



Bildnachweis: links: mit freundlicher Genehmigung von Agrivert Ltd. Oben rechts: © PantherMedia / Mirko Hänisch. Unten rechts: © PantherMedia / Bernd Leitner.

**Leseprobe**

# Biogas to Energy

Der Weltmarkt für Biogasanlagen

Köln, im Juni 2016

ecoprolog GmbH

## **Biogas to Energy – Der Weltmarkt für Biogasanlagen**

Der weltweite Zubau von Biogasanlagen wird auch in den kommenden zehn Jahren weitergehen. Zwischen 2016 und 2025 wird die installierte Leistung von derzeit etwa 7.000 MW<sub>el</sub> auf 9.600 MW<sub>el</sub> zunehmen. Die Zahl der Biogasanlagen wird von rund 12.000 Anlagen auf 15.000 Anlagen ansteigen.

Der wesentliche Markttreiber dieser Entwicklung bleibt die Förderung von Strom, Wärme oder Treibstoff aus Biogasanlagen. Doch die Marktentwicklung kann in Summe nicht an die dynamische Entwicklung der frühen 2010er anknüpfen, denn besonders in Europa werden in vielen Ländern Förderungen gekürzt, mit der größten Wirkung im ehemals dominierenden Markt Deutschland.

In der Folge orientieren sich viele Marktakteure um. Neben der Schaffung neuer Absatzmärkte durch Internationalisierung bauen sich viele Technologieanbieter mit dem Servicegeschäft rund um die Optimierung bestehender Anlagen (Repowering) ein zweites Standbein auf.

Vor diesem Hintergrund hat die ecoprolog GmbH den weltweiten Markt für Biogasanlagen nunmehr in der 4. Auflage gemeinsam mit Partnern vor Ort analysiert.

### **Konkret enthält die Marktstudie „Biogas to Energy“:**

- Eine detaillierte Analyse aller wesentlichen politischen, wirtschaftlichen, betrieblichen und technischen Trends beim Bau und Betrieb von Biogasanlagen.
- Eine konkrete und länderscharfe Abgrenzung des aktuellen und zukünftigen Marktvolumens bis einschließlich 2025 auf Basis einer transparenten und nachvollziehbaren Methodik.
- Eine Darstellung von über 7.300 Biogasanlagen, inklusive wesentlicher technischer Daten wie etwa Leistung, Inbetriebnahmedatum, Substrateinsatz sowie Kontaktadressen. Diese Anlagen repräsentieren circa 85 % der weltweit installierten elektrischen Leistung aus Biogas.
- Eine Darstellung von mehr als 770 Neubauvorhaben, von denen sich mehr als 140 im Bau befinden. Die Projekte werden ebenfalls inklusive wesentlicher technischer Daten und Kontaktadressen aufgelistet.
- Eine Analyse und Darstellung der wichtigsten Betreiber und Anlagenbauer von Biogasanlagen.

Die Studie ist **in deutscher und englischer Sprache zu einem Preis ab 3.900,- Euro zzgl. MwSt.** erhältlich.

Ihr Ansprechpartner:

#### **Marcel Siebertz**

ecoprolog GmbH

Tel. +49 221 788 03 88 - 14

Fax +49 221 788 03 88 - 10

m.siebertz@ecoprolog.com

<b>Vorwort</b>			<b>15</b>
<b>Management Summary</b>			<b>17</b>
<b>Teil I: Bestand und Markt</b>			<b>21</b>
<b>1 Anlagenbestand</b>			<b>23</b>
1.1	Weltweiter Anlagenbestand		23
1.2	Europa		27
1.3	Nordamerika		28
1.4	Süd- und Zentralamerika		30
1.5	Asien		31
1.6	Australien und Pazifik		32
1.7	Afrika und Naher Osten		34
<b>2 Marktentwicklung</b>			<b>37</b>
2.1	Globale Marktaussichten		37
2.2	Europa		42
2.3	Nordamerika		43
2.4	Süd- und Zentralamerika		45
2.5	Asien		45
2.6	Australien und Pazifik		46
2.7	Afrika und Naher Osten		47
<b>3 Wettbewerb</b>			<b>49</b>
3.1	Betreiber		49
3.2	Anlagenbauer		52
<b>4 Ländermärkte</b>			<b>63</b>
4.1	<u>Asien</u>	<u>63</u>	
China	63	Schweiz	761
Indien	74	Slowakei	779
Sonstige Länder – Kurzprofile	87	Slowenien	788
Indonesien	87	Spanien	795
Kasachstan	88	Tschechien	809
Malaysia	88	Ungarn	842
Nepal	89	Vereinigtes Königreich	853
Katar	89	Sonstige Länder – Kurzprofile	907
Papua-Neuguinea	90	Bulgarien	907
Philippinen	90	Estland	908
Pakistan	91	Griechenland	909
Südkorea	91	Kroatien	910
Taiwan	92	Litauen	911
Thailand	93	Luxemburg	913
Vietnam	94	Malta	914
4.2	<u>Europa</u>	<u>105</u>	
Belgien	105	Mazedonien	914
Dänemark	122	Moldawien	914
Deutschland	143	Norwegen	915
Finnland	481	Rumänien	916
Frankreich	492	Serbien	917
Irland	565	Island	918
Italien	572	Russland	919
Lettland	645	Türkei	920
Niederlande	654	Ukraine	921
Österreich	678	Weißrussland	922
Polen	718	Zypern	923
Portugal	738	<u>4.3 Nordamerika</u>	<u>951</u>
Schweden	744	Kanada	951
		USA	962

