

# INDICATOR: GLOBALE ENERGIE-INTENSITEIT VAN HET BRUSSELS GEWEST

## THEMA: ENERGIE EN KLIMAATVERANDERINGEN

---

### 1 BELANG VAN DE INDICATOR EN ELEMENTEN VOOR INTERPRETATIE

#### Vraag achter de indicator:

Hoe evolueert het totaal jaarlijks energieverbruik per inwoner?  
Hoe evolueert de globale energie-intensiteit? Is er een ontkoppeling mogelijk tussen de bevolkingsgroei en het energieverbruik?

#### Context van de indicator:

Onze huidige samenleving maakt in aanzienlijke mate gebruik van energie om te functioneren: verwarming, koeling, verlichting, werking van apparatuur, industriële processen, verplaatsingen, ...

Op dit ogenblik vormt fossiele energie (aardolie, gas, steenkool, ...) onze belangrijkste bron van energie. We hebben het dan over energiedragers die eindig zijn en waarvan de verbranding een impact heeft op het milieu: uitstoot van verontreinigende stoffen zoals CO<sub>2</sub> (belangrijkste broeikasgas), NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, fijn stof, ...

Bijgevolg is het beperken van het energieverbruik en het verhogen van de energie-efficiëntie een prioriteit geworden op internationaal vlak. De richtlijn 2012/27/EU betreffende energie-efficiëntie impliceert een doeltreffend gebruik van de energie in alle lidstaten en dat in alle fases van de energieketen (vanaf de productie tot aan het finaal gebruik).

Wij mogen niet uit het oog verliezen dat de groei in een samenleving aan de basis kan liggen van een groeiend energieverbruik, ook al neemt zijn energie-efficiëntie toe. Door gebruik te maken van energie-intensiteitsindicatoren kunnen we dit aspect relativeren door het totaal energieverbruik te koppelen aan verbruikséenheden of aan geproduceerde eenheden.

Op nationaal of internationaal niveau, worden deze energie-intensiteitsindicatoren van een land vaak berekend in verhouding tot het BBP of in verhouding tot het aantal inwoners. Deze indicatoren worden overigens algemeen gebruikt voor vergelijkingen tussen gewesten of landen. Ze hebben echter ook hun beperkingen, wat belangrijk is om rekening mee te houden bij de analyse van de resultaten ervan (zie hieronder).

#### Te bereiken kwantitatieve doelstellingen:

Richtlijn 2012/27/EU betreffende energie-efficiëntie heeft als doelstelling om in de Europese Unie tegen 2020 het energieverbruik te verminderen met 20% ten opzichte van een scenario bij een ongewijzigd beleid. Voor elk land werden indicatieve streefcijfers vastgelegd voor het energieverbruik. Daarentegen werd er voor de energie-intensiteit geen enkele kwantitatieve doelstelling vastgelegd.

Vanuit kwalitatief oogpunt wordt, globaal, een verbetering van de energie-intensiteit vooropgesteld ... maar met respect voor een optimale werkingskwaliteit van de Brusselse economie en een optimale levenskwaliteit voor de bewoners.

Deze verbetering van de energie-intensiteit kan het resultaat zijn van;

- een verminderde energievraag (voor verwarming, verlichting, transport, ...);
- een efficiënter gebruik van energie (dit is door minder energie te gebruiken voor eenzelfde dienst);



- of van een combinatie van beide factoren.

Vanuit milieuoogpunt zal de impact voornamelijk afhangen van de totale hoeveelheid verbruikte energie alsook de productiewijze van die energie (d.w.z. van de gebruikte technologie voor het produceren ervan).

## 2 METHODOLOGISCHE GRONDSLAGEN

### Definities:

- **Energie-intensiteit:** dit is de verhouding tussen de hoeveelheid energie die een sector verbruikt en een variabele die representatief is voor deze sector (aantal inwoners, aantal werknemers, aantal of oppervlakte van de woningen of kantoren, toegevoegde waarde, ...). Een lagere energie-intensiteit komt dus overeen met:
  - ofwel een lager energieverbruik per éénheid van de gebruikte variabele (en dus een grotere energie-efficiëntie);
  - ofwel een verhoging van de gebruikte representatieve variabele (daling van de waarde van de noemer in de berekende verhouding, wanneer het energieverbruik -of teller- constant blijft);
  - of van een combinatie van beide.

De bedoeling in dit geval is om het energieverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te bepalen, waarbij dan de energie-intensiteitsindicator overeenkomt met het energieverbruik per inwoner, met of zonder klimaatcorrectie.

