

Milieu en Energie – Methodologie

1. ENERGIE	2
1.1 ENERGIEBALANS VAN HET BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST.....	2
A. <i>Enkele algemene concepten</i>	2
B. <i>Verbruik van de huisvestingssector</i>	3
C. <i>Verbruik van de tertiaire sector</i>	3
D. <i>Verbruik van de transportsector</i>	4
E. <i>Verbruik van de industriële sector</i>	5
1.2 LEVERING VAN ELEKTRICITEIT EN GAS AAN DE GEMEENTEN.....	6
1.3 ELEKTRICITEITS- EN GASSTROMEN NAAR DE GEWESTEN.....	6
1.4 PARK VOOR DE PRODUCTIE VAN GROENE STROOM.....	7
REFERENTIES	8

1. ENERGIE

1.1 Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

A. Enkele algemene concepten

Een **energiebalans** maakt de synthese van alle energiehoeveelheden die worden ingevoerd, geproduceerd, getransformeerd en verbruikt binnen een welbepaald geografisch gebied en gedurende een bepaalde periode.

In België stelt elk gewest zijn eigen energiebalans op. Er wordt ook een globale balans opgemaakt voor het hele land. De gebruikte methodologieën zijn echter verschillend naargelang het gewest en daarom is het moeilijk om de gegevens met elkaar te vergelijken en om gegevens te integreren.

Voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest stelt Leefmilieu Brussel elk jaar de energiebalans op. De balans bevat gegevens betreffende de productie, de recuperatie, de omzetting en het verbruik van energie in het gewest. Deze gegevens worden opgesplitst per energiedrager (stookolie, gas, elektriciteit...) en per sector (industrie, huisvesting, transport en tertiaire sector).

Van de gegevens die beschikbaar zijn in de energiebalans **worden alleen de gegevens betreffende het eindenergieverbruik opgenomen in de statistische tabellen van het BISA**. De andere gegevens zijn op verzoek verkrijgbaar bij Leefmilieu Brussel.

Het **totale eindenergieverbruik** stemt overeen met het verbruik van de verschillende energietypes voor het geheel van de beoogde sectoren.

Het totale eindverbruik omvat alle types van gebruik van de energieproducten, ongeacht of ze worden verbruikt in het kader van verbrandingsprocessen die energie vrijgeven (energetische toepassingen) dan wel als grondstoffen om andere materies te fabriceren, zonder verbrandingsactie (niet-energetische toepassingen, bv. de fabricage van smeermiddelen en solventen). De vormen van niet-energetische toepassingen zijn echter beperkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het **eindverbruik per energiedrager** is het eindverbruik opgesplitst volgens het energietype: elektriciteit, aardgas, petroleumproducten en andere (steenkool, biomassa, ...).

Het **eindverbruik per sector** is het eindverbruik van energie in de sectoren industrie, huisvesting, vervoer en in de tertiaire sector.

De opmaak van de energiebalansen is afhankelijk van regelmatige aanpassingen van de methodologie doorheen de tijd (evolutie van de methoden van gegevensinzameling, verbetering van de precisie van de berekeningsmethoden enz.). Een grotere methodologische verandering vond plaats tussen het opstellen van de energiebalans 2013 en het opstellen van de energiebalans 2015 als gevolg van een ingrijpende hervorming van de voor de balans 2015 gebruikte berekeningshypothese en -methoden. De energiebalans 2014 is dus een tussenbalans.

U vindt meer informatie en toelichting in de documenten die Leefmilieu Brussel heeft opgesteld (zie referenties op het einde van het hoofdstuk).

B. Verbruik van de huisvestingssector

Deze sector bevat de verbruiksgegevens van de huishoudens, met uitzondering van het verbruik als gevolg van transport. Dit laatste is opgenomen in de transportsector.

Het verbruik van de huisvestingssector wordt geraamd op basis van meerdere types van gegevens, meer bepaald de kenmerken van de bevolking, de kenmerken van de woningen, de verbruikte hoeveelheden van elke energiedrager en de hoeveelheden hernieuwbare energie die op het niveau van huisvesting worden geproduceerd.

