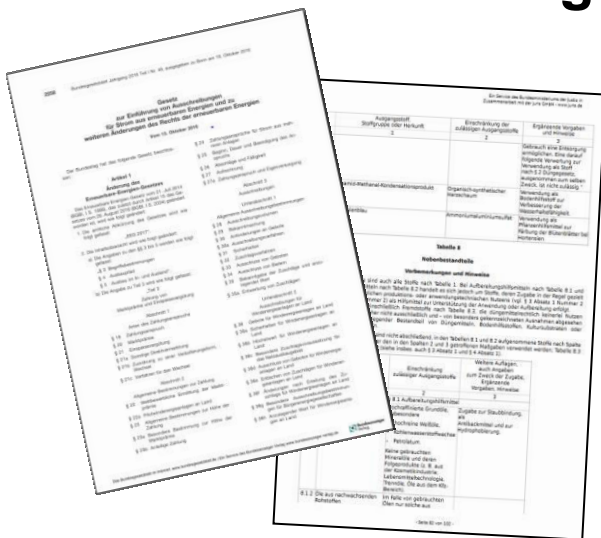


Rechtliche Anforderungen beim Einsatz verschiedener Substrate in Biogasanlagen



EEG 2009 **EEG 2014**
EEG 2012 **EEG 2017**

Nr. III – 10/2016

Zusammengestellt für die Arbeitsgruppe III (Prozessbiologie, -bewertung und Analytik) im „Biogas Forum Bayern“ von:



David Wilken, Florian Strippel, Gepa Porsche
Fachverband Biogas e.V.



Dr. Michael Knabel
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz



Kerstin Ikenmeyer
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie



Dr. Michael Lebuhn
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	2
2	Vergütung	2
2.1	EEG 2017	2
2.2	Auswirkungen auf die Verwertung von Reststoffen	3
3	Rechtliche Anforderungen	4
3.1	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) oder Bayerische Bauordnung (BayBO)	4
3.2	Abfallrecht	6
3.3	Veterinärrecht	7
3.4	Düngerecht	8
4	Potenziale	8
5	Schlussbemerkung und Ausblick	10

1 Einführung

Zur Herstellung von Biogas werden unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubare Stoffe vergoren, die entweder speziell für diesen Zweck erzeugt wurden, wie z.B. Energiepflanzen oder als Nebenprodukte bzw. Reststoffe in Landwirtschaft, Industrie, Gastronomie, im Einzelhandel oder in Privathaushalten anfallen. Abhängig davon, aus welchem Bereich die eingesetzten Stoffe stammen, sind die einschlägigen Rechtsvorgaben zu beachten. Durch die Aufhebung des Ausschließlichkeitsprinzips im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) soll es Betreibern erleichtern, Bioabfälle und tierische Nebenprodukte auch in Kombination mit nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) einzusetzen. In solchen Fällen können sich allerdings weitere Anforderungen an die Genehmigung und den Betrieb der Biogasanlage sowie an die Ausbringung der Gärprodukte durch das Abfall-, Veterinär- und Düngerecht ergeben. Auf diese Anforderungen wird in der vorliegenden Fachinformation eingegangen. Darüber hinaus gehende Anforderungen an die Arbeitssicherheit und den Gewässerschutz werden nicht behandelt.

In jedem Fall muss vor dem Einsatz eventuell kritischer neuer Substrate in der Biogasanlage Rücksprache mit der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde gehalten werden. Es ist zu klären, inwieweit sich die genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen ändern und welche Unterlagen vorzulegen sind. Darüber hinaus sollte man sich beim jeweils zuständigen Planungsbüro informieren, ob aus technischer Sicht Änderungen hinsichtlich der Rührwerke oder der Einbringtechnik notwendig sind. Mit der Novellierung des EEG zum 1. Januar 2017 ergeben sich weitere relevante Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen, die den Anlagenbetrieb signifikant beeinflussen können. Die wichtigsten Aspekte werden im Folgenden dargestellt.

