

30. September 2015

## Stellungnahme

von

Bundesverband BioEnergie e.V. (BBE),  
Deutscher Bauernverband e.V. (DBV)  
und Fachverband Biogas e.V. (FvB)

zum

**Eckpunktepapier „Ausschreibungen für die Förderung von Erneuerbare-Energien-Anlagen“** des Bundesministeriums für Wirtschaft & Energie (BMWi) vom 31.07.2015



Bundesverband BioEnergie e.V.





Bundesverband BioEnergie e.V.



## Inhaltsverzeichnis

1	Das Wichtigste in Kürze .....	3
2	Grundsätzliches zur kommenden EEG-Reform .....	4
2.1	Situation der Bioenergiebranche .....	4
2.2	Schlussfolgerungen für das EEG 2016 .....	5
3	Zu den Konsultationsfragen im Einzelnen .....	7
3.1	Widerspruch zur Behauptung „Eine Ausschreibung für Neuanlagen ist nicht sinnvoll“ .....	7
3.2	Frage 1: Ist die Einbeziehung des Anlagenbestandes in Ausschreibungen sinnvoll? .....	7
3.3	Frage 2: Welche Ideen und Anregungen für ein Ausschreibungsdesign haben Sie hierzu? .....	10
3.4	Frage 3: Soll nach Auslaufen der EEG-Förderung der Biomasseanlagenbestand durch andere Technologien ersetzt werden (die freiwerdende Bioenergie könnte dann in anderen Sektoren wie Verkehr und Wärme eingesetzt werden)? .....	14
3.5	Frage 4: Können durch eine Anschlussförderung Nutzungskonkurrenzen entstehen? .....	15
3.6	Frage 5: Welche Chancen einer Kostensenkung bestehen bei einer Einbeziehung des Anlagenbestandes in die Ausschreibung? .....	16
3.7	Frage 6: Bestehen ohne Anschlussförderungen Chancen für den Weiterbetrieb von Biomasseanlagen nach Auslaufen der EEG-Förderung? .....	19
3.8	Frage 7: Kann eine Anschlussförderung technologieneutral sein? .....	20
3.9	Frage 8: Sollten Vorteile für KWK-Anlagen gewährt werden? .....	20
3.10	Frage 9: Welche Auswirkungen hätte die Einbeziehung des Anlagenbestandes in Ausschreibungen auf die Erzeugung von Wärme? .....	21
3.11	Frage 10 (eigene Ergänzung): Welche Auswirkungen hätte die Einbeziehung des Anlagenbestandes auf den Klimaschutz? .....	21
3.12	Frage 11: Wie kann im Rahmen einer Anschlussförderung sichergestellt werden, dass in erster Linie besonders effiziente Biomasseanlagen in Betrieb gehalten werden? .....	25
3.13	Frage 12: Gibt es Systemdienstleistungen, die durch Biomasseanlagen erbracht und die nicht oder nur mit hohem Aufwand durch andere Anlagen erbracht werden können? .....	26
3.14	Frage 13: Sollte die Anschlussförderung an eine Flexibilisierung der Anlage gekoppelt werden? .....	26
4	Die Systemfunktion von Bioenergieanlagen .....	27
4.1	Die spezifische energiewirtschaftlichen Vorteile von Bioenergieanlagen im Strom- und Wärmesektor .....	27
4.1.1	Erbringung von Netzsystemdienstleistungen .....	28
4.1.2	Stabilisierung der Strom- und Wärmeerzeugung .....	29
4.1.3	Zeitliche Entwicklung der energiewirtschaftlichen Systemfunktion .....	33
4.2	Die positiven Auswirkungen der Stromerzeugung aus Bioenergieanlagen in anderen Sektoren .....	34
4.3	Fazit .....	36
5	Quellenverzeichnis .....	37
6	Ansprechpartner .....	38



Bundesverband BioEnergie e.V.



## 1 Das Wichtigste in Kürze

### Grundsätzliches zur kommenden EEG-Reform

- Das EEG 2016 muss ein **politisches Bekenntnis pro Bioenergie** enthalten: Um die Bioenergie zu stabilisieren sind ein **Zubauziel** für Neuanlagen sowie ein **Ertüchtigungsziel** zur Weiterführung effizienter Bestandsanlagen zu etablieren.
- Es müssen **Anschlussregelungen** für die Zeit nach Ablauf des EEG-Vergütungszeitraums geschaffen werden, um großflächige Stilllegungen abzuwenden.
- Zusätzlich sind die **Finanzierungsbedingungen für Neuanlagen** zu verbessern, um einen technologischen Fadenriss und damit den Verlust der Technologieführerschaft deutscher Firmen zu verhindern.
- Eine Möglichkeit, diese Ziele zu erreichen, ist die Einbeziehung von **Anlagenbestand und Neuanlagen in ein Ausschreibungsmodell**.
- Diese Weichenstellungen sind **in der kommenden EEG-Reform** vorzunehmen, um Planungssicherheit zu schaffen.

### Zu den Konsultationsfragen des BMWi

- Ein **sinnvolles Ausschreibungsmodell** muss den Größenunterschieden zwischen Anlagentypen sowie der unterschiedlichen Kostenstruktur der Einsatzstoffe gerecht werden. Biogasanlagen zur Vergärung von Wirtschaftsdünger sind generell auszunehmen. Zudem müssen Bioenergieanlagen auf ihre zukünftige energiewirtschaftliche Systemfunktion vorbereitet werden.
- Eine **Stilllegung** des Anlagenbestandes hätte ein starkes **Absinken der erneuerbaren Wärmeerzeugung** sowie **einen Anstieg der Treibhausgasemissionen** in den Sektoren Energiewirtschaft und Landwirtschaft zur Folge.
- Die **Fortführung** des Anlagenbestandes nach Ablauf ihres EEG-Vergütungszeitraums weist **Kostensenkungspotenziale** auf, sowohl im Vergleich zu der heute gezahlten Vergütung als auch im Vergleich zu der Vergütung, die für den Bau neuer Anlagen notwendig wäre. Wenn passende Rahmenbedingungen geschaffen werden, kann zudem die Sektor übergreifende Funktion dazu beitragen, den **Vergütungsbedarf** von neuen und bestehenden Bioenergieanlagen zu **senken**.

### Zur Systemfunktion von Bioenergieanlagen

- Bioenergieanlagen haben in einem erneuerbaren Energiesystem mit hohen Anteilen fluktuierender Erneuerbarer Energien im Strom- und Wärmesektor eine auf absehbare Zeit **alternativlose Schlüsselrolle**. Neben der Erbringung von **Netzsystemdienstleistungen** gehört dazu ein **Ausgleich** der **kurzfristigen**, aber insbesondere auch der **saisonalen Schwankungen** in der Erzeugung fluktuierender Erneuerbarer Energien.
- Die **Systemfunktion** von Bioenergieanlagen ist Sektor übergreifend zu betrachten. Bioenergieanlagen besitzen eine wichtige Funktion in den Bereichen **Klima- & Umweltschutz, Abfallwirtschaft sowie Wirtschafts- und Sozialpolitik**.



Bundesverband BioEnergie e.V.



## **2 Grundsätzliches zur kommenden EEG-Reform**

### **2.1 Situation der Bioenergiebranche**

#### **Große Verunsicherung**

Die deutsche Bioenergiebranche wird derzeit durch eine große Verunsicherung geprägt. Auslöser sind die massive Beschneidung der Branche im EEG 2014 sowie die parallel zum Gesetzgebungsverfahren geführte Diskussion. Die Betreiber bestehender Bioenergieanlagen befinden sich in der schwierigen Situation, dass sie für ihr Betriebskonzept keine Perspektive in der Zukunft sehen. Da unklar ist, wie es nach dem Auslaufen des EEG-Vergütungszeitraums weitergeht, werden Investitionsentscheidungen in die Optimierung und die Instandhaltung von Anlagen aufgeschoben. Gleichzeitig wird damit die sinnvolle Weiterentwicklung zukunftssträchtiger Anlagenkonzepte unterbunden.

#### **Dringende Investitionsentscheidungen**

Größere Ersatzinvestitionen in Anlagen, deren Vergütungszeitraum Anfang der 2020er endet, sind in vielen Fällen nicht mehr finanzierbar und werden unterlassen. Auch **vorzeitige Stilllegungen sind absehbar**, wenn die Nachrüstungen aufgrund steigender rechtlicher Anforderungen nicht mehr umgesetzt werden können. Biogasanlagenbetreiber müssen vor dem Hintergrund der sich in Endbearbeitung befindlichen Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) in Kombination mit der erwarteten Novellierung der Düngeverordnung (DüV) dringende Investitionsentscheidungen treffen, die die Entwicklung des Anlagenparks bestimmen werden. Die AwSV fordert eine massive Erhöhung der Lagerkapazitäten für Gärprodukte bis wahrscheinlich 2021/22.<sup>1</sup> Die novellierte DüV zwingt jedoch mit ihren längeren Sperrfristen bereits mit Inkrafttreten zu einer Erhöhung der Lagerkapazitäten.<sup>2</sup> Anlagenbetreiber müssen deshalb zeitnah entscheiden, ob das nun zu errichtende Gärproduktlager bereits so dimensioniert werden sollte, dass es auch die Auflagen der AwSV erfüllt. Für Anlagenbetreiber, deren EEG-Vergütungszeitraum bereits beginnend mit den 2020er Jahren endet, erscheint es oft rentabler, anstatt dieser Investitionen die Anlage vorzeitig still zu legen. Gleiches gilt hinsichtlich steigender rechtlicher Anforderungen für Holzanlagen, da hier z.B. durch die MCP-Richtlinie und BREF Investitionen zur Ertüchtigung der Anlagen im Hinblick auf die Erfüllung gesetzlicher Vorgaben anstehen.

Bei der Umrüstung von Bioenergieanlagen auf eine flexible Fahrweise oder bei der Errichtung eines Wärmenetzes müssen ebenfalls größere Summen investiert werden, die sich erst langfristig amortisieren. Solche Investitionen sind für Anlagen, die sich der zweiten Hälfte ihres Vergütungszeitraums nähern, oft nicht wirtschaftlich. Besonders sinnvolle und politisch gewollte Anlagenoptimierungen sowie Maßnahmen, die zur Effizienzsteigerung beitragen und perspektivisch den Vergütungsbedarf senken können, werden so verhindert.

---

<sup>1</sup> Siehe BR-Drs. 77/14 zur AwSV i.V.m. BR-Drs. 77/14 Beschluss bzw. Notifizierungsnummer 2015/394/D zur AwSV, § 23.

<sup>2</sup> Siehe Verordnungsentwurf des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft vom 18.12.2014; § 6 Zusätzliche Vorgaben für die Anwendung von bestimmten Düngemitteln.



Bundesverband BioEnergie e.V.



### **Drohender technologischer Fadenriss**

Noch dramatischer ist die Situation vieler Hersteller von Bioenergieanlagen und Anlagenkomponenten. Mit der vergangenen EEG-Reform ist vielen Firmen der Heimatmarkt weggebrochen. Der Bau neuer Anlagen ist praktisch zum Erliegen gekommen.<sup>3</sup> Auch die Erweiterungen bestehender Biogasanlagen sind seit Einführung der Höchstbemessungsleistung (§ 101 Abs. 1 EEG 2014) nicht mehr wirtschaftlich. Zwar konnte sich eine Reihe von Firmen aufgrund der technologischen Vorreiterrolle Deutschlands auf den internationalen Märkten etablieren, doch ohne einen funktionierenden Heimatmarkt wird das deutsche Know-How verloren gehen und deutsche Firmen können ihre Marktführerschaft nicht beibehalten. Konkret droht ein technologischer Fadenriss in den Bioenergiotechnologien.

## **2.2 Schlussfolgerungen für das EEG 2016**

### **Politisches Bekenntnis zur Bioenergie**

In der kommenden EEG-Reform ist ein **politisches Bekenntnis** zur Bioenergie erforderlich, damit dem Trend der vorzeitigen Stilllegungen entgegen gewirkt wird, die wirtschaftliche und technische Optimierung des bestehenden Bioenergieanlagenparks gelingt und ein technologischer Fadenriss abgewendet wird. Die Menge des aus Biomasse erzeugten Stroms ist zumindest auf dem heutigen Niveau zu bewahren<sup>4</sup>. Hierzu müssen sowohl neu gebaute als auch erweiterte und/oder per Anschlussregelung weiter betriebene effiziente Bestandsanlagen beitragen. Als Ausdruck eines solchen Bekenntnisses sind die folgenden politischen Ziele im EEG zu verankern:

**Zubauziel:** Die im EEG 2014 genannten *100 Megawatt (MW)* installierter Leistung müssen als *Ziel für den Zubau neuer Stromerzeugungskapazitäten* definiert werden, wobei ein Zubau sowohl durch den Bau neuer Anlagen als auch über die Ausweitung der Stromerzeugung jetziger Anlagen erreicht werden kann. Die Umsetzung dieses Ziels dient dazu, innovative Technologien und Anlagenkonzepte weiterzuentwickeln und deutschen Firmen einen Inlandsmarkt zu erhalten.

**Ertüchtigungsziel:** Es muss zudem das Ziel definiert werden, *jeder effizienten Bestandsanlage*, deren Betreiber an einem Weiterbetrieb nach Ablauf des EEG-Vergütungszeitraums interessiert ist, *einen Weiterbetrieb zu ermöglichen*, insofern sie den Anforderungen des EEG 2016 entspricht. (so genannte „Neuinbetriebnahme“ einer bestehenden Anlage).

---

<sup>3</sup> Das Deutsche Biomasseforschungszentrum (DBFZ) prognostiziert in seinem EEG-Monitoringbericht für 2015 einen Bau neuer Anlagen mit einer installierten Leistung von ca. 10 Megawatt (MW), wobei die 5 MW auf einige wenige Holzheizkraftwerke und 5 MW auf kleine Biogasanlagen zur Vergärung von Gülle und einige wenige Bioabfallvergärungsanlagen entfallen; siehe DBFZ (2015).

<sup>4</sup> Im Jahr 2014 betrug die Brutto Stromerzeugung aus Bioenergieanlagen, die nach dem EEG vergütet werden, ca. 36 TWh. Siehe BMWi (2015a)



Bundesverband BioEnergie e.V.



### **Umgehend Anschlussregelungen für Bestandsanlagen einführen**

Neben der Verankerung dieser politischen Ziele müssen unbedingt begleitende Maßnahmen zur Umsetzung des Zubau- sowie des Ertüchtigungsziels eingeführt werden.

Deshalb ist es zu begrüßen, dass das BMWi die Möglichkeit zur Diskussion stellt, für bestehende Bioenergieanlagen Anschlussregelungen für die Zeit nach Ablauf ihres EEG-Vergütungszeitraums zu schaffen. Doch anders als vom BMWi vorgeschlagen reicht es angesichts der dramatischen Lage im Anlagenbestand nicht aus, die Entscheidung erst im Nachgang zur kommenden EEG-Reform zu fällen. Wird den Betreibern von Bioenergieanlagen keine Zukunftsperspektive gegeben, können moderne Anlagenkonzepte nicht umgesetzt werden. Es besteht die Gefahr, dass bereits jetzt Anlagen auf Verschleiß gefahren bzw. aufgrund der fehlenden Perspektive vorzeitig stillgelegt werden. Da das BMWi diese Analyse teilt, ist angesichts dieser Dringlichkeit nicht nachvollziehbar, warum Anschlussregelungen frühestens nach Abschluss der eigentlichen EEG-Novelle eingeführt werden sollen. Die Branche hat fachlich fundierte Vorschläge zur Ausgestaltung von Anschlussregelungen im Rahmen eines Ausschreibungsmodells erarbeitet. Gepaart mit der wissenschaftlichen Flankierung ist daher eine zeitnahe Einführung umsetzbar, auch **im Rahmen der kommenden EEG-Novelle**.