De grootste 4 energieverbruikers op het vlak van huisvesting zijn de verwarming, de productie van sanitair warm water, het koken en de specifieke toepassingen van elektriciteit (verlichting, elektrische huishoudtoestellen enz.).

Gelet op het belang van de post “verwarming” in het energieverbruik van de huishoudens wordt het reële eindverbruik van de huisvesting sterk beïnvloed door de weersomstandigheden: het verbruik neemt toe in de jaren met strenge winters en omgekeerd neemt het verbruik af in de jaren met zachtere winters.

Het is mogelijk om de klimaateffecten te neutraliseren door een correctie aan te brengen op het niveau van de verbruiksgegevens. Deze correctie wordt gemaakt ten opzichte van het klimaat in 1990 (referentiejaar van het Kyoto-protocol). In de tabellen van het BISA wordt deze correctie niet gemaakt en deze tabellen tonen dus het niet-gecorrigeerd verbruik.

C. Verbruik van de tertiaire sector

De tertiaire sector heeft betrekking op alle economische activiteiten die tot doel hebben diensten te leveren, in tegenstelling tot de productie van goederen. Het gaat om een zeer breed geheel van activiteiten, waaronder onder meer:

- Handel (voeding en niet-voeding),
- Activiteiten van vervoer en communicatie,
- Banken, verzekeringen en diensten aan de ondernemingen,
- Onderwijs,
- Verzorging en gezondheid,
- Openbare en internationale besturen,
- Activiteiten in verband met energie, water en afval,
- En andere activiteiten op het vlak van dienstverlening.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de tertiaire sector veel groter dan de andere sectoren, zowel wat betreft toegevoegde waarde (91% van het totaal in 2013) als wat betreft

werkgelegenheid (93% van het totaal in 2013) (BISA 2015). Als gevolg van deze situatie heeft het Brussels gewest een bijzonder statuut waarmee het zich duidelijk onderscheidt van de andere gewesten.

Het verbruik van de tertiaire sector wordt geraamd volgens twee benaderingen: de ene heeft betrekking op de hoogspanningsklanten (HS), de andere op de laagspanningsklanten (LS).

Indien de onderneming of instelling een grootverbruiker van elektriciteit is en op het elektriciteitsnet in hoogspanning is aangesloten, wordt ze beschouwd als hoogspanningsklant. Bij de grootste energieverbruikers onder deze hoogspanningsklanten wordt een enquête afgenomen betreffende hun energieverbruik (elektriciteit, gas, brandstoffen op basis van ruwe olie...). De gegevens die in het kader van deze enquête moeten worden meegedeeld, hebben voornamelijk betrekking op het verbruik per energiedrager (elektriciteit, gas, petroleumproducten...), de eigenlijke energieproductie indien die er is (elektriciteit, warmte) alsook verschillende kenmerken van de gebouwen en/of de activiteiten. Op basis van de resultaten van de enquête worden er extrapolaties gemaakt voor alle hoogspanningsklanten.

De laagspanningsklanten in de tertiaire sector zijn alle klanten die zijn aangesloten op het elektriciteitsnet in laagspanning, met uitzondering van de huisvestingssector. Het gaat om tienduizenden klanten: kmo's, kleine handelszaken, diensten, ambachtlieden, sommige instellingen van de openbare sector enzovoort. Gezien het moeilijk is om het verbruik van al deze klanten te ramen, wordt het verbruik van deze tertiaire laagspanningsklanten berekend volgens een zogenaamde "top down"-methode. Voor elektriciteit en aardgas komt het verbruik overeen met het saldo van de andere sectoren (huisvesting, industrie, tertiaire hoogspanningsklanten). Voor petroleumproducten wordt het verbruik geëxtrapoleerd op basis van het verbruik van de huisvesting en de tertiaire hoogspanningsklanten.

Om dubbele tellingen te vermijden wordt een deel van de energie die de tertiaire sector verbruikt verrekend in andere categorieën van de balans. Zo wordt een deel van het elektriciteitsverbruik van het segment "transport" toegewezen aan de transportsector (bv. tractie-energie van het spoorvervoer) en wordt een deel van het elektriciteits- en/of gasverbruik van sommige professionele klanten van de tertiaire sector ondergebracht bij het residentieel verbruik (voor beroepsbeoefenaars van wie de woning op hun productieplaats is gevestigd).