2 Vergütung

Das EEG legt die Vergütungsansprüche für Strom aus allen erneuerbaren Energiequellen und damit auch aus Biogas fest. Dabei ist entscheidend, in welchem Jahr die Biogasanlage in Betrieb genommen wurde. Mit der Novellierung des Gesetzes zum 1. Januar 2012 wurde eine Vermischung unterschiedlichster Einsatzstoffe in neu in Betrieb genommenen Biogasanlagen grundsätzlich gestattet. Bei Anlagen, die eine Vergütung nach dem EEG 2009 erhalten, muss jedoch die „Positivliste“ der rein pflanzlichen Nebenprodukte des EEG 2009 (Anlage 2 Nr. V) besonders beachtet werden. Da manche Substrate fallweise auch Abfalleigenschaften aufweisen können, kann ihr Einsatz in solchen Anlagen den Verlust des „NawaRo-Bonus“ nach sich ziehen. Dies sollte vorab unbedingt mit der zuständigen Behörde geklärt werden.

Zur Einordnung der Einsatzstoffe gibt es Hinweise bei den Veröffentlichungen der LfL für das EEG 2012 in der Liste „[Einsatzstoffe der Biomasseverordnung](#)“ sowie für das EEG 2009 in der Fachinformation „[Hinweise zum Einsatz rein pflanzlicher Nebenprodukte in NawaRo-Anlagen](#)“ des Biogas Forum Bayern.

2.1 EEG 2017

Der Erlass des Gesetzes zur Einführung von Ausschreibungen für Strom aus erneuerbaren Energien und zu weiteren Änderungen des Rechts der erneuerbaren Energien „EEG 2017“ zum 1.1.2017 stellt die bisher deutlichste Änderung des EEG seit seiner ursprünglichen Verabschiedung im Jahr 2000 dar. Hiermit wird ein grundlegender Systemwechsel vollzogen.

Anlagen, die Strom aus erneuerbaren Energien produzieren, können zukünftig nicht mehr wie bisher üblich eine gesetzlich festgelegte Vergütung für jede eingespeiste Kilowattstunde (kWh) in Anspruch nehmen. Statt eines anlagenspezifisch definierten Vergütungssatzes wird der Anspruch auf eine Unterstützung im Rahmen des EEG durch Ausschreibungen vergeben. Dabei konkurrieren die Anlagen technologiespezifisch in einzelnen Ausschreibungsrunden miteinander. Entscheidend für eine Zuschlagsvergabe ist nur der Gebotspreis. Um die Kosten für den Ausbau erneuerbarer Energien zu senken, wurden Gebotshöchstpreise in das EEG integriert. Bei der Zuschlagsvergabe werden die Gebote nach aufsteigendem Preis sortiert und die günstigsten Anbieter vorrangig bezuschlagt. Für Biomasseanlagen beträgt das jährlich ausgeschriebene Brutto-Volumen an installierter elektrischer Leistung vorerst 150 MW in den Jahren 2017 bis 2019 sowie 200 MW im Zeitraum von 2020 bis 2022. Dieses Volumen umfasst alle Biomasseanlagen, so dass künftig Biogasanlagen (mit unterschiedlichsten Einsatzstoffen) und Anlagen, die feste Biomasse verwerten, in einer gemeinsamen Ausschreibung konkurrieren. Der Gebotshöchstwert für neue Biogasanlagen beträgt bei den Ausschreibungen unabhängig von der installierten Leistung oder den Einsatzstoffen 14,88 Cent/kWh.

Allerdings können sich auch Bestandsanlagen um eine Anschlussregelung an den ursprünglichen Vergütungszeitraum von 20 Jahren bemühen. Bestandsanlagen können jedoch nur dann an Ausschreibungen teilnehmen, wenn sie noch für höchstens acht Jahre einen Vergütungsanspruch verfügen. Der Höchstwert, den Bestandsanlagen im Rahmen der Ausschreibungsrunden bieten dürfen, weicht vom Höchstwert für Neuanlagen ab und beträgt unabhängig vom eingesetzten Substrat 16,9 Cent/kWh. Zusätzlich wird der Höchstwert auf den Durchschnitt der in den drei Jahren vor der Ausschreibung erhaltenen Vergütung gedeckelt, wovon vorrangig Abfallvergärungsanlagen profitieren. Die Mehrzahl der Anlagen, die nachwachsende Rohstoffe einsetzen, erhielt bisher eine Vergütung deutlich über dem Höchstwert von 16,9 Cent/kWh.