Sollte sich die Politik gegen die Einführung eines Ausschreibungsmodells entscheiden, ist die zeitnahe Einführung einer alternativen Anschlussregelung dennoch dringendst geboten und möglich. Entsprechende Vorschläge wurden von der Branche vorgelegt und sind kurzfristig zu prüfen.

### **Perspektiven für den Neubau schaffen**

Darüber hinaus müssen die **Finanzierungsbedingungen für neue Stromerzeugungskapazitäten** ebenfalls schon jetzt, im Rahmen der EEG-Novelle, verbessert werden, um das Zubauziel zu erreichen und den Firmen der Bioenergiebranche wieder einen Heimatmarkt zu bieten. Anders als vom BMWi vorgeschlagen kann dies aus Sicht der Verbände durchaus im Rahmen eines Ausschreibungsmodells geschehen. Auch hier gilt jedoch als oberste Prämisse, dass kurzfristiger politischer Steuerungsbedarf besteht. Sollte man sich entgegen der aktuellen politischen Leitschnur für Bioenergie-Neuanlagen entscheiden, so sind in jedem Fall alternative Maßnahmen zu etablieren, die eine Zielerreichung ermöglichen.

### **Lücken im Bestands- und Vertrauensschutz füllen**

Unbedingt muss auch der politisch zugesicherte **Investitions- und Vertrauensschutz** noch einmal angegangen werden, der durch das EEG 2014 an so vielen Stellen entgegen der politischen Bekenntnisse nur lückenhaft umgesetzt wurde. Die neu eingeführte **Höchstbemessungsleistung** für Biogasanlagen etwa sorgt für erhebliche, teilweise existenzbedrohende Risiken. Neben der Tatsache, dass die Einführung einer derartigen Begrenzung per se mit verfassungsrechtlichen Unsicherheiten behaftet ist, kommt in der Praxis zudem die fehlende Ausgestaltung der Regelung zum Tragen. Der Gesetzgeber hat etliche wesentliche Aspekte in der Eile nicht detailliert genug geregelt – zu Lasten der Anlagenbetreiber. Gleich-



Bundesverband BioEnergie e.V.



ches gilt für die **Biomethan-Übergangsregelung** (§ 100 Abs. 2 EEG 2014), die entgegen dem erklärten politischen Anspruch in der jetzigen Form den betroffenen Biogasaufbereitungsanlagen eben keinen Bestandsschutz bis zum Ende des 20-jährigen EEG-Vergütungszeitraums zusichert.

### **3 Zu den Konsultationsfragen im Einzelnen**

#### **3.1 Widerspruch zur Behauptung „Eine Ausschreibung für Neuanlagen ist nicht sinnvoll“**

BBE, DBV & FVB widersprechen der Empfehlung des BMWi, alle Neuanlagen per se von Ausschreibungen auszunehmen. Vielmehr wird erneut betont, dass eine Nachbesserung der Finanzierungsbedingungen im Bereich der Neuanlagen unerlässlich ist. Dies kann kurzfristig durchaus über die Einführung von Ausschreibungen auch für Neuanlagen (oberhalb einer deminimis-Grenze wie unter 3.3 skizziert) erreicht werden. Alle Anlagenkonzepte (Bestandsanlagen und Neuanlagen) sollten sich grundsätzlich dem gleichen Wettbewerb in den Ausschreibungen stellen können. Auf diesem Wege lässt sich die angestrebte Systemfunktion von Biomasse (Strom, Wärme und Flexibilität) bestmöglich und kosteneffizient erreichen.

Der Behauptung des BMWi, Bioenergie sei nicht kostengünstig, wird widersprochen, weil sie viel zu pauschal ist. Die Erzeugung von Bioenergie (Strom, KWK, Flexibilität) erfolgt in sehr unterschiedlichen Anlagenkonzepten und mit sehr unterschiedlichen Biomasse-Rohstoffen (Abfälle, landwirtschaftliche Nebenprodukte, nachwachsende Rohstoffe) zu unterschiedlichen Kosten. Es sollte doch gerade das Ziel der Ausschreibungen sein, hierüber die kosteneffizientesten Anlagekonzepte zu identifizieren und umzusetzen. Dies kann nicht erreicht werden, wenn Neuanlagen (über 75 kW) generell ausgeschlossen werden.

Ein genereller Ausschluss von Neuanlagen würde zudem den Bestandsanlagen einen einseitigen Vorteil einräumen, da dann nur noch dieser Kreis der Bestandsanlagen an den Ausschreibungen teilnehmen könnte. Dies widerspricht jedoch dem vom BMWi gesetzten Ziel, mit den Ausschreibungen einen Wettbewerb zu initiieren.

#### **3.2 Frage 1: Ist die Einbeziehung des Anlagenbestandes in Ausschreibungen sinnvoll?**

BBE, DBV & FvB haben in den letzten Monaten wiederholt den Vorschlag unterbreitet, auch für die Bioenergie ein Ausschreibungsmodell einzuführen und dabei neben Projekten zum Anlagenneubau auch Projekte zur Erweiterung bzw. zur Neuinbetriebnahme einer bestehenden Anlage mit einzubeziehen.<sup>5</sup> Wie die nachfolgenden Abbildungen 1-3 zeigen, wird es ohne Anschlussregelungen spätestens ab 2021 sowohl im Bereich der festen Biomasse als auch bei Biogasanlagen zu großen Stilllegungswellen kommen. Bereits finanzierte Infrastruktur würde verloren gehen und müsste später, wenn sie benötigt wird, neu und auf Grund der

---

<sup>5</sup> Siehe z.B. BBE/DBV/FvB (2015).



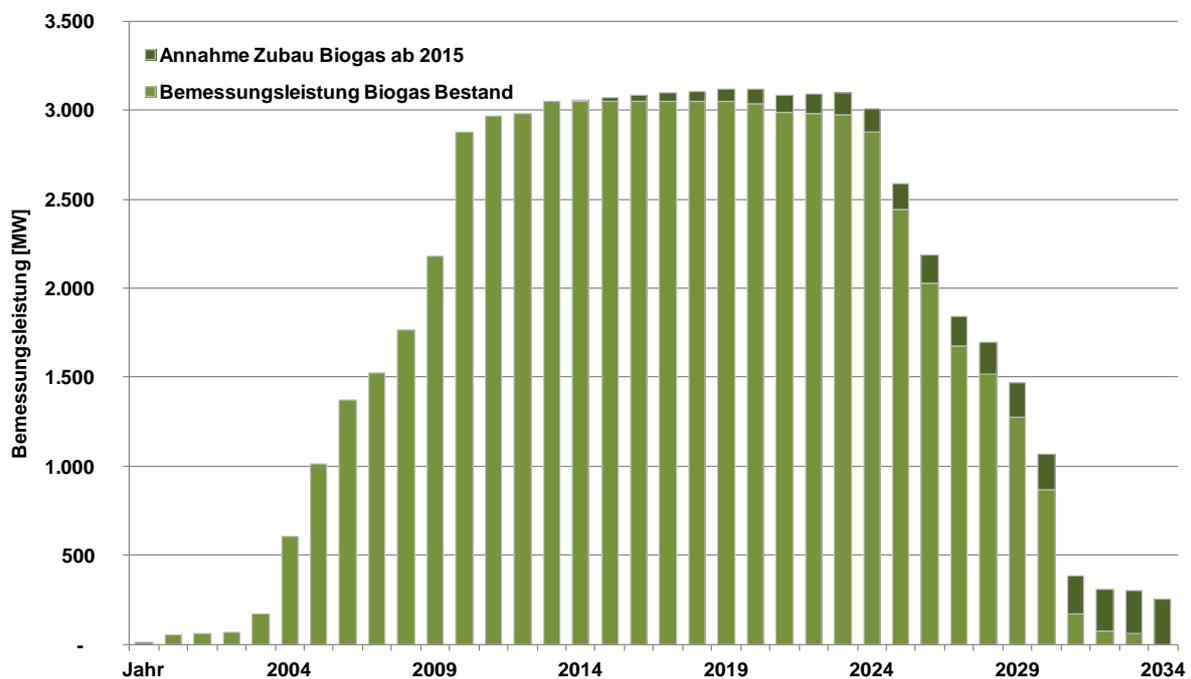
Bundesverband BioEnergie e.V.



allgemeinen Preisentwicklung teurer errichtet werden. Ausschreibungen können ein geeignetes Mittel sein, um die technische und wirtschaftliche Optimierung des Anlagenbestandes anzureizen.

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der Bemessungsleistung der Biogasanlagen in den letzten Jahren sowie eine Prognose einer möglichen Entwicklung ohne Anschlussregelungen.

**Abbildung 1: Entwicklung der Bemessungsleistung der Biogasanlagen in Deutschland**



© Fachverband Biogas e.V. 2015; Datenbasis DBFZ 2015; Annahme: Zubau Biogas ab 2015 12 MW

Die Biogasbranche hat sich seit dem Jahr 2004 sehr dynamisch entwickelt, so dass die Bemessungsleistung bis Ende 2014 auf etwa 3.000 MW angestiegen ist. Die Bemessungsleistung zeigt die Leistung bezogen auf 8.760 Jahresstunden. Allein der Biogasbereich erzeugt 2015 rund 30 TWh Strom.

Durch die Einschnitte im EEG wurde der Ausbau drastisch verlangsamt und ist nahezu zum Erliegen gekommen. Für die folgenden Jahre ab 2015 wird ein Zubau von 12 MW angenommen, was angesichts der Zubauzahlen im Anlagenregister der BNetzA für das erste Halbjahr realistisch erscheint<sup>6</sup>. Der minimale Zubau reicht keineswegs, um die ab 2021 auscheidende Bemessungsleistung auszugleichen. Bereits 2029 hat sich die Bemessungsleistung mindestens halbiert und ist ab 2035 nur noch als marginal zu bezeichnen.

<sup>6</sup>

Siehe [http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen\\_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Anlagenregister/Anlagenregister\\_Veroeffentlichung/Anlagenregister\\_Veroeffentlichungen\\_node.html](http://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/Anlagenregister/Anlagenregister_Veroeffentlichung/Anlagenregister_Veroeffentlichungen_node.html), 22.9.2015

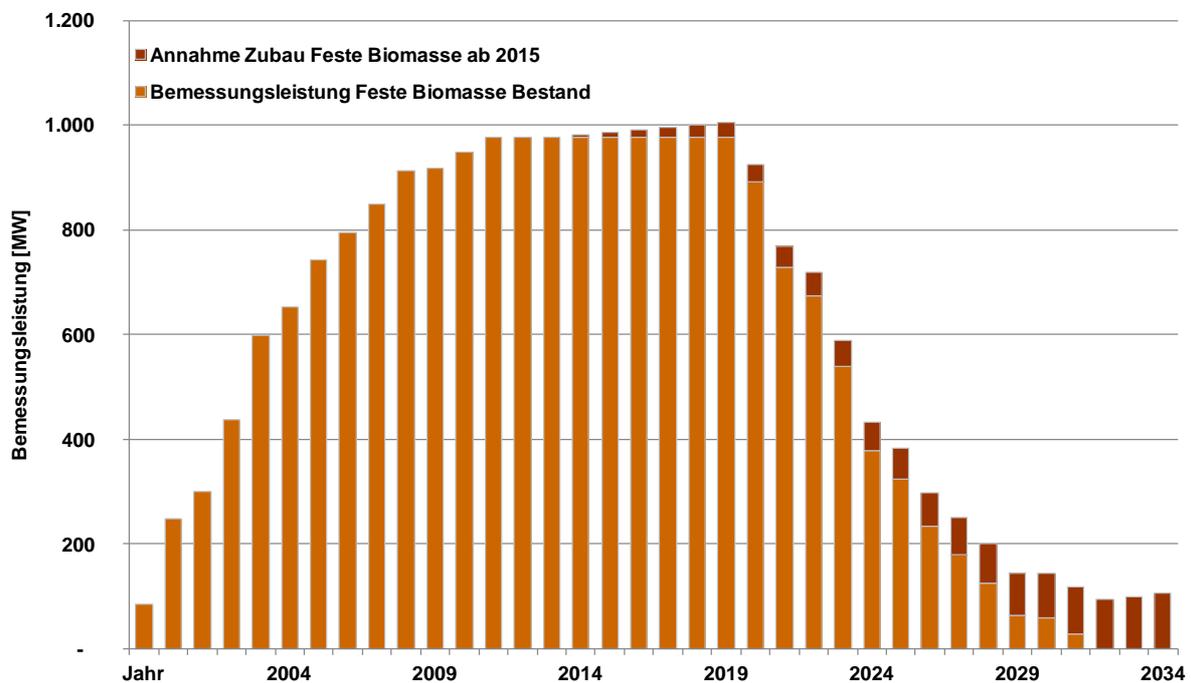


Bundesverband BioEnergie e.V.



Eine ähnliche Entwicklung wäre ohne Anschlussregelung auch im Bereich der festen Biomasse zu beobachten (siehe Abbildung 2). Die Entwicklung unterscheidet sich dahingehend, dass bei der festen Biomasse insbesondere zu Beginn des Jahrtausends zugebaut wurde, so dass speziell die feste Biomasse als erstes in besonderem Maße von einer fehlenden Anschlussregelung betroffen wäre. Dementsprechend ist direkt ab 2021 ein starker Leistungsabfall zu sehen.

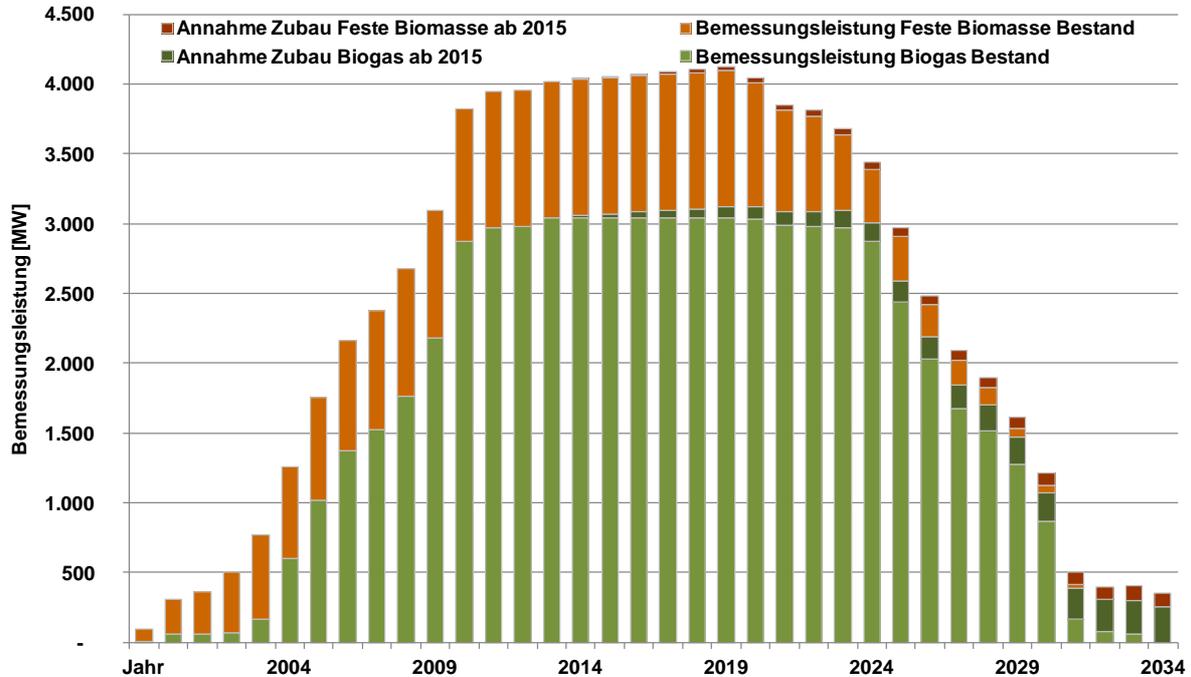
**Abbildung 2: Entwicklung der Bemessungsleistung der festen Biomasse in Deutschland**



© Fachverband Biogas e.V. 2015; Datenbasis DBFZ2015; Annahme: Zubau Biomasse ab 2015 5 MW

Ein Blick auf gasförmige und feste Biomasse zusammen (siehe Abbildung 3) verdeutlicht nochmals den großen Umfang des Verlustes an Bemessungsleistung bereits in den ersten Jahren nach Ende des ersten Vergütungszeitraums. Genauso deutlich wird, dass ab dem Jahr 2030 kein nennenswerter Beitrag mehr zur Strom- und Wärmeversorgung erfolgt. Verschärfend kommt hinzu, dass steigende Auflagen dazu führen, dass Betreiber mangels Perspektive bereits frühzeitig Ausscheiden und die Kurve sogar noch schnell abflacht.