4.4 Süd- und Zentralamerika	1004	4.5 Australien und Pazifik	1018
Brasilien	1004	Japan	1018
Sonstige Länder – Kurzprofile	1011	Australien	1028
Argentinien	1011	4.6 Afrika und Naher Osten	1033
Bolivien	1011	Israel	1033
Chile	1011	Kenia	1033
Honduras	1011	Marokko	1034
Kuba	1012	Nigeria	1034
Mexiko	1012	Südafrika	1034
Peru	1012		
Puerto Rico	1013		
Uruguay	1013		
<b>Teil II: Hintergrund</b>			<b>1041</b>
<b>5 Abgrenzung und Definitionen</b>			<b>1043</b>
5.1 Abgrenzung			1043
5.2 Unterscheidung nach Einsatzstoffen			1046
5.3 Unterscheidung nach Vergärungsverfahren			1048
<b>6 Anlagentechnik</b>			<b>1051</b>
6.1 Anlieferung und Aufbereitung der Biomasse			1051
6.2 Fermentertechnik			1052
6.3 Anaerobe Vergärung der Biomasse			1057
6.4 Nutzung des Biogases			1059
6.5 Verwertung der Gärreste			1061
<b>7 Kosten und Erlöse von Biogasanlagen</b>			<b>1063</b>
7.1 Investitionskosten			1063
7.2 Laufende Kosten			1066
7.3 Erlöse			1068
<b>8 Marktfaktoren und Rahmenbedingungen</b>			<b>1073</b>
8.1 Gesetzgebung für erneuerbare Energien			1073
8.2 Abfallgesetzgebung in Europa			1080
8.3 EU-Gesetzgebung nach 2020			1087
8.4 Aktuelle Trends auf dem Biogasmarkt			1091
8.5 Beschaffung der Einsatzstoffe			1093
8.6 Kritik an Biogasanlagen			1099
8.7 Potenzial zur Biogaserzeugung			1100
<b>9 Projektplanung einer Biogasanlage</b>			<b>1101</b>
9.1 Projektidee			1102
9.2 Vorplanung: Analyse der bestehenden Situation			1103
9.3 Pre-Feasibility-Studie			1105
9.4 Verhandlungsphase			1107
9.5 Vergabe			1108
9.6 Genehmigungen			1109
9.7 Entscheidung über die Nutzungsmöglichkeiten des Biogases			1110
9.8 Auswahl eines Herstellers bzw. Technologieanbieters			1111
9.9 Wirtschaftlichkeitsberechnung			1112
9.10 Bau, Bauüberwachung, Inbetriebnahme			1112
<b>Glossar</b>			<b>1115</b>
<b>Methodik und Quellen</b>			<b>1119</b>
<b>Anhang A: Projektliste</b>			<b>1121</b>
<b>Anhang B: Prognosen</b>			<b>1139</b>
<b>Register</b>			<b>1155</b>