2.2 Auswirkungen auf die Verwertung von Reststoffen

Durch die vorgestellten Regelungen besteht die Möglichkeit, dass es speziell im Abfallbereich zu einer Umverteilung von Substratströmen am Markt kommt. Anlagen, die hochenergetische und flüssig zu vergärende Abfälle wie Speisereste, Flotate oder Fettabscheiderinhalte einsetzen, bekamen in den vorhergehenden Fassungen des EEG häufig nur die jeweilige Grundvergütung ohne spezielle Boni, wodurch deren Gesamtvergütung deutlich unter der von NawaRo-Anlagen lag. Häufig wird der Gebotshöchstwert für Neuanlagen im EEG 2017 von 14,88 Cent/kWh durch diese Anlagen unterschritten. Dies bedeutet, dass Neuanlagen eine höhere Vergütung erhalten könnten.

Verschärft hat sich die Konkurrenz von Bestandsanlagen. Wenn sich eine Abfallvergärungsanlage um eine Anschlussregelung bemühen möchte, ist deren maximaler Gebotshöchstwert auf den Durchschnitt der letzten drei Jahre beschränkt. Dieser Durchschnittswert ist jedoch wie beschrieben wesentlich geringer als die Durchschnittsvergütung von NawaRo-Anlagen. Auf Grundlage der Rahmenbedingungen des EEG 2017 könnten jedoch beide Anlagen sämtliche Einsatzstoffe zur Energieproduktion einsetzen, sofern es sich dabei um Biomasse handelt. Eine NawaRo-Anlage wäre dadurch in der Lage, einen wesentlich höheren Preis für die genannten Reststoffe zu zahlen, sofern beide Anlagen einen Zuschlag erhalten sollten. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass neben den Rahmenbedingungen des EEG abhängig vom eingesetzten Substrat genehmigungs-, wasser-, abfall-, veterinär- und düngerechtliche Anforderungen zu erfüllen

sein können (s. Abbildung 1). Es ist also wahrscheinlich, dass für die zur Verfügung stehenden Reststoffe am Markt mit den Rahmenbedingungen des EEG 2017 eine deutliche Umverteilung ansteht.

