

# INDICATOR: ENERGIE-INTENSITEIT VAN DE HUISVESTING

## THEMA: ENERGIE EN KLIMAATVERANDERINGEN

---

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

#### Vraag achter de indicator:

Hoe evolueert de energie-intensiteit van de huisvestingssector?  
Kennen de verschillende energiedragers eenzelfde evolutie?  
Is er een ont koppeling mogelijk tussen het aantal inwoners 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, ...

De huisvestingssector kent, op basis van de beschikbare gegevens, het grootste energieverbruik in het Brussels Gewest.

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 2023/1791/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 (zie methodologische fiche betreffende de globale energie-intensiteit van het Brussels Gewest), en hebben er alle belang bij om aangevuld te worden door een meer gedetailleerde sectorale analyse (in dit geval voor de huisvestingssector).

#### Te bereiken kwantitatieve doelstellingen:

Richtlijn 2023/1791/EU betreffende energie-efficiëntie heeft tot doel het energieverbruik van de Europese Unie te verminderen. Hoewel artikel 8 van de richtlijn de lidstaten verplicht om een cumulatieve energiebesparingsstreefwaarde te bereiken op het finaal energieverbruik, wordt er geen specifieke kwantitatieve streefwaarde opgelegd voor de energie-intensiteit.

Vanuit een kwalitatief standpunt is, globaal genomen, een verbetering van de energie-intensiteit aanbevolen... maar zodanig dat een optimale levenskwaliteit van de inwoners gerespecteerd wordt.

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;
- van een toename van het aantal huishoudens.

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 hogere energie-intensiteit komt dus overeen met:
  - ofwel een hoger energieverbruik per éénheid van de gebruikte variabele;
  - ofwel een beperking 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.

- Voor de huisvestingssector stemt de verbruikseenheid overeen met één gezin. De energie-intensiteitsindicator van de huisvestingssector is daarom het energieverbruik van de woningsector per huishouden, met of zonder klimaatcorrectie; op basis van het globaal energieverbruik of in functie van de energiedrager.
- klimaatnormalisatie: aangezien het klimaat een grote invloed heeft op het energieverbruik (vooral voor de verwarming van de gebouwen) kan een "klimaatnormalisatie" van het uiteindelijk energieverbruik worden toegepast op basis van de graaddagen (voor verwarming, GD 15/15). Deze correctie heeft als doel de invloed van het klimaat op het energieverbruik te bepalen door het verbruik te schatten op basis van een constant klimaat (in dit geval de gemiddelde GD over de periode 1990-2021).
- Graaddagen (voor verwarming, GD 15/15): Dit begrip omvat, dag na dag, het verschil (uitgedrukt in graden Celsius) tussen de gemiddelde binnencomforttemperatuur van een gebouw (dat is 18°C min 3°C voor de passieve verwarming van het gebouw door de zon, gloeilampen, huishoudelijke apparaten, enz.) en de gemiddelde dagelijkse buitentemperatuur, wanneer deze onder de drempel van 15°C daalt (buitentemperatuur waaronder het noodzakelijk wordt geacht een gebouw te verwarmen). Voor een bepaalde periode (maand, jaar) wordt de som van de graaddagen over die periode berekend. De graaddagen van de verwarming geven een idee van de hardheid van het klimaat in deze periode. Hoe hoger de GD, hoe groter de behoefte aan verwarming

**Eenheid:** kWh PCI/gezin

In het geval van een analyse per energiedrager wordt de indicator berekend in verhouding tot het referentiejaar 1990 en weergegeven onder de vorm van een index (1990 = 100).

### Berekeningswijze en aangewende gegevens:

#### Teller:

De belangrijkste bron van gegevens in verband met het gewestelijk energieverbruik, in dit geval van de huisvestingssector, 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.

Hier is gebruik gemaakt van de balans die in 2023 is opgemaakt voor de periode 1990-2021, in de versie V2021.2.1.

