

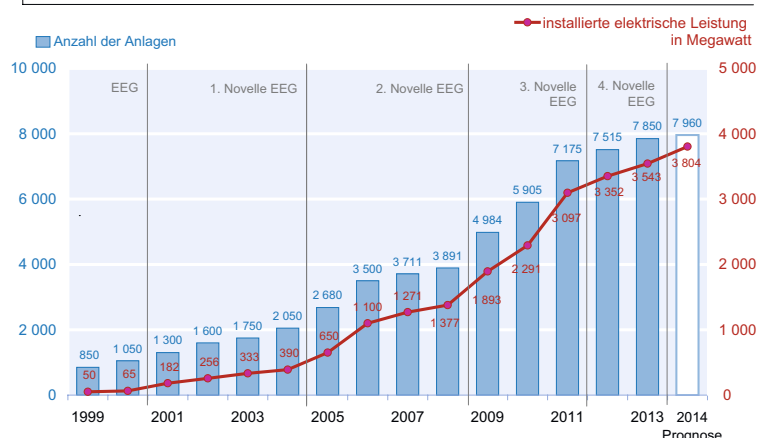
Am 1. August ist die jüngste Novelle des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) in Kraft getreten. Auch diese EEG-Novelle sorgt für viele Diskussionen. Insbesondere die Biogasbranche, die 2013 mit bundesweit 7 850 Biogasanlagen mehr als 4% des deutschen Bruttostromverbrauchs bediente, sieht ihr erfolgreiches Weiterbestehen aufgrund massiver Fördereinschnitte gefährdet (vgl. Fachverband Biogas 2014). Betrachtet man die Entwicklung der Bioenergiebranche, sieht man, dass ihr Erfolg seit jeher eng an die Förderpolitik für die erneuerbaren Energien geknüpft ist. Erste Bestrebungen, mit Biogasanlagen Strom zu erzeugen, gab es bereits in den 1950er und 1970er Jahren, doch die treibende Kraft dahinter waren vor allem die Landwirte. Der Entwicklungsstand und die Verbreitung der Biogastechnologie verharteten lange auf niedrigem Niveau. Den Durchbruch der Technologie brachten erst politische Maßnahmen ab den 1990er Jahren. Zentral war der Erlass des Stromeinspeisegesetzes (StrEG) 1991, das den Einstieg in ein Vergütungssystem für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bildete. Um den Ausbau der erneuerbaren Energien zu beschleunigen, trat im Jahr 2000 das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in Kraft (vgl. Umweltbundesamt 2010). Es regelte unter anderem den Vorrang von Strom aus erneuerbaren Energien bei der Einspeisung ins Stromnetz und die Vergütung des eingespeisten Stroms aus Biogas mit einem über 20 Jahre hinweg gleichbleibenden Einspeisetarif. Die lange Laufzeit sollte Planungssicherheit generieren und die Investitionstätigkeit in diesem Bereich anregen (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2014).

Das EEG erwies sich als echter Wachstumsmotor für die Biogasbranche, wie sich an den Zahlen zum Zubau von Biogasanlagen zeigt, die seit seiner Einführung rasant angewachsen sind. Im Rahmen einer Novellierung des EEG im Jahr 2004 wurde das EEG stärker auf die Energie- und Klimaziele (und weniger als bisher auf abfallwirtschaftliche Aspekte) ausgerichtet. Dazu wurde das Vergütungssystem modifiziert und um ein Bonussystem für den Einsatz regenerativer Energieträger zur Stromerzeugung ergänzt. Die EEG-Novelle führte zwischen 2004 und 2006 zu einer regelrechten Marktexplosion der Biogasbranche. Innerhalb dieses Zeitraumes legte der Anlagenzubau um 70% zu. Auch die gesamte installierte Leistung stieg sprunghaft an und konnte in diesem Zeitraum nahezu vervierfacht werden (vgl. Abb. 1). Vor allem der NaWaRo-Bonus, eine Förderung des Einsatzes nachwachsender Rohstoffe, hatte eine nachhaltige Wirkung. Neuanlagen wurden nun ausschließlich für den Einsatz nachwachsender Rohstoffen konzipiert und bestehende Anlagen dahingehend umgestellt. Fortan betrieben die Landwirte ihre Biogasanlagen weniger mit industriellen und land-

