



5. BROEIKASGASEMISSIES IN BELGIË EN IN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST

1. Inleiding

Deze fiche moet samen gelezen worden met Klimaatfiche nr. 4 die het fenomeen van de opwarming van het klimaat, veroorzaakt door antropogene emissies door broeikasgassen (BKG), verklaart en die uitleg geeft over de internationale verdragen die verband houden met dit onderwerp, in het bijzonder over de strijd van de internationale gemeenschap tegen de opwarming.

De fiche die u nu leest bevat een stand van zaken van BKG-emissies in het Brussels Gewest en in België. De informatie i. v. m. de Belgische emissies zijn afkomstig van de website www.klimaat.be van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu; de lezer kan daar terecht voor meer details.

2. Doelstellingen voor de emissie

Het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake Klimaatverandering (New York, 1992) heeft tot doel de concentraties van de broeikasgassen in de atmosfeer te stabiliseren tot een niveau dat dragelijk is voor de mens en zijn leefmilieu. Dat niveau wordt geraamd op een concentratie die in 2100 gestabiliseerd is tot 550 ppm, wat overeenstemt met een maximale opwarming van de aarde, tegen 2100, van 2°C in vergelijking met het begin van het industriële tijdperk (zie factsheet Klimaat nr.4).

De verbintenissen van het Verdrag werden versterkt door de goedkeuring van een Protocol (Kyoto, 1997) waardoor de industrielanden opgelegd wordt hun totale emissies voor zes broeikasgassen en -gasfamilies te verminderen: koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄), distikstofoxide (N₂O), hydrofluorkoolwaterstoffen (HFK's), perfluorkoolwaterstoffen (PFK's) en zwavelhexafluoride (SF₆). In de praktijk zijn de zes gassen verenigd in een "gemeenschappelijke pot", waarbij elk broeikasgas wordt gewogen naar gelang van zijn opwarmingsvermogen (*Global Warming Potential –GWP-* in het Engels): "het equivalent van CO₂".

Tabel 5.1 :

Aardopwarmingsvermogen van de broeikasgassen	
Bron: IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), 4th assessment report, 2012	
	Aardopwarmingsvermogen Periode van 100 jaar
CO ₂	1
CH ₄	25
N ₂ O	298
HFCs	> 12 et < 14.800
PFCs	> 7.390 et < 17.340
SF ₆	22.800
NF ₃	17.200

Nota: De equivalente waarde in CO₂ wordt berekend door de hoeveelheid gas te vermenigvuldigen met zijn GWP.

Voor het 4^{de} evaluatierapport van de IPCC, werden de oude GWP-waarden van het 2^{de} evaluatierapport van de IPCC (2007) gebruikt. De GWP-waarde van bepaalde gassen (zoals bv. NF₃) waren niet beschikbaar.

De rapportering over emissies van NF₃ is van geen belang voor het BHG (geen emissies).

België heeft zich ertoe verbonden de emissies voor het geheel van de zes gassen tijdens de periode van 2008 tot 2012 met 7,5% te verminderen in vergelijking met het niveau van 1990.

Het akkoord over de verdeling van de lasten m.b.t. het Belgische Kyoto-streefcijfer tussen de Gewesten en het federale niveau heeft aan elk Gewest BKG-reductieobjectieven toegekend in vergelijking met de emissies in 1990: voor Wallonië is dit een daling met 7,5 %, voor Vlaanderen een



daling van 5,2% en **voor het BHG een stijging van 3,475%**. Voor het Brusselse gewest werd namelijk rekening gehouden met specifieke elementen die op korte termijn niet kunnen worden verholpen, zoals mobiliteitsproblemen en het energieverbruik voor de verwarming van gebouwen. Met de som van de doelstellingen van de drie gewesten kan het nationaal streefdoel niet bereikt worden. Het verschil t.a.v. de toegestane plafonds en het nationale streefcijfer van -7,5% wordt ten laste genomen door het federale niveau via de aankoop van CO₂-rechten. Op 19 juli 2001 heeft de Brusselse Hoofdstedelijke Regering de ordonnantie houdende instemming met het Protocol van Kyoto goedgekeurd.

3. Methodologie

De emissies waarover in deze fiche verslag wordt gedaan, komen voort uit gewestelijke inventarissen van 2015 die werden opgesteld volgens de verplichte rapporteringsmethodologie in het kader van het Raamakkoord van de Verenigde Naties over de klimaatverandering, gerapporteerd aan de Europese Commissie (zie factsheet Klimaat nr.4). **Deze inventarissen tonen bevestigde emissiewaarden t. e. m. 2012 en voorlopige emissiewaarden voor 2013.** De nationale inventaris is de compilatie van de drie gewestelijke inventarissen.

In de balans van de emissies wordt de sector van het landgebruik en de bosbouw (sector LULUCF) niet systematisch hernomen. Deze sector vertegenwoordigt een netto koolstofopname (een « koolstofput »), die het gevolg is van een opslag van koolstof in biomassa en in de bodems, met aftrek van de uitstoot afkomstig van ontbossing, sommige bodemsoorten en wijzigingen in bodembestemming (FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, 2016).

Deze inventarissen hebben enkel betrekking op **directe emissies** van BKG, d. w. z. de gassen die op het eigen grondgebied worden uitgestoten. Voor het gewest zijn de "indirecte" emissies, die verband houden met verbruikte elektriciteit die buiten het grondgebied geproduceerd wordt en met de productie van geïmporteerde verbruiksgoederen, belangrijk.