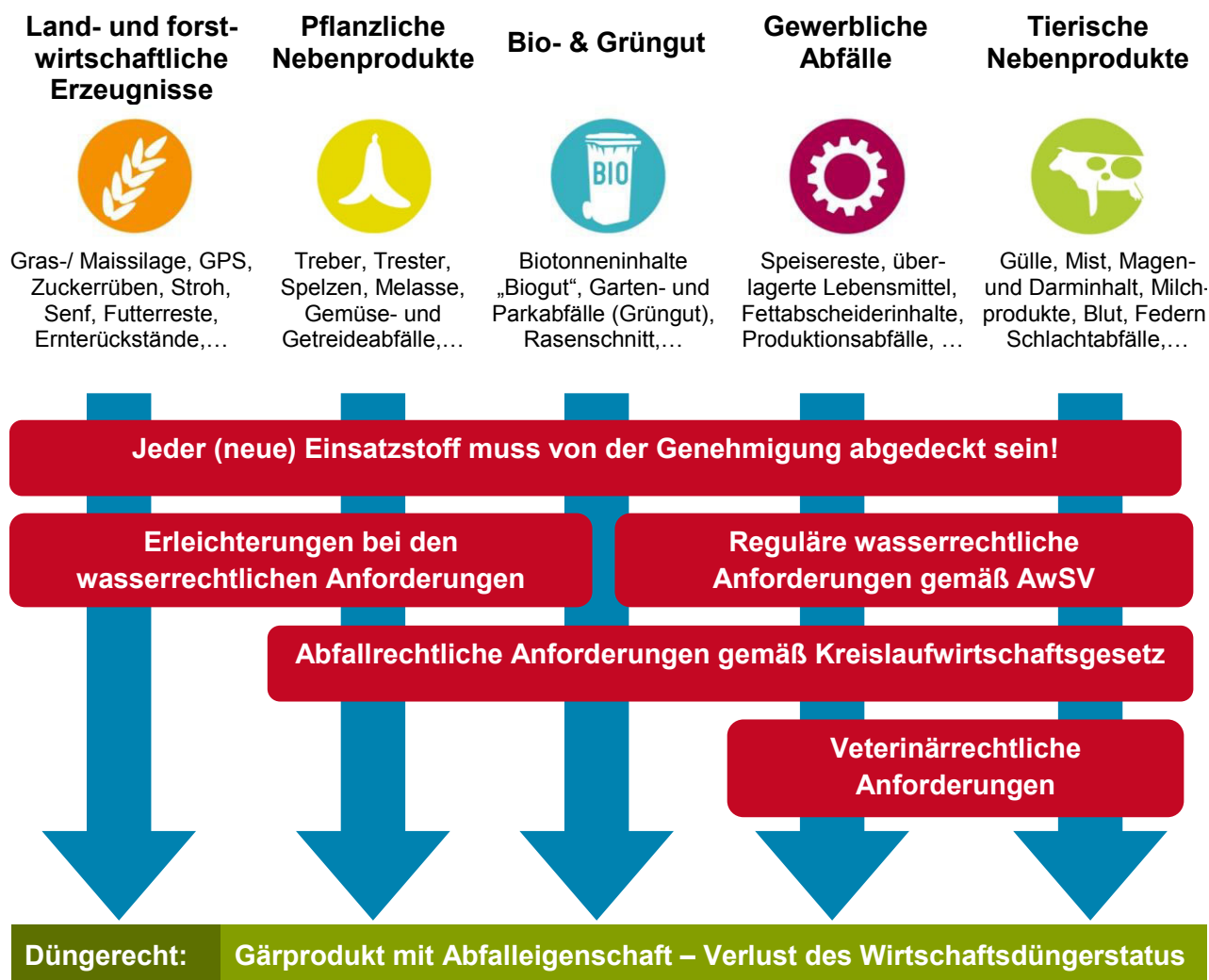


Abbildung 1: Übersicht über die rechtliche Einordnung der Einsatzstoffe für Biogasanlagen

3 Rechtliche Anforderungen

3.1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) oder Bayerische Bauordnung (BayBO)

Im Zuge der Umsetzung der „Industrial Emission Directive (IED)“ in nationales Recht wurde auch die „Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen“ (4. BImSchV) novelliert. In Abhängigkeit von den Einsatzstoffen ergibt sich die bundesimmissionsschutzrechtliche Genehmigungsbedürftigkeit der eigentlichen Biogaserzeugung aus der Nr. 1.15, Nr. 8.6.2 oder Nr. 8.6.3 des Anhang 1 der 4. BImSchV (Tabelle 1).

Tabelle 1: Genehmigungsbedürftigkeit der Biogaserzeugung

Nr.	Anlagenbeschreibung	Verfahrensart	Einsatzstoffe
1.15	Anlagen zur Erzeugung von Biogas, soweit nicht von Nummer 8.6 erfasst, mit einer Produktionskapazität von 1,2 Million Normkubikmetern Rohgas je Jahr oder mehr;	§ 19 im vereinfachten Verfahren	ausschließlich Energiepflanzen ^{*)}
8.6	Anlagen zur biologischen Behandlung, soweit nicht durch Nummer 8.5 oder 8.7 erfasst, von		
8.6.2	nicht gefährlichen Abfällen, soweit nicht durch Nummer 8.6.3 erfasst, mit einer Durchsatzkapazität an Einsatzstoffen von		Abfälle und/oder tierische Nebenprodukte (ausgenommen Gülle) allein oder im Gemisch mit Energiepflanzen oder Gülle
8.6.2.1	50 Tonnen oder mehr je Tag,	§ 10 im förmlichen Verfahren	
8.6.2.2	10 Tonnen bis weniger als 50 Tonnen je Tag,	§ 19 im vereinfachten Verfahren	
8.6.3	Gülle, soweit die Behandlung ausschließlich zur Verwertung durch anaerobe Vergärung (Biogaserzeugung) erfolgt, mit einer Durchsatzkapazität von		
8.6.3.1	100 Tonnen oder mehr je Tag,	§ 10 im förmlichen Verfahren	Gülle (unabhängig davon ob Abfall oder Nebenprodukt) allein oder im Gemisch mit Energiepflanzen
8.6.3.2	weniger als 100 Tonnen je Tag, soweit die Produktionskapazität von Rohgas 1,2 Mio. Normkubikmetern je Jahr oder mehr beträgt;	§ 19 im vereinfachten Verfahren	

*) Die Nr. 1.15 gilt für den ausschließlichen Einsatz von Energiepflanzen (NawaRo). Bereits beim Einsatz von geringen Mengen an Bioabfällen oder Gülle sind die Anlagen unter die jeweils einschlägige Nr. 8.6.x.x einzuordnen. Im Hinblick auf die dort angegebenen Durchsatzkapazitäten ist die Menge des eingesetzten Gesamtgemisches (z.B. NawaRo + Bioabfall) in der Anlage maßgeblich.

