een nieuwkomer is een BKG-inrichting, die een milieuvergunning dan wel een aanpassing van de milieuvergunning wegens een verandering aan een BKG-inrichting zoals vermeld in artikel 1, 42° van titel I van het VLAREM heeft verkregen nadat het toewijzingsplan aan de Europese Commissie is meegedeeld.

Aangezien BASF reeds alle nodige vergunningen voor de nieuwe installatie had verkregen, valt deze installatie niet langer onder de rubriek *nieuwkomer*.

Op de derde vraag antwoordden de meeste geïnterviewden dat men niet innoveert om rechten te kunnen verkopen, wel omwille van kostenbesparende overwegingen. Enkel bij Umicore wordt van dit principe gebruik gemaakt. Bart Switten van Celanese bevestigde dat dit principe

zeer interessant maar geen doel is. Voor andere bedrijven, bijvoorbeeld BASF, is dit geen optie aangezien zij zich reeds maximaal inzetten om energiebesparend te werken.

Een gegeven dat hierbij niet mag verwaarloosd worden is het feit dat veel Vlaamse vestigingen een onderdeel zijn van een grotere internationale groep. Zo is bijvoorbeeld Volvo Cars een onderdeel van Ford Motor Company. De emissierechten worden niet beheerd door Volvo Cars maar wel door Ford Motor Company. De Gentse vestiging heeft dus geen direct voordeel hiervan. De opbrengst uit de verkoop van rechten gaat naar Ford, niet naar Volvo Cars Gent.

V.4 Concurrentiepositie

Het Vlaams klimaatbeleid kan een impact hebben op de concurrentiepositie van de Vlaamse bedrijven. Om dit te onderzoeken werden de volgende vragen aan de geïnterviewden gesteld:

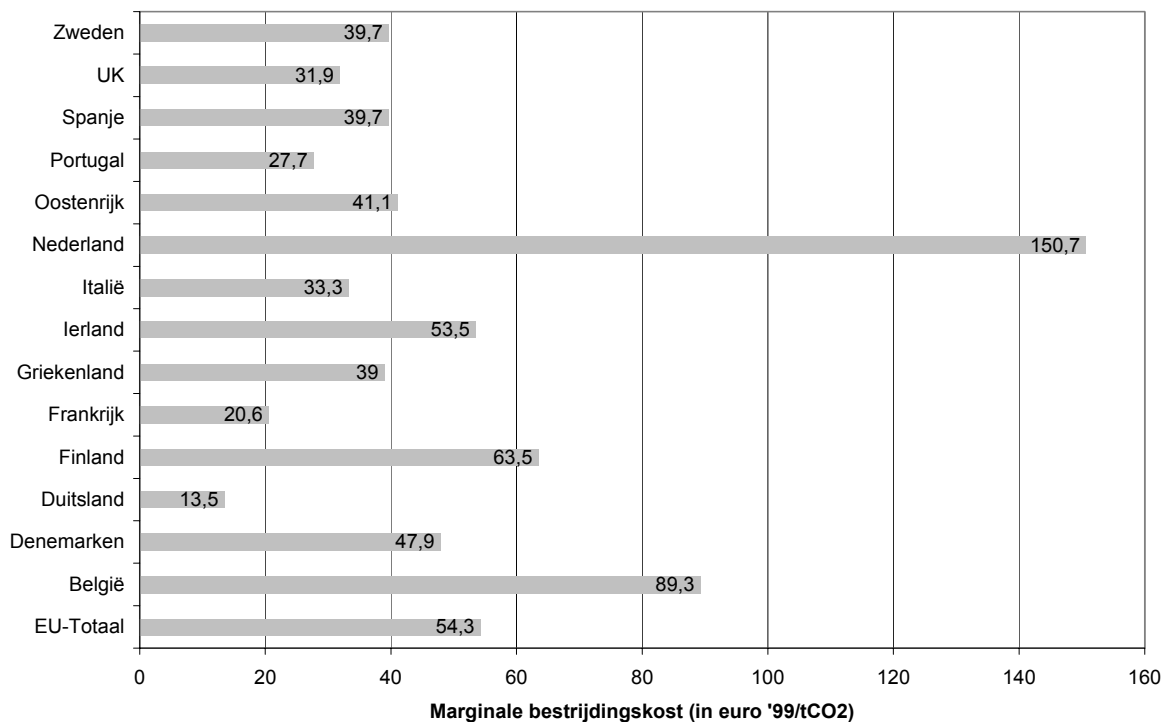
1. Hebben de Vlaamse maatregelen in het kader van het Kyoto-protocol (Vlaams toewijzingsplan en eventueel het benchmarkingconvenant) een impact op de concurrentiepositie van deze vestiging(en) met andere bedrijven, zowel in *Kyoto-landen* als in landen die het Kyoto-protocol niet geratificeerd hebben?
2. Indien u *als eerste* zal innoveren om de Kyoto-doelstelling te halen, zal dit op korte en/of lange termijn leiden tot een concurrentievoordeel of –nadeel? Kan deze onderneming van deze mogelijkheid gebruik maken?
3. De milieuvriendelijkheid waarmee een product geproduceerd wordt, kan een verkoopargument zijn. Geldt dit voor het product van deze vestiging(en)?
4. Is de medewerking aan de uitvoering van het Kyoto-protocol een verkoopargument? Zijn de klanten hierin geïnteresseerd?

De antwoorden op de eerste vraag zijn zeer uiteenlopend. De ene geïnterviewde verwacht geen enkele invloed op de concurrentiepositie, terwijl de andere wel degelijk een verandering in de concurrentieverhouding vermoedt. Tot de eerste groep behoren onder andere Peter

Vanhemel van Keramo Steinzeug en Bart Switten van Celanese. De reden van hun overtuiging is het feit dat het aantal concurrenten zeer beperkt is. Bovendien moeten deze concurrenten aan quasi dezelfde Kyoto-doelstellingen voldoen. Indien alle bedrijven in eenzelfde sector gelijkaardige maatregelen moeten treffen, zullen de onderlinge verhoudingen vrijwel ongewijzigd blijven. Onder andere BASF, Volvo Cars en Tessenderlo Group behoren tot de tweede groep. Uit hun antwoorden kwam een tweetal voorname opmerkingen naar voren.

De eerste opmerking was dat alle (en zeker energie-intensieve) bedrijven in het algemeen voordeel halen uit de innovaties als gevolg van de maatregelen in het kader van het Kyoto-protocol. Ze worden immers gestimuleerd om zo energie-efficiënt mogelijk te produceren. Dit levert een beperking van de energiekost op wat enkel in het voordeel van een bedrijf kan spelen. De mate van het concurrentievoordeel is afhankelijk van de energieprijs. Door de reductie van de energiefactuur van de onderneming leidt een eventuele stijging van de energieprijs zelfs tot een bijkomend concurrentievoordeel voor het energie-efficiënte bedrijf. Door een toename van de energieprijs zal de totale factuur van een energieverkwistend bedrijf in verhouding meer toenemen dan voor een energie-efficiënte onderneming.

De tweede opmerking vloeit voort uit de lakse houding die België, samen met Nederland, tijdens de onderhandelingen voor het *Burden Sharing Agreement* heeft aangenomen. De overheid schrijft in alle mogelijke publicaties dat dit het gevolg was van ideologische overwegingen en dat België, wat deze materie betreft, een *modelleerling* wil zijn. Een groot aantal geïnterviewden beweert echter dat België slecht voorbereid naar de onderhandelingstafel is getrokken. De lakse houding van de overheid heeft tot gevolg dat België een zeer zware reductiedoelstelling kreeg opgelegd. Dit blijkt duidelijk uit figuur 14.



Figuur 14: Marginale BKG-reductiekosten (Electrabel)

Dankzij deze doelstelling had België een tekort aan emissierechten om te verdelen tussen de verschillende gewesten. Hierdoor was het voor de Vlaamse overheid onmogelijk om de energie-intensieve industrie en energiesector voldoende rechten te geven. De Vlaamse overheid heeft toen, naar het voorbeeld van het Verenigd Koninkrijk, besloten om de energiesector een tekort aan emissierechten toe te kennen. In deze sector heeft Electrabel een dominante positie op de Vlaamse markt. De Vlaamse overheid redeneerde dat Electrabel (dankzij zijn dominante positie) de kost van de aankoop van extra emissierechten eenvoudig kan doorrekenen naar de klanten. De gevolgen voor Electrabel zouden met andere woorden minimaal zijn. Nochtans heeft dit systeem zware gevolgen voor Vlaanderen. Ten eerste zal de energiefactuur stijgen. Door het feit dat deze stijging enkel plaatsvindt in Vlaanderen, kan dit nadelige gevolgen hebben op de internationale concurrentiepositie van de Vlaamse bedrijven. Niet enkel de energiefactuur voor Vlaamse ondernemingen stijgt, ook die van de Vlaamse huishoudens zal toenemen. Dit heeft op zijn beurt een daling van de koopkracht tot gevolg. Ten tweede zullen de gevolgen voor Electrabel zeker niet minimaal zijn. Door de eenmaking van de Europese markt is het voor concurrenten in onze buurlanden mogelijk om in ons land

energie te leveren. Door de toename van de kosten voor de Vlaamse energiesector kan de dreiging vanuit de buurlanden toenemen.

De lakse houding van de overheid tijdens de onderhandelingen heeft een tweede nadelige consequentie voor de concurrentiepositie van Vlaamse vestigingen. In tegenstelling tot België en Nederland hadden Frankrijk en Duitsland zich wél goed voorbereid voor de onderhandelingen naar het *Burden Sharing Agreement*. Dit heeft tot gevolg dat deze twee belangrijke handelspartners eenvoudig haalbare reductiedoelstellingen opgelegd kregen. Dit blijkt duidelijk uit figuur 14. Frankrijk kreeg zelfs een reductiedoelstelling van NUL procent opgelegd. Duitsland daarentegen aanvaardde een reductiedoelstelling van 21 procent. Op het eerste zicht lijkt dit een zware reductie maar uit enig onderzoek blijkt het tegendeel. Door de val van de Berlijnse muur op 9 november 1989 en de hereniging van Duitsland een jaar later werden tijdens de jaren 1990 verschillende vervuilende bedrijven in het voormalige Oost-Duitsland gesloten. Hierdoor is de CO₂-uitstoot aanzienlijk gedaald zodat Duitsland de reductiedoelstelling heeft die het gemakkelijkst te realiseren is (figuur 14). Nederland heeft, in tegenstelling tot België, actief gebruik gemaakt van de flexibele mechanismen zodat de reductiekost beperkt werd.

Door deze ongelijke verdeling zal een Vlaamse installatie aanzienlijk minder rechten krijgen in vergelijking met bijvoorbeeld een identieke Franse installatie. Indien de Vlaamse vestiging exact evenveel rechten heeft gekregen als het heeft gebruikt, zal de Franse vestiging een overschot aan rechten hebben. Deze vestiging kan dit overschot verkopen om zo een opbrengst te genereren. Dit is uiteraard nadelig voor de concurrentiepositie van de Vlaamse vestiging. Volgens Koen Van Raemdonck is het *Emission Trading*-systeem dan ook een grote concurrentievervalsing. Een zeer concreet voorbeeld hiervan is het Franse chemiebedrijf Rhodia. Rhodia is een van de belangrijkste bezitters van emissierechten geworden. Analisten schatten dat de helft van de waarde van Rhodia bestaat uit de CO₂-emissierechten die het de volgende jaren kan verkopen (Reyns 2006).

Een veel voorkomende opmerking is het feit dat een bedrijf, dat in het verleden weinig aandacht besteedde aan zijn energie-efficiëntie, de ruimste verbeteringsmarge heeft. Hierdoor kan dit bedrijf zijn achterstand inhalen wat nadelig is voor de positie van de bedrijven die al

energie-efficiënt zijn. Aangezien de meeste Vlaamse ondernemingen reeds in het verleden geïnvesteerd hadden in de energie-efficiëntie is deze situatie nadelig voor hen.

Ondanks bovenstaande argumenten gaan veel geïnterviewden ervan uit dat de invloed op de concurrentiepositie beperkt zal blijven. De kosten die een onderneming heeft om tegemoet te komen aan het milieubeleid zijn zeer beperkt, waardoor de impact op de totale kosten minimaal zal zijn. De concurrentieverhouding met andere bedrijven in het buitenland zal met andere woorden niet drastisch veranderen.

In het geval van Sappi is er echter wel een duidelijk voordeel. De productie van papier is een zeer energie-intensief proces. Volgens Christiaan Geers hebben de minder efficiënte bedrijven een duidelijk concurrentienadeel. Door het overaanbod op de papiermarkt zullen deze bedrijven op termijn de deuren moeten sluiten. Aangezien Sappi reeds qua energie-efficiëntie tot de wereldtop behoort, is dit dus een voordeel.

De antwoorden op de tweede vraag waren eenduidiger. Door als eerste te innoveren kan een bedrijf een concurrentievoordeel uitbouwen. Dit geldt voor alle innovatie, niet alleen voor innovatie in het kader van het milieubeleid en het Kyoto-protocol. Nochtans kunnen de meeste Vlaamse bedrijven geen gebruik maken van deze mogelijkheid wat energie-efficiëntie betreft. Ten eerste besteden de meest bedrijven al jaren aandacht aan energie-efficiëntie zodat de verbeteringsmarge vrij klein is geworden. Ten tweede zijn de voornaamste concurrenten ook actief op zoek naar een optimalisatie van de energie-efficiëntie. De mogelijkheid om *als eerste* te innoveren om een duidelijk concurrentievoordeel te creëren is met andere woorden niet meer realistisch.

Op enkele uitzonderingen na kwamen de antwoorden op de derde vraag goed overeen. De milieuvriendelijkheid waarmee een product wordt geproduceerd is in de meeste gevallen geen verkoopargument. De oorzaak hiervan kan gevonden worden in het feit dat veel belangrijke klanten geen particulieren, maar bedrijven zijn. Deze bedrijven vinden de aankoopkost en kwaliteit veruit de belangrijkste overwegingen bij een aankoopbeslissing. De milieuvriendelijkheid waarmee het product wordt geproduceerd, is hierbij van ondergeschikt

belang. Daarnaast is de milieuvriendelijkheid van productie de laatste jaren een evidentie geworden voor veel klanten. Veel geïnterviewden maken de vergelijking met de *ISO*-normen (*ISO* is geen afkorting maar een woord dat is afgeleid van het Griekse *isos* dat staat voor *gelijk*). *ISO*-normen zijn internationaal erkende normen voor het opzetten van kwaliteitssystemen. Voor zowel *ISO*-normen als milieuvriendelijkheid van productie is de aandacht van de klant verschoven. In het verleden waren dit positieve verkoopargumenten. In de huidige situatie is het eerder een evidentie ofwel een negatief argument indien men geen *ISO*-norm heeft of niet tracht zo milieuvriendelijk mogelijk te produceren.

Dit geldt echter niet voor alle producten. Zo produceren Umicore en Glaverbel onderdelen voor de automobiellindustrie. De milieuvriendelijkheid van het eindproduct (bijvoorbeeld het brandstofverbruik van een auto) is een belangrijk verkoopargument voor autoproducenten. Indien men hieraan de milieuvriendelijkheid van de productie kan koppelen, versterkt dit het verkoopargument. Deze klanten zijn met andere woorden geïnteresseerd in de milieuvriendelijkheid van de productie om dit zelf als verkoopargument te gebruiken. Een ander voorbeeld waarbij de milieuvriendelijkheid van het productieproces een verkoopargument is, is de *groene stroom*. Electrabel stelt de laatste jaren een stijging vast van de vraag naar groene stroom. Ondanks deze stijging blijft de vraag marginaal. Dit kan vergeleken worden met de vraag naar *biogroenten*. De laatste jaren vindt men steeds meer biogroenten terug in de winkelrekken. Toch blijft het aanbod (en de vraag) naar biogroenten heel beperkt.

Op de vierde vraag antwoordde geen enkele geïnterviewde positief. De medewerking aan de uitvoering van het Kyoto-protocol is geen verkoopargument. Marc Vanslambrouck van Lano gaat er zelfs vanuit dat de klanten niet eens weten wat het Kyoto-protocol is. Vicky Deboutte van Volvo Cars geeft het enige voorbeeld waarbij het Kyoto-protocol en de CO₂-reductie als een marketinginstrument gebruikt wordt. Dit gebeurt echter niet bij Volvo Cars, maar bij Volvo Trucks in Oostakker. Deze vestiging wil de eerste industriële site in België worden zonder CO₂-uitstoot. Vandaag produceert de site ongeveer 11.000 ton koolstofdioxide per jaar. Door de ombouw van de verwarmingsinstallaties, energiebesparende maatregelen, de bouw van drie windturbines op de site en de aankoop van uitsluitend groene energie bij Electrabel, wil het bedrijf tegen eind 2007 de uitstoot van broeikasgassen tot nul herleiden.

Door middel van deze stunt wil Volvo Trucks niet enkel de verkoop stimuleren maar ook het imago opkrikken.

Het feit dat de consument niet begaan is met het Kyoto-protocol en de uitstoot van CO₂ wordt bevestigd door de automobiëlorganisatie VAB. Bij de aankoop van een nieuwe wagen stellen eventuele kopers vrijwel nooit vragen over de emissie van CO₂ aan de verkopers (metro 2006a).

V.5 Onderzoek en Ontwikkeling

De invloed van het Kyoto-protocol op *Onderzoek en Ontwikkeling (O&O)* zal zeer beperkt zijn. Enkel Hilde De Buck en Luc Van Nuffel van Electrabel bevestigden dat het Kyoto-protocol geleid heeft tot een hogere uitgave voor O&O. Dit concentreert zich voornamelijk op het onderzoeksproces naar *CO₂ capture and storage* (afvang en opslag van CO₂) in Linkebeek. Dit is de technologie waarmee CO₂, afkomstig van de verbranding van fossiele brandstoffen, kan worden afgevangen en opgeslagen in lege gas- of olievelden, kolenlagen, diepe zoutwaterreservoirs, minerale gesteenten en in oceanen. Opslag van CO₂ maakt de kosten van maatregelen voor het terugdringen van broeikasgassen op termijn ten minste 30% goedkoper. De mondiale ondergrondse opslagcapaciteit voor CO₂ is groot genoeg om de gehele huidige werelduitstoot van CO₂ voor minstens tientallen jaren op te bergen (www.emissierechten.nl). Het is echter de vraag in welke mate de bodemkwaliteit hierdoor beïnvloed wordt.

Geïnterviewden als Christiaan Geers van Sappi en Benedict Janssens van Umicore stellen een stijging van de budgetten voor O&O naar de optimalisatie van het energieverbruik vast. Dit is volgens hen echter geen gevolg van het Kyoto-protocol. De stijging is eerder een reflectie van de hoge energieprijzen en de druk van de concurrentie. Geen enkele geïnterviewde stelde echter een stijging van O&O naar nieuwe producten vast.

O&O wordt in een aantal gevallen niet beheerd door de Vlaamse vestiging. Dit is onder andere het gevolg bij Volvo Cars en BASF, waarbij het O&O-proces plaatsvindt in respectievelijk Zweden (Göteborg) en Duitsland (Ludwigshaven).

V.6 Werkgelegenheid

De impact van het Kyoto-protocol op de werkgelegenheid zal volgens de geïnterviewden zeer beperkt blijven. Bedrijven als Volvo Cars, BASF, Keramo Steinzeug en Glaverbel zullen in de toekomst geen mensen ontslaan of aanwerven als gevolg het Kyoto-protocol. Ook de verhouding tussen het aantal geschoolde en ongeschoolde arbeiders zal ongewijzigd blijven. Enkel Hilde De Buck en Luc Van Nuffel van Electrabel bevestigen een stijging van de tewerkstelling. Dit is echter niet een gevolg van het Kyoto-protocol maar van de hoge gasprijs. Door de hoge gasprijs is het voor Electrabel voordeliger om over te schakelen van gascentrales naar arbeidsintensievere kolencentrales. Kolencentrales produceren nochtans aanzienlijk meer CO₂ dan gascentrales. Door de overschakeling naar kolencentrales zal het tekort aan CO₂-emissierechten dus groeien. Nochtans is dit voor Electrabel een gunstigere situatie aangezien de gasprijs hoger is dan de som van de kolenprijs en de extra CO₂-emissierechten. De hoge gasprijs heeft dus schadelijke gevolgen voor zowel het milieu als de realisatie van de Kyoto-norm.

Andere geïnterviewden zoals Marc Vanslambrouck van Lano en Christiaan Geers van Sappi stellen wel een verandering van de verhouding geschoolde/ongeschoolde arbeidskrachten vast. Onder druk van het Kyoto-protocol stijgt de graad van automatisatie zodat men meer nood heeft aan geschoolde werknemers. Men tracht hierbij het aantal ontslagen te beperken door de huidige arbeiders om te scholen. Luc Van Berendonck van BRC stelt enkel een stijging van het aantal werknemers vast tijdens de realisatiefase van de investeringen. Eenmaal deze fase afgelopen is zal de tewerkstelling dalen naar het oorspronkelijke niveau.

V.7 Relatie met het verificatiebureau

De meeste geïnterviewden komen op regelmatige basis in contact met het verificatiebureau. Het is bijgevolg heel belangrijk dat deze relatie vlot verloopt. Uitgezonderd twee geïnterviewden bevestigden de anderen dat zij inderdaad een goede relatie met het verificatiebureau hebben. Zij zijn allemaal zeer tevreden over het feit dat alle verificateurs

ervaren mensen zijn. De verificateurs zijn over het algemeen oudere mensen die een carrière in de industrie achter de rug hebben. Pascale Dumont van Glaverbel drukt het als volgt uit: *‘Het voordeel van de ervaring van de verificateurs is het feit dat we met hen kunnen overleggen. Zij begrijpen knelpunten beter en durven uitzonderingen toe te laten. Ze vallen bij manier van spreken niet over een komma-teken dat verkeerd geplaatst is.’* De geïnterviewden drukken toch enige bezorgdheid uit over dit pluspunt. Ze maken zich zorgen wie de opvolgers van deze verificateurs zullen zijn eenmaal de huidige verificateurs hun pensioen opnemen. Hubert Van den Bergh, hoofd van het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen, stelt de geïnterviewden gerust. Bij de oprichting van het verificatiebureau werden enkel ervaren mensen aangenomen. Men achtte dit noodzakelijk voor een goede werking. In de toekomst zal dit aanwervingscriterium niet veranderen.

De twee geïnterviewden dit enige kritiek uitten op het verificatiebureau waren Vicky Deboutte van Volvo Cars en Koen Van Raemdonck van BASF. Vicky Deboutte wijt de slechtere relatie toe aan het feit dat de verificateur, volgens Volvo Cars, de totale context niet altijd bekijkt waardoor hij soms absurde eisen stelt. Koen Van Raemdonck daarentegen stelt vast dat de relatie met het verificatiebureau op dit ogenblik veel verbeterd is. De oorzaak van de verzuurde relatie was de discussie over de benadering van de *nieuwkomers* zoals besproken in paragraaf V.3. Zowel Koen Van Raemdonck als Hubert Van den Bergh bevestigen dat de relatie aanzienlijk verbeterd is sinds dit probleem is opgelost.

Een gegeven dat de relatie voor veel geïnterviewden vergemakkelijkt, is het feit dat zij allen zeer tevreden zijn dat de overheid gekozen heeft om te werken met een convenant in plaats van met bijvoorbeeld emissieplafonds of procentuele verminderingen. Ze beschouwen het convenant een zeer efficiënt en effectief middel dat alle deelnemers gelijkwaardig behandelt.

Hoofdstuk VI: Conclusie

Conclusie

In 1997 werd het Kyoto-protocol afgesloten tussen de Europese landen, Canada, Australië en Japan. Dit had tot gevolg dat Vlaanderen een CO₂-reductiedoelstelling van 7,5 procent kreeg opgelegd om de Kyoto-norm te halen. Om deze doelstelling te realiseren heeft de Vlaamse overheid een groot aantal maatregelen getroffen en zullen in de toekomst nog maatregelen volgen. De belangrijkste maatregelen die de overheid reeds heeft getroffen zijn het *benchmarkingconvenant* en het *Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007*. Beide trachten de CO₂-uitstoot van de energie-intensieve industrie en de energiesector te beperken door de optimalisatie van de energie-efficiëntie.

Het doel van deze eindverhandeling is het analyseren van deze maatregelen en onderzoeken van de invloed hiervan op de concurrentiepositie, het locatiegedrag en de werkgelegenheid van de betrokken Vlaamse bedrijven. Aan de hand van deze analyse en dit onderzoek kunnen in de toekomst verbeteringen getroffen worden in het beleid van de overheid en de manier waarop de bedrijven met dit beleid omspringen.

De concurrentiepositie van de betrokken bedrijven zal voornamelijk beïnvloed worden door de lakse houding van de Belgische overheid tijdens de onderhandeling voor het *Burden Sharing Agreement*. Door deze houding kreeg België (en bijgevolg Vlaanderen) een zware doelstelling opgelegd. Hierdoor kon Vlaanderen slechts een beperkt aantal emissierechten aan de betrokken bedrijven geven. Het merendeel van deze bedrijven kreeg voldoende rechten indien zij zware inspanning leveren om qua energie-efficiëntie tot de wereldtop te behoren. Indien een bedrijf een overschot aan rechten heeft, is dit overschot echter zeer klein. Dit in tegenstelling tot de buurlanden en belangrijke handelspartners Duitsland en Frankrijk. Deze landen waren in staat de betrokken bedrijven van ruim voldoende rechten te voorzien. Door de Europese emissierechtenhandel is dit een zware concurrentieverstoring. Duitse en Franse

bedrijven kunnen, in tegenstelling tot Vlaamse ondernemingen, het overschot verkopen waardoor de waarde van de onderneming stijgt. Zij kunnen deze opbrengst gebruiken om nieuwe investeringen te financieren. Dit kan de concurrentiepositie van de Vlaamse bedrijven ernstige schade toebrengen.

Daarnaast zal ook een tweede maatregel van de Vlaamse overheid gevolgen hebben voor de economie. Door de dominante rol van Electrabel op de Vlaamse energiemarkt heeft de Vlaamse overheid, bij gebrek aan emissierechten, beslist om Electrabel een zeer beperkt aantal rechten toe te kennen. De overheid redeneerde dat Electrabel de kosten van de aankoop van extra rechten kan doorrekenen aan de klant. De gevolgen hiervan mogen echter niet onderschat worden. Ten eerste stijgt de energiekost voor de bedrijven wat uiteraard heel schadelijk is voor hun concurrentiepositie. Ten tweede stijgt ook de energiefactuur voor de huishoudens. Hierdoor daalt de algemene koopkracht waardoor de vraag afneemt. Ook dit is nadelig voor de Vlaamse producenten.

De impact op het locatiegedrag van de Vlaamse bedrijven daarentegen zal veel beperkter zijn. Het klimaatbeleid vormt slechts een klein onderdeel van de factoren die een rol spelen bij een beslissing over een relocatie. Bij een dergelijke beslissing zijn andere factoren zoals de arbeidsmarkt, bereikbaarheid, uitbreidingsmogelijkheden en energie-prijzen doorslaggevend. Er is bijgevolg geen enkel Vlaams bedrijf dat overweegt om de Vlaamse vestiging te sluiten of te verplaatsen naar het buitenland omwille van het Vlaams Kyoto-beleid. Bij een locatiebeslissing voor een nieuwe investering kan het klimaatbeleid echter wel een belangrijke rol spelen. De vrees bestaat bij de Vlaamse bedrijven dat nieuwe investeringen in de toekomst uitgevoerd worden in landen met een lakser milieubeleid. Ondanks deze vrees kan geen enkele geïnterviewde een investering aanhalen waarbij het Vlaams klimaatbeleid geleid heeft tot de beslissing deze investering in een ander land uit te voeren.

Een ander onderwerp beschouwd in dit onderzoek is de invloed van het Kyoto-protocol op de werkgelegenheid. De werkgelegenheid zal niet door het Kyoto-protocol beïnvloed worden. De kans bestaat echter dat, tijdens de realisatiefase van de investeringen, de werkgelegenheid tijdelijk een lichte stijging zal vertonen. Eenmaal de realisatiefase is afgelopen, zal de tewerkstelling terug dalen naar het oorspronkelijke niveau.

Uit het onderzoek kwamen een aantal aandachtspunten naar voren. Het eerste is de hoeveelheid maatregelen die de Vlaamse overheid heeft getroffen inzake het klimaat- en milieubeleid. De regelgeving is voor de bedrijven zo ingewikkeld en tijdrovend dat de bedrijven de administratieve last als hét grote nadeel aan de maatregelen in het kader van het Kyoto-protocol beschouwen. De overheid zal in de toekomst bijzonder veel aandacht moeten besteden aan het vereenvoudigen van de regelgeving voor klimaatbeleid en de verlaging van de administratieve last.