Abbildung 3: Entwicklung der Bemessungsleistung der Biomasse (fest + gasförmig)



© Fachverband Biogas e.V. 2015; Datenbasis DBFZ 2015; Annahme: Zubau Biomasse ab 2015 5 MW

Um diese Entwicklung zu vermeiden und die entsprechenden Leistungen weiterhin für die Energieversorgung bereitzustellen, ist ein Einbezug des Bestandes in Ausschreibungen dringend zu empfehlen.

### 3.3 Frage 2: Welche Ideen und Anregungen für ein Ausschreibungsdesign haben Sie hierzu?

BBE, DBV & FvB erarbeiten intern einen umfassenden Vorschlag für ein Ausschreibungsmodell. Erste Eckpunkte wurden bereits veröffentlicht<sup>7</sup> und in verschiedenen Workshops vorgestellt. Um den Rahmen der Stellungnahme nicht zu sprengen, werden im Folgenden nur die wichtigsten Aspekte des Vorschlags skizziert. Für einen weiteren Austausch stehen BBE, DBV & FvB gerne zur Verfügung.

- Die Systematik des EEG 2014 wird weitgehend beibehalten, dazu gehören u.a.:
  - Die verpflichtende Direktvermarktung ab einer Bemessungsleistung von 100 Kilowatt (kW) im Rahmen des Marktprämienmodells (§ 37 Abs. 2 Nr. 2 EEG 2014)
  - Die verpflichtende Flexibilisierung (im Sinne von § 47 Abs. 1 EEG 2014) für Biogasanlagen mit mehr als 100 kW Bemessungsleistung. Neuanlagen erhalten wie

<sup>7</sup> Siehe BBE/DBV/FvB (2015).



Bundesverband BioEnergie e.V.



- im EEG 2014 eine Marktprämie bis zu einer Bemessungsleistung, die 50 % der installierten Leistung beträgt
- Neuinbetriebnahmen müssen ebenfalls verpflichtend flexibilisieren. Diese Anlagen erhalten die Marktprämie bis zu einer Bemessungsleistung, die 20 % unter der installierten Leistung liegt. Das heißt die verpflichtende Überbauung beträgt mindestens 20 %.
  - Der Flexibilitätszuschlag für Biogasanlagen (§ 53 EEG 2014) mit mehr als 100 kW Bemessungsleistung.<sup>8</sup> Dieser Zuschlag wird sowohl für Neuanlagen als auch Neuinbetriebnahmen nur dann gezahlt, wenn eine doppelte Überbauung vorliegt, also die verpflichtende Flexibilisierung der Neuanlagen erfüllt wird.
  - Eine Ausdehnung der Flexibilisierung und eines Flexibilitätszuschlags auf andere Bioenergieanlagen ist unter energiewirtschaftlichen Aspekten sinnvoll und zwingend.
- Gemäß dem festzulegenden Ertüchtigungsziel müssen **Vergütungsberechtigungen jenseits der** im EEG 2014 genannten **100 MW vergeben** werden. Dafür gibt es zumindest zwei Möglichkeiten: Zum einen könnte neben einem Ausschreibungsvolumen von 100 MW für Neubau und Erweiterungsprojekte ein zweites Volumen für Neuinbetriebnahmeprojekte ausgeschrieben werden. Alternativ ist denkbar, zwar eine einheitliche Ausschreibung durchzuführen, an der sowohl Neubau- und Erweiterungsprojekte als auch Neuinbetriebnahmeprojekte teilnehmen, aber in der Ausschreibung ein größeres Volumen zu vergeben. Beide Varianten besitzen spezifische Vorteile. Letztendlich ist es eine politische Frage, ob Neubau- und Erweiterungsprojekte mit Neuinbetriebnahmeprojekten konkurrieren sollen.
  - Es muss in jedem Fall einigen **wesentlichen Unterschieden zwischen bestimmten Anlagenkonzepten Rechnung getragen** werden, wobei dies sowohl bei einer einheitlichen Ausschreibung für alle Anlagenkonzepte als auch bei einer Segmentierung des Ausschreibungsvolumens (z.B. nach Technologie, Einsatzstoff, Größe etc.) geschehen kann. Die beiden wichtigsten Unterschiede sind zum einen die Anlagengröße, zum anderen die Kostenstruktur der Einsatzstoffe. Insbesondere die Berücksichtigung der Anlagengröße ist unerlässlich, um eine problematische Konzentration auf große Anlagen zu verhindern.
  - In den bisherigen EEGs wurde der Anlagengröße durch das „Bemessungsleistungsmodell“ Rechnung getragen, nach dem die spezifische Vergütung mit steigender Bemessungsleistung (durchschnittliche Stromerzeugung pro Jahr) abgesenkt wird. Das Bemessungsleistungsmodell stellt sicher, dass Anlagen mit hoher Leistung nicht gegenüber Anlagen mit niedriger Leistung bevorteilt werden. Das Modell ist in dieser

---

<sup>8</sup> Wie deutlich wird sollte nach Ansicht von BBE, DBV & FvB bei den jeweiligen Leistungsschwellen (verpflichtende Direktvermarktung, verpflichtende Flexibilisierung, Flexibilitätszuschlag) nicht auf die *installierte* Leistung, sondern die *Bemessungsleistung* abgestellt werden. Da insbesondere die installierte Leistung von Biogasanlagen zukünftig ihre jeweilige Bemessungsleistung deutlich übersteigen wird („Überbauung“ für die bedarfsgerechte Stromerzeugung), lässt lediglich die Höhe der Bemessungsleistung Rückschlüsse auf das Anlagenkonzept (Umsatz, Substrateinsatz etc.) zu.



Bundesverband BioEnergie e.V.



Hinsicht analog zum Referenzertragsmodell bei der Windenergie an Land, nach dem die Dauer der Anfangsvergütung mit steigendem Referenzertrag verkürzt wird, um Anlagen an Standorten mit hohem Windertrag nicht zu bevorzugen. BBE, DBV & FvB schlagen vor, das **Bemessungsleistungsmodell** in einer abgewandelten Form **beizubehalten**, so wie im Fall der Windenergie auch das Referenzertragsmodell beibehalten werden soll, und wie folgt auszugestalten:

- Für die Bemessungsleistung bis 150 kW wird der jeweils bezuschlagte Vergütungssatz gezahlt.
  - Für die Bemessungsleistung zwischen 150 und 500 kW wird der bezuschlagte Vergütungssatz minus einen im EEG festgelegten Abschlag gezahlt.
  - Bemessungsleistung zwischen 500 und 5.000 kW wird der bezuschlagte Vergütungssatz minus einen weiteren, im EEG festgelegten Abschlag gezahlt.
  - Für die Bemessungsleistung zwischen 5.000 und 20.000 kW wird der bezuschlagte Vergütungssatz minus einen dritten, im EEG festgelegten Abschlag gezahlt.
- Alternativ kann der unterschiedlichen Kostenstruktur in Abhängigkeit der Anlagengröße auch über eine Segmentierung des Ausschreibungsvolumens Rechnung getragen werden. Nach diesem Ansatz würden den oben dargestellten Größenklassen eigene anteilige Ausschreibungsslots zugewiesen. Insbesondere bei größeren Ausschreibungsvolumina, die sich bei der Berücksichtigung der ausscheidenden Bestandsanlagen ergeben, kann dies zielführend sein.
  - Der unterschiedlichen **Kostenstruktur der Einsatzstoffe** wurde bisher über verschiedene Bonussysteme Rechnung getragen, so dass Anlagen, die aufgrund ihrer Einsatzstoffe einen höheren Vergütungsbedarf aufweisen, eine höhere spezifische Vergütung erhielten. BBE, DBV & FvB erkennen an, dass Bonussysteme dieser Art, vom BMWi derzeit nicht gewollt sind, obwohl sie fachlich sehr sinnvoll sind und von vielen Bundesländern unterstützt werden. Nichtsdestotrotz muss unbedingt der unterschiedliche Vergütungsbedarf von Anlagentypen, die sich bislang lediglich in der Grundvergütung befanden, und Anlagentypen, die eine deutlich erhöhte Vergütung, z.B. den so genannten „NawaRo-Bonus“, erhielten, berücksichtigt werden. Im Rahmen eines Ausschreibungsmodells bieten sich auch hier **verschiedene Möglichkeiten**.
    - Erstens: Es könnten **unterschiedliche Gebotshöchstgrenzen** festgelegt werden. Bei dieser Ausgestaltung dürfte für Anlagentypen, die z.B. ausschließlich nachwachsende Rohstoffe oder Bioabfälle einsetzen (d.h. kostenintensive Einsatzstoffe), ein höheres Gebot abgegeben werden als für Anlagentypen, die z.B. Altholz oder Abfälle aus der Lebensmittelindustrie einsetzen (d.h. weniger kostenintensive Einsatzstoffe). Auf diese Weise bestünde immer noch ein maximaler Wettbewerb und Anlagentypen mit weniger kostenintensiven Einsatzstoffen würden sich tendenziell gegenüber Anlagentypen mit kostenintensiveren Einsatzstoffen durchsetzen. Allerdings würde ein solches System ermöglichen, dass Anlagentypen mit kostenintensiveren Einsatzstoffen Gebote abgeben können, die ihnen einen rentablen Betrieb ermöglichen, ohne dass Anlagentypen mit weniger



Bundesverband BioEnergie e.V.



kostenintensiven Einsatzstoffen Gebote abgeben, die weit oberhalb ihrer Gesteuerungskosten liegen.

- Zweitens: Es könnten **Korrekturfaktoren** eingeführt werden, die z.B. die Vergütung von Anlagentypen mit kostenintensiveren Einsatzstoffen gegenüber der Vergütung von Anlagentypen mit weniger kostenintensiven Einsatzstoffen erhöhen.
- Drittens: Es könnten **getrennte Ausschreibungen** für unterschiedliche Anlagentypen durchgeführt und die Ausgestaltung der Ausschreibungen an die Spezifika der jeweiligen Anlagentypen angepasst werden.

Auch in diesem Fall besitzen alle Varianten ihre spezifischen Vorteile und es ist letztendlich eine politische Frage, wie der Wettbewerb zwischen Anlagentypen, die z.B. Altholz oder Lebensmittelabfälle einsetzen, und Anlagentypen, die z.B. nachwachsende Rohstoffe oder Bioabfälle einsetzen, auszugestaltet ist oder ob es überhaupt einen geben sollte. Da sich insbesondere bei den bestehenden Biogasanlagen ein Großteil auf den Einsatz **nachwachsender Rohstoffe** spezialisiert hat, sollten diese Anlagentypen eine **realistische Chance auf einen Weiterbetrieb** erhalten.

- **Deminimis-Regel:** Anlagen mit einer **Bemessungsleistung unter 100 kW** können Vergütungsberechtigungen auch ohne einen Zuschlag in einer Ausschreibung erhalten. Dies dient dem Erhalt der politisch gewollten Akteursvielfalt. Allerdings wird der für die Vergütung anzulegende Wert dieser Anlagen nicht im EEG festgelegt, sondern entspricht dem höchsten in der jeweiligen Ausschreibung noch bezuschlagten Wert (Gebotspreisverfahren) bzw. dem in der Ausschreibung ermittelten Einheitswert (Einheitspreissverfahren). So bleibt die politisch angestrebte wettbewerbliche Ermittlung der Vergütungshöhe bewahrt.
- **Sondervergütungsklasse für Gülleanlagen bis 75 kW Bemessungsleistung** (Güllekleinanlagen): Die Vergärung von Wirtschaftsdüngern (Gülle, Mist) in Biogasanlagen ist aus Sicht des Klimaschutzes besonders sinnvoll und politisch gewollt. Die Sondervergütungsklasse nach EEG 2014 für Gülleanlagen mit niedriger Leistung (§ 46 EEG 2014) wird weitgehend beibehalten und von der wettbewerblichen Ermittlung des anzulegenden Wertes ausgenommen. Die Höhe des anzulegenden Wertes im EEG 2014 wird fortgeführt.
- **Ausnahmeregel für Gülleanlagen über 75 kW Bemessungsleistung:** Für Anlagen, die mindestens 80% Gülle oder Mist einsetzen, aber aufgrund ihrer Leistung nicht mehr in die Sondervergütungsklasse fallen, gilt die gleiche Ausnahmeregel wie für Anlagen mit einer Bemessungsleistung unter 75 kW. Die Güllevergärung ist auch für Viehhaltungsbetriebe interessant, deren Gülleaufkommen zu groß für eine Anlage unter 75 kW ist. Um der Güllevergärung in diesen Anlagen nicht zusätzliche Hemmnisse aufzubürden, sollten sie von dem Ausschreibungsverfahren ausgenommen werden.

Das BMWi erwähnt in den Eckpunkten zudem den von ihm selbst in die Diskussion eingebrachten Vorschlag, Bestandsanlagen deutlich vor Ablauf ihres EEG-Vergütungszeitraums dazu anzureizen, in das System des EEG 2016 zu wechseln, um die Gesamtkosten der EEG-Vergütung von Strom aus Bioenergieanlagen kurzfristig zu senken. BBE, DBV und FvB



Bundesverband BioEnergie e.V.



sehen die Vorteile eines solchen Ansatzes, zumal auf diese Weise sehr gut das oben genannte Ertüchtigungsziel zu erreichen wäre. Allerdings ist **darauf zu achten**, dass **Bestandsanlagen**, die **kurz vor Ende ihres Vergütungszeitraums** stehen, trotz Konkurrenz mit Bestandsanlagen, die noch einen deutlich längeren Vergütungsanspruch besitzen, **Anschlussregelungen erhalten**. Eine abschließende Beurteilung dieses Ansatzes ist zudem in Unkenntnis der Konditionen zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich.

### 3.4 Frage 3: Soll nach Auslaufen der EEG-Förderung der Biomasseanlagenbestand durch andere Technologien ersetzt werden (die freiwerdende Bioenergie könnte dann in anderen Sektoren wie Verkehr und Wärme eingesetzt werden)?

Nach Ansicht von BBE, DBV und FvB werden Wind- und Solarenergie künftig den Kern der Stromversorgung in Deutschland darstellen. Doch es gibt Systemfunktionen, die in einem Energieversorgungssystem auf Basis von Erneuerbaren Energien auf absehbare Zeit nur von Bioenergieanlagen erfüllt werden können. Biogasanlagen, Holzheizkraftwerke und die anderen Bioenergietechnologien im Strombereich besitzen eine Reihe **spezifischer energiewirtschaftlicher Vorteile**, die sie sowohl für die Energiewende im Strom- wie auch im Wärmesektor unverzichtbar machen.

Um darüber hinaus die Bedeutung und den Wert von Bioenergieanlagen zu erfassen, muss aber generell **Sektor übergreifend** gedacht werden, denn Bioenergieanlagen kombinieren zentrale Funktionen im Strom- und Wärmesektor mit spezifischen Vorteilen in anderen Sektoren. Dazu gehören u.a. der Klimaschutz in der Viehhaltung und im Ackerbau, die Abfallentsorgung, die wirtschaftliche Stütze ländlicher Regionen und die Rückgewinnung von Ressourcen durch Kreislaufwirtschaft.