4. Evolutie van de totale BKG-uitstoot

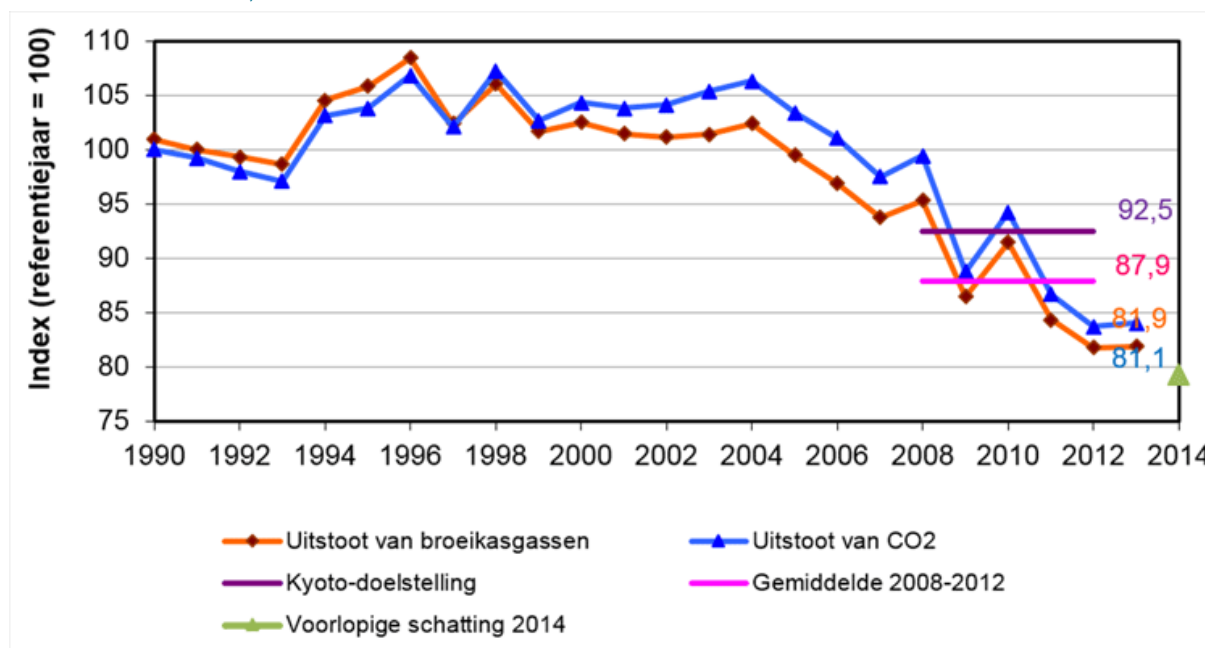
4.1. In België

In 2013 bedroeg de totale uitstoot van broeikasgassen (zonder de sector van het landgebruik en de bosbouw) in België 119,4 Mt CO₂-equivalenten, dat is een daling van 18,9% ten opzichte van 1990.

Volgens schattingen bedraagt hij 115,6 Mt eq. CO₂ in 2014.

Figuur 5.2 : Evolutie van de BKG-uitstoot in België van 1990 tot 2013

Bron : www.klimaat.be, 2016





4.2. Afstand tot het streefdoel

Rekening houdend met de vijf jaren van de verbintenisperiode (2008-2012) (zie factsheet nr.4), heeft België zijn uitstoot met gemiddeld 14% (op jaarbasis) ten opzichte van het referentiejaar doen dalen, en heeft daarmee de Kyoto-doelstelling (-7,5%) met 6,5% overschreden.

Deze resultaten suggereren dat België zijn Kyoto-doelstelling heeft gehaald (en overschreden). Maar omwille van de boekhoudkundige regels van het "Kyoto-systeem" en van het onderscheid dat op het Europees niveau gemaakt wordt tussen enerzijds de uitstoot van sectoren die deelnemen aan het Europese emissiehandelsstelsel (ETS) en anderzijds de uitstoot van de andere ("niet-ETS")-sectoren, moet het bilan over het al dan niet bereiken van de doelstellingen voor deze sectoren opgesplitst worden:

- De ETS-sectoren hebben elk jaar van de verbintenisperiode onder het Kyoto-protocol minder uitgestoten dan het gemiddelde beschikbaar (58,5 miljoen ton CO₂) ;
- Daarentegen was de uitstoot door de niet-ETS-sectoren tijdens deze periode (in 2008, 2009 en 2010) driemaal hoger dan het jaarlijks beschikbare gemiddelde (76,3 miljoen ton CO₂). Het totale tekort voor de verbintenisperiode loopt op tot 4,9 miljoen ton CO₂.

Door het feit dat het overschot aan uitstootrechten in de ETS-sector niet beschikbaar om deze tekorten te compenseren, heeft België bijkomende uitstootrechten moeten aankopen om aan haar Kyotodoelstelling te voldoen.

4.3. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

De uitstoot van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vertegenwoordigt bijna 3% van de nationale uitstoot (zonder de LULUCF-sector). In 2013 bedroeg hij 3,8 Mt eq. CO₂; dat is een daling met 18,9% ten opzichte van 1990 (zie figuur 5.4).

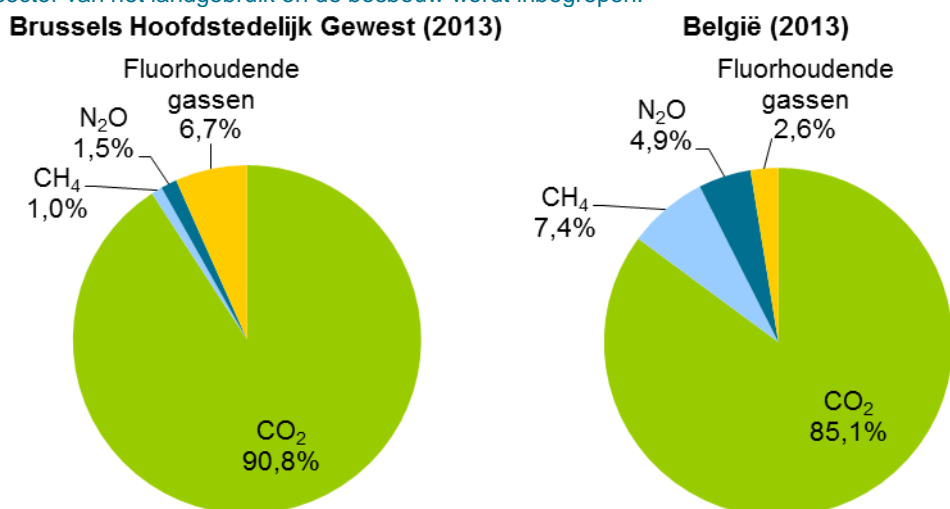
5. Bijdrage van de verschillende broeikasgassen aan de totale uitstoot

5.1. Verdeling van de verschillende broeikasgassen uitgestoten in 2013

Figuur 5.3 : Samenstelling van broeikasgassen uitgestoten (in CO₂-equivalent) in 2013

Bronnen : gewestelijke emissie-inventarissen, ingediend in 2015 (Leefmilieu Brussel voor de BHG-gegevens & FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu voor de berekening op nationale schaal)

Nota : De sector van het landgebruik en de bosbouw wordt inbegrepen.



De verdeling van de BKG-emissies in het BHG is verschillend van deze voor België. Meer nog dan op het Belgische niveau vertegenwoordigt de koolstofdioxide (CO₂) het leeuwendeel van de BKG-uitstoot in het Brussels Gewest: in 2013 vertegenwoordigt CO₂ 90,8% van de totale gewestelijke uitstoot van BKG, tegen 84,6% in het geval van België.



De emissies van F-gassen hebben een in verhouding groter aandeel in het BHG (6,7%). Ze zijn volledig afkomstig van industriële processen zoals het gebruik van gehalogeneerde koolwaterstoffen en SF₆ (HFK's en SF₆) en de productie van gehalogeneerde koolwaterstoffen en SF₆ (PFK's).