Een tweede aandachtspunt is de gebrekkige bedeling van emissierechten aan Electrabel. De overheid zal bij de verdeling voor de volgende allocatieperiode meer aandacht moeten besteden om de energiesector een haalbaar aantal emissierechten te geven. Dit kan door bijvoorbeeld meer gebruik te maken van de flexibele mechanismen.

De bezorgdheid van de bedrijven over de opvolging van het Kyoto-protocol is een derde aandachtspunt. Het huidige protocol loopt tot 2012 waarna waarschijnlijk nieuwe afspraken volgen. Indien de Belgische overheid met dezelfde lakse houding naar de onderhandelingstafel trekt, vrezen veel bedrijven dat de nieuwe doelstellingen onhaalbaar worden. Indien dit scenario zich voltrekt en de Vlaamse bedrijven een groot tekort aan emissierechten krijgen toegewezen, zullen de gevolgen voor de Vlaamse economie enkel in de negatieve zin toenemen. De Belgische overheid zal zich met andere woorden veel beter moeten voorbereiden en een assertievere houding moeten aannemen, zoniet zullen de gevolgen voor de Vlaamse economie ingrijpender zijn dan de huidige situatie.

Tot slot zijn de meeste Vlaamse bedrijven zeer tevreden dat de overheid gekozen heeft om te werken met een convenant en niet met bijvoorbeeld een emissieplafond of een procentuele emissiereductie. Een convenant wordt beschouwd als een zeer efficiënt en effectief middel dat alle deelnemers gelijkwaardig behandelt.

Bibliografie

- ADAM, D. (2005), 'Demand for power may boost CO₂ output by 52%'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 8-11-2005.
- ADAM, D. (2006a), 'Don't build nuclear plants, green advisers tell Blair'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 7-3-2006.
- ADAM, D. (2006b), 'Decision to close climate change research sites is flawed, say experts'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 14-3-2006.
- ADRIAEN, D. (2006a), 'Honderdste windmolen in Vlaanderen neergeplant'.
Brussel: *De Tijd*, woensdag 3-5-2006.
- ADRIAEN, D. (2006b), 'Kernenergie wint aan populariteit'.
Brussel: *De Tijd*, maandag 24-4-2006.
- ADRIAEN, D. (2006c), 'Suez investeert verder in milieuactiviteiten'.
Brussel: *De Tijd*, zaterdag 22-4-2006.
- AGENCE FRANCE-PRESSE (2006), 'Ijsbergen van Antarctica naar Londen brengen'.
Brussel: *De Tijd*, donderdag 18-5-2006.
- AKBOSTANCI, E., TUNC, I., TÜRÜT-ASIK, S. (2004), *Pollution Haven Hypothesis and the Role of Dirty Industries in Turkey's Exports*.
Ankara: Middle East Technical University.
- ALBRECHT, J. (2005), 'Welke post-Kyoto strategie voor België?'.
Gent: Universiteit Gent, CEEM-Ugent Discussienota 11/2005, 21-11-2005.
- ALBREGTS, K., (2005), 'Versnellen'.
Brussel: *Visie*, vrijdag 21-10-2005.
- ASSOCIATED PRESS (2006), 'China: vervuiling milieu neemt fors toe'.
Groot-Bijgaarden: *De Standaard*, vrijdag 14-4-2005.
- BELGA (2005), 'Klimaatverandering en vervuiling doden twee miljoen mensen'.
Brussel: *De Tijd*, vrijdag 7-10-2005.
- BELGA (2006a), 'Dieselconsumptie daalt voor het eerst sinds 1990'.
Brussel: *De Tijd*, vrijdag 7-4-2005.
- BELGA (2006b), 'Leterme promoot zuinig energieverbruik tuinbouw'.

- Brussel: *De Tijd*, woensdag 5-4-2005.
- BIJLSMA, P. (2005), 'Zonne-energie neemt hoge vlucht'.
- Brussel: *De Tijd*, maandag 5-12-2005.
- BIJLSMA, P. (2006), 'Biobrandstoffen staan voor explosieve groei'.
- Brussel: *De Tijd*, maandag 20-3-2006.
- BROECKMANS, J. (2001), *Methoden van onderzoek en rapportering 2*.
Diepenbeek: LUC (Limburgs Universitair Centrum).
- BROWN, D. (2005), 'Go slow to meet emissions target'.
- Manchester en Londen: *The Guardian Weekly*, vrijdag 18-11-2005.
- CAREY, John (2004), 'Russia's Path to Kyoto'.
- Business Week*, vrijdag 1-10-2004.
- CLEEREN, E. (2005), 'Gamma, Casa, Bio-Planet en Kompan winnen Fair Timber-prijs'.
- Brussel: *De Tijd*, woensdag 23-11-2005.
- CLOOSTERMANS, G. (2006), 'Schone auto's in 2030'.
- Hasselt: *Het Belang Van Limburg*, donderdag 19-1-2006.
- COCHEZ, T. (2005), 'Overheid wil alleen nog hout uit duurzaam bosbeheer'.
- Brussel: *De Morgen*, maandag 10-10-2005.
- DE DECKER, K. (2005), 'Een ark voor de familie'.
- Brussel: *De Tijd*, dinsdag 25-10-2005.
- DE GENDT, T. (2005a), 'Leefmilieu is onderschatte kankerverwekker'.
- Brussel: *De Morgen*, maandag 28-11-2005.
- DE GENDT, T. (2005b), 'Strijd tegen kanker lijkt gevecht tegen windmolens'.
- Brussel: *De Morgen*, maandag 28-11-2005.
- DE RIJCKE, C. (2005a), 'Olie in Saudi-Arabië geraakt langzaam op'.
- Brussel: *De Tijd*, woensdag 21-9-2005.
- DE RIJCKE, C. (2005b), 'Opstoot olieaanbod zal prijs lager sturen'.
- Brussel: *De Tijd*, woensdag 16-11-2005.
- DE ROO, M. (2005), 'Meer overslag in antwerpse haven'.
- Brussel: *De Tijd*, dinsdag 25-10-2005.
- DE WIT, G. (1994), *Werkgelegenheidseffecten van een belastingverschuiving van arbeid naar milieu*.

Delft: CE.

DE WIT, G. (1996), *Nieuwe werkgelegenheid. Een inventaris van positieve werkgelegenheidseffecten bij een effectief milieubeleid*.

Amsterdam/Delft: Wetenschappelijk Bureau GroenLinks, september 1996.

DEBOSSCHER, T. (2005), 'Korterittencontract'.

Brussel: *De Bond*, vrijdag 2-12-2005.

DECOO, S. (2006), 'Broeikaseffect nekt kikkers wereldwijd'.

Brussel: *De Morgen*, vrijdag 13-1-2006.

DEWEERDT, M. (2006), 'Aanpak froude moet gat in begroting dichten.

Brussel: *De Tijd*, vrijdag 31-3-2006.

DIERCKX, H. (2005), 'Duurzaam vissen spaart zeeleven en brandstof'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 5-12-2005.

DRIESEN, J.-R. (2006), 'Nike bouwt 'hoogste' windmolens van België'.

Hasselt: *Het Belang Van Limburg*, zaterdag 15-4-2006.

DUTRY, C. (2005a), 'Een akelig rapport'.

Brussel: *De Bond*, vrijdag 12-8-2005.

DUTRY, C. (2005b), 'Moeilijk ademen'.

Brussel: *De Bond*, vrijdag 2-12-2005.

EASTON, G. (2005), *Case Research as a Method for Industrial networks. A Realist Apologia*.

Lancaster: Lancaster University, Department of Marketing.

THE ECONOMIST (2005), 'Sailing ships with a new twist'.

Londen: *The Economist*, Volume 376 No 8444, zaterdag 17-9-2005.

THE ECONOMIST (2006a), 'A modern philosopher's stone'.

Londen: *The Economist*, Volume 378 No 8469, zaterdag 18-3-2006.

THE ECONOMIST (2006b), 'Every little helps'.

Londen: *The Economist*, Volume 378 No 8469, zaterdag 18-3-2006.

THE ECONOMIST (2006c), 'Hot under the collar'.

Londen: *The Economist*, Volume 379 No 8471, zaterdag 1-4-2006.

THE ECONOMIST (2006d), 'How green was my valley'.

Londen: *The Economist*, Volume 379 No 8475, zaterdag 29-4-2006.

THE ECONOMIST (2006e), 'Steady as she goes'.

Londen: *The Economist*, Volume 379 No 8474, zaterdag 22-4-2006.

THE ECONOMIST (2006f), 'The long goodbye'.

Londen: *The Economist*, Volume 378 No 8469, zaterdag 18-3-2006.

EDEMARIAM, A. (2006), 'The man who bought a forest'.

Manchester en Londen: *G2 The Guardian*, dinsdag 4-4-2006.

EKINS, P. (1997), 'The Kuznets curve for the environment and economic growth: examining the evidence'.

Londen: *Environment and Planning* Vol. 29.

FALTER, R. (2005), 'Grossieren in gebakken lucht'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 7-11-2005.

FEDERALE OVERHEIDSDIENST VOLKSGEZONDHEID, VEILIGHEID VAN DE
VOEDSELKETEN, LEEFMILIEU: DIRECTORAAT-GENERAAL LEEFMILIEU
(AFDELING KLIMAATVERANDERING) (2004), 'Belgisch Nationaal Toewijzingsplan'
Brussel: Federale Overheid, Nationale Klimaatcommissie, 23-6-2004.

GEASSOCIEERDE PERSDIENST (2005), 'Binnenkort Malaria in Marseille en olijfbomen aan de Loire?'.

Hasselt: *Het Belang Van Limburg*, maandag 28-11-2005.

GEYSELS, J. (2005), 'Voor vakbonden mag een kier niet volstaan'.

Brussel: *De Tijd*, dinsdag 8-11-2005.

GROSSMAN, G.M., Krueger, A.B. (1994), 'Environmental impacts of a North American Free Trade Agreement'.
Cambridge: MIT Press.

GUMBEL, P. (2005), 'Industrious activist'.

TIME European Edition, maandag 10-10-2005.

HAECK, B. (2005), 'Extra geld voor innovatie en scholen'.

Brussel: *De Tijd*, woensdag 21-9-2005.

HAECK, B. en HUYSENTRUYT, S. (2005), 'Vlaanderen moet zijn logistieke roeping volgen'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 24-10-2005.

HICKMAN, L. (2006), 'Should I... use paper towels or a hand-dryer?'.

Manchester en Londen: *G2 The Guardian*, dinsdag 14-3-2006.

- HOLLIDAY, D. (2005), 'Wind power in no solution'.
Manchester en Londen: *The Guardian Weekly*, vrijdag 18-11-2005.
- HUYSENTRUYT, S. en VAN DE VELDEN, W. (2006), 'CD&V stapt niet uit kernenergie'.
Brussel: *De Tijd*, zaterdag 29-4-2006.
- JEUCKEN, M.H.A. (1998), *Milieu als comparatieve factor in internationale handel*.
Utrecht: Sustainability in Finance.
- JHA, A. (2005a), 'Air pollution linked to sperm damage'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 27-9-2005.
- JHA, A. (2005b), 'Great leap forward to escape ice break-up'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 8-11-2005.
- LEFEBVRE, E.R.J. (1997a), *The Monk/Manager. And the Road to Abbey-Management. Essays on organisation theory and managerial practice and on the world of work*.
Leuven en Amersfoort: Acco.
- LEFEBVRE, E.R.J. (1997b), *Tekst en organisatie. Ideeën en beschouwingen voor het management van academisch denken en schrijven*.
Leuven en Amersfoort: Acco.
- LEFEBVRE, E.R.J. (2005), 'Academische Grondigheid en Wetenschappelijke Essays. Een aanzet en enkele wenken'. Research paper. UH (Universiteit Hasselt), Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen, Diepenbeek.
- LENS, M. (2005), 'Chinese communisten ijveren voor duurzame ontwikkeling'.
Brussel: *De Tijd*, woensdag 12-10-2005.
- LEVINSON, A., TAYLOR, M.S. (2002), 'Trade and the Environment: Unmasking the Pollution Haven Effect'.
Cambridge (Massachusetts): National Bureau of Economic Research.
- LISSENS, J. en VANSTEELAND, K. (2006), 'EU mikt op 15 procent properere energie'.
Brussel: *De Tijd*, woensdag 19-10-2005.
- LUTTIKHUIS, Paul (2005), 'Twist over invloed Klimaat op orkanen'.
Groot-Bijgaarden: *De Standaard*, zaterdag 24-9-2005.
- MACALISTER, T. (2006), 'Warnings were ignored of looming British gas crisis'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 14-3-2006.
- MACERLEAN, N. (2006), 'Airlines fly into turbulence'.

Manchester en Londen: *The Guardian Weekly*, Volume 174 No 10, vrijdag 24-2-2006.

MAMPAEY, S. (2005), 'Prijs ruwe olie neemt stevige duik'.

Brussel: *De Tijd*, vrijdag 7-10-2005.

MAMPAEY, S., VANSTEELAND, K. (2006), 'Vrees voor overaanbod keldert prijs CO₂-uitstootrechten'.

Brussel: *De Tijd*, donderdag 4-5-2006.

MANI, M., WHEELER, D. (1999), 'In search of pollution havens? Dirty Industry in the World Economy, 1960-1999'.

Washington D.C.: Policy Research Department (PRDEI), World Bank, April 1997.

MARTENS, J. (2005), 'CO₂ krijgt een prijs'.

Brussel: *Metro*, dinsdag 18-10-2005.

MEEUSSEN, G. (2005), 'Kaartje kopen in tram en bus fors duurder'.

Brussel: *De Tijd*, donderdag 17-11-2005.

METRO (2005b), 'CO₂-prijs maakt bokkensprongen'.

Brussel: *Metro*, dinsdag 18-10-2005.

METRO (2005c), 'Electrabel: te weinig emissierechten'.

Brussel: *Metro*, dinsdag 18-10-2005.

METRO (2005d), 'Fortis: pionier in emissiehandel'.

Brussel: *Metro*, dinsdag 18-10-2005.

METRO (2005e), 'Hoe CO₂-handelnaleving Kyoto goedkoper maakt'.

Brussel: *Metro*, dinsdag 18-10-2005.

METRO (2005f), 'Koeien boeren miljoenen ton broeikasgassen de lucht in'.

Brussel: *Metro*, vrijdag 30-9-2005.

METRO (2006a), 'Belgen stappen niet over op schone wagens'.

Brussel: *Metro*, vrijdag 20-1-2006.

METRO (2006b), 'Goedkope olie is op'.

Brussel: *Metro*, woensdag 17-5-2006.

METRO, (2005a), '217 Vlaamse bedrijven dringen energieverbruik met 10% terug'.

Brussel: *Metro*, dinsdag 20-12-2005.

MINTEN, D. (2006), '500 miljoen moet Kyoto-kloof dichten'.

Groot-Bijgaarden: *De Standaard*, zaterdag 13-5-2006.

- MONBIOT, G. (2005a), 'Big business is not to blame'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, vrijdag 30-9-2005.
- MONBIOT, G. (2005b), 'It's better to cry wolf now than to wait until the oil has run out'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 27-9-2005.
- MONBIOT, G. (2005c), 'Scientific spin doctor'.
Manchester en Londen: *The Guardian Weekly*, Volume 173 No 20, vrijdag 4-11-2005.
- MONBIOT, G. (2005d), 'The chief scientific adviser had become a government spin doctor'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 25-10-2005.
- MONBIOT, G. (2005e), 'Why I was wrong about Big Business'.
London: *The Week*, Issue 530, zaterdag 24-9-2005.
- NORDLING, L. (2005), 'Throwing new light on energy sources'.
Manchester en Londen: *Education Guardian Higher*, dinsdag 8-11-2005.
- PANSAERTS, C. (2005), 'België scoort zwak in milieurapport'.
Brussel: *De Tijd*, donderdag 20-10-2005.
- PLON, U. (2005), 'Got his eyes on the prize'.
TIME European Edition, maandag 10-10-2005.
- REUTERS (2005), 'Windmolenbouwer Vestas in het rood'.
Brussel: *De Tijd*, vrijdag 25-11-2005.
- REYNS, J. (2006), 'Rook uit de beurs: CO₂-rechten crashen'.
Groot-Bijgaarden: *De Standaard*, zaterdag 29-4-2006.
- ROOX, Gilbert (2005), 'Natuurrampen nemen toe: De snelste tornado ter wereld en andere wonderen der natuur'.
Groot-Bijgaarden: *De Standaard*, zaterdag 24-9-2005.
- SAMPLE, I. (2005a), 'Air pollution cuts male birth rate, says study'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 18-10-2005.
- SAMPLE, I. (2005b), 'Gas threat grows from Cameroon's lethal lakes'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 27-9-2005.
- SAMPLE, I. (2005c), 'Water, water, everywhere'.
Manchester en Londen: *The Guardian Weekly*, Volume 173 No 24, vrijdag 2-12-2005.
- SINNAEVE, S. (2005a), 'Chiquita verkoopt alleen nog 'betere' bananen'.
Brussel: *De Tijd*, zaterdag 12-10-2005.

SLAGTER, J.M. (2006), 'Premier Blair roept CO₂-problematiek in als alibi voor bouw van nieuwe kerncentrales'.

Brussel: *De Tijd*, donderdag 18-5-2006.

STANDAERT, L. (2005), 'CD&V wil kangoeroewonen eenvoudiger maken'.

Hasselt: *Het Belang Van Limburg*, vrijdag 21-10-2005.

TASKFORCE KLIMAATBELEID VLAANDEREN (2003), 'Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005'.

Brussel: Jean-Pierre Heirman, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, 5-2003.

TIJD (2005a), 'Duitsland bepaalt toon van Reach in europarlement'.

Brussel: *De Tijd*, woensdag 16-11-2005.

TIJD (2005b), 'Groen! wil concrete maatregelen tegen fijn stof'.

Brussel: *De Tijd*, woensdag 21-9-2005.

TIJD/AGENCE FRANCE-PRESSE (2006), 'Wereldbank stopt meer geld in energie'.

Brussel: *De Tijd*, dinsdag 25-4-2006.

TIJD/BELGA (2005), 'Grootste verandering klimaat in 5.000 jaar'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 5-12-2005.

TIJD/INTER PRESS SERVICE (2005), 'Canada gastheer met rode kaken'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 5-12-2005.

UNITED NATIONS (1998), 'Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change'.

Kyoto: United Nations Framework Convention on Climate Change, 11-12-1997.

VAN DE VELDE, P.-J. (2002), 'De rol van de ontwikkelingslanden in het internationaal klimaatbeleid'.

Gent: Universiteit Gent.

VAN DE VELDEN, W. 'Kernenergie? Ja bedankt!'.

Brussel: *De Tijd*, zaterdag 29-4-2006.

VAN DEN BROEK, G. (2005), 'Energie en voeding strijden om zelfde grondstoffen'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 24-10-2005.

VAN DEN BROEK, G. (2006), 'Het energie-imbroglio'.

Brussel: *De Tijd*, vrijdag 10-3-2006.

VAN DEN EYNDE, H. (2005), 'Orkanen worden woester'.

Groot-Bijgaarden: *De Standaard*, vrijdag 16-9-2005.

VAN DER VEEN, H.C.J. (2004), 'Het effect van milieubeleid op locatiebeslissingen van bedrijven. Verplaatsen, sluiten of innoveren?'.

Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.

VAN HAMME, F. (2005a), 'Klimaatverandering almaar tastbaarder'.

Brussel: *De Tijd*, donderdag 17-11-2005.

VAN HAMME, F. (2005b), 'Poolijs gevoeliger voor opwarming dan gedacht'.

Brussel: *De Tijd*, zaterdag 22-10-2005.

VANDENBUSSCHE, H. (2005a), 'Belgische bedrijven kunnen CO₂-emissierechten verhandelen'.

Brussel: *De Tijd*, vrijdag 15-11-2005.

VANDENBUSSCHE, H. (2005b), 'Sector biobrandstoffen wacht op signaal regering'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 7-11-2005.

VANDENBUSSCHE, H. (2006), 'Belgische glastuinbouw stookt nu ook met biomassa'.

Brussel: *De Tijd*, donderdag 20-4-2006.

VANDEVEEGAETE, K. (2005), 'Elektriciteit is geen luxe'.

Brussel: *Visie*, vrijdag 25-11-2005. jaargang 61 nr 32.

VANSTEELAND, K. (2005), 'EU beperkt ambities klimaatverandering'.

Brussel: *De Tijd*, woensdag 19-10-2005.

VERSTAETE, K. (2005a), 'Gekibbel over milieuwinst tragere trucks'.

Brussel: *De Tijd*, woensdag 19-10-2005.

VERSTAETE, K. (2005b), 'Klimaatconferentie in Montréal grootste sinds Kyoto'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 28-11-2005.

VERSTAETE, K. (2005c), 'Uitstoot België stijgt'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 5-12-2005.

VERSTAETE, K. (2005d), 'Uitstoot broeikasgassen daalt voor het eerst in vier jaar'.

Brussel: *De Tijd*, woensdag 19-10-2005.

VERSTAETE, K. (2005e), 'Wat verwachten zij van de top?'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 5-12-2005.

VERSTRAETE, K. (2005f), 'Wereld bezint zich over capriolen klimaat'.

Brussel: *De Tijd*, maandag 5-12-2005.

- VERSTRAETE, K. (2006a), 'België moet hoger schakelen in Kyotokoers'.
Brussel: *De Tijd*, woensdag 19-4-2006.
- VERSTRAETE, K. (2006b), 'Milieuvriendelijke energie krijgt extra steun'.
Brussel: *De Tijd*, zaterdag 29-4-2006.
- VIDAL, J. (2005), 'The first climate change refugees'.
Manchester en Londen: *The Guardian Weekly*, vrijdag 2-12-2005. volume 173 no 24.
- VITO (2003), 'Milieukostenmodel voor Vlaanderen. Achtergronddocument'.
Mol: Vito, maart 2003.
- VLAAMS MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN, ENERGIE, LEEFMILIEU EN
NATUUR (2004), 'Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007'.
Brussel: Vlaamse Regering, 28-5-2004.
- WATT, N. (2005), 'Green light for jailing polluters'.
Manchester en Londen: *The Guardian Weekly*, vrijdag 23-9-2005.
- WATTS, J. (2005), 'China pledges to double reliance on renewable energy by 2020'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 8-11-2005.
- THE WEEK (2006a), 'Climate change: a disaster in the making?'.
Londen: *The Week*, Issue 557, zaterdag 8-4-2006.
- THE WEEK (2006b), 'Ethical living: a lost cause?'.
Londen: *The Week*, Issue 553, zaterdag 11-3-2006.
- THE WEEK (2006c), 'Global warming: have we been duped?'.
Londen: *The Week*, Issue 559, zaterdag 22-4-2006.
- THE WEEK (2006d), 'Oil: can America kick the habit?'.
Londen: *The Week*, Issue 549, zaterdag 11-2-2006.
- WINTOUR, P. (2006), 'Minister to admit failure on key climate change emissions target'.
Manchester en Londen: *The Guardian*, dinsdag 28-3-2006.
- WOERDMAN, E. (2002), 'Implementatie van de Kyoto Mechanismen: politieke barrières en
pad-afhankelijkheid'.
Gent: Universiteit Gent.
- YSEBAERT, T. (2005), 'Komt trage vrachtwagen sneller aan in Kyoto?'.
Groot-Bijgaarden: *De Standaard*, dinsdag 21-6-2005.

Webografie

VLAAMSE OVERHEID (17-5-2006), Wegwijzersite van de Vlaamse milieuoverheid, beschikbaar op <http://lucht.milieuinfo.be/>

VERIFICATIEBUREAU BENCHMARKING VLAANDEREN (25-5-2006) beschikbaar op <http://www.benchmarking.be/>

VERIFICATIEBUREAU AUDITCONVENANT VLAANDEREN (15-2-2006), beschikbaar op <http://www.auditconvenant.be/>

VLAAMS ENERGIEAGENTSCHAP (11-3-2006), beschikbaar op <http://www.energiesparen.be/>

NATIONALE KLIMAATCOMMISSIE (7-5-2006), beschikbaar op <http://www.klimaat.be/>

GREENPEACE CANADA (18-10-2005), beschikbaar op <http://www.greenpeace.ca/>

COZIJS, J. (JC CONSULTANCY) (18-5-2006), beschikbaar op <http://www.emissierechten.nl/>

INTERNATIONAL ORGANISATION FOR STANDARDIZATION (27-4- 2006), beschikbaar op <http://www.iso.org/>

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (20-5-2006), beschikbaar op <http://www.unfccc.int/>

Bijlagen

Bijlage 1	Kyoto-protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change
Bijlage 2	Vlaams toewijzingsplan CO ₂ -emissierechten 2005-2007
Bijlage 3	Rentabiliteitsberekening

Bijlage 1: Het Kyoto-protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change

De Partijen bij dit Protocol,

Partij zijnde bij het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering, hierna te noemen "het Verdrag",

Strevende naar verwezenlijking van het uiteindelijke doel van het Verdrag als genoemd in artikel 2 van het Verdrag,

Herinnerende aan de bepalingen van het Verdrag,

Geleid door artikel 3 van het Verdrag,

Ingevolge het mandaat van Berlijn dat bij besluit 1/CP.1 van de Conferentie van de Partijen bij het Verdrag tijdens haar eerste zitting werd aangenomen,

Zijn het volgende overeengekomen:

Artikel 1

Voor de toepassing van dit Protocol zijn de begripsomschrijvingen van artikel 1 van het Verdrag van toepassing. Daarnaast wordt verstaan onder:

1. "Conferentie van de Partijen": de Conferentie van de Partijen bij het Verdrag.
2. "Verdrag": het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering, op 9 mei 1992 te New York aangenomen.
3. "Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering": de Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering die in 1988 door de Wereld Meteorologische Organisatie en het Milieuprogramma van de Verenigde Naties gezamenlijk werd ingesteld.
4. "Protocol van Montreal": het Protocol van Montreal betreffende stoffen die de ozonlaag afbreken, op 16 september 1987 te Montreal aangenomen en naderhand aangepast en gewijzigd.
5. "Aanwezige Partijen die hun stem uitbrengen": Partijen die aanwezig zijn en voor- of tegenstemmen.

6. "Partij": een Partij bij dit Protocol, tenzij uit de context anderszins blijkt.

7. "In Bijlage I opgenomen Partij": een Partij die is opgenomen in Bijlage I bij het Verdrag, eventueel als gewijzigd, of een Partij die een kennisgeving heeft gedaan ingevolge artikel 4, tweede lid, letter g, van het Verdrag.

Artikel 2

1. Elke in Bijlage I opgenomen Partij dient, voor de nakoming van haar gekwantificeerde verplichtingen inzake emissiebeperking en -reductie uit hoofde van artikel 3, met het oog op de bevordering van duurzame ontwikkeling:

a) in overeenstemming met haar nationale omstandigheden beleid en maatregelen uit te voeren en/of verder uit te werken, zoals:

i) verhoging van de energie-efficiëntie in relevante sectoren van de nationale economie;

ii) bescherming en uitbreiding van putten en reservoirs van broeikasgassen die niet worden beheerst krachtens het Protocol van Montreal, rekening houdend met haar verplichtingen ingevolge relevante internationale milieuverdragen; bevordering van praktijken van duurzaam bosbeheer; bebossing en herbebossing;

iii) bevordering van duurzame vormen van landbouw in het licht van overwegingen op het gebied van klimaatverandering;

iv) onderzoek naar, en bevordering, ontwikkeling en verhoging van het gebruik van nieuwe en duurzame vormen van energie, van technologieën voor kooldioxide-vastlegging en van geavanceerde en innovatieve milieuvriendelijke technologieën;

v) voortschrijdende reductie of geleidelijke eliminatie van markt-onvolkomenheden, fiscale stimulansen, vrijstellingen van heffingen en accijnzen, en subsidies in alle broeikasgasuitstotende sectoren die tegen het doel van het Verdrag ingaan, en toepassing van marktinstrumenten;

vi) stimulering van passende hervormingen in relevante sectoren, gericht op het bevorderen van beleid en maatregelen waarmee de emissies van niet krachtens het Protocol van Montreal beheerste broeikasgassen worden beperkt of gereduceerd;

vii) maatregelen om de emissies van niet krachtens het Protocol van Montreal beheerste broeikasgassen in de transportsector te beperken en/of te reduceren;

viii) beperking en/of reductie van methaanemissies door middel van herwinning en gebruik bij het afvalbeheer, evenals bij de productie, het transport en de distributie van energie;

b) samen te werken met andere Partijen om de individuele en gecombineerde doeltreffendheid te verbeteren van hun uit hoofde van dit artikel aangenomen beleid en maatregelen, ingevolge artikel 4, tweede lid, letter e, onder i, van het Verdrag. Met dat doel nemen deze Partijen stappen om hun ervaringen te delen en informatie uit te wisselen over dergelijk beleid en dergelijke maatregelen, met inbegrip van het ontwikkelen van manieren om de vergelijkbaarheid, transparantie en doeltreffendheid daarvan te verbeteren.