Eine Darstellung der wichtigen Systemfunktion von Bioenergieanlagen findet sich in Abschnitt 4.

Zur Konsultationsfrage hinsichtlich einer Verschiebung von Bioenergie aus dem Strom- in den Wärmesektor ist anzuführen, dass Bioenergieanlagen zu großen Teilen in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) betrieben werden, d.h. eine Bioenergieanlage im Stromsektor ist zugleich eine Anlage im Wärmesektor. Im Jahr 2014 lieferten die nach dem EEG vergüteten Bioenergie-KWK-Anlagen neben ihrer Stromerzeugung ca. 18 Terrawattstunden (TWh) Wärme (ohne Klär- und Deponiegas-Anlagen).<sup>9</sup> Eine Umwandlung biogener KWK- in reine Wärmeanlagen ist natürlich möglich, z.B. indem Holzheizkraftwerke in Heizwerke umgerüstet oder das in Biogasanlagen erzeugte Gas nicht in Blockheizkraftwerken (BHKW) verstromt, sondern in Gaskesseln verbrannt wird. Doch abgesehen von der unverzichtbaren Systemfunktion von Bioenergieanlagen im Stromsektor ist aus Effizienz- und Klimaschutzgründen die **gekoppel-**

---

<sup>9</sup> Siehe DBFZ (2015).



Bundesverband BioEnergie e.V.



**te Strom/Wärmeerzeugung einer ungekoppelten Wärmeerzeugung in jedem Fall vorzuziehen.**

Unbestritten ist, dass der Einsatz von Bioenergie im Verkehrssektor ein wichtiger Baustein der Energiewende ist. Doch da die Bioenergie nach heutigem Erkenntnisstand im Strom- und Wärmesektor mittelfristig nicht durch andere Technologien ersetzt werden kann, darf ein **Ausbau der Bioenergie im Verkehrssektor nicht zu Lasten des Einsatzes im Strom- und Wärmesektor** geschehen. Auch ist nicht erkennbar, dass ein Rückbau des Einsatzes der Bioenergie im Stromsektor zu einer vermehrten Nutzung im Verkehrssektor führen würde, da es derzeit keine Nutzungskonkurrenzen zwischen Strom- und Verkehrssektor gibt. Im Gegenteil sind die Rahmenbedingungen für den Einsatz von Bioenergie im Verkehrssektor im Moment so unvorteilhaft, dass ihr Anteil in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken ist. Ein Rückbau im Stromsektor würde daran nichts ändern.

Durch die Beibehaltung und den Ausbau der Bioenergie in den Sektoren Strom und Wärme werden **keine Pfadabhängigkeiten** geschaffen. Sollte sich zu einem späteren Zeitpunkt der Einsatz im Verkehrssektor als wichtiger herausstellen, könnten leicht Anreize geschaffen werden, um die Bioenergie in diesen Sektor zu verschieben, z.B. durch die Umrüstung von Biogasanlagen, die das Gas vor Ort verstromen, zu Biogaseinspeiseanlagen, die Kraftstoff für Erdgasfahrzeuge erzeugen. Aus diesem Grunde ist die Erhaltung der Vergärungsinfrastruktur ein wichtiger Baustein, um zukünftig bei Bedarf schnell und kostengünstig auf die Erzeugung von Biomethan als Kraftstoff auszubauen.

### **3.5 Frage 4: Können durch eine Anschlussförderung Nutzungskonkurrenzen entstehen?**

Durch eine Anschlussvergütung für den heutigen Anlagenbestand im Wege des Ausschreibungsverfahrens werden keine neuen Nutzungskonkurrenzen entstehen bzw. bestehende tendenziell entschärft. In Ausschreibungen werden vermutlich Anlagen an Standorten mit hoher regionaler Anlagenkonzentration, d.h. mit hohen Rohstoffkosten bzw. hohen Pachten, kaum noch zum Zuge kommen. Wie bereits dargelegt, werden bereits heute Anlagen aus Kostengründen stillgelegt; eine Kompensation dieser Kapazitäten ist bei den aktuellen Bedingungen nicht zu erwarten. Vorteile in den Ausschreibungen haben hingegen Anlagen mit hoher Wärmenutzung bzw. guten Flexibilisierungserlösen. Wenn die Rahmenbedingungen der Ausschreibungen entsprechend gesetzt werden (z.B. Mindestkontingente oder Größenstaffelung), kann zudem ein Beitrag zu einer regionalen Entzerrung geleistet werden:

Eine Betrachtung der Agrarmärkte widerlegt zudem die Vermutung, die Bioenergienutzung würde zu Knappheiten und steigenden Agrarpreisen führen. Die Preisentwicklung bei Milch, Schweinefleisch, aber auch Getreide zeugt eindeutig von einer Sättigung der europäischen Märkte. Würden Biogasanlagen in großem Umfang stillgelegt, ist sogar ein weiterer Preisdruck zu befürchten.

Allerdings setzt ein starker Preisdruck potenziell auch Anreize, vergleichsweise kostenintensive Substrate, z.B. Gülle, durch weniger kostenintensive Substrate, z.B. Getreide, auszu-



Bundesverband BioEnergie e.V.



tauschen. Aus diesem Grunde sollte eine über das bestehende Maß hinausgehende Kompensation der Mehrkosten von vergleichsweise kostenintensiven Substraten wie z.B. Gülle aus Sicht der Verbände erwogen werden.

### 3.6 Frage 5: Welche Chancen einer Kostensenkung bestehen bei einer Einbeziehung des Anlagenbestandes in die Ausschreibung?

Beim Thema „Kostensenkung“ ist es wichtig, zwischen der Senkung des Vergütungsbedarfs, worauf das BMWi in dieser Frage wohl abstellt, und der Senkung der Stromgestehungskosten zu unterscheiden. Neben der reinen Stromerzeugung liefern Bioenergieanlagen eine Reihe zusätzlicher Produkte bzw. erbringen zusätzliche volkswirtschaftlich sinnvolle Leistungen in anderen Sektoren. Eine Auswahl findet sich unten in Abschnitt 4. Die Senkung des Vergütungsbedarfs von Bioenergieanlagen wird durch Rahmenbedingungen behindert, die es Bioenergieanlagen nur in geringem Maße ermöglichen, aus diesen Produkten und Leistungen Einkommensströme zu generieren. Wenn Rahmenbedingungen geschaffen werden, die es Bioenergieanlagen erlauben, aus den zusätzlichen Produkten und Leistungen **Zusatzerlöse zu erwirtschaften**, wird der **Vergütungsbedarf** unabhängig von der Entwicklung der Stromgestehungskosten **sinken**.

Weiterhin ist wichtig, zwischen der *nominalen* Entwicklung des Vergütungsbedarfs und der *realen*, d.h. inflationsbereinigten, Entwicklung des Vergütungsbedarfs zu unterscheiden. Der nominale Vergütungsbedarf spiegelt sich in den Sätzen des EEG wieder. Eine nominale Vergütungssenkung liegt vor, wenn der Vergütungssatz sinkt. Für die volkswirtschaftlichen Kosten der Energiewende ist jedoch die reale Entwicklung der Vergütungssätze von Bedeutung. Es ist daher zu berücksichtigen, dass bei z.B. nach zwanzig Jahren nominal gleich hohen Vergütungssätzen für eine Technologie der reale Vergütungsbedarf und damit die volkswirtschaftlichen Kosten gesunken sind. Bei der Betrachtung von Bioenergieanlagen ist dieser Umstand von Bedeutung, weil die Stromgestehungskosten von Bioenergieanlagen zu einem Gutteil aus Brennstoffkosten, Betriebskosten sowie Kapitalkosten für Ersatzinvestitionen bestehen, welche der normalen Inflation unterliegen. Eine reale Senkung der Stromgestehungskosten muss deshalb nicht unbedingt einhergehen mit einer nominalen Senkung.

BBE, DBV & FvB möchten jedoch betonen, dass unabhängig von der Senkung des (realen) Vergütungsbedarfs die **wichtige Systemfunktion** von Bioenergieanlagen sowohl im Energiesystem als auch außerhalb davon den im Vergleich zu Wind- und Solaranlagen **höheren Vergütungsbedarf rechtfertigt**, auch wenn die derzeitigen Rahmenbedingungen keine hinreichenden Zusatzerlöse ermöglichen.

Im Folgenden werden ausgewählte Möglichkeiten aufgezeigt, den (realen) Vergütungsbedarf entweder durch Zusatzerlöse außerhalb des EEG oder durch eine (reale) Senkung der Stromgestehungskosten zu reduzieren.

Wie oben angeführt, besteht im heutigen Bioenergieanlagenpark aufgrund der allgemeinen Verunsicherung der Bioenergiebranche ein großer Investitionsstau. Die Einbeziehung von



Bundesverband BioEnergie e.V.



Bestandsanlagen, die ihre Anlagen durch Neuinvestitionen per Ausschreibung erweitern können und die **Aussicht auf einen zusätzlichen Vergütungszeitraum** würden zusammen mit dem wirtschaftlichen Druck eines Ausschreibungsmodells diesen Investitionsstau auflösen und die technische und wirtschaftliche **Optimierung der Anlage anreizen**, weil die teilweise sehr langlebigen Investitionen über einen längeren Zeitraum abgeschrieben werden können. Dazu gehört unter anderem:

- **Steigerung und wirtschaftliche Optimierung der Wärmeauskopplung.** Im Jahr 2014 blieben ca. 10 TWh netto-erzeugte Wärme aus EEG-Bioenergieanlagen ungenutzt, wobei es sich fast ausschließlich um Biogasanlagen handelt.<sup>10</sup> Es besteht also ein deutliches Potenzial zum quantitativen Ausbau der Wärmevermarktung. Darüber hinaus wird der überwiegende Teil der bislang ausgekoppelten Wärme über den Kraft-Wärme-Kopplungsbonus des EEG 2004 bzw. 2009 vergütet. Bei Anlagen, die für ihre Wärme anstatt der EEG-Vergütung marktübliche Preise aushandeln können, sinkt der Vergütungsbedarf entsprechend.  
Es muss jedoch angemerkt werden, dass die Rahmenbedingungen auf dem Wärmemarkt den Verkauf von Wärme aus Bioenergieanlagen, insbesondere die Vermarktung über ein Wärmenetz, deutlich hemmen.<sup>11</sup> Weiterhin behindern aktuell insbesondere die zahlreichen juristischen Unsicherheiten, die mit der im EEG 2014 eingeführten „Höchstbemessungsleistung“ zusammenhängen, Maßnahmen zur Steigerung der Wärmeauskopplung durch die Errichtung so genannter „Satelliten-BHKW“, mit denen die Stromerzeugung an den Ort des Wärmebedarfs ausgelagert wird. Bei der anstehenden EEG-Novelle muss deshalb auch diese Regelung überarbeitet werden. Daneben kann die Einbeziehung von Projekten zur Anlagenerweiterung in das Ausschreibungssystem Abhilfe schaffen.
- **Umstellung auf eine flexible Fahrweise:** Die Umstellung von Bioenergieanlagen auf eine flexible Fahrweise ermöglicht Zusatzerlöse an den Strommärkten. Rund 2700 Biogasanlagen (ca. 1,5 Gigawatt [GW] installierter Leistung) sind aktuell für die Flexibilitätsprämie nach § 52 EEG 2014 angemeldet (Stand: Juni 2015), mit stark steigender Tendenz.<sup>12</sup> Mehr als 3300 Bioenergieanlagen (ca. 2,3 GW) sind für die Teilnahme an den verschiedenen Regelleistungsmärkten präqualifiziert (Stand: Dezember 2014).<sup>13</sup> Die größten Erlöspotenziale bietet perspektivisch die am Strompreis orientierte Fahrweise an den Spotmärkten. Aufgrund konventioneller Überkapazitäten sind die Erlösmöglichkeiten am Spotmarkt derzeit kaum vorhanden. Es wird erwartet, dass die von der Bundesregierung beschlossene Weiterentwicklung des Strommarktes zu einem Strommarkt 2.0 diese Situation perspektivisch ändert. Mittelfristig wird so ebenfalls der Vergütungsbedarf sinken – abhängig von der Entwicklung der Marktsituation.

---

<sup>10</sup> Siehe DBFZ (2015).

<sup>11</sup> Siehe dazu auch die Stellungnahme von BBE/FvB (2015) zur Studie DLR/Nitsch/ZSR (2014).

<sup>12</sup> Siehe DBFZ (2015).

<sup>13</sup> Siehe ISI (2015).



Bundesverband BioEnergie e.V.



- **Effizienzsteigerung durch Einsatz moderner Technologien:** Durch die Ertüchtigung von Anlagenkomponenten, insbesondere durch Effizienzsteigerungen, könnten die realen Stromgestehungskosten bestehender Bioenergieanlagen perspektivisch gesenkt werden.<sup>14</sup> Es ist aber zu beachten, dass bei der Nachrüstung von Bestandsanlagen wiederum Investitionskosten anfallen, die einen hinreichend langen Abschreibungszeitraum benötigen. Weiterhin ist für die technologische Entwicklung ein gemäßigter Neuanlagenzubau unerlässlich.
- **Neue Vermarktungsmodelle:** Der wirtschaftliche Druck eines Ausschreibungsmodells reizt die marktwirtschaftliche Suche nach neuen Vermarktungsmodellen an. Ein Beispiel ist der Ausbau und die wirtschaftliche Optimierung der Vermarktung der Gärprodukte von Biogasanlagen.

Neben diesen Möglichkeiten zur Reduzierung des Vergütungsbedarfs im Anlagenpark, die insbesondere für die Einbeziehung von Neuinbetriebnahmeprojekten, sprechen, muss erwähnt werden, dass die **Neuinbetriebnahme bzw. die Erweiterung** einer bestehenden Anlage in vielen Fällen einen **geringeren Vergütungsbedarf** aufweist ist **als die Errichtung einer Neuanlage**, denn:

- Bei Bioenergieanlagen, die aus ihrem EEG-Vergütungszeitraum herausfallen, sind eine Reihe baulicher **Anlagenkomponenten** bereits wirtschaftlich **abgeschrieben** aber technisch noch nutzbar. Damit sinkt der Kapitalanteil an den Gestehungskosten.
- Bei Neuinbetriebnahmeprojekten muss aufgrund der bereits abgeschriebenen Investitionen im Vergleich zu Neubauprojekten ein **geringeres Risiko** eingepreist werden.
- Bei der Erweiterung bestehender Anlagen können teilweise bestehende **Überkapazitäten genutzt** werden, insbesondere bei der Biogasproduktion (z.B. bei den Volumina von Fermentern & Gärrestlagern).
- Generell sinken die spezifischen Kosten bei Anlagenvergrößerungen (**Größendegression**).
- Betreiber einer bestehenden Anlage verfügen über die nötige Erfahrung und Qualifikation, um einen besonders effizienten Anlagenbetrieb zu gewährleisten.

---

<sup>14</sup> Beispielsweise ist der elektrische Wirkungsgrad von BHKW seit Mitte der 2000er von durchschnittlich 32% auf 42% gestiegen ist. Noch höhere elektrische Wirkungsgrade weisen Zündstrahl-BHKW auf, die heute sogar bis zu 48 Prozent erreichen. Der Vergärungsprozess als zentraler Prozess der Biogaserzeugung konnte durch intensive Forschungsarbeit wesentlich verbessert werden. Nach Zahlen des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL) erhöhte sich der Gasertrag für Silomais von 600 Normkubikmeter je Tonne organischer Trockenmasse (Nm<sup>3</sup>/t oTM) im Jahre 2005 auf 650 Nm<sup>3</sup>/t oTM im Jahr 2010.



Bundesverband BioEnergie e.V.