De voornaamste toepassingen van het energieverbruik in de tertiaire sector zijn de verwarming, de productie van sanitair warm water, de verlichting evenals de klimaatregeling/ventilatie/koude.

Het verbruik van de tertiaire sector wordt beïnvloed door de klimaatomstandigheden, gezien het afhankelijk is van de behoeften aan verwarming (zoals in de huisvestingssector, zij het in mindere mate). Een klimaatcorrectie laat toe de klimaat effecten te neutraliseren in de verbruiksgegevens "verwarming". In de tabellen van het BISA wordt deze correctie niet gemaakt en deze tabellen tonen dus het niet-gecorrigeerd verbruik.

D. Verbruik van de transportsector

Bij de berekening van het energieverbruik van de transportsector wordt een onderscheid gemaakt tussen drie types van transport:

- Het spoorvervoer van goederen en personen (incl. de trams en metro's van de MIVB),
- Het watervervoer,
- Het wegvervoer van goederen en personen (openbaar en privé).

Het offroad-transport omvat het wegvervoer buiten de weg: werfmachines en machines voor opslag (vorkheftrucks enz.), grasmaaiers enzovoort. Er worden berekeningen gemaakt om een dubbele telling te vermijden met het verbruik van de industriële en de tertiaire sector.

In de gewestelijke energiebalans wordt enkel het verbruik in verband met het binnenlands transport geteld: het gaat om het intern transport in het gewest evenals de intra-territoriale delen van het grensoverschrijdend transport (naar Brussel, naar de rand of doorvoer).

Bij de raming van het verbruik wordt gebruik gemaakt van de volgende gegevens: elektriciteits- en diesilverbruik van treinen, elektriciteitsverbruik van metro's en trams, verbruik van brandstoffen en smeermiddelen van het wegvervoer, benzine- en diesilverbruik van het segment "offroad", verbruik van diesel en andere oliesoorten van boten.

De verbruiksgegevens van het openbaar vervoer worden verstrekt door de NMBS, de MIVB, De Lijn en de TEC. Het verbruik van het wegvervoer wordt geraamd op basis van de vloot van motorvoertuigen en de raming van de verkoop van brandstoffen in het BHG. Deze raming wordt verricht aan de hand van een verdeling van de beschikbare verkopen van brandstoffen op nationaal niveau volgens een verdeelsleutel die van tevoren wordt vastgesteld tussen de drie gewesten.

E. Verbruik van de industriële sector

De Brusselse industriële sector omvat de volgende activiteiten:

- Metaalachtige en niet-metaalachtige minerale producten,
- Chemie,
- Voeding (incl. tabak),
- Papier, drukwerk,
- Metaalverwerkende nijverheid,
- Andere industriële sectoren, met uitzondering van de bouw,
- Bouw.

Een vestiging wordt enkel opgenomen in de industriële sector indien ze een hoogspanningsklant is of daarmee is gelijkgesteld (is dat niet het geval, dan wordt het verbruik opgenomen in de tertiaire laagspanningssector, als "ambacht") en voor zover ze, naast het feit te behoren tot een van de bovenstaande bedrijfstakken, ook een productieactiviteit heeft. Ondernemingen met activiteiten van het type "kantoor" (bv. maatschappelijke zetels) worden opgenomen in de balans van de tertiaire sector.

Het verbruik van de industriële sector wordt gevoed door vier groepen van energiedragers:

elektriciteit, aardgas, warmte en andere (stookolie, propaan/butaan, zware stookolie). Aardgas en elektriciteit verdelen echter de hoofdbrok van het verbruik onder elkaar.