Abb. 1: Weltweiter Bestand an Biogasanlagen	23
Abb. 2: Weltweite installierte Leistung in Biogasanlagen	24
Abb. 3: Durchschnittliche Größe der Biogasanlagen	25
Abb. 4: Alter des weltweiten Biogasanlagenbestandes	26
Abb. 5: Substrateinsatz in Biogasanlagen weltweit	26
Abb. 6: Bestand und Leistung von Biogasanlagen in Europa	27
Abb. 7: Substrateinsatz in Biogasanlagen in Europa	28
Abb. 8: Bestand und Leistung von Biogasanlagen in Nordamerika	29
Abb. 9: Substrateinsatz in Biogasanlagen in Nordamerika	29
Abb. 10: Bestand und Leistung von Biogasanlagen in Südamerika	30
Abb. 11: Substrateinsatz in Biogasanlagen in Südamerika	31
Abb. 12: Bestand und Leistung von Biogasanlagen in Asien	31
Abb. 13: Substrateinsatz in Biogasanlagen in Asien	32
Abb. 14: Bestand und Leistung von Biogasanlagen in Australien und Pazifik	33
Abb. 15: Substrateinsatz in Biogasanlagen in Australien und Pazifik	34
Abb. 16: Bestand und Leistung von Biogasanlagen in Afrika und dem Nahen Osten	34
Abb. 17: Substrateinsatz in Biogasanlagen in Afrika und dem Nahen Osten	35
Abb. 18: Marktprognose weltweit	37
Abb. 19: Weltweites jährliches Wachstum der Anzahl und Leistung von Biogasanlagen	38
Abb. 20: Entwicklung des Anteils der Regionen an der weltweiten installierten Leistung	39
Abb. 21: Installierte Leistung nach Regionen und Ländern 2016-2025	40
Abb. 22: Gesamtinvestitionen 2016-2015	40
Abb. 23: Investitionen in Neubau sowie in Instandhaltung und Modernisierung 2016-2015	41
Abb. 24: Prognose für neu errichtete Anlagen in Europa 2016-2025	42
Abb. 25: Prognose für neu errichtete Kapazitäten in Europa 2016-2025	43
Abb. 26: Prognose für neu errichtete Anlagen in Nordamerika 2016-2025	44
Abb. 27: Prognose für neu errichtete Kapazitäten in Nordamerika 2016-2025	44
Abb. 28: Prognose für neu errichtete Anlagen in Asien 2016-2025	45
Abb. 29: Prognose für neu errichtete Kapazitäten in Asien 2016-2025	46
Abb. 30: Marktanteile der wichtigsten Hersteller aller errichteter Biogasanlagen 2011-2015	52
Abb. 31: Ranking der weltweit größten Anlagenbauer nach installierter Leistung 2011-2015	53
Abb. 32: Marktprognose für Biogasanlagen mit Stromproduktion in China	63
Abb. 33: Projektvorschau China	64
Abb. 34: Stromerzeugung nach Energieträgern in China	67
Abb. 35: Chinesische landwirtschaftliche Biogasanlagen 2014	67
[...]	
Abb. 187: Weltweite Fördermechanismen für erneuerbare Energien	1075
Abb. 188: Vergütungssysteme in den einzelnen Ländern	1076
Abb. 189: Ziele der EU-Mitgliedstaaten für den Ausbau von Bio-, Deponie- und Klärgas	1077
Abb. 190: Grenzwerte für Biogasanlagen > 1 MW <sub>el</sub> in Europa	1080
Abb. 191: Senkung der Deponierung von biologisch abbaubaren Abfall bis zur 3. Frist	1081
Abb. 192: Fristen der Deponierichtlinie und Senkungen zum Erreichen der 3. Frist	1082
Abb. 193: Instrumente zur Beschränkung der Deponierung im EWR	1083
Abb. 194: Hierarchie für den Umgang mit Abfällen	1085
Abb. 195: Beschluss und Umsetzung der EU-Abfallrahmenrichtlinie	1090
Abb. 196: Leistungssteigerung in bestehenden Biogasanlagen in Deutschland	1092
Abb. 197: Entwicklung der Mais- und Weizenpreise	1095
Abb. 198: Aufkommen und Behandlung des Siedlungsabfalls in der EU-27	1096
Abb. 199: Verteilung der Nahrungs- und Futtermittelindustrie in Europa	1098
Abb. 200: Zeit- und Kostenplanung einer Bioabfallvergärungsanlage	1101
Abb. 201: Projektphasen: Konzeption	1102
Abb. 202: Projektphasen: Vergabe	1108
Abb. 203: Projektphasen: Planung	1108
Abb. 204: Projektphasen: Errichtung	1112

Italien

<b>Anzahl Biogasanlagen</b>	<b>740</b>	<b>Kapazität Biogas Bestand [MW<sub>el</sub>]</b>	<b>551</b>
<b>Gesamte Invest. 2016-25 [mn EUR]</b>	<b>936</b>	<b>Kapazitätszuwachs 2016-2025 [MW<sub>el</sub>]</b>	<b>195</b>
Einwohner [Mio.]	60,9	Ziel Leistung Biogas 2020* [MW <sub>el</sub> ]	1.200
Landesfläche [Tsd. ha]	30.134	Erneuerb. Energien Stand 2012 / Ziel 2020* [GW <sub>el</sub> ]	31 / 44

