

Le marché de l'électricité allemand

État des lieux : avril 2020

Contact : Sarah Dalisson, OFATE, sarah.dalisson@developpement-durable.gouv.fr
Markus Wagenhäuser, OFATE, markus.wagenhauser@developpement-durable.gouv.fr

Ce baromètre présente quelques grands marqueurs du marché de l'électricité en Allemagne. Il reprend certaines statistiques-clés relatives aux objectifs de la politique énergétique et climatique, au mix de production électrique et à la part d'énergies renouvelables, aux échanges avec les pays voisins et aux prix de gros et de détail de l'électricité dans le pays.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



I. Objectifs de la politique énergétique et climatique

Le gouvernement fédéral allemand s'est fixé un système d'objectifs en matière de politique énergétique et climatique. En termes d'émissions de gaz à effet de serre, l'Allemagne vise une réduction de 40 % d'ici 2020 par rapport à 1990. En 2019, on a d'ores et déjà pu observer une réduction de 35,7 % par rapport à 1990.

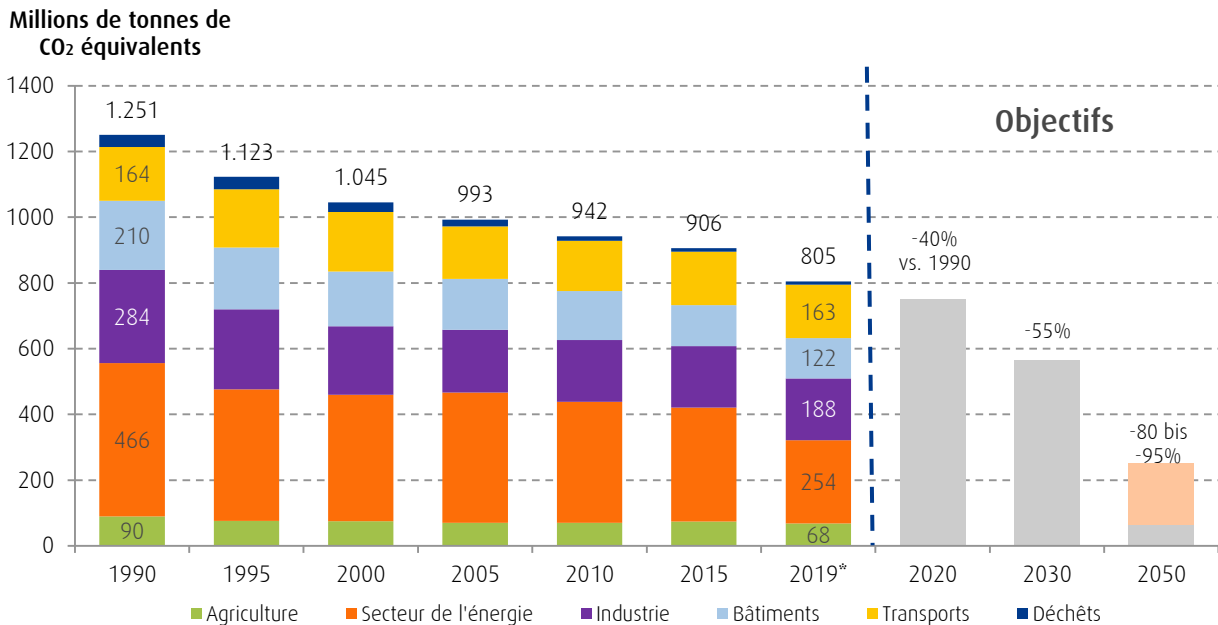


Figure 1 : Historique et objectifs en matière d'émissions de gaz à effet de serre en Allemagne (* : estimation)

Source : [Office fédéral de l'environnement \(UBA\) 2020](#), présentation OFATE

L'état des lieux et les principaux objectifs en matière de politique énergétique sont résumés ci-dessous. L'objectif concernant la part d'énergies renouvelables dans la production brute d'électricité pour 2030 a été revu à la hausse dans l'accord de coalition du gouvernement actuel et s'élève désormais à au moins 65 %.