De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, dient, tijdens haar eerste zitting of zo snel mogelijk daarna, te overwegen op welke manieren die samenwerking kan worden vergemakkelijkt, rekening houdend met alle relevante informatie.

2. De in Bijlage I opgenomen Partijen streven naar beperking of reductie van emissies van niet krachtens het Protocol van Montreal beheerste broeikasgassen uit de in de lucht- en zeevaart gebruikte bunkerbrandstoffen, waarbij zij werken via respectievelijk de Internationale Burgerluchtvaartorganisatie en de Internationale Maritieme Organisatie.

3. De in Bijlage I opgenomen Partijen streven ernaar beleid en maatregelen ingevolge dit artikel zodanig uit te voeren dat nadelige gevolgen tot een minimum worden beperkt, met inbegrip van de nadelige gevolgen van klimaatverandering, gevolgen voor de internationale handel, en sociale, economische en milieueffecten voor andere Partijen, met name Partijen die ontwikkelingslanden zijn en in het bijzonder die welke zijn genoemd in artikel 4, achtste en negende lid, van het Verdrag, rekening houdend met artikel 3 van het Verdrag. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, kan, indien van toepassing, verdere maatregelen treffen om de uitvoering van het in dit lid bepaalde te bevorderen.

4. Indien de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, besluit dat het nuttig is in het eerste lid, letter a, genoemd beleid en maatregelen te coördineren, zal zij, rekening houdend met de verschillende nationale omstandigheden en mogelijke gevolgen, wijzen en middelen bestuderen om de coördinatie van dit beleid en deze maatregelen uit te werken.

Artikel 3

1. De in Bijlage I opgenomen Partijen zorgen er ieder voor zich of gezamenlijk voor dat hun gezamenlijke antropogene in kooldioxide-equivalenten uitgedrukte emissies van de in Bijlage A genoemde broeikasgassen de hun toegewezen hoeveelheden, berekend aan de hand van hun gekwantificeerde verplichtingen inzake emissiebeperking en -reductie als genoemd in bijlage B en overeenkomstig het in dit artikel bepaalde, niet overschrijden, met het oog op de reductie van hun totale emissie van die gassen in de verbintenisperiode 2008 tot 2012 met ten minste 5% ten opzichte van de niveaus van 1990.

2. Elke in Bijlage I opgenomen Partij dient in 2005 aantoonbare vorderingen te hebben gemaakt bij de nakoming van haar verplichtingen ingevolge dit Protocol.

3. De netto-veranderingen in de broeikasgasemissies per bron en de verwijderingen per put die voortvloeien uit rechtstreeks door de mens ontplooid activiteiten op het gebied van veranderingen in het landgebruik en bosbouw, beperkt tot bebossing, herbebossing en ontbossing sinds 1990, gemeten als verifieerbare veranderingen in koolstofvoorraden in elke verbintenisperiode, worden gebruikt om te voldoen aan de verplichtingen uit hoofde van dit artikel van elke in Bijlage I opgenomen Partij. Over de broeikasgasemissies per bron en de verwijderingen per put die verband houden met die activiteiten wordt op transparante en verifieerbare wijze verslag uitgebracht en dit wordt overeenkomstig de artikelen 7 en 8 getoetst.

4. Voorafgaand aan de eerste zitting van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, verschaft elke in Bijlage I opgenomen Partij het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies ter bestudering gegevens waarmee haar niveau van koolstofvoorraden in 1990 kan worden vastgesteld en een raming kan worden gemaakt van de wijzigingen in haar koolstofvoorraden gedurende de daaropvolgende jaren. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, neemt tijdens haar eerste zitting of zo snel mogelijk daarna een besluit over de modaliteiten, regelingen en richtlijnen ten aanzien van hoe en welke aanvullende menselijke activiteiten die verband houden met veranderingen in de broeikasgasemissies per bron en de verwijderingen per put in de categorieën landbouwgronden, veranderingen in landgebruik en bosbouw moeten worden opgeteld bij, of afgetrokken van, de aan de in Bijlage I opgenomen Partijen toegewezen hoeveelheden, rekening houdend met de onzekerheden, de transparantie van de rapportage, de verifieerbaarheid, het methodologische werk van de Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering, het overeenkomstig artikel 5 door het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies uitgebrachte advies en de besluiten van de Conferentie van de Partijen. Een dergelijk besluit geldt voor de tweede en volgende verbintenisperiodes. Een Partij kan ervoor kiezen een dergelijk besluit over deze aanvullende menselijke activiteiten in haar eerste verbintenisperiode toe te passen, mits deze activiteiten sinds 1990 hebben plaatsgevonden.

5. De in Bijlage I opgenomen Partijen die een overgang naar een markteconomie doormaken en wier referentiejaar of -periode door de Conferentie van de Partijen tijdens haar tweede zitting is vastgesteld ingevolge besluit 9/CP.2 gebruiken dat referentiejaar of die referentieperiode voor de nakoming van hun verplichtingen ingevolge dit artikel. Elke andere in Bijlage I opgenomen Partij die een overgang naar een markteconomie doormaakt en die haar eerste nationale mededeling uit hoofde van artikel 12 van het Verdrag nog niet heeft gedaan, kan de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, ook ervan in kennis stellen dat zij van plan is een historisch referentiejaar of een historische referentieperiode anders dan 1990 te gebruiken voor de nakoming van haar verplichtingen ingevolge dit artikel. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, beslist over de aanvaarding van die kennisgeving.

6. Rekening houdend met artikel 4, zesde lid, van het Verdrag, staat de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen de in Bijlage I opgenomen Partijen die een overgang naar een markteconomie doormaken bij de nakoming van hun

verplichtingen ingevolge dit Protocol anders dan die ingevolge dit artikel, een zekere mate van flexibiliteit toe.

7. In de eerste verbintenisperiode voor gekwantificeerde emissie-beperking en -reductie, van 2008 tot 2012, is de aan elke in Bijlage I opgenomen Partij toegewezen hoeveelheid gelijk aan het in Bijlage B voor de betrokken Partij opgenomen percentage van haar totale antropogene in kooldioxide-equivalenten uitgedrukte emissies van de in Bijlage A genoemde broeikasgassen in 1990, of het referentiejaar dat of de referentieperiode die overeenkomstig het vijfde lid is bepaald, vermenigvuldigd met vijf. De in Bijlage I opgenomen Partijen voor welke veranderingen in landgebruik en bosbouw in 1990 een netto-bron van broeikasgasemissies vormden, dienen, met het oog op de berekening van de hun toegewezen hoeveelheid, in het referentiejaar of de referentieperiode voor hun emissies in 1990 de totale antropogene in kooldioxide-equivalenten uitgedrukte emissies per bron, verminderd met de verwijderingen per put in 1990, resulterend uit veranderingen in landgebruik op te nemen.

8. Alle in Bijlage I opgenomen Partijen kunnen 1995 als referentiejaar gebruiken voor gehalogeneerde koolwaterstoffen, perfluorkoolwaterstoffen en zwavelhexafluoride, met het oog op de in het zevende lid bedoelde berekening.

9. De verplichtingen voor latere periodes voor in Bijlage I opgenomen Partijen worden vastgesteld in wijzigingen op Bijlage B bij dit Protocol, die overeenkomstig het bepaalde in artikel 21, zevende lid, worden aangenomen. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, neemt ten minste zeven jaar voor het einde van de in het eerste lid bedoelde eerste verbintenisperiode het initiatief tot het beoordelen van die verplichtingen.

10. Emissieverminderende eenheden of delen van een toegewezen hoeveelheid die een Partij overeenkomstig het bepaalde in artikel 6 of artikel 17 van een andere Partij overneemt, worden opgeteld bij de aan de overnemende Partij toegewezen hoeveelheid.

11. Emissieverminderende eenheden of delen van een toegewezen hoeveelheid die een Partij overeenkomstig het bepaalde in artikel 6 of artikel 17 aan een andere Partij overdraagt, worden afgetrokken van de aan de overdragende Partij toegewezen hoeveelheid.

12. Gecertificeerde emissiereducties die een Partij overeenkomstig het bepaalde in artikel 12 van een andere Partij overneemt, worden opgeteld bij de aan de overnemende Partij toegewezen hoeveelheid.

13. Indien de emissies van een in Bijlage I opgenomen Partij in een verbintenisperiode lager zijn dan de haar uit hoofde van dit artikel toegewezen hoeveelheid, wordt het verschil op verzoek van die Partij opgeteld bij de aan die Partij voor latere verbintenisperiodes toegewezen hoeveelheid.

14. Elke in Bijlage I opgenomen Partij streeft ernaar de in het eerste lid genoemde verplichtingen na te komen met een minimum aan nadelige sociale, economische en milieueffecten voor andere Partijen die ontwikkelingslanden zijn, in het bijzonder die welke

zijn genoemd in artikel 4, achtste en negende lid, van het Verdrag. In overeenstemming met de desbetreffende besluiten van de Conferentie van de Partijen inzake de toepassing van die leden, bestudeert de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen tijdens haar eerste zitting welke maatregelen nodig zijn om de nadelige gevolgen van klimaatverandering en/of de gevolgen van bestrijdingsmaatregelen voor de in die leden bedoelde Partijen tot een minimum te beperken. Onderwerp van studie zijn onder andere het instellen van financiering, de verzekering en de overdracht van technologie.

Artikel 4

1. De in Bijlage I opgenomen Partijen die een overeenkomst hebben gesloten inzake de gezamenlijke nakoming van hun verplichtingen uit hoofde van artikel 3, worden geacht aan die verplichtingen te hebben voldaan op voorwaarde dat hun totale gecombineerde gezamenlijke antropogene in kooldioxide-equivalenten uitgedrukte emissies van de in Bijlage A genoemde broeikasgassen de aan hen toegewezen hoeveelheden, die zijn berekend op grond van hun in Bijlage B opgenomen gekwantificeerde verplichtingen inzake emissiebeperking en -reductie en overeenkomstig het bepaalde in artikel 3, niet overschrijden. Het respectieve emissieniveau dat aan elk van de Partijen bij de overeenkomst is toegewezen, dient in die overeenkomst te worden aangegeven.
2. De Partijen bij een dergelijke overeenkomst stellen het secretariaat in kennis van de voorwaarden van de overeenkomst op de datum van nederlegging van hun akten van bekrachtiging, aanvaarding of goedkeuring van of toetreding tot dit Protocol. Het secretariaat informeert op zijn beurt de Partijen bij en ondertekenaars van het Verdrag over de voorwaarden van de overeenkomst.
3. Een dergelijke overeenkomst blijft van kracht voor de duur van de in artikel 3, zevende lid, genoemde verbintenisperiode.
4. Indien Partijen die gezamenlijk handelen dit doen in het kader van, en samen met, een regionale organisatie voor economische integratie, worden de bestaande verplichtingen ingevolge dit Protocol niet beïnvloed door een wijziging in de samenstelling van de organisatie na de aanneming van dit Protocol. Een wijziging in de samenstelling van de organisatie is alleen van toepassing voor die verplichtingen ingevolge artikel 3 die na die wijziging worden aangenomen.
5. Indien de Partijen bij een dergelijke overeenkomst er niet in slagen hun totale gecombineerde niveau van emissiereducties te bereiken, is elke Partij bij die overeenkomst verantwoordelijk voor haar eigen in de overeenkomst genoemde emissieniveau.
6. Indien Partijen die gezamenlijk handelen dit doen in het kader van, en samen met, een regionale organisatie voor economische integratie die zelf Partij is bij dit Protocol, is elke lidstaat van die regionale organisatie voor economische integratie afzonderlijk, en samen met de regionale organisatie voor economische integratie handelend overeenkomstig artikel 24,

verantwoordelijk voor zijn eigen overeenkomstig dit artikel bekendgemaakte emissieniveau, ingeval zij er niet in slagen hun totale gecombineerde niveau van emissiereducties te bereiken.

Artikel 5

1. Elke in Bijlage I opgenomen Partij dient niet later dan een jaar voor het begin van de eerste verbintenisperiode te beschikken over een nationaal systeem voor de schatting van antropogene emissies per bron en verwijderingen per put van alle niet krachtens het Protocol van Montreal beheerste broeikasgassen. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, beslist tijdens haar eerste zitting over richtlijnen voor dergelijke nationale systemen, waarin de in het tweede lid genoemde methoden zijn verwerkt.

2. Methoden voor de schatting van antropogene emissies per bron en verwijderingen per put van alle niet krachtens het Protocol van Montreal beheerste broeikasgassen zijn die welke door de Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering zijn aanvaard en door de Conferentie van de Partijen tijdens haar derde zitting zijn goedgekeurd. Ingeval die methoden niet worden gebruikt, worden eventueel benodigde aanpassingen aangebracht overeenkomstig de methoden die door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen tijdens haar eerste zitting zijn goedgekeurd. Op basis van het werk van onder andere de Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering en het door het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies uitgebrachte advies worden deze methoden en aanpassingen regelmatig getoetst en in voorkomende gevallen herzien door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, ten volle rekening houdend met eventuele relevante besluiten van de Conferentie van de Partijen. Elke herziening van methoden of aanpassingen wordt alleen aangewend om ervoor te zorgen dat de verplichtingen ingevolge artikel 3 met betrekking tot een na die herziening aanvaarde verbintenisperiode, worden nagekomen.

3. De cijfers van het aardopwarmingsvermogen (global warming potentials), de zogenoemde GWP-waarden, die worden gebruikt voor de berekening van het kooldioxide-equivalent van antropogene emissies per bron en verwijderingen per put van de in Bijlage A genoemde broeikasgassen zijn die welke door de Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering zijn aanvaard en door de Conferentie van de Partijen tijdens haar derde zitting zijn overeengekomen. Op basis van het werk van onder andere de Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering en het door het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies uitgebrachte advies wordt de GWP-waarde van elk van die broeikasgassen regelmatig getoetst en in voorkomende gevallen herzien door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, ten volle rekening houdend met eventuele relevante besluiten van de Conferentie van de Partijen. Een herziening van de GWP-waarde is alleen van toepassing op verplichtingen ingevolge artikel 3 met betrekking tot een na die herziening aanvaarde verbintenisperiode.

Artikel 6

1. Om aan haar verplichtingen ingevolge artikel 3 te voldoen, kan elke in Bijlage I opgenomen Partij emissiereductie eenheden die het resultaat zijn van projecten die een reductie beogen van antropogene emissies per bron of een verhoging van antropogene verwijderingen per put van broeikasgassen in ongeacht welke sector van de economie, overdragen aan of overnemen van elke andere in Bijlage I opgenomen Partij, op voorwaarde dat:

- a)* een dergelijk project is goedgekeurd door de betrokken Partijen;
- b)* een dergelijk project voorziet in een extra vermindering van emissies per bron, of een extra uitbreiding van verwijderingen per put ten opzichte van die welke anders zouden zijn opgetreden;
- c)* zij geen emissiereductie eenheden overneemt indien zij niet heeft voldaan aan haar verplichtingen ingevolge de artikelen 5 en 7; en
- d)* het overnemen van emissiereductie eenheden een aanvulling is op nationale maatregelen om de verplichtingen ingevolge artikel 3 na te komen.

2. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, kan, tijdens haar eerste zitting of zo snel mogelijk daarna, verdere richtlijnen opstellen voor de toepassing van dit artikel, met inbegrip van richtlijnen voor verificatie en rapportage.

3. Een in Bijlage I opgenomen Partij kan rechtspersonen machtigen om onder haar verantwoordelijkheid deel te nemen aan activiteiten die leiden tot het uit hoofde van dit artikel ontwikkelen, overdragen of overnemen van emissiereductie eenheden.

4. Indien een vraagstuk betreffende de uitvoering van de in dit artikel genoemde eisen door een in Bijlage I opgenomen Partij overeenkomstig de desbetreffende bepalingen van artikel 8 wordt gesignaleerd, kunnen overdrachten en overnames van emissiereductie eenheden doorgang blijven vinden nadat het vraagstuk is gesignaleerd, op voorwaarde dat die eenheden niet door een Partij mogen worden gebruikt om aan haar verplichtingen ingevolge artikel 3 te voldoen totdat alle kwesties betreffende de nakoming zijn opgelost.

Artikel 7

1. Elke in Bijlage I opgenomen Partij neemt in haar jaarlijkse inventarislijst van antropogene emissies per bron en verwijderingen per put van niet krachtens het Protocol van Montreal beheerste broeikasgassen, die overeenkomstig de desbetreffende besluiten van de Conferentie van de Partijen wordt ingediend, de noodzakelijke overeenkomstig het vierde lid te bepalen aanvullende informatie op om ervoor te zorgen dat aan artikel 3 wordt voldaan.

2. Elke in Bijlage I opgenomen Partij neemt in haar nationale mededeling, die wordt gedaan uit hoofde van artikel 12 van het Verdrag, de aanvullende overeenkomstig het vierde lid te bepalen informatie op die noodzakelijk is om aan te tonen dat zij voldoet aan haar verplichtingen ingevolge dit Protocol.

3. Elke in Bijlage I opgenomen Partij deelt de uit hoofde van het eerste lid vereiste informatie jaarlijks mede, te beginnen met de eerste inventarislijst die uit hoofde van het Verdrag vereist is voor het eerste jaar van de verbintenisperiode nadat dit Protocol voor die Partij in werking is getreden. Elke in Bijlage I opgenomen Partij verstrekt de uit hoofde van het tweede lid vereiste informatie als deel van de eerste nationale mededeling die uit hoofde van het Verdrag vereist is nadat dit Protocol voor die Partij in werking is getreden en na aanneming van de in het vierde lid genoemde richtlijnen. De frequentie van de uit hoofde van dit artikel vereiste informatieverstrekking daarna wordt bepaald door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, rekening houdend met een eventueel tijdpad voor het verstrekken van nationale mededelingen waartoe de Conferentie van de Partijen heeft besloten.

4. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, neemt tijdens haar eerste zitting richtlijnen aan voor het opstellen van de uit hoofde van dit artikel vereiste informatie, en toetst deze daarna periodiek, rekening houdend met de richtlijnen voor het opstellen van nationale mededelingen door in Bijlage I opgenomen Partijen, die door de Conferentie van de Partijen zijn aangenomen. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, beslist eveneens, vóór de eerste verbintenisperiode, over manieren waarop de administratie van de toegewezen hoeveelheden kan plaatsvinden.

Artikel 8

1. De informatie die ingevolge artikel 7 door elke in Bijlage I opgenomen Partij wordt verstrekt, wordt getoetst door beoordelingsteams van deskundigen ingevolge de desbetreffende besluiten van de Conferentie van de Partijen en overeenkomstig de richtlijnen die uit hoofde van het vierde lid voor dit doel zijn aangenomen door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen. De ingevolge artikel 7, eerste lid, door elke in Bijlage I opgenomen Partij verstrekte informatie wordt getoetst als deel van de jaarlijkse samenstelling en administratie van de emissie-inventarislijsten en de toegewezen hoeveelheden.

Daarnaast wordt de ingevolge artikel 7, tweede lid, door elke in Bijlage I opgenomen Partij verstrekte informatie getoetst als deel van de beoordeling van de mededelingen.

2. De beoordelingsteams van deskundigen worden gecoördineerd door het secretariaat en bestaan uit deskundigen die zijn geselecteerd uit hen die door de Partijen bij het Verdrag en, indien van toepassing, door intergouvernementele organisaties zijn voorgedragen, overeenkomstig de richtlijnen die voor dit doel door de Conferentie van de Partijen zijn gegeven.

3. Het toetsingsproces voorziet in een grondige en allesomvattende technische evaluatie van alle aspecten van de uitvoering van dit Protocol door een Partij. De beoordelingsteams van deskundigen stellen een rapport op voor de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, waarin de nakoming van de verplichtingen van de Partij wordt geëvalueerd en waarin mogelijke problemen met, en factoren die van invloed zijn op, de naleving van de verplichtingen wordenesignaleerd. Deze rapporten worden door het secretariaat verzonden aan alle Partijen bij het Verdrag. Het secretariaat maakt een lijst van de vraagstukken betreffende de uitvoering die in die rapporten zijn aangegeven ter nadere bestudering door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen.

4. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, neemt tijdens haar eerste zitting richtlijnen aan voor het toetsen van de uitvoering van dit Protocol door beoordelingsteams van deskundigen, en toetst deze daarna periodiek, rekening houdend met de desbetreffende besluiten van de Conferentie van de Partijen.

5. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, bestudeert, met de hulp van het Hulporgaan inzake de uitvoering en, indien van toepassing, het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies:

a) de door Partijen uit hoofde van artikel 7 verstrekte informatie en de rapporten van de toetsingen daarvan die door de deskundigen ingevolge dit artikel zijn verricht; en

b) de vraagstukken betreffende de uitvoering die door het secretariaat ingevolge het derde lid in een lijst zijn opgenomen, evenals alle door Partijen naar voren gebrachte vraagstukken.

6. Ingevolge haar bestudering van de in het vijfde lid genoemde informatie, neemt de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, besluiten over elke voor de uitvoering van dit Protocol noodzakelijke aangelegenheid.

Artikel 9

1. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, toetst dit Protocol periodiek in het licht van de best beschikbare wetenschappelijke informatie over en evaluaties van klimaatverandering en de effecten daarvan, alsmede ter zake dienende technische, sociale en economische informatie. Deze toetsingen worden gecoördineerd met relevante toetsingen uit hoofde van het Verdrag, in het bijzonder die welke worden vereist in artikel 4, tweede lid, letter d, en artikel 7, tweede lid, letter a, van het Verdrag. Op basis van deze toetsingen neemt de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, passende maatregelen.

2. De eerste toetsing vindt plaats tijdens de tweede zitting van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen. Volgende toetsingen vinden met regelmatige tussenpozen en tijdig plaats.

Artikel 10

Alle Partijen, hun gezamenlijke, doch verschillende verantwoordelijkheden en hun specifieke nationale en regionale ontwikkelingsprioriteiten, doelstellingen en omstandigheden in aanmerking nemend, zonder nieuwe verplichtingen te introduceren voor niet in Bijlage I opgenomen Partijen, maar de bestaande verplichtingen ingevolge artikel 4, eerste lid, van het Verdrag bevestigend, en de naleving van deze verplichtingen steeds bevorderend om duurzame ontwikkeling te realiseren, rekening houdend met artikel 4, derde, vijfde en zevende lid, van het Verdrag:

a) stellen, voor zover relevant en mogelijk, nationale en, indien van toepassing, regionale programma's met een goede kosteneffectiviteit op ter verbetering van de kwaliteit van lokale emissiefactoren, gegevens over activiteiten en/of modellen die de sociaal-economische omstandigheden van elke Partij weerspiegelen voor het opstellen en periodiek bijwerken van nationale inventarislijsten van antropogene emissies per bron en verwijderingen per put van alle niet krachtens het Protocol van Montreal beheerste broeikasgassen, gebruik makend van vergelijkbare door de Conferentie van de Partijen overeen te komen methoden, en in overeenstemming met de door de Conferentie van de Partijen aangenomen richtlijnen voor het opstellen van nationale mededelingen;

b) stellen nationale en, indien van toepassing, regionale programma's op die maatregelen bevatten ter beperking van klimaatverandering en maatregelen ter vergemakkelijking van een adequate aanpassing aan klimaatverandering, en voeren deze uit, maken deze openbaar en werken deze regelmatig bij:

i) Dergelijke programma's kunnen onder meer betrekking hebben op de energie-, de vervoers- en de industriële sector, alsmede op de landbouw, de bosbouw en het afvalbeheer. Bovendien kunnen aanpassingstechnologieën en methoden ter verbetering van de ruimtelijke ordening de aanpassing aan klimaatverandering verbeteren; en

ii) De in Bijlage I opgenomen Partijen verstrekken informatie over maatregelen uit hoofde van dit Protocol, met inbegrip van nationale programma's, overeenkomstig artikel 7; andere Partijen trachten in hun nationale mededelingen, indien van toepassing, informatie op te nemen over programma's die maatregelen bevatten die naar hun mening een bijdrage leveren aan de bestrijding van klimaatverandering en de nadelige effecten daarvan, met inbegrip van maatregelen ter bestrijding van stijgingen van broeikasgasemissies en ter uitbreiding van verwijderingen per put, en maatregelen voor capaciteitsopbouw en aanpassing;

c) werken samen bij de bevordering van doeltreffende modaliteiten voor de ontwikkeling, toepassing en verspreiding van, en ondernemen alle mogelijke stappen ter bevordering, vergemakkelijking en financiering, indien van toepassing, van de overdracht van, of de toegang tot, milieuvriendelijke technologieën, know-how, praktijken en processen die betrekking hebben op klimaatverandering, met name ten gunste van ontwikkelingslanden, met inbegrip van het opstellen van beleid en programma's voor een doeltreffende overdracht van

milieuvriendelijke technologieën in staatseigendom of uit de publieke sector, en het creëren van randvoorwaarden voor de particuliere sector, ter bevordering en uitbreiding van de overdracht van, en de toegang tot, milieuvriendelijke technologieën;

d) werken samen bij wetenschappelijk en technisch onderzoek en bevorderen het onderhoud en de ontwikkeling van systemen voor systematische waarneming en het opzetten van gegevensbestanden om de onzekerheden betreffende het klimaatsysteem, de nadelige effecten van klimaatverandering en de economische en sociale gevolgen van verschillende bestrijdingsstrategieën te verkleinen, en bevorderen de ontwikkeling en versterking van de eigen capaciteiten en mogelijkheden om deel te nemen aan internationale en intergouvernementele inspanningen, programma's en netwerken betreffende onderzoek en systematische waarneming, rekening houdend met artikel 5 van het Verdrag;

e) werken samen bij en bevorderen op internationaal niveau en, indien van toepassing, met behulp van bestaande organisaties, de ontwikkeling en uitvoering van voorlichtings- en vormingsprogramma's, waaronder de versterking van nationale capaciteitsvergroting, in het bijzonder van menselijke en institutionele capaciteit, en de uitwisseling of detachering van personeel voor de opleiding van deskundigen op dit gebied, met name voor de ontwikkelingslanden, en vergemakkelijken op nationaal niveau de bewustmaking van, en de toegang van het publiek tot informatie inzake klimaatverandering. Er dienen passende modaliteiten te worden ontwikkeld voor de uitvoering van deze activiteiten via de desbetreffende hulporganen van het Verdrag, rekening houdend met artikel 6 van het Verdrag;

f) nemen in hun nationale mededelingen informatie op over programma's en activiteiten die ingevolge dit artikel zijn ondernomen overeenkomstig de desbetreffende besluiten van de Conferentie van de Partijen; en

g) nemen, bij de nakoming van de verplichtingen ingevolge dit artikel, artikel 4, achtste lid, van het Verdrag grondig in overweging.

Artikel 11

1. Bij de toepassing van artikel 10 houden Partijen rekening met het in artikel 4, vierde, vijfde, zevende, achtste en negende lid, van het Verdrag bepaalde.

2. De Partijen die ontwikkelde landen zijn en de andere in Bijlage II bij het Verdrag opgenomen ontwikkelde Partijen, in het kader van de toepassing van artikel 4, eerste lid, van het Verdrag, overeenkomstig het bepaalde in artikel 4, derde lid, en artikel 11 van het Verdrag, en via de instelling(en) waaraan de werking van het financiële mechanisme van het Verdrag is toevertrouwd:

a) stellen nieuwe en aanvullende financiële middelen ter beschikking ter dekking van de overeengekomen volledige door de Partijen die ontwikkelingslanden zijn te maken kosten ter

bevordering van de nakoming van bestaande verplichtingen ingevolge artikel 4, eerste lid, letter a, van het Verdrag die vallen onder artikel 10, letter a; en

b) stellen eveneens die financiële middelen ter beschikking, waaronder die ten behoeve van de overdracht van technologie, die de Partijen die ontwikkelingslanden zijn nodig hebben ter dekking van de volledige overeengekomen meerkosten van de bevordering van de nakoming van bestaande verplichtingen ingevolge artikel 4, eerste lid, van het Verdrag die vallen onder artikel 10 en die zijn overeengekomen tussen een Partij die een ontwikkelingsland is en de in artikel 11 van het Verdrag bedoelde instelling(en), zulks in overeenstemming met dat artikel. Bij de nakoming van deze bestaande verplichtingen dient rekening te worden gehouden met de noodzaak van adequaatheid en voorspelbaarheid van de geldstroom en het belang van passende lastenverdeling onder de Partijen die ontwikkelde landen zijn. De richtlijnen voor de instelling(en) waaraan de werking van het financiële mechanisme van het Verdrag is toevertrouwd in de desbetreffende besluiten van de Conferentie van de Partijen, met inbegrip van die welke vóór de aanneming van dit Protocol werden overeengekomen, zijn van overeenkomstige toepassing op het in dit lid bepaalde.