### 3.7 Frage 6: Bestehen ohne Anschlussförderungen Chancen für den Weiterbetrieb von Biomasseanlagen nach Auslaufen der EEG-Förderung?

Die Stromgestehungskosten von Windenergie- und Solaranlagen gehen zum überwiegenden Teil auf die Investitionskosten für die Errichtung der Anlage zurück. Sind diese Investitionen nach 20 Jahren abgeschrieben, sinken die Gestehungskosten fast bis auf die sehr niedrigen Betriebskosten ab. Die Stromgestehungskosten eines Großteils der Bioenergieanlagen bestehen etwa zur Hälfte aus den Brennstoffkosten, die auch nach Abschreibung der Anfangsinvestitionen fortbestehen. Darüber hinaus müssen in regelmäßigem Abstand technische Anlagenkomponenten ausgetauscht oder generalüberholt und die Anlage z.B. an die Entwicklung sicherheitstechnischer und wasserschutzrechtlicher Auflagen angepasst werden, so dass fortlaufend Kapitalkosten bestehen. Folglich sinken zwar die Stromgestehungskosten von Bioenergieanlagen nach Abschreibung der Anfangsinvestitionen, jedoch deutlich weniger als bei Windenergie- und Solaranlagen. Eine EEG-Vergütung ist mithin auch bei einem Weiterbetrieb noch in aller Regel notwendig.

Eine mögliche Ausnahme für Anlagen mit sehr niedrigen Brennstoffkosten und spezifischen Kapitalkosten, insbesondere für Altholzwerkwerke, stellt die so genannten „**Direktversorgung**“ dar. Dabei wird analog zu den „Mietstrommodellen“ bei Solaranlagen Strom ohne Einspeisung ins öffentliche Netz über eine nicht-öffentliche Stromleitung an Endkunden vermarktet.

Allerdings sind die Rahmenbedingungen für derartige Projekte oft sehr ungünstig. Bestehende Konzessionsverträge und sonstige lokale Regelungen machen schon die Errichtung der Stromleitungen nicht möglich. Darüber hinaus wird auch Strom aus der Direktversorgung mit Umlagen belastet. Ein erster Schritt zu einer Verbesserung der Rahmenbedingungen könnte daher die Gleichstellung von Eigenstromversorgung und Direktstromversorgung im EEG sein (Änderung von § 61 EEG 2014).

**Andere Möglichkeiten** für Bioenergieanlagen, ihre **Stromerzeugung** nach Ende ihres EEG-Vergütungszeitraums **aufrecht zu erhalten**, sind zum jetzigen Zeitpunkt **nicht bekannt**.

Eine Alternative bietet der vollständige Umstieg in den **Wärmesektor**. Die Umrüstung von Heizkraftwerken zu Heizwerken ist eine Option, auch Biogasanlagen könnten ihre Blockheizkraftwerke durch Gaskessel ersetzen. Eine Alternative für Biogasanlagen ist die **Vermarktung des Biogases**, typischerweise als Biomethan über das Gasnetz. Bei hinreichender Nachfrage vor Ort kann auch die Vermarktung von Biomethan oder Roh-Biogas ohne Einspeisung interessant sein, da in diesem Fall teilweise Abgaben und Margen von Zwischenhändlern entfallen. Tatsächlich gibt es schon Beispiele für solch innovative Vermarktungsmodelle.<sup>15</sup> Außerhalb des Strom- und Wärmesektors ist auch die Vermarktung von Biogas als Kraftstoff ein typisches Anwendungsfeld.

---

<sup>15</sup> Siehe [www.energiepark-hahnennest.de](http://www.energiepark-hahnennest.de) (Stand: 3.9.2015).



Bundesverband BioEnergie e.V.



Aber auch bei diesen Anwendungen sind die Chancen beim Weiterbetrieb zu großen Teilen auf wenige Fälle beschränkt. Heizkraftwerke und Biogasanlagen mit Wärmeauskopplung sind von vornherein als KWK-Anlagen konzipiert, deren Haupteinnahmequelle die Vergütung nach dem EEG darstellt. Der Umstieg auf die reine Wärmevermarktung ist deshalb bereits aufgrund hinreichend großer Wärmesenken schwierig. Dazu kommt, dass insbesondere Anlagen, die nachwachsende Rohstoffe einsetzen, im Normalfall nicht mit den zurzeit sehr niedrigen Erdgas- und Heizölpreisen konkurrieren können. Der **Kraftstoffsektor** wiederum ist primär für Biogasanlagen, die Abfälle vergären, interessant, wobei ohne einen weiteren Ausbau der Erdgasmobilität die Absatzmöglichkeiten sehr gering bleiben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es für Bioenergieanlagen im Stromsektor heute **praktisch keine Chancen** gibt, nach Ablauf ihres EEG-Vergütungszeitraums ihre **Stromerzeugung ohne Anschlussregelungen aufrecht zu erhalten**. Möglichkeiten auf einen Weiterbetrieb bestehen zum Teil im Wärmesektor und Kraftstoffsektor.

Aus diesem Grunde sollte nach Ansicht von BBE, DBV & FvB **mittelfristig nicht das Ziel** verfolgt werden, eine **Stromerzeugung aus Bioenergie außerhalb des EEG-Systems** aufzubauen. **Vielmehr** müssen die passenden Rahmenbedingungen geschaffen und Investitionen getätigt werden, die zu einer (realen) **Senkung des Vergütungsbedarfs** führen, entweder durch die Vermarktung der zusätzlichen Produkte bzw. die Honorierung zusätzlicher Leistungen außerhalb des EEG (siehe Abschnitt 4) oder durch eine (reale) Senkung der Stromgestehungskosten aufgrund technologischer Entwicklungen. BBE, DBV & FvB sind zuversichtlich, dass sich die Bioenergietechnologien – unterstützt durch passende Rahmenbedingungen und eine Vergütung im EEG – mittelfristig in diese Richtung bewegen werden.

### 3.8 Frage 7: Kann eine Anschlussförderung technologieneutral sein?

Grundsätzlich könnte eine Anschlussregelung für Bioenergie auch **technologieneutral** gestaltet werden in dem Sinne, dass nicht zwischen fester, flüssiger und gasförmiger Biomasse differenziert wird. Wie oben, als Antwort auf Frage 2.1 bereits gesagt, muss jedoch unbedingt zumindest sowohl **Größenunterschieden** als auch der **Kostenstruktur der Einsatzstoffe** Rechnung getragen werden. Es ist eine politische Entscheidung, ob diese Differenzierungen im Rahmen technologiespezifischer oder im Rahmen technologieneutraler Anschlussregelungen vorgenommen werden sollen.

### 3.9 Frage 8: Sollten Vorteile für KWK-Anlagen gewährt werden?

Eine Sonderbehandlung von KWK-Anlagen ist im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens **nicht notwendig**. Es ist davon auszugehen, dass Anlagen mit einer umfassenden und wirtschaftlichen Wärmevermarktung sich im Wettbewerb gegenüber Anlagen mit einer geringeren oder weniger wirtschaftlichen Wärmevermarktung durchsetzen werden. Unbedingt sollte



Bundesverband BioEnergie e.V.



die Wärmevermarktung als Einkommensquelle auch durch bessere Rahmenbedingungen auf dem Wärmemarkt gestärkt werden.

### **3.10 Frage 9: Welche Auswirkungen hätte die Einbeziehung des Anlagenbestandes in Ausschreibungen auf die Erzeugung von Wärme?**

Im Jahr 2014 wurden ca. 18 TWh Wärme aus Bioenergieanlagen, die nach dem EEG vergütet werden, extern genutzt.<sup>16</sup> Dies entspricht ca. 14% der Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien in 2014. Da, wie in der Antwort auf Frage 4 gesagt, nur ein sehr kleiner Teil des Anlagenparks seine Wärmeerzeugung beibehalten könnte, würden ohne Anschlussregelungen mit den großen Stilllegungswellen, die ab 2021 zu erwarten sind, auch dieser Teil der Wärmeerzeugung fast vollständig wegfallen.

Die entgegengesetzte Wirkung hätte die tatsächliche Einführung von Anschlussregelungen. Wie oben gesagt besteht in der Bioenergiebranche ein großer Investitionsstau, insbesondere auch im Wärmebereich,<sup>17</sup> der in großen Teilen auf die ungewissen Zukunftsaussichten vielen Bestandsanlagen zurückgeht. Die Einführung von Anschlussregelungen könnte diesen Investitionsstau lösen und die noch nicht ausgekoppelte Abwärme aus Bioenergieanlagen – im Jahr 2014 immerhin ca. 10 TWh<sup>18</sup> – könnte verstärkt genutzt und die heute bestehenden Wärmekonzepte technisch und wirtschaftlich optimiert werden.

### **3.11 Frage 10 (eigene Ergänzung): Welche Auswirkungen hätte die Einbeziehung des Anlagenbestandes auf den Klimaschutz?**

Bioenergieanlagen tragen in besonderer Weise zur Einsparung von Treibhausgasemissionen bei. Laut Erhebung der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) im Auftrag des BMWi wurden im Jahr 2014 im Bereich der Strom- und Wärmeerzeugung 143 Millionen Tonnen (Mio. t) CO<sub>2</sub>-Äquivalente durch Erneuerbare Energien vermieden.<sup>19</sup> Der Klimaschutzbeitrag der Biomasse in den Sektoren Strom und Wärme summiert sich auf knapp 60 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente und damit etwa 42 % der Einsparung aller Erneuerbarer Energien.

Der Klimaschutzbeitrag im Bereich Biomasse verknüpft zudem die beiden Sektoren Strom und Wärme, da viele Biomasseanlagen als KWK-Anlagen betrieben und damit besonders effizient Strom- und Wärme erzeugen. Im Einzelnen nehmen Bioenergieanlagen die folgenden Klimaschutzfunktionen wahr:

---

<sup>16</sup> Siehe DBFZ (2015). Die Angaben in BMWi (2015a) liegen sogar darüber.

<sup>17</sup> Nach einer Umfrage des DBFZ ist der Ausbau der Wärmenutzung die bedeutendste Ertüchtigungsmaßnahme bei Biogasanlagen; siehe DBFZ (2015), S. 32f.

<sup>18</sup> Siehe DBFZ (2015).

<sup>19</sup> BMWi (2015b) Entwicklung erneuerbarer Energien im Jahr 2014.



Bundesverband BioEnergie e.V.



- **Ersatz fossiler Brennstoffe in der Stromerzeugung:** Nach Angaben des BMWi sparten Bioenergieanlagen in 2014 ca. 27,1 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent allein durch die Verdrängung von Strom aus atomaren und fossilen Brennstoffen ein.<sup>20</sup>
- **Ersatz fossiler Brennstoffe in der Wärmeerzeugung:** Durch die Auskopplung von Wärme aus KWK-Bioenergieanlagen werden zusätzliche Klimagasemissionen vermieden, die ansonsten bei der Erzeugung aus nicht erneuerbaren Quellen entstanden wären. Allein im Bereich Biogas/Biomethan wurden dadurch laut BMWi-Erhebung zusätzlich 2,8 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent in 2014 eingespart.

Biogasanlagen können darüber hinaus die folgenden Klimaschutzpotenziale realisieren:

- **Vermeidung von Methanemissionen der offenen Güllelagerung:** Insbesondere Biogasanlagen, die ganz oder anteilig Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist) vergären, reduzieren Treibhausgas-Emissionen nicht nur im Bereich der Energieerzeugung, sondern stellen eine der wenigen Optionen dar, die Treibhausgasemissionen aus der Viehhaltung zu reduzieren. Heute werden ca. 25% des in Deutschland anfallenden Wirtschaftsdüngers vergoren, wodurch jährlich ca. 1,8 Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalent eingespart werden (eigene Berechnungen: Juli 2015).
- **Ersatz mineralischer Düngemittel durch Gärprodukte:** Die Herstellung mineralischer Düngers, der in der Landwirtschaft eingesetzt wird, ist sehr energieintensiv und verursacht dementsprechend Treibhausgasemissionen. Die Gärprodukte aus Biogasanlagen stellen einen hervorragenden organischen Dünger dar, ersetzen damit mineralische Dünger und ihr Einsatz vermeidet damit die für die Herstellung notwendige Energie.

Deutschland hat sich das Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 zu verringern. Die bisherigen Maßnahmen genügen allerdings nicht, dieses Ziel zu erreichen. Deshalb hat die Bundesregierung am 3. Dezember 2014 das „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ beschlossen. Es sieht vor, dass in allen Sektoren ein Beitrag zur Emissionsminderung erbracht werden muss. Unter anderem sollen 22 Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalent durch Maßnahmen im Stromsektor eingespart werden.

Mit den Stilllegungswellen bei der Bioenergie, die ohne eine Perspektive auf Anschlussregelungen schon vor 2020 zu erwarten sind, würde die Erreichung dieser Ziele zusätzlich in Frage gestellt. Die Strom- und Wärmeerzeugung aus Bioenergieanlagen würde wieder durch Strom- bzw. Wärme aus fossilen Quellen ersetzt, Gülle würde wieder offen gelagert und der organische Dünger aus Gärprodukten wieder durch mineralischen Dünger ersetzt. Die Treibhausgasemissionen in den Sektoren Energieerzeugung und Landwirtschaft würden wieder entsprechend steigen.

---

<sup>20</sup> BMWi (2015b) gibt für 2014 als Vermeidungsfaktor für Strom aus Erneuerbaren Energien 676 Gramm pro Kilowattstunde an.



Bundesverband BioEnergie e.V.

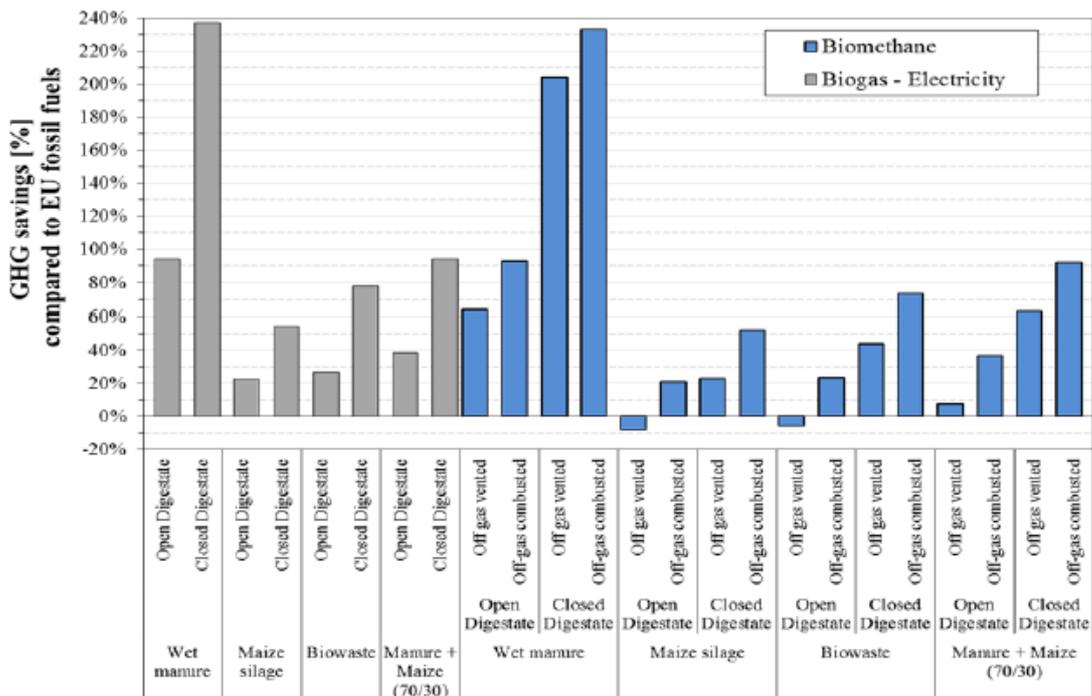


Wenn hingegen durch Anschlussregelungen der Investitionsstau im Anlagenbestand aufgehoben und die Wärmeauskopplung bei bestehenden Bioenergieanlagen ausgebaut würde, bestünde ein weiteres Einsparpotenzial von 2,6 Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalent im Wärmesektor.