Wat de emissies van CH₄ (1,0%) en N₂O (1,5%) betreft, zijn ze minder belangrijk aangezien het Gewest geen landbouwactiviteiten kent. In het BHG zijn de emissies van CH₄ grotendeels te wijten aan lekken in het aardgasdistributienet. De N₂O-uitstoot is grotendeels afkomstig van de narcosegassen die in de ziekenhuizen in het Gewest worden gebruikt.

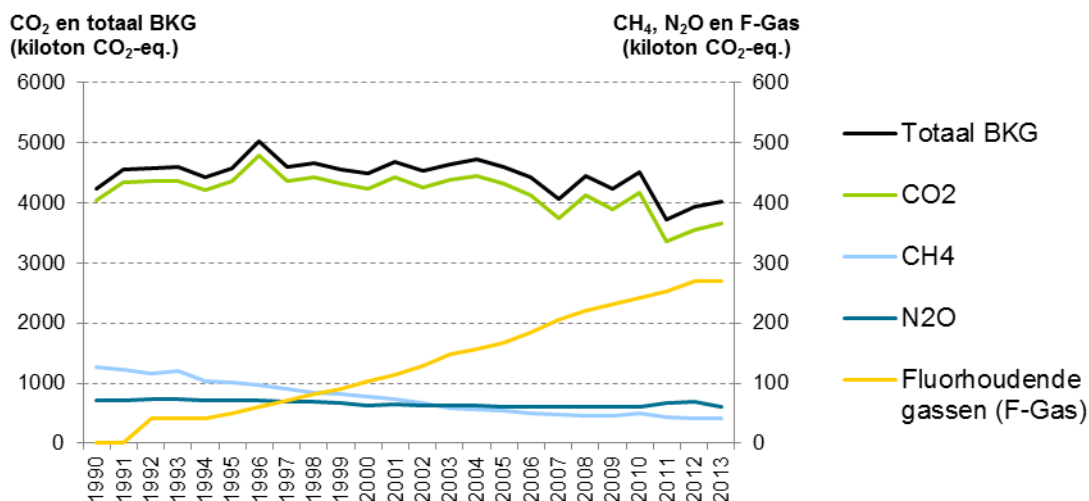
5.2. Historische evolutie van de uitstoot per broeikasgas

5.2.1. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Figuur 5.4 : Evolutie van de uitstoot van de verschillende broeikasgassen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (1990-2013)

Bron: Leefmilieu Brussel, emissie-inventarissen, ingediend in 2015

Nota : De sector van het landgebruik en de bosbouw wordt inbegrepen.

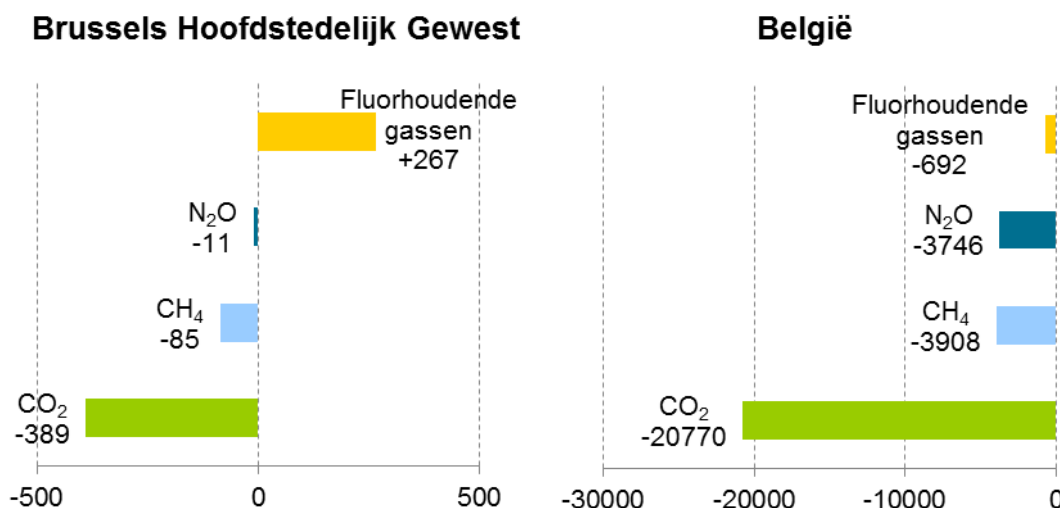


Gezien het grote aandeel van CO₂ in het totaal van de BKG-emissies, volgt de evolutie van de totale BKG-uitstoot die van de CO₂-uitstoot.

Figuur 5.5 : Evolutie van de uitstoot van de verschillende broeikasgassen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en in België in 2013 t.o.v. 1990 (in kiloton CO₂-equivalent)

Bron: Leefmilieu Brussel, emissie-inventarissen, ingediend in 2015

Nota : De sector van het landgebruik en de bosbouw wordt inbegrepen.



De evolutie van de uitstoot van de verschillende BKG tussen 1990 en 2013 toont een algemene dalende tendenz, met uitsluiting van de fluorhoudende gassen:



- De CO₂-uitstoot is gedaald met 9,6% t.o.v. 1990. Hoewel deze deels afhankelijk zijn van meteorologische omstandigheden (vooral in de winter), zien we toch ook meerjarige schommelingen;
- De uitstoot van methaan (CH₄) vertegenwoordigt een vermindering van 67,2% in vergelijking met 1990, voornamelijk te danken aan de vermindering van de lekken in het aardgasdistributienet ;
- De distikstofoxide (N₂O) heeft zijn uitstoot zien dalen met 15,3% in vergelijking met 1990.

De uitstoot van gefluoreerde gassen is daarentegen fors gestegen: met een factor 5 tussen 1995 (het referentiejaar voor deze gassen in het kader van het Kyoto-protocol) en 2013. Deze stijging is te wijten aan de vervanging van de gefluoreerde gassen uit het protocol van Montréal (de CFK's - gassen die de ozonlaag vernietigen - nu verboden), door gassen die vallen onder het protocol van Kyoto (de HFK's).

5.2.2. In België

Op nationale schaal toont de CO₂-uitstoot een significante stijging tussen 1990 en 2004, waarna deze is beginnen dalen. Hij is met 17,5% afgenomen t.o.v. 1990.

De uitstoot van alle andere BKG is eveneens aan het dalen in 2013 in vergelijking met 1990:

- -30,6% voor methaan (CH₄) voornamelijk te danken aan het verminderd storten van afval en in een mindere mate aan de landbouw ;
- -38,8% voor distikstofoxide (N₂O).

