

INDICATEUR : INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE DU SECTEUR RÉSIDENTIEL

THEME : ÉNERGIE ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES

1 INTERET ET ELEMENTS D'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

Question posée par l'indicateur :

Quelle est l'évolution de l'intensité énergétique du logement ?
Est-elle identique pour les différents vecteurs énergétiques ? Y-a-t-il un découplage entre le nombre d'habitants et la consommation d'énergie ?

Contextualisation de l'indicateur :

Notre société actuelle recourt de façon importante à l'énergie pour fonctionner : chauffage, refroidissement, éclairage, fonctionnement des appareillages, processus industriels, déplacements, ... En l'occurrence, le secteur des logements correspond, d'après les données disponibles, au principal consommateur d'énergie en Région bruxelloise.

A l'heure actuelle, la principale source d'énergie correspond aux énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon, ...). Des ressources qui sont limitées et dont la combustion a un impact sur l'environnement : émission de polluants tels que le CO₂ (principal gaz à effet de serre), NO_x, SO₂, particules fines,

Par conséquent, limiter la consommation d'énergie et augmenter l'efficacité énergétique est devenu une priorité au niveau international. Notamment, la directive 2012/27/EU relative à l'efficacité énergétique implique une utilisation plus efficace de l'énergie au sein de tous les Etats Membres, dans toutes les étapes de la chaîne énergétique (depuis sa production jusqu'à sa consommation finale).

Notons cependant qu'une société en croissance peut être à l'origine d'une consommation d'énergie croissante même si son efficacité énergétique augmente. Le recours à des indicateurs d'intensité énergétique permet de relativiser cet aspect, en rapportant la consommation totale aux unités de consommation ou aux unités produites.

Au niveau national ou international, les indicateurs d'intensité énergétique sont généralement calculés par rapport au PIB ou par rapport au nombre d'habitants, et sont essentiellement plébiscités en vue de comparaisons inter-régionales ou internationales. Ils ont cependant des limites (voir fiche méthodologique relative à l'intensité énergétique globale de la RBC), et gagnent à être complétés par une analyse sectorielle, plus détaillée (concernant le secteur du logement dans ce cas-ci).

Objectifs quantitatifs à atteindre :

La directive 2012/27/EU relative à l'efficacité énergétique a pour objectif final une augmentation de l'efficacité énergétique. Dans sa version amendée en décembre 2018, elle oblige ainsi les États membres à atteindre un objectif cumulé d'économies d'énergie au stade de l'utilisation finale au moins équivalent à des économies annuelles, du 1er janvier 2021 au 31 décembre 2030, correspondant à 0,8 % de la consommation d'énergie finale annuelle calculée sur la base de la moyenne des trois dernières années précédant le 1er janvier 2019. Aucun objectif quantitatif n'est par contre identifié pour l'intensité énergétique, a fortiori sectorielle.



D'un point de vue qualitatif, globalement, une amélioration de l'intensité énergétique est préconisée... mais dans le respect d'une qualité optimale de vie pour les habitants.

Cette amélioration de l'intensité énergétique peut résulter :

- d'une diminution de la demande d'énergie (pour le chauffage, l'éclairage, l'utilisation d'appareillages électriques et électroniques, ...)
- d'une utilisation plus efficace de l'énergie (c'est-à-dire en utilisant moins d'énergie pour un même service) ;
- ou d'une combinaison des deux facteurs.

D'un point de vue environnemental cependant, les impacts dépendront essentiellement de la quantité totale d'énergie consommée et du mode de production de cette énergie (c'est-à-dire de la technologie utilisée pour la produire).

2 FONDEMENTS METHODOLOGIQUES

Définitions :

- L'intensité énergétique correspond au rapport entre la quantité d'énergie consommée par un secteur et une variable représentative de ce secteur (habitants, travailleurs, nombre ou surface de logements ou de bureaux, valeur ajoutée, ...). Par conséquent, une intensité énergétique plus élevée correspond :
 - soit à une consommation plus importante d'énergie par unité de la variable envisagée,
 - soit à une réduction de la variable représentative utilisée (diminution de la valeur du dénominateur dans le rapport calculé),
 - soit à une combinaison des deux.
- Au niveau du secteur du logement, l'unité de consommation correspond aux ménages. L'indicateur d'intensité énergétique du logement calculé sera donc la consommation énergétique du logement par ménage, avec ou sans normalisation climatique ; totale ou en fonction du vecteur énergétique.
- Normalisation climatique : le climat ayant une influence majeure sur la consommation énergétique (essentielle pour le logement et le secteur tertiaire), une "normalisation climatique" de la consommation finale énergétique peut être réalisée sur base des degrés-jour de chauffe (DJ 15/15). Cette correction a pour objectif d'extraire l'influence du climat sur les consommations, en estimant les consommations à climat constant (DJ moyens sur la période 1990-2020 ici).
- Degré-jour de chauffe en base 15/15 (DJ 15/15) : Ce paramètre intègre, jour après jour, la différence (exprimée en degrés centigrades) entre la température moyenne d'un jour déterminé et une température de référence (15°C dans ce cas-ci). Les températures moyennes supérieures à 15°C ne sont pas comptabilisées. Pour une période donnée (mois, année), on effectue la somme des degrés-jours de la période. Par conséquent, pour maintenir le même confort thermique (lié au chauffage, et non au refroidissement) dans un bâtiment, une période avec un DJ 15/15 élevé engendrera davantage de besoin de chauffage qu'une période avec un DJ 15/15 moindre.

Unité : kWh/ménage

Dans le cas de l'analyse par vecteur énergétique, l'indicateur est calculé par rapport à l'année de référence 1990 et exprimé sous forme d'indice (1990 = 100).