wirtschaftlichen Abfällen als vielmehr zum Großteil mit Mais, der ertragsstärksten Energiepflanze. Dadurch stieg die Nachfrage nach Mais drastisch an, was die Preise für den Agrarrohstoff in die Höhe trieb. Das führte in den Jahren 2007 und 2008 zur ersten Krise in der Biogasbranche. Die Preise für Mais hatten sich nahezu verdoppelt, was sich in einer spürbaren Verlangsamung des bis dahin rasanten Tempos im Anlagenzubau niederschlug. Als die Preise ab Mitte 2008 wieder nachgaben, erholte sich der Markt für Bioenergie jedoch wieder zügig (vgl. Umweltbundesamt 2010). Ebenfalls positiv wirkte sich eine weitere EEG-Novellierung aus. Im EEG 2009 wurde die Einspeisevergütung für Strom aus Biogas für Anlagen bis 500 kW um 1 Cent erhöht sowie die Voraussetzungen, den NaWaRo-Bonus zu erhalten, hinsichtlich der Einsatzstoffe gelockert. Zusätzlich wurde ein Güllebonus eingeführt, um dem Rückgang des Gülleeinsatzes entgegenzuwirken (vgl. Umweltbundesamt 2010). In der Folge expandierte die Biogasbranche erneut kräftig: innerhalb von zwei Jahren stieg der Anlagenzubau um gut 40%; die installierte elektrische Leistung (in MW) schnellte um gut 60% in die Höhe. 2011 entwickelte sich zu einem Spitzenjahr für die Biogasbranche (vgl. Fachverband für Biogas).

Allerdings induzierten die EEG-Novellen von 2004 und 2009 auch Fehlentwicklungen, die vor allem von Umweltschützern scharf kritisiert wurden, insbesondere hinsichtlich des drastisch gestiegenen Einsatzes von Mais zur Biogaserzeugung. Zu den am häufigsten eingesetzten Substraten zählt dabei der sogenannte Silomais, der im Unterschied zum Körnermais auf weitaus größeren Flächen angebaut wird. So nahm der Silomais 2012 eine Fläche von gut 2,04 Mill. Hektar ein, während es beim Körnermais lediglich 526 000 Hektar waren. Im Jahr 2013 ging die Fläche für Silomais geringfügig zurück, auch beim Körnermais wurden nur noch 497 000 ha angebaut (vgl. Statistisches Bundesamt 2014). Durchschnittlich ein Drittel des gesamten angebauten Maises wird für die Biogasproduktion verwendet (2012 rund 830 000 ha),

Abb. 1
Bestandsentwicklung der Biogasanlagen in Deutschland



Quelle: Fachverband für Biogas e.V. (2010); (2014c); Hessen-Energie (2010).

der Rest wird für die Tierfütterung und die Lebensmittelproduktion genutzt (vgl. Top Agrar Online 2013). Als weitere Substrate sind unterschiedliche Wirtschaftsdünger wie Rinder- und Schweinegülle, Rinder- und Geflügelmist sowie Grün- und Rasenschnitt, Grassilage, Rüben sowie Reste aus der Bierproduktion, der Zuckergewinnung und der Obstverarbeitung zu nennen (vgl. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe 2013). Grundsätzlich sind alle Arten von Biomasse für die Erzeugung von Biogas verwendbar, Substrate mit einem hohen Anteil an Holz und Cellulose eignen sich hierfür jedoch weniger gut. Der Vorteil von Silomais gegenüber anderen Substraten besteht in seinen hohen Ernteerträgen sowie sehr hohen Biogaserträgen, die zwischen 40–60 Tonnen Frischmasse bzw. 3 900 und 5 900 Normkubikmeter (Nm³) Methan betragen. Seit 2004 hat sich die Maisanbaufläche nahezu verdoppelt und stellt nunmehr etwa ein Siebtel der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche dar (vgl. Süddeutsche Zeitung 2014). Die aus dem massiven Maisanbau resultierende monostrukturelle Überbeanspruchung der Ackerflächen zieht massive Umweltbelastungen nach sich: Zum einen verursacht sie Schäden an Böden und Wasser, zum anderen führt die »Vermaisung« der Landschaft zur Abnahme der Biodiversität, zu verstärktem Grünlandumbruch und zu einer verkürzten Fruchtfolge. Nicht zuletzt ist sie mitverantwortlich für die Verknappung der Ackerfläche und löste damit die sogenannte Teller-vs.-Tank-Debatte um den Einsatz von Agrarrohstoffen zur Energiegewinnung auf gesellschaftlicher Ebene aus (vgl. Umweltbundesamt 2010). Als Alternative zum Silomais werden daher seit einigen Jahren auch weitere Energiepflanzen erforscht, die hohe Biogaserträge liefern. Hierzu zählen verschiedene ein- oder mehrjährige Gräser und Blühpflanzen wie Miscanthus, Sudangras und Topinambur (vgl. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe 2014). Zudem wird die Anlage von sogenannten Blühstreifen, bestehend aus Wildpflanzenmischungen, zwischen Maisfeldern erprobt, um die Biodiversität auf den Äckern zu steigern. Die Vorteile liegen dabei zum einen in der Aufrechterhaltung der Artenvielfalt sowie der höheren Resistenz gegenüber Witterung und Schädlingen im geringen Aufwand für Pflege, Düngung und Pflanzenschutz (vgl. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2014). Zum anderen können der Einsatz alternativer Energiepflanzen sowie die Anlegung von Blühstreifen auch die allgemeine Akzeptanz von Biogas erhöhen.