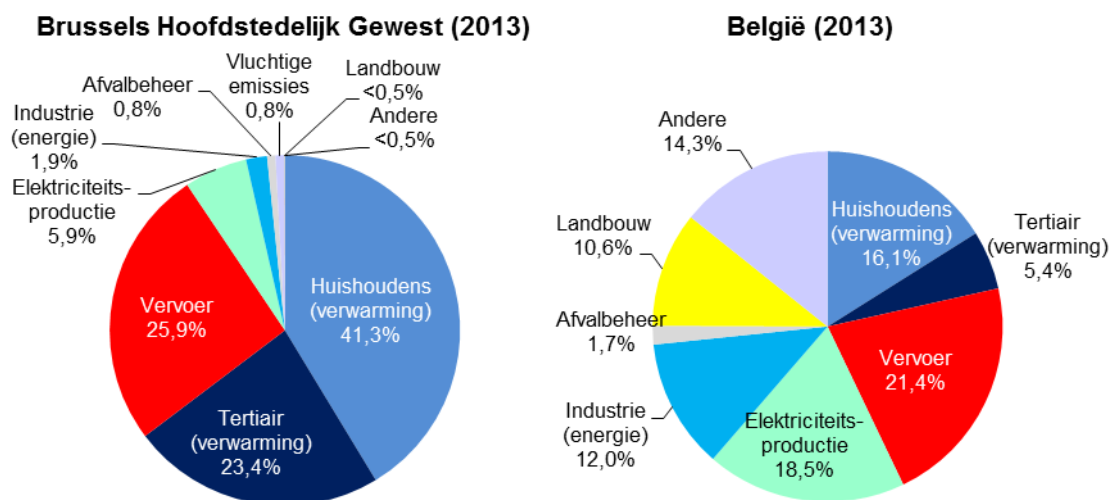
Ook de fluorhoudende gassen hebben een daling van hun uitstoot gekend: -44,6% in 2013 t.o.v. 1995 (het referentiejaar voor deze gassen), ondanks een toename van sommige van hen (de HFK's).

6. Bijdrage van de belangrijkste sectoren in de totale uitstoot van broeikasgassen

6.1. Uitsplitsing per sector in 2013

Figuur 5.6 : Directe uitstoot van broeikasgassen (in CO₂-equivalent) per activiteitssector (2013)

Bronnen: gewestelijke emissie-inventarissen, ingediend in 2015 (Leefmilieu Brussel voor de BHG-gegevens & FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu voor de berekening op nationale schaal)
Nota : De sector van het landgebruik en de bosbouw wordt in de categorie « andere » inbegrepen.



Met 66,6% van het totaal van de directe emissies van BKG in 2013, zijn de gebouwen de grootste bronnen van directe emissies van BKG in het Brussels Gewest. Dit totaal kan verder als volgt toegewezen worden: gebruik van fossiele brandstoffen voor verwarming, in het bijzonder van woningen (41,3%), de tertiaire sector (23,4%) en in mindere mate de industrie



(1,9%). Daarna volgt de transportsector, met 25,9% van de CO₂-emissies. Deze sectoren zijn samen verantwoordelijk voor bijna 92,5% van de gewestelijke emissies.

De emissies van Brussel-Energie, de huisvuilverbrandingsinstallatie van Neder-Over-Heembeek, vormen 5,9% van de gewestelijke emissies. De andere categorieën dragen voor minder dan 2% bij.

Ook al is hun relatief aandeel in België kleiner dan in het Brussels Gewest, toch vormen de gebouwen ook in België de belangrijkste bron van emissies (33,5% van de directe BKG-emissies in België in 2013). In vergelijking met het Brussels Gewest, is de verwarming van industriële gebouwen belangrijker (ongeveer het dubbel van de emissies door tertiaire gebouwen).

De transportsector is in België met 21,4% de tweede belangrijkste uitstoter van BKG. Daarna volgt de elektriciteitsproductie met 18,5% van de emissies.

Het belang van de categorie "andere" is op Belgisch niveau afkomstig van de industriële sector (proces), daar waar deze sector zo goed als verwaarloosbaar is op Brussels niveau. Ook de **landbouwsector** (zonder brandstoffen), die op vlak van gewestelijke emissies verwaarloosbaar is, is op nationaal niveau verantwoordelijk voor 10,6% van het totaal aan emissies.

Wat betreft BKG-emissies afkomstig van **afval**, deze vertegenwoordigen 1,7% van de nationale emissies in 2013.

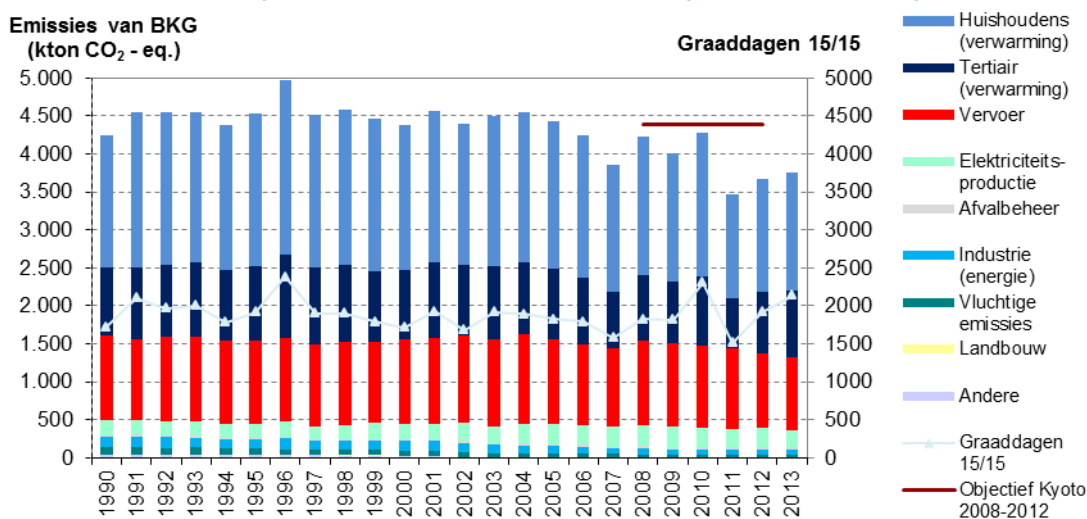
6.2. Evolutie van de bijdrage van de belangrijkste sectoren

6.2.1. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Figuur 5.7 : Evolutie van de directe uitstoot van broeikasgassen (in CO₂-equivalent) in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest per activiteitssector (1990-2013)

Bron: Leefmilieu Brussel, emissie-inventarissen, ingediend in 2015

Nota : De sector van het landgebruik en de bosbouw wordt in de categorie « andere » inbegrepen.



In vergelijking met 1990, zijn de totale gewestelijke emissies gedaald met 11%. Deze daling manifesteerde zich vooral vanaf 2004 (-18% in 2013 in vergelijking met 2004).