	2017	2020	2030	2040	2050	
EnR	Part dans la consommation finale brute d'énergie	15,9 %	18 %	30 %	45 %	60 %
	Part dans la production brute d'électricité	36 %	au moins 35 %	<i>au moins 65 %</i>	au moins 65 %	au moins 80 %
Efficacité et consommation	Consommation d'énergie primaire (vs. 2008)	-5,5 %	-20 %	-	-	-50 %
	Réduction consommation brute d'électricité (vs. 2008)	-3,3 %	-10 %	-	-	-25 %

Tableau 1 : État des lieux et principaux objectifs de la transition énergétique

Source : [Ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie \(BMWi\) 2019](#) / [Gouvernement fédéral 2018](#), présentation OFATE

En application de la [directive européenne de 2009](#) pour la promotion des énergies renouvelables, l'Allemagne s'est fixé pour objectif d'atteindre une part de 18 % d'énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie d'ici 2020. Fin 2018, celle-ci s'élevait à 16,6 %. Ces objectifs sont également déclinés par secteur (électricité, chaleur, transport). Le graphique ci-dessous donne un aperçu de la progression des énergies renouvelables dans chacun de ces secteurs et l'évolution de la consommation d'énergie primaire.

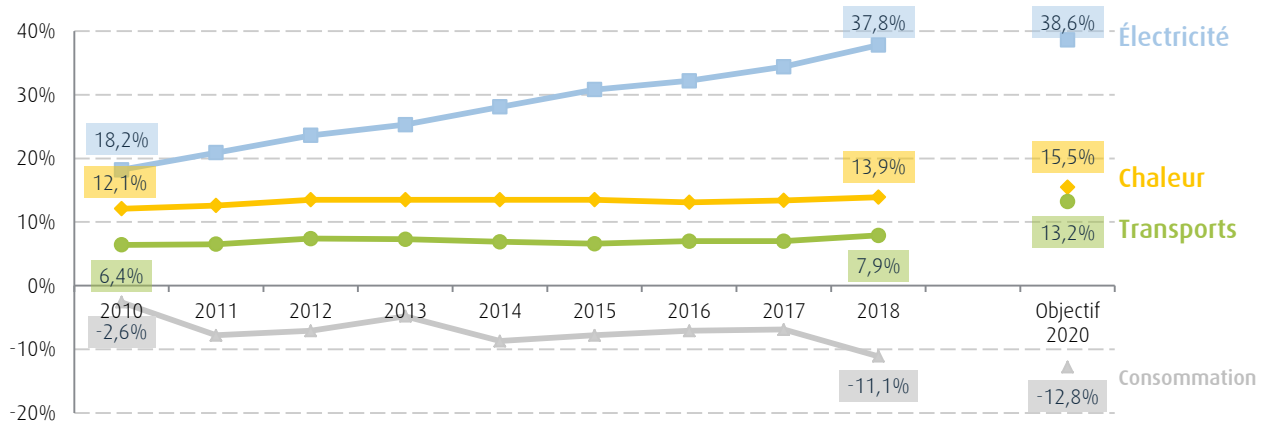


Figure 2 : Part des énergies renouvelables dans les secteurs énergétiques (électricité, chaleur, transports) et évolution de la consommation d'énergie primaire

Source : EEA 2019¹, présentation OFATE

II. Parc installé et production brute d'électricité en Allemagne

Entre le 31 décembre 2018 et le 31 décembre 2019, la puissance installée des installations d'énergies renouvelables a augmenté de manière significative. À titre d'exemple, celle des éoliennes en mer a atteint les 6,4 GW, progressant de 26,6 %. Les installations d'énergies renouvelables représentent ainsi plus de 50 % de la puissance installée du parc de production allemand. Le tableau 1 donne un aperçu sur le parc de production d'électricité allemand :