Beim Bau neuer Anlagen liegt das größte Einsparpotenzial zweifelsohne in der Güllevergärung. Mit der Ausschöpfung des verbleibenden Potenzials könnte der Treibhausgasausstoß aus der Viehhaltung um weitere ca. 7,3 Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalent reduziert werden.<sup>21</sup>

Auch die Vergärung sonstiger Rest- und Abfallstoffe geht mit einer sehr hohen Treibhausgaseinsparung einher. Dies ist geht auch aus offiziellen Dokumenten der EU-Kommission<sup>22</sup> hervor, die sich mit Nachhaltigkeitskriterien bei Erneuerbaren Energien beschäftigen (siehe nachfolgende Abbildung):

**Abbildung 4: Treibhausgaseinsparungen von Biogas und Biomethan**



**Figure 4: Default greenhouse gas saving performance of biogas and biomethane**  
Source: Joint Research Centre 2014.

Notes:

- Manure + maize (70/30) = illustrative example of co-digestion of a mixture composed of 70% manure and 30% maize silage (on a wet mass basis).
- Results obtained for different mixture compositions can be found in JRC 2014.

Bei geschlossenem Gärproduktelager bzw. ausreichend langer Verweilzeit erreichen Biogas bzw. Biomethan mindestens 60 % Einsparung im Vergleich zu fossilen Referenzen. Dies gilt

<sup>21</sup> FvB (2014b).

<sup>22</sup> EU-Kommission (2014).



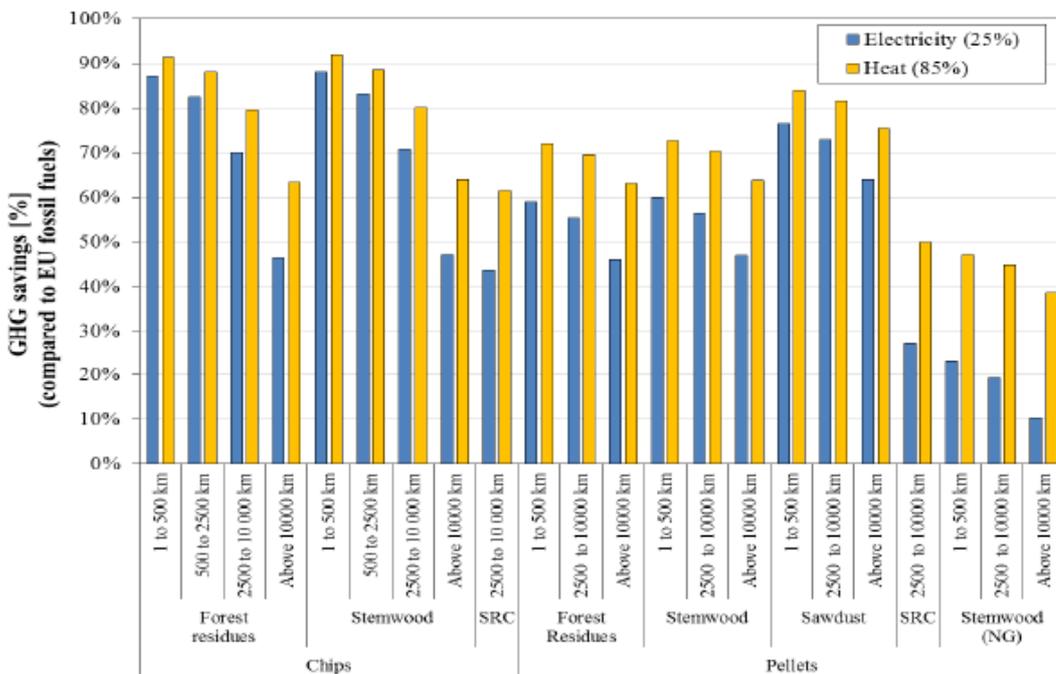
Bundesverband BioEnergie e.V.



auch für eine reine Vergärung nachwachsender Rohstoffe. Steigen die Anteile von Abfällen und insbesondere von Wirtschaftsdüngern, erreicht der Strom aufgrund der oben genannten Grundlagen Einsparungen nahe 100 % und bei reiner Güllevergärung sogar bis zu 250%.

Auch im Bereich der festen Biomasse lassen sich exzellente Klimabeiträge nachweisen (siehe die nachfolgende Darstellung). Insbesondere dezentrale Anlagen mit kurzen Wegen zeichnen sich durch hohe Einsparungen von annähernd 90 % aus:

**Abbildung 5: Treibhausgaseinsparungen durch die energetische Verwertung fester Biomasse**



**Figure 3: Default GHG saving performance of solid biomass**  
Source: Joint Research Centre 2014.

**Notes:**

- Default GHG values are obtained applying a standard electrical efficiency of 25% and a standard thermal efficiency of 85%.
- SRC = Short Rotation Coppice. The calculations are based on GHG data from eucalyptus cultivation in tropical areas.
- Stem wood (NG)= pellets produced using natural gas as process fuel, all the other pathways are based on wood as process fuel.
- Distances refer to the following regions: 1-500 km = intra-EU trade, 500-2500 km = imports from Russia and Baltic countries, 2500 – 10000 km = imports from South East USA and South America, >10000 km = imports from Western Canada.



Bundesverband BioEnergie e.V.



### 3.12 Frage 11: Wie kann im Rahmen einer Anschlussförderung sichergestellt werden, dass in erster Linie besonders effiziente Biomasseanlagen in Betrieb gehalten werden?

Die Strom- und Wärmeenergieerzeugung in Bioenergieanlagen weist unterschiedliche Formen der Effizienz auf, im Sinne einer optimalen Nutzung der Ressource Biomasse, die zum Teil unterschiedlicher Maßnahmen bedürfen, aber zu großen Teilen im Rahmen eines Ausschreibungsmodells angereizt werden können.

- **Hoher energetischer Nutzungsgrad, d.h. energetische Ausbeute des jeweils eingesetzten Primärenergieträgers:** Wird vor allem angereizt durch den Preisdruck, der sowohl durch den Wettbewerb um Vergütungsberechtigungen als auch durch die voraussichtlich sehr ambitionierten Gebotsobergrenzen entsteht. Je mehr Methan eine Biogasanlage bei dem Vergärungsprozess aus dem Einsatzstoff gewinnt und je größer der netto-Strom- und Wärmeertrag einer Anlage ist, desto wirtschaftlicher kann sie betrieben werden.
- **Systemdienliches Anlagenkonzept und Fahrweise:** Sofern es Preissignale gibt, die ein systemdienliches Anlagenkonzept bzw. eine systemdienliche Fahrweise anreizen, setzt der Preisdruck entsprechende Anreize. Insofern sollte der von der Bundesregierung vorgesehene Strommarkt 2.0 eingeführt und heute bestehende fossile Überkapazitäten schnellstmöglich aus dem Strommarkt genommen werden. Die von BBE, DBV & FvB befürwortete verpflichtende Direktvermarktung für Bioenergieanlagen und eine verpflichtende Flexibilisierung für Biogasanlagen mit einer Leistung von über 100 kW verstärkt diese Anreize (siehe Antwort auf Frage 3.3).
- **Einsatz günstiger Einsatzstoffe:** Hier ist ebenfalls der Preisdruck entscheidend.
- **Gute Klimabilanz:** Die Klimabilanz wird bei Bioenergieanlagen primär durch zwei Faktoren bestimmt: Zum einen den Nutzungsgrad, zum anderen den Einsatzstoff. Wie oben gesagt, wird ein hoher Nutzungsgrad vor allem durch den Preisdruck angereizt. Hinsichtlich des Einsatzes von Einsatzstoffen mit besonders guter Klimabilanz ist ein Ausschreibungssystem jedoch kritisch zu betrachten. Sieht man von z.B. Altholz und Lebensmittelabfällen ab, sind Einsatzstoffe mit besonders guter Klimabilanz, beispielsweise Stroh, Landschaftspflegematerial oder Wirtschaftsdünger, vergleichsweise kostenintensiv. Ein starker Preisdruck setzt demnach Anreize, die genannten Stoffe nicht einzusetzen bzw. auszutauschen. Eine **Kompensation der Mehrkosten** ist deshalb sowohl innerhalb des EEG als auch durch flankierende Maßnahmen außerhalb des EEG zu erwägen. In jedem Fall sollte die Vergärung von Wirtschaftsdünger, die ohne Zweifel einen sehr großen Beitrag zum Klimaschutz leistet, weiter ausgebaut werden. Zumindest sollten deshalb **Sonderregeln für kleine und mittlere „Gülleanlagen“** geschaffen werden, d.h. Biogasanlagen, die mindestens 80% Gülle und Mist vergären. Entsprechende Vorschläge finden sich in der Antwort auf Frage 3.3.



Bundesverband BioEnergie e.V.



### 3.13 Frage 12: Gibt es Systemdienstleistungen, die durch Biomasseanlagen erbracht und die nicht oder nur mit hohem Aufwand durch andere Anlagen erbracht werden können?

Bioenergieanlagen besitzen eine Reihe spezifischer energiewirtschaftlicher Vorteile, die sie für ein Energiesystem auf Basis Erneuerbarer Energien unverzichtbar machen. Dazu gehören auch bestimmte Systemdienstleistungen. Eine Darstellung der Systemfunktion von Bioenergieanlagen findet sich in Abschnitt 4.

### 3.14 Frage 13: Sollte die Anschlussförderung an eine Flexibilisierung der Anlage gekoppelt werden?

Die bedarfsorientierte Fahrweise ist ein wesentlicher Teil der Systemfunktion von Bioenergieanlagen im zukünftigen Energiesystem. BBE, DBV & FvB befürworten deshalb eine **verpflichtete Flexibilisierung aller Biogasanlagen** mit einer Bemessungsleistung von über 100 kW, die eine vollständige oder anteilige Vergütung nach dem EEG 2016 erhalten (siehe dazu auch die Antwort auf Frage 3.3). Die verpflichtende Flexibilisierung betrifft demnach sowohl Anlagen, die unter dem EEG 2016 neu in Betrieb gehen, als auch Anlagen, die sich unter dem EEG 2016 im Rahmen einer Anschlussregelung für den Weiterbetrieb bewerben oder die für eine Anlagenerweiterung eine Vergütung nach dem EEG erhalten möchten.

Nach Vorstellung von BBE, DBV & FvB ist die Pflicht zu Flexibilisierung für Neuanlagen mit mehr als 100 kW Bemessungsleistung wie im Sinne von § 47 Abs. 1 EEG 2014 auszugestalten. Diese Neuanlagen erhalten also eine Marktprämie bis zu einer Bemessungsleistung, die 50 % der installierten Leistung beträgt. Neuinbetriebnahmen müssen ebenfalls verpflichtend flexibilisieren. Diese Anlagen erhalten die Marktprämie bis zu einer Bemessungsleistung, die 20 % unter der installierten Leistung liegt. Das heißt die verpflichtende Überbauung beträgt mindestens 20 %. Darüber hinaus gibt es für die Anlagenbetreiber im Zuge des vorgeschlagenen Ausschreibungssystems Anreize, durch eine freiwillige stärkere Flexibilisierung zusätzliche Erlöse außerhalb des EEG zu erwirtschaften.

Eine **verpflichtende Flexibilisierung für andere Bioenergieanlagen** ist jedoch **nicht sinnvoll**. Nichtsdestotrotz sollte die Einführung einer Flexibilitätsprämie für Anlagen, die feste Biomasse einsetzen, geprüft werden, um eine freiwillige Flexibilisierung anzureizen.



Bundesverband BioEnergie e.V.



## **4 Die Systemfunktion von Bioenergieanlagen**

Die Systemfunktion von Bioenergieanlagen ist sektor übergreifend zu sehen und kombiniert die spezifischen energiewirtschaftlichen Vorteile aus den Bereichen Strom und Wärme mit spezifischen Vorteilen in Bereichen der Klimaschutz, Umweltschutz sowie Wirtschafts- und Sozialpolitik.

### **4.1 Die spezifische energiewirtschaftlichen Vorteile von Bioenergieanlagen im Strom- und Wärmesektor**

BBE, DBV & FvB bekennen sich zu einem Stromversorgungssystem, dessen Kern die fluktuierende Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie ist und das auf fossile und atomare Brennstoffe verzichtet. Wind- und Solarenergie werden den überwiegenden Teil des Stroms liefern, alle anderen Akteure – auf der Erzeugungs- wie auf der Nachfrageseite – müssen sich den Fluktuationen dieser erneuerbaren Energien anpassen. BBE, DBV & FvB bekennen sich ebenfalls zu einer Wärmeversorgung ohne fossile und atomare Brennstoffe. In einem solchen Energiesystem sowie in der Transformation hin zu diesem Energiesystem haben Bioenergieanlagen eine zentrale Systemfunktion, insbesondere bei der Erbringung von Netzsystemdienstleistungen, beim Ausgleich der fluktuierenden Stromerzeugung aus Wind und Solarenergie und sowie der Bedienung des Wärmebedarfs.

Hinsichtlich der Systemfunktion von Bioenergieanlagen ist zwischen zwei Kategorien von Bioenergieanlagen zu unterscheiden. Zum einen Anlagen, die Biomasse zum Antrieb einer Dampfturbine verbrennen (und verwandte Technologien). Dabei handelt es sich um Holzheizkraftwerke mit einer nach dem EEG vergüteten installierten Gesamtleistung von ca. 1.500 MW Ende 2014. Dies entspricht 23% der nach dem EEG vergüteten Bioenergieanlagen (ohne Klär- und Deponiegas). Zum anderen gibt es Anlagen, die flüssige oder gasförmige Biomasse in BHKW, d.h. Motoren, verbrennen – Biogasanlagen, Biomethan-BHKW, Pflanzenöl-BHKW und Holzvergaser – mit einer nach dem EEG vergüteten Gesamtleistung von ca. 5.000 MW Ende 2014 bzw. 77% des EEG-Bioenergieanlagenbestandes (ohne Klär- und Deponiegas).<sup>23</sup> Die beiden Technologien besitzen sowohl hinsichtlich der Netzsystemdienstleistungen als auch hinsichtlich des Ausgleichs der fluktuierenden Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie teilweise verschiedene Vorteile.

---

<sup>23</sup> DBFZ (2015).



Bundesverband BioEnergie e.V.



#### 4.1.1 Erbringung von Netzsystemdienstleistungen

In Bezug auf die spezifischen Vorteile von Bioenergieanlagen zur Erbringung von (Netz-) Systemdienstleistungen sind insbesondere die folgenden zu nennen.

##### **Erstens: Systemdienstleistungen zu jeder Zeit.**

Bioenergieanlagen können prinzipiell alle Arten der Systemdienstleistungen und dies *zu jeder Zeit* bereitstellen, sofern dies vom Netzbetreiber gewünscht und ggf. in seiner Planung berücksichtigt wird, dazu gehören:

- Alle Arten der Regelleistungsarten
- Bereitstellung von Wirk- & Blindleistung
- Ausgleich von Netzengpässen durch vom Netzbetreiber angewiesene Fahrplanänderungen (Redispatch)
- Kontrollierter Wiederaufbau der Stromversorgung nach einem Netzzusammenbruch (Schwarzstart)
- Fähigkeit zum Inselbetrieb

Im Zuge der Systemtransformation sind diese Funktionen von Bedeutung, da sie die für die Systemstabilität heute notwendige Mindestproduktion atomarer und fossiler Kraftwerke („must-run-Sockel“), reduzieren. Dieser Sockel ist eine der Ursachen für die Überschussproduktion konventioneller Kraftwerke und damit u.a. für Netzengpässe und negative Strommarktpreise.<sup>24</sup>

##### **Zweitens: Bereitstellung von Kurzschlussleistung.**

Bei einem Kurzschluss muss in räumlicher Nähe im Millisekundenbereich Wirk- bzw. Blindleistung bereitgestellt werden, um den Spannungseinbruch regional zu begrenzen. Die Synchrongeneratoren von Bioenergieanlagen regulieren automatisch das Verhältnis von Wirk- und Blindleistung und stellen somit Kurzschlussleistung bereit. Dass der Bioenergieanlagenpark nicht an einem Ort konzentriert, sondern regional verteilt ist, ist dabei ein besonderer Vorteil.