Deze evolutie is vooral toe te wijzen aan het energieverbruik van de **residentiële, tertiaire en industriële sectoren. Tussen 2004 en 2013 daalden de emissies van het energieverbruik inderdaad met 18%** hoewel de Brusselse bevolking in die periode toenam (+15,5%) en het residentiële gebouwenpark aangroeide (+2,6%, volgens de ADSEI), net als het kantorenpark (volgens het Overzicht van het kantorenpark). De gewestelijke uitstoot van broeikasgassen blijkt aldus stilaan te worden losgekoppeld van de bevolking. Hun evolutie blijft echter afhankelijk van de klimaatomstandigheden.

Het belangrijke aandeel van verwarming in het energieverbruik ligt inderdaad aan de basis van een correlatie tussen de meteorologische omstandigheden (uitgedrukt in graaddagen, equivalent met een dag waarop verwarmd moet worden; koude jaren worden dus gekenmerkt door een groot aantal graaddagen) en de BKG-emissies. Dit fenomeen wordt ook weergegeven in de figuur hierboven: de jaren waar het aantal graaddagen het hoogst is, wordt gekenmerkt door meer emissies, en omgekeerd. De strengere winters van 2008, 2010 en 2013 hebben voor hoge jaarlijkse emissie-



niveaus gezorgd, terwijl omgekeerd, de zachtere winters van 2007, 2009 en 2011 lagere niveaus vertonen.

De emissies van de transportsector zijn tot in 2011 relatief stabiel gebleven ondanks de technologische verbeteringen aan de voertuigen en het grotere dieselpark, die toelaten de CO₂-uitstoot te verminderen. Het is inderdaad zo dat het hoger aantal kilometers dat in het Gewest gereden wordt, de positieve effecten van CO₂-emissies compenseert. Niettemin lijkt een daling van de emissies in deze sector in 2012 en 2013 te zijn ingezet.

In vergelijking met 1990 zijn er twee sectoren die een stijging van hun emissies hebben gekend: die van de elektriciteitsproductie (+8%) wat samenhangt met het succes van de warmtekrachtkoppeling, **en die van het afvalbeheer (+18%)** vanwege de verhoogde uitstoot van de afvalverbrandingsinstallatie. In vergelijking met 2004, kende enkel deze laatste een daling van de emissies.

6.2.2. In België

Tussen 1990 en 2013 hebben alle sectoren op nationaal vlak een aanzienlijke daling van hun emissies gekend, met uitzondering van de transportsector (+18,7%) en de tertiaire sector (voor de verwarming van gebouwen: +45,8%). De dalingen van de laatste 4 jaren zijn toe te schrijven aan de crisis die de economische activiteit heeft doen dalen.

6.2.2.1. Verklarende factoren voor de waargenomen toename van de emissies van het vervoer en de tertiaire sector

Tussen 1990 en 2013 zijn de emissies van de **transportsector** gestegen en **deze stijging houdt verband met de evolutie van het wegvervoer** dat verantwoordelijk is voor de overgrote meerderheid van de emissies in de sector (97,6% in 2013). Meerdere factoren verklaren deze trend: het aantal voertuigen nam toe, evenals het verkeer (voertuigkilometers), het vrachtvervoer, en de gemiddelde motorcapaciteit, die enerzijds de overstap naar diesel, en anderzijds het toenemend succes van SUV-voertuigen en wagens met dubbel gebruik weerspiegelt. De gemiddelde leeftijd van de wagens is toegenomen (dankzij een verbeterde bescherming tegen roest en langere levensduur), maar de gemiddelde afgelegde afstand is nu gestabiliseerd.

Van 1990 tot 2013, zijn de emissies van de **tertiaire sector** (verwarming van de gebouwen) ook toegenomen door de stijging van het aantal werknemers (+29% tussen 1990 en 2013) en van het elektriciteitsverbruik (+94% tussen 1990 en 2013). Dit laatste is toe te schrijven aan de ontwikkeling van informatietechnologieën en aan het toegenomen gebruik van gekoelde ruimtes en airconditioning.

6.2.2.2. Verklarende factoren voor de waargenomen daling bij de andere sectoren

De **industriële sector** heeft tussen 1990 en 2013 een sterke daling van zijn emissies gekend, vooral sinds 2010 vanwege de impact van de crisis op de economische activiteit:

- De productie van elektriciteit en warmte nam toe met 35% tussen 1990 en 2013, maar de uitstoot daalde met 32% dankzij technologische verbeteringen, een toename van het aantal installaties voor de gezamenlijke opwekking van warmte en elektriciteit, als ook de omschakeling van vaste (steenkool) naar gasvormige brandstoffen (aardgas) en naar hernieuwbare bronnen ;
- de verwerkende industrie werd hard geraakt door de crisis, vooral dan de sectoren van ijzer en staal. Het (primaire) energieverbruik daalde met 20% tussen 1990 en 2013, terwijl de toegevoegde waarde in dezelfde periode met 36% steeg ;
- de emissies ten gevolge van industriële processen zijn te wijten aan de chemische industrie, en in minder mate, aan minerale producten en metallurgische productie.

De uitstoot van de **residentiële sector** daalde met 10,7% van 1990 tot 2013. De verhoging van de energieprijzen en de verbeterde energie-efficiëntie van gebouwen hebben waarschijnlijk bijgedragen tot deze daling in het energieverbruik.

De uitstoot door de **landbouw** is verminderd met 19,0% tussen 1990 en 2013 ten gevolge van de reductie van de emissies van distikstofdioxide (N₂O) (afkomstig van de bodem), de wijziging van de veestapel en van het verminderd gebruik van minerale en organische meststoffen.

De emissies uit **afval** (exclusief verbranding met warmterecuperatie) zijn in 2013 met bijna de helft gedaald, in vergelijking met 1990. Die teruggang valt te verklaren door de daling van de uitstoot van methaan (CH₄) uit het storten van vast afval op het land en door het op grote schaal recupereren van biogas op stortplaatsen (het gas wordt afgefakkeld of verbrand omwille van zijn energetische inhoud).



7. Emissies van koolstofdioxide (CO₂)

Koolstofdioxide wordt uitgestoten tijdens elk gebruik van fossiele brandstoffen (productie, verdeling en verbruik met name voor de verwarming van gebouwen en voor verplaatsingen) en door de effecten die de wijziging in het gebruik van de gronden heeft op de koolstof van de planten en de bodem. De CO₂ wordt ook uitgestoten door brand en door de natuurlijke ademhalingsprocessen van de levende organismen.

CO₂ is veruit het voornaamste BKG dat op het gewestelijk grondgebied wordt uitgestoten. Het vertegenwoordigt 90,8% van het totaal van de BKG in 2013 (inventaris 2015) (zie figuur 5.3). Gegeven het grote aandeel van CO₂ in het totaal van de BKG-emissies, volgen de besluiten over de sectorale verdeling ervan in 2013, en de evolutie sinds 1990, logischerwijze de besluiten van de totale BKG-emissies zoals voorgesteld in hoofdstuk 5.