	Puissance installée au 31 déc. 2019 [MW]	Évolution par rapport au 31 déc. 2018	Part du parc installé
Lignite	21 205	-0,3 %	9,5 %
Houille	25 293	+1,0 %	11,4 %
Gaz naturel	31 664	+1,0 %	14,2 %
Nucléaire	9 516	-	4,3 %
Pompage hydraulique	9 422	+5,7 %	4,2 %
Autres (conv.)	7 277	-1,3 %	3,3 %
Éolien terrestre	52 792	+2,2 %	23,7 %
Éolien en mer	6 393	+26,6 %	2,9 %
Hydraulique renouvelable	5 281	-0,4 %	2,4 %
Biomasse	7 752	+4,8 %	3,5 %
Photovoltaïque	45 299	+5,8 %	20,4 %
Autres (EnR)	487	-8,8 %	0,2 %
Total	222 381	+2,9 %	100 %

Tableau 2 : Parc de production d'électricité allemand au 31 décembre 2019

Source : BNetzA 2019², présentation OFATE

¹ Agence européenne pour l'environnement (EEA) 2019, *Country profiles – greenhouse gases and energy 2019*, ([lien](#), en anglais).

² Agence fédérale des Réseaux (*Bundesnetzagentur*, BNetzA) 2019, *SMARD Strommarktdaten, Stromerzeugung*, ([lien](#), en allemand).

En 2019, la production brute d'électricité en Allemagne s'est élevée à 605,6 TWh, dont 40 % était issus de sources d'énergie renouvelables. La consommation totale d'électricité en Allemagne a atteint les 569,0 TWh en 2019, une baisse d'environ 20 TWh par rapport à l'année précédente.³ Les trois premières sources de production d'électricité renouvelable étaient l'éolien terrestre, puis le solaire photovoltaïque et la biomasse. Parmi les filières renouvelables, l'éolien terrestre (101,8 TWh, augmentation de 12,5 % par rapport à 2018) et l'éolien en mer (24,6 TWh, augmentation de 26,2 %) ont connu la progression la plus dynamique.

Les énergies conventionnelles représentent 60 % de la production électrique allemande. Le charbon – lignite (18,8 %) et houille (9,4 %) – reste l'énergie primaire la plus importante, bien qu'en recul depuis 2013. Par rapport à 2018, la production à partir de charbon a connu une baisse importante d'environ 25 % en 2019. Cette tendance se reflète également dans l'évolution des émissions de gaz à effet de serre, qui ont diminué de 19 % dans le secteur de l'énergie entre 2013 et 2018.⁴

La Figure 1 ci-dessous montre la part des différentes sources d'énergie dans la production brute d'électricité allemande en 2019.