Mode de calcul et données utilisées :

Numérateur :

La principale source de données concernant la consommation énergétique régionale, du logement dans ce cas-ci, correspond au bilan énergétique bruxellois établi annuellement depuis 1990 à la demande de Bruxelles Environnement.

Le bilan énergétique décrit les quantités d'énergie importées, produites, transformées et consommées dans la Région au cours d'une année donnée.

Le bilan réalisé en 2022 pour la période 1990-2020 dans sa version v2020.2.3-2.2 a été utilisé ici.



Dénominateur : Nombre de ménages privés

Normalisation climatique : Afin de calculer la consommation énergétique du logement "avec normalisation climatique", il est supposé qu'une part seulement des consommations d'énergie des bâtiments dépendent de l'évolution des degrés-jours (celle liée au besoin de chauffage). Il est à noter que cette part varie en fonction du secteur et du vecteur énergétique. Cette estimation des parts variables se base sur l'approche du bilan énergétique français 2015. Ci-dessous se trouvent les proportions à normaliser pour chaque vecteur énergétique dans le secteur résidentiel :

Proportion des consommations énergétiques à normaliser, par vecteur, pour le secteur résidentiel	
VECTEUR	PROPORTION A NORMALISER
Gaz naturel	72%
Produits pétroliers	60%
Electricité	20%
Energies renouvelables	70%
Charbon	75%

Néanmoins, cette formule sur-corrige les années (comparativement) très chaudes/très froides. Par ailleurs, il pourrait être attendu que la part de consommation indépendante du climat augmente avec le temps, étant donné la progression des performances des constructions et rénovations selon les standards basse énergie et passif.

Calcul en fonction d'une année de référence : les données par vecteur énergétique sont calculées par rapport à une année de référence (1990 dans ce cas). La valeur de 100 est par conséquent attribuée à l'intensité énergétique de 1990. Les valeurs des autres années sont calculées en termes d'évolution par rapport à cette référence (une valeur supérieure à 100 indiquera une intensité plus importante, et une valeur inférieure à 100 une intensité moins importante).

Source des données utilisées :

Numérateur : Bruxelles Environnement, bilans énergétiques régionaux et calculs spécifiques

Dénominateur : IBSA, d'après SPF Economie - Direction générale Statistique et Information économique (DGSIE).

Cf. http://ibsa.brussels/themes/population?set_language=fr#.W57GEmYnYjY (tableau "ménages")

Périodicité conseillée de mise à jour de l'indicateur :

Annuelle

3 COMMENTAIRES RELATIFS A LA METHODOLOGIE OU A L'INTERPRETATION DE L'INDICATEUR

Limitation /précaution d'utilisation de l'indicateur :

Les données du bilan énergétique ne sont pas toutes équivalentes : données réelles, estimations et résultats de modélisations (dont des extrapolations réalisées afin de compenser les données manquantes) réalisées par le bureau d'études chargé de son établissement à partir des données disponibles.

Les indicateurs d'intensité énergétique ont pour objectif d'étudier la quantité d'énergie utilisée par unité (par ménage dans ce cas-ci). L'objectif est d'évaluer l'évolution dans le temps de ce rapport, afin d'appréhender de façon indirecte l'évolution de l'efficacité



énergétique du logement. Ceci ne présage donc en rien de l'importance de la consommation sectorielle au sein de la consommation totale régionale.

En outre, les caractéristiques socio-économiques de la population (répartition des richesses, habitudes de consommation, ...) et du parc de logement ne sont prise en compte que de façon très globale. Une analyse complémentaire, plus détaillée, des facteurs explicatifs est par conséquent à privilégier avant de tirer toute conclusion.

4 LIENS AVEC D'AUTRES INDICATEURS OU DONNEES (RAPPORTS SUR L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT BRUXELLOIS)

Indicateurs "énergie et changements climatiques" :

- Consommation finale d'énergie en RBC
- Intensité énergétique globale
- Intensité énergétique des industries
- Intensité énergétique du secteur tertiaire
- Consommation d'énergie liée aux transports
- Emission de gaz à effet de serre

Indicateurs "Air" :

- Emissions de substances acidifiantes
- Emissions de précurseurs d'ozone
- Emission de PM10 primaires

5 PRINCIPALES INSTITUTIONS IMPLIQUEES DANS LE DEVELOPPEMENT D'INDICATEURS SIMILAIRES (EUROPE, BELGIQUE, AUTRE SI PERTINENT)

Région wallonne :

SPW Wallonie énergie

Bilans énergétiques wallons / Bilan domestique et assimilés 2020

Disponible sur :

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

Union européenne :

AEE

Total final energy intensity, and final energy intensity by sector

Disponible sur :

https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/final-energy-intensity-by-sector-4#tab-chart_1

6 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES (METHODOLOGIE, INTERPRETATION)

- Un résumé du bilan énergétique bruxellois relatif à l'année 2020 a été rédigé :
 - BRUXELLES ENVIRONNEMENT, mai 2022. "Bilan énergétique 2020 de la Région de Bruxelles-Capitale – Résumé. 5pp.
Disponible sur : https://environnement.brussels/sites/default/files/user_files/resume_rbc_fr_2020_v1.pdf
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT, juillet 2015. Fiche documentée ENERGIE n° « 1. Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale (année 2013) », 15 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Ener_01
- BRUXELLES ENVIRONNEMENT, juillet 2015. Fiche documentée ENERGIE n° « 3. Evolution de l'intensité énergétique en Région bruxelloise », 13 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Ener_3



7 COUVERTURE SPATIO-TEMPORELLE

Série temporelle disponible :

1990 - 2021

Couverture spatiale des données :

Région de Bruxelles-Capitale

Date de dernière mise à jour de l'indicateur : novembre 2023

Date de dernière mise à jour de cette fiche méthodologique : novembre 2023