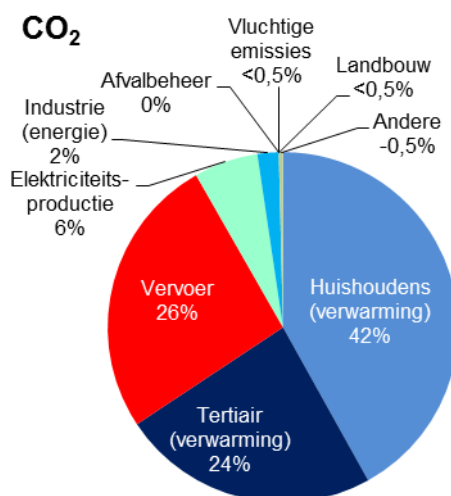
Hoewel CO₂ het laagste opwarmingspotentieel heeft, is het toch dit gas dat, **wegens zijn overvloedige aanwezigheid, een bepalende rol speelt in het mechanisme van het broeikas effect** (zie factsheet Klimaat nr.4).

7.1. Uitsplitsing per sector van de gewestelijke emissies in 2013

Figuur 5.8 : Uitsplitsing per sector van de directe gewestelijke emissies van CO₂ in 2013

Bron: Leefmilieu Brussel, gewestelijke emissie-inventarissen, ingediend in 2015 (3656,9 kton in 2013)

Nota : De sector LULUCF is in de categorie « andere » inbegrepen.



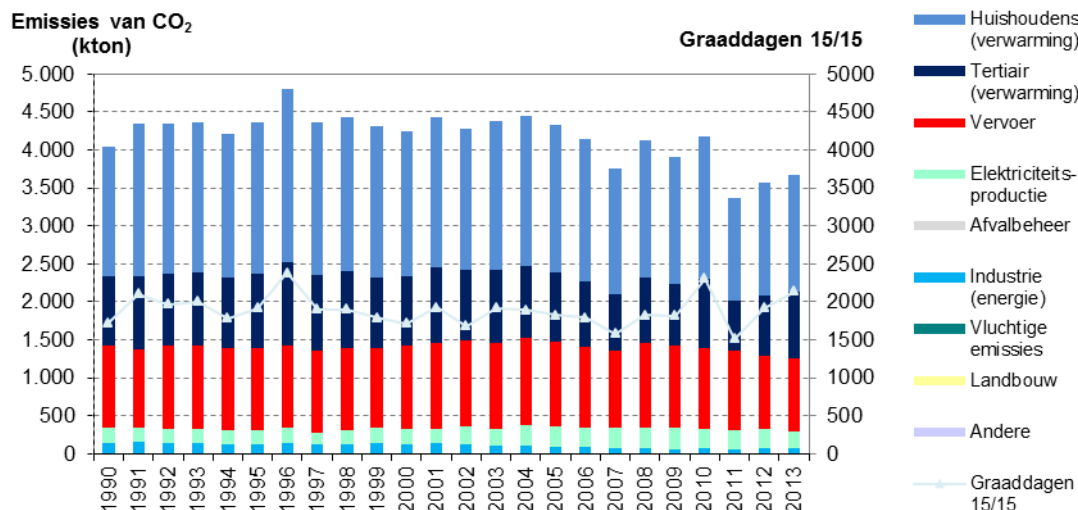


7.2. Evolutie per sector van de gewestelijke emissies van 1990 tot 2013

Figuur 5.9 : Evolutie van het aandeel per sector van de directe gewestelijke emissies van CO₂ van 1990 tot 2013

Bron: Leefmilieu Brussel, gewestelijke emissie-inventarissen, ingediend in 2015

Nota : De sector LULUCF is in de categorie « andere » inbegrepen.



8. Emissies van methaan (CH₄)

In Europa wordt methaan voornamelijk uitgestoten als gevolg van bepaalde landbouwactiviteiten zoals veeteelt, en door de zuurstofarme afbraak van organische stoffen in het afval. In het BHG is het methaan afkomstig van lekken in de gasdistributie en van het energieverbruik (verlies bij het gebruik van aardgas).

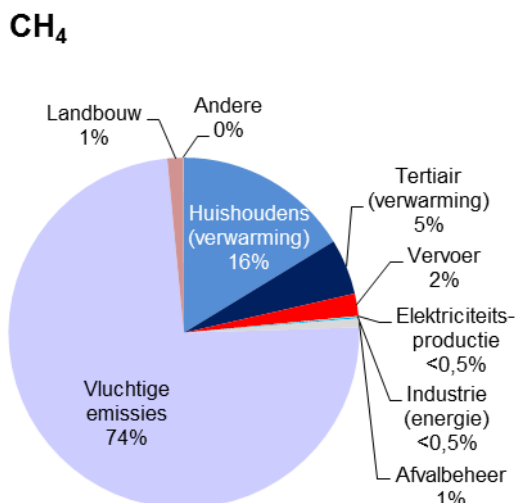
De CH₄ vertegenwoordigt **1,0% van de BKG-uitstoot in het Brussels gewest in 2013** (inventaris ingediend 2015) (zie figuur 5.2).

8.1. Uitsplitsing per sector van de gewestelijke emissies in 2013

Figuur 5.10 : Uitsplitsing per sector van de directe gewestelijke emissies van CH₄ in 2013

Bron: Leefmilieu Brussel, gewestelijke emissie-inventarissen, ingediend in 2015 (1,7 kton in 2013)

Nota : De sector LULUCF is in de categorie « andere » inbegrepen.



De belangrijkste gewestelijke emissiebronnen van CH₄ zijn de vluchtige emissies afkomstig van de gasdistributie (74%), op grote afstand gevolgd door de emissies van het residentieel energieverbruik (16% - belangrijk aandeel van verwarming op gas) en het tertiair energieverbruik (5%).