- **Klimaatcorrectie:** aangezien het klimaat een grote invloed heeft op het energieverbruik (vooral voor de huisvesting en de tertiaire sector) kan een "klimaatcorrectie" van het uiteindelijk energieverbruik worden toegepast op basis van de graaddagen (voor verwarming, GD 15/15). Deze correctie heeft als doel de invloed van de meteorologische kenmerken op het verbruik er uit te halen door een raming te maken van het verbruik in de veronderstelling dat, in het betrokken jaar, de klimaatomstandigheden in termen van verwarming, dezelfde zijn als deze in het gebruikte referentiejaar (hier 1990).
- **Graaddagen (voor verwarming, GD 15/15):** Deze parameter integreert dag na dag het verschil (uitgedrukt in graden Celsius) tussen de gemiddelde temperatuur van een welbepaalde dag en een referentietemperatuur (in dit geval 15 °C). De gemiddelde temperaturen die hoger zijn dan 15 °C worden niet meegerekend. Op die manier wordt, voor een gegeven periode, de som van de graaddagen van de periode berekend. Bijgevolg zal, om het thermische comfort (verbonden met verwarming, niet met koeling) in een gebouw te handhaven, een periode met een hoge GD 15/15 gepaard gaan met een grotere verwarmingsbehoefte dan een periode met een lagere GD 15/15.

**Eenheid:** MWh/inwoner

### Berekeningswijze en aangewende gegevens:

#### Teller:

De belangrijkste bron van gegevens in verband met het gewestelijk energieverbruik is de Brusselse energiebalans die sinds 1990 jaarlijks wordt opgesteld.

De energiebalans beschrijft de energiehoeveelheden die worden ingevoerd, geproduceerd, getransformeerd en verbruikt in het Gewest in de loop van een gegeven jaar.

Er vond een herziening van de methodologie plaats, en dit vanaf de berekening van de energiebalans van 2015, die een impact kan hebben op de resultaten vanaf dan. **Noemer:** Het aantal inwoners (bevolking op één januari van het jaar)

Voor de klimaatcorrectie worden enkele hypothesen gehanteerd. Zo wordt aangenomen dat:



- het energieverbruik door de industrie, het energieverbruik door het vervoer en het niet-energetisch verbruik beschouwd worden als onafhankelijk van het klimaat en hiervoor geen klimaatcorrectie nodig is;
- de huisvestingssector en de tertiaire sector gedeeltelijk afhankelijk zijn van het klimaat. Leefmilieu Brussel beschouwt dat deze afhankelijkheid slechts een deel van het verbruik van de gebouwen betreft (dit gerelateerd aan de nood aan verwarming). We dienen op te merken dat dit aandeel varieert in functie van de energiesector en –vector.

Een schatting van het aandeel van deze variabelen wordt gebaseerd op de aanpak van de Franse energiebalans van 2015. Hieronder worden de te normaliseren aandelen weergegeven voor elke energievectoren, per sector:

Aandeel van het te normaliseren energieverbruik, per sector en per vector		
SECTOR	VECTOR	TE NORMALISEREN AANDEEL
Huisvesting	Aardgas	72%
Tertiair	Aardgas	63%
Huisvesting – Tertiair	Petroleumproducten	60%
Huisvesting	Electriciteit	20%
Tertiair	Electriciteit	9%
Huisvesting – Tertiair	Hernieuwbare energie	70%
Huisvesting - Tertiair	Steenkool	75%

Deze formule over-corrigeert wel voor de (in vergelijking) te warme/te koude jaren. Bovendien kan verwacht worden dat het klimaat-onafhankelijk verbruik met de tijd gaat toenemen, gezien de vooruitgang qua energieprestaties bij renovaties en bouw.

#### Bron van de aangewende gegevens:

Teller: Leefmilieu Brussel, volgens de gewestelijke energiebalansen

Noemer: BISA, volgens de gegevens van de FOD Economie – Algemene directie Statistiek en Economische informatie (ADSEI); beschikbaar op: <http://bisa.brussels/themas/bevolking#.W5Ej7mYnZLx> .

#### Aanbevolen periodiciteit voor het bijwerken van de indicator:

Jaarlijks

### 3 COMMENTAAR AANGAANDE DE METHODOLOGIE OF DE INTERPRETATIE VAN DE INDICATOR

#### Beperking van de indicator en gebruiksvoorzorgen:

De in verband met de energiebalans gebruikte gegevens zijn niet allemaal equivalent: werkelijke gegevens, ramingen en resultaten van modellen (die worden geëxtrapoleerd om voor de ontbrekende gegevens te compenseren), verricht door het studie bureau op basis van de beschikbare gegevens.

Energie-intensiteit wordt in het algemeen gebruikt om te vergelijken tussen entiteiten en de rangschikking ervan.

Het is echter belangrijk om rekening te houden met de beperkingen bij de analyse:

- Het verbruik per inwoner omvat niet alleen het huishoudelijk verbruik, maar eveneens het verbruik van economische activiteiten;
- De structuur van de economie van de entiteit (volgens de activiteiten) speelt onmiddellijk bij zijn energie-intensiteit: zo zal een meer industriële entiteit - wanneer



alle andere karakteristieken gelijk zijn - een hogere energie-intensiteit hebben, gezien de tertiaire sector minder energie verbruikt;

- De socio-economische kenmerken van de bevolking van de entiteit (verdeling van rijkdom, verbruiksgewoonten, ...) worden slechts op een zeer globale manier in rekening gebracht (gewestelijke waarde).