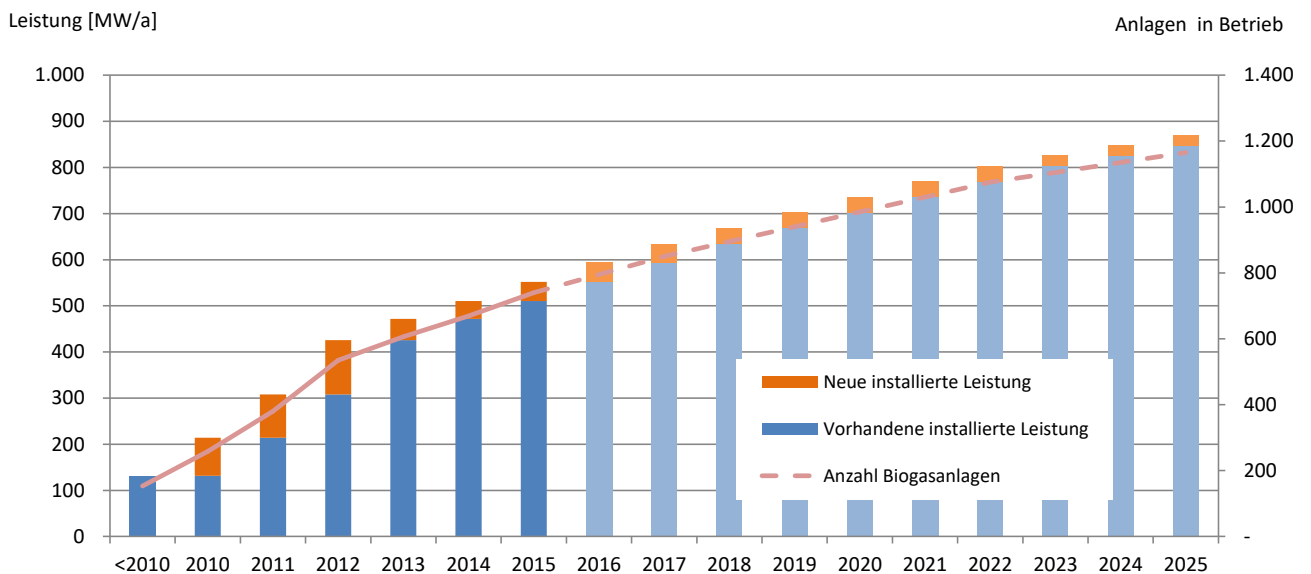
Management Summary

In Italien geht der Ausbau von Biogasanlagen weiter, wobei die Ausbaudynamik nachlässt. Neben landwirtschaftlichen Anlagen wächst die Bedeutung der Bioabfallvergärung. Auch das neue Fördersystem ab 2017 bietet hohe Einspeisevergütungen besonders im Bereich bis 600 kW<sub>el</sub>.

Marktentwicklung

Italien bleibt ein attraktiver Biogasmarkt, wenn auch die Marktdynamik aus den Jahren 2011-2013 nicht mehr erreicht wird. Bis 2025 werden fast 200 neue Biogasanlagen mit einer Leistung von rund 195 MW<sub>el</sub> in Betrieb genommen.

**Abb.95: Marktprognose Italien**



*Daten teilweise geschätzt bis 2015, ab 2016 prognostiziert, Quelle: ecoprolog*

In den vergangenen Jahren ebte der Boom bei Biogasanlagen durch die Streichung der hohen Einspeisevergütung für Anlagen < 1 MW<sub>el</sub> zwar ab. Dennoch wurden aufgrund der immer noch vergleichsweise hohen Förderung für Anlagen bis 5 MW<sub>el</sub> weiterhin viele Anlagen pro Jahr errichtet. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf Anlagen bis 1 MW<sub>el</sub>.

[...]

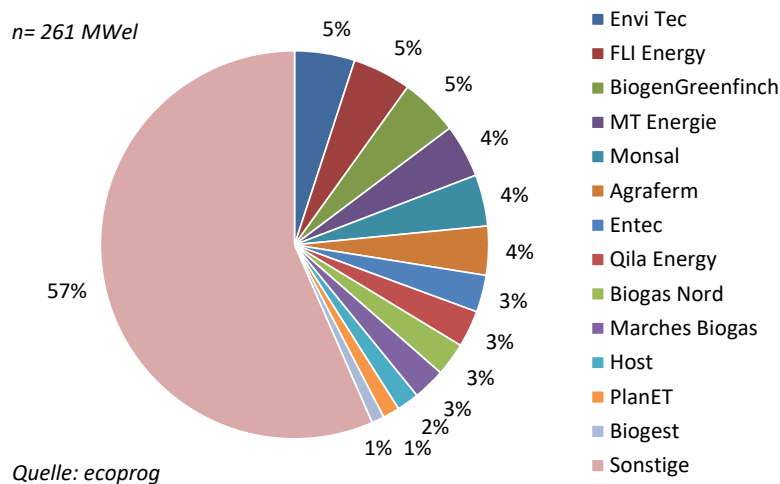
[...]

Wettbewerb

Noch vor wenigen Jahren basierte die Technologie im Biogassegment fast ausschließlich auf Importen, wovon vor allem die deutschen Anlagenbauer profitieren konnten. Doch mit der aufkommenden Marktdynamik konnten sich auch heimische Anbieter erfolgreich auf dem Markt positionieren.

