



Le biogaz en Allemagne

État des lieux : août 2018

Auteure : Lena Müller-Lohse, OFATE
lena.muller-lohse@developpement-durable.gouv.fr

Ce baromètre donne un aperçu des chiffres de développement du secteur biogaz en Allemagne, avec des prévisions pour l'année 2018.

I. Unités de méthanisation en Allemagne

I.1 Évolution de la puissance installée

Depuis le 1^{er} janvier 2017, la réforme de loi allemande sur les énergies renouvelables (EEG) est entrée en vigueur. Cette loi EEG fixe le volume des appels d'offres pour les périodes 2017-2019 et 2020-2022. Pour la biomasse, le volume des appels d'offres sera de **150 MW par an pour la période 2017-2019** et de **200 MW par an pour la période 2020-2022**.¹

Depuis les réformes de 2014 et de 2017 de la loi EEG, les installations annuelles demeurent plutôt constantes. En **2017, 122 unités de méthanisation supplémentaires** ont été installées.

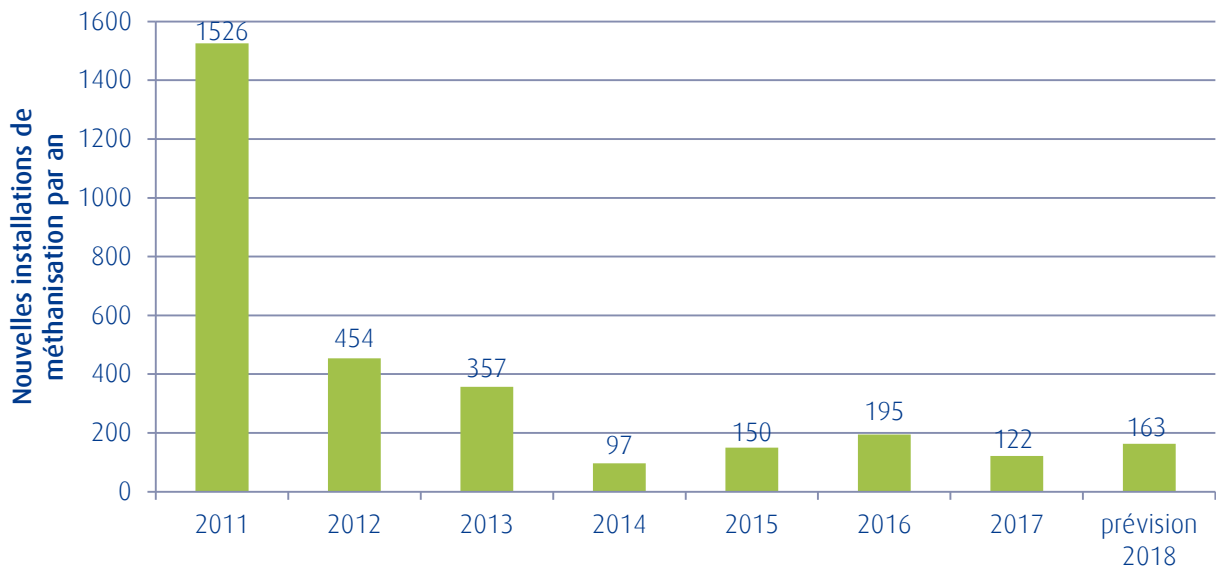


Figure 1 : Nouvelles installations de méthanisation par an entre 2011 et 2018. Mai 2018. Source : Association allemande du biogaz.²

Fin 2017, **9 331 unités de méthanisation** étaient installées en Allemagne. La **puissance installée totale** s'élevait à **4 550 MW**, la **puissance installée utilisée** s'élevait à **3 769 MW**, selon des chiffres de l'association allemande du biogaz.³

¹ BMWi (2017) : [Questions et réponses sur la loi allemande pour les énergies renouvelables 2017](#) (en allemand).

² Association allemande du biogaz (2018) : [Résultats et chiffres de la branche 2017 et prévision de l'évolution 2018](#) (en allemand).

³ Association allemande du biogaz (2018) : [Communiqué de presse](#) (en allemand).