3. Door de Partijen die ontwikkelde landen zijn en de andere in Bijlage II bij het Verdrag opgenomen ontwikkelde Partijen en aan Partijen die ontwikkelingslanden zijn, kunnen ook financiële middelen voor de toepassing van artikel 10 ter beschikking worden gesteld, langs bilaterale, regionale en andere multilaterale kanalen.

Artikel 12

1. Hierbij wordt een mechanisme voor schone ontwikkeling ingesteld.

2. Het doel van het mechanisme voor schone ontwikkeling is het helpen van de niet in Bijlage I opgenomen Partijen bij het realiseren van duurzame ontwikkeling en het leveren van een bijdrage aan het uiteindelijke doel van het Verdrag, en het helpen van in Bijlage I opgenomen Partijen bij het nakomen van hun gekwantificeerde verplichtingen inzake emissiebeperking en -reductie uit hoofde van artikel 3.

3. Ingevolge het mechanisme voor schone ontwikkeling:

a) profiteren de niet in Bijlage I opgenomen Partijen mee van project-activiteiten die resulteren in gecertificeerde emissiereducties; en

b) kunnen de in Bijlage I opgenomen Partijen gecertificeerde emissie-reducties die voortvloeien uit dergelijke projectactiviteiten aanwenden om bij te dragen tot de nakoming van een deel van hun gekwantificeerde verplichtingen inzake emissiebeperking en -reductie ingevolge artikel 3, zoals bepaald door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol zijn gekomen.

4. Het mechanisme voor schone ontwikkeling is onderworpen aan het gezag en de richtlijnen van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen en staat onder toezicht van de raad van bestuur van het mechanisme voor schone ontwikkeling.

5. De uit elke projectactiviteit voortvloeiende emissiereducties worden gecertificeerd door operationele instellingen die worden aangewezen door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, op basis van:

a) vrijwillige, door elke betrokken Partij goedgekeurde, deelname;

b) feitelijke, meetbare en lange-termijnvoordelen, gerelateerd aan de beperking van klimaatverandering; en

c) extra emissie-reducties ten opzichte van die welke zouden zijn opgetreden zonder de gecertificeerde projectactiviteit.

6. Het mechanisme voor schone ontwikkeling geeft waar nodig hulp bij het verkrijgen van financiering van gecertificeerde projectactiviteiten.

7. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, stelt tijdens haar eerste zitting modaliteiten en procedures vast met het doel transparantie, doelmatigheid en verantwoording te garanderen via onafhankelijke financiële controle en verificatie van projectactiviteiten.

8. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, garandeert dat een deel van de opbrengsten van gecertificeerde projectactiviteiten wordt aangewend ter dekking van administratieve uitgaven en om Partijen die ontwikkelingslanden zijn en die in het bijzonder kwetsbaar zijn voor de nadelige gevolgen van klimaatverandering te helpen de kosten van aanpassing op te brengen.

9. Bij deelname ingevolge het mechanisme voor schone ontwikkeling, waaronder deelname aan de in het derde lid, letter a, genoemde activiteiten en aan de overname van gecertificeerde emissiereducties, kunnen particuliere en/of publieke instellingen zijn betrokken; deze deelname is onderworpen aan eventuele door de raad van bestuur van het mechanisme voor schone ontwikkeling gegeven richtlijnen.

10. Gecertificeerde emissiereducties die in de periode vanaf het jaar 2000 tot aan het begin van de eerste verbintenisperiode zijn gerealiseerd, kunnen worden aangewend om bij te dragen tot de nakoming van de verplichtingen in de eerste verbintenisperiode.

Artikel 13

1. De Partijen bij dit Protocol komen bijeen in de Conferentie van de Partijen, het hoogste orgaan van het Verdrag.

2. Partijen bij het Verdrag die geen Partij zijn bij dit Protocol kunnen als waarnemer deelnemen aan de zittingen van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen. Wanneer de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen in de Conferentie van de Partijen, kunnen beslissingen uit hoofde van dit Protocol enkel worden genomen door hen die Partij zijn bij dit Protocol.

3. Wanneer de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen in de Conferentie van de Partijen, wordt een lid van het Bureau van de Conferentie van de Partijen dat een Partij bij het Verdrag vertegenwoordigt die op dat moment geen Partij bij dit Protocol is, vervangen door een extra door en uit de Partijen bij dit Protocol te kiezen lid.

4. De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, toetst regelmatig de uitvoering van dit Protocol en neemt, binnen haar mandaat, de besluiten die nodig zijn ter bevordering van de doeltreffende uitvoering van dit Protocol. Zij verricht de haar door dit Protocol toegewezen taken en:

a) beoordeelt, op basis van de in overeenstemming met de bepalingen van dit Protocol aan haar ter beschikking gestelde informatie, de uitvoering van dit Protocol door de Partijen, de gevolgen, in het algemeen, van de ingevolge dit Protocol genomen maatregelen, in het bijzonder gevolgen ten aanzien van het milieu en economische en sociale gevolgen, alsook het cumulatieve effect ervan en de mate waarin vooruitgang wordt geboekt in de richting van verwezenlijking van de doelstelling van het Verdrag;

b) bestudeert periodiek de verplichtingen van de Partijen ingevolge dit Protocol, daarbij de in artikel 4, tweede lid, onder d, en artikel 7, tweede lid, van het Verdrag vereiste toetsingen grondig in overweging nemend, in het licht van de doelstelling van het Verdrag, de opgedane ervaring bij de uitvoering daarvan en de evolutie van de wetenschappelijke en technologische kennis, en bestudeert in dit kader periodieke rapporten inzake de uitvoering van dit Protocol, en neemt deze aan;

c) bevordert en vergemakkelijkt de uitwisseling van informatie betreffende door de Partijen genomen maatregelen om klimaatverandering en de gevolgen daarvan tegen te gaan, rekening houdend met de uiteenlopende omstandigheden, verantwoordelijkheden en mogelijkheden van de Partijen en hun onderscheiden verplichtingen ingevolge dit Protocol;

d) vergemakkelijkt op verzoek van twee of meer Partijen de coördinatie van de door hen genomen maatregelen om klimaatverandering en de gevolgen daarvan tegen te gaan, rekening houdend met de uiteenlopende omstandigheden, verantwoordelijkheden en mogelijkheden van de Partijen en hun onderscheiden verplichtingen ingevolge dit Protocol;

e) bevordert en begeleidt, in overeenstemming met de doelstelling van het Verdrag en de bepalingen van dit Protocol, en de desbetreffende beslissingen van de Conferentie van de Partijen volledig in aanmerking nemend, de ontwikkeling en periodieke verfijning van vergelijkbare methoden voor de doeltreffende uitvoering van dit Protocol, overeen te komen door de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen;

f) doet aanbevelingen inzake aangelegenheden die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van dit Protocol;

g) tracht extra financiële middelen te werven in overeenstemming met artikel 11, tweede lid;

h) stelt de hulporganen in die noodzakelijk worden geacht voor de toepassing van dit Protocol;

i) verzoekt om en, indien van toepassing, maakt gebruik van de diensten en de medewerking van, en informatie verstrekt door, bevoegde internationale, intergouvernementele en niet-gouvernementele organisaties; en

j) oefent andere taken uit die nodig kunnen zijn voor de toepassing van dit Protocol, en bestudeert elke toegewezen taak die voortvloeit uit een beslissing van de Conferentie van de Partijen.

5. Het reglement van orde van de Conferentie van de Partijen en de financiële procedures die uit hoofde van het Verdrag worden toegepast, zijn van overeenkomstige toepassing uit hoofde van dit Protocol, tenzij de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen door middel van consensus anders beslist.

6. De eerste zitting van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, wordt door het secretariaat belegd samen met de eerste zitting van de Conferentie van de Partijen die is gepland na de datum van inwerkingtreding van dit Protocol. Daaropvolgende gewone zittingen van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, worden jaarlijks gehouden, samen met de gewone zittingen van de Conferentie van de Partijen, tenzij de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen anders beslist.

7. Buitengewone zittingen van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, worden gehouden op elk ander door haar noodzakelijk geacht tijdstip, of op schriftelijk verzoek van een Partij, op voorwaarde dat dit verzoek binnen zes maanden nadat het door het secretariaat aan de Partijen is medegedeeld, door ten minste een derde van de Partijen wordt gesteund.

8. De Verenigde Naties, haar gespecialiseerde organisaties en de Internationale Organisatie voor Atoomenergie, alsmede alle lidstaten daarvan of waarnemers daarbij die geen Partij bij het Verdrag zijn, kunnen op zittingen van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, worden vertegenwoordigd als waarnemer. Elke instelling of organisatie, hetzij nationaal of internationaal, hetzij gouvernementeel of niet-gouvernementeel, die bevoegd is ter zake van aangelegenheden waarop dit Protocol betrekking heeft, en die aan het secretariaat haar wens te kennen heeft gegeven op een zitting van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, te zijn vertegenwoordigd als waarnemer, kan als zodanig worden toegelaten, tenzij ten minste een derde van de aanwezige Partijen hiertegen bezwaar maakt. De toelating en de deelneming van waarnemers wordt geregeld in het reglement van orde, bedoeld in het vijfde lid.

Artikel 14

1. Het bij artikel 8 van het Verdrag ingestelde secretariaat fungeert als secretariaat van dit Protocol.
2. Artikel 8, tweede lid, van het Verdrag inzake de taken van het secretariaat en artikel 8, derde lid, van het Verdrag inzake voor het functioneren van het secretariaat getroffen regelingen, zijn van overeenkomstige toepassing op dit Protocol. Daarnaast verricht het secretariaat de ingevolge dit Protocol aan het secretariaat toegewezen taken.

Artikel 15

1. Het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies en het Hulporgaan inzake de uitvoering, ingesteld bij de artikelen 9 en 10 van het Verdrag, doen dienst als respectievelijk het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies en het Hulporgaan inzake de uitvoering van dit Protocol. De bepalingen inzake het functioneren van deze twee organen uit hoofde van het Verdrag zijn van overeenkomstige toepassing op dit Protocol. Zittingen van de bijeenkomsten van het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies en het Hulporgaan inzake de uitvoering van dit Protocol worden samen met de bijeenkomsten van respectievelijk het Hulporgaan voor wetenschappelijk en technologisch advies en het Hulporgaan inzake de uitvoering van het Verdrag gehouden.
2. Partijen bij het Verdrag die geen Partij zijn bij dit Protocol kunnen als waarnemer deelnemen aan de zittingen van de hulporganen. Wanneer de hulporganen fungeren als hulporganen van dit Protocol, kunnen beslissingen uit hoofde van dit Protocol enkel worden genomen door hen die Partij zijn bij dit Protocol.
3. Wanneer de bij de artikelen 9 en 10 van het Verdrag ingestelde hulporganen hun functie uitoefenen inzake aangelegenheden met betrekking tot dit Protocol wordt een lid van de Bureaus van die hulporganen dat een Partij bij het Verdrag vertegenwoordigt die op dat moment geen Partij bij dit Protocol is, vervangen door een extra door en uit de Partijen bij dit Protocol te kiezen lid.

Artikel 16

De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, bestudeert zo spoedig mogelijk de toepassing op dit Protocol van het in artikel 13 van het Verdrag bedoelde multilaterale consultatieve overleg, en wijzigt dit indien nodig, in het licht van eventuele relevante besluiten die door de Conferentie van de Partijen worden genomen. Multilateraal

consultatief overleg dat op dit Protocol van toepassing kan zijn, functioneert onverminderd de in overeenstemming met artikel 18 ingestelde procedures en mechanismen.

Artikel 17

De Conferentie van de Partijen legt de relevante beginselen, modaliteiten, regels en richtlijnen vast, in het bijzonder voor de verificatie en de rapportage van en het afleggen van verantwoording over emissiehandel. De in Bijlage B opgenomen Partijen kunnen deelnemen aan emissiehandel teneinde aan hun verplichtingen ingevolge artikel 3 te voldoen. Deze handel vormt een aanvulling op de nationale maatregelen om de gekwantificeerde verplichtingen inzake emissiebeperking en -reductie uit hoofde van dat artikel na te komen.

Artikel 18

De Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen, keurt tijdens haar eerste zitting passende en doeltreffende procedures en mechanismen goed teneinde gevallen van niet-naleving van de bepalingen van dit Protocol vast te stellen en te bestrijden, onder andere door het opstellen van een indicatieve lijst van gevolgen, rekening houdend met de oorzaak, de aard, de mate en de frequentie van de niet-naleving. Procedures en mechanismen ingevolge dit artikel die bindende gevolgen met zich meebrengen worden aangenomen door middel van een wijziging op dit Protocol.

Artikel 19

De bepalingen van artikel 14 van het Verdrag inzake regeling van geschillen zijn van overeenkomstige toepassing op dit Protocol.

Artikel 20

1. Elke Partij kan wijzigingen van dit Protocol voorstellen.
2. Wijzigingen van dit Protocol worden aangenomen op een gewone zitting van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen. De tekst van een voorgestelde wijziging van dit Protocol wordt door het secretariaat aan de Partijen medegedeeld, zulks ten minste zes maanden vóór de bijeenkomst waarop zij tot aanneming wordt voorgesteld.

Het secretariaat deelt de tekst van alle voorgestelde wijzigingen ook mede aan de Partijen en ondertekenaars van het Verdrag en, ter kennisneming, aan de Depositaris.

3. De Partijen stellen alles in het werk om over elke voorgestelde wijziging van dit Protocol overeenstemming te bereiken door middel van consensus. Indien alle pogingen om tot consensus te komen mislukken en er geen overeenstemming wordt bereikt, wordt de wijziging in laatste instantie aangenomen met een meerderheid van drie vierde van de aanwezige Partijen die hun stem uitbrengen. De aangenomen wijziging wordt door het secretariaat medegedeeld aan de Depositaris, die deze ter aanvaarding toezendt aan alle Partijen.

4. Akten van aanvaarding betreffende een wijziging worden nedergelegd bij de Depositaris. Een in overeenstemming met het derde lid aangenomen wijziging treedt voor de Partijen die deze hebben aanvaard in werking op de negentigste dag na de datum van ontvangst door de Depositaris van een akte van aanvaarding van ten minste drie vierde van de Partijen bij dit Protocol.

5. Een wijziging treedt ten aanzien van elke andere Partij in werking op de negentigste dag na de datum waarop die Partij haar akte van aanvaarding betreffende bedoelde wijziging heeft nedergelegd bij de Depositaris.

Artikel 21

1. Bijlagen bij dit Protocol maken daarvan een integrerend deel uit en een verwijzing naar dit Protocol vormt tegelijkertijd een verwijzing naar de Bijlagen daarbij, tenzij uitdrukkelijk anders is bepaald. Bijlagen die worden aangenomen na de inwerkingtreding van dit Protocol zijn beperkt tot lijsten, formuleren en andere beschrijvende stukken van wetenschappelijke, technische, procedurele of administratieve aard.

2. Elke Partij kan voorstellen doen voor een bijlage bij dit Protocol en kan wijzigingen van bijlagen bij dit Protocol voorstellen.

3. Bijlagen bij dit Protocol en wijzigingen van bijlagen bij dit Protocol worden aangenomen op een gewone zitting van de Conferentie van de Partijen waarin de Partijen bij dit Protocol bijeenkomen. De tekst van elke voorgestelde bijlage of wijziging van een bijlage wordt door het secretariaat aan de Partijen medegedeeld, zulks ten minste zes maanden vóór de bijeenkomst waarop zij tot aanneming wordt voorgesteld. Het secretariaat deelt de tekst van elke voorgestelde bijlage of wijziging van een bijlage ook mede aan de Partijen en ondertekenaars van het Verdrag en, ter kennisneming, aan de Depositaris.

4. De Partijen stellen alles in het werk om over elke voorgestelde bijlage of wijziging van een bijlage overeenstemming te bereiken door middel van consensus. Indien alle pogingen om tot consensus te komen mislukken en er geen overeenstemming wordt bereikt, wordt de bijlage of de wijziging van de bijlage in laatste instantie aangenomen met een meerderheid van drie vierde van de aanwezige Partijen die hun stem uitbrengen.

De aangenomen bijlage of wijziging van een bijlage wordt door het secretariaat medegedeeld aan de Depositaris, die deze ter aanvaarding toezendt aan alle Partijen.

5. Een in overeenstemming met het derde en vierde lid aangenomen bijlage of wijziging van een bijlage niet zijnde Bijlage A of B treedt voor alle Partijen bij dit Protocol in werking zes maanden na de datum waarop de Depositaris hun de aanneming van de bijlage of de aanneming van de wijziging van de bijlage heeft medegedeeld, behalve voor de Partijen die de Depositaris binnen die termijn schriftelijk te kennen hebben gegeven die bijlage of die wijziging van de bijlage niet te aanvaarden. Voor Partijen die hun kennisgeving van niet-aanvaarding herroepen, treedt de bijlage of de wijziging van een bijlage in werking op de negentigste dag na de datum waarop de Depositaris een kennisgeving van herroeping heeft ontvangen.

6. Indien de aanneming van een bijlage of een wijziging van een bijlage een wijziging van dit Protocol inhoudt, treedt die bijlage eerst in werking of wordt die wijziging van een bijlage eerst van kracht wanneer de wijziging van dit Protocol van kracht wordt.

7. Wijzigingen van de Bijlagen A en B bij dit Protocol worden aangenomen en worden van kracht in overeenstemming met de in artikel 20 genoemde procedure, met dien verstande dat een wijziging van Bijlage B alleen met de schriftelijke instemming van de betrokken Partij wordt aangenomen.

Artikel 22

1. Elke Partij heeft één stem, behoudens het in het tweede lid bepaalde.

2. Regionale organisaties voor economische integratie beschikken ter zake van binnen hun bevoegdheid vallende aangelegenheden over een aantal stemmen dat gelijk is aan het aantal van hun lidstaten die Partij bij dit Protocol zijn. Bedoelde organisaties oefenen hun stemrecht niet uit indien een van hun lidstaten zijn stemrecht uitoefent, en omgekeerd.

Artikel 23

De Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties is Depositaris van dit Protocol.

Artikel 24

1. Dit Protocol staat open voor ondertekening en dient te worden bekrachtigd, aanvaard of goedgekeurd door Staten en regionale organisaties voor economische integratie die Partij bij het Verdrag zijn. Het staat open voor ondertekening van 16 maart 1998 tot en met 15 maart

1999 op de zetel van de Verenigde Naties te New York. Dit Protocol staat open voor toetreding vanaf de dag na de datum waarop het is gesloten voor ondertekening. De akten van bekrachtiging, aanvaarding, goedkeuring of toetreding dienen te worden nedergelegd bij de Depositaris.

2. Een regionale organisatie voor economische integratie die Partij wordt bij dit Protocol zonder dat één van haar lidstaten Partij is, is gebonden aan alle verplichtingen ingevolge dit Protocol. Wanneer één of meer lidstaten van een dergelijke organisatie Partij zijn bij dit Protocol, komen de organisatie en haar lidstaten hun onderscheiden verantwoordelijkheden overeen met betrekking tot de nakoming van hun verplichtingen ingevolge dit Protocol. In dergelijke gevallen zijn de organisatie en haar lidstaten niet gerechtigd de uit het Protocol voortvloeiende rechten gelijktijdig uit te oefenen.

3. In hun akten van bekrachtiging, aanvaarding, goedkeuring of toetreding geven regionale organisaties voor economische integratie de omvang van hun bevoegdheid ter zake van door dit Protocol geregelde aangelegenheden aan. Deze organisaties doen tevens kennisgeving aan de Depositaris, die op zijn beurt de Partijen in kennis stelt, van belangrijke wijzigingen betreffende de omvang van hun bevoegdheid.

Artikel 25

1. Dit Protocol treedt in werking op de negentigste dag na de datum waarop ten minste vijftig Partijen bij het Verdrag, waaronder in Bijlage I opgenomen Partijen van wie de totale kooldioxide-emissies ten minste vijftig procent van de totale kooldioxide-emissies in 1990 van de in Bijlage I opgenomen Partijen bedroegen, hun akten van bekrachtiging, aanvaarding, goedkeuring of toetreding hebben nedergelegd.

2. Voor de toepassing van dit Artikel wordt onder "de totale kooldioxide-emissies in 1990 van de in Bijlage I opgenomen Partijen" verstaan de hoeveelheid die op of voor de datum van aanneming van dit Protocol door de in Bijlage I opgenomen Partijen is medegedeeld in hun eerste in overeenstemming met artikel 12 van het Verdrag gedane nationale mededelingen.

3. Voor elke Staat of regionale organisatie voor economische integratie die dit Protocol bekrachtigt, aanvaardt of goedkeurt, dan wel hiertoe toetreedt, nadat aan de in het eerste lid genoemde voorwaarden voor inwerkingtreding is voldaan, treedt dit Protocol in werking op de negentigste dag volgend op de datum van nederlegging van de akte van bekrachtiging, aanvaarding, goedkeuring of toetreding.

4. Voor de toepassing van dit artikel wordt een door een regionale organisatie voor economische integratie nedergelegde akte niet meegeteld naast de door haar lidstaten nedergelegde akten.

Artikel 26

Bij dit Protocol kan geen enkel voorbehoud worden gemaakt.

Artikel 27

1. Na het verstrijken van een termijn van drie jaar te rekenen vanaf de datum waarop dit Protocol voor een Partij in werking is getreden, kan die Partij dit Protocol opzeggen door middel van een schriftelijke kennisgeving aan de Depositaris.
2. De opzegging wordt van kracht na het verstrijken van een termijn van een jaar te rekenen vanaf de datum waarop de Depositaris de kennisgeving van opzegging heeft ontvangen, of op enige latere in bedoelde kennisgeving vermelde datum.
3. Een Partij die het Verdrag heeft opgezegd, wordt geacht ook dit Protocol te hebben opgezegd.

Artikel 28

Het oorspronkelijke exemplaar van dit Protocol, waarvan de Arabische, de Chinese, de Engelse, de Franse, de Russische en de Spaanse tekst gelijkelijk authentiek zijn, wordt nedergelegd bij de Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties.

GEDAAN te Kyoto op elf december negentienhonderd zevenennegentig.

TEN BLIJKE WAARVAN de ondergetekenden, daartoe naar behoren gemachtigd, dit Protocol op de aangegeven data hebben ondertekend.

Bijlage A

Broeikasgassen

Koolstofdioxide (CO₂)

Methaan (CH₄)

Distikstofoxide (N₂O)

Onvolledig gehalogeneerde fluorkoolwaterstoffen (HFK's)

Perfluorkoolwaterstoffen (PFK's)

Zwavelhexafluoride (SF₆)

Sectoren/categorieën bronnen

Energie	Brandstofverbranding
	Energieproducerende industrieën
	Verwerkende industrieën en bouw
	Transport
	Andere sectoren
	Overige
	Vluchtige emissies uit brandstoffen
	Vaste brandstoffen
	Olie en aardgas
	Overige
Productieprocessen	Minerale producten
	Chemische industrie
	Metaalproductie
	Overige productie
	Productie van gehalogeneerde koolwaterstoffen en zwavelhexafluoride.
	Verbruik van gehalogeneerde koolwaterstoffen en zwavelhexafluoride.
	Overige
Gebruik van oplosmiddelen en andere producten	
Landbouw	Darmgisting
	Mestbeheer
	Rijstteelt
	Landbouwgronden
	Voorgeschreven afbranding van savannes
	Verbranding van agrarische residuen
	Overige
Afval	Storten van vast afval op het land
	Afvalwaterzuivering
	Afvalverbranding
	Overige

Bijlage B

Partij	Gekwantificeerde verplichtingen inzake emissiebeperking of -reductie (percentage van referentiejaar of -periode)
Australië	108
België	92
Bulgarije*	92
Canada	94
Denemarken	92
Duitsland	92
Estland*	92
Europese Gemeenschap	92
Finland	92
Frankrijk	92
Griekenland	92
Hongarije*	94
Ierland	92
IJsland	110
Italië	92
Japan	94
Kroatië*	95
Letland*	92
Liechtenstein	92
Litouwen*	92
Luxemburg	92
Monaco	92
Nederland	92
Nieuw-Zeeland	100
Noorwegen	101
Oekraïne*	100
Oostenrijk	92
Polen*	94
Portugal	92
Roemenië*	92
Russische Federatie*	100
Slovenië*	92
Slowakije*	92
Spanje	92
Tsjechië*	92
Verenigd Koninkrijk van Groot-Brittannië en Noord-Ierland	92
Verenigde Staten van Amerika	93
Zweden	92
Zwitserland	92

* Landen die een overgang naar een markteconomie doormaken.

Bijlage 2: Vlaams toewijzingsplan CO₂ -emissierechten 2005-2007



VLAAMS TOEWIJZINGSPLAN CO₂-EMISSIONSRECHTEN 2005-2007

Inhoudstafel

INHOUDSTAFEL	2
LIJST VAN TABELLEN	4
1. INLEIDING	5
2. BEPALING VAN DE TOTALE HOEVEELHEID EMISSIERECHTEN.....	7
2.1. KYOTODOELSTELLING	7
2.2. BOTTOM-UP BEREKENING	9
2.3. TOP-DOWN BEREKENING	12
2.3.1. <i>Inleiding</i>	12
2.3.2. <i>Berekeningen</i>	12
2.4. VERGELIJKING VAN DE TOP-DOWN MET DE BOTTOM-UP BEREKENING.....	16
3. BEPALING VAN DE TOTALE HOEVEELHEID EMISSIERECHTEN OP SECTORNIVEAU.....	17
3.1. INLEIDING	17
3.2. ENERGIEPRODUCTIE	17
3.2.1. <i>Inleiding</i>	17
3.2.2. <i>Elektriciteitsproductie m.b.v. fossiele brandstoffen, andere dan hoogovengas</i>	17
3.2.3. <i>Warmteproductie uit losstaande stoomketels</i>	19
3.2.4. <i>Warmteproductie uit WKK-installaties</i>	19
3.2.5. <i>Elektriciteitsproductie uit hoogovengas</i>	20
3.2.6. <i>Totaal aantal toe te wijzen emissierechten voor de energieproductie</i>	20
4. BEPALING VAN DE HOEVEELHEID EMISSIERECHTEN OP INSTALLATIENIVEAU.....	21
4.1. INLEIDING	21
4.2. INDUSTRIE	21
4.2.1. <i>Inleiding</i>	21
4.2.2. <i>De rekenregels</i>	22
4.2.2.1. <i>De totale toewijzing</i>	22
4.2.2.2. <i>Emissies uit verbrandingsinstallaties</i>	22
4.2.2.3. <i>Procesemissies</i>	22
4.2.2.4. <i>Emissies uit fakkelgassen</i>	22
4.2.3. <i>Toelichting bij de rekenregels</i>	23
4.2.3.1. <i>Opgevraagde CO₂-emissies</i>	23
4.2.3.2. <i>De vooruitgangsfactor</i>	24
4.2.3.3. <i>De groeifactor</i>	26
4.2.3.4. <i>Verrekenen</i>	27
4.3. ENERGIEPRODUCTIE	28
4.3.1. <i>Inleiding</i>	28
4.3.2. <i>De rekenregels</i>	28
4.3.2.1. <i>Klassieke elektriciteitsproductietechnologieën</i>	28
4.3.2.2. <i>WKK-installaties</i>	29
4.3.2.3. <i>Warmteproductie uit losstaande stoomketels</i>	31
4.3.2.4. <i>Elektriciteitsproductie uit hoogovengas</i>	31
4.3.3. <i>Toelichting bij de rekenregels</i>	32
4.3.3.1. <i>Gedifferentieerde correctiefactor</i>	32
4.3.3.2. <i>Referentiegegevens</i>	33
4.4. BIJZONDERE BEPALINGEN.....	33
4.5. TOEPASSING VAN OPT-OUT.....	34
4.5.1. <i>Inleiding</i>	34
4.5.2. <i>Toepassingsgebied</i>	34
4.5.3. <i>Reductiemaatregelen voor tijdelijk uitgesloten installaties</i>	34
4.5.4. <i>Tijdstip van de opt-out aanvraag</i>	34
5. TECHNISCHE ASPECTEN.....	35
5.1. HET REDUCTIEPOTENTIEEL.....	35
5.2. VROEGTIJDIGE ACTIE	35

5.3. PROPERE TECHNOLOGIEËN	35
5.4. BEDRIJFSSLUITINGEN.....	35
6. GEMEENSCHAPSWETGEVING EN BELEID.....	36
6.1. BELEID INZAKE DE INTERNE MARKT: DE BEHANDELING VAN NIEUWKOMERS.....	36
6.1.1. <i>Definitie van nieuwkomers</i>	36
6.1.2. <i>Toewijzing van emissierechten aan nieuwkomers</i>	36
6.1.2.1. Tijdstip van toewijzing en verlening van emissierechten.....	36
6.1.2.2. Toewijzingsmethode.....	37
6.1.2.3. Verrekening van toegewezen emissierechten	37
6.1.3. <i>Toewijzingsreserve voor nieuwkomers</i>	37
6.2. ANDERE WETGEVENDE OF BELEIDSINSTRUMENTEN	37
6.2.1. <i>Europese richtlijn hernieuwbare energiebronnen</i>	37
7. PUBLIEKSCONSULTATIES	38
7.1. EERSTE PUBLIEKSCONSULTATIE.....	38
7.2. TWEEDE PUBLIEKSCONSULTATIE	38
8. ANDERE CRITERIA DAN BIJLAGE III VAN DE RICHTLIJN DIE BIJ DE TOEWIJZING IN AANMERKING WERDEN GENOMEN	39
9. LIJST MET INSTALLATIES EN TOEGEWEZEN EMISSIERECHTEN	40
10. CREG K7 TOEGEPAST OP DE VLAAMSE ELEKTRICITEITSPRODUCTIE.....	44

Lijst van tabellen

Tabel 1: De lastenverdeling van de Belgische Kyoto-reductiedoelstelling tussen de Gewesten volgens het akkoord van 8 maart 2004.....	7
Tabel 2: Procentuele jaarlijkse groei van CO ₂ -emissies voor de diverse industriële sectoren over de periode 2003-2007.....	9
Tabel 3: Bottom-up berekening.....	11
Tabel 4: Top-down berekening	14
Tabel 5: Bijkomende gegevens over de scenarioberekening	15
Tabel 6: Vergelijking van de top-down met de bottom-up berekening	16
Tabel 7: Uitstootfactor van het productiepark in Vlaanderen dat fossiele brandstoffen gebruikt en de bijhorende elektriciteitsproductie in de startperiode	18
Tabel 8: Deel elektriciteitsproductie uit fossiele brandstoffen in het totale emissieplafond voor de energieproductie	18
Tabel 9: Uitstootfactor van het productiepark van warmte met WKK-installaties in Vlaanderen en de bijhorende warmteproductie in de startperiode.....	19
Tabel 10: Deel warmteproductie uit WKK-installaties in het totale emissieplafond voor de energieproductie	20
Tabel 11: Totaal aantal toe te wijzen emissierechten voor de energieproductie	20
Tabel 12: Gehanteerde CO ₂ -emissiefactoren van de verschillende brandstoffen	28
Tabel 13: Gehanteerde rendementen voor het bepalen van het aantal emissierechten per installatie afhankelijk van de gebruikte techniek en de ingezette brandstof	29
Tabel 14: Gebruikte correctiefactoren op installatieniveau	32
Tabel 15: Legenda bij vermelding sectoren	40
Tabel 16: Toegewezen emissierechten	41

1. Inleiding

De Europese Richtlijn 2003/87/EG inzake de handel in emissierechten¹ beoogt de invoering van een CO₂-emissiehandelssysteem op 1 januari 2005. Elk van de deelnemende bedrijven krijgt een hoeveelheid CO₂-emissierechten toegewezen. Elk emissierecht verschaft het recht om 1 ton CO₂ uit te stoten. Op het eind van elk jaar in een handelsperiode (de eerste periode loopt van 1 januari 2005 tot 31 december 2007) moet een bedrijf precies evenveel rechten kunnen voorleggen als ze tijdens dat jaar CO₂ heeft uitgestoten. Door de aankoop van rechten kan een bedrijf meer CO₂-emissieruimte verkrijgen. De CO₂-emissierechten die een bedrijf denkt te veel te hebben, mogen verkocht worden.