So halten etwa die heimischen Hersteller FLI Energy und Biogen Greenfinch die gleichen Marktanteile wie die stark international ausgerichtete deutsche EnviTec. Internationale Unternehmen kommen überwiegend aus Deutschland, Österreich und Dänemark.

**Abb. 145: Wettbewerbsstruktur im Vereinigten Königreich**



Hintergrund

Im Vereinigten Königreich werden Biogasanlagen über mehrere Fördersysteme unterstützt. Das wichtigste Förderinstrument ist die Einspeisevergütung. Ab 2016 ist die Förderung jedoch gedeckelt. Im Zeitraum 2016-2020 werden pro Jahr lediglich 20 MW<sub>el</sub> bewilligt. Die Einführung der Deckelung wurde von Branchenverbänden deutlich als Markteinschränkung kritisiert, denn in den letzten Jahren wurden mit teils über 50 MW<sub>el</sub> deutlich größere Kapazitäten installiert.

**Abbildung 146: Einspeisevergütung im Vereinigten Königreich 2016-2019**

Elektrische Anlagenleistung	Grundvergütung kWh [Pence/€ct]	Exportbonus kWh [Pence/€ct]
bis 250 kW <sub>el</sub>	8,21 / 10,26	4,91 / 6,13
bis 500 kW <sub>el</sub>	7,58 / 9,47	
bis 5.000 kW <sub>el</sub>	7,81 / 9,76	

Quelle: Ofgem, Wechselkurs: April 2016

[...]

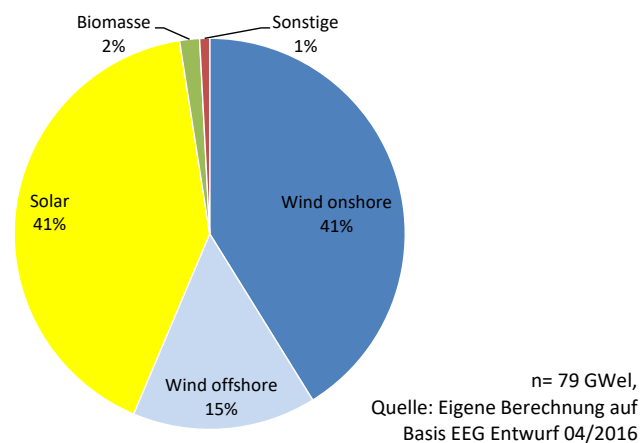
## Hintergrund

[...]

Seit dem Inkrafttreten wurde das EEG vor allem unter den Gesichtspunkten der Kostenreduktion und der Wettbewerbsförderung bislang fünf Mal novelliert. Aktuell wird die sechste Novellierung vorbereitet. Geplant ist, das EEG 2016 in diesem Jahr gesetzlich zu verabschieden. Aktuell liegt das Gesetz nur in einer Entwurfsform von April 2016 vor, wobei aber davon auszugehen ist, dass das tatsächliche Gesetz ohne nennenswerte Änderungen zu dieser Entwurfsform verabschiedet wird.

Grundlegend setzt der zukünftige Ausbauplan erneuerbarer Energien bis 2030 im EEG auf einen massiven Ausbau der aktuell kostengünstigsten Technologien Windkraft und Solarenergie. Biomasse hat im direkten Vergleich nur eine Randbedeutung.

**Abb. 76: Ausbaupläne erneuerbarer Energien in Deutschland bis 2030**



Die Bundesregierung kann in den kommenden Jahren eine Ausschreibung für Biomasse einführen, ist hierzu jedoch nicht verpflichtet. Falls eine Ausschreibung stattfindet, sind folgende Rahmenbedingungen bereits gesetzt:

- Das Ausschreibungsvolumen soll sich zusammen mit der existenten Förderung an dem Ausbaziel von 100 MW pro Jahr orientieren.
- Die höchstmögliche Förderung für Biomasse beträgt 14,88 €/kWh.
- Die maximale Größe eines eingereichten Projektes darf 20 MW<sub>el</sub> nicht überschreiten.
- Bestandsanlagen mit einem Inbetriebnahmedatum vor Januar 2012 dürfen ebenfalls an der Ausschreibung teilnehmen.
- [...]

Die Ausschreibung wird von vielen Biomasseverbänden gefordert. Doch unter den aktuellen Rahmenbedingungen wird eine Ausschreibung nicht zu einer deutlichen Belebung des Marktes führen. Hierfür sind die maximalen Vergütungen sowie das Gesamtlimit von 100 MW<sub>el</sub> für feste Biomasse pro Jahr zu niedrig.

[...]