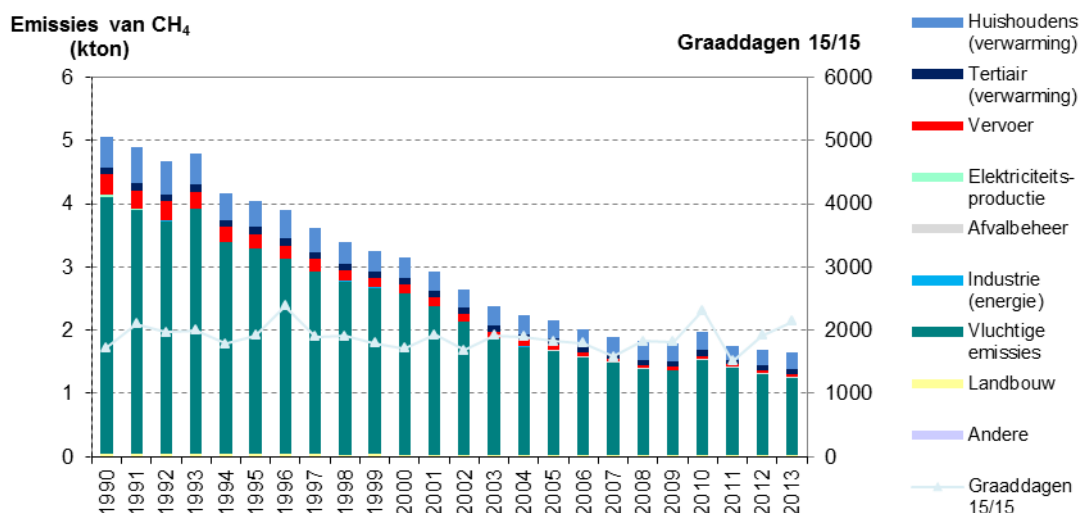


8.2. Evolutie per sector van de gewestelijke emissies van 1990 tot 2013

Figuur 5.11 : Evolutie van het aandeel per sector van de directe gewestelijke emissies van CH₄ van 1990 tot 2013

Bron: Leefmilieu Brussel, gewestelijke emissie-inventarissen, ingediend in 2015

Nota : De sector LULUCF is in de categorie « andere » inbegrepen.



Tussen 1990 en 2013 is de uitstoot van CH₄ in de meeste sectoren blijven dalen (-67,2% - zie figuur 5.6). Deze daling is vooral van toepassing op vluchtige emissies, vanwege de vernieuwing van de leidingen van het distributienetwerk voor aardgas.

De twee enige sectoren die een stijging van hun emissies hebben gekend zijn de elektriciteitsproductie (sinds 1994) en het afvalbeheer (sinds 2001).

9. Emissies van distikstofoxide (N₂O)

Op wereldschaal heeft twee derde van de emissies van N₂O een antropogene oorsprong. In Europa wordt distikstofoxide voornamelijk uitgestoten als gevolg van de landbouwactiviteiten zoals het opslaan en verwerken van meststoffen. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is distikstofoxide meestal afkomstig van ziekenhuizen (de distikstofoxide wordt gebruikt voor verdovingen) en van verbrandingsprocessen (verwarming van gebouwen en het transport).

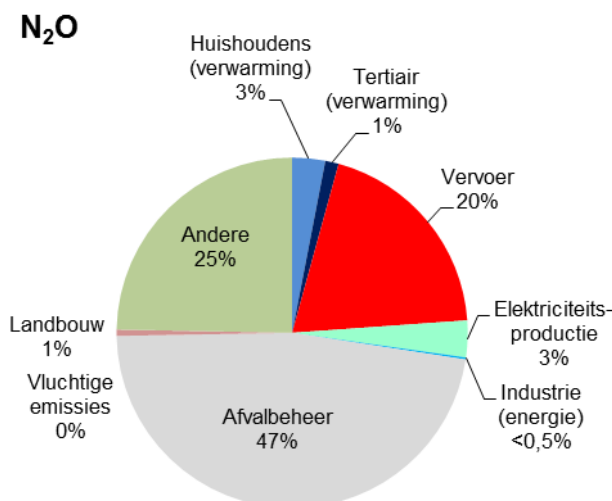
De N₂O vertegenwoordigt **1,5% van de BKG-uitstoot in het Brussels gewest in 2013** (inventaris ingediend 2015) (zie figuur 5.3).

9.1. Uitsplitsing per sector van de gewestelijke emissies in 2013

Figuur 5.12 : Uitsplitsing per sector van de directe gewestelijke emissies van N₂O in 2013

Bron: Leefmilieu Brussel, gewestelijke emissie-inventarissen, ingediend in 2015

Nota : De sector LULUCF is in de categorie « andere » inbegrepen.





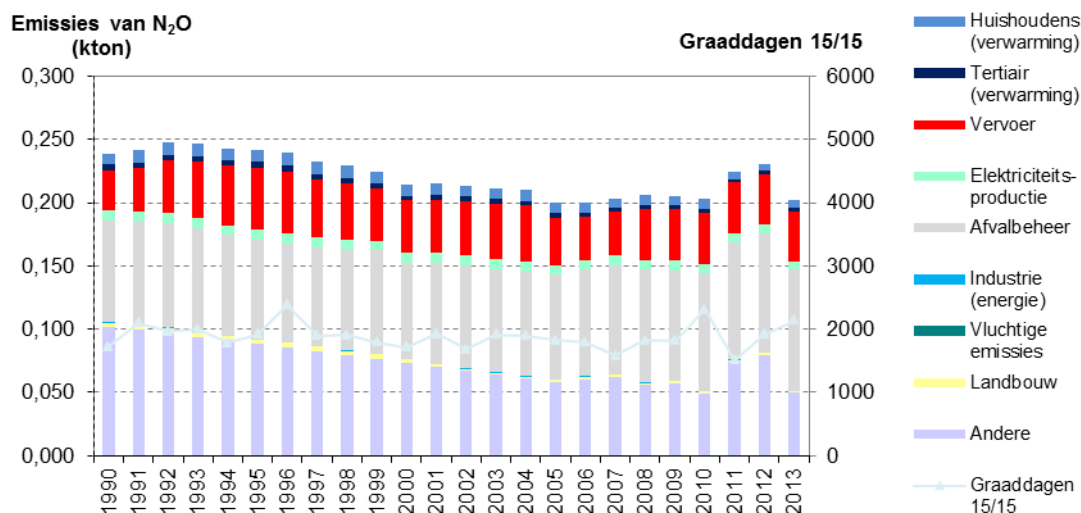
De belangrijkste gewestelijke emissiebronnen van N₂O zijn afkomstig van het afvalbeheer (47%), van het gebruik van distikstofoxide voor verdovingen in ziekenhuizen (in de categorie "andere" opgenomen: 25%) en van het vervoer (20%)

9.2. Evolutie per sector van de gewestelijke emissies van 1990 tot 2013

Figuur 5.13 : Evolutie van het aandeel per sector van de directe gewestelijke emissies van N₂O van 1990 tot 2013

Bron: Leefmilieu Brussel, gewestelijke emissie-inventarissen, ingediend in 2015

Nota : De sector LULUCF is in de categorie « andere » inbegrepen.



Na een lichte daling tussen 1992 en het begin van de jaren 2000, heeft de uitstoot van distikstofoxide zich gestabiliseerd (met uitzondering van de jaren 2011 en 2012 wanneer de emissies in de sector "andere" duidelijk aanzienlijker waren). In 2013 zijn ze 15,3% lager dan in 1990 (zie figuur 5.4).

