

Efficacité énergétique en Allemagne

Etat des lieux : novembre 2020

Auteur :
Jules Oriol, OFATE, jules.oriol@developpement-durable.gouv.fr

Ce baromètre donne un aperçu des chiffres clés de développement de l'efficacité énergétique en Allemagne. Les chiffres proviennent de sources différentes, telles que le groupe de travail officiel pour les bilans énergétiques (*Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen*, AGEB), Office fédéral de l'environnement (*Umweltbundesamt*, UBA), ou encore le Ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie (*Bundesministerium für Wirtschafts und Energie*, BMWi).

Soutenu par :



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soutenu par :





I. Données clés de l'économie et la démographie allemande

Les économies d'énergie constituent un axe prioritaire de la transition énergétique allemande. Pour mieux saisir l'évolution de l'efficacité énergétique du pays, il est nécessaire d'étudier les évolutions récentes de son économie et de sa démographie. Entre 2008 et 2019, le produit intérieur brut a augmenté de 26,2 %, tout comme le nombre d'habitant (+1,4 %) et la surface habitée (+11 %). À l'inverse, la consommation globale d'énergie primaire a diminué de 11,1 %, ce qui révèle une amélioration de l'efficacité énergétique de l'économie allemande.

	1990	2008	2019	Évolution par rapport à 1990	Évolution par rapport à 2008
PIB (milliards d'euros)	1 306*	2 546	3 449	+ 62,1	+ 26,2 %
Démographie (millions d'habitants)	79,7	82	83,2	+ 4,2 %	+ 1,4 %
Surface construite et habitée (millions de m²)	2 774	3 479	3 908	+ 29 %	+ 11 %
Énergie primaire (PJ)	14 905	14 380	12 779	- 14,3 %	- 11,1 %

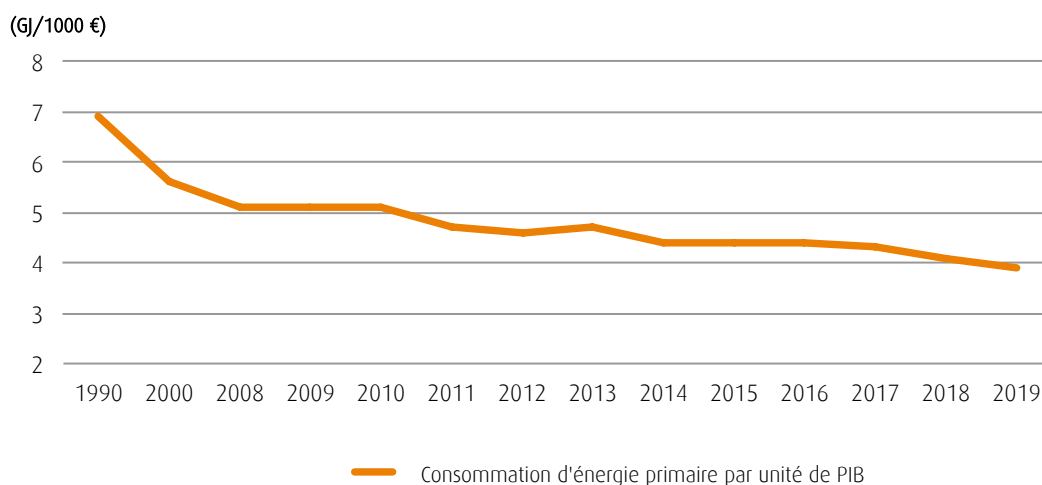
Tableau 1 – Données clés sur l'économie et la démographie allemande entre 1990 et 2019.

Sources : AGEB 2020¹, Statistisches Bundesamt 2020². Mise en forme : OFATE.

*PIB de la RFA. En 1991, le PIB de l'Allemagne réunifiée était de 1 585 milliards d'euros.

I. Évolution de l'intensité énergétique en Allemagne

L'intensité énergétique, qui reflète le rapport entre la quantité d'énergie consommée et une variable représentative (unité de PIB ou nombre d'habitants) constitue un indicateur essentiel pour mesurer le niveau d'efficacité énergétique d'une économie. Le graphique 1 indique l'intensité énergétique par unité de PIB en Allemagne. Celle-ci est passée de **6,9 GJ/1 000 € en 1990 à 3,9 GJ/1 000 € en 2019, soit une diminution de 43,4 %**. Cette évolution est à mettre en relation avec l'évolution du PIB, dont l'augmentation annuelle moyenne entre 1990 et 2019 s'élève à 1,8 %³. Au regard de l'indicateur, l'efficacité énergétique de l'économie allemande poursuit une amélioration continue depuis 1990.



Graphique 1 – Évolution de l'intensité énergétique par unité de PIB en Allemagne entre 1990 et 2019 (GJ/1 000 €).