Bestand

Konkret liegen uns Informationen zu neun Biogasanlagen vor, die zusammen 11,6 MW<sub>el</sub> Strom erzeugen. Haupteinsatzstoffe sind landwirtschaftliche Substrate (Gülle) und Bioabfälle aus der Industrie. Laut dem chinesischen Biogasverband beträgt die gesamte Stromerzeugung aus Biogas im Land etwa 40 MW<sub>el</sub>.

**Abb. 33: Projektvorschau China**

Plant	Country	Plant type	Fuel type	Capacity (kW <sub>el</sub> )	Start of operation	Status
[...]						
Fengtai	China	biomethane (grid)	agricultural	n/a	2016	under construction
Wuhu	China	biogas (chp)	biowaste	6,752	2017	planned
Beijing III	China	biogas (chp)	biowaste	n/a	2017	planned
Jaiozu	China	biogas (chp)	biowaste	n/a	2017	planned
Mianzhu	China	biogas (chp)	agricultural	n/a	2017	planned
Jiayu	China	biomethane (grid)	only manure	175	n/a	planned
[...]						

Seit 2015 wird vermehrt über *kitchen waste*-Projekte berichtet, die Biogas erzeugen. Bei diesen handelt es sich um Anlagen, die gezielt Abfälle aus Kantinen, Küchen, der Gastronomie und Nahrungsmittelindustriebetrieben einsetzen. Es gibt kleine und große Projekte sowie reine Kompostierungsanlagen oder auch große Biogasanlagen. Eine Stromerzeugung ist jedoch nur in den wenigsten Fällen bekannt.

Je größer eine Anlage ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie mit einer anaeroben Vergärungsstufe ausgestattet ist. Unser chinesischer Partner hat die zwölf größten bekannten Projekte mit Kapazitäten von 90.000 bis 320.000 Jahrestonnen untersucht. Neun dieser Projekte sollen über eine anaerobe Vergärungsstufe verfügen und Biogas produzieren. Nur bei einer Anlage ist konkret bekannt, dass Strom generiert wird.

Der große chinesische Anlagenbauer China Everbright ist an mehreren *kitchen waste*-Projekten beteiligt. Auch westliche Unternehmen wie der deutsche Anlagenbauer EnviTec oder der schwedische Projektentwickler Purac (über das Subunternehmen Purac Environmental System (Beijing) Co., Ltd.) haben *kitchen waste*-Anlagen mit Technologie ausgestattet.

Biogasanlagen und -projekte in China

**Anyang (ROC), China**  
(Matoujian village)

Status: active  
 Start of operation: 2010  
 Use of biogas: biomethane (fuel)  
 Feedstock: cow and pig manure, biowaste, slaughter house waste and restaurant food waste  
 Feedstock category: industrial  
 Input capacity (t/a): 180.000  
 Manufacturer: TEG, NIRAS

Operator  
 Anyang Sino-Danish Biogas Energy Co Ltd (ASDB)

Remarks: The biogas will be cleaned and used for vehicle fuel. Methane production amounts to 8,500 m3/day.

**Beijing I, China**

Status: active  
 Start of operation: 2008  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: sorted household waste  
 Feedstock category: biowaste  
 Input capacity (t/a): 105.000  
 Manufacturer: Valorga International SAS

[...]

Biogasanlagen und -projekte in den USA

[...]

**Auburn Gresham, USA**

Status: planned  
 Start of operation: 2018  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Input capacity (t/a): 50.000  
 Investment (m €): 20

Remarks: The plant will be built on the ground of an old auto impound lot. Construction will begin in 2017. The manufacturer and further details are not announced, yet.

**Auburn I, USA**

**(Cayuga County)**  
 Status: active  
 Start of operation: 2005  
 Electric Installed capacity (kWel): 250  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: grass  
 Feedstock category: agricultural  
 Manufacturer: RCM International, LLC  
 Investment (m €): 1

Operator  
 Patterson Farms Inc  
 1131 Town Line Rd

**Auburn II, USA**

**(Cayuga Regional Digester)**  
 Status: active  
 Start of operation: 2012  
 Electric Installed capacity (kWel): 625  
 Heat production (kWth): 625  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: slurry, foodwaste  
 Feedstock category: biowaste  
 Manufacturer: GBU mbH  
 Investment (m €): 2

Operator  
 Cayuga Soil & Water Conservation  
 District

**Aurora, USA**

Status: active  
 Start of operation: 2009  
 Electric Installed capacity (kWel): 500  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: slurry, manure  
 Feedstock category: only manure  
 Manufacturer: GHD, Inc.

Operator  
 Aurora Ridge Dairy  
 2542 Angling Road

**Bakersfield I, USA**

Status: active  
 Start of operation: 2009  
 Electric Installed capacity (kWel): 200  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: slurry, manure  
 Feedstock category: only manure  
 Manufacturer: GHD, Inc.