Den genannten Umweltbelastungen steuerte man zudem mit weiteren Maßnahmen, wie dem Erlass einer EEG-Novellierung 2012 entgegen. Ein wesentliches Element stellte die Abschaffung der Boni für nachwachsende Rohstoffe und Gülle dar. Um die daraus resultierenden Verluste zu kompensieren, wurde die Grundvergütung erhöht. Die Höhe der Vergütung bemaß sich einerseits nach der Jahresleistung und andererseits nach der Einsatzstoffvergütungskategorie. Entscheidend für die Einsatzstoffvergütungskategorie waren die in der Biogasanlage verwendeten Subs-

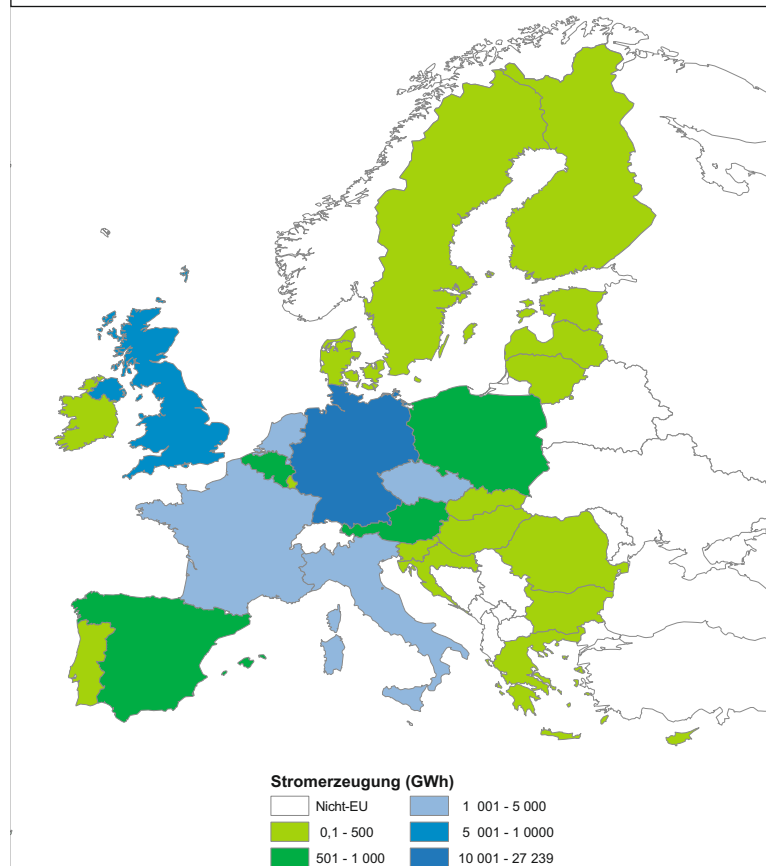
trate (vgl. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft 2012). Der Anteil von Mais und anderem Getreide im Biogassubstratmix wurde auf 60% beschränkt, was oft als »Maisdeckel« bezeichnet wird. Gleichzeitig aber wurde die Biogasproduktion durch kommunalen Bioabfall und andere biogene Reste sowie durch Gülle gestärkt (vgl. Green Gas Grids 2012). Dies dämpfte die bis dahin herrschende Hochstimmung bei einem Großteil der Anlagenbetreiber, der seine Anlagen auf den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen ausgerichtet hatte. Seit dem Inkrafttreten der EEG-Novelle von 2012 scheint die rasante Entwicklung der Bioenergiebranche erstmals gebremst. Stieg die Zahl der Zubauten bis 2012, so ist seitdem eine deutliche Verlangsamung des Anlagenneubaus zu beobachten: 2011 gingen noch 1 270 neue Anlagen ans Netz, während 2012 nur noch 340 und 2013 335 Neubauten hinzukamen. Auch bei der neuinstallierten elektrischen Leistung spiegelt sich diese Entwicklung wider (vgl. Fachverband Biogas e.V. 2014c). Unter der sich verlangsamen Aktivität auf dem Biogasmarkt hatten auch der Umsatz sowie in Folge die Beschäftigungszahlen zu leiden. Die Zahl der Beschäftigten sank von 63 000 2011 auf 41 000 Ende 2013 (vgl. Fachverband Biogas e.V. 2014 b) Ebenfalls zu dieser Entwicklung in der Biogasbranche beigetragen haben dürfte die Diskussion um das EEG 2014, das bereits vor Inkrafttreten die Stimmung in der Biogasbranche spürbar drückte (vgl. Dena 2014). Für die Biogasbranche bringt die neue Novellierung deutliche Einschnitte, die insbesondere den Neubau von Biogasanlagen hart treffen. So sieht sich die Biogasbranche mit Fördereinschnitten bei Neuanlagen, Begrenzungen beim Ausbau bestehender Anlagen sowie mit einer Senkung der Einspeisevergütung konfrontiert. Die in der Novellierung 2012 eingeführte Vergütung für die Einsatzstoffvergütungsklassen I und II wird ersatzlos gestrichen. Damit soll künftig der Einsatz von Rest- und Abfallstoffen zur Energiegewinnung gefördert werden. Die bisherige Vergütungsgarantie für 20 Jahre gilt bei Neuanlagen grundsätzlich nicht mehr. Darüber hinaus sinkt die im EEG festgelegte Einspeisevergütung für Strom aus Biogas von durchschnittlich 17 Cent je kWh bis 2015 auf 12 Cent je kWh im Durchschnitt. Im Allgemeinen soll der jährliche Zubau zudem auf 100 MW begrenzt werden. Des Weiteren greift stufenweise die Pflicht zur Direktvermarktung des Stroms aus erneuerbaren Energien (vgl. Agrarheute 2014). Dies soll die Marktintegration der Anlagenbetreiber fördern, um sie auf den Einstieg in Versteigerungen ab 2017 vorzubereiten (vgl. Bundeszentrale für politische Bildung 2014). Durch die seit der EEG-Novelle 2012 schwieriger werdenden Bedingungen in der Biogasbranche verlagern sich zunehmend mehr Aktivitäten in den Exportmarkt.

Bereits vor dem Inkrafttreten der letzten EEG-Novellen und den damit verbundenen Einschnitten verfügte Deutschland über einen exzellenten Ruf als Exporteur von fertigen Biogasanlagen und deren Komponenten, auf dem nun immer mehr