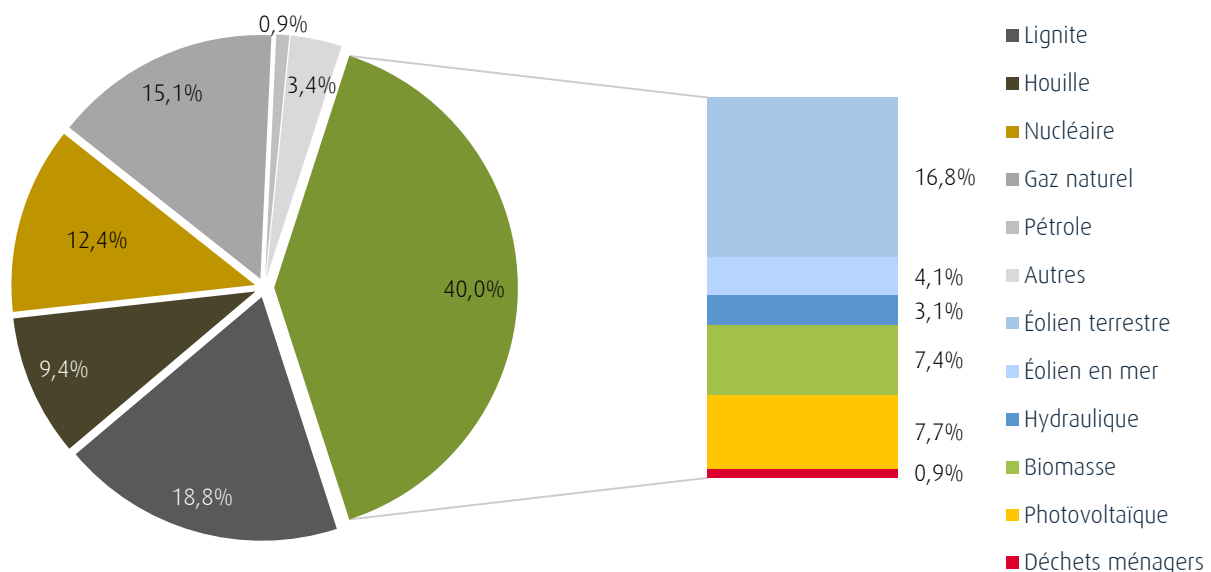


Figure 3 : Production brute d'électricité allemande en 2019 (estimation)
Source : AG Energiebilanzen 2019⁵, présentation OFATE

³ Groupe de travail bilans électriques (AG Energiebilanzen) 2019, *Stromerzeugung nach Energieträgern 1990-2019*, ([lien](#), en allemand).

⁴ Ministère allemand de l'Économie et de l'Énergie (*Bundesministerium für Wirtschaft und Energie*, BMWi) 2019, *Gesamtausgabe der Energiedaten, letzte Aktualisierung: 22.01.2019*, ([lien](#), en allemand).

⁵ Groupe de travail sur les bilans énergétiques (*AG Energiebilanzen*) 2019, *Stromerzeugung nach Energieträgern 1990 – 2019*, ([lien](#), en allemand).

III. Échanges transfrontaliers d'électricité

Le solde exportateur d'électricité de l'Allemagne (flux commerciaux) a baissé de 55,8 TWh en 2017 à 52,5 TWh en 2018 (72,0 TWh d'export et 19,6 TWh d'import), soit environ 8 % de la production brute d'électricité du pays.⁶

La figure 3 présente le solde des échanges physiques et commerciaux de l'Allemagne avec ses pays voisins en 2018. L'Allemagne a exporté le plus d'électricité vers l'Autriche (solde exportateur de 22,6 TWh, flux commerciaux).