**Noemer:** Het aantal private gezinnen of huishoudens

**klimaatnormalisatie:** Om het energieverbruik van de huisvestingssector “met klimaatnormalisatie” te berekenen, wordt bij conventie aangenomen slechts een deel van het energieverbruik van de woningen afhangt van de graaddagen (deze gerelateerd aan de nood aan verwarming). Dit aandeel varieert in functie van de energievector en het jaar.

De gebruikte klimaatnormalisatiemethode is gebaseerd op de volgende vergelijking:

$$C_N = C_R - (DJ - DJ_{ref}) * \alpha$$

waarbij :

- $C_N$  is het genormaliseerde verbruik van de energiedrager,
- $C_R$  is het werkelijke verbruik van de energiedrager;
- $DJ$  zijn de graaddagen voor verwarming voor de beschouwde periode,
- $DJ_{ref}$  de graaddagen voor verwarming van de referentieperiode of de ‘normale’ periode zijn,
- $\alpha$  is een coëfficiënt die per energievector wordt berekend en die de afhankelijkheid van klimatologische variaties weergeeft. Deze coëfficiënt wordt specifiek voor het Brussels Gewest berekend op basis van gegevens uit de energiebalans.

Klimaatnormalisatie wordt alleen toegepast voor bepaalde jaren, waarvoor er een significante correlatie is tussen energieverbruik en klimatologische omstandigheden.

**Berekening met betrekking tot een referentiejaar:** De gegevens per energiedrager worden berekend ten opzichte van een referentiejaar (in dit geval is dat 1990). De waarde 100 wordt bijgevolg toegekend aan de energie-intensiteit van 1990. De waarden van de andere jaren worden berekend in evolutietermen ten opzichte van deze referentie (een waarde groter dan 100 wijst daarbij op een grotere intensiteit, een waarde kleiner dan 100 op een kleinere intensiteit).

**Bron van de aangewende gegevens:**

**Teller:** Leefmilieu Brussel, gewestelijke energiebalansen en specifieke berekeningen

**Noemer:** BISA, volgens FOD Economie – Algemene directie Statistiek en Economische informatie (ADSEI); beschikbaar op:

<http://bisa.brussels/themas#.W5Ejc2YnZLy> (tabel “huishoudens”)

**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 studiebureau op basis van de beschikbare gegevens.

De energie-intensiteitsindicatoren hebben tot doel om de gebruikte hoeveelheid energie per eenheid (in dit geval per gezin) te bestuderen. Het is de bedoeling om de evolutie doorheen de tijd van deze verhouding te evalueren, om zo op een indirecte manier de evolutie van de energie-efficiëntie van de huisvestingssector te begrijpen. Het zegt dus niets over het toekomstige aandeel van het sectorale verbruik binnen het totaal gewestelijk verbruik.



Verder worden de socio-economische kenmerken van de bevolking (verdeling van rijkdom, verbruiksgewoonten,...) en van het woningenpark slechts op een zeer globale manier in rekening gebracht (gewestelijke waarde). Een aanvullende, meer gedetailleerde, analyse van de verklarende factoren is bijgevolg wenselijk vooraleer een conclusie te trekken.

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

Indicatoren voor "Energie en klimaatveranderingen"

- Gewestelijk energieverbruik
- Globale energie-intensiteit
- 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)

Waals Gewest:

*SPW Wallonie énergie*

Bilans énergétiques wallons / Bilan domestique et assimilés 2020

Beschikbaar op:

<https://energie.wallonie.be/fr/bilan-domestique-et-assimiles-2020.html?IDC=6288&IDD=171575>

Europese Unie:

*EEA*

Total final energy intensity, and final energy intensity by sector

Beschikbaar op :

[https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/final-energy-intensity-by-sector-4#tab-chart\\_1](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/final-energy-intensity-by-sector-4#tab-chart_1)

## 6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

/

## 7 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

**Beschikbare periode:**

1990 - 2021

**Geografische dekking van de gegevens:**

Brussels Hoofdstedelijk Gewest

**Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt:** november 2023

**Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt:** januari 2024