aufgebaut werden kann und angesichts der angespannten Situation in Deutschland auch muss, um die Einbußen im Inland zu dämpfen (vgl. VDI Nachrichten 2014). Auch im Bereich der Planung und Betriebsführung von Biogasanlagen stehen deutsche Unternehmen mit an vorderster Stelle. Der Anteil der Exporte am Gesamtumsatz liegt derzeit bei 40% und wird den Erwartungen der Branche zufolge weiter steigen (vgl. Biogasrat 2014). Neben der Stromproduktion spielt hierbei auch die Wärmenutzung eine wichtige Rolle. Als potenzielle Märkte kommen vor allem diejenigen Länder in Frage, die ihre Biogaskapazitäten derzeit ausbauen und auch in Zukunft noch weiter fördern wollen. Hierzu zählen vor allem Großbritannien, Niederlande, Frankreich, Österreich und Italien. Der Vorteil liegt hierbei unter anderem in der Tatsache, dass in vielen Ländern, in die Deutschland exportiert, aufgrund der meist jungen Branche oft nur wenige Anlagenbauer zu finden sind und dementsprechend nur geringe Erfahrungen bestehen. Dies eröffnet deutschen Anlagenbauern einen erfolgreichen Markteintritt. In den Niederlanden beispielsweise finden sich aufgrund der guten Subventionspolitik im Bereich erneuerbarer Energien und dem kleinen Binnenmarkt für bestimmte Industriebranchen gute Rahmenbedingungen für deutsche Anlagenbauer (vgl. Deutsch-Niederländische Handelskammer 2014). Tschechien indes hat inzwischen seine Bedeutung als Exportziel weitgehend verloren, da es dort seit diesem Jahr keine Förderung für Biogasanlagen mehr gibt. Grund dafür ist die Überschreitung der im Nationalen Aktionsplan 2013 zulässigen Höchstgrenze für die Erzeugung von Biogas (vgl. Deutsch-Tschechische Industrie- und Handelskammer 2013). Auch in Italien sind die Bedingungen für die Förderung von Biogas inzwischen ähnlich wie in Deutschland erschwert worden. Dies ist auf die Verpflichtung zu einer nur noch 30%igen Nutzung von Biomasse aus nachwachsenden Rohstoffen sowie Einschnitte bei den Vergütungssätzen für große Anlagen zurückzuführen (vgl. Multitalent Biogas 2013). Frankreich hingegen wird in Zukunft als aussichtsreiches Exportland angesehen, dies unter anderem durch neue Anreize für die Erzeugung von Biogas, die aus dem Plan für Energie, Biogas und Stickstoffautonomie (EMAA) von 2013 hervorgehen. Mit derzeit noch lediglich rund 250 Biogasanlagen sollen die Strom- und Wärmemengen aus Biogas hier bis zum Jahr 2020 auf das Vierfache ansteigen (vgl. Französische Botschaft in Deutschland 2013; IEA Bioenergy 2014).

Jedoch hat Biogas in diesen und weiteren Ländern auch unabhängig von Deutschland inzwischen eine eigene bedeutende Rolle eingenommen. So wurden im Jahr 2012 in

Abb. 2
Stromerzeugung aus Biogas 2012



Anmerkung: Kroatien ist trotz der fehlenden Mitgliedschaft im Jahr 2012 bereits mit aufgeführt.
Quelle: Eurobserv'er (2013).

Großbritannien 5 874 GWh Strom aus Biogas erzeugt (vgl. Abb. 2). Im Rahmen des Strategieplans zum Ausbau der Biogasproduktion sollen hier bis 2020 mindestens 100 Groß- bzw. 1 000 Kleinanlagen errichtet werden (vgl. Multitalent Biogas 2013). Hinter Großbritannien folgten Italien mit 4 619 GWh, Tschechien mit 1 467 GWh und Frankreich mit 1 284 GWh Strom. Die ost- und nordeuropäischen Länder sowie Irland und Portugal nahmen dagegen die unteren Ränge ein (vgl. Eurobserv'er 2013). Deutschland stand 2012 mit gut 27 000 GWh weiterhin an der Spitze, insgesamt sind in diesem Jahr in der damaligen EU 27 über 46 000 GWh Strom aus Biogas erzeugt worden. Auch in Ländern außerhalb von Europa, wie beispielsweise Brasilien und Südkorea, stellt Biogas inzwischen eine durchaus bedeutende Energiequelle dar (vgl. IEA Bioenergy 2014).