De hypothesen en berekeningen van de balans van de industriële sector worden verricht door gebruik te maken van de volgende gegevensbronnen: de gegevens die worden geleverd door de beheerders van de elektriciteits- en gasnetten, de gegevens inzake autoproductie en de verbruiksgegevens afkomstig van de energie-enquête die wordt afgenomen bij Brusselse ondernemingen die grote energieverbruikers zijn. Het gaat om dezelfde enquête als deze die wordt afgenomen onder de klanten van de tertiaire hoogspanningssector, toegepast op de meest energievervlindende ondernemingen van de industriële sector. Er worden extrapolaties toegepast op het geheel van een subsector of een bedrijfstak op basis van de resultaten van de enquête en deze worden bij elkaar opgeteld om het verbruik van de industriële sector te verkrijgen.

1.2 Levering van elektriciteit en gas aan de gemeenten

Sibelga is de beheerder van de distributienetten voor elektriciteit en aardgas voor de 19 gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Hij vervoert het gas en de elektriciteit tot bij de eindverbruiker. De distributiegegevens van Sibelga worden opgenomen in de Brusselse energiebalans die Leefmilieu Brussel opstelt (zie 3.1).

In de reeks tabellen 12.3 publiceert het BISA-statistieken van Sibelga met betrekking tot

- het aantal leveringspunten van elektriciteit en gas per gemeente,
- de vervoerde hoeveelheden elektriciteit en gas per gemeente.

De gegevens zijn afkomstig uit de jaarverslagen van Sibelga.

Een leveringspunt (gas of elektriciteit) is verbonden met een welbepaald adres. In de tabellen van het BISA omvat het aantal leveringspunten zowel de actieve als de niet-actieve punten. Een niet-actief punt is een punt waar er (tijdelijk) geen actieve gebruiker van het distributienet is.

De vervoerde elektriciteit heeft betrekking op de hoeveelheid elektriciteit die wordt vervoerd over de Brusselse distributienetten en effectief wordt aangerekend aan de leveranciers.

Het vervoerde gas stemt overeen met de hoeveelheid gas die wordt vervoerd over de Brusselse distributienetten en effectief wordt aangerekend aan de leveranciers.

1.3 Elektriciteits- en gasstromen naar de gewesten

Sinds 2005 stelt Synergrid, i.e. de Federatie van de netbeheerders elektriciteit en aardgas in België, jaarlijkse statistieken op over de netten in België. Voor de gegevens van vóór 2005 dient men het archief van de BFE (Beroepsfederatie van de Elektriciteitssector) en van FIGAS (Verbond der Gasnijverheid) te raadplegen.

Het elektriciteitstransmissienet wordt beheerd door Elia. Haar netwerk van installaties brengt de elektriciteit van de productiecentra in België en in het buitenland tot bij de verschillende types gebruikers. De distributeurs (bv. Sibelga) lossen Elia af om het lokaal transport en de distributie

aan de consumenten te verzekeren. Industriële grootverbruikers zijn echter rechtstreeks aangesloten op het hoogspanningsnet van Elia.

Fluxys beheert het vervoer van aardgas vanaf de Belgische grens tot aan het distributienet. Zij brengt het aardgas ook rechtstreeks naar de industriële grootverbruikers en naar de elektriciteitscentrales. Fluxys beheert ook de internationale doorvoer van grote stromen aardgas van de ene tot de andere grens op de Europese markt.

1.4 Park voor de productie van groene stroom

Groene stroom is elke stroom die wordt opgewekt uit een hernieuwbare energiebron: zon, wind, waterkracht, geothermische energie, biomassa, enz.

In elk gewest is een systeem van certificaten ingevoerd om de productie van groene stroom te bevorderen. Groenestroomcertificaten zijn immateriële effecten, die bij verkoop een financiële waarde krijgen. Producenten van groene stroom (particulieren, openbare of particuliere bedrijven) ontvangen gratis een aantal certificaten, dat varieert naar gelang van de hoeveelheid geproduceerde elektriciteit. Zij kunnen deze certificaten vervolgens verkopen aan elektriciteitsleveranciers, waardoor zij hun investeringen kunnen dekken.