De meeste sectoren kenden tussen 1990 en 2013 een lichte daling in hun emissies. De sector "andere" heeft deze trend gevolgd, behalve in 2011 en 2012, zoals hierboven reeds aangegeven. De twee andere sectoren die hier een uitzondering op vormen zijn de sector van het afvalbeheer (waar we een lichte stijging zien) en de transportsector (met afwisselend stijgende en dalende emissies).

10. Emissies van fluorhoudende gassen

Gefluoreerde gassen die voornamelijk gebruikt worden in de sector koeling en voor de productie van synthetische schuimen, hebben een aanzienlijk aandeel in de gewestelijke uitstoot van broeikasgassen (6,7% in 2013 – zie figuur 5.3).

Dat aandeel stijgt gestaag sinds 1995 (zie figuur 5.4) aangezien de HFK's, in het kader van het protocol van Kyoto, werden opgenomen in de lijst van de BKG die de CFK's (gassen die de ozonlaag vernietigen) vervangen, nu het protocol van Montreal het gebruik van deze laatste verbiedt.

11. Emissiedoelstellingen en de toevlucht tot de flexibele mechanismen van het Protocol van Kyoto in het Brussels Gewest

Klimaatfiche 4, met betrekking tot de internationale verdragen die verband houden met het klimaat, beschrijft de mogelijkheden die het Protocol van Kyoto de Partijen biedt om hun doelstellingen voor het beperken van de uitstoot van BKG te halen, via interne, binnenlandse maatregelen, of via flexibele mechanismen. De verschillende types mechanismen worden in klimaatfiche 4 beschreven.

Zoals eerder al vermeld, is het merendeel van de BKG-emissies in het Brussels gewest afkomstig van de gebouwensector, in het bijzonder van de verwarming, en is dus afhankelijk van de weersomstandigheden. In deze context moet het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in reserve-eenheden voorzien voor het geval het er omwille van de weersomstandigheden niet in zou slagen zijn doelstelling, met name de groei van zijn emissies van 2008 tot 2012 in verhouding tot 1990 tot 3,475% te beperken, te halen, ondanks de getroffen maatregelen om de huishoudelijke emissies te verminderen.



In november 2004 werd er op grond van de - op bijzonder koude temperaturen gebaseerde - BKG-emissieprognoses van het Gewest gevreesd voor een groot verschil met de Kyoto-doelstelling (het verschil in kwestie werd op 450 à 650 kton CO₂-equivalent geraamd). Daarop besliste de Brusselse Regering om 9,5 miljoen Amerikaanse dollar (US\$) te investeren in een door de Wereldbank beheerd koolstofonds, genaamd het Community Development Carbon Fund (CDCF). De Regering opteerde voor dit fonds, omdat het niet alleen garanties bood met betrekking tot de gegenereerde koolstofcredits, maar ook op het vlak van de naleving van duurzame ontwikkelingscriteria. Zo legt het CDCF zich meer bepaald uitsluitend toe op kleinschalige "mechanisme voor schone ontwikkeling"-projecten (of CDM-projecten, *Clean Development Mechanism*) en concentreert het zijn projecten in de minst ver gevorderde ontwikkelingslanden en/of ten gunste van de armste bevolkingen. Verder moet elk project de plaatselijke bevolking ook sociaaleconomische nevenvoordelen opleveren (gemeenschapsvoordelen).

Het CDM wordt gedefinieerd door artikel 12 van het Protocol van Kyoto en laat de industrielanden van Bijlage B of andere ontwikkelingslanden of privéactoren van deze landen toe om koolstofcredits te verwerven door het financieren van emissiereductieprojecten in ontwikkelingslanden. Deze koolstofcredits worden **gecertificeerde emissiereductie-eenheden** (Certified Emission Reductions of CER) genoemd.

Concreet krijgen de landen die in dit fonds investeren, een bepaald quotum emissiecredits toegewezen in functie van hun financiële participatie: zo geeft de investeringsbelofte van het Brussels Gewest recht op een creditquotum van 7,39%.

In het kader van het CDCF voor de 1ste verbintenisperiode, werden 81.054 gecertificeerde emissiereductie-eenheden bezorgd voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (balans op 1 juni 2013). Voor alle duidelijkheid moet wel gesteld worden dat, afhankelijk van de risico's verbonden aan de projecten, de effectief verworven kredieten voor emissies kunnen verschillen van wat werd vooropgesteld.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal ook gecertificeerde emissiereductie-eenheden voor de 2^{de} verbintenisperiode van het Protocol van Kyoto ontvangen. In juni 2013 hoopte men op iets meer dan 150.000 gecertificeerde emissiereductie-eenheden (maximum).

Bovendien zal België (en dus ook het Brussels Hoofdstedelijk Gewest) - net zoals de andere Partijen bij de tweede verbintenisperiode krachtens het Protocol van Kyoto - maar een deel van de overtollige credits van de eerste periode naar de tweede periode kunnen overhevelen (vgl. artikel 24.a) van beslissing 1/CMP.8).

Bronnen

1. FOD VOLKSGEZONDHEID, VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN EN LEEFMILIEU, website www.climat.be geraadpleegd in januari 2016.
 2. LEEFMILIEU BRUSSEL, indiening 2015. Emissie-inventarissen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 1990-2013 (voorlopige gegevens voor 2013).
 3. "Belgium's greenhouse gas inventory (1990-2013) - National Inventory Report submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol", October 2015. 318 pp. Enkel beschikbaar in het Engels op: http://www.climat.be/files/9914/4707/2203/NIR_2015_final_291015.pdf
 4. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC), 2012. « Fourth Assessment Report » – Errata. Beschikbaar op: <http://www.ipcc.ch/report/ar4/wg1/>
 5. INSTITUT DE CONSEIL ET D'ETUDES EN DÉVELOPPEMENT DURABLE (ICEDD), augustus 2015. « Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2013 ». Eindrapport. Studie uitgevoerd in opdracht van Leefmilieu Brussel, 88 pp. Beschikbaar op: http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Energiebalans_BHG2013
- Alle volledige rapporten van de jaarlijkse energiebalansen van het Gewest van 2001 tot 2013 staan op het documentatiecentrum van Leefmilieu Brussel.
6. LEEFMILIEU BRUSSEL, maart 2015. « Milieueffectenrapport van het voorontwerp van Lucht-Klimaat-Energieplan ». 252 pp. Beschikbaar op: http://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=6822



Andere fiches in verband hiermee

Thema Energie :

- 1. Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Thema Klimaat :

- 3. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ten aanzien van de klimaatverandering
- 4. De internationale overeenkomsten en de Belgische en Brusselse engagementen om te strijden tegen de klimaatverandering

Auteur(s)

SQUILBIN Marianne, CHEYMOL Anne en DEBROCK Katrien

Update : VANDERPOORTEN Annick, DAVESNE Sandrine

Datum van update : Juni 2016