Mit den Beschränkungen für die Biogasproduktion im Zuge der letzten beiden EEG-Novellen wird den Betreibern der wirtschaftliche Betrieb der Anlagen in Zukunft weiter erschwert. Vor allem der Bau von Neuanlagen wird stark begrenzt und nur für Gülle verarbeitende Kleinanlagen sollen die vollen Fördersätze noch gezahlt werden. Aufgrund der langen Vorlaufzeit für die Planung von Biogasanlagen stellt darüber hinaus die von der Bundesregierung getroffene

Stichtagsregelung zum 23.01.2014 ein zusätzliches Risiko für diejenigen Betreiber dar, die zu Beginn der Finanzierung noch mit günstigeren Fördersätzen gerechnet hatten. Als weitere Hemmnisse werden neben der generellen Abgabe auf den Eigenverbrauch zunehmende Schwierigkeiten bei der Versicherung von Biogasanlagen bzw. dem Anstieg der Versicherungsprämien seit der EEG-Novelle 2012 genannt (vgl. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe 2013). Versichert werden müssen hierbei vor allem Umweltschäden, Betriebsausfälle und Maschinenschäden sowie Störfälle. Im Allgemeinen sehen die Anlagenbetreiber durch die derzeitigen Verluste im Inland auch die Innovationskraft für das Exportgeschäft als gefährdet an (vgl. Fachverband Biogas 2014). Abhilfe kann hier vorerst die frühzeitige Ausrichtung auf Abfall- und Reststoffe bieten. So beschicken einige Betreiber ihre Anlagen bereits heute bis zu 90% mit Lebensmittelabfällen und können somit dem rückläufigen Trend zum Teil entgegenwirken (vgl. IWR 2014). Trotz allem wird für das Jahr 2014 laut Fachverband für Biogas nur noch mit einer Errichtung von zusätzlich 110 Anlagen gerechnet (vgl. Abb. 1), und auch die Beschäftigtenzahlen könnten laut der Prognose um weitere 5% abnehmen. In naher Zukunft ist bisher noch mit keiner eindeutigen Kehrtwende zu rechnen.

