



## DE BRUSSELSE ENERGIEBALANS

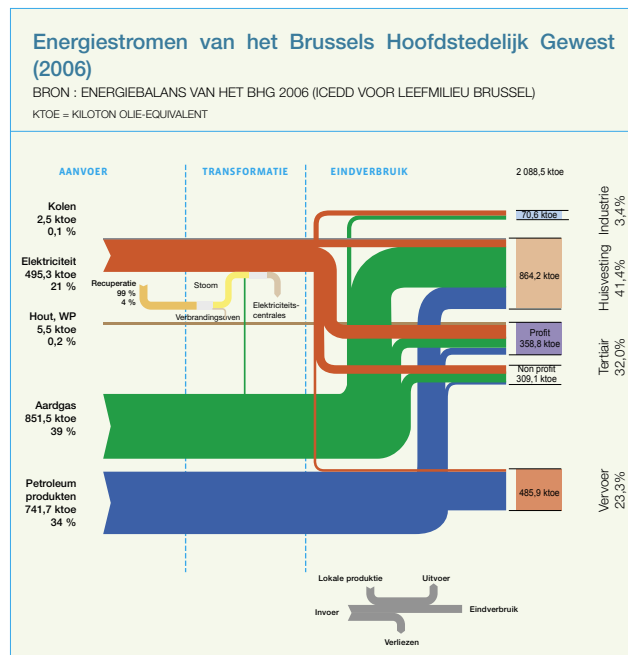
De energiebalans, die wordt voorgesteld door een stroomdiagram, geeft een schematisch overzicht van de energietoestand van het Gewest. Dit type van diagram bestaat uit 3 delen: links de energiebevoorrading van buiten af (andere gewesten of andere landen) en de lokale productie; in het midden de energietransformatie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de verliezen die verband houden met de transformatie of de distributie; en rechts het eindverbruik.

Uit het stroomdiagram voor 2006 blijkt duidelijk dat de energiebevoorrading van het Gewest wordt gekenmerkt door een groot aandeel van aardgas en elektriciteit.

In het Gewest bevinden zich enkele productie-eenheden voor het opwekken van elektriciteit, de belangrijkste hiervan is de Electrabelcentrale van Schaarbeek die gebruik maakt van de stoom van de verbrandingsoven voor huishoudelijk en daarmee gelijkgesteld afval van Neder-over-Heembeek. Het Gewest blijft nochtans sterk afhankelijk voor zijn energieaanvoer wat logisch is voor een stedelijk gebied.

De totale energiebevoorrading is in 2006 gestegen met 11% vergeleken met 1990 (referentiejaar voor het protocol van Kyoto), maar is licht gedaald sinds 2004.

Wat het eindverbruik betreft, is de belangrijkste verbruiker de residentiële sector (de woningen). Vervolgens komen de tertiaire sector en het transport.



### Evolutie van de kenmerken van het energieverbruik van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tussen 1990 en 2006 (in ktoe)

BRON: ENERGIEBALANS VAN HET BHG, 1990 TOT 2006

	1990	2003	2004	2005	2006	2006 vs 1990
<b>Totale bevoorrading</b>	<b>1 979,5</b>	<b>2 278,3</b>	<b>2 300,1</b>	<b>2 257,7</b>	<b>2 202,9</b>	<b>+ 11,3%</b>
Waaronder elektriciteit	346,6	470,5	485,2	493,7	495,3	+ 42,9%
Waaronder aardgas	659,6	843,5	867,1	844,0	851,5	+ 29,1%
Waaronder aardolieproducten	739,7	843,8	841,1	814,7	741,7	+ 0,3%
<b>Verbruik woningen</b>	<b>735,6</b>	<b>887,9</b>	<b>898,5</b>	<b>883,4</b>	<b>864,2</b>	<b>+ 17,5%</b>
Waaronder elektriciteit	83,8	124,0	125,7	126,6	126,6	+ 51,1%
Waaronder brandstoffen	651,8	763,5	772,2	756,1	732,1	+ 12,3%
<b>Verbruik tertiaire sector</b>	<b>552,5</b>	<b>667,7</b>	<b>673,7</b>	<b>671,4</b>	<b>667,9</b>	<b>+ 20,9%</b>
Waaronder elektriciteit	214,3	286,9	299,8	307,4	318,3	+ 48,5%
<b>Verbruik transport</b>	<b>458,9</b>	<b>509,2</b>	<b>536,3</b>	<b>514,5</b>	<b>467,9</b>	<b>+ 1,9%</b>
<b>Verbruik industrie</b>	<b>82,1</b>	<b>80,1</b>	<b>78,3</b>	<b>75,0</b>	<b>70,6</b>	<b>- 14,1%</b>