Brusselse gebouwenpark wordt echter gekenmerkt door een groot aandeel huurders (61% volgens de Census 2011), wat een invloed heeft op potentiële energetische verbeteringen van het bestaande gebouwenpark. In het geval van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hebben we te maken met een stadsgewest dat o.a. wordt gekenmerkt door:

- Het laagste gemiddelde inkomen van de 3 Belgische Gewesten, en een ongelijke spreiding (zie analyse van de indicator voor meer details);
- Een gebouwenpark dat gekenmerkt wordt door een groot aantal huurders (61% volgens de Census 2011), wat een invloed heeft op potentiële energetische verbeteringen van het bestaande gebouwenpark;
- Een groot aantal pendelaars (~350.000 volgens de laatste ramingen volgens de enquête naar de arbeidskrachten 2016 van Statbel), wat inhoudt dat een deel van het energieverbruik voor het vervoer of voor de economische activiteiten te maken heeft met de activiteit van personen die buiten het Gewest wonen;
- een overwegend tertiaire activiteit en een beperkt industrieel weefsel.

Deze kenmerken hebben een invloed op het gewestelijk energieverbruik, en bijgevolg ook op de intensiteit.

Bovendien kan een bevolkingsaan groei leiden tot een verbetering van de energie-intensiteit, los van elke eventuele evolutie van het socio-economisch weefsel of van energetische kwaliteit van de gebouwen en van het transport, ... en dus mogelijk ten nadele van de levenskwaliteit.

Een aanvullende, meer gedetailleerde analyse (d.w.z. per energieverbruikende sector) is bijgevolg aangewezen.

## 4 VERBANDEN MET ANDERE INDICATOREN OF GEGEVENS (UIT HET RAPPORT OVER DE STAAT VAN HET BRUSSELSE LEEFMILIEU)

Indicatoren voor "Energie en klimaatveranderingen"

- Gewestelijk energieverbruik
- Energie-intensiteit van de huisvesting
- Energie-intensiteit van de industrie
- Energie-intensiteit van de tertiaire sector
- Energieverbruik door de transportsector
- Emissie van broeikasgassen

"Lucht"-indicatoren:

- Emissies van verzurende stoffen
- Emissies van ozonprecursoren
- Emissie van primaire PM10

## 5 VOORNAAMSTE INSTELLINGEN BETROKKEN BIJ DE ONTWIKKELING VAN GELIJKAARDIGE INDICATOREN (EUROPA, BELGIË, ANDERE INDIEN RELEVANT)

Vlaams Gewest :

VMM, Milieurapport Vlaanderen

Milieurapport (MIRA) Vlaanderen :

- Energie- en koolstofintensiteit van Vlaamse economie

Beschikbaar op :

<https://www.milieurapport.be/systemen/energie/systeemkenmerken/energie-en-koolstofintensiteit>



#### Waals Gewest:

SPW DGRNE, Etat de l'environnement wallon:

Rapport sur l'état de l'environnement wallon 2017, Analyse sectorielle des modes de production et de consommation, Consommation finale des ménages,

- "Intensité énergétique régionale et sectorielle", fiche Ener 2, p. 69, 2017.

Beschikbaar op:

<http://etat.environnement.wallonie.be/files/Publications/REEW2016/DGRNE-16-16716-REEW%202016-sl-051217-prod2%20-%20basse%20r%c3%a9solution.pdf>

#### Europese Unie:

EEA

Total primary energy intensity (CSI 028/ENER 017)

Beschikbaar op:

<https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/total-primary-energy-intensity-3/assessment-2> Energy Intensity

## 6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- Voor de Brusselse energiebalans voor 2018 werd enkel een samenvatting opgesteld:
  - LEEFMILIEU BRUSSEL, juli 2020. "Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2018 – Samenvatting. 4pp.  
Beschikbaar op:  
[https://document.environnement.brussels/doc\\_num.php?explnum\\_id=9887](https://document.environnement.brussels/doc_num.php?explnum_id=9887)
- LEEFMILIEU BRUSSEL, juli 2015, Factsheet ENERGIE n° "1. Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (jaar 2013)", 16 pp. Beschikbaar op:  
[http://document.leefmilieu.brussels/doc\\_num.php?explnum\\_id=5388](http://document.leefmilieu.brussels/doc_num.php?explnum_id=5388)
- LEEFMILIEU BRUSSEL, juli 2015, Factsheet ENERGIE n° "3. Evolutie van de energie-intensiteit in het Brussels Gewest", 12 pp. Beschikbaar op:  
[http://document.leefmilieu.brussels/doc\\_num.php?explnum\\_id=5390](http://document.leefmilieu.brussels/doc_num.php?explnum_id=5390)

## 7 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

#### **Beschikbare periode:**

1990 - 2018

#### **Geografische dekking van de gegevens:**

Brussels Hoofdstedelijk Gewest

**Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt:** december 2020

**Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt:** januari 2021