Unabhängig von der bundesimmissionsschutzrechtlichen Genehmigungsbedürftigkeit der Hauptanlage kann eine Genehmigung nach BImSchG für einzelne Nebenanlagen- oder Hauptanlagenteile zur Erzeugung von Biogas bei der Behandlung von Abfällen/Gülle erforderlich werden:

- bei zeitweiliger Lagerung von Abfällen (8.12 4. BImSchV)
- für die Gülle bzw. Gärproduktlager (8.13 bzw. 9.36 4. BImSchV)
- für die Anlage zur Erzeugung von Strom (BHKW) (1.2.2.2 4. BImSchV)

Wird keine der Schwellen der 4. BImSchV erreicht oder überschritten, ist die Biogasanlage im baurechtlichen Verfahren zu genehmigen. Eine bauplanungsrechtliche Privilegierung für Anlagen zur energetischen Nutzung von Biomasse im Außenbereich ist unter den in § 35 Abs. 1 Nr. 6 Baugesetzbuch (BauGB) genannten Rahmenbedingungen bis 2,3 Millionen Normkubikmeter Rohbiogasproduktionskapazität je Jahr gegeben. Bereits bei der Genehmigung der Anlage muss jeder Stoff aufgeführt sein, der in der Biogasanlage eingesetzt werden soll. Gegebenenfalls ist er einem Abfallschlüssel zuzuordnen.

Wenn neue, bisher nicht in der Genehmigung berücksichtigte Stoffe als Einsatzmaterialien in Betracht gezogen werden, müssen diese bei nach BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß § 15 BImSchG vor dem ersten Einsatz der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde angezeigt werden. Da der Einsatz ggf. eine wesentliche Änderung im Sinne von § 16 BImSchG ist und dann der Genehmigung bedarf, ist dieser erst nach entsprechender Rückmeldung von Seiten der Behörde bzw. nach Ablauf der in § 15 BImSchG genannten Frist zulässig.

In Bayern können zur Abschätzung der für die Genehmigung relevanten Rohgasproduktionskapazität pro Jahr [in m³/a] Methanerträge nach der BiomasseVO in Verbindung mit den Methangehalten im Biogas über den LfL Rechner für „[Biogasausbeuten verschiedener Substrate](#)“ errechnet werden. Mit Rückrechnung über die Laststunden pro Jahr und den Wirkungsgrad des BHKW kann die notwendige installierte Leistung des BHKW abgeschätzt werden. Bei der Berechnung ist die Substratmischung mit den beantragten Inputmengen zu berücksichtigen, die den höchsten Biogasertrag erwarten lässt.

3.2 Abfallrecht

Beim Einsatz von Bioabfällen müssen die Vorgaben der Bioabfallverordnung (BioAbfV) beachtet werden. Bioabfälle sind vor allem pflanzliche Reststoffe, die bei der Lebensmittelproduktion, in der Landwirtschaft oder bei der Garten- und Parkpflege anfallen. Abfälle tierischer Herkunft, die explizit aus dem Veterinärrecht ausgeschlossen sind, wie Exkremate von Nicht-Nutztieren oder Fettabscheiderinhalte und Flotatschlämme aus dem Abwasser der Lebensmittelverarbeitung, unterliegen der Bioabfallverordnung. Auch Speisereste aus privaten Haushalten, die z.B. über eine Biotonne erfasst werden, unterliegen dem Anwendungsbereich der Bioabfallverordnung. Ob ein Einsatzstoff Abfalleigenschaft aufweist, sollte im Zweifel mit der zuständigen Stelle an der Kreisverwaltungsbehörde (Landratsamt oder Stadt) geklärt werden.

Tabelle 2 : Schwermetallgrenzwerte der Bioabfallverordnung

	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn
	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink
	mg/kg TM						
< 20 t TM / ha * 3 a	150	1,5	100	100	50	1	400
< 30 t TM / ha * 3 a	100	1	70	70	35	0,7	300