##### **Drittens: Standort mit dem höchsten Bedarf an Systemdienstleistungskapazitäten.**

Im Zuge der Systemtransformation ist die Fähigkeit von Bioenergieanlagen, zu jeder Zeit für Systemdienstleistungen zur Verfügung zu stehen, von besonderer Bedeutung, da sich ein großer Teil des Anlagenparks in Süddeutschland befindet und damit in Regionen, in denen der größte Kapazitätsbedarf für Systemdienstleistungen besteht. Derzeit werden Bioenergieanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von rund 1.500 MW in Bayern und Baden-Württemberg betrieben (zzgl. Biomethan- & Pflanzenöl-BHKW). Dies entspricht etwa 5 typischen Gas- und Dampfturbinen (mit je 300 MW). Aufgrund der schrittweisen Abschaltung der Kernkraftwerke in Süddeutschland sowie der bei weitem nicht hinreichenden Netzkapazi-

---

<sup>24</sup> Siehe IZES (2014). Connect (2014) schätzt den allein den atomar-fossilen must-run-Sockel, zur Bereitstellung von Regelenergie, auf bis zu 25 GW.



Bundesverband BioEnergie e.V.



täten von Nord- nach Süddeutschland, besteht ein immer höher werdender Bedarf an alternativen Erzeugungskapazitäten für die Erbringung von Systemdienstleistungen. Insbesondere werden Kapazitäten für den Redispatch, zur Bereitstellung von Kurzschlussleistung und zum Schwarzstart benötigt, also eben jene Systemdienstleistungen, die spezifische Vorteile von Bioenergieanlagen darstellen. Die Einführung von Anschlussregelungen für den bestehenden Bioenergieanlagenpark ist deshalb bereits aus Sicht der Netzstabilität geboten, denn Anlagen in Süddeutschland gehören zu den ersten, die ab 2021 aus der EEG-Vergütung herausfallen. Oder kurz: Bayern- und Baden-Württemberg können es sich nicht leisten, nach Stilllegung ihrer Kernkraftwerke auch ihren Bioenergieanlagenpark stillzulegen.

#### **Viertens: Aufrechterhaltung der Momentanreserve.**

Rotierende Massen am Stromnetz, wie die Dampfturbine von Holzheizkraftwerken, tragen zur Momentanreserve bei, d.h. sie gleichen Frequenzeinbrüche im Millisekundenbereich aus und erhöhen dadurch die Netzqualität.

#### **Fünftens: Bereitstellung von Primärregelleistung.**

Grundlastfähige Anlagen wie Bioenergieanlagen können aus dem laufenden Betrieb heraus bei entsprechender Anlagenkonfiguration Primärregelleistung bereitstellen.

#### **Sechstens: Bereitstellung von positiver Regelenergie ohne Energieverluste.**

Der Brennstoff von Bioenergieanlagen kann gespeichert werden, entweder im jeweiligen Brennstofflager (feste & flüssige Biomasse), in einem Gasspeicher (Biogas bei Vor-Ort-Verstromung) oder im Gasnetz (Biomethan). Bioenergieanlagen können somit (weitgehend) ohne Verlust von Primärenergie heruntergefahren oder abgeschaltet werden. Aus diesem Grunde eignen sie sich insbesondere für positive Regelenergie. Wind- und Solaranlagen hingegen erbringen positive Regelenergie primär in Zeiten mit hoher Einspeisung, d.h. wenn vor allem negative Regelenergie benötigt wird, und dann auch nur unter hohen Energieverlusten in Form nicht-genutzter Wind- bzw. Solarenergie.

### **4.1.2 Stabilisierung der Strom- und Wärmeerzeugung**

Neben dem Thema Netzstabilität stellt sich auch die Frage, wie bei einer schwankenden Energieerzeugung aus Wind- und Solarenergie ein (zumindest heute) davon zeitlich und mengenmäßig unabhängiger Energiebedarf bedient werden kann. Der zweite wichtige Aspekt der Systemfunktion von Bioenergieanlagen im Energiesystem ist der (anteilige) Ausgleich des Strom- bzw. Wärmebedarfs, der zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht durch Wind- und Solarenergieanlagen gedeckt werden kann („residuale Stromlast“ bzw. „residuale Wärmelast“).

**Ausgleich von Schwankungen der residualen Stromlast, die durch kurzfristige Änderungen, Änderungen von mehreren Stunden oder wenigen Tagen hervorgerufen werden.**



Bundesverband BioEnergie e.V.



Insbesondere die Schwankungen der residualen Stromlast treten zum Teil in sehr unterschiedlichen Abständen auf und die jeweiligen Zeiten, in denen eine hohe bzw. eine niedrige Residuallast herrscht, dauern unterschiedlich lange, in Abhängigkeit von ihrer Ursache.

Sehr regelmäßig, in kurzen Intervallen und mit vergleichsweise kurzer Dauer sind Schwankungen der residualen Stromlast, die durch die im Tagesverlauf unterschiedliche Sonneneinstrahlung und Stromnachfrage entstehen. In etwas geringerem Maße gilt dies auch für Schwankungen der Residuallast, die z.B. auf das starke Absinken der Stromnachfrage an Wochenenden zurückzuführen sind.

Bioenergieanlagen sind für den Ausgleich dieser vergleichsweise kurzen Schwankungen von einigen Stunden oder ein bis zwei Tagen sehr gut geeignet. Alle Brennstoffe können, ggf. bei entsprechender Nachrüstung, unproblematisch über mehrere Stunden und teilweise auch Tage gespeichert werden. Und insbesondere BHKW haben eine **sehr kurze Start- und Reaktionszeit** und können in wenigen Minuten die volle Leistung erreichen und binnen Sekunden ändern. Der teilweise sehr schnelle Anstieg und das teilweise sehr schnelle Abfallen der Stromerzeugung aus Solarenergie können so abgefahren werden. Auch der Ausgleich von kurzfristig auftretenden Abweichungen zwischen der prognostizierten und der tatsächlichen Stromerzeugung aus Windenergie können ausgeglichen werden.<sup>25</sup>

Es ist jedoch anzumerken, dass für den Ausgleich von Schwankungen, die durch kurzfristige Änderungen oder Änderungen von mehreren Stunden oder wenigen Tagen hervorgerufen werden, eine Reihe weiterer Möglichkeiten zur Verfügung stehen. Pumpspeicherkraftwerke haben ein Speichervolumen von einigen Stunden, eine entsprechend eingebundene Stromnachfrage („demand-side-management“) kann ebenfalls einige Stunden, teilweise sogar wenige Tage verschoben werden, und Batteriespeicher können ebenfalls die Residuallast einiger Tage decken. Bioenergieanlagen sind hier mithin eine sehr gute Option unter anderen Optionen.

### **Schwankungen der residualen Stromlast, die durch saisonale Änderungen hervorgerufen werden**

Neben den oben stehenden eher kurzen Schwankungen gibt es teilweise große Unterschiede zwischen verschiedenen Jahreszeiten. Für die Funktion von Bioenergieanlagen ist vor allem der Unterschied zwischen den Sommermonaten und den Wintermonaten von Bedeutung.

Die Sommermonate zeichnen sich (in Deutschland) zum einen durch den tendenziell geringeren Strombedarf aus, zum anderen durch die teilweise sehr hohe Stromerzeugung aus Solarenergie. Die Schwankungen der Solarenergie treten zwar täglich auf, aber immer gut prognostizierbar und nur über mehrere Stunden. Betrachtet man nur die Solarenergie, beträgt die größte Differenz zwischen der niedrigsten und der höchsten Residuallast ca. 6 bis 9 Stunden. Regelbare Bioenergieanlagen sowie Pumpspeicher und die Verschiebung der Nachfrage können diese Differenz überbrücken, an vielen Stunden und Tagen senkt natür-

---

<sup>25</sup> Siehe IWES (2014) und IZES (2014).

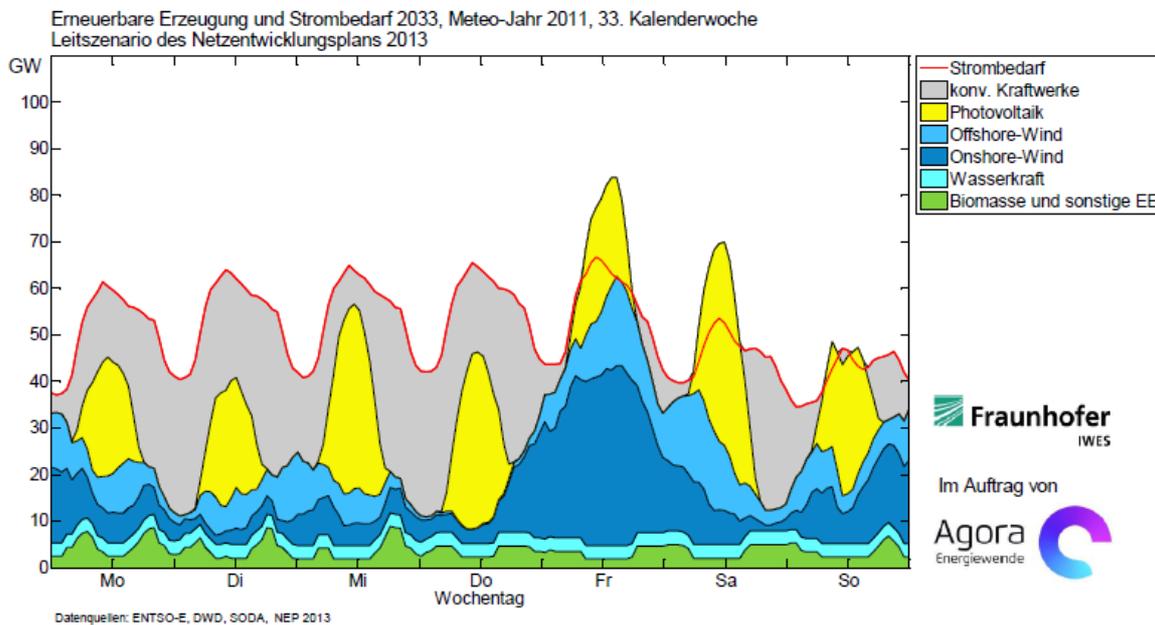


Bundesverband BioEnergie e.V.



lich die Windenergieeinspeisung die Residuallast und damit den Bedarf an Ausgleichskapazitäten. Die nachfolgende Grafik stellt eine Prognose der Kalenderwoche 33 im Jahr 2033 dar:

**Abbildung 6: Prognose Erneuerbare Erzeugung und Strombedarf 2033, Kalenderwoche 33<sup>26</sup>**



In den Wintermonaten dreht sich die Situation um. Der Strombedarf ist höher als im Sommer und steigt mit der zu erwartenden, stärkeren Verbreitung von Power-to-Heat-Anlagen (Wärmepumpen, Heizstäbe); die Strom- und Wärmeerzeugung aus Solarenergie ist auf einem Minimum. Die Stromerzeugung aus Windenergie ist hingegen teilweise sehr hoch. Aufgrund des niedrigen Anteils der Solarenergie entstehen Schwankungen der residualen Stromlast vor allem durch den sich ändernden Windenergieertrag. Diese Schwankungen in unregelmäßigen, teilweise nur schwer prognostizierenden Intervallen auf, dauern aber oft mehrere Tage, teilweise sogar eine Woche und mehr. In den Wintermonaten sind deshalb andere Ausgleichskapazitäten notwendig als in den Sommermonaten. Pump- und Batteriespeicher können derart lange Zeiträume nicht überbrücken. Auch Nachfrageverschiebungen sind bei solch lang anhaltenden Phasen hoher Residuallast im Normalfall nicht möglich, zumal die Schwankungen oft nur kurzfristig prognostiziert werden können. Benötigt werden Ausgleichskapazitäten, die über mehrere Tage, teilweise auch über eine Woche hinweg die Schwankungen der Stromerzeugung aus Windenergie ausgleichen. Diese Entwicklung wird sich künftig durch das Voranschreiten der Energiewende stetig verstärken, wie die nachfolgende Prognose der 3. Kalenderwoche im Jahr 2033 zeigt:

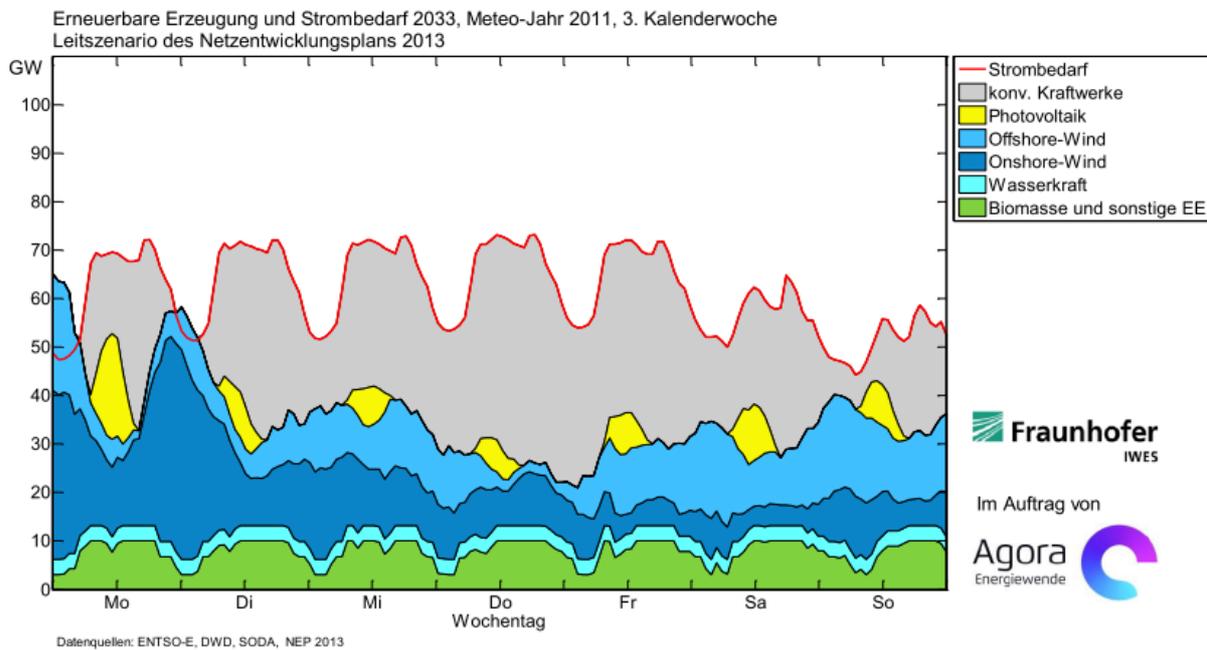
<sup>26</sup> Siehe IWES 2013.



Bundesverband BioEnergie e.V.