Ter implementatie van deze richtlijn dient elke Lidstaat een nationaal plan op te stellen waarin de emissierechten die per bedrijf zullen worden toegewezen, worden vastgesteld. Gegeven de bevoegdheidsverdeling in België worden vier toewijzingsplannen opgesteld, waaronder dit Vlaamse plan.

Een toewijzingsplan dient vóór het begin van elke handelsperiode te worden opgesteld. In het toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007 wordt aangegeven hoeveel CO₂-emissierechten er in totaal voor de eerste handelsperiode 2005-2007 in het Vlaamse Gewest beschikbaar zijn voor de deelnemende bedrijven en hoeveel rechten de Vlaamse overheid voornemens is aan elk individueel bedrijf toe te wijzen.

Het Vlaams toewijzingsplan werd voorbereid binnen een administratieve werkgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid van het Ministerie, de Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie en het Directoraat-generaal van de administratie Economie van de Vlaamse Gemeenschap.

Een voorstel van toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007 werd door de Vlaamse regering voor een eerste maal principieel goedgekeurd op vrijdag 2 april 2004. Na deze goedkeuring werd tussen woensdag 7 april 2004 en woensdag 21 april 2004 een eerste publieksconsultatie georganiseerd.

Op vrijdag 28 mei 2004 werd, naast het standpunt van de Vlaamse regering omtrent de ontvangen reacties tijdens de publieksconsultatie, ook het ontwerp van toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007 goedgekeurd. Dit bevatte nog een verschil tussen de 'top-down' en 'bottom-up' benadering dat uitkwam op een beleidstekort van 6,371 Mton CO₂-eq. in 2010.

Voor België maakte de federale overheid enkele weken later (op 24 juni 2004) het nationaal toewijzingsplan over aan de Europese Commissie. Dit Belgische nationaal toewijzingsplan bestond uit vier luiken: een Vlaams, Waals, Brussels en een federaal deelplan. Deze plannen werden op elkaar afgestemd volgens de bepalingen die vastgelegd werden binnen de nationale klimaatcommissie en het overlegcomité.

Begin augustus 2004 stelde de Europese Commissie enkele bijkomende vragen ter verduidelijking over het Belgische toewijzingsplan.

Op 10 september 2004 vond een administratief overleg plaats met de Europese Commissie over de knelpunten in het Belgische toewijzingsplan. Het gros van de knelpunten bij het Vlaams toewijzingsplan werden in Hoofdstuk 0 van dit plan besproken.

¹ Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad van 13 oktober 2003 tot vaststelling van een regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Gemeenschap en tot wijziging van Richtlijn 96/61/EG van de Raad. PB L 275 van 25 oktober 2003.

Op 1 oktober 2004 keurde de Vlaamse regering wijzigingen aan het toewijzingsplan goed. Deze wijzigingen werden op 2 oktober 2004 aan de Europese Commissie overgemaakt.

De Europese Commissie hechtte op 20 oktober 2004 haar onvoorwaardelijke goedkeuring aan het Belgische toewijzingsplan.

Tussen 17 tot en met 26 november 2004 vond een tweede publieksconsultatie plaats omtrent een gewijzigd ontwerp van Vlaams Toewijzingsplan.

Op 18 februari '05 hechtte de Vlaamse regering zijn definitieve goedkeuring aan het plan.

De structuur van dit Vlaams toewijzingsplan is opgesteld volgens het door de Europese Commissie gevraagde² "gemeenschappelijk formaat voor het nationale toewijzingsplan 2005-2007".

² Bijlage toegevoegd in COM (2003) 830. Mededeling van de Commissie betreffende voor de lidstaten bestemde richtsnoeren voor de toepassing van de criteria van bijlage III van Richtlijn 2003/87/EG en betreffende de omstandigheden waaronder sprake is van aangetoonde overmacht.

2. Bepaling van de totale hoeveelheid emissierechten

2.1. Kyotodoelstelling

In het kader van de Europese lastenverdeling³ met betrekking tot de uitvoering van het Protocol van Kyoto, werd de Belgische reductiedoelstelling voor de uitstoot van broeikasgassen vastgelegd op 7,5 % onder de uitstoot van 1990. Deze reductiedoelstelling dient nageleefd te worden in de periode 2008-2012 (= eerste verbintenisperiode van het Protocol van Kyoto)⁴.

Gegeven de bevoegdheidsverdeling in België, diende deze reductiedoelstelling tussen de Gewesten en de federale staat te worden verdeeld. Op 8 maart 2004 werd hierover in het Overlegcomité tussen de federale regering en de gemeenschaps- en gewestregeringen van België een akkoord bereikt. Volgens dit akkoord zijn het de Gewesten (waaronder het Vlaamse Gewest) die tijdens de periode 2008-2012 verantwoordelijk zijn voor het neerleggen van een bepaalde hoeveelheid rechten onder het Protocol van Kyoto. De hoeveelheid rechten die gemiddeld jaarlijks in deze periode moet voorgelegd worden, werd per Gewest vastgesteld⁵ (zie Tabel 1).

Tabel 1: De lastenverdeling van de Belgische Kyoto-reductiedoelstelling tussen de Gewesten volgens het akkoord van 8 maart 2004

	jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid neer te leggen rechten	komt overeen met x% wijziging t.o.v. CO ₂ -eq. emissies in 1990
Vlaamse Gewest	83,37 Mton CO ₂ -eq.	-5,2 %
Waalse Gewest	50,23 Mton CO ₂ -eq.	-7,5 %
Brussels Hoofdstedelijke Gewest	4,13 Mton CO ₂ -eq.	+3,375 %

Met deze lastenverdeling worden meer rechten⁶ aan de drie Gewesten toegekend dan België krijgt onder het Protocol van Kyoto. Om het tekort (volgens de inventarisatiecijfers op het tijdstip van het afgesloten akkoord geschat op 2,46 Mton CO₂-eq. per jaar voor de periode 2008-2012) te compenseren, werd overeengekomen dat de Federale Overheid bijkomende rechten zal verwerven door de inzet van flexibiliteitsmechanismen onder het Protocol van Kyoto. Ook zal de Federale Overheid bijkomende interne federale beleidsmaatregelen inzetten om de reductie-inspanningen van de Gewesten te ondersteunen.

³ Beschikking 2002/358/EG van de Raad van 25 april 2002 betreffende de goedkeuring, namens de Europese Gemeenschap, van het Protocol van Kyoto bij het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering en de gezamenlijke nakoming van de in dat kader aangegane verplichtingen.

⁴ De broeikasgasemissies van België in 1990 worden daartoe met vijf vermenigvuldigd, waarna een reductiepercentage van 7,5 % wordt toegepast. Deze berekening levert het "Assigned Amount" van België op voor de eerste verbintenisperiode 2008-2012. Het "Assigned Amount" is de totale hoeveelheid rechten die een land met een reductiedoelstelling toegewezen krijgt onder het Protocol van Kyoto.

⁵ Bij deze lastenverdeling werd uitgegaan van 146,24 Mton CO₂-eq. emissies in 1990 in België, verdeeld over het Vlaamse Gewest (87,95 Mton CO₂-eq.), het Waalse Gewest (54,30 Mton CO₂-eq.) en het Brusselse Hoofdstedelijke Gewest (3,99 Mton CO₂-eq.). De definitieve berekening van de per Gewest in Tabel 1 vermelde emissierechten zal gebeuren op basis van de definitieve emissiecijfers voor het referentiejaar 1990, die door België uiterlijk tegen 31 december 2006 moeten worden ingediend.

⁶ Met "rechten" wordt hier bedoeld AAU's (=Assigned Amount Units).

In het akkoord wordt tevens bepaald dat het Vlaamse Gewest (en de andere Gewesten) de mate kan bepalen waarin en de wijze waarop ze zelf flexibiliteitsmechanismen zal inzetten om bijkomende rechten te verwerven.

Het Vlaamse Gewest moet derhalve volgens het akkoord de emissie van broeikasgassen in de periode 2008-2012 beperken tot jaarlijks gemiddeld 83,37 Mton CO₂-eq. als bijdrage aan de realisatie van de Europese verplichting onder het Protocol van Kyoto.

De inventarisatiegegevens van de broeikasemissies in 1990 in het Vlaamse Gewest zijn sinds het afsluiten van het akkoord op 8 maart 2004 reeds gewijzigd. Volgens de laatste inventarisatiegegevens van de broeikasgasemissies in 1990 in het Vlaamse Gewest bedroegen deze immers 88,419 Mton CO₂-eq. (in vergelijking met de 87,95 Mton CO₂-eq. uit het akkoord van 8 maart 2004), waardoor de reductiedoelstelling van -5,2 % betekent dat het Vlaamse Gewest de emissies van broeikasgassen in de periode 2008-2012 dient te beperken tot jaarlijks gemiddeld 83,82 Mton CO₂-eq.

Deze 83,82 Mton CO₂-eq. wordt in dit Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007 gehanteerd als de Kyoto-doelstelling van het Vlaamse Gewest.

2.2. Bottom-up berekening

Specifiek ter voorbereiding van de bepaling van de benodigde hoeveelheid CO₂-emissierechten voor de industrie⁷, werd door AMINAL (= de Vlaamse milieuadministratie) een studieopdracht uitgeschreven⁸. Deze studieopdracht was deels een gevolg van het engagement dat de Vlaamse overheid in het kader van het Vlaamse benchmarkingconvenant met de energie-intensieve industrie was aangegaan (cfr. punt 4.2.1). In dit convenant wordt gesteld dat de deelnemende bedrijven alle emissierechten ter beschikking worden gesteld als de betreffende vestigingen de bepalingen uit het benchmarkingconvenant nakomen.

Op basis van de gegevens (zie ook 4.2.3.1) verstrekt door de deelnemende VER-bedrijven werd in deze studie – rekening houdende met geplande uitbreidingen en nieuwe inrichtingen – een inschatting gemaakt van de benodigde hoeveelheid CO₂-emissierechten voor de industrie in de periode 2005-2007. Alle aangeleverde gegevens werden door het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen (VBBV) geverifieerd en al dan niet gecorrigeerd. Dit resulteerde in de volgende sectorale groeicijfers.

Tabel 2: Procentuele jaarlijkse groei van CO₂-emissies voor de diverse industriële sectoren over de periode 2003-2007

Industriële sectoren	jaarlijkse groei (%)
Chemie	3,02
Raffinaderijen	1,60
Ijzer en staal	7,76
Papier en karton	7,43
Voeding	4,08
Metaal	0,49
Textiel	1,44
Keramisch	6,06
Hout	-0,09
Glas	0,89
Diversen	4,73
Totaal industrie	4,21

Zonder het aandeel van de elektriciteitsproductie uit hoogovengas en zonder de CO₂-emissies door warmteproductie uit WKK-installaties, blijkt dat de totale hoeveelheid CO₂-emissierechten voor de industrie voor de periode 2005-2007 53,4 Mton CO₂-eq. bedraagt.

⁷ De emissies uit de industrie worden in het toewijzingsplan beschouwd als alle onder de richtlijn vallende emissies die niet worden veroorzaakt door energieproductie (WKK-installaties, elektriciteitsproductie uit hoogovengas, elektriciteitsproductie uit fossiele brandstoffen, ...).

⁸ Ecolas (2004). Ondersteuningsopdracht Vlaams allocatieplan CO₂-emissierechten.

De reducties in de periode 2005-2007 t.a.v. het BAU-scenario voor de industrie zijn hoofdzakelijk het gevolg van de door de convenantbedrijven ingediende energieplannen die door het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen (VBBV) zijn goedgekeurd.

De verwachte reductie in 2010 t.o.v. het BAU-scenario is gebaseerd op een ingeschat energiebesparingspotentieel in de sectoren chemie, ijzer en staal, papier en karton⁹. Voor de overige sectoren werd gerekend met een energiebesparingspotentieel van 15 % tegen 2012, afgeleid uit de evaluatie van het Nederlandse benchmarkingconvenant.

Het benodigd aantal CO₂-emissierechten voor de energieproductie wordt toegelicht in 3.2 en bedraagt in de periode 2005-2007 47,2 Mton CO₂-eq.

⁹ VITO (2000). Energiebesparingspotentieel.

In onderstaande Tabel 3 worden deze berekeningen (uitgedrukt in kton CO₂-emissies) weergegeven.

Tabel 3: Bottom-up berekening

Energieproductie	2005	2006	2007	2005-2007
BAU	23.882	23.848	23.844	71.574
Reducties volgens CREG KYOTO 7 scenario	6.890	8.110	9.360	24.360
Toegewezen aantal emissierechten	16.992	15.738	14.484	47.214

Industrie	2003	2005	2006	2007	2005-2007
BAU	15.291	17.922	18.340	18.805	55.066
Reducties		279	583	768	1.630
Toegewezen aantal emissierechten		17.643	17.757	18.037	53.436

Totaal	2005	2006	2007	2005-2007
BAU Totaal	41.804	42.188	42.649	126.640
BAU industriële installaties	17.922	18.340	18.805	55.066
BAU energieproductie	23.882	23.848	23.844	71.574
Benodigd aantal emissierechten voor industriële installaties	17.643	17.757	18.037	53.436
Benodigd aantal emissierechten voor energieproductie	16.992	15.738	14.484	47.214
Totale hoeveelheid toegewezen emissierechten	34.635	33.495	32.521	100.650
Opt-out	269	269	269	807
Toewijzingsreserve voor nieuwkomers	0	506	1.013	1.519

2.3. Top-down berekening

2.3.1. Inleiding

Hieronder wordt, uitgaande van de reductiepotentiëlen in de niet-VER sectoren en uitgaande van de Vlaamse Kyoto-reductiedoelstelling van gemiddeld 83,82 Mton CO₂-eq. in de periode 2008-2012, berekend hoeveel emissierechten kunnen worden toegewezen aan de VER-bedrijven.

In deze analyse wordt verzekerd dat de totale hoeveelheid toe te wijzen emissierechten aan de industrie en de energieproductie het bereiken van de Vlaamse Kyoto-reductiedoelstelling niet in het gedrang brengt.

2.3.2. Berekeningen

Volgend scenario wordt hierbij gevolgd:

1. in het jaar 2010 wordt de Kyoto-doelstelling van het Vlaamse Gewest gerealiseerd (-5,2 % t.o.v. emissies in 1990): in 2010 bedragen de broeikasgasemissies 83.821 kton CO₂-eq.);
2. de reductiepotentiëlen vermeld in het Voortgangsrapport 2004 van het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005 worden gerealiseerd (cfr. berekeningen "reductiepotentieel" en "brandstofpotentieel" in Tabel 4);
3. wat betreft CO₂-emissies tengevolge van energieproductie wordt uitgegaan van het Kyoto 7 scenario van de CREG, waarbij de verwachte CO₂-emissies in 2008 in dit scenario worden gehanteerd, en waarbij de CO₂-emissies een dalend pad volgen van de werkelijke uitstoot in 2003 naar de uitstoot in 2008 volgens het gehanteerde scenario.

De BAU-scenario's en reductiepotentiëlen die voor de niet onder de richtlijn vallende sectoren of installaties in Tabel 4 worden gehanteerd, zijn op verschillende studies of plannen gebaseerd.

De meeste berekeningen zijn gebaseerd op het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005 en diens jaarlijkse Voortgangsrapporten¹⁰. In dit plan en zijn voortgangsrapporten worden een reeks projecten opgenomen die moeten leiden tot broeikasgasreducties in het Vlaamse Gewest. In Tabel 5 verwijzen de nummers naar de betreffende projecten uit het Voortgangsrapport 2004.

De CO₂-emissies (BAU) van de landbouw zijn gebaseerd op het Voortgangsrapport 2004, afgeleid van de officiële emissie-inventaris 2002 voorgelegd aan de Europese Commissie in december 2003 en aan UNFCCC in april 2004.

De CO₂-emissies (BAU en brandstofpotentieel) van transport zijn berekend op basis van een recente studie van het studie bureau VITO¹¹.

De CO₂-emissies (BAU) van "andere" betreffen emissies uit afvalverbranding zonder elektriciteitsproductie en niet-energetische CO₂-uitstoot in niet-industriële sectoren. De cijfers zijn afgeleid uit diverse studies¹².

¹⁰ Te raadplegen op <http://lucht.milieuinfo.be>

¹¹ Berekeningen CO₂-emissies verkeer en vervoer voor input Vlaams klimaatplan 2004, VITO, maart 2004.

¹² Ontwerp energie- en CO₂-balans 2002 (vs. 17 mei '04) en studie Ecolas (vs. 17 mei '04).

Daarnaast is de berekening van het aantal emissies die niet onder het toepassingsgebied vallen van de richtlijn op VER-bedrijven berekend op basis van een recente studie uitgevoerd in opdracht van AMINAL¹³.

¹³ Ecolas (2004). Ondersteuningsopdracht Vlaams allocatieplan CO₂-emissierechten.

Tabel 4: Top-down berekening

	2005	2006	2007	2005-2007	2010
Totale cap broeikasgassen (A)	94.076	92.025	89.974	276.075	83.821
Emissies nodig voor:					
CH₄, N₂O en F-gas emissies (B)	16.766	16.251	16.203	49.220	14.378
BAU	17.013	16.921	16.939		17.038
reductiepotentieel	247	670	736		2.660
reductiepotentieel t.o.v. BAU	1,45%	3,96%	4,35%		15,61%
CO₂-emissies (C)	33.700	33.390	33.108	100.198	32.305
waarvan:					
landbouw	2.054	2.018	1.982	6.054	1.873
BAU	2.054	2.018	1.982		1.873
brandstofpotentieel	nvt	nvt	nvt		nvt
brandstofpotentieel t.o.v. BAU	nvt	nvt	nvt		nvt
transport	13.878	13.637	13.425	40.940	12.831
BAU	14.575	14.757	14.939		15.578
brandstofpotentieel	697	1.120	1.514		2.747
brandstofpotentieel t.o.v. BAU	4,78%	7,59%	10,13%		17,63%
huishoudens	13.611	13.567	13.523	40.701	13.391
BAU	13.853	13.944	14.035		14.307
brandstofpotentieel	242	377	512		916
brandstofpotentieel t.o.v. BAU	1,75%	2,70%	3,65%		6,40%
tertiair	3.964	3.975	3.985	11.924	4.017
BAU	4.132	4.231	4.329		4.625
brandstofpotentieel	168	256	344		608
brandstofpotentieel t.o.v. BAU	4,07%	6,05%	7,95%		13,15%
andere	193	193	193	579	193
BAU	193	193	193		193
brandstofpotentieel	nvt	nvt	nvt		nvt
brandstofpotentieel t.o.v. BAU	nvt	nvt	nvt		nvt
CO₂-cap voor energieproductie en industrie (=A-B-C) (D)	43.610	42.384	40.663	126.657	37.138
niet-VER installaties in de industrie (E)	2.628	2.574	2.519	7.721	2.301
BAU	2.684	2.733	2.782		2.859
brandstofpotentieel	54	155	256		558
brandstofpotentieel t.o.v. BAU	2,07%	5,82%	9,45%		19,52%
uitgesloten emissies op VER-bedrijven (F)	4.298	4.473	4.664	13.437	6.053
emissies op opt-out VER-bedrijven(G)	269	269	269	807	-
toegewezen emissierechten aan VER-bedrijven (uit bottom-up)	34.635	33.495	32.521	100.650	35.155
saldo	1.780	1.573	690	4.042	-6.371
Toewijzingsreserve voor nieuwkomers	0	506	1.013	1.519	-
totaal saldo	1.780	1.067	-323	2.523	-6.371

Tabel 5: Bijkomende gegevens over de scenarioberekening

CH₄, N₂O en F-gassen	
9	Emissiereductiebeleid gefluoreerde broeikasgassen naar koelinstallaties toe <i>Invoering van een erkenningsregeling voor koeltechnici</i> <i>Aanvullende reglementering voor de uitbating van koelinstallaties</i> <i>Inspectiecampagne rond het gebruik van ozonafbrekende stoffen en gefluoreerde broeikasgassen</i>
10	Verstrenge regelgeving i.v.m. valorisatie stortgassen en handhaving van verplichte affakkeling stortgassen
12	Reductieplan voor salpeterzuur- en caprolactamproductie
Transport	
ntb	Duurzaamheidsscenario van het Mobiliteitsplan voor 50%
nvt	ACEA-akkoorden voor 100% uitgevoerd
nvt	Richtlijn biobrandstoffen voor 100% uitgevoerd
Huishoudens	
2	Actieplan hernieuwbare energie: warmtepomp en zonneboiler
6	Actieplan REG in de huishoudens <i>Invoering van een energieprestatieregelgeving en -certificaten</i> <i>Opzetten subsidieprogramma's in uitvoering van het REG-decreet</i> <i>REG-openbardienstverplichtingen voor de distributienetbeheerders van elektriciteit</i> <i>Energiebeleidsovereenkomst of REG-verplichtingen voor leveranciers van brandstoffen</i> <i>Fiscale aftrek voor REG-investeringen in de personenbelasting (federale maatregel): voor 50 % opgenomen (eigen berekeningen, nl. potentieel opgenomen van verbetering energieprestaties in nieuwbouw en gerenoveerde woningen, van isolatie van bestaande woningen (dakisolatie, HR-glas, isolatie muur en temperatuurregeling, vervanging van elektrische en kolenverwarming), van spaarlamp, spaardouchekop, energiemeter en A-labeltoestellen)</i>
15	Actieplan voor een efficiënt onderhoud van verwarmingsinstallaties
Tertiaire sector	
7	Actieplan REG in de tertiaire sector <i>Opzetten van subsidieprogramma's in uitvoering van het REG-decreet</i> <i>Uitvoeren van de cluster energie van de gemeentelijke en provinciale samenwerkingsovereenkomst (voorbeeldfunctie lokale overheid)</i> <i>REG-openbardienstverplichtingen voor de distributienetbeheerders van elektriciteit en energiebeleidsovereenkomst of REG-verplichting voor de brandstofleveranciers</i> <i>Invoeren van een energieprestatieregelgeving voor nieuwe en grondig gerenoveerde gebouwen (energiebesparingspotentieel opgenomen van zwembaden, verzorgingsinstellingen, scholen, administratieve gebouwen: relighting, verbetering isolatie, natuurlijke ventilatie)</i>
Industrie	
4	Actieplan REG in de industrie, cokesfabrieken en raffinaderijen <i>Benchmarkingconvenanten</i> <i>REG-openbardienstverplichtingen voor de distributienetbeheerders van elektriciteit en energiebeleidsovereenkomst of REG-verplichting voor de brandstofleveranciers</i> <i>Auditconvenanten</i> <i>Invoering van een energieprestatieregelgeving voor (ver)nieuwbouw van industriële gebouwen</i>
5	Besluit over energieplanning voor ingedeelde inrichtingen
Elektriciteitsproductie	
2	Actieplan Hernieuwbare Energie: groenestroomcertificaten en promotie (groenestroomdoelstelling: wind op zee, wind op land, biomassa, organisch-biologisch deel van restafval en voor een klein deeltje: waterkracht en zon)
3	Actieplan WKK: warmtekrachtcertificaten en promotie

2.4. Vergelijking van de top-down met de bottom-up berekening

Tabel 6: Vergelijking van de top-down met de bottom-up berekening

	2005	2006	2007	2005-2007	2010
Beschikbare emissieruimte in Vlaamse Gewest (=A uit top down)	94.076	92.025	89.974	276.075	83.821
Benodigde emissieruimte in Vlaamse Gewest (=totaal uit bottom-up+B+C+E+F+G uit top down)	92.296	90.452	89.284	272.033	90.192
Vershil beschikbaar-benodigd zonder inschatting van nieuwkomers overschot (+) of tekort (-)	1.780	1.573	690	4.042	-6.371
Toewijzingsreserve voor nieuwkomers	0	506	1.013	1.519	

De afstand tot het behalen van de Kyoto-doelstelling in 2010 bedraagt met inschatting van de huidige binnenlandse maatregelen meer dan 6 Mton CO₂-eq.

De betrokken administraties van het Vlaamse Gewest werden gelast verschillende scenario's te analyseren om dit verschil weg te werken en uiterlijk op 30 september 2004 een voorstel dienaangaande voor te leggen aan de Vlaamse regering. Met dit doel voor ogen werden er twee administratieve werkgroepen opgericht. Een werkgroep had de opdracht bijkomende interne maatregelen te zoeken. Een andere werkgroep had de taak de inzet van flexibiliteitsmechanismen in Vlaanderen verder uit te werken. De resultaten van deze werkgroepen werden op 1 oktober 2004 aan de Vlaamse regering voorgelegd. De eerstgenoemde werkgroep identificeerde bijkomende interne maatregelen die in 2010 een reductiepotentieel kunnen opleveren tussen 1,585 en 2,029 Mton CO₂-eq. De Vlaamse regering heeft kennis genomen van deze voorstellen en gelastte een ad hoc werkgroep deze voorstellen te onderzoeken met het oog op rapportering aan de Vlaamse regering.

De resterende beleidskloof (4,342 tot 4,786 Mton CO₂-eq) zal met behulp van flexibiliteitsmechanismen ingevuld moeten worden als geen nieuwe interne reductiemaatregelen gevonden worden en het bestaande akkoord over de lastenverdeling tussen de federale overheid en de gewesten gehandhaafd blijft. Dit tekort (in 2010) vormt een gemiddelde voor de gehele Kyoto periode van 5 jaar. Een vermenigvuldiging van 5 geeft aan dat het reductietekort voor de eerste verbintenissenperiode voorlopig geschat kan worden op 21,71 tot 23,93 Mton CO₂-eq.