Literatur

- Agrarheute (2014), »Neues EEG: Vergütung bleibt – trotz größerer Biogasanlagen«, online verfügbar unter: <http://www.agrarheute.com/umsetzung-eeg-reform-biogasanlagen-bestandsschutz>.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2010), *Wissenschaftliche Begleitung der Pilotbetriebe zur Biogasproduktion in Bayern*, online verfügbar unter: http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/p_38045.pdf.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2012), »EEG 2012- Einsatzstoffe nach Biomasseverordnung«, online verfügbar unter: <http://www.lfl.bayern.de/lba/energie/031483/>.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2014), »Energie aus Wildpflanzen«, online verfügbar unter: <http://www.lfl.bayern.de/ipz/biogas/021424/>.
- Biogasrat (2014), »BioGasWorld 2014. Gibt es eine Zukunft für Biogas und Biomethan in Deutschland?«, Präsentation, online verfügbar unter: https://www.dbfz.de/web/fileadmin/user_upload/Vortraege/BioGasWorld2014/05_Schultz.pdf.
- Bundesverband WindEnergie (2014), »Die Geschichte des EEG«, online verfügbar unter: <http://www.wind-energie.de/themen/eeg/geschichte-des-eeg>.
- Bundeszentrale für politische Bildung (2014), »Neue Regeln für die Energiewende«, online verfügbar unter: <http://www.bpb.de/politik/hintergrund-aktuell/189276/neue-regeln-fuer-die-energiewende>.
- Dena – Deutsche Energie Agentur (2014), *Branchenbarometer Biomethan. Daten, Fakten und Trends zur Biogaseinspeisung 1/2014*, online verfügbar unter: http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Projekte/Erneuerbare/Bilder/Branchenbarometer_Biomethan_1_2014.pdf.
- Deutsch-Niederländische Handelskammer (2014), *Zielmarktanalyse Biogas*, online verfügbar unter: http://www.export-erneuerbare.de/EEE/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/AHK_Zielmarktanalysen/zma_niederland_2014_bio.pdf?__blob=publicationFile&v=3.
- Deutsch-Tschechische Industrie- und Handelskammer (2013), *Zielmarktanalyse mit Profilen der Marktakteure*, online verfügbar unter: http://www.export-erneuerbare.de/EEE/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/AHK_Zielmarktanalysen/zma_tschechien_2013_bio.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- Eurobserv'er (2013), *The state of renewable Energies in Europe – Edition 2013*, online verfügbar unter: http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/barobilan/barobilan13-gb.pdf.
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (2013), *Leitfaden Biogas. Von der Gewinnung zur Nutzung*, online verfügbar unter: http://mediathek.fnr.de/media/downloadable/files/samples/l/e/leitfadenbiogas2013_web_komp.pdf.
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (2014), »Energiepflanzen«, online verfügbar unter: <http://energiepflanzen.fnr.de/>.
- Fachverband für Biogas e.V. (2010), »Biogas Branchenzahlen 2010«, online verfügbar unter: [http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_PM_29_10/\\$file/10-11-17_Biogas%20Branchenzahlen%202010_%C3%BCberarbeitet-sf.pdf](http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_PM_29_10/$file/10-11-17_Biogas%20Branchenzahlen%202010_%C3%BCberarbeitet-sf.pdf).