Source : AGEB 2020⁴. Mise en forme : OFATE.

¹ AGEB 2020, Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2019 ([lien](#), en allemand).

² Statistisches Bundesamt 2020, Bevölkerung - Einwohnerzahl von Deutschland von 1990 bis 2019 ([lien](#), en allemand) et Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Deutschland von 1950 bis 2019 ([lien](#), en allemand).

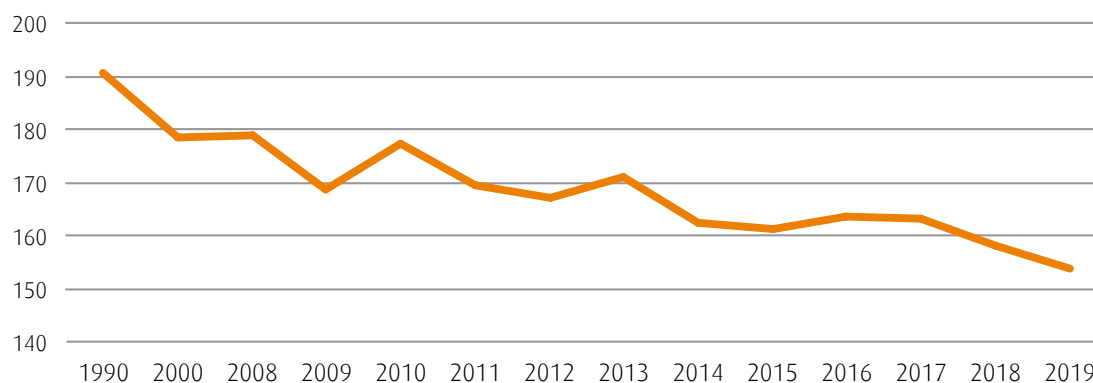
³ AGEB 2020, Jahresbericht 2019 ([lien](#), en allemand).

⁴ AGEB 2020, Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2019 ([lien](#), en allemand).



L'amélioration de l'efficacité énergétique de l'économie allemande peut également être observée avec l'intensité énergétique par habitant. Selon le graphique 2, celle-ci est passée de **190,7 GJ/habitant en 1990 à 153,7 GJ/habitant en 2019, soit une diminution de 19,4 %**. Cette tendance est à mettre en relation avec une augmentation de la population allemande de 4,2 % entre 1990 et 2019 (+0,2 % par rapport à 2018)⁵. La diminution de l'intensité énergétique est le reflet d'une réduction de la consommation énergétique et de l'amélioration des équipements, et ce, dans tous les secteurs (immobilier, industriel, transports).

(GJ/habitant)



— Consommation d'énergie primaire par habitant (GJ/habitant)

Graphique 2 – Évolution de l'intensité énergétique par habitant en Allemagne entre 1990 et 2019 (GJ/habitant).

Source : AGEb 2020⁶. Mise en forme : OFATE.

II. Évolution de la consommation d'énergie primaire et objectifs

Selon le graphique 3, la consommation d'énergie primaire globale de l'Allemagne a diminué de **14,3 % entre 2008 et 2019, passant de 14 905 PJ à 12 779 PJ**⁷. Sur cette période, la part des énergies renouvelables (EnR) a augmenté de **39,2 %, passant de 1 147 à 1 886 PJ**. La sortie progressive du nucléaire (-49,1 % entre 1990 et 2019) et le remplacement de la houille (-49,2 % entre 1990 et 2019) par le gaz naturel (+28 % entre 1990 et 2019) modifient considérablement le mix énergétique de l'Allemagne.

Pour atteindre ses objectifs climatiques et énergétiques, le gouvernement fédéral prévoit :

- une consommation d'énergie primaire globale de **10 066 PJ en 2030** (baisse de **30 %** par rapport à 2008)⁸ ;
- une consommation d'énergie primaire globale de **7 190 PJ en 2050** (baisse de **50 %** par rapport à 2008).

Selon l'étude « Allemagne décarbonée », publiée par Prognos, la part des EnR dans la consommation primaire globale devrait atteindre **81 % à l'horizon 2050**⁹.