De Vlaamse regering besliste op 1 oktober 2004 om aanvullend op de interne reductiemaatregelen tegen eind 2012, uitgaande van de huidige prognose van 23,93 Mton CO₂-eq., de nodige emissiekredieten aan te kopen.

3. Bepaling van de totale hoeveelheid emissierechten op sectorniveau

3.1. Inleiding

Het Vlaamse Gewest maakt bij de toewijzing van emissierechten een onderscheid tussen de energieproductie en de industrie.

Voor de energieproductie wordt een toewijzing in twee stappen voorzien. De eerste stap (= het bepalen van de totale hoeveelheid emissierechten) werd reeds in 2.2 aangehaald, maar wordt in 3.2 verder toegelicht. Een tweede stap wijst met behulp van rekenregels deze beschikbare hoeveelheid toe aan de individuele installaties in de energieproductie (zie 4.3).

3.2. Energieproductie

3.2.1. Inleiding

Onder energieproductie wordt verstaan:

1. de productie van elektriciteit met gebruik van fossiele brandstoffen (andere dan hoogovengas);
2. de productie van warmte door WKK-installaties;
3. de productie van warmte door losstaande stoomketels;
4. de productie van elektriciteit uit hoogovengas.

De bepaling van de totale hoeveelheid beschikbare emissierechten in de startperiode voor de installaties die energie produceren wordt bepaald door voor deze vier categorieën een maximaal aantal toe te wijzen emissierechten te bepalen en deze vervolgens op te tellen.

3.2.2. Elektriciteitsproductie m.b.v. fossiele brandstoffen, andere dan hoogovengas

Het aantal beschikbare emissierechten voor de elektriciteitsproductie wordt via onderstaande formule bepaald:

$$\sum_{n=2005}^{2007} (P_{e,n} * EF_{e,n})$$

met

$P_{e,n}$ = elektriciteitsproductie in GWh in het Vlaamse Gewest m.b.v. fossiele brandstoffen in 2005, 2006 en 2007, berekend overeenkomstig het gehanteerde variant 3bis van het Kyoto 7 scenario;

$EF_{e,n}$ = emissiefactor die de gemiddelde uitstoot van het Vlaamse productiepark met fossiele brandstoffen, in ton CO₂ per GWh in 2005, 2006 en 2007 weergeeft, berekend overeenkomstig het gehanteerde variant 3bis van het Kyoto 7 scenario;

Op basis van de uitgangspunten van variant 3bis van het Kyoto 7 scenario uit het Indicatief Programma van de Productiemiddelen voor Elektriciteit van de CREG wordt de jaarlijkse productie van elektriciteit met behulp van fossiele brandstoffen (andere dan hoogovengas)

bepaald voor Vlaanderen. Hierop worden de in dit Kyoto 7 scenario bepaalde verwachte jaarlijkse uitstootfactoren van het productiepark toegepast.

Deze variant van het Kyoto 7 scenario is het scenario dat het best overeenkomt met het Vlaamse energiebeleid, waarbij vertrokken wordt van een beheerste groei van de vraag naar elektriciteit in Vlaanderen en waarbij de productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en WKK bevorderd wordt. Als bijlage zijn specifiekere bepalingen over het scenario opgenomen.

Dit scenario zal vanaf 2008 in Vlaanderen gevolgd worden. In de startperiode wordt een dalend pad gevolgd van de werkelijke uitstoot in 2003 naar de uitstoot in 2008 volgens het gehanteerde scenario.

De Vlaamse overheid besliste om 600 kton extra emissierechten te voorzien in het "top-down" scenario voor de periode 2005 tot 2007. Afstemming van "top-down" en "bottom-up" verdeling van de emissierechten gebeurt met behulp van een correctiefactor (zie 4.3.3.1).

De uitstootfactor van het productiepark in Vlaanderen dat fossiele brandstoffen gebruikt (excl. hoogovengas) en de bijhorende elektriciteitsproductie zijn volgens dit scenario in de startperiode:

Tabel 7: Uitstootfactor van het productiepark in Vlaanderen dat fossiele brandstoffen gebruikt en de bijhorende elektriciteitsproductie in de startperiode

	Uitstootfactor (in ton CO₂/GWh)	Productie (in GWh)
2005	540	24.378
2006	500	23.570
2007	461	22.644

Toepassing hiervan in de formule geeft:

Tabel 8: Deel elektriciteitsproductie uit fossiele brandstoffen in het totale emissieplafond voor de energieproductie

	Emissieplafond (in kton CO₂)*
2005	13.155
2006	11.794
2007	10.443
periode 2005-2007	35.392

* Emissies door elektriciteitsproductie met fossiele brandstoffen, excl. hoogovengas en emissies afkomstig van warmteproductie door WKK-installaties

3.2.3. Warmteproductie uit losstaande stoomketels

De hoeveelheid emissierechten voor de warmteproductie uit losstaande stoomketels is gelijk aan Q.

Q = ton CO₂ voor warmteproductie uit losstaande stoomketels in het referentiejaar

De bepaling van het aantal emissierechten voor de productie van warmte door losstaande ketels wordt bepaald op basis van gegevens uit de CO₂-emissie-inventaris en bedraagt voor de startperiode 39,460 kton CO₂ per handelsjaar.

3.2.4. Warmteproductie uit WKK-installaties

Het aantal toegewezen emissierechten voor warmteproductie uit WKK-installaties wordt bepaald via onderstaande formule:

$$\sum_{n=2005}^{2007} (P_{q,n} * EF_{q,n} * 1000)$$

met:

$P_{q,n}$ = warmteproductie in GWh_{th} in het Vlaamse Gewest m.b.v. WKK-installaties in 2005, 2006 en 2007, berekend overeenkomstig het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005;

$EF_{q,n}$ = emissiefactor die de gemiddelde uitstoot van het Vlaamse productiepark van warmte met een WKK-installatie, in ton CO₂ per GWh_{th} in 2005, 2006 en 2007 weergeeft, berekend overeenkomstig het gehanteerde variant 3bis van het Kyoto 7 scenario;

Op basis van het actieplan WKK uit het Voortgangsrapport 2004 van het Vlaams Klimaatbeleidsplan 2002-2005 wordt de jaarlijkse productie van warmte met behulp van WKK-installaties bepaald voor Vlaanderen. Hierop worden de in dit Kyoto 7 scenario bepaalde verwachte jaarlijkse uitstootfactoren van het productiepark toegepast.

De uitstootfactor van het productiepark van warmte met WKK-installaties in Vlaanderen en de bijhorende warmteproductie zijn volgens dit scenario in de startperiode:

Tabel 9: Uitstootfactor van het productiepark van warmte met WKK-installaties in Vlaanderen en de bijhorende warmteproductie in de startperiode

	Uitstootfactor (in ton CO ₂ /GWh _{th})	Productie (in GWh _{th})
2005	137	6.308
2006	137	7.083
2007	137	7.788

Toepassing hiervan in de formule geeft:

Tabel 10: Deel warmteproductie uit WKK-installaties in het totale emissieplafond voor de energieproductie

	Emissieplafond (in kton CO ₂)
2005	864
2006	970
2007	1.067
periode 2005-2007	2.901

3.2.5. Elektriciteitsproductie uit hoogovengas

De emissierechten nodig voor de productie van elektriciteit uit hoogovengas worden hieraan toegevoegd. De rekenregel voor het bepalen van deze hoeveelheid wordt toegelicht in 4.3.2.4.

3.2.6. Totaal aantal toe te wijzen emissierechten voor de energieproductie

Het totaal aantal toe te wijzen emissierechten voor de energieproductie wordt (uitgedrukt en afgerond in kton CO₂-emissies) weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11: Totaal aantal toe te wijzen emissierechten voor de energieproductie

	elektriciteitspro ductie m.b.v. fossiele brandstoffen (andere dan hoogovengas)	warmteproductie uit losstaande stoomketels	warmteproductie uit WKK-installaties	elektriciteitsprodu ctie uit hoogovengas	totaal
2005	13.155	39	864	2.934	16.992
2006	11.794	39	970	2.934	15.738
2007	10.443	39	1.067	2.934	14.484
periode 2005-2007	35.392	118	2.902	8.802	47.214

4. Bepaling van de hoeveelheid emissierechten op installatieniveau

4.1. Inleiding

De installaties die in Vlaanderen onder de richtlijn emissiehandel vallen worden onderverdeeld in twee groepen: de industrie en de energieproductie. Voor elk van deze groepen bestaan verschillende regels voor de berekening van het aantal toe te wijzen emissierechten in de periode 2005-2007.

4.2. Industrie

4.2.1. Inleiding

De Vlaamse overheid ontwikkelde voor de energie-intensieve industrie een benchmarkingconvenant. In deze vrijwillige overeenkomst zullen de vestigingen binnen een overeengekomen termijn hun energie-efficiëntie op het niveau van de wereldtop¹⁴ brengen. Dit gebeurt met behulp van een energieplan waarin energiebesparingsmaatregelen gedefinieerd worden die het de vestiging mogelijk moet maken om deze wereldtop te bereiken. Dit benchmarkingconvenant werd op 29 november 2002 door de Vlaamse regering goedgekeurd. De toewijzing van emissierechten aan de industrie baseert zich op dit convenant.

Eén van de tegenprestaties van de overheid in dit benchmarkingconvenant is dat alle nodige emissierechten voor de betreffende vestiging ter beschikking zullen gesteld worden, indien de vestiging de – in het energieplan afgesproken – energie-efficiëntieverbetering realiseert.

Industriële installaties krijgen daarom emissierechten op basis van een benchmarking van de energie-efficiëntie van de betrokken installatie en vestiging.

Deze installaties krijgen in principe de emissierechten die ze nodig hebben op basis van de in de energieplannen bepaalde energie-efficiëntieverbeteringen. Installaties van vestigingen die onder een vrijwillige overeenkomst (convenant) met de overheid vallen, moeten over dergelijke energieplannen beschikken. Andere vestigingen krijgen een bepaald percentage van de emissies uit een referentieperiode (85%). Dit reductiepercentage is gebaseerd op een globale inschatting van het industriële reductiepotentieel.

Voor de periode 2005-2007 houdt de in het energieplan vastgelegde energie-efficiëntieverbetering rekening met maatregelen om tot de wereldtop inzake energie-efficiëntie te gaan behoren, voor zover zij een rendabiliteit hebben met een interne rentevoet van 15% na belastingen.

Om maximale afstemming te bereiken tussen het bepalen van het aantal emissierechten voor installaties binnen vestigingen die zijn toegetreden tot het benchmarkingconvenant en de tegenprestatie van de Vlaamse overheid in dit convenant, wordt gebruik gemaakt van een groeifactor in de toewijzingformule. Bij de opmaak van het volgende toewijzingsplan (periode 2008 – 2012) zal voor de voorbije periode het verschil tussen prognoses en reële output verrekend worden.

¹⁴ De wereldtop in het kader van het benchmarkingconvenant kan op verschillende manieren worden berekend. Voor meer informatie wordt verwezen naar www.benchmarking.be.

4.2.2. De rekenregels

4.2.2.1. De totale toewijzing

De totale toewijzing van CO₂-emissierechten aan een vestiging is gelijk aan:

$$A = A_v + A_p + A_r$$

Deze hoeveelheid kan nog worden aangevuld met emissierechten voor elektriciteit en warmteproductie uit een WKK-installatie indien van toepassing (zie 4.3.2.2).

4.2.2.2. Emissies uit verbrandingsinstallaties

$$A_v = \sum_{n=2005}^{2007} (E_v * VF_n * P_n)$$

met:

- A_v = aantal emissierechten in ton CO₂ voor de startperiode;
- E_v = opgevraagde directe CO₂-emissies uit brandstofverbruik van installatie A in het referentiejaar;
- VF_n = vooruitgangsfactor in het jaar n (zie 4.2.3.2);
- P_n = groeifactor in het jaar n (zie 4.2.3.3);

4.2.2.3. Procesemissies

Voor installaties die onder de bepalingen van de richtlijn emissiehandel vallen in Vlaanderen wordt het aantal emissierechten voor CO₂-emissies die niet afkomstig zijn van een verbrandingsproces, voor de startperiode als volgt berekend:

$$A_p = \sum_{n=2005}^{2007} (E_p * P_n)$$

met:

- A_p = aantal emissierechten in ton CO₂ voor de startperiode;
- E_p = emissie uit processen in het referentiejaar;
- P_n = groeifactor in het jaar n (zie 4.2.3.3);

Een vooruitgangsfactor toepassen voor procesemissies (zoals voorzien in de rekenregel voor emissies uit verbrandingsinstallaties) is – wegens voorlopig onvoldoende kennis omtrent de omvang van deze procesemissies, alsook onvoldoende kennis omtrent de besparingspotentiëlen van deze emissies – vooralsnog niet mogelijk.

4.2.2.4. Emissies uit fakkeltassen

Fakkeltassen kunnen omwille van hun energie-inhoud hergebruikt worden als brandstof in een verbrandingsinstallatie waardoor deze fakkeltassen alsnog nuttig ingezet worden i.p.v.

afgefaakt. De uitstootfactor voor CO₂ van deze gassen ligt wel beduidend hoger dan van traditionele brandstoffen zoals aardgas.

Voor sommige vestigingen vallen de installaties waar deze fatale gassen afgevoerd worden niet onder het toepassingsgebied van de richtlijn emissiehandel. Het inzetten van deze fatale gassen als brandstof in een installatie die wel onder het toepassingsgebied valt, leidt tot een hoger CO₂-uitstoot die de vestiging in het kader van de richtlijn emissiehandel moet verantwoorden met voldoende emissierechten.

De Vlaamse overheid zal het nuttig inzetten van deze fakkeltgassen stimuleren en voldoende emissierechten voorzien als:

1. de betreffende vestiging is toegetreden tot het benchmarkingconvenant;
2. in hun energieplan het aanwenden van restgassen als brandstof in installaties die in de betreffende vestiging onder de bepalingen van de richtlijn vallen, zijn opgenomen;
3. de installaties waar deze fatale gassen normaal afgevoerd worden niet onder het toepassingsgebied van de richtlijn vallen.

De emissierechten zullen met volgende rekenregel bepaald worden:

$$A_r = \sum_{n=2005}^{2007} [(I_{r,n} - I_{r,2003}) \times UF]$$

met:

- A_r = aantal emissierechten in ton CO₂ voor de startperiode;
 $I_{r,n}$ = inzet van het fakkeltgas in het betreffende jaar van de startperiode, uitgedrukt in een energie-eenheid;
 $I_{r,2003}$ = inzet van het fakkeltgas in het referentiejaar, uitgedrukt in een energie-eenheid;
 UF = de uitstootfactor, gedefinieerd als het verschil tussen de uitstootfactor van het betreffende fakkeltgas en die van de brandstof die het fakkeltgas vervangt, uitgedrukt in ton CO₂ per energie-eenheid;

De installaties op vestigingen die aan deze voorwaarden voldoen, krijgen emissierechten toegewezen met de rekenregel voor industriële verbrandingsinstallaties. Daarbovenop worden emissierechten toegewezen, berekend met behulp van de rekenregel voor fakkeltgassen.

Hierbij is de factor $I_{r,n}$ afkomstig uit het energieplan en geeft het weer welke inzet van het betreffende fakkeltgas de vestiging in de verschillende jaren van de startperiode voorziet t.o.v. het referentiejaar.

Deze factor zal ook opgenomen worden in het verrekenen tussen de handelsperiodes (zie ook 4.2.3.4).

4.2.3. Toelichting bij de rekeningregels

4.2.3.1. Opgevraagde CO₂-emissies

De E_v - en E_p -factoren uit de toewijzingsformules betreffen opgevraagde CO₂-emissiegegevens uit een referentiejaar of –periode. Vanuit AMINAL (= de Vlaamse

milieuadministratie) werd op 27 februari 2004 naar alle exploitanten een vragenlijst (met bijgevoegd invulwerkblad) opgestuurd. Hierin werd – mede op basis van de richtsnoeren verstrekt door de Europese Commissie inzake rapportering van CO₂-emissies¹⁵ - de vraag gesteld om (o.a.) de CO₂-emissiegegevens van het jaar 2003 uit de inrichting mede te delen. Op 26 maart 2004 werden deze vragenlijsten ingeleverd bij het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen (VBBV), die de gegevens heeft geverifieerd. Het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen is een onafhankelijk bureau van deskundigen dat in 2003 werd opgericht in het kader van de uitvoering van het Vlaamse benchmarkingconvenant.

De opgevraagde CO₂-emissies hadden in principe betrekking op het referentiejaar 2003. De exploitant mocht afwijken van dit referentiejaar. Deze afwijking werd enkel aanvaard indien deze vergezeld werd van een duidelijke motivatie. Deze motivatie moest betrekking hebben op een van volgende zaken:

1. het stilleggen van een inrichting wegens een activiteit of omstandigheid die niet jaarlijks terugkeert (b.v. niet jaarlijks recurrent onderhoud, veiligheidsmaatregel, ...);
2. een lagere capaciteitsbenutting omwille van een activiteit of omstandigheid die niet jaarlijks terugkeert en zich daarom niet zal voortzetten in de toekomst;
3. een uitzonderlijke klimatologische omstandigheid;
4. een inrichting die pas in de loop van 2003 in bedrijf gesteld werd.

De afwijking van het referentiejaar kon slechts op drie wijzen gebeuren:

1. het gebruiken van gegevens uit het jaar 2001;
2. het gebruiken van gegevens uit het jaar 2002;
3. het extrapoleren van beschikbare gegevens uit het jaar 2003.

De aanvraag tot afwijking van het referentiejaar ontsloeg de exploitant niet van de verplichting om de gegevens uit het jaar 2003 mede te delen. De gegevens voor het jaar 2002 of 2001 dienden op dezelfde wijze gerapporteerd te worden als deze uit 2003. Bij extrapolatie van gegevens uit het jaar 2003 moest de exploitant uitleggen hoe hij of zij te werk was gegaan.

Bijkomende data werden opgevraagd en geverifieerd voor de allocatie aan WKK-installaties.

4.2.3.2. De vooruitgangsfactor

Een vestiging die een benchmarkingconvenant is aangegaan, heeft zich tot doel gesteld om wat betreft efficiënt gebruik van energie, binnen een vastgelegde termijn tot de wereldtop te behoren. In het benchmarkingconvenant¹⁶ wordt deze doelstelling omschreven als:

“Op basis van de onderzoeken [...] (dit zijn de onderzoeken tot bepalen van de wereldtop), alsmede de inschatting [...] (dit is de inschatting tot bepalen van de afstand tot de wereldtop) , wordt voor de gehele vestiging de totaal te realiseren doelstelling inzake verlaging van het energieverbruik bepaald [...]. Deze doelstelling wordt in absolute getallen berekend op de volgende manier. Voor elk onderdeel berekent men het verschil tussen het huidige energieverbruik in PJ per jaar en het energieverbruik in geval de doelstelling voor dit onderdeel gerealiseerd zou zijn. Door optelling van de verschillen bekomt men de te

¹⁵ Beschikking 2004/156/EG van 29 januari 2004 tot vaststelling van de richtsnoeren voor de bewaking en rapportage van de emissies van broeikasgassen overeenkomstig Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad. PB L 59 van 26 februari 2004.

¹⁶ Voor gedetailleerde informatie over het benchmarkingconvenant in Vlaanderen wordt verwezen naar www.benchmarking.be.

realiseren energiebesparing in PJ per jaar voor de gehele vestiging, bij gelijkblijvende productie.”

In een energieplan geeft de vestiging aan op welke mogelijke manier de doelstelling gerealiseerd kan worden.

Het systeem van verhandelbare emissierechten handelt over *directe* CO₂-emissies. Kortom een operator moet die CO₂-emissies verantwoorden die door zijn eigen installaties worden uitgestoten.

De maatregelen die een vestiging in het kader van zijn energieplan in het convenant neemt in het kader van een vermindering van de aangekochte elektriciteit, leiden tot een efficiëntere inzet van het energieverbruik maar resulteren niet noodzakelijk in een vermindering van de directe CO₂-uitstoot. Het toekennen van emissierechten aan installaties van vestigingen in het benchmarkingconvenant zal bijgevolg enkel rekening houden met die maatregelen die een vermindering van de directe CO₂-emissies veroorzaken in de vestiging.

In het energieplan werd een format opgenomen die de vestigingen toelaat onmiddellijk de vooruitgangsfactor te bepalen.

Voor vestigingen die onder het toepassingsgebied vallen maar die niet wensen toe te treden tot het benchmarkingconvenant, wordt de vooruitgangsfactor vastgesteld op 0,85 voor de startperiode. T.o.v. de referentieperiode zal dus 85% van de emissierechten toegewezen worden. Dit komt overeen met het aanwezige technische reductiepotentieel voor CO₂-emissies in de verschillende sectoren in Vlaanderen¹⁷.

De Vlaamse overheid berekent wat betreft WKK-installaties, emissierechten onafhankelijk van de eigendomsstructuur van de installaties. Hiervoor wordt verwezen naar 4.3.2.2.

De **vooruitgangsfactor (VF)** wordt gedefinieerd als de verhouding van:

Het energieverbruik van de vestiging in het betreffende jaar van de handelsperiode dat aanleiding geeft tot directe CO₂ emissies die onder de bepalingen van de richtlijn vallen, volgend uit het energieplan en bij de productiehoeveelheid van het betreffende jaar, verminderd met het energieverbruik van de bijhorende WKK in de referentieperiode

tot

Het energieverbruik van de vestiging in het referentiejaar dat aanleiding geeft tot directe CO₂ emissies die onder de bepalingen van de richtlijn vallen, bepaald op basis van de productiehoeveelheid van het betreffende jaar, verminderd met het energieverbruik van de bijhorende WKK in de referentieperiode

Deze factor is groter dan 0. Met bijhorende WKK wordt bedoeld een WKK waarvan de milieuvergunning in handen is van dezelfde operator als de installaties onder de richtlijn emissiehandel op de vestiging zoals bedoeld in de definitie hierboven. Dit hangt samen met de emissies uit het referentiejaar van de WKK (zie hiervoor de toewijzing van emissierechten aan WKK-installaties in punt 4.3.2.2).

Een belangrijk aspect hierbij is dat het begrip “directe CO₂-emissies” in de definitie voor de betrokken vestiging enkel betrekking heeft op die emissies die onder de bepalingen van de richtlijn emissiehandel vallen. Dit is vooral van belang voor vestigingen die niet als sector genoemd worden in het toepassingsgebied van de richtlijn. De vooruitgangsfactor zelf rekent

¹⁷ “Technisch CO₂-emissiereductiepotentieel van niet-convenantbedrijven” – VITO, april 2004

met energieverbruiken, niet met emissies. Dit laat toe dat wanneer een vestiging omschakelt naar een minder koolstofrijke brandstof gedurende de handelsperiode, de emissierechten die hierbij t.o.v. de referentieperiode beschikbaar komen, niet worden afgehouden of verrekend. Het energetisch valoriseren van fatale gasen mag niet gesanctioneerd worden door een tekort aan emissierechten. Daarom kan – in de berekening van de vooruitgangsfactor – rekening gehouden worden met de brandstofmix van onder het toepassingsgebied van de richtlijn vallende installaties die fatale gasen bevatten.

De kenmerken van de vooruitgangsfactor zijn als volgt:

a. Het energieplan als basis

Het systeem van verhandelbare emissierechten is gekoppeld aan het benchmarkingconvenant. Als tegenprestatie binnen dit convenant belooft de Vlaamse overheid voldoende emissierechten ter beschikking te stellen als de onderneming de bepalingen van het convenant naleeft.

De onderneming maakt in het kader van zijn benchmarkingconvenant een energieplan op. De rekenregel voor het bepalen van het aantal emissierechten wordt dan ook volledig gebaseerd op de prestaties zoals die in dat energieplan worden vooropgesteld door af te leiden welk effect de planning heeft op het energieverbruik dat aanleiding geeft tot directe CO₂-emissies.

b. Prestaties ten opzichte van het referentiejaar

De vooruitgangsfactor is een verhouding van het energieverbruik dat aanleiding geeft tot directe CO₂-emissies in een jaar van de handelsperiode en het energieverbruik dat aanleiding geeft tot directe CO₂-emissies in het referentiejaar, zoals afgeleid uit het energieplan. De vooruitgangsfactor wordt per handelsjaar van de handelsperiode bepaald.

c. Energieverbruik dat aanleiding geeft tot directe CO₂-emissies

Enkel energieverbruik dat invloed heeft op de directe CO₂-emissies worden in rekening gebracht voor de berekening van de vooruitgangsfactor. Het zijn enkel deze emissies waarvoor de operator jaarlijks verantwoording moet afleggen.

Uit het energieplan wordt voor elke handelsjaar bijgevolg enkel dat energieverbruik geselecteerd dat aanleiding geeft tot directe CO₂-emissies. Dit wordt vergeleken met het energieverbruik dat aanleiding geeft tot directe CO₂-emissies van het referentiejaar.

Algemeen betekent dit dat wanneer volgens het energieplan in een handelsjaar energiebronnen met een directe CO₂-emissie minder of meer worden ingezet t.o.v. het referentiejaar dit resulteert in een vooruitgangsfactor kleiner of groter dan 1.

4.2.3.3. De groeifactor

Om de tegenprestatie van de Vlaamse overheid in het kader van het benchmarkingconvenant na te komen, houdt de berekening van het aantal emissierechten tevens rekening met de verwachte groei. Deze manier van toewijzing zal gecombineerd worden met verrekenen bij de opmaak van het volgende toewijzingsplan (periode 2008 – 2012).

De groeifactor wordt per bedrijf individueel berekend. Daartoe werd in de bevraging van de bedrijven omtrent de CO₂-emissies in het referentiejaar (zie 4.2.3.1) tevens een lijst gevraagd met de verwachte uitbreidingen van de bedrijven, en de daarmee gepaard gaande

verwachte verhoging van het brandstof- en/of grondstofverbruik. Deze gegevens resulteerden in een verwachte procentuele toename van de CO₂ emissies ten opzichte van de emissies uit het jaar 2003 of het door de exploitant aangegeven jaar (2001, 2002) of geëxtrapoleerde jaar 2003.

De door de bedrijven aangeleverde gegevens omtrent uitbreidingen werden door het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen (VBBV) geverifieerd. Het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen is een onafhankelijk bureau van deskundigen dat in 2003 werd opgericht in het kader van de uitvoering van het Vlaamse benchmarkingconvenant. Bovendien werden de realiteitswaarde van de aangeleverde gegevens omtrent uitbreidingen vergeleken met de verwachte sectorale groeicijfers. Deze laatste controle gebeurde door een onafhankelijk studie bureau, dat daartoe was aangesteld door de Vlaamse milieuadministratie.

De door de bedrijven aangekondigde uitbreidingen werden enkel door de Vlaamse overheid aanvaard indien zij ondersteund werden door een bijgevoegde en door de bedrijfsleiding ondertekende beslissing met betrekking tot de uitbreiding.

Voor vestigingen die in de bevraging geen uitbreidingen aangaven, is de groeifactor gelijk aan 1.

4.2.3.4. Verrekenen

Voor benchmarkingconvenantvestigingen zal verrekend worden bij de opmaak van het volgende toewijzingsplan (periode 2008 – 2012).

De toewijzing op basis van benchmarking gebeurt immers met behulp van prognoses. Dit betekent dat na de handelsperiode verrekend moet worden zodat de benchmark op reële output toegepast wordt. In Vlaanderen zal dus m.b.t. de industriële installaties van vestigingen in het benchmarkingconvenant, een systeem van verrekenen gehanteerd worden vanaf de opmaak van het toewijzingsplan voor de periode 2008 tot 2012.

Dit betekent dat bij de opmaak van elke toewijzingsplan de gerapporteerde emissies uit de voorbije handelsperiode worden vergeleken met de toegewezen hoeveelheid emissierechten uit het vorige toewijzingsplan. Wanneer voor de installatie beide gegevens niet aan elkaar gelijk zijn en de vestiging behaalde de afgesproken energie-efficiëntie van de convenant, zal het verschil in de volgende periode bijgegeven of afgehouden worden van het aantal emissierechten dat de vestiging in het nieuwe toewijzingsplan toegewezen krijgt.

Verrekenen gaat dus om retroactief aanpassen van de toewijzing aan de feitelijke productie-output gedurende de voorbije handelsperiode. De groeiprognose zal dus naast de werkelijke groei van de voorbije handelsperiode gelegd worden. Ook wanneer een vestiging gedurende de handelsperiode uit het benchmarkingconvenant stapt, zal bij de opmaak van het volgende toewijzingsplan verrekend worden.

Voor vestigingen die hebben gebruik gemaakt van de rekenregel voor fakkelgassen, zal verrekend worden naar de werkelijke inzet van het fatale gas in de voorbije periode t.o.v. het referentiejaar.

Ook WKK-installaties waarvan de vergunninghouder toegetreden is tot het benchmarkingconvenant zullen verrekend worden.

