

# INDICATOR: ENERGIE-INTENSITEIT VAN DE INDUSTRIE

## THEMA: ENERGIE EN KLIMAATVERANDERINGEN

---

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

#### Vraag achter de indicator:

Hoe evolueert het jaarlijkse energieverbruik van de verschillende sectoren (huisvesting, secundaire en tertiaire sector, transport)?

Hoe evolueert de sectorale energie-intensiteit, d.w.z. in dit geval van de industriële sector?

#### Context van de indicator:

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

Door het energieverbruik te beperken, kunnen we bijgevolg een positieve bijdrage leveren tot de initiatieven die erop gericht zijn om het Protocol van Kyoto na te leven of de andere communautaire en internationale verbintenissen die wij hebben onderschreven met het oog op een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen na 2012. Dit geldt ook voor de verschillende internationale verbintenissen in verband met de emissies van verontreinigende stoffen in de lucht (bv. NEC-richtlijn) en in verband met de luchtkwaliteit (bv. richtlijn 2008/50/EG betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa).

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 de doeltreffendheid van een bepaald mechanisme toe. Door gebruik te maken van energie-intensiteitsindicatoren kunnen we dit aspect relativeren door het totale energieverbruik te koppelen aan verbruikseenheden of aan geproduceerde eenheden.

#### Te bereiken kwantitatieve doelstellingen:

De energie-emissies zijn niet onderworpen aan een kwantitatieve doelstelling. Dat neemt echter niet weg dat het energieverbruik aan de basis ligt van de uitstoot van verontreinigende stoffen waarvoor wel kwantitatieve doelstellingen gelden (BKG onderworpen aan het Protocol van Kyoto en het Pact van de Burgemeesters; NO<sub>x</sub> en SO<sub>2</sub> onderworpen aan de NEC-richtlijn; ...).

### 2 METHODOLOGISCHE GRONDSLAGEN

#### Definitie:

De energie-intensiteit 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 een hoger energieverbruik per eenheid van de in aanmerking genomen variabele.

Gewoonlijk wordt de energie-intensiteit berekend in verhouding tot het BBP of het aantal inwoners.

Het is echter onvermijdelijk dat de sociaaleconomische kenmerken van de ruimtelijke entiteit die het voorwerp uitmaakt van een dergelijke berekening, de indicator sterk



beïnvloeden. Bij het interpreteren van de resultaten dienen we dan ook rekening te houden met deze specificiteiten.

Zo hebben we in het geval van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te maken met een stadsgewest dat o.a. wordt gekenmerkt door:

- een groot aantal pendelaars (~375.000 volgens de laatste ramingen van de enquête naar de arbeidskrachten 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.

De Belgische energie-intensiteit wordt daarentegen beïnvloed door een zeer energie-intensief industrieel weefsel dat vooral op uitvoer steunt. Bovendien kan een bevolkingsgroei leiden tot een verbetering van de energie-intensiteit, los van elke eventuele evolutie van het sociaaleconomische weefsel. Een aanvullende, meer gedetailleerde analyse (d.w.z. per energieverbruikende sector) is bijgevolg aangewezen.

Op het niveau van de industrie komt de meest geschikte eenheid overeen met de toegevoegde waarde in volume, gelet op de aanzienlijke mechanisering van de productieactiviteiten. Aan deze waarde zal de voorkeur gegeven worden boven de toegevoegde waarde tegen lopende prijs, aangezien deze laatste onderhevig is aan inflatie en bijgevolg als minder representatief dient te worden beschouwd voor de geproduceerde hoeveelheden. De berekende energie-intensiteitsindicator van de industriesector zal dan ook overeen komen met het totale energieverbruik van de industriesector per 'toegevoegde waarde'-eenheid, met of zonder klimaatcorrectie.

Klimaatcorrectie: Door de graaddagen voor verwarming te berekenen, kan het gewestelijk energieverbruik worden gecorrigeerd al naargelang het klimaateffect. Het energieverbruik "met klimaatcorrectie" van een bepaald jaar komt dus overeen met de raming van het verbruik in de veronderstelling dat de klimaatomstandigheden in termen van verwarming in het betrokken jaar dezelfde zijn als in het gebruikte referentiejaar.

Wij willen er op wijzen dat de secundaire sector traditioneel beschouwd wordt als zijnde klimaatonafhankelijk. Voor de industrie die nog aanwezig is in Brussel, vormt de verwarming van de fabriekshallen evenwel een zeer belangrijke post vergeleken met de thermische behoeften van de eigenlijke industriële processen.

Graaddagen op basis 15/15 (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) in. 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 die periode berekend. Bijgevolg zal, om het thermische comfort 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:** GWh/miljoen euro toegevoegde waarde in volume

#### **Berekeningswijze en aangewende gegevens:**

##### Teller:

De belangrijkste bron van gegevens in verband met het gewestelijke energieverbruik, in dit geval van de industriële sector, is de Brusselse energiebalans die sinds 1990 jaarlijks wordt opgesteld (door het ICEDD, op verzoek van Leefmilieu Brussel).