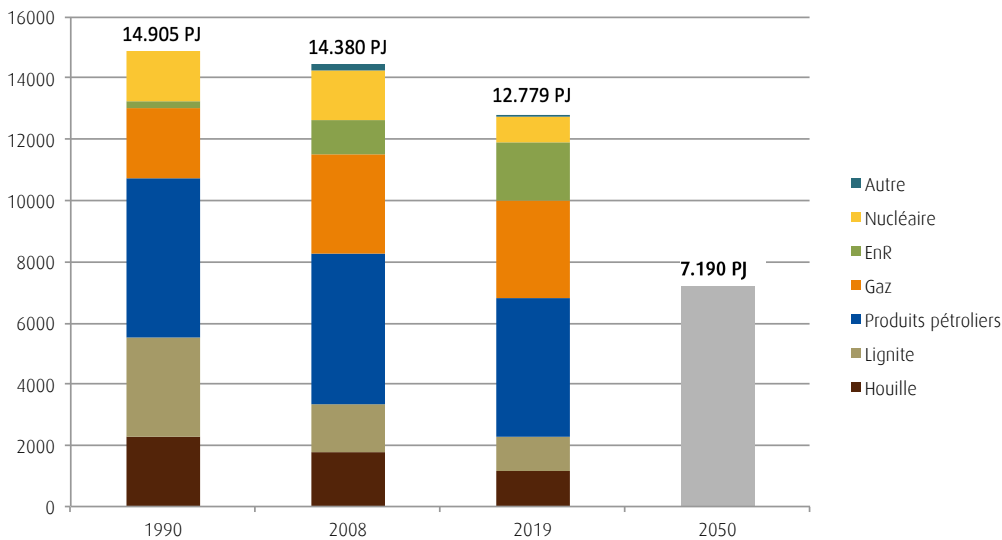
⁵ AGEb 2020, Jahresbericht 2019 ([lien](#), en allemand).

⁶ AGEb 2020, Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2019 ([lien](#), en allemand).

⁷ AGEb 2020, Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2019 ([lien](#), en allemand).

⁸ Umweltbundesamt 2020, Primärenergieverbrauch ([lien](#), en allemand).

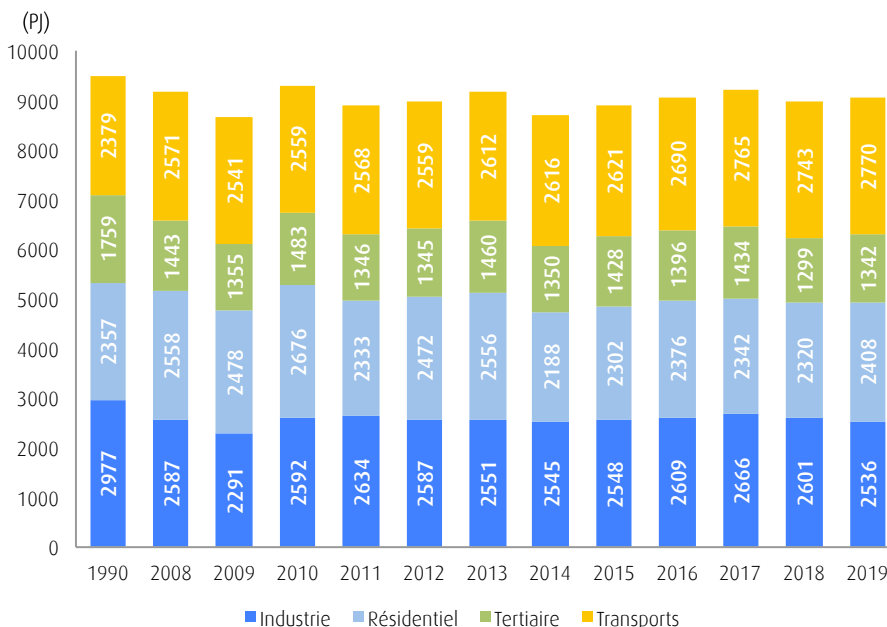
⁹ Prognos 2020, Klimaneutrales Deutschland, p.23 ([lien](#), en allemand).



Graphique 3 - Évolution de la consommation d'énergie primaire entre 1990 et 2019 et objectifs pour l'Allemagne.
Sources : BMWi 2019¹⁰, Umweltbundesamt 2020¹¹. Mise en forme : OFATE.

III. Évolution de la consommation d'énergie finale par secteur

Le graphique 4 indique l'évolution de la consommation d'énergie finale selon les secteurs d'activité entre 1990 et 2019. La consommation d'énergie finale globale, tous secteurs confondus, a diminué de 4,4 %, passant de 9 472 PJ à 9 056 PJ. Le secteur des transports constitue le premier consommateur d'énergie finale avec une part qui s'élève à 2 770 PJ en 2019 (+1 % par rapport à 2018). Pour cette même année, la consommation d'énergie finale du secteur industriel s'élève à 2 536 PJ (-2,5 % par rapport à 2018), celle du secteur résidentiel à 2 408 PJ (+3,6 % par rapport à 2018) et celle du secteur tertiaire à 1 342 PJ (+3,2 % par rapport à 2018).



Graphique 4 - Évolution de la consommation d'énergie finale par secteur en Allemagne entre 1990 et 2019.
Sources : AGEB 2020¹². Graphique : OFATE.

¹⁰ BMWi 2019, Energieeffizienz in Zahlen, p. 17 ([lien](#), en allemand).