La différence entre puissance totale et puissance utilisée est liée à la gestion flexible des installations biogaz, s'adaptant à la demande sur le marché. En effet, depuis 2012, l'Allemagne a introduit une **prime de flexibilité** pour les installations gérant leur production de manière flexible. Par conséquent, beaucoup d'opérateurs d'installations biogaz ont élargi leur puissance installée. Celle-ci n'est pas toujours utilisée au maximum, mais répond aux besoins en capacité du système électrique.⁴

En 2018, le nombre total d'installations de méthanisation devrait s'élever à 9 494 unités, soit une augmentation de 1,7 % par rapport à 2017. La puissance électrique totale installée devrait atteindre 4 843 MW, soit une augmentation de près de 300 MW par rapport à 2017.

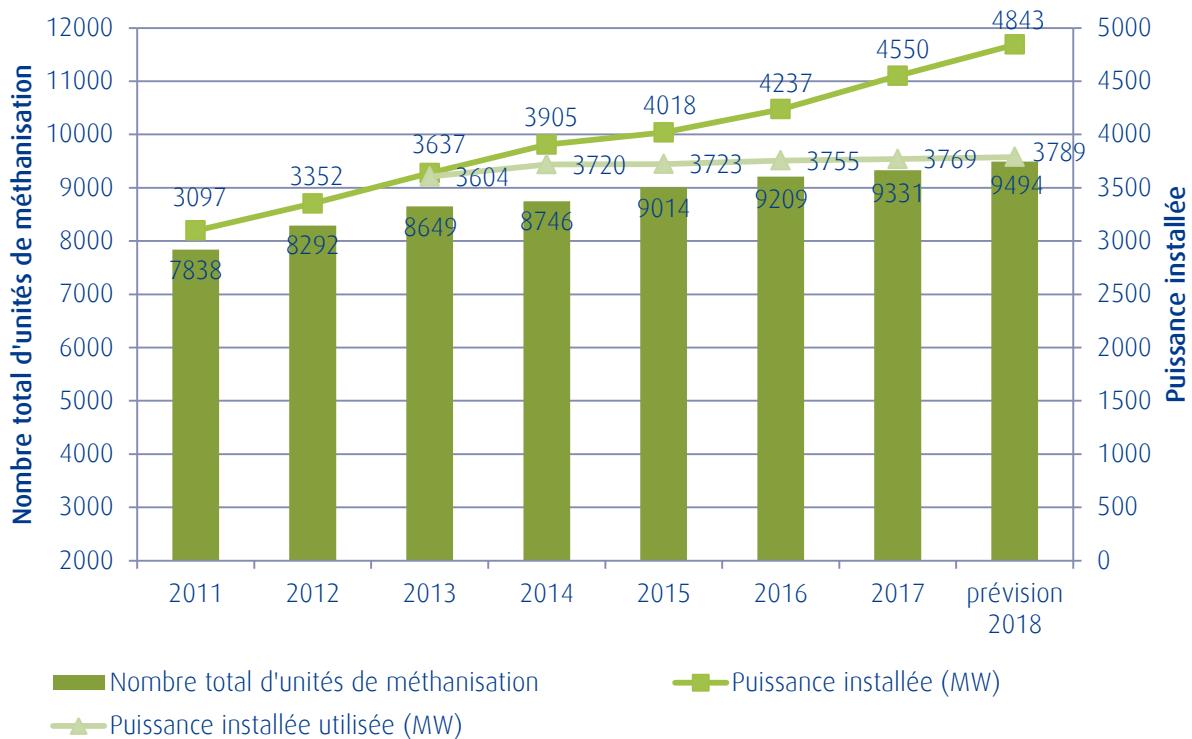
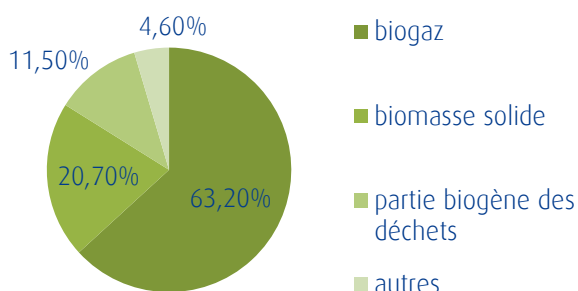


Figure 2 : Nombre total d'unités de méthanisation et puissance installée de 2011 à 2017 et prévision pour 2018. Source : Association allemande du biogaz (2018).