Operator  
 Gervais Family Farm

**Bakersfield II, USA**

Status: active  
 Start of operation: 2014  
 Electric Installed capacity (kWel): 600  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Manufacturer: California Bioenergy, LLC

Operator  
 ABEC Bidart-Stockdale LLC

**Bakersfield III, USA**

**(Lakeview Farms Dairy)**  
 Status: under construction  
 Start of operation: 2016  
 Electric Installed capacity (kWel): 1.000  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: manure  
 Feedstock category: only manure  
 Investment (m €): 4

Remarks: The plant will be supported with USD 4 million from the California Energy Commission.

**Baldwin, USA**

Status: active  
 Start of operation: 2006  
 Electric Installed capacity (kWel): 200  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: slurry, manure  
 Feedstock category: only manure  
 Manufacturer: Komro International, LLC

Operator  
 Baldwin Dairy

**Barberton, USA**

**(New Franklin)**  
 Status: active  
 Start of operation: 2013  
 Electric Installed capacity (kWel): 810  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: food waste, FOG - fats, oil, grease, sewage sludge  
 Feedstock category: industrial  
 Manufacturer: Quasar Energy Group

Operator  
 Quasar Energy Group  
 www.quasarenergygroup.com

**Baxley, USA**

Status: active  
 Start of operation: 2006  
 Electric Installed capacity (kWel): 200  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: slurry, manure  
 Feedstock category: only manure  
 Manufacturer: GHD, Inc.

Operator  
 Wright Whitty Davis Farms, Inc.

[...]

## Biogasanlagen und -projekte in Frankreich

[...]

### **Apprieu, France**

Status: planned  
 Start of operation: 2016  
 Use of biogas: biomethane (grid)  
 Feedstock category: agricultural

#### Operator

Methanisere  
 1 B Boulevard De La Chantourne  
 38700 La Tronche, Isere

Remarks: Joint agricultural plant.

### **Argentan, France**

Status: planned  
 Start of operation: 2016  
 Biogas output (Nm<sup>3</sup>/a): 80  
 Use of biogas: biomethane (grid)  
 Feedstock category: agricultural  
 Manufacturer: Methaneo

Remarks: Meth'Agri Argetan and the investor and project developer Methaneo have brought together 18 farms for the project; the farmers will deliver the substrate for the plant.

### **Argenton-les-Vallées-Boesse, France**

Status: planned  
 Electric Installed capacity (kWel): 250  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock category: agricultural

#### Operator

Metha-Vallee  
 8 LA BUTTE AUX CAILLES  
 79150 le breuil sous argenton

Remarks: Agricultural plant.

### **Artenay, France**

Status: active  
 Start of operation: 2013  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: Industrial  
 Feedstock category: industrial  
 Manufacturer: Bio Dynamics

Remarks: The plant is located at a distillery.

### **Arzal, France**

Status: active  
 Start of operation: 2012  
 Electric Installed capacity (kWel): 250  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock category: agricultural  
 Input capacity (t/a): 9.890

#### Operator

Gaec des Moulins de Kerollet  
 Kerollet  
 56190 Arzal  
 Tel: +33 297 45 06 26

Remarks: The production of biogas amounts to 990,000 m<sup>3</sup>.

### **Athie, France**

Status: active  
 Start of operation: 2015  
 Electric Installed capacity (kWel): 590  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: poultry and cattle manure, cereal residues, grass clippings  
 Feedstock category: agricultural  
 Input capacity (t/a): 12.000  
 Investment (m €): 4

#### Operator

A.E.D.Agri Energie Dondaine  
 12 Rue du Bois  
 89440 Athie

Remarks: Méthanor has financed this project and promotes its agricultural biogas.

### **Athies-sous-Laon, France**

#### **(l'Aisne)**

Status: planned  
 Start of operation: 2016  
 Biogas output (Nm<sup>3</sup>/a): 1.880.000  
 Use of biogas: biomethane (grid)  
 Feedstock: food industry waste, animal by-products, sewage sludge  
 Feedstock category: industrial  
 Input capacity (t/a): 31.000  
 Manufacturer: Canopy SAS

#### Operator

A.M.-Athies Methanisation  
 3 RUELE DU PUIT BAS  
 2340 SOIZE

Remarks: An application has been submitted to the council. Construction is expected to take place in 2016.

### **Aube, France**

#### **(L'Aube)**

Status: active  
 Start of operation: 2015  
 Electric Installed capacity (kWel): 150  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock: cattle manure  
 Feedstock category: agricultural

### **Aubigné-Racan, France**

#### **(Aubigne-Racan, Aubigne Racan)**

Status: active  
 Start of operation: 2000  
 Electric Installed capacity (kWel): 469  
 Heat production (kWth): 180  
 Use of biogas: biogas (chp)  
 Feedstock category: industrial

#### Operator

Allard Emballages  
 LIEU-DIT VARENNES  
 72800 Aubigné-Racan

Remarks: The production of biogas amounts to 250,000 m<sup>3</sup>.