Het verbruik van de residentiële sector kan worden opgesplitst in twee delen:

1/ De brandstoffen (vooral aardgas, maar ook stookolie) die worden gebruikt voor de verwarming van de lokalen en de warmwaterproductie, en om te koken. Het verbruik hangt samen met de klimatologische omstandigheden, de omvang van het woningenpark (aantal huizen en appartementen) en de kwaliteit van het gebouwenpark (centrale verwarming of niet, niveau van thermische isolatie, ...).

2/ Elektriciteit wordt gebruikt voor verlichting, huishoudelijke toestellen en, in mindere mate, voor verwarming en airconditioning in een aantal gebouwen. Het verbruik is gestegen met 51% ten opzichte van 1990.

In de tertiaire sector zorgt de stijgende vraag van de kantoren, waar het aantal elektrische en elektronische uitrustingen ten opzichte van 1990 blijft toenemen, voor een stijgend elektriciteitsverbruik.

Wat nu het vervoer betreft, staat 94% van het totale energieverbruik van deze sector op naam van het openbaar en het privaat transport langs de weg (geraamd op basis van de verkoop van de voertuigbrandstoffen diesel, benzine en LPG).

Het energieverbruik van de industrie tenslotte, is in Brussel verwaarloosbaar. De sector van de metaalindustrie – waaronder Audi (ex-Volkswagen, het gaat om de balans van 2006) – neemt de hoofdrol voor zijn rekening, gevolgd door de sectoren voeding en drukkerij.

De schattingen voor 2007 en 2008 lijken erop te wijzen dat de dalende tendens van de totale bevoorrading (- 7% in 2008 ten opzichte van 2004) zich verderzet.



## GEBRUIK VAN HERNIEUWBARE ENERGIEBRONNEN

Het is de doelstelling van de Europese Unie om tegen 2020 20% van de basisenergiebehoefte te dekken met hernieuwbare energie (Richtlijn 2009/28/EG). Om dit gemeenschappelijk doel te bereiken zal elke lidstaat een quotum voor hernieuwbare energie moeten respecteren, in functie van haar capaciteit en ontwikkelingspotentieel ter zake. Zo luidt de doelstelling voor België dat 13% van het bruto eindenergieverbruik tegen 2020 moet bestaan uit hernieuwbare energie. De voordelen van de hernieuwbare energie zijn talrijk en gekend: beperking van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, energieonafhankelijkheid, vermindering van het gebruik van fossiele brandstoffen, ...

Volgens de energiebalans 2006 van het Brussels gewest zijn de hernieuwbare energiebronnen (fotovoltaïsche en thermische zonnepanelen en warmtepompen) goed voor zo'n 1% van de totale primaire productie van het Gewest, die zelf zeer beperkt is vergeleken met de ingevoerde energie (zie fiche Energiebalans).

Aan de hand van de nu beschikbare gegevens is het jammer genoeg onmogelijk om een raming te maken van het aandeel van de hernieuwbare energie binnen de externe energiebevoorradingen (via bijvoorbeeld specifieke abonnementen van de inwoners of ondernemingen bij de elektriciteitsleveranciers).

Zonne-energie (zowel thermische als fotovoltaïsche) kent de laatste jaren trouwens een sterke groei, met name dankzij de gewestelijke premies. De oppervlakte van de fotovoltaïsche zonnepanelen is vermenigvuldigd met 17 op twee jaar tijd, en die van thermische zonnepanelen is verdubbeld.