1.2 Électricité produite à partir de biomasse en Allemagne



Selon l'Agence des matières premières renouvelables (ENR), en 2017, **51,4 TWh** d'énergie électrique ont été fournis à partir de biomasse. Le **biogaz** avec **32,48 TWh (63,2 %)**, la **biomasse solide** avec **10,64 TWh (20,7 %)** et la **partie biogène des déchets** avec **5,91 TWh (11,5 %)** représentent les trois principales sources pour la production électrique à partir de biomasse en Allemagne.⁵

Figure 3 : Sources de biomasse pour la production électrique en 2017. Source : ENR (2018). Illustration : OFATE.

⁴ Pour plus de détails sur la flexibilisation des unités de méthanisation, voir le mémo de l'OFATE [Flexibilisation des unités de méthanisation en Allemagne](#) (mars 2016).

⁵ ENR (2018) : [Électricité produite à partir de biomasse en 2017](#) (en allemand).



Les unités de méthanisation agricoles sont dominantes en Allemagne. Elles représentent environ 95% du stock d'unités de méthanisation produisant de l'électricité sur site. La grande majorité de ces unités utilise des **matières premières renouvelables, ainsi que du lisier et du fumier** comme substrat.

En outre, des unités de méthanisation, utilisant des déchets organiques existent également. Elles s'approvisionnement dans ce cas en biodéchets collectés séparément, en déchets de jardin et de parc, en déchets alimentaires, en déchets de l'industrie alimentaire ou en autres déchets organiques. Dans certaines de ces unités de méthanisation, l'utilisation de déchets organiques représente 100% de l'utilisation des substrats. D'autres unités combinent biodéchets avec des matières premières renouvelables ou des excréments d'animaux pour la méthanisation.⁶

1.3 Gaz renouvelable produit à partir de biomasse en Allemagne

En 2006, les deux premières unités de méthanisation injectant du biométhane ont été mises en service. Depuis, environ 200 unités supplémentaires ont été raccordées au réseau de gaz. Sur l'ensemble de l'année, ces installations produisent et injectent environ **9 TWh de biométhane**.⁷

	2012	2013	2014	2015	2016
Nombre d'installations produisant et injectant biométhane	121	158	178	197	205
Quantité de biométhane injecté (Mio. Nm³)	413	520	688	774	856
Quantité de biométhane injecté (Mio. kWh)	4 393	5 471	7 489	8 364	9 222

Tableau 1 – Chiffres clés d'injection du biométhane de 2012 à 2016. Sources : Centre allemand de recherche sur la biomasse (DBFZ) et Agence fédérale allemande des réseaux (BNetzA).⁸

II. Répartition régionale des unités de méthanisation

La répartition régionale des unités de méthanisation fin 2016 est illustrée en figure 4. Plus de la moitié des unités de méthanisation en Allemagne se trouvent dans les *Länder* de Bavière, de Basse-Saxe et du Bade-Wurtemberg. Quant à la puissance installée, les zones clés se trouvent dans le nord de l'Allemagne et dans certaines parties de la Bavière.

Autre disparité régionale, au nord et à l'est de l'Allemagne, les installations ont une capacité moyenne nettement supérieure à la moyenne nationale. Cette disparité s'explique notamment par les différences de la taille des exploitations agricoles selon les régions.

Dans le Brandebourg, la Saxe-Anhalt et le Mecklembourg-Poméranie-Occidentale, la capacité moyenne des installations est ainsi supérieure à 500 kW. En Allemagne méridionale, en Sarre et en Rhénanie-Palatinat, ce sont principalement des centrales de petite à moyenne puissance (moins de 370 kW), qui sont exploitées.

⁶ DBFZ (2017) : [Nombre d'unités de méthanisation installées en Allemagne](#) (en allemand).

⁷ BNetzA (2017) : Rapport de suivi, en [allemand](#), en [anglais](#).

⁸ dena : L'injection et consommation en Allemagne et en Europe, en [allemand](#), en [anglais](#).

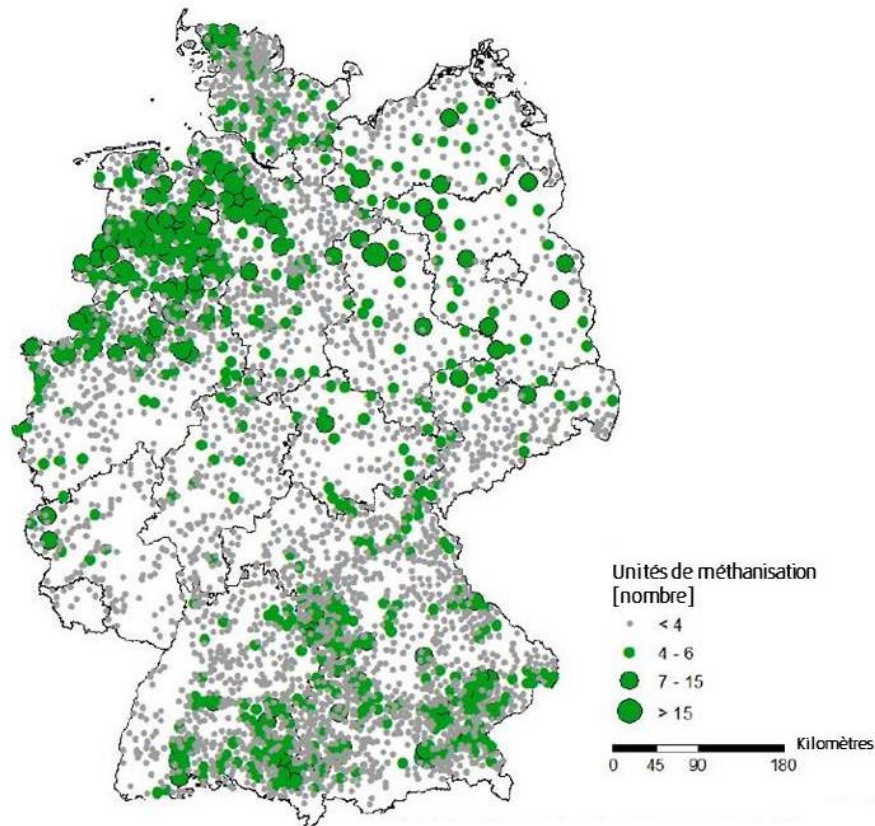


Figure 4 : Répartition régionale des unités de méthanisation (production d'électricité sur place et centrales de cogénération satellite) en Allemagne, sans installations de traitement du biogaz. Source : Centre allemand de recherche sur la biomasse.

Les installations traitant et injectant du biométhane se trouvent surtout en Basse-Saxe et en Saxe-Anhalt. Selon le Centre allemand de recherche sur la biomasse (DBFZ), d'après les chiffres de l'Agence allemande de l'énergie (dena), l'injection de biométhane est plus importante dans les *Länder* de l'est, tandis que la consommation de biométhane est plus grande dans l'ouest du pays et en Allemagne méridionale.⁹

⁹ DBFZ (2017) : [Nombre d'unités de méthanisation installées en Allemagne](#) (en allemand).



III. Chiffres clés de la filière entre 2015 et 2018

Le tableau 2 donne un aperçu des chiffres clés de la filière biogaz entre 2015 et 2018. Selon les chiffres de l'association allemande du biogaz, l'Allemagne comptait **9 331 installations biogaz** fin 2017, soit une puissance électrique de **4 550 MW**. Un peu plus de **9 millions de foyers ont été approvisionnés en électricité biogaz** en 2017. Les émissions de gaz à effet de serre évitées en 2017 étaient d'environ **20 millions de tonnes**. La même année, le **chiffre d'affaires de la filière biogaz** a atteint **9,3 milliards d'euros**. En outre, **47 000 emplois ont été créés** dans la filière.

	2015	2016	2017	Prévision 2018***
Nombre total d'installations	9 014	9 209	9 331	9 494
- Dont traitant et injectant du biométhane*	197	205	208	216
Puissance électrique installée (en MW)**	4 018	4 237	4 550	4 843
Foyers approvisionnés en électricité biogaz (en millions)	8,4	9,36	9,42	9,47
Volume de chiffre d'affaires en Allemagne (en milliards d'euro)	8,2	9,6	9,3	9,3
Emplois	42 000	46 000	47 000	47 000

Tableau 2 – Chiffres clés de la filière des bioénergies entre 2015 et 2018. Source : Association allemande du biogaz.¹⁰ Calculs des chiffres basés sur des données des autorités des *Länder* / registre des installations (*Anlagenregister*).

* Source : Centre allemand de recherche sur la biomasse¹¹

** Injection d'électricité à partir de biométhane incluse

*** Basée sur une enquête auprès d'experts / calculs basés sur le registre des installations (*Anlagenregister*)

¹⁰ Association allemande du biogaz (2018) : [Résultats et chiffres de la branche 2017 et prévision de l'évolution 2018](#) (en allemand).

¹¹ DBFZ (2017) : [Nombre d'unités de méthanisation installées en Allemagne](#) (en allemand).