¹¹ Umweltbundesamt 2020, Primärenergieverbrauch ([lien](#), en allemand).



IV. Évolution de la consommation d'énergie finale par usage

Le graphique 5 illustre l'évolution de la consommation d'énergie finale selon les usages entre 2008 et 2018. Entre 2008 et 2018, les consommations d'énergie finale liées au chauffage ont diminué de 2772 PJ à 2268 PJ (-18,1 %) et celles dues à l'éclairage de 300 PJ à 256 PJ (-14,7 %). À l'inverse, la consommation d'énergie finale pour la chaleur de processus a augmenté (+3 %), tout comme pour l'énergie mécanique (+5,9 %), l'eau chaude (+6,1 %), les technologies d'information et de communication (+1,9 %), le froid de processus (+24,8 %) et le froid (+53,9 %).



Graphique 5 – Évolution de la consommation d'énergie finale selon les usages en Allemagne entre 2008 et 2018 (PJ).

Sources : BMWi 2019¹³. Mise en forme : OFATE.

¹² AGEB 2020, Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2019 ([lien](#), en allemand).

¹³ BMWi 2019, Energieeffizienz in Zahlen ([lien](#), en allemand).



V. Cadre de soutien à l'efficacité énergétique

Mécanismes de soutien à l'efficacité énergétique :

- Dans le cadre du programme de soutien « rénovation énergétique efficace » (*Energieeffizient Sanieren*)¹⁴, la Banque fédérale d'investissement (KfW) délivre des prêts à taux bonifiés jusqu'à 120 000 euros pour des rénovations globales et des mesures individuelles avec une réduction du montant à rembourser jusqu'à 40 % pour les travaux les plus ambitieux (pour plus d'informations, voir la note de synthèse de l'OFATE sur la rénovation énergétique des bâtiments tertiaires¹⁵). Via le programme de soutien « construction efficace en énergie » (*Energieeffizient Bauen*), la KfW délivre également des prêts jusqu'à 120 000 euros pour les constructions nouvelles, avec une réduction du montant à rembourser pouvant atteindre 25 %. Au premier semestre 2020, le montant des crédits et subventions alloués dans le cadre du programme „*Energieeffizient Bauen und Sanieren*“ s'élevait à 14,5 milliards d'euros¹⁶. Par ailleurs, la KfW a noté une augmentation du nombre de logements rénovés de 40 % entre août 2019 et août 2020 dans le cadre de ce programme¹⁷.
- La loi sur l'énergie dans le bâtiment (*Gebäude Energie Gesetz, GEG*), entrée en vigueur le 1^{er} novembre 2020, a pour but de mieux coordonner les objectifs nationaux et de simplifier le cadre législatif relatif à l'efficacité énergétique et l'intégration des EnR pour le secteur du bâtiment¹⁸.
- Depuis janvier 2020, le gouvernement allemand a instauré une incitation fiscale à la rénovation énergétique : les coûts associés aux travaux peuvent être déduits des impôts à hauteur de 20 % sur trois ans pour un montant maximum de 40 000 euros (mesures individuelles seulement)¹⁹.
- La KfW et l'Office fédéral de l'économie et du contrôle des exportations (BAFA) délivrent également des subventions pour des expertises énergétiques et l'installation de systèmes de chauffage plus efficaces (cf. baromètre sur la chaleur en Allemagne).
- Le programme climatique 2030 (*Klimaschutzprogramm 2030*), publié en septembre 2019, précise les différentes mesures et programmes de soutien relatifs à l'efficacité énergétique et à la chaleur renouvelable²⁰.

¹⁴ BMWi 2020, Energieeffizienz-Förderprogramme des BMWi für Hauseigentümer Einleitung ([lien](#) en allemand).

¹⁵ Des conditions spécifiques s'appliquent aux bâtiments tertiaires (consulter la note de synthèse sur la rénovation énergétique des bâtiments tertiaires de l'Ofate).

¹⁶ BMWi 2020, Klimaschutzprogramm wirkt: Förderprogramme für Investitionen in energieeffizientes Bauen und Sanieren weiterhin erfolgreich ([lien](#) en allemand).

¹⁷ BMWi 2020, Gute Nachrichten für den Klimaschutz: Weitere Aufstockung der BMWi-Gebäudeförderprogramme ([lien](#) en allemand).

¹⁸ BMI 2020, Das neue Gebäudeenergiegesetz ([lien](#) en allemand).

¹⁹ BMWi 2020, Energieeffizienz-Förderprogramme des BMWi für Hauseigentümer Einleitung ([lien](#) en allemand).

²⁰ Pour plus d'informations, voir le mémo de l'OFATE sur le programme climatique 2030 de l'Allemagne ([lien](#) vers le document).