Abbildung 7: Prognose Erneuerbare Erzeugung und Strombedarf 2033, Kalenderwoche 3<sup>27</sup>



In dieser Situation bringen Bioenergieanlagen ihren höchsten Nutzen. Sie sind können **über mehrere Tage oder Wochen hinweg ihre Stromerzeugung herauf- bzw. herunterfahren**. Das so genannte „Fütterungsmanagement“ von Biogasanlagen wird immer mehr erforscht und zum Teil bereits praktiziert. So kann in Zeiten der niedrigen Residuallast die Biogaserzeugung verringert werden, indem weniger oder weniger energiehaltige Einsatzstoffe eingesetzt werden. In Zeiten hoher Residuallast wird hingegen die Biogaserzeugung durch die volle Fütterung bzw. die Fütterung mit energiehaltigen Einsatzstoffen wieder heraufgefahren wird. Bei den anderen Bioenergie-technologien sind Verschiebungen der Stromerzeugung und mehrere Tage und Wochen ohnehin problemlos möglich, da der Brennstoff vor Ort gelagert (feste und flüssige Biomasse) bzw. im Gasnetz bis zu mehreren Monaten zwischengespeichert werden (Biomethan). Auf diese Weise können auch mehrere Tage oder Wochen einer sehr hohen Residuallast von Bioenergieanlagen überbrückt werden.

Mit dem zunehmenden Ausbau der fluktuierenden Erneuerbaren Energien ist jedoch nicht nur mit mehreren Tagen einer sehr hohen Residuallast zu rechnen, sondern auch mit Stun-

<sup>27</sup> Siehe IWES 2013.



Bundesverband BioEnergie e.V.



den und Tagen des Stromüberschusses, d.h. einer Stromeinspeisung aus Wind- und Solar-energie, die den Strombedarf übersteigt. Um die vorhandene Energie sinnvoll zu nutzen, sind deshalb Zusatzkapazitäten notwendig, die den Strom entweder in anderen Sektoren verwerten, z.B. durch die Umwandlung und Speicherung als Wärme oder das Beladen von Elektrofahrzeugen, oder bis zu späteren Residuallastzeiten speichern.

Auch bei der hochwertigen **Verwertung von Überschussstrom** erfüllen Bioenergieanlagen eine wichtige Systemfunktion. Die überwiegende Anzahl an Bioenergieanlagen wird in KWK betrieben, verfügt also über ein Wärmekonzept. In den Zeiten, in denen die Anlage aufgrund der hohen Wind- und/oder Solarenergieeinspeisung ohnehin still steht, folglich auch keine Wärmeerzeugung stattfindet, kann Überschussstrom aus dem Netz bezogen, **in Wärme umgewandelt** und die Wärmelieferung aufrecht erhalten oder die Wärme im Pufferspeicher vorgehalten werden. Darüber hinaus können Biogasanlagen Überschussstrom als **Power-to-Gas-Anlage** zwischenspeichern, indem das vorhandene Rohgas zu Biomethan aufbereitet und auf der Anlage im Gasspeicher vorgehalten oder ins Gasnetz eingespeist wird.

#### **Schwankungen der residualen Wärmelast**

Ein typischerweise in den Wintermonaten notwendiger Anlagenbetrieb, mit dem Zeiten der sehr hohen bzw. sehr niedrigen Residuallast überbrückt werden, die mehrere Tage oder Wochen andauern, bringt den zusätzlichen Systemnutzen, dass in gerade diesem Zeitraum die höchste residuale Wärmelast herrscht. In den Wintermonaten trifft auch ein sehr hoher Wärmebedarf auf den niedrigsten Ertrag aus Solarenergieanlagen (Solarthermie, Photovoltaik). Bioenergieanlagen, die in KWK betrieben werden, bieten eine hervorragende **Ergänzung zu Wärmeerzeugern auf der Basis von Solarenergie** – die im Winter nur einen sehr geringen Ertrag besitzen – **und Power-to-Heat-Anlagen** – die im Winter vor allem zu Zeiten einer hohen Stromerzeugung aus Windenergie laufen sollten.

#### **4.1.3 Zeitliche Entwicklung der energiewirtschaftlichen Systemfunktion**

Es ist jedoch zu beachten, dass die verschiedenen, für Bioenergieanlagen spezifischen energiewirtschaftlichen Vorteile zu **unterschiedlichen Zeitpunkten der Systemtransformation** benötigt werden.<sup>28</sup>

- Die Erbringung von Netzsystemdienstleistungen, insbesondere von positiver und Primärregelenergie wird schon heute benötigt, um die für die Systemstabilität heute notwendige Mindestproduktion atomarer und fossiler Kraftwerke zu ersetzen.
- Die Einbindung in Redispatchmaßnahmen, Schwarzstartplanungen sowie die Bereitstellung von Blindleistung ist schon heute notwendig, um in den Kapazitätsschwachen Regionen Süddeutschlands die Netzstabilität auch nach Stilllegung der Kernkraftwerke zu sichern.
- Die Wärmeauskopplung ist bereits heute notwendig, um den Anteil fossiler Brennstoffe im Wärmesektor zu reduzieren.

<sup>28</sup> Siehe IWES (2014) und IZES (2014).



Bundesverband BioEnergie e.V.



- Der Ausgleich von Schwankungen der residualen Stromlast, die auf kurzfristige Änderungen, Änderungen von mehreren Stunden oder wenigen Tagen zurückgehen, gewinnt Bedeutung ab den späten 2010ern oder frühen 2020ern, abhängig von der Marktbereinigung im atomaren und fossilen Kraftwerkspark.
- Der Ausgleich der winterlichen Schwankungen der residualen Strom- und Wärmelast ist aus Perspektive der Versorgungssicherheit insbesondere notwendig ab den späten 2020ern oder frühen 2030ern bei hohen Anteilen fluktuierender Erneuerbarer Energien im Stromsystem bzw. hohen Anteilen an Solarenergie- und Power-to-Heat-Anlagen in der Wärmeversorgung. Zuvor ist es zudem aus der Perspektive des Klimaschutzes eine sinnvolle Maßnahme, da eine solche Fahrweise den heute für die Wintermonate vorgehaltenen fossilen Kraftwerkspark teilweise ersetzen kann.

Sicher ist aber, dass die Entwicklung des Bioenergieanlagenparks heute beginnen und die technologische Entwicklung voranschreiten muss, damit in den kommenden Jahren und Jahrzehnten ein hoch funktionaler und kostengünstiger Anlagenpark zur Verfügung steht. Wird der Anlagenpark heute abgeschafft und unterbleiben Investitionen in die Weiterentwicklung der Technologie, dann kommt es zu einem technologischen Fadenriss und bereits aufgebaute Infrastruktur müsste später, wenn sie gebraucht wird, zu größeren Kosten wieder aufgebaut werden.

#### 4.2 Die positiven Auswirkungen der Stromerzeugung aus Bioenergieanlagen in anderen Sektoren

Um die Bedeutung und den Wert der Bioenergieanlagen im Stromsektor zu erfassen, muss Sektor übergreifend gedacht werden, denn Bioenergieanlagen kombinieren ihre spezifische Systemfunktion im Strom- und Wärmesektor mit spezifischen Vorteilen in anderen Sektoren. Dazu gehören unter anderem:

##### **Erstens: Klimaschutz in der Viehhaltung**

Wirtschaftsdünger (Gülle, Mist) emittieren bei einer offenen Lagerung das Treibhausgas Methan. Die Vergärung von Wirtschaftsdünger in einer Biogasanlage reduziert dessen Methanemissionen auf ein Minimum. Biogasanlagen, die ganz oder anteilig Wirtschaftsdünger vergären, stellen damit eine der wenigen Optionen dar, Treibhausgasemissionen aus der Viehhaltung zu reduzieren. Rund 25% des in Deutschland anfallenden Wirtschaftsdüngers wird in Biogasanlagen vergoren, was Treibhausgasemissionen von etwa 1,8 Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalent eingespart (Stand: Ende 2013). Mit der Ausschöpfung des verbleibenden Potenzials könnte der Treibhausgasausstoß der Viehhaltung um weitere ca. 7,3 Mio. t. CO<sub>2</sub>-Äquivalent reduziert werden.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Siehe FvB (2014b).



Bundesverband BioEnergie e.V.



### **Zweitens: Artenvielfalt, Klimaschutz und Energieeffizienz im Ackerbau**

Insbesondere die Biogaserzeugung bietet wie kein anderer landwirtschaftlicher Betriebszweig die Möglichkeit, die erneuerbare und klimaschonende Energieerzeugung mit einer Erhöhung der Artenvielfalt auf dem Acker zu verbinden. In Biogasanlagen werden auch blühende Wildpflanzen und neuartige Energiepflanzen eingesetzt. Nahezu jede Pflanze kann zur Biogasproduktion vergoren werden, für die Nahrungsmittelerzeugung müssen es immer „Reinbestände“ im Feld sein. Die Alternativen zum Energiemais werden durch züchterische Fortschritte sowie verbesserte Ernte- und Konservierungsmethoden immer attraktiver. So bauen mehr und mehr Landwirte Rüben, schnellwachsende Gräser, Hirsen und Wildpflanzenmischungen für ihre Biogasanlagen an. Im Rahmen des Projektes „Farbe ins Feld“ etablieren zunehmend Bauern Blühstreifen an und in ihren Energiepflanzenfeldern. Davon profitieren neben Bienen und zahlreichen anderen Insekten auch Vögel sowie Kleinsäuger und nicht zuletzt Anwohner und Passanten.

Darüber hinaus wird das Gärprodukt aus Biogasanlagen als organischer Dünger verwendet und ersetzt so den unter hohem Energieeinsatz hergestellten mineralischen Dünger.

### **Drittens: Entsorgung**

Bioenergieanlagen sind ein Kernbestandteil vieler lokaler Entsorgungskreisläufe. Altholz stellt bei EEG-Holzheizkraftwerken 38% des Brennstoffes dar. 5% des Substrates aus Biogasanlagen sind gewerbliche, industrielle oder landwirtschaftliche Reststoffe und kommunale Bioabfälle. Weitere 43% sind Exkrememente (bei Biomethan 12% bzw. 6%)<sup>30</sup>

Insbesondere die abfallwirtschaftliche Funktion der Altholzanlagen ist in diesem Zusammenhang herauszustellen. Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ist Altholz zwingend zu verwerten. Nur ein kleiner Teil des in Deutschland anfallenden Altholzes ist für die stoffliche Verwertung geeignet. Etwa 5-6 Mio. t müssen deshalb jährlich in Altholzkraftwerken energetisch verwertet werden. Sollten Altholzkraftwerke, die im Übrigen kostengünstig erneuerbare Energien erzeugen und zu einer erheblichen Wertschöpfung in der kommunalen Abfallwirtschaft beitragen, stillgelegt werden, bliebe lediglich der kostenintensive Verwertungsweg in thermischen Abfallbehandlungsanlagen.

### **Viertens: Arbeitsplätze & Wertschöpfung im ländlichen Raum**

Bioenergieanlagen befinden sich überwiegend im ländlichen Raum, sind in die lokalen und regionalen Wertschöpfungsketten eingebunden und stellen dort eine wichtige wirtschaftliche Stütze dar. Zwischen 2000 und 2014 wurden ca. 21 Milliarden (Mrd.) Euro in die Errichtung von Bioenergieanlagen im Strombereich investiert, die allein in 2014 einen Umsatz von 4,3 Mrd. Euro erwirtschaften.<sup>31</sup> Darüber hinaus stellt allein die Biogasbranche ca. 40.000 Ar-

<sup>30</sup> Stand: 2014. Siehe DBFZ (2015). Die Angaben beziehen sich jeweils auf die Einsatzstoffmasse.

<sup>31</sup> Siehe BMWi (2015a).



Bundesverband BioEnergie e.V.



beitsplätze.<sup>32</sup> Die deutschen Hersteller von Bioenergieanlagen, Anlagenkomponenten und Betriebssoftware sind Technologie- und Weltmarktführer.

### 4.3 Fazit

Die **Systemfunktion** von Bioenergieanlagen ist **Sektor übergreifend** zu betrachten. Sie kombinieren die spezifischen energiewirtschaftlichen Vorteile im Bereich der Netzsystemdienstleistungen sowie dem Ausgleich kurzfristiger und saisonaler Schwankungen der residualen Strom- und Wärmelast mit spezifischen Vorteilen in Bereichen der Klimaschutz, Umweltschutz sowie Wirtschafts- und Sozialpolitik.

Wenn passende Rahmenbedingungen geschaffen werden, kann diese Sektor übergreifende Funktion **dazu beitragen, den (realen) Vergütungsbedarf** von Bioenergieanlagen **zu senken**. Faire Rahmenbedingungen auf dem Wärmemarkt und ein Abbau von Überkapazitäten auf dem Strommarkt wären Schritte in die richtige Richtung. Doch eine finanzielle Honorierung der volkswirtschaftlichen Leistungen in den Bereichen Klima- und Umweltschutz gibt es heute praktisch nicht. Im Bereich der Kreislauf- und Abfallwirtschaft gibt es zwar Möglichkeiten der Wertschöpfung, diese wären aber durch entsprechende Rahmenbedingungen noch ausbaufähig und würden dann die Notwendigkeit der Erlöse aus dem Stromverkauf reduzieren.

---

<sup>32</sup> Siehe FvB (2014a).



Bundesverband BioEnergie e.V.



## 5 Quellenverzeichnis

Bundesministerium für Wirtschaft & Energie (BMWi) (2015a), Erneuerbare Energien im Jahr 2014, Februar 2015.

Bundesministerium für Wirtschaft & Energie (BMWi) (2015b), Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland, Februar 2015.

Bundesverband BioEnergie e.V. (BBE) / Fachverband Biogas e.V. (FvB) (2015), Stellungnahme zur Studie „Landeskonzept Kraft-Wärme-Kopplung Baden-Württemberg“, Februar 2015.

Bundesverband BioEnergie e.V. (BBE) / Deutscher Bauernverband e.V. (DBV) / Fachverband Biogas e.V. (FvB) (2015), Eckpunkte eines Ausschreibungsmodells für die EEG-Vergütung der Stromerzeugung aus Biomasse, Juli 2015.

Connect Energy Economics (2014), Leitstudie Strommarkt – Arbeitspaket Optimierung des Strommarktdesigns, Juli 2014.

Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ) (2015), Stromerzeugung aus Biomasse (Vorhaben Ila Biomasse). Zwischenbericht, Mai 2015.

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik (DLR) / Nitsch, Joachim / Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSR) (2014), Landeskonzept Kraft-Wärme-Kopplung Baden-Württemberg, November 2014.

EU-Kommission (2014), Staff Working Document, State of play on the sustainability of solid and gaseous biomass used for electricity, heating and cooling in the EU, 2014.

Fachverband Biogas e.V. (2014a), Branchenzahlenprognose für die Jahre 2014 und 2015, November 2014.

Fachverband Biogas e.V. (2014b), Presseerklärung „Landwirtschaftlicher Klimaschutz durch Biogas“, Dezember 2014.

Fraunhofer-Institut Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) (2014), Effekte des Ausgleichs von Stromdefiziten durch Biogasanlagen, April 2014.

Fraunhofer-Institut Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) im Auftrag von Agora Energiewende (2013), Erzeugung aus Erneuerbaren Energien und Stromnachfrage in 2023 und 2033, Juli 2013.

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) et.al. (2015), Laufende Evaluierung der Direktvermarktung von Strom aus Erneuerbaren Energien: 12. Quartalsbericht, Februar 2015.

Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES) (2014), Beitrag der Bioenergie zur Energiewende, Juni 2014.



Bundesverband BioEnergie e.V.



## 6 Ansprechpartner

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Bundesverband BioEnergie e.V.

Geschäftsstelle Bonn  
Bernd Geisen  
Geschäftsführer  
Tel.: 0228 / 81 002 22  
geisen@bioenergie.de

Fachverband Biogas e.V.

Hauptstadtbüro  
Sandra Rostek  
Referatsleiterin Politik  
Tel.: 030 / 27 58 179 13  
sandra.rostek@biogas.org

Deutscher Bauernverband e.V.

Geschäftsstelle Berlin  
Udo Hemmerling  
Stellvertretender Generalsekretär  
Tel.: 030 / 31 904 402  
u.hemmerling@bauernverband.net