De energiebalans beschrijft de energiehoeveelheden die worden ingevoerd, geproduceerd, getransformeerd en verbruikt in het Gewest in de loop van een gegeven jaar. Voor de realisatie ervan wordt hoofdzakelijk gebruikgemaakt van de verbruiksinventarissen aangeleverd door de distributiemaatschappijen en de beroepsfederaties voor gas en elektriciteit en van enquêtes gevoerd bij de bevolking en de ondernemingen.

Voor meer informatie ter zake verwijzen we naar de factsheet over de methodologie van de energiebalansen.

Noemer: Toegevoegde waarde in volume (kettineuro's, basisjaar 2008)

Klimaatcorrectie: Om het energieverbruik van de industriële sector "met klimaatcorrectie" te berekenen, wordt bij conventie aangenomen dat 70 % van het brandstofverbruik varieert naargelang van de graaddagen.



#### Bron van de aangewende gegevens:

Teller: Leefmilieu Brussel, volgens de door het ICEDD opgestelde energiebalansen  
Noemer: BISA, waarden bezorgd op aanvraag (contact: Benoît Laine). De toegevoegde waarden in volume werden bepaald voor de secundaire sector, zoals deze is opgenomen in de energiebalans, met name de codes NACE Rev.1 10 tot 45 met uitzondering van 23, 37, 40, 41.

#### 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 gebruikte gegevens die verband houden met de energiebalans zijn afkomstig van ramingen verricht op basis van de door het ICEDD ter beschikking gestelde informatie.

De energie-intensiteitsindicatoren hebben tot doel om de gebruikte hoeveelheid energie per eenheid te bestuderen (in dit geval per toegevoegde waarde in volume). Het is de bedoeling om de evolutie doorheen de tijd van deze verhouding te evalueren. Het zegt dus niets over het toekomstige aandeel van dit sectorale verbruik binnen het totale verbruik van het Gewest.

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

Indicatoren voor "Energie en klimaatveranderingen"

- Gewestelijk energieverbruik
- Globale energie-intensiteit
- Energie-intensiteit van de huisvesting
- Energie-intensiteit van de tertiaire sector
- Energieverbruik gekoppeld aan het vervoer over de weg
- 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 DGRNE*, Etat de l'environnement wallon:

Tableau de bord 2010, Analyse des modes de production et de consommation, Production et consommation intermédiaire, "Consommation d'énergie de l'industrie", fiche indus 1, p. 61, 2010.

Beschikbaar op:

<http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?mact=tbe.m787b7,default,1&m787b7what=fiches&m787b7alias=Consommation-d-energie-de-l-industrie&m787b7returnid=40&page=40>

Hierbij dient evenwel opgemerkt dat deze instelling een vergelijking wil maken tussen het energieverbruik en de werkgelegenheid in de tertiaire sector. Er wordt geen eigenlijke intensiteitsindicator berekend.

In de gekozen benadering wordt de energie-intensiteit globaal bekeken, meer bepaald het totale energieverbruik in verhouding tot het BBP of de bevolking.

Waals Gewest:

*SPW DGRNE*, Etat de l'environnement wallon:



Tableau de bord 2010, Analyse des modes de production et de consommation, Energie et transport, "Intensité énergétique régionale et sectorielle", fiche ener 2, p. 35, 2010.

Beschikbaar op:

<http://etat.environnement.wallonie.be/index.php?mact=tbe,m787b7,default,1&m787b7what=fiches&m787b7alias=Intensite-energetique-regionale-et-sectorielle&m787b7returnid=40&page=40>

Vlaams Gewest:

VMM, Milieurapport Vlaanderen

Milieurapport (MIRA) Vlaanderen: indicatorrapport 2010, hoofdstuk 2.3, Energie: Energie- en koolstofintensiteit van Vlaanderen, p.32, 2010.

Beschikbaar op:

<http://www.milieurapport.be/Upload/main/2.3%20mira2010.pdf>

Europese Unie:

AEE

Total primary energy intensity (CSI 028/ENER 017)

Beschikbaar op: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/total-primary-energy-intensity/total-primary-energy-intensity-assessment-6>

## 6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- DEUXANT Marie-Astrid, AKSAJEF Katia (BISA) en VERBEKE Véronique, "Opmaak van de energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: methodologische aspecten", Leefmilieu Brussel, Factsheet "Het energieverbruik in Brussel – gegevens voor het plan " nr 2, 7 pagina's, april 2012. Beschikbaar op: [http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Energie\\_02.pdf](http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Energie_02.pdf)
- VERBEKE Véronique, "Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (jaar 2009)", Leefmilieu Brussel, Factsheet "Het energieverbruik in Brussel – gegevens voor het plan " nr 1, 10 pagina's, november 2011. Beschikbaar op: [http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Energie\\_01.pdf](http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Energie_01.pdf)
- VERBEKE Véronique, "Evolutie van de energie-intensiteit in het Brussels Gewest", Leefmilieu Brussel, Factsheet "Het energieverbruik in Brussel – gegevens voor het plan " nr 3, 12 pagina's, februari 2012. Beschikbaar op: [http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Energie\\_03.pdf](http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Energie_03.pdf)

## 7 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

**Beschikbare periode:**

1990 - 2009

**Geografische dekking van de gegevens:**

Brussels Hoofdstedelijk Gewest

**Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt:** december 2011

**Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt:** juni 2012