Deze verrekening samen met de vooruitgangsfactor en de groeifactor in de toewijzingsformule zorgt ervoor dat het aantal toegewezen emissierechten voor vestigingen die het

benchmarkingconvenant naleven, zo goed mogelijk met de benodigde emissierechten voor de installatie in de periode 2005 – 2007 overeenkomt.

Verrekenen zal ook worden toegepast op nieuwkomers die tijdig tot het benchmarkingconvenant zijn toegetreden (zie punt 6.1).

4.3. Energieproductie

4.3.1. Inleiding

Voor de vergunninghouder van een elektriciteitsproductievestiging, een WKK-installatie of een losstaande stoomketel wordt het aantal emissierechten berekend op basis van een technologie en CO₂-efficiëntie criterium.

Een deel van de totale hoeveelheid emissierechten voor de energieproductie wordt voorzien voor geplande nieuwe inrichtingen. Het saldo wordt verdeeld onder de bestaande installaties op basis van CO₂-efficiëntiebenchmarking. Alle installaties krijgen in elk geval emissierechten op basis van de emissiefactor van de best beschikbare technologie om elektriciteit en warmte op te wekken (nl. een STEG-centrale). Als er na deze verdeling binnen het totaal aantal toegewezen emissierechten nog rechten kunnen verdeeld worden, worden rechten bijgegeven aan installaties die functioneren op steenkool, olie en aardgas in verhouding tot de relatieve CO₂-efficiëntie van deze installaties. Voor installaties die werken op hoogovengas (fataal gas) wordt echter wel gerekend met de specifieke emissiefactor van dit gas. De rechten worden in dit geval toegekend aan de producent van dit gas en niet aan de directe emittent.

4.3.2. De rekenregels

4.3.2.1. Klassieke elektriciteitsproductietechnologieën

$$A_e = \left[3,6 * \frac{P_e * U}{N} \right] * C_e$$

met:

- A_e = aantal emissierechten, per handelsjaar in ton CO₂ voor de startperiode;
- P_e = GWh elektriciteitsproductie uit de referentieperiode of het referentiejaar;
- U = CO₂-emissiefactor van het brandstoftype (in kton CO₂/PJ, zie Tabel 12);
- N = beste productierendement van de gehanteerde technologie (zie Tabel 13);
- 3,6 = omrekeningsfactor omwille van gebruikte eenheden van de verschillende factoren;
- C_e = correctiefactor gedifferentieerd naar productietechnologie (zie punt 4.3.3.1);

Hierbij wordt de factor U als volgt bepaald:

Tabel 12: Gehanteerde CO₂-emissiefactoren van de verschillende brandstoffen

Brandstoftype	Emissiefactoren (kton CO ₂ /PJ)	Emissiefactoren (ton CO ₂ /GWh _{el})
Kolen	94,96	nvt
Kerosine	71,54	nvt

Gas-en dieselolie	76,23	nvt
Zware stookolie	78,73 77,01*	nvt
Aardgas	55,8	nvt
Hoogovengas	nvt	2601

Bron: Berekende waarden door de elektriciteitsproducenten en voor * de geldende IPCC-waarde, conform de richtsnoeren over meten en rapporteren

De factor N wordt bepaald zoals opgenomen in Tabel 13.

Tabel 13: Gehanteerde rendementen voor het bepalen van het aantal emissierechten per installatie afhankelijk van de gebruikte techniek en de ingezette brandstof

		Referentierendementen elektriciteitsproductie					
		SteenkoolCT	Gascentrale	STEG	StookolieCT*	Turbojet*	DieselCT*
Brandstof	Steenkool	0,39	-	-	-	-	-
	Aardgas	-	0,50	0,53	-	-	-
	Stookolie	-	-	-	0,356	-	-
	Kerosine	-	-	-	-	0,26	-
	Diesel	-	-	-	-	-	0,36

Bron: VITO en voor * IMS/N9336/lm/im/04.014

4.3.2.2. WKK-installaties

4.3.2.2.1. Afbakening en definities

WKK of warmtekrachtkoppeling is het gelijktijdig opwekken in één proces van thermische en elektrische en/of mechanische energie. De thermische energie is van bruikbare of nuttige aard wat betekent dat de laagwaardige warmte die bij de productie van elektriciteit ontstaat aangewend wordt om een bestaande warmtevraag in te vullen. WKK wordt dan ook gedimensioneerd op de warmtevraag.

Bij een WKK hoort ook steeds een back-up ketel met een vermogen om de warmtelevering van de WKK over te nemen in geval deze uitvalt. Het aantal draaiuren van dergelijke ketels is dus beperkt en te relateren aan de draaiuren van de WKK. Daarbij zal een back-up ketel steeds op beperkt vermogen blijven draaien om bij uitval van de WKK de opstarttijd tot een minimum te beperken.

Beide aspecten zijn verbonden aan de houder van de milieuvergunning. De toewijzing van emissierechten aan een WKK-installatie zal gebeuren aan de houder(s) van de milieuvergunning(en) van die delen van de WKK die directe CO₂-emissies veroorzaken.

Ook de back up ketel wordt als een onderdeel van de WKK-installatie beschouwd als de milieuvergunning in handen is van de operator van de WKK.

4.3.2.2.2. Rekenregel

Aan WKK-installaties worden zowel aan de warmteproductie als aan de elektriciteitsproductie emissierechten toegewezen. Deze berekening is onafhankelijk van de eigendomsstructuur van de WKK-installatie.

Het totaal aantal emissierechten voor een WKK installatie wordt dan berekend door:

$$A_{WKK} = BV * U * C_e$$

met:

- A_{WKK} = aantal emissierechten per handelsjaar voor de WKK in ton CO₂;
- BV = brandstofverbruik in het referentiejaar (in GJ);
- U = CO₂-emissiefactor van het brandstoftype (in ton CO₂/GJ);
- C_e = correctiefactor gedifferentieerd naar productietechnologie (zie punt 4.3.3.1);

Deze formule doet eigenlijk niets anders dan de WKK-installatie voorzien van het aantal emissierechten dat overeenkomt met de emissies die deze installatie in het referentiejaar heeft uitgestoten. Deze toewijzingsregel is bijgevolg niet gericht op de prestaties van de WKK. WKK is immers een energiebesparende technologie en mag door het emissiehandelssysteem in zijn ontwikkeling niet geremd worden. Het specifiek stimuleren van kwalitatieve WKK moet gebeuren door het systeem van WKK-certificaten.

Een uitzondering wordt voorzien voor WKK-installaties die extra capaciteit ter beschikking hebben d.m.v. bijstook. Dit betekent dat dergelijke WKK-installaties in staat zijn om toekomstige warmtevraag op te vangen met een onderdeel van de WKK door het opstarten van extra branders en niet door het inschakelen van een extra ketel.

Indien deze extra capaciteit niet benut werd in het referentiejaar, zullen geen emissierechten voorzien zijn voor het benutten van deze capaciteit gedurende de handelsperiodes. Het benutten van deze extra capaciteit wordt echter rendabeler geacht dan deze vraag met een stoomketel op te wekken.

Voor dit type WKK zal een groeifactor voorzien worden die rekening houdt met deze extra benutbare capaciteit. Dit onder volgende voorwaarden:

1. het betreft een WKK, van het type bijstook;
2. de opgestelde capaciteit die extra kan benut worden, wordt duidelijk opgegeven;
3. deze extra capaciteit maakt gebruik van gasen uit de elektriciteitsproducerend gedeelte;
4. er wordt duidelijk aangetoond wanneer welke extra capaciteit zal worden benut.

Deze gegevens worden door de vergunninghouder aangeleverd en door het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen (VBBV) geverifieerd.

Het benutten van de extra aanwezige capaciteit moet, wat het verkrijgen van emissierechten betreft, gebeuren met beschikbare zuurstofrijke gasen uit het elektriciteitsproducerende gedeelte.

Deze extra emissierechten worden voorzien in de hoeveelheid toegewezen emissierechten aan de WKK-installatie en worden toegekend in het voorziene jaar van ingebruikname.

Alle WKK-installaties die zich in een convenantvestiging bevinden, worden bij de opmaak van het volgende toewijzingsplan verrekend

Een tweede uitzondering wordt voorzien voor WKK-installaties die een verhoging zullen kennen van hun emissies door een hogere benuttingsgraad van de WKK-installatie. Een verhoogde benuttingsgraad kan het resultaat zijn van een capaciteitsovername (en daarmee samenhangend een verhoging van het aantal draaiuren van de WKK-installatie of van een over verschillende jaren gespreide opstart van een installatie die warmte afneemt van de

WKK). Deze uitzondering werd in de startperiode toegestaan voor een beperkt aantal bedrijven.

4.3.2.3. Warmteproductie uit losstaande stoomketels

4.3.2.3.1. Afbakening en definitie

Een losstaande ketel is een op zichzelf staande productie-eenheid die energie exporteert. Een voorbeeld hiervan is een hulpwarmteketel voor stadsverwarming. Wat betreft de rekenregels is de situatie van een losstaande ketel dezelfde als deze van een WKK-installatie maar dan zonder de elektriciteitsproductie. Een ketel op een productielocatie valt onder de rekenregels voor de industrie.

4.3.2.3.2. Rekenregel

$$A_{q'} = \left[\frac{P_q * U}{N} \right]$$

met:

- $A_{q'}$ = aantal emissierechten per handelsjaar in ton CO₂ voor de startperiode;
- P_q = TJ warmteproductie uit de referentieperiode of het referentiejaar;
- N = 0,9;
- U = CO₂-emissiefactor van aardgas (in kton CO₂/PJ);

De beschikbaarheid van emissierechten voor deze losstaande stoomketels wordt opgeteld met de beschikbare emissierechten voor de productie van elektriciteit en wordt afgeleid uit de emissie-inventaris.

4.3.2.4. Elektriciteitsproductie uit hoogovengas

In Vlaanderen wordt een deel van het hoogovengas ingezet in een naburige elektriciteitsproductiecentrale. Voor dit fatale gas hanteert de Vlaamse overheid een aparte toewijzingsformule. De emissierechten zullen aan de eigenaar van het hoogovengas worden toegekend.

$$A_{HO} = HO * U$$

met:

- A_{HO} = aantal emissierechten per handelsjaar in ton CO₂ voor de startperiode;
- HO = geproduceerde GWh elektriciteit uit hoogovengas in het referentiejaar;
- U = uitstootfactor van hoogovengas per geproduceerde GWh elektriciteit (in ton CO₂/GWh_{el}, zie Tabel 12);

Deze emissierechten worden berekend op basis van gegevens uit het referentiejaar. De toewijzing komt dus overeen met de nodige emissierechten voor het hoogovengas dat in het referentiejaar werd gebruikt voor elektriciteitsproductie.

Gedurende de handelsperiode kan de aangevoerde hoeveelheid hoogovengas t.o.v. het referentiejaar toenemen. De emissierechten die voor deze toename nodig zijn, zitten vervat

in de toegewezen emissierechten voor de procesinstallaties die het hoogovengas produceren en de procesinstallaties die dit hoogovengas momenteel als brandstof inzetten in de vestiging. Deze procesinstallaties krijgen emissierechten volgens de rekenregels voor de industrie. Hierin is een groeifactor opgenomen. Wanneer van de geproduceerde hoeveelheid hoogovengas een groter deel wordt ingezet voor de productie van elektriciteit, worden de nodige emissierechten bijgevolg gehaald uit de hoeveelheid toegewezen aan deze procesinstallaties die het hoogovengas produceren of het hoogovengas gebruiken als brandstof.

Een leverancier van hoogovengas is verplicht om bij de levering van dit gas aan derden kosteloos een equivalente hoeveelheid emissierechten over te dragen aan de exploitant van de vergunningsplichtige inrichting die het hoogovengas afneemt.

4.3.3. Toelichting bij de rekenregels

4.3.3.1. Gedifferentieerde correctiefactor

De toewijzing van emissierechten aan individuele installaties in de energieproductie mag de "top-down" beschikbare hoeveelheid emissierechten niet overtreffen. Om die reden wordt een correctiefactor in de rekenregel gehanteerd die voor deze afstemming zorgt.

De correctiefactor wordt gedifferentieerd naargelang de technologie en de brandstof die wordt ingezet. Een algemene correctiefactor kan namelijk leiden tot te weinig emissierechten voor schone productietechnologieën en het verminderen van de stimulus tot het plaatsten van WKK in de industrie. Voor STEG en WKK zal deze correctiefactor bijgevolg op 1 gesteld worden.

Afhankelijk van de emissiegegevens uit de referentieperiode van de verschillende installaties, aangeleverd vanuit de emissie-inventaris, wordt van de productietechnologieën proportioneel een deel emissierechten afgehouden om de toegewezen hoeveelheid af te stemmen op het aantal toegewezen emissierechten voor de betreffende handelsperiode.

Deze correctiefactor is begrensd. Deze factor houdt immers rekening met het technische bereik van de technologieën voor de productie van elektriciteit uit fossiele brandstoffen. Als beste technologie wordt een STEG-installatie beschouwd met een rendement van 55% en aardgas als brandstof.

Om in de startperiode het aantal aan individuele installaties toe te wijzen emissierechten op de top-down beschikbare hoeveelheid emissierechten af te stemmen worden de correctiefactoren uit Tabel 14 gehanteerd. Voor WKK en STEG-installaties blijft de correctiefactor gelijk aan 1.

Tabel 14: Gebruikte correctiefactoren op installatieniveau

Type installatie	Correctiefactor
Steenkoolcentrale	0,4311
Gascentrale	0,9235
Stookoliecentrale	0,4732
Stookoliecentrale (IPCC)	0,4834
Turbojets	0,3831

Voor de uitstootfactoren van de verschillende brandstoffen en de rendementen zie Tabel 12 en Tabel 13.

4.3.3.2. Referentiegegevens

Uit de emissie-inventaris zijn voor elke installatie de nodige gegevens uit de referentieperiode overgenomen om het aantal emissierechten voor elke installatie in deze sector te kunnen bepalen.

4.4. Bijzondere bepalingen

Een nog niet in bedrijf gestelde BKG-inrichting krijgt reeds emissierechten toegewezen in dit toewijzingsplan als deze inrichting voor 1 juli 2004 aan alle hierna volgende voorwaarden voldoet:

- a) de verwachte opstartdatum van de exploitatie van de BKG-inrichting is vastgelegd;
- b) de milieuvergunningaanvraag van de BKG-inrichting is ingediend bij de bevoegde vergunningverlenende overheid, of de kennisgeving van het voorgenomen project, die deel uitmaakt van de procedure die al dan niet leidt tot het opstellen en goedkeuren van een milieueffectenrapport voor de BKG-inrichting of het onderdeel van de BKG-inrichting, is door de hiervoor bevoegde overheid volledig verklaard.

Het aantal toe te wijzen emissierechten wordt bepaald aan de hand van een prognose. Deze prognose werd samen met de verwachte opstartdatum door het Verificatiebureau Benchmarking Vlaanderen (VBBV) geverifieerd en goedgekeurd.

Voor industriële en WKK-installaties betreft deze prognose de verwachte jaarlijkse CO₂-uitstoot van deze installatie. Deze verwachte CO₂-uitstoot zal volledig toegewezen worden.

Voor (klassieke) elektriciteitscentrales betreft het de prognose van de GWh elektriciteitsproductie. Het aantal toe te wijzen emissierechten wordt bepaald op basis van de best beschikbare technologie voor opwekking van energie zijnde een STEG-centrale met een rendement van 55% en met de uitstootfactoren van aardgas berekend vanuit deze verwachte elektriciteitsproductie.

De verlening van de emissierechten aan de hierboven vermelde installaties gebeurt op dezelfde manier als de verlening van emissierechten aan nieuwkomers (hiervoor wordt verwezen naar 6.1.2.1).

4.5. Toepassing van opt-out

4.5.1. Inleiding

De richtlijn emissiehandel voorziet de mogelijkheid om bepaalde installaties of activiteiten tijdelijk uit te sluiten van deelname aan het emissiehandelssysteem. Deze opt-out kan onder voorwaarde dat voor dergelijke installaties emissies op een vergelijkbare manier beperkt worden.

4.5.2. Toepassingsgebied

De Vlaamse overheid zal gebruik maken van deze opt-out clause voor vergunningsplichtige inrichtingen die enkel stookinstallaties omvatten die enkel voor ruimteverwarming worden gebruikt en waarvan het geaggregeerde thermische ingangsvermogen meer dan 20 MW bedraagt. Ook voor vergunningsplichtige inrichtingen die behoren tot de aardgastransportsector zoals gedefinieerd in de wijziging van artikel 1 van titel I van Vlarem, zal de Vlaamse overheid van de opt-out clause gebruik maken.

Inrichtingen met uitsluitend stookinstallaties voor ruimteverwarming bevinden zich in sectoren die geen pure economische activiteiten uitvoeren en zijn soms niet vertrouwd met handelsactiviteiten. Wat de aardgastransportsector betreft stimuleert het klimaatbeleid de inzet van aardgas te vervanging van steenkool en olieproducten voor het terugdringen van de broeikasgasemissies. De toekenning van emissierechten in Vlaanderen in de energieproductie steunt daarbij sterk op een verhoogde inzet van aardgas als brandstof t.o.v. andere fossiele brandstoffen. De groeivoorspellingen van deze sector zijn dan ook moeilijk in te schatten.

Ook militaire installaties zullen in de eerste handelsperiode worden uitgesloten van het emissiehandelssysteem.

4.5.3. Reductiemaatregelen voor tijdelijk uitgesloten installaties

De bepalingen waaraan de tijdelijk uitgesloten installaties moeten voldoen, wordt in Vlaanderen afgestemd op het besluit energieplanning.

Nieuwe inrichtingen die vergunningsplichtig zijn en die behoren tot de aardgastransportsector of die uitsluitend stookinstallaties voor ruimteverwarming omvatten met een geaggregeerd thermisch ingangsvermogen van meer dan 20 MW moeten bij hun vergunningaanvraag ook een energiestudie voegen zoals bepaald in hoofdstuk I en II van het besluit energieplanning voor ingedeelde energie-intensieve inrichtingen. Deze verplichting geldt tot uiterlijk 31 december 2007.

Bestaande inrichtingen zoals in vorige paragraaf beschreven, die vergunningsplichtig zijn moeten bij de vergunningsaanvraag een energieplan voegen zoals bedoeld in hoofdstuk I en II van het besluit energieplanning voor ingedeelde energie-intensieve inrichtingen. Ook hier geldt deze verplichting uiterlijk tot 31 december 2007. De maatregelen uit het energieplan met een interne rentevoet van minstens 15% na belastingen moeten ten laatste 3 jaar na de toekenning van de milieuvergunning uitgevoerd zijn.

4.5.4. Tijdstip van de opt-out aanvraag

De procedure om installaties tijdelijk uit te sluiten in het VER-systeem staat los van de goedkeuring van het toewijzingsplan door de Europese Commissie. De Belgische en gewestelijke overheden dienden los van dit toewijzingsplan een vraag tot tijdelijke uitsluiting in bij het Climate Change Committee van de Europese Commissie.

5. Technische aspecten

5.1. Het reductiepotentieel

Voor de bepaling van het totaal aantal toe te wijzen emissierechten aan de sectoren, werd wat de industrie betreft, rekening gehouden met het technische en economische reductiepotentieel omdat de toewijzing gebaseerd wordt op vooruitgang van de energie-efficiëntie die afgesproken wordt in het kader van het benchmarkingconvenant en bepaald wordt in het energieplan. Als er geen vestigingsspecifieke gegevens zijn in het kader van die convenant wordt de reductie gebaseerd op een algemene inschatting van het reductiepotentieel. Wat de elektriciteitssector betreft, is het reductiepotentieel één van de elementen om de totale hoeveelheid rechten te bepalen.

Het reductiepotentieel werd tevens gebruikt als criterium voor de toewijzing op installatieniveau. Voor de installaties voor elektriciteitsproductie wordt de toewijzing gebaseerd op een strenge en algemene benchmark die gebaseerd is op de meest efficiënte brandstof en technologie. Voor de industrie gelden dezelfde principes als voor de bepaling van de totale hoeveelheid emissierechten.

5.2. Vroegtijdige actie

Het Vlaamse Gewest heeft in zijn toewijzingsplan rekening gehouden met vroegtijdige actie voor de emissies uit verbrandingsinstallaties. Voortijdige actie maakt impliciet deel uit van het benchmarking convenant. De maatregelen volgend uit dit convenant worden vastgesteld op basis van de afstand tot het wereldtop energiegebruik. Een vestiging die in het verleden reeds inspanningen leverde op vlak van energie-efficiëntie zal bijgevolg een kleinere afstand, nodig om die wereldtop te bereiken, moeten overbruggen.

5.3. Propere technologieën

Via verschillende maatregelen wordt in het toewijzingsplan rekening gehouden met de principes van propere technologieën.

Zo is voorzien dat nieuwkomers in de energieproductie slechts emissierechten zullen krijgen op basis van de emissiefactor van de best beschikbare technologie om elektriciteit en warmte op te wekken (zie 4.3.1).

Ook wordt in het toewijzingsplan voorzien dat de gedifferentieerde correctiefactor, die werd ingevoerd om de totaal beschikbare emissierechten voor de energieproductie af te stemmen op de som van de emissierechten toegewezen aan de individuele installaties in de energieproductie, gedifferentieerd wordt naargelang de technologie die wordt ingezet. Daardoor is voor STEG's en WKK-installaties geen correctiefactor van toepassing (zie 4.3.3.1).

5.4. Bedrijfssluitingen

Er worden geen emissierechten meer ter beschikking gesteld als de milieuvergunning van een BKG-inrichting is vervallen of geschorst. De emissierechten die werden toegewezen aan de exploitant van dergelijke inrichtingen voor de resterende kalenderjaren worden aan de Toewijzingsreserve voor nieuwkomers toegevoegd. In geval van een schorsing van de milieuvergunning is dit voor de duur van de schorsing.

6. Gemeenschapswetgeving en beleid

6.1. Beleid inzake de interne markt: de behandeling van nieuwkomers

6.1.1. Definitie van nieuwkomers

In het besluit inzake de verhandelbare emissierechten van 4 februari 2005 worden in artikel 1 nieuwkomers als volgt gedefinieerd:

“een nieuwkomer is een BKG-inrichting, die een milieuvergunning dan wel een aanpassing van de milieuvergunning wegens een verandering aan een BKG-inrichting zoals vermeld in artikel 1, 42° van titel I van het VLAREM heeft verkregen nadat het toewijzingsplan aan de Europese Commissie is meegedeeld”

Artikel 1, 42° van titel I van het VLAREM stelt verder het volgende:

“een verandering aan een BKG-inrichting is een verandering in de aard of werking van een BKG-inrichting of een fysieke uitbreiding van de BKG-inrichting, die als gevolg heeft dat ten opzichte van het referentiejaar, de productiecapaciteit van de BKG-inrichting met meer dan 10% zal stijgen of de CO₂-emissies op jaarbasis met meer dan 5.000 ton zullen toenemen ten opzichte van het referentiejaar.”

6.1.2. Toewijzing van emissierechten aan nieuwkomers

6.1.2.1. Tijdstip van toewijzing en verlening van emissierechten

De bijkomende emissierechten voor nieuwkomers worden toegewezen binnen een termijn van één maand die ingaat op de eerste dag van de periode waarvoor een milieuvergunning aan de BKG-inrichting in kwestie werd verleend, in eerste aanleg en waartegen geen ontvankelijk administratief beroep werd ingesteld, of in beroep.

De bijkomende emissierechten die worden toegewezen aan nieuwkomers worden onttrokken aan de Toewijzingsreserve. Deze emissierechten worden aan nieuwkomers toegewezen, voor zover die emissierechten ter beschikking zijn binnen de Toewijzingsreserve.

De eerste verlening van emissierechten aan nieuwkomers gebeurt op de eerste 28ste februari van een handelsperiode, volgend op de start van de volledige exploitatie van de BKG-inrichting. Het aantal emissierechten dat de eerste maal aan een nieuwkomer verleend wordt, is gelijk aan de som van het toegewezen aantal emissierechten voor het vorige kalenderjaar en het toegewezen aantal emissierechten voor het huidige kalenderjaar.

Het aantal emissierechten dat de volgende jaren van de handelsperiode wordt verleend is gelijk aan de hoeveelheid toegewezen emissierechten voor dat betreffende kalenderjaar.

De emissierechten die niet verleend worden, worden aan de Toewijzingsreserve toegevoegd.

6.1.2.2. Toewijzingsmethode

Aan nieuwkomers zullen emissierechten worden toegewezen op basis van een energiestudie, die aantoont dat de betreffende installatie wat energie-efficiëntie betreft 'best-practice' is. Op de nieuwkomers zijn dus de bepalingen uit het besluit energieplanning van toepassing als voorwaarde voor het verkrijgen van emissierechten. Deze voorwaarde tot het indienen van een energiestudie geldt slechts voor nieuwkomers die hun milieuvergunningsaanvraag indienen nadat het besluit van de Vlaamse regering inzake de verhandelbare emissierechten voor broeikasgassen in werking treedt.

6.1.2.3. Verrekening van toegewezen emissierechten

Bij de opmaak van een volgend toewijzingsplan zullen de nieuwkomers uit de voorbije handelsperiode verrekend worden. De toegewezen hoeveelheid emissierechten aan de nieuwkomer zal daarom vergeleken worden met de gemeten en gerapporteerde emissies.

In een volgende handelsperiode is de betreffende installatie geen nieuwkomer meer maar een bestaande installatie en zal het aantal emissierechten bepaald worden met de rekenregels zoals eerder beschreven.

6.1.3. Toewijzingsreserve voor nieuwkomers

Voor nieuwkomers in het systeem van verhandelbare emissierechten in de startperiode van het handelssysteem reserveert de Vlaamse overheid een bepaalde hoeveelheid emissierechten. Deze reserve bedraagt 1,519 Mton CO₂-equivalenten.

De Vlaamse overheid zal wanneer de Toewijzingsreserve in een handelsperiode leeg is, op de Europese markt emissierechten aankopen voor elke nieuwkomer die zich nog aandient. De aankoop van deze emissierechten zal gebeuren voor zover hiervoor kredieten ter beschikking zijn.

In het laatste jaar van de handelsperiode (eind 2007) zal de Vlaamse overheid een eventueel overschot aan emissierechten in de Toewijzingsreserve annuleren.

6.2. Andere wetgevende of beleidsinstrumenten

6.2.1. Europese richtlijn hernieuwbare energiebronnen

De richtlijn 'hernieuwbare energiebronnen'¹⁸ vereist dat duurzaam opgewekte elektriciteit een aandeel van 6 % van het Belgische elektriciteitsverbruik moet hebben in 2010. De Vlaamse overheid heeft daartoe het instrument van groenestroomcertificaten geïntroduceerd dat leveranciers van elektriciteit verplicht om voor een bepaald percentage van de verkochte elektriciteit aan te tonen dat deze op duurzame wijze is opgewekt. Bovendien werd in het bepalen van het aantal toegewezen emissierechten voor de elektriciteitssector in dit toewijzingsplan rekening gehouden met deze doelstelling.

¹⁸ Richtlijn 2001/77/EG betreffende de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt.

7. Publieksconsultaties

7.1. Eerste publieksconsultatie

Het voorstel van Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007 werd na de eerste principiële goedkeuring door de Vlaamse regering op 2 april 2004 voor consultatie aan het publiek voorgelegd. De termijn voor deze consultatie bedroeg 14 dagen.

Deze consultatie van het publiek bestond uit volgende elementen:

1. een formele adviesvraag aan de MiNa-Raad (Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen) en de SERV (Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen);
2. een bijkomend overleg met de industriële sectoren en de elektriciteitsproducenten
3. de publicatie van een aankondiging van openbaar onderzoek over het voorstel van toewijzingsplan in de belangrijkste Vlaamse kranten, alsook de publicatie van het voorstel van Vlaams toewijzingsplan en bijhorende informatie op de website van de Vlaamse milieuadministratie (via www.vlaanderen.be/lucht).

Er werd een vragenlijst voorzien voor het binnenleveren van opmerkingen. Tijdens de 14-dagen durende publieksconsultatie werden 35 opmerkingen (= antwoordformulieren of brieven) ontvangen. Deze waren voor de helft afkomstig van onder de richtlijn vallende bedrijven. Daarnaast werden opmerkingen ontvangen van beroepsfederaties, NGO's en adviesorganen.

De opmerkingen (alsook de reactie van de Vlaamse overheid) werden gebundeld in een rapport dat werd voorgelegd aan de Vlaamse regering en op www.vlaanderen.be/lucht beschikbaar is. Op hetzelfde moment werd het voorstel van Vlaams toewijzingsplan voor een tweede maal principiële goedgekeurd en werd het plan nadien aan de voorzitter van de Nationale Klimaatcommissie overhandigd.