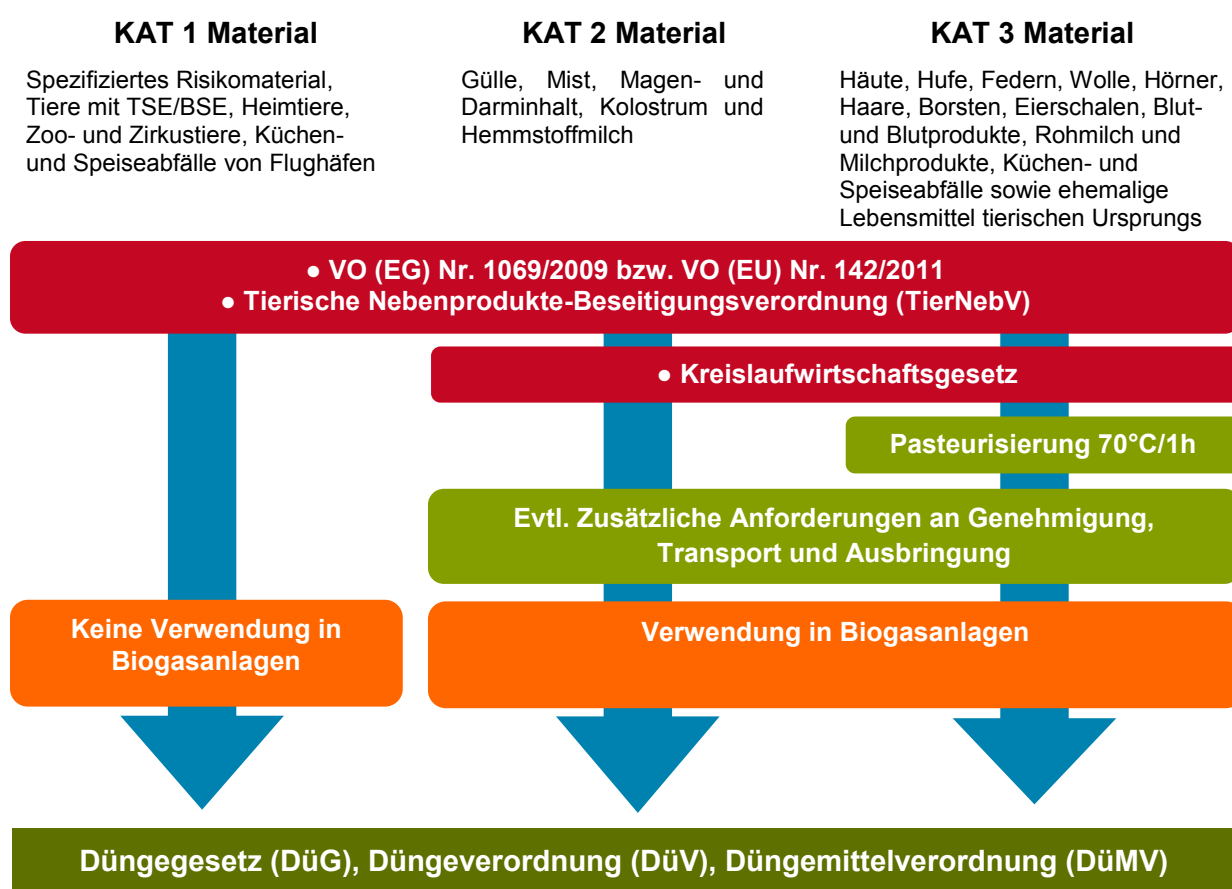
Die BioAbfV stellt Anforderungen an die Behandlung, damit eine seuchen- und phytohygienische Unbedenklichkeit gewährleistet wird. Hierzu müssen vorgegebene Temperatur-Zeitintervalle, die im Rahmen der Prozessprüfung festgelegt werden, während der Vergärung oder während einer vor- oder nachgeschalteten Hygienisierung (z.B. Pasteurisierung oder Kompostierung) eingehalten werden. In den hygienisierten Bioabfällen dürfen keine Salmonellen nachweisbar sein und maximal zwei keimfähige Samen und austriebsfähige Pflanzenteile pro Liter Prüfsubstrat enthalten sein. Des Weiteren werden Grenzwerte und Untersuchungszyklen für Schwermetalle und Fremdstoffe, wie Glas, Kunststoff, Metall und Steine vorgeschrieben. Abhängig von den Schwermetallgehalten dürfen innerhalb von drei Jahren maximal 20 bzw. 30 Tonnen Gärprodukte - bezogen auf die Trockenmasse - je Hektar ausgebracht werden. Die Schwermetallgrenzwerte für die entsprechenden Mengen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Den Nachweispflichten ist in Form eines Lieferscheinverfahrens mit Meldung der Aufbringungsflächen, -mengen und evtl. den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen an die zuständigen Behörden, die Ämter für Ernährung Landwirtschaft und Forsten sowie an die Kreisverwaltungsbehörden bei erstmaliger und weiterer Aufbringung nachzukommen.