### Evolutie van de gecumuleerde oppervlakte van fotovoltaïsche en thermische zonnepanelen in het Brussels gewest

BRON: LEEFMILIEU BRUSSEL, DPT PROMOTIE ENERGIEDOELTREFFENDHEID (O.B.V. DE TOEGEKENDE PREMIES)

Jaar	Zon-fotovoltaïsch	Zon-thermisch
2006	301 m <sup>2</sup> (37,68 kWc)	1997 m <sup>2</sup>
2007	589 m <sup>2</sup> (77,97 kWc)	2870 m <sup>2</sup>
2008	5144 m <sup>2</sup> (709,12 kWc)	4287 m <sup>2</sup>

In het Brussels Gewest (dicht stedelijk gebied van beperkte omvang) blijkt zonne-energie de belangrijkste lokale hernieuwbare energiebron. Andere hernieuwbare energiebronnen kunnen echter eveneens worden overwogen:

#### → Geothermische energie

De geothermie gebruikt warmte die in de bodem zit opgeslagen als energiebron voor verwarming. Uit een studie die in 2007 werd uitgevoerd om het potentieel in het Brussels Gewest te beoordelen, blijkt dat bepaalde technieken alleen in het oostelijk deel van Brussel kunnen worden toegepast. In het algemeen lijkt het gebruik van de geothermische technieken evenwel een zeer goede optie voor de tertiaire sector.

#### → Biomassa

Deze term slaat op de verschillende organische stoffen die als energiebron worden gebruikt. Ze kunnen worden geëxploiteerd in verschillende vormen: rechtstreeks (brandhout voor verwarming bijvoorbeeld), in de vorm van biogas na methanisatie, of in de vorm van biobrandstof (biodiesel) na chemische transformatie.

Volgens schattingen zou het gebruik van brandhout wellicht bijkomstig blijven in het Gewest aangezien aardgas zo sterk is ingeburgerd. Aardgas vereist immers geen opslagruimte bij de verbruiker en is ook verkieslijk wat de uitstoot van fijne deeltjes betreft.

Er loopt momenteel een studie over de realisatie van een biomethanisatie-installatie in Brussel.

#### → Windenergie

In 2009 werd een studie gewijd aan het windenergiepotentieel van het Brussels gewest, waarbij zowel windturbines met groot vermogen (grote molens met 3 schoepen) als "stadswindmolens" (met een klein vermogen) in overweging werden genomen.

In het geval van de windturbines met groot vermogen (1 MW en meer) bestaat de belangrijkste beperking in de nabijheid van de luchthaven van Zaventem. De windturbines zouden immers de luchtverkeerscontrole- en navigatiesystemen kunnen verstoren. Op basis van het voorzorgsprincipe zou het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zich daarom bevinden in het gebied van de luchtverkeerscontrole (de zogenaamde uitsluitingszone). Als rekening wordt gehouden met de uitsluitingsgebieden o.b.v. de stedenbouwkundige criteria (GBP) en de luchtvaartbeperkingen, zijn alleen enkele zones in het zuidwesten van het Gewest potentieel bruikbaar voor grote windturbines. In 2010 wordt een haalbaarheidsstudie uitgevoerd die de aanpassing van de Brusselse reglementeringen van meer nabij zal bekijken, evenals de toetsing aan de luchtverkeersbeperkingen en aan het behoud van het architecturaal en natuurlijk patrimonium. Er werd ook een raming gemaakt van het theoretisch potentieel van "stadswindmolens", op basis van onder andere de hoogte van de bestaande gebouwen. Uit de studie blijkt evenwel dat deze technologie nog niet voldoende op punt staat om te worden toegepast in een dichte en complexe stedelijke omgeving als het Brussels gewest.

### Afbakening van de gebieden met windenergiepotentieel voor grote windturbines

BRON: NAAR CERAA, ICEDD, ULB/ATM, ULB/BEAMS, 2009 VOOR LEEFMILIEU BRUSSEL