Het systeem van de Brusselse groenestroomcertificaten wordt geregeld door het decreet van de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 17 december 2015 betreffende de bevordering van groene elektriciteit. Om van groenestroomcertificaten te kunnen genieten, moet een installatie voor de productie van groene stroom eerst worden gecertificeerd, waarvan het proces onder toezicht staat van de Brusselse regulator BRUGEL. De installaties ontvangen groenestroomcertificaten voor een periode van 10 jaar vanaf de datum van certificering. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is vanaf 1 januari 2021 een nieuw stelsel van groenestroomcertificaten van kracht.

De technologieën die in aanmerking komen voor de toekenning van groenestroomcertificaten en die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aanwezig zijn, zijn de volgende:

- fotonvoltaïsche installaties;
- warmtekrachtkoppelinginstallaties: biomassa, biogas, aardgas;
- installaties die de warmte van de afvalverbranding terugwinnen;
- windenergie-installaties.

In tabel 12.3.4.1 krijgt u een overzicht van het aantal en het nominale vermogen¹, uitgesplitst naar technologie, van de operationele installaties voor de productie van groene stroom op de sluitingsdatum van de door BRUGEL verstrekte gegevens.

Het is mogelijk dat er op die datum al installaties in bedrijf zijn die nog niet bij BRUGEL zijn geregistreerd. Zij zullen later in de cijfers worden opgenomen.

¹ Het nominale vermogen is het vermogen dat onder standaard testomstandigheden wordt gemeten. Het gaat dus niet om de daadwerkelijk geproduceerde stroom.

Er zij op gewezen dat warmtekrachtkoppelininstallaties² op aardgas in aanmerking komen voor de toekenning van groenestroomcertificaten, maar dat zij niet zijn opgenomen in de statistieken over de productie van hernieuwbare energie omdat zij fossiele brandstoffen gebruiken.

Tabel 12.3.4.2 toont de evolutie van de fotovoltaïsche installaties per type houder.

Tabel 12.3.4.3 toont de evolutie van de fotovoltaïsche installaties per gemeente.

REFERENTIES

- BISA. Michiels, Pierre-François (2015). Tertiaire sector in Brussel; welke activiteiten ondersteunen de groei? Focus van het BISA nr. 10. Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse. 9 p. Online: <http://bisa.brussels/sites/default/files/publication/documents/FOCUS-NL-IBSA-final.pdf>
- Brugel (zonder datum). Mechanisme van de groenestroomcertificaten. Online: https://www.brugel.brussels/nl/BE/acces_rapide/hernieuwbare-energie-11/mechanisme-van-de-groenestroomcertificaten-35
- FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie (zonder datum). Energie in cijfers. Online: <https://economie.fgov.be/nl/themas/energie/energie-cijfers>
- ICEDD (2015). Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2013 – Balans van de industrie en de tertiaire sector en globale balans. Studie uitgevoerd in opdracht van Leefmilieu Brussel. Eindrapport 88 p. Online: http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Energiebalans_BHG2013
- Leefmilieu Brussel (2015). Fiche nr. 1. Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (jaar 2013). 16 p. Online: http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Energie%2001
- Leefmilieu Brussel (2018). Indicator: gewestelijk energieverbruik. 4 p. https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/seessl1516_fm_consonrijtotale_nl_1.pdf
- Leefmilieu Brussel (2020). Het leefmilieu, een stand van zaken. Energieverbruik, globaal en per sector. Online: <https://leefmilieu.brussels/het-leefmilieu-een-stand-van-zaken/volledige-versie/energie/energieverbruik-globaal-en-sector>
- Sibelga (zonder datum). Jaarverslagen. Online: <https://www.sibelga.be/nl/sibelga-group/corporate-publicaties/jaarverslag>
- Synergrid (zonder datum). Energienetten ten dienste van de samenleving. Synergrid, 28 p. Online: http://www.synergrid.be/download.cfm?fileId=synergrid_nl.pdf
- Synergrid (zonder datum). Statistieken en gegevens. Online: <http://www.synergrid.be/index.cfm?PageID=16898>

² Warmtekrachtkoppeling is de gelijktijdige productie van warmte en elektriciteit door middel van een motor die werkt op één brandstof. Het kan een fossiele brandstof (stookolie of aardgas) of een hernieuwbare brandstof (biogas of biomassa) zijn.