7.2. Tweede publieksconsultatie

Volgens de EU regels met betrekking tot het opstellen van een Nationaal toewijzingsplan dient een plan, nadat het aan de Europese Commissie bezorgd werd, een tweede maal voor consultatie aan het publiek voorgelegd te worden.

De tweede publieksconsultatie van het Vlaamse toewijzingsplan betrof het plan zoals aangepast op basis van de beslissingen van de Vlaamse regering dd. 1 oktober 2004 en goedgekeurd door de Europese Commissie op 20 oktober 2004.

De tweede publieksconsultatie gebeurde door middel van de publicatie van een aankondiging van openbaar onderzoek in de belangrijkste Vlaamse kranten, alsook de publicatie van het Vlaams toewijzingsplan en bijhorende informatie op de website van de Vlaamse milieuadministratie (via www.vlaanderen.be/lucht).

De tweede publieksconsultatie liep van 17 tot en met 26 november 2004. Deze publicatie was voornamelijk gericht aan het grote publiek.

8. Andere criteria dan bijlage III van de richtlijn die bij de toewijzing in aanmerking werden genomen

Er werden geen andere criteria dan die van Bijlage III bij de richtlijn gehanteerd.

9. Lijst met installaties en toegewezen emissierechten

In de lijst wordt in de eerste kolom weergegeven tot welke sector de betreffende installaties behoren. De legende van deze afkortingen wordt in Tabel 16 weergegeven.

Tabel 15: Legende bij vermelding sectoren

CH	CHEMIE
RAF	RAFFINADERIJEN
IS	IJZER EN STAAL
PAP	PAPIER
VO	VOEDING
ME	METAAL
TE	TEXTIEL
KE	KERAMIEK
HO	HOUT
GL	GLAS
DI	DIVERSE
EN	ENERGIE

Tabel 16: Toegewezen emissierechten

sector	VER-code	Vestiging	totaal aantal emissierechten periode 2005-2007	opmerkingen
CH1	101	VFT Belgium	100.087	
CH2	102	Lanxess Rubber	535.154	
CH3	103	Taminco	132.364	
CH4	105	BP Chembel	1.338.742	incl. WKK
CH5	106a	Lanxess, Lillo (rechteroever)	404.382	
CH6	106b	Lanxess, Kallo (linkeroever)	299.701	
CH7	107	Borealis Polymers, Beringen	253.031	
CH8	108	Borealis, Kallo	906.144	
CH9	110	Teepak	83.885	
CH10	111	Oleon Ertvelde	175.969	
CH11	112	Oleon Oelegem	43.733	
CH12	114	Total Petrochemicals Antwerpen	93.310	
CH13	117	UCB Surface Specialties	74.036	
CH14	118	Dow Chemical	86.503	
CH15	119	Monsanto Europe	808.445	incl. WKK
CH16	120	Solvay Polyolefins Europe	68.479	
CH17	121	Janssen Pharmaceutica Beerse	84.226	
CH18	122	Janssen Pharmaceutica Geel	29.850	
CH19	123	Degussa Antwerpen	1.058.686	incl. WKK
CH20	125	Kaneka Belgium	98.101	
CH21	126	Proviron Holding	73.261	
CH22	127	BASF Antwerpen	1.146.804	
CH23	129	Meerhout Polymers Plant	97.209	
CH24	130	Antwerp Polymers Plant	66.589	
CH25	131	3M Belgium	46.584	
CH26	132	Fina Antwerp Olefins	960.821	
CH27	133	Agfa-Gevaert	245.139	
CH28	134	PB Gelatins Vilvoorde	132.758	
CH29	135	Total Petrochemicals Elastomers	372.259	
CH30	136	Prayon	154.596	
CH31	137	Rousselot	94.751	
CH32	138	Ineos	501.770	
CH33	139	Ineos Phenol	728.925	incl. WKK
CH34	140	Latexco	57.452	
CH35	142	Rhodia Eco-Services	40.056	
CH36	143	LVM (Limburgse Vinyl Maatschappij)	286.273	
CH37	144	Amcor Flexibles Transpac	47.834	
CH38	145	Haltermann	169.171	
CH39	149	Ajinomoto Omnicem	31.396	
RAF1	191	Belgian Refining Corporation	1.538.235	
RAF2	192	Total Raffinaderij Antwerpen	11.915.589	incl. WKK
RAF3	193	Esso Raffinaderij	5.607.148	incl. WKK
RAF4	194	Petroplus Refining Antwerp	508.609	
RAF5	195	Petroplus Refining Antwerp Bitumen	171.087	
IS1	201	Sidmar	28.076.091	incl. hoogovengas
IS2	202	Ugine & ALZ Belgium	689.076	
PAP1	301	Stora Enso Langerbrugge	401.709	incl. WKK
PAP2	302	Kimberly-Clark	92.450	
PAP3	303	Oudegem Papier	601.780	incl. WKK
PAP4	305	Catala	19.549	incl. WKK
PAP5	306	Sappi	674.764	incl. WKK
VO1	401	Cargill Gent	243.539	
VO2	402	Cargill Antwerpen	107.710	
VO3	403	Citrique Belge	248.052	incl. WKK
VO4	404	Tiense Suikerraffinaderij, vestiging Tienen	482.326	incl. WKK
VO5	405	Suikerfabriek Moerbeke	204.880	incl. WKK
VO6	406	Cargill Izegem	57.658	
VO7	407	Suikerfabriek Van Veurne	140.761	incl. WKK
VO8	409	CCEB Production & Distribution Center Gent	21.966	
VO9	411	Amylum Belgium	647.091	incl. WKK
VO10	412	Olifabriek Vandamme	34.784	
VO11	413	Campina	121.056	
VO12	415	Belgomilk Kallo	109.607	

sector	VER-code	Vestiging	totaal aantal emissierechten periode 2005-2007	opmerkingen
VO13	416	Belgomilk-Ysco Langemark	99.937	
VO14	417	Veurne Snack Foods	41.742	
VO15	418	Cargill France	52.241	incl. WKK
VO16	420	Limelco	56.658	
VO17	421	Interbrew	176.042	
VO18	422	Inza	22.078	
VO19	423	Scana Noliko	47.994	
VO20	424	Rendac	65.951	
VO21	425	Inex	71.840	
VO22	426	Clarebout Potatoes	102.596	
VO23	452	Sobelgra	57.663	
VO24	453	Mouterij Albert	81.018	
VO25	461	Farm Frites Belgium	84.276	
VO26	462	Farmo	41.550	
VO27	464	Primeur - Vanelo	58.608	
VO28	465	Van Pollaert Gebr.	25.459	
VO29	467	Struik Foods Belgium	12.659	
VO30	468	Brouwerij Haacht	18.650	
ME1	501	Umicore site Hoboken	97.863	
ME2	502	Umicore site Olen	333.095	incl. WKK
ME3	503	Umicore site Balen	62.648	
ME4	504	Umicore site Overpelt	57.711	
ME5	506	Atlas Copco Airpower	20.264	
ME6	508	Opel Belgium	80.255	
ME7	509	Corus Aluminium	32.848	
ME8	510	Bekaert site Zwevegem	60.504	
ME9	511	Bekaert site Aalter	36.918	
ME10	514	Volvo Cars Gent	141.588	
ME11	515	Ford Werke Aktiengesellschaft	136.751	
ME12	516	New Holland Tractor	19.794	
ME13	517	CNH Belgium	33.004	
ME14	518	Volvo Europa Truck	11.641	
ME15	519	Van Hool	9.898	
ME16	521	Picanol-Proferro	6.783	
ME17	556	Bombardier Transportation	11.623	
TE1	601	Associated Weavers Europe	22.567	
TE2	603	Uco Sportswear	28.353	
TE3	605	Utexbel	30.587	
TE4	606	Concordia Textiles	25.431	
TE5	607	Microfibres Europe	15.960	
TE6	608	Fabelta Ninove	41.185	incl. WKK
TE7	609	Balta Industries, vestiging St. Baafs-Vijve	40.535	incl. WKK
TE8	611	Balta Industries, vestiging ITC Tielt	50.232	incl. WKK
TE9	613	Santens	23.563	
TE10	614	Lano	17.438	
TE11	616	Nelca	11.948	
TE12	618	Domo Gent	70.297	
TE13	620	Celanese Acetate	204.096	
TE14	621	Beaulieu Wielsbeke	31.411	
TE15	652	Groep Masureel Veredeling	13.618	
KE1	701	Terca Beerse	150.316	
KE2	702	Desimpel Kortemark	194.901	
KE3	703	Terca Nova	97.136	
KE4	704	Terca Quirijnen	62.765	
KE5	705	Terca SAS	25.825	
KE6	706	Terca Schouterden	31.489	
KE7	707	Desimpel Niel	56.957	
KE8	709	Terca Tessenderlo	66.807	
KE9	710	Terca Zonnebeke	104.123	
KE10	711	Steenfabriek Heylen	58.987	
KE11	712	Desta	30.932	
KE12	713	Vandersanden - Spouwen	119.570	incl. WKK
KE13	714	Vandersanden - Hekelgem	14.970	
KE14	715	Vandersanden - Lanklaar	105.206	
KE15	716	Ampe	80.912	
KE16	717	Steenfabrieken A. Nelissen Haesen	103.582	

sector	VER-code	Vestiging	totaal aantal emissierechten periode 2005-2007	opmerkingen
KE17	718	Floren & Cie	16.752	
KE18	719	Vande Moortel	87.245	
KE19	720	SVK	29.650	
KE20	722	Terca Rumst	65.659	
KE21	723	Terca Steendorp	98.658	
KE22	751	Dakpannenfabriek Pottelberg	119.562	
KE23	790	Keramo Steinzeug	90.229	
HO1	803	Unilin Bospan	97.170	
HO2	804	Unilin Flooring - Unilin Decor	3.899	
HO3	807	Norbord	28.893	
GL1	901	Glaverbel Mol	304.420	
GL2	902	Pittsburgh Corning Europe	82.599	
GL3	903	Emgo	258.266	
GL4	904	URSA Benelux	42.057	
DI1	911	Promat International	72.217	
DI2	912	Eternit	42.415	
DI3	913	Nitto Europe	110.484	
DI4	920	UZ Gent	38.003	opt-out
DI5	921	Katholieke Universiteit Leuven	7.571	opt-out
DI6	922	UZ Gasthuisberg Leuven	35.996	opt-out
DI7	923	NMBS CW Mechelen	23.205	opt-out
DI8	924	BIAC	68.042	opt-out
DI9	930	Militaire installaties	73.540	opt-out
EN1	E01	Electrabel - Centrale Herdersbrug	2.858.560	
EN2	E02	Electrabel - Centrale Ruien	3.845.755	
EN3	E03	Electrabel - Langerbrugge	800.323	
EN4	E04	Electrabel - Centrale Rodenhuize	1.333.999	
EN5	E05	Electrabel - Centrale Aalst	118.379	
EN6	E06	Electrabel - Centrale Kallo	1.214.147	
EN7	E07	Electrabel - Centrale Vilvoorde	2.551.555	
EN8	E08	Electrabel - Centrale Drogenbos	2.574.032	
EN9	E09	Electrabel - Centrale Mol	1.720.769	
EN10	E10	Electrabel - Centrale Langerlo	3.770.264	
EN11	E11	Lanxess - Electrabel	646.560	
EN12	E12	Zandvliet-Power	2.846.678	
EN13	E14	Electrabel - Turbojet Zeebrugge	319	
EN14	E15	Electrabel - Turbojet Noordschote	613	
EN15	E16	Electrabel - Turbojet Zedelgem	339	
EN16	E17	Electrabel - Turbojet Zelzate	434	
EN17	E18	Electrabel - Turbojet Aalter	441	
EN18	E19	Electrabel - Turbojet Beerse	1.269	
EN19	E30	SPE - Izegem	286.464	
EN20	E31	SPE - Centrale Buitenring Wondelgem Gent	2.661.676	
EN20	E32	SPE - Centrale Harelbeke	86.858	
EN21	E33	SPE - Centrale Ham 68 Gent	790.337	
EN22	E40	Essent	1.240.000	
EN23	E41	Fluxys compressiestation Weelde	101.156	opt-out
EN24	E42	Fluxys compressiestation Winksele	20.701	opt-out
EN25	E43	Nuon	904.267	
EN26	E44	Fluxys opslagstation Loenhout	37.424	opt-out
EN27	E45	Fluxys peak shaving Dudzele	4.562	opt-out
EN28	E46	Fluxys LNG-terminal	362.391	opt-out
EN29	E47	Statoil Belgium	16.244	opt-out
EN30	E48	Interconnector Zeebrugge	18.095	opt-out

10. CREG K7 toegepast op de Vlaamse elektriciteitsproductie

Vraag naar elektriciteit in Vlaanderen

De vraag naar elektriciteit wordt verondersteld beheerst te groeien. Dit betekent een jaarlijkse toename van gemiddeld 1,3 % tussen 2000 en 2012.

Bijhorende productie in Vlaanderen

De productie in Vlaanderen op **nucleaire** wijze wordt verondersteld gelijk te zijn aan de productie uit 2002 en dus constant voor de jaren 2002 tot 2012.

De productie door **hernieuwbare energiebronnen** volgt het beleid uit het Vlaams klimaatbeleidsplan. Op de totale vraag naar elektriciteit in Vlaanderen verminderd met de netverliezen en de zelfproductie worden de voorziene percentages 'aandeel hernieuwbare energieproductie' toegepast.

De productie door middel van **hoogovengas** wordt gelijkgesteld aan 1128 GWh wat overeenkomt met een verbruik van jaarlijks 11,6 PJ in een centrale met rendement van 35% en is dus constant tot 2012.

De **netto import** van elektriciteit in Vlaanderen is gebaseerd op de netto import van elektriciteit in België zoals bepaald in het CREG Kyoto 7 scenario

Wanneer van de totale vraag naar elektriciteit in Vlaanderen de verschillende hierboven vermelde producties afgehouden worden, bekomt men de elektriciteitsproductie in Vlaanderen die met **fossiele brandstoffen** jaarlijks wordt opgewekt voor de periode 2002 tot 2011.

Nieuwkomers zitten in deze cijfers voor het totale plafond vervat en moeten er bijgevolg uitgehaald worden. De gegevens uit de emissie-inventaris kunnen hiervoor gebruikt worden.

Uit het Kyoto 7 scenario van CREG werd voor het productiepark dat gebruik maakt van fossiele brandstoffen een gemiddelde uitstootfactor, uitgedrukt in ton CO₂ per GWh, berekend. Deze wordt vanaf 2008 toegepast op het Vlaamse productiepark. Vanaf 2002 zal deze uitstootfactor lineair dalen naar de doelstelling voor 2008.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van [...] tot goedkeuring van het Vlaams toewijzingsplan CO₂-emissierechten 2005-2007

Brussel,

De minister-president van de Vlaamse Regering,

Yves LETERME

De Vlaamse minister van Openbare Werken, Energie, Leefmilieu en Natuur,

Kris PEETERS

Bijlage 3: Rentabiliteitsberekening

023-0062

TOELICHTING 06

RENTABILITEITSBEREKENING

Indien het bedrijf investeert (maatregelen treft) om de afstand tot de wereldtop te overbruggen moet per investering beoordeeld (berekend) worden of de maatregel in de categorie "rendabel" of "minder rendabel" valt. Indeling van de investering in een van beide categorieën hangt nauw samen met de verplichting in de eerste periode te investeren (rendabele maatregelen : voor 31 dec. 2005) of in de tweede periode (minder rendabele maatregelen: voor 31 dec. 2007)

In artikel 6 lid 2 van het Convenant Benchmarking wordt de "interne rentevoet" (IRR) aangegeven als berekeningswijze voor de rentabiliteit van een maatregel. Daarmee kan inhoud worden gegeven aan de eis om maatregelen "zo snel mogelijk" in te voeren. (AFARA-beginsel = As Fast As Reasonably Achievable).

Het criterium om een maatregel "rendabel" te noemen is daarbij gelegd op een IRR van 15% na belastingen. Voor "minder rendabele maatregelen" is in het Convenant als criterium aangegeven een IRR gelijk aan het gemiddelde rentetarief van de lineaire obligaties met een looptijd van 10 jaar, zoals gepubliceerd door de Nationale Bank van België.

Aan de keuze van het criterium van 15% liggen enkele aannamen ten grondslag. Niet alle aannamen zullen overeenkomen met die van het bedrijf. Als een bedrijf gegronde redenen heeft om af te wijken van de gebruikte aannamen, dient dat aangetoond te worden waarbij tevens wordt aangegeven op welke wijze er wordt afgeweken.

Steeds moeten alle positieve en negatieve effecten van een maatregel tegenover de bestaande toestand in de berekening betrokken worden, bij voorbeeld het buiten gebruik stellen van een installatie, vermeden taksen enz.

Onderstaand is aan de hand van een voorbeeld aangegeven hoe de berekening wordt uitgevoerd en welke aannamen resp. welke grootheden in de berekening gebruikt worden.

Begrippen:

NCW : Netto contante waarde.

Dit is het verschil tussen opbrengsten en kosten over de levensduur van een project. Omdat de kosten en opbrengsten afhangen van rentestand worden deze posten met behulp van een (interne) rentevoet teruggerekend naar bedragen in het beginjaar van de investering, de contante waarde.

IRR : Internal Rate of Return ofwel intern rendement

Het interne rendement van een investering is die rentevoet waarbij de $NCW = 0$

De berekening ervan is een iteratief proces. Er wordt een rentevoet aangenomen, daarmee de NCW berekend en gekeken of deze nul is. Zo niet, neem dan een andere rentevoet en bereken de NCW opnieuw. De rentevoet waarbij de $NCW = 0$ is heet IRR.

Voor het beoordelen van een investering worden door de bedrijfsleiding vaak eisen gesteld aan de IRR. Daarbij wordt gesteld: de IRR moet tenminste $x\%$ zijn. Bedoeld wordt dus: bereken de rentevoet waarbij de $NCW = 0$ is en vergelijk die met de eis van $x\%$.

Hetzelfde gebeurt bij het beoordelen van een investering bij Benchmarks. Gevraagd wordt dus die rentevoet te berekenen waarbij de $NCW = 0$. Als deze rentevoet $\geq 15\%$ is dan wordt de investering "rendabel" genoemd. Als de rentevoet $\geq$ obligatie interest maar $< 15\%$ is dan heet de investering "minder rendabel"

Voorbeeld:

Basisgegevens:

Investering	:	5 miljoen euro
Installatiekosten	:	1 miljoen euro
Netto besparing, per jaar gedurende de looptijd of de levensduur	:	2 miljoen euro/jaar
Restwaarde	:	0 miljoen euro
Afschrijvingstermijn	:	5 jaar
Vennootschapsbelasting	:	40%

Opmerking: De vennootschapsbelasting in België bedraagt 39%. Op deze vennootschapsbelasting is een crisisbelasting van toepassing van 3% zodat het geheel $1,03 * 39 = 40,17\%$ bedraagt. Ter vereenvoudiging wordt in deze toelichting uitgegaan van 40%.

Wat wordt er verstaan onder de verschillende basisgegevens:

Investering

Hieronder vallen alle kosten die te maken hebben met het verwerven van de installatie en die over meerdere jaren worden afgeschreven.

Installatiekosten:

Indien de installatiekosten (bijvoorbeeld personeelskosten) niet worden afgeschreven over meerdere jaren maar in een jaar worden opgevoerd, staan deze apart vermeld.

Netto besparing:

Dit zijn de besparingen (energie en andere) minus de exploitatielasten. Bij het bepalen van het criterium van 15% in het Convenant is aangenomen dat met de huidige energieprijzen wordt gerekend en is aangenomen dat de opbrengsten per jaar gelijk blijven (constante kasstroom). In de exploitatiekosten kunnen naast onderhoudskosten etc ook de rentelasten worden opgenomen die een bedrijf aan de bank moet betalen indien niet met eigen kapitaal maar met vreemd kapitaal gefinancierd wordt. Bij het bepalen van het criterium van 15% in het Convenant is aangenomen dat er een "gemiddelde verhouding" bestaat tussen eigen en vreemd vermogen.

Afschrijvingstermijn:

Hier wordt bedoeld de boekhoudkundige termijn waarover de investering wordt afgeschreven. Soms wordt een minimum termijn door de fiscus opgelegd. Er kan op verschillende manieren worden afgeschreven: lineair, exponentieel, etc. Bij het bepalen van het criterium van 15% in het Convenant is aangenomen dat er lineair wordt afgeschreven over een termijn van 5 jaar.

Geldstromen VOOR belasting:

jaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investering	-5										
netto opbrengsten	-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Totale kasstroom	-6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Geldstromen NA belasting:

jaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investering	-5										
netto opbrengsten	-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
belasting over opbrengsten	+0,4	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
Afschrijving in 5 jaar		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	0	0	0	0
vermindering belastingen door afschrijving		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	0
Totale kasstroom	-5,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Bij het bepalen van deze totale kasstroom is nog geen rekening gehouden met de rentevoet (anders gezegd: er is gerekend met een rentevoet van 0%)

Als de rentevoet $r = 5\%$ zou zijn, dan kan de totale kasstroom in een toekomstig jaar worden teruggerekend naar de (netto contante waarde) in jaar 0.

In de berekening wordt gebruik gemaakt van de formule:

$$NCW = (\text{kasstroom in jaar } n) / (1+r)^n$$

Geldstromen NA belasting met berekening van NCW:

Gedistributeerd NPV belasting met oetening van NCW:												
	jaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investering		-5										
netto opbrengsten		-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
belasting over opbrengsten			-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
Afschrijving in 5 jaar			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	0	0	0	0
vermindering belastingen door afschrijving		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	0
Totale kasstroom		-5,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
bij r = 5%												
NCW totaal	5,4	-5,6	1,52	1,45	1,38	1,32	1,25	0,90	0,85	0,81	0,77	0,74
bij r = 23,3%												
NCW totaal	0,00	-5,6	1,29	1,05	0,85	0,69	0,56	0,34	0,27	0,22	0,18	0,15

Bij een rentevoet van 5% is er dus een positieve opbrengst (teruggerekend naar het jaar van investeren) van 5,4 miljoen €.

De IRR om de investering te toetsen aan een investeringscriterium (dus waarbij NCW = 0) bedraagt 23,5% (na belastingen). Dit ligt boven de 15% dus is deze investering "rendabel".

Op de website staat een "Toelichting 06 - Bijlage". Hier vindt u de berekening in elektronische vorm. Deze bijlage wordt bij voorkeur gebruikt in het energieplan, toegepast met de cijfers geldig voor de berekende maatregelen.

Opmerking / aanvulling:

Voor eenvoudige investeringen wordt vaak de Terug Verdien Tijd (TVT) gebruikt. De terugverdientijd wordt berekend door de eenmalige investering (veelal inclusief installatiekosten) te delen door de netto jaarlijkse opbrengsten en wordt dus uitgedrukt in jaren. Als investeringscriterium wordt dan een max aantal jaren gesteld bijvoorbeeld 4 jaar.

Er is een verband te leggen tussen IRR en TVT. Omdat in de berekening van de IRR echter veel meer variabelen worden meegenomen dan in de berekening van de TVT, moeten deze variabelen worden vastgelegd. Zij vormen de randvoorwaarden waaronder de vergelijking kan worden opgesteld.

In onderstaande tabel is de relatie gelegd tussen IRR en TVT waarbij de volgende variabelen zijn ingevoerd:

vennootschapsbelasting	40%
technische levensduur	10 jaar
afschrijvingstermijn	5 jaar
afschrijving	lineair

De relatie tussen TVT en IRR (r) is, als men afschrijft op basis van annuïteiten:

$$TVT = [1 - (1 / (1+r)^n)] / r$$

waarin:

n = levensduur

r = IRR

Dit levert de volgende tabel:

IRR na belasting in %	IRR voor belasting in %	Levensduur in jaren													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30
5,0	8,3	0,9	1,8	2,6	3,3	4,0	4,6	5,1	5,7	6,2	6,6	8,4	9,6	10,4	10,9
5,5	9,2	0,9	1,8	2,5	3,2	3,9	4,5	5,0	5,5	6,0	6,4	8,0	9,0	9,7	10,1
6,0	10,0	0,9	1,7	2,5	3,2	3,8	4,4	4,9	5,3	5,8	6,1	7,6	8,5	9,1	9,4
6,5	10,8	0,9	1,7	2,5	3,1	3,7	4,3	4,7	5,2	5,6	5,9	7,3	8,1	8,5	8,8
7,0	11,7	0,9	1,7	2,4	3,1	3,6	4,2	4,6	5,0	5,4	5,7	6,9	7,6	8,0	8,3
7,5	12,5	0,9	1,7	2,4	3,0	3,6	4,1	4,5	4,9	5,2	5,5	6,6	7,2	7,6	7,8
8,0	13,3	0,9	1,7	2,3	3,0	3,5	4,0	4,4	4,7	5,1	5,4	6,4	6,9	7,2	7,3
8,5	14,2	0,9	1,6	2,3	2,9	3,4	3,9	4,3	4,6	4,9	5,2	6,1	6,6	6,8	6,9
9,0	15,0	0,9	1,6	2,3	2,9	3,4	3,8	4,2	4,5	4,8	5,0	5,8	6,3	6,5	6,6
9,5	15,8	0,9	1,6	2,3	2,8	3,3	3,7	4,1	4,4	4,6	4,9	5,6	6,0	6,2	6,2
10,0	16,7	0,9	1,6	2,2	2,8	3,2	3,6	4,0	4,3	4,5	4,7	5,4	5,7	5,9	5,9
10,5	17,5	0,9	1,6	2,2	2,7	3,2	3,5	3,9	4,1	4,4	4,6	5,2	5,5	5,6	5,7
11,0	18,3	0,8	1,6	2,2	2,7	3,1	3,5	3,8	4,0	4,3	4,4	5,0	5,3	5,4	5,4
11,5	19,2	0,8	1,5	2,1	2,6	3,0	3,4	3,7	3,9	4,1	4,3	4,8	5,1	5,2	5,2
12,0	20,0	0,8	1,5	2,1	2,6	3,0	3,3	3,6	3,8	4,0	4,2	4,7	4,9	4,9	5,0
12,5	20,8	0,8	1,5	2,1	2,5	2,9	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,5	4,7	4,8	4,8
13,0	21,7	0,8	1,5	2,1	2,5	2,9	3,2	3,4	3,7	3,8	4,0	4,4	4,5	4,6	4,6
13,5	22,5	0,8	1,5	2,0	2,5	2,8	3,1	3,4	3,6	3,7	3,9	4,2	4,4	4,4	4,4
14,0	23,3	0,8	1,5	2,0	2,4	2,8	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,1	4,2	4,3	4,3
14,5	24,2	0,8	1,5	2,0	2,4	2,7	3,0	3,2	3,4	3,5	3,7	4,0	4,1	4,1	4,1
15,0	25,0	0,8	1,4	2,0	2,4	2,7	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,9	4,0	4,0	4,0
15,5	25,8	0,8	1,4	1,9	2,3	2,6	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	3,9
16,0	26,7	0,8	1,4	1,9	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,7	3,7
16,5	27,5	0,8	1,4	1,9	2,3	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,6	3,6	3,6
17,0	28,3	0,8	1,4	1,9	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,2	3,4	3,5	3,5	3,5
17,5	29,2	0,8	1,4	1,8	2,2	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4
18,0	30,0	0,8	1,4	1,8	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3	3,3	3,3	3,3
18,5	30,8	0,8	1,3	1,8	2,1	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,0	3,2	3,2	3,2	3,2
19,0	31,7	0,8	1,3	1,8	2,1	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2
19,5	32,5	0,8	1,3	1,8	2,1	2,3	2,5	2,6	2,8	2,8	2,9	3,0	3,1	3,1	3,1
20,0	33,3	0,8	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	3,0	3,0	3,0	3,0

Volgens deze tabel komt een TVT van 3,6 jaar overeen met een IRR van 15% na belasting.
Volgens deze tabel komt een TVT van 5,5 jaar overeen met een IRR van 7,5% na belasting.
(uiteraard alleen onder genoemde aannamen)

Door de randvoorwaarden waaronder de berekening is uitgevoerd te wijzigen wordt een andere uitkomst verkregen. Als bijvoorbeeld niet wordt afgeschreven over 5 jaar maar over 10 jaar dan wordt de TVT, bij een IRR van 15% na belastingen, gelijk aan TVT = 3,4 jaar

Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen en uw akkoord te verlenen.

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Het Kyoto-protocol en de Vlaamse economie

Richting: **Licentiaat in de toegepaste economische wetenschappen**

Jaar: **2006**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt houdt in dat ik/wij als auteur de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij kan reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

U bevestigt dat de eindverhandeling uw origineel werk is, en dat u het recht heeft om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. U verklaart tevens dat de eindverhandeling, naar uw weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

U verklaart tevens dat u voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen hebt verkregen zodat u deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal u als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze licentie

Ik ga akkoord,

Ward KERKHOF

Datum: