

Biogas und Biomethan in Frankreich

Stand: April 2020

Autorin:

Lena Müller-Lohse, DFBEW, lena.muller-lohse@developpement-durable.gouv.fr

Das vorliegende Barometer greift die wichtigsten Kennzahlen zum Ausbau von Biogas und Biomethan in Frankreich auf. Dargestellt wird der Stand des Biogasausbaus bis **Ende Dezember 2019**. Bei den im Folgenden vorgestellten Zahlen und Statistiken handelt es sich um Schätzungen der Direktion für Daten und statistische Erhebungen (*Service de la donnée et des études statistiques, SDES*) innerhalb des Generalkommissariats für nachhaltige Entwicklung (*Commissariat général du développement durable, CGDD*) des französischen Ministeriums für ökologischen und solidarischen Wandel (*Ministère de la transition écologique et solidaire, MTES*), basierend auf Zahlen des französischen Verteilnetzbetreibers Enedis, des Übertragungsnetzbetreibers RTE, des Energieversorgungsunternehmens EDF, der Energieregulierungsbehörde CRE und der wichtigsten lokalen Versorgungsunternehmen.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



I. Biogas für die Produktion von Strom

I.1 Entwicklung der Stromproduktion und der installierten Leistung von Biogasanlagen in Frankreich

Die **Stromproduktion aus Biogas** betrug **im Jahr 2019 knapp 2,3 TWh** und stieg damit um 8 % gegenüber der Produktion im Vorjahr. Diese Produktion entsprach 0,5 % des französischen Stromverbrauchs.¹

Ende Dezember 2019 waren in **Frankreich 776 Biogasanlagen** mit einer **installierten Gesamtleistung von 493 MW** an das Stromnetz angeschlossen.

Der Zubau elektrischer Leistung von Biogasanlagen entwickelte sich seit 2012 wie folgt (s. Abbildung 1): Die neu an das Netz angeschlossene installierte Leistung betrug zwischen 2012 und 2015 jährlich um die 40 bis 45 MW. 2016 sank diese auf 34 MW, um dann im Jahr 2017 den bisherigen Höchstwert von 48 MW zu erreichen. In 2018 nahm der Zubau erneut deutlich ab auf 26 MW. **Im vergangenen Jahr nahm die neu an das Netz angeschlossene installierte elektrische Leistung mit insgesamt 40 MW stark zu.**

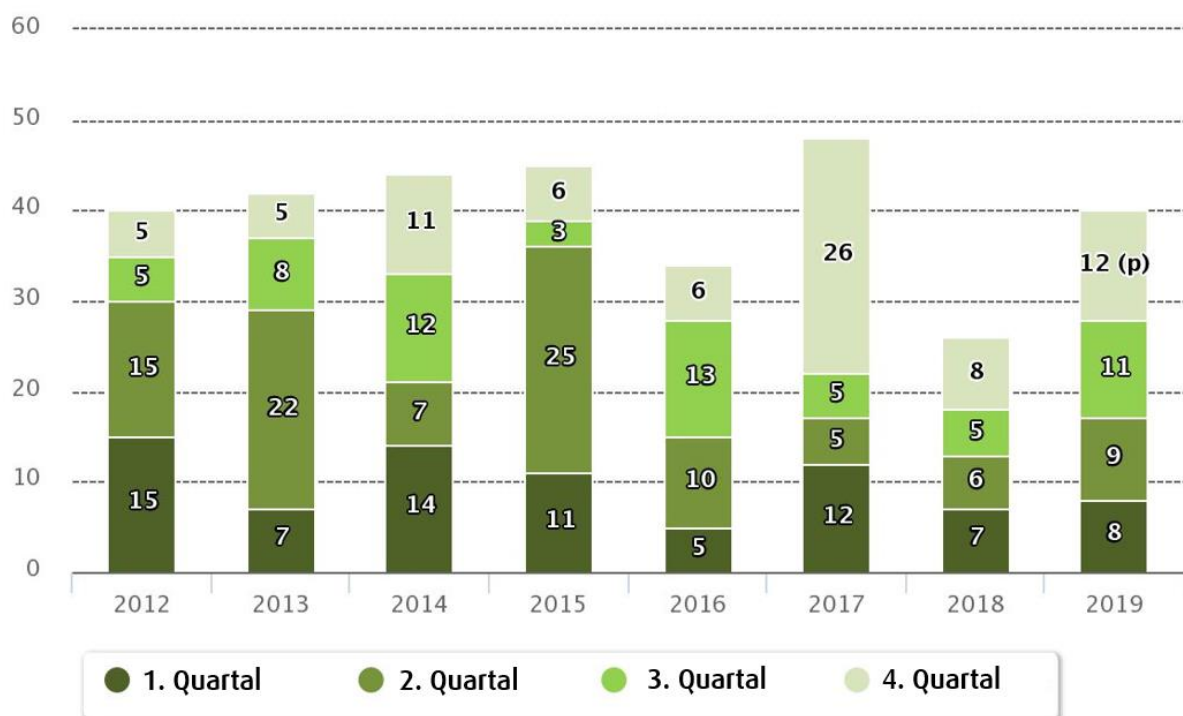


Abbildung 1: Entwicklung der neu an das Netz angeschlossenen installierten elektrischen Leistung von Biogasanlagen (in MW). Stand: 31. Dezember 2019. Quelle: SDES.

Ende Dezember 2019 befanden sich **231 Projekte** in der Warteschleife. Die Gesamtleistung dieser Projekte entsprach zusammen genommen **61 MW**.

¹ [Zubauzahlen](#) Biogas, 4. Quartal 2019, Generalkommissariat für nachhaltige Entwicklung (CGDD), Februar 2020.

1.2 Regionale Verteilung der installierten Biogasanlagen

Die installierte Leistung von Biogasanlagen ist in Frankreich regional sehr unterschiedlich verteilt:

Die Region **Île-de-France** ist mit **76 MW** die Region mit der landesweit höchsten installierten Biogasleistung. Dies entspricht einem Anteil von 15 % an der in Kontinentalfrankreich und in den französischen Überseegebieten (*Département d'outre-mer*, DOM) installierten Leistung. Es folgen die Regionen **Grand Est (70 MW)** mit einem Anteil von 14 % und **Hauts-de-France (47 MW)** und **Nouvelle-Aquitaine (46 MW)** mit einem Anteil von 10 % bzw. 9 % an der insgesamt in Kontinentalfrankreich und in den DOM installierten Leistung.

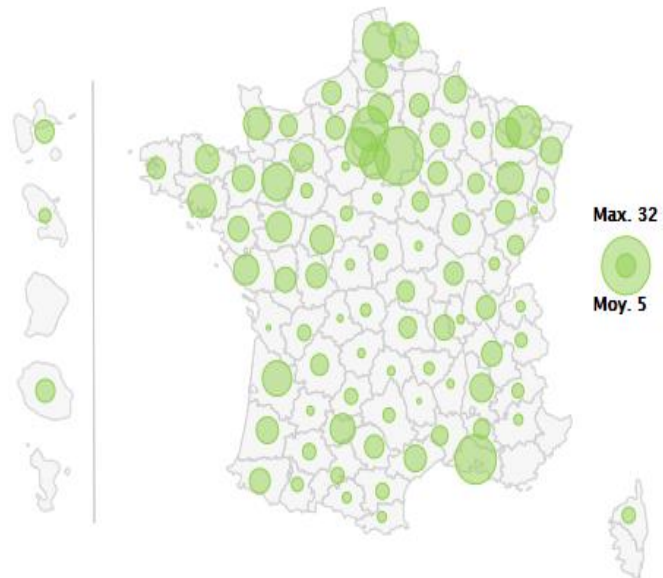


Abbildung 2: Regionale Verteilung der installierten Biogasleistung für die Stromproduktion. Stand: 31. Dezember 2019. Quelle: SDES.

1.3 Übersicht über die Zusammensetzung der Biogasanlagen nach Anlagentyp und -größe

Das französische Generalkommissariat für nachhaltige Entwicklung unterteilt Vergärungsanlagen in drei Kategorien:

- **Landwirtschaftliche Biogasanlagen**²
- **Hausmüllverwertungsanlagen** (*Installation de stockage de déchets non dangereux*, ISDND)
- **Klärgasanlagen** (*Station d'épuration des eaux usées*, Step)

Der Entwurf der mehrjährigen Programmplanung für Energie (*programmation pluriannuelle de l'énergie*, PPE II)³ sieht die Installation von landwirtschaftlichen Biogasanlagen mit einer elektrischen Gesamtleistung in Höhe von **270 MW** bis **Ende 2023** vor. Bis Ende 2028 soll diese mindestens 340 MW bis 410 MW betragen. Ende 2019 war bereits eine elektrische Gesamtleistung in Höhe von 204 MW installiert (s. Tabelle 1).

Im Jahr 2019 wurden fast ausschließlich **landwirtschaftliche Biogasanlagen** angeschlossen. Im Durchschnitt hat eine solche Anlage eine Leistung von 0,34 MW. Sie machen 77 % der Anlagen aus, aber nur 41 % der gesamten installierten Leistung. Außerdem wurden sechs **Hausmüllverwertungsanlagen** angeschlossen. Insgesamt sind diese weniger zahlreich (20 % des gesamten Anlagenbestandes). Sie verfügen aber im Durchschnitt über eine wesentlich höhere Leistung (1,7 MW) und **machen daher 54 % der gesamten installierten Leistung aus** (s. untenstehende Tabelle).

² In diesen Anlagen wird Biogas aus landwirtschaftlichen Rückständen und Bioabfällen hergestellt.

³ Die PPE definiert Zielkorridore für Erzeugung und Verbrauch (technologiescharf), Versorgungssicherheit (Flexibilität, Infrastruktur etc.), Mobilität, sowie volkswirtschaftliche und soziale Aspekte. Das französische Energiewendegesetz sieht die Überarbeitung der PPE alle fünf Jahre vor. Der Entwurf der PPE II wurde im Januar 2020 zur Konsultation vorgelegt ([Link](#) zum Entwurf der PPE II, auf Französisch, [Link](#), auf Englisch). Weiterführende Informationen siehe DFBEW-Memo zum Entwurf der Planungsinstrumente der französischen Klimaschutzpolitik bis 2028: PPE II und SNCB II ([Link](#)).



Anlagen				Leistung		
Anlagentyp	Anzahl	Prozentualer Anteil	<i>Davon in 2019 installiert</i>	Installierte Leistung	Prozentualer Anteil	<i>Davon in 2019 installiert</i>
Landwirtschaftliche Biogasanlage	597	77 %	145	204 MW	41 %	38 MW
Hausmüllverwertungsanlagen (ISDND)	153	20 %	6	266 MW	54 %	1 MW
Klärgasanlagen (Step)	26	3 %	0	23 MW	5 %	0
Insgesamt	776	100 %	151	493 MW	100 %	39 %

Tabelle 1: Verteilung nach Anlagentypen (Biogas-, Hausmüllverwertungs-, Klärgasanlagen).
Stand: 31. Dezember 2019. Quelle: SDES. Darstellung: DFBEW.

17 % der Anlagen haben eine **installierte Leistung von mehr als 1 MW**. Diese machen **zusammen 64 % der gesamten installierten Leistung** aus. Die **Mehrzahl der Anlagen (69 %)** verfügt über eine **installierte Leistung von weniger als 0,5 MW** und macht **zusammen 22 % der gesamten installierten Leistung** aus. Der Zubau kleiner Anlagen (weniger als 0,5 MW) ist wesentlich stärker als der von größeren Anlagen (s. untenstehende Tabelle).

Anlagen				Leistung		
Installierte Leistung	Anzahl	Prozentualer Anteil	<i>Davon in 2019 installiert</i>	Installierte Leistung	Prozentualer Anteil	<i>Davon in 2019 installiert</i>
< 0,5 MW	538	69 %	143	110 MW	22 %	30 MW
≥ 0,5 & < 1 MW	103	14 %	5	70 MW	14 %	3 MW
≥ 1 MW	135	17 %	3	313 MW	64 %	6 MW
Insgesamt	776	100 %	151	493 MW	100 %	39 MW

Tabelle 2: Übersicht über die installierte Leistung von Biogasanlagen (kleine, mittelgroße und große Anlagen).
Stand: 31. Dezember 2019. Quelle: SDES. Darstellung: DFBEW.



II. Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz

Die Einspeisung von Biomethan⁴ in das Erdgasnetz nimmt kontinuierlich zu. Zum 31. Dezember 2019 haben **123 Anlagen** Biomethan in das Erdgasnetz eingespeist. Zusammen haben diese Anlagen eine **Produktionskapazität von 2,2 TWh/Jahr**. Das entspricht einer Steigerung von 63 % im Gegensatz zum Stand Ende 2018. Insgesamt wurden im Jahr 2019 zusätzlich 47 Anlagen mit einer Kapazität von insgesamt 829 MW installiert.

Anlagen				Maximale Kapazität		
Anlagentyp	Anzahl	Prozentualer Anteil	Davon in 2019 installiert	GWh/Jahr	Verteilung in %	Davon in 2019 installiert
Landwirtschaftliche Biogasanlage	98	80 %	38	1.860	86	735 MW
Hausmüllverwertungsanlagen (ISDND)	8	6 %	1	118	6	7 MW
Klärgasanlagen (STEP)	17	14 %	8	179	8	70 MW
Insgesamt	123	100	47	2.158	100	829 MW

Tabelle 3: Biomethanproduktion: Unterteilung nach Biogas-, Hausmüllverwertungs- und Klärgasanlagen.
Stand: 31. Dezember 2019. Quelle: SDES. Darstellung: DFBEW.

Fast 60 % des Anlagenbestandes sind kleine Anlagen mit einer Einspeisekapazität kleiner als 15 GWh/Jahr. Diese machen zusammen 32 % der installierten Gesamtkapazität aus.

Die Kapazität der **1.085 Projekte**, die sich am 31. Dezember 2019 **in der Warteschleife** befanden, belief sich auf **mehr als 24 TWh/Jahr**.⁵ Die meisten dieser Projekte sind in der Region Grand Est geplant (169 Projekte, 4.230 GWh/Jahr), gefolgt von Hauts-de-France (147 Projekte, 3.855 GWh/Jahr).

Die nachfolgende Abbildung zeigt auf, wie sich die Produktion von Biomethan seit Anfang 2015 entwickelt hat:

⁴ Bei Biomethan handelt es sich um auf Erdgasqualität aufbereitetes Biogas.

⁵ [Zubauzahlen](#) Biomethan, 4. Quartal 2019, Generalkommissariat für nachhaltige Entwicklung (CGDD), Februar 2020.

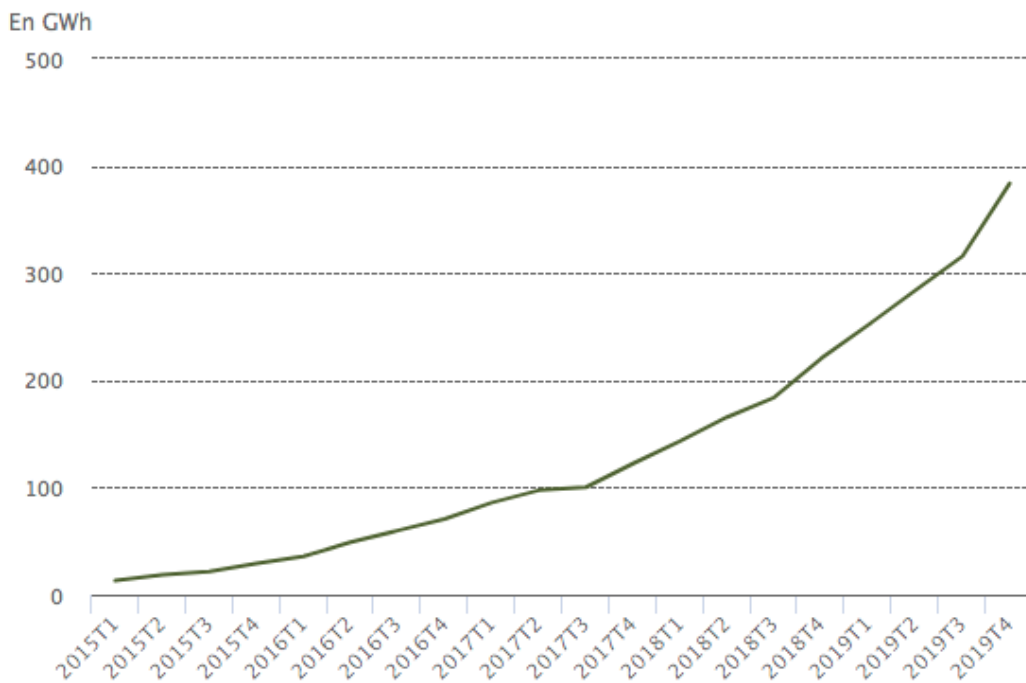


Abbildung 3: Entwicklung der Produktion von Biomethan in Frankreich. Stand: 31. Dezember 2019.
Quelle: SDES.

Im ersten Quartal 2019 wurden mehr als 251 GWh Biomethan produziert. Die Produktion stieg an auf über 383 GWh im letzten Quartal 2019.

III. Einspeisevergütung für Biogas und Biomethan

Biogasanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von **maximal 500 kW** erhalten eine **feste Einspeisevergütung für 20 Jahre**. Seit Anfang 2018 greifen **degressive Tarife** für die Einspeisevergütung: Die **Vergütungssätze für Strom aus Biogas nehmen damit in jedem Quartal um 0,5 % ab**. Die Einspeisevergütung für die Stromproduktion aus Biogas beträgt zum 1. April 2020 16,74 ct/kWh bei einer maximal installierten Leistung von 80 kW. Die Einspeisevergütung nimmt darüber hinaus mit zunehmender installierter Leistung ab und beträgt derzeit 14,34 ct/kWh bei einer installierten Leistung von 500 kW. Zudem kann eine Prämie in Höhe von maximal 5,0 ct/kWh für den Einsatz von Gülle ausgezahlt werden.⁶

Seit 2016 wird in Frankreich die **Einspeisung von Biomethan in das Erdgasnetz vom Gesetzgeber unterstützt**. Für Biogasanlagen mit einer installierten Leistung ab 300 kW müssen die Projektträger eine Machbarkeitsstudie einreichen. Diese Machbarkeitsstudie untersucht, ob der Anschluss der Anlage an das Erdgasnetz eine Option darstellt oder, ob er technisch schwierig umsetzbar bzw. zu teuer ist. Wenn keine Möglichkeit des Gasnetzanschlusses besteht, kann die Anlage stattdessen Strom erzeugen.⁷

Biomethanprojekte erhalten eine **feste Einspeisevergütung für 15 Jahre**. Diese hängt ab von der Einspeisekapazität des Projekts in m³ pro Stunde und dem Substratmix (s. Abbildung 4):

- Hausmüllverwertungsanlagen erhalten eine Vergütung von 4,5-9,5 ct/kWh
- Methanisierungs- und Klärgasanlagen erhalten eine Vergütung in Höhe von 6,4-9,5 ct/kWh

Zusätzlich können die Anlagen Boni für eine bestimmte Substratnutzung erhalten:

⁶ Erlass vom 13. Dezember 2016 zur Festlegung der Bedingungen für den Kauf von Elektrizität, die von Anlagen erzeugt wird, die durch Vergärung erzeugtes Biogas verwenden und eine installierte Leistung von weniger als 500 kW haben ([Dokument](#), auf Französisch).

⁷ s. Fußnote 6.

- 0,5 ct/kW bei ausschließlicher Nutzung von Kommunalabfällen
- 2-3 ct/kW bei ausschließlicher Nutzung von Abfällen oder Produkten aus der Landwirtschaft oder der Agrarindustrie
- 0,1-3,9 ct/kW für die Verwertung von Klärschlamm (nur in Klärgasanlagen)

Bei der Vermischung von Substraten wird der Bonus gewichtet und anteilig zu den von der Anlage genutzten Substraten gerechnet.

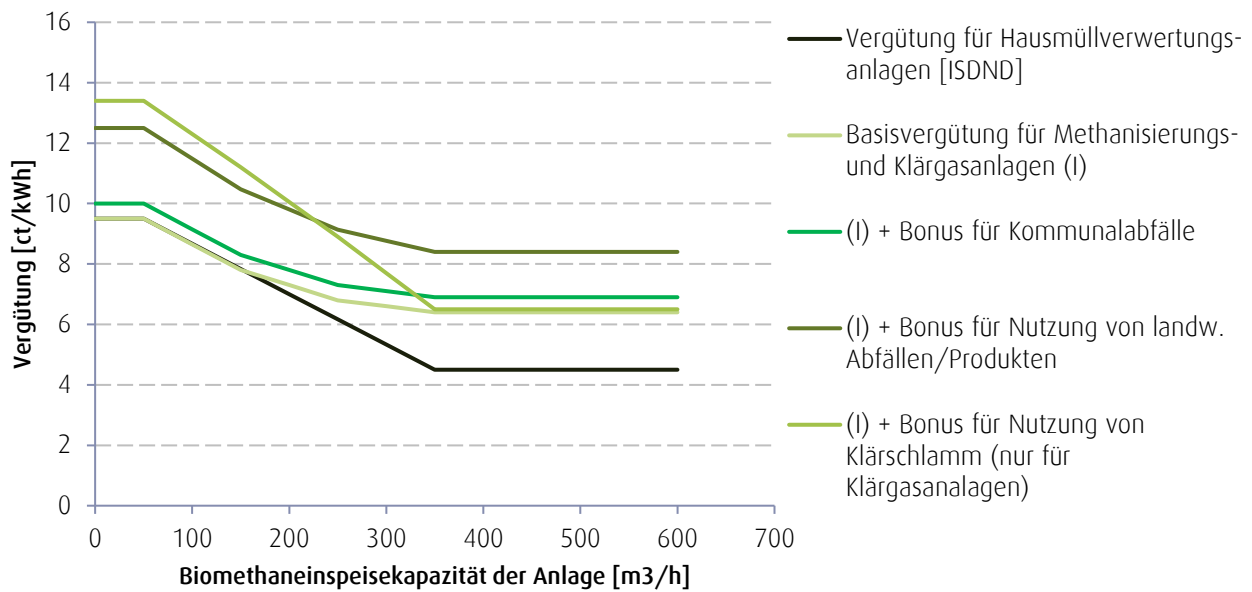


Abbildung 4: Einspeisevergütung für Biomethan. Quelle: Legifrance⁸ Darstellung: DFBEW.

⁸ Erlass vom 23. November 2011 ([Dokument](#), auf Französisch).