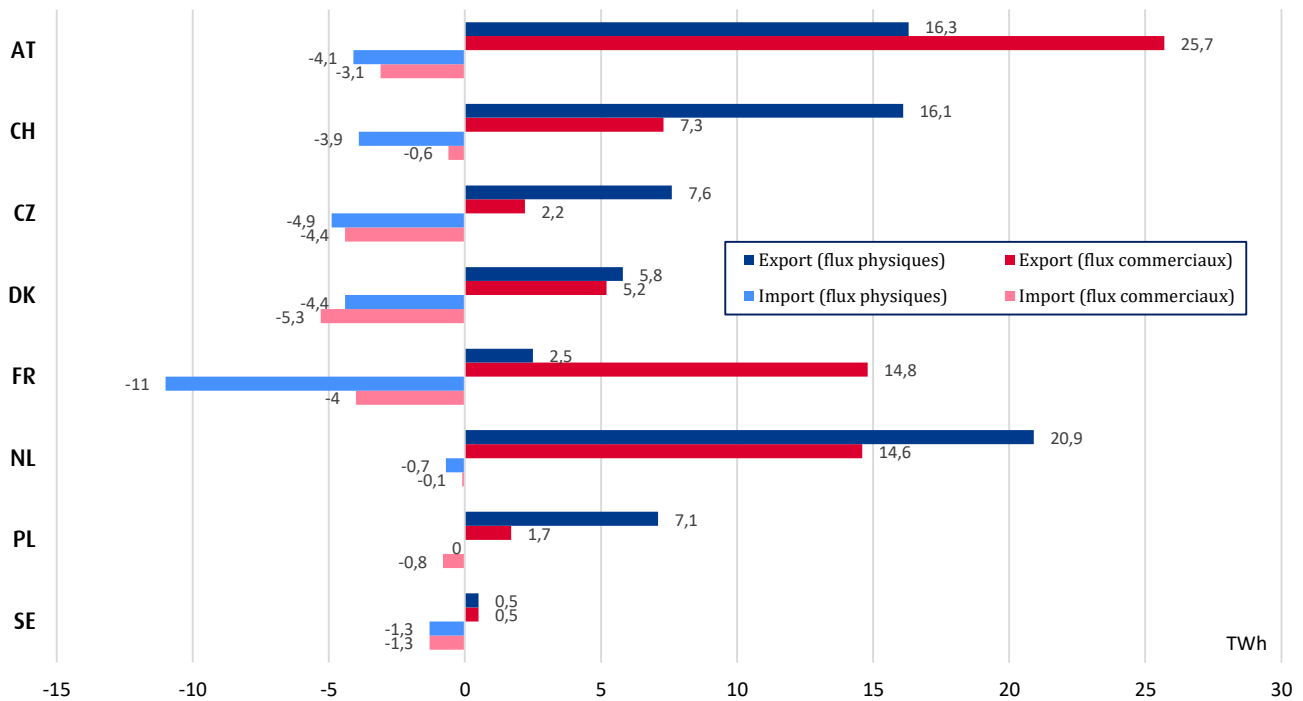


Figure 4 : Flux physiques et flux commerciaux d'électricité entre l'Allemagne et ses pays voisins en 2018
Source : BNetzA 2019⁷, présentation OFATE

IV. Prix de l'électricité sur la bourse des marchés spot

Les quatre gestionnaires de réseaux de transport allemands publient le prix mensuel moyen de l'électricité sur le marché spot allemand ainsi que la moyenne pondérée des prix de marché pour les différentes filières renouvelables.⁸ La référence choisie est le produit horaire pour livraison le lendemain (*day ahead*). Les valeurs pour l'éolien terrestre, l'éolien en mer et le photovoltaïque servent de base au calcul des compléments de rémunération mensuels pour ces filières.

La figure 4 sur la page suivante présente ces prix à partir de janvier 2017 et indique également les mois d'occurrence d'au moins une période de prix négatifs de plus de six heures consécutives. C'est la limite que prévoit la loi allemande sur les énergies renouvelables (*Erneuerbare-Energien-Gesetz*, EEG), au-delà de laquelle les compléments de rémunération ne sont pas versés. En 2019, une telle situation a été observée en janvier, mars, avril, juin, août et septembre.

⁶ BNetzA 2019, *Monitoringbericht 2019*, p. 233, ([lien](#), en allemand).

⁷ BNetzA 2019, *Monitoringbericht 2019*, p. 235, ([lien](#), en allemand).

⁸ Gestionnaires de réseaux de transport allemands 2019, *Netztransparenz, Marktwertübersicht*, ([lien](#), en allemand).