3.3 Veterinärrecht

Werden tierische Nebenprodukte als Substrat eingesetzt, benötigt die Biogasanlage eine Zulassung nach der Europäischen Verordnung über tierische Nebenprodukte VO (EG) Nr. 1069/2009. Diese teilt tierische Nebenprodukte in drei Kategorien ein (Abbildung 2).

Abbildung 2: Einordnung von tierischen Nebenprodukten



Material der Kategorie 1 darf als Risikomaterial, von dem eine Gesundheitsgefahr für Mensch oder Tier ausgehen kann, nicht in Biogasanlagen eingesetzt werden.

Gülle wird neben Magen- und Darminhalt, Milch mit Rückständen und Kolostrum als Material der Kategorie 2 eingestuft. Diese Stoffe müssen in der Regel nicht hygienisiert werden.

Materialien der Kategorie 3 beinhalten Schlachtnebenprodukte, Nebenprodukte aus der Lebensmittelherstellung und andere tierische Materialien, wie Federn, Haare, Eierschalen, Blut, Milch, Eier, überlagerte Lebens- oder Futtermittel, und Küchen- und Speiseabfälle einschließlich gebrauchten Speiseöls aus Küchen, Kantinen, Catering-Einrichtungen und Restaurants. Diese Stoffe müssen bei Verwendung in einer Biogasanlage bei 70 °C für eine Stunde pasteurisiert werden.

Im Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts, das zum 1. Juni 2012 in Kraft getreten ist, werden tierische Nebenprodukte, wenn diese zur Verwendung in einer Biogasanlage bestimmt sind, in den Geltungsbereich einbezogen. Damit unterliegen diese, und damit auch Gülle, dem Abfallrecht. Jedoch bleiben diese Stoffe bzw. Substrate weiterhin vom Anwendungsbereich der Bioabfallverordnung ausgeschlossen. Zudem ist die Einstufung von Gülle als Nebenprodukt möglich. Weitere Hinweise finden Sie in der Fachinformation „[Hinweise zum Gülleinsatz in Biogasanlagen](#)“ oder im „[Biogas Handbuch Bayern](#)“.

3.4 Düngerecht

Grundsätzlich fällt die Verwendung der hergestellten Gärprodukte unter das Düngerecht. Dabei entscheiden die verwendeten Einsatzstoffe, die Nährstoffgehalte und die geplante Anwendung über die Einstufung als Wirtschaftsdünger, Düngemittel, Bodenhilfsstoff oder Kultursubstrat. Nur Stoffe, die in der Land- oder Forstwirtschaft anfallen, gelten als Wirtschaftsdünger.

Bei Abgabe an Dritte müssen die Gärprodukte mit allen von der Düngemittelverordnung geforderten Angaben gekennzeichnet werden. Dafür sind regelmäßige Untersuchungen der Gärprodukte auf Nähr- und Schadstoffgehalte notwendig. In Tabelle 3 sind die Schwellenwerte für die Kennzeichnung und die Grenzwerte für Schadstoffe aufgeführt.

Tabelle 3: Kennzeichnungsschwellen und Schadstoffgrenzwerte der Düngemittelverordnung

As	Pb	Cd	Cr	Cr ^{VI}	Ni	Hg	Tl	PFT	I-TE Dioxine und dl-PCB ¹
Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Chrom VI	Nickel	Quecksilber	Thallium	Perfluorier-te Tenside	Dioxine und PCB
mg/kg TM									ng WHO-TEQ
20	100	1	300	1,2	40	0,5	0,5	0,05	-
40	150	1,5	-	2	80	1	1	0,1	30

¹ Gilt nicht für Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft und Gärprodukte ohne Bioabfallanteil.

Es bestehen weitere Kennzeichnungspflichten für zusätzliche Inhaltsstoffe (z.B. Selen, Kupfer und Zink), deren Schwellenwerte abhängig vom Düngemitteltyp sein können. Eine Vorlage für die richtige Kennzeichnung von Düngemitteln finden Sie in der Fachinformation „[Anforderungen an die Hygiene und die Kennzeichnung von Gärprodukten aus NawaRo-Anlagen bei der Verwendung als Wirtschaftsdünger](#)“. Zusätzliche Anforderungen an die Verwertung der Gärprodukte durch das Abfall- und Veterinärrecht müssen weiterhin eingehalten werden.