- Fachverband Biogas e.V. (2014a), »Stellungnahme des Fachverbandes Biogas e.V. zur Neufassung des Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG 2014) – Übersicht der wesentlichen Änderungen und Bewertung«, online verfügbar unter: [http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Homepage/\\$file/14-08-01_FvB_Abschlie%C3%9Fende_Bewertungssynopse.pdf](http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Homepage/$file/14-08-01_FvB_Abschlie%C3%9Fende_Bewertungssynopse.pdf).
- Fachverband Biogas e.V. (2014b), »Anlagenbau tendiert gegen Null«, online verfügbar unter: [http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_PM-23-14/\\$file/14-07-10-PM-Branchenzahlen.pdf](http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_PM-23-14/$file/14-07-10-PM-Branchenzahlen.pdf).
- Fachverband Biogas e.V. (2014c), »Branchenzahlen 2013 und Prognose 2014«, online verfügbar unter: [http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/\\$file/14-07-01_Biogas%20Branchenzahlen_2013-Prognose_2014.pdf](http://www.biogas.org/edcom/webfvb.nsf/id/DE_Branchenzahlen/$file/14-07-01_Biogas%20Branchenzahlen_2013-Prognose_2014.pdf).
- Französische Botschaft in Deutschland (2013), »Frankreich: 1000 Biogasanlagen auf Bauernhöfen bis 2020«, online verfügbar unter: <http://www.wissenschaft-frankreich.de/de/energie/frankreich-1-000-biogasanlagen-auf-bauernhofen-bis-2020/>.
- Green Gas Grids (2012), *Overview of biomethane markets and regulations in partner countries*, online verfügbar unter: http://www.greengasgrids.eu/fileadmin/greengas/media/Downloads/Documentation_from_the_GreenGas_Grids_project/120529_D2_2_Overview_of_biomethane_markets_rev1.pdf.
- Hessen-Energie (2010), »Biogas«, online verfügbar unter: <http://www.hessenenergie.de/Infob/Erneuer/ern-biom/biom-gas/biom-gas.shtml>.
- IEA Bioenergy (2014), *Task 37 Biogas Country Overview*, online verfügbar unter: <http://www.iea-biogas.net/files/daten-redaktion/download/publications/country-reports/november2013/Countryreport2013.pdf>.
- IWR (2014), »Neue Biogasanlage von MT-Energie läuft mit 90 Prozent Lebensmittel-Abfällen«, online verfügbar unter: <http://www.iwr.de/news.php?id=25957>.
- Multitalent Biogas (2013), »Von Deutschland in die Welt – Exportschlager Biogas«, online verfügbar unter: <http://www.multitalent-biogas.de/branche/von-deutschland-in-die-welt-exportschlager-biogas/>.
- Statistisches Bundesamt (2014), »Feldfrüchte und Grünland«, online verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/FeldfruechteGruenland/Tabellen/FeldfruechteZeitreihe.html>.
- Süddeutsche Zeitung (2014), »Biogas wird abgedreht«, online verfügbar unter: <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/oekostrom-foerderung-biogas-wird-abgedreht-1.1915205>.
- Top Agrar Online (2013), »Ein Drittel der Maisanbaufläche für Biogas«, online verfügbar unter: <http://www.topagrar.com/news/Home-top-News-Ein-Drittel-der-Maisanbauflaeche-fuer-Biogas-1277450.html>.
- Umweltbundesamt (2010), *Biogaserzeugung in Deutschland*, SPIN Hintergrundpapier, online verfügbar unter: http://www.spin-project.eu/downloads/0_hintergrundpapier_biogas_d.pdf.
- VDI Nachrichten (2014), »Europa holt bei Biogas auf«, online verfügbar unter: <http://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Wirtschaft/Europa-holt-Biogas>.