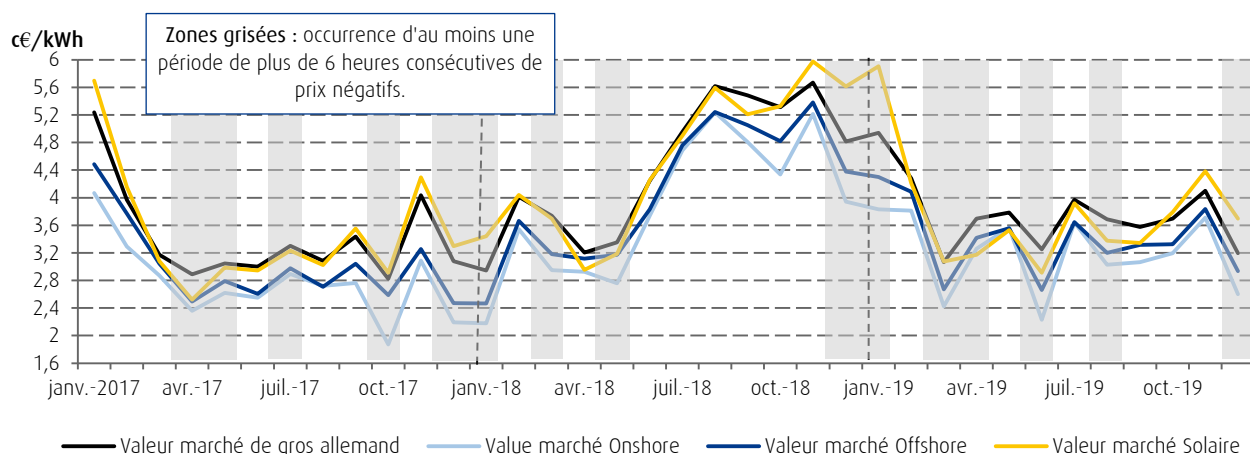


Figure 5 : Prix mensuel moyen de l'électricité sur le marché spot en Allemagne entre janvier 2017 et décembre 2019
Source : Gestionnaires de réseaux de transport allemands 2020⁹, présentation OFATE

V. Le marché de détail de l'électricité

L'Agence fédérale des réseaux (*Bundesnetzagentur*, BNetzA) publie chaque année un panorama du marché de détail de l'électricité et les prix moyens pour différentes catégories d'utilisateurs. En 2018, 1485 fournisseurs étaient présents sur le marché de détail de l'électricité en Allemagne, fournissant de l'électricité à 50,9 millions de sites. Le taux de switch de fournisseurs était de 10,2 % pour les clients résidentiels et de 12,3 % pour les clients non résidentiels. La part des ventes des quatre entreprises les plus actives sur le marché de détail de l'électricité, qui fait office d'indicateur d'une éventuelle position dominante, était d'environ 30 %.¹⁰

La figure 5 présente un état des lieux des prix moyens sur le marché de détail de l'électricité au 1^{er} avril 2018. Les valeurs présentées sont des moyennes pour chacune des composantes, la fourchette de valeurs pouvant être assez vaste pour une même catégorie d'utilisateurs. Il en est par exemple ainsi des redevances d'utilisation du réseau, qui peuvent varier du simple au double selon les régions. D'autres, comme le prélèvement EEG, visant à couvrir le soutien aux installations de production d'électricité renouvelable, sont fixées au niveau fédéral. La catégorie « autres prélèvements » comprend notamment un soutien à la cogénération, un prélèvement finançant des abattements de tarifs de réseau pour des électro-intensifs et la taxe sur l'électricité. Les disparités importantes parmi les clients industriels ne sont pas non plus représentées ici. Certains électro-intensifs peuvent bénéficier d'exemptions de prélèvement EEG et s'acquitter de 15 % ou 20 % du taux normal.

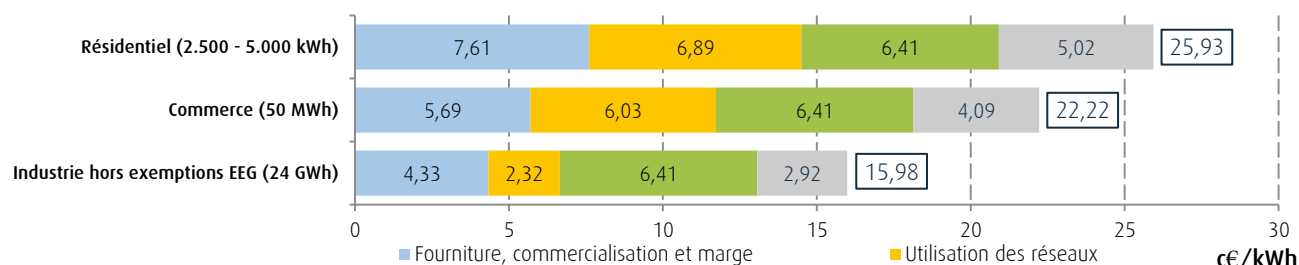


Figure 6 : Prix de détail de l'électricité et composantes en Allemagne au 1^{er} avril 2019 (hors TVA)

Source : BNetzA 2019¹¹, présentation OFATE

⁹ Gestionnaires de réseaux de transport allemands 2019, *Netztransparenz, Marktwertübersicht*, ([lien](#), en allemand).

¹⁰ BNetzA 2019, *Monitoringbericht 2019*, S. 52, 266, 273, 275 ([lien](#), en allemand).

¹¹ BNetzA 2019, *Monitoringbericht 2019*, S. 284, 287, 290, ([lien](#), en allemand).