

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 CO₂ (belangrijkste broeikasgas), NO_x, SO₂, 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 uiteindelijk doel de energie-efficiëntie te verhogen. In de in december 2018 gewijzigde versie verplicht zij de lidstaten om in de fase van het eindgebruik een cumulatieve energiebesparingsstreefwaarde te bereiken die ten minste gelijk is aan een jaarlijkse besparing, van 1 januari 2021 tot en met 31 december 2030, die overeenstemt met 0,8% van het jaarlijkse eindenergieverbruik, berekend op basis van het gemiddelde van de laatste drie jaar voorafgaand aan 1 januari 2019.

In het kader van het Energie-Klimaatplan 2030 werd de inspanning die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vereist is om te voldoen aan de verplichting van de richtlijn 2012/27/EU, geraamd op :

- Een extra jaarlijkse energiebesparing van 159 GWh;
- Een cumulatieve energiebesparing van 2021 tot 2030 van 8.747 GWh.



Er is echter geen kwantitatieve doelstelling voor de energie-intensiteit vastgesteld. In 2019 heeft de Europese Unie een "Clean Energy Package for all Europeans" ("Schone energie voor alle Europeanen") aangenomen. Dit laatste vereist onder meer een verbetering van de energie-efficiëntie van de EU met ten minste 32,5% (ten opzichte van een referentiescenario van 2007).

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.

- Klimaatnormalisatie: aangezien het klimaat een grote invloed heeft op het energieverbruik (vooral voor de huisvesting en de tertiaire sector) 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 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 referentieperiode (hier de gemiddelde GD over de periode 1990-2020).
- 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.

Hier is gebruik gemaakt van de balans die in 2022 is opgemaakt voor de periode 1990-2020, in de versie v2020.2.3-2.2.

Noemer: Het aantal inwoners (bevolking op één januari van het jaar)

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

- het energieverbruik door de industrie, het energieverbruik door het vervoer, offroad 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 energievector, 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 studiebureau 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).

In het geval van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hebben we te maken met een stadsgewest dat o.a. wordt gekenmerkt door (zie analyse van de indicator voor meer details):

- Het laagste gemiddelde inkomen van de 3 Belgische Gewesten, en een ongelijkere spreiding;
- Een gebouwenpark dat gekenmerkt wordt door een groot aantal huurders, wat een invloed heeft op potentiële energetische verbeteringen van het bestaande gebouwenpark;
- Een groot aantal pendelaars, 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 :

Statistiek Vlaanderen

Energie-intensiteit

Beschikbaar op:

<https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/milieu-en-natuur/energie-intensiteit>

Waals Gewest:

2/ Iweps, statistische indicatoren

Efficacité énergétique et consommation d'énergie primaire

Beschikbaar op: <https://www.iweps.be/indicateur-statistique/efficacite-energetique/>

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

Eurostat

Energy intensity

Beschikbaar op:

https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/nrg_ind_ei

6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- Voor de Brusselse energiebalans voor 2020 werd een samenvatting opgesteld:
 - LEEFMILIEU BRUSSEL, mei 2022. "Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2020 – Samenvatting". 5pp. Beschikbaar op: https://leefmilieu.brussels/sites/default/files/user_files/samenvatting_bhg_nl_2020_v1.pdf
- 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
- 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

7 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

Beschikbare periode:

1990 - 2020

Geografische dekking van de gegevens:

Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt: augustus 2022

Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt: augustus 2022