[...]

## Anlagenregister

[...]		Eslohe, Germany	232
Endeholz, Germany	230	Espenau-Mönchehof, Germany	232
Energiepark Ecoson, Netherlands	664	Espoo II, Finland	486
Enfas, Turkey	946	Essen (Oldb.) I, Germany	232
Enfield Farm, United Kingdom	876	Essen (Oldb.) II, Germany	233
Enfield, United Kingdom	876	Essen (Oldb.) III, Germany	233
Engeln I, Germany	230	Essen, Germany	232
Engeln II, Germany	230	Essen-Kettwig, Germany	233
Engen, Germany	230	Esserts Blay, France	520
Engerwitzdorf, Austria	688	Este I, Italy	600
Engstingen, Germany	230	Este, Italy	600
Eniwa, Japan	1023	Etampes, France	520
Ennezat, France	519	Étampes, France	520
Ennigerloh, Germany	231	Etrépigny, France	520
Enosburg Falls, USA	979	Etréville, France	520
Entenfellner I, Austria	688	Ettleben, Germany	233
Entenfellner II, Austria	688	Ettlingen, Germany	233
Entre Rios do Oeste, Brazil	1009	Etusson, France	520
Épaux-Bézu, France	519	Eugene, USA	979
Eppeville, France	519	Euston, United Kingdom	876
Eptagonia, Cyprus	930	Eutingen, Germany	233
Eptagonia, Cyprus	930	Evansville, USA	979
Epuisay, France	519	Exeter (UK), United Kingdom	877
Epworth, United Kingdom	876	Exeter (US), USA	979
Eraclea, Italy	600	Eydelstedt I, Germany	233
Erdeborn, Germany	231	Eydelstedt II, Germany	233
Erfstadt, Germany	231	Eydelstedt III, Germany	233
Erfurt I, Germany	231	Eye, United Kingdom	877
Erfurt II, Germany	231	Faarborg, Denmark	129
Ergeisheim, Germany	231	Fabel, Germany	233
Erglu novads, Latvia	649	Fabro, Italy	601
Ering, Germany	231	Faedo, Italy	601
Erkersreuth, Germany	231	Faenza, Italy	601
Erkheim, Germany	231	Fahrbinde, Germany	234
Erlangen, Germany	231	Fahrenkrug, Germany	234
Ermensee, Switzerland	768	Fair Oaks Farms, USA	980
Erode, India	82	Fair Oaks I, USA	980
Ertingen, Germany	232	Faizabad, India	82
Erxleben I, Germany	232	Falaise, France	520
Erxleben II, Germany	232	Falconara Marittima, Italy	601
Esbeek, Netherlands	664	Falkenberg (GER) I, Germany	234
Eschbach, Germany	232	Falkenberg (GER) II, Germany	234
Esche, Germany	232	Falkenberg (Kruge), Germany	234
Eschede I, Germany	232	Falkenberg (SWE), Sweden	751
Eschede II, Germany	232	Falkenhagen, Germany	234
Eschershausen, Germany	232	Falkenhain, Germany	234
Eschlikon, Switzerland	768	Falkenstein, Germany	234
Esch-Uelzecht, Luxembourg	935	Falkenthal, Germany	234
Escoubès, France	519	Falköping I, Sweden	751
Escrennes, France	519	Falköping II, Sweden	752
Eskilstuna, Sweden	751	[...]	
Eslarn, Germany	232		

## Preismodelle und Produktinformation

### Kontakt:

[m.siebertz@ecoprolog.com](mailto:m.siebertz@ecoprolog.com)

+49 (0) 221 788 03 88 14

### Sie können die Marktstudie hier bestellen:

<https://www.ecoprolog.de/publikationen/energiewirtschaft/biogas-to-energy/order-biogas-to-energy.htm>

### Preismodelle:

- Single-User-Exemplar: 3.900.- EUR plus Mwst.
- Company version: 7.800.- EUR plus Mwst.
- Corporate version: Preis auf Anfrage

### Produktinformation:

Single-User-Exemplar: persönliche Kopie (personalisierte und passwortgeschützte PDF-Datei, gesendet per E-Mail)

Company version: unternehmensweites Exemplar (juristische Einheit) (PDF-Datei per E-Mail).

Corporate version: Exemplare für unterschiedliche, aber juristisch miteinander verbundene Unternehmen (z. B. Schwesterfirmen, Beteiligungen im Ausland). Der Preis richtet sich nach der Anzahl der Unternehmen und Personen.

### Zusätzlich können Sie Studien als gebundenes Buch bestellen:

- Preis: 150,- EUR plus Mwst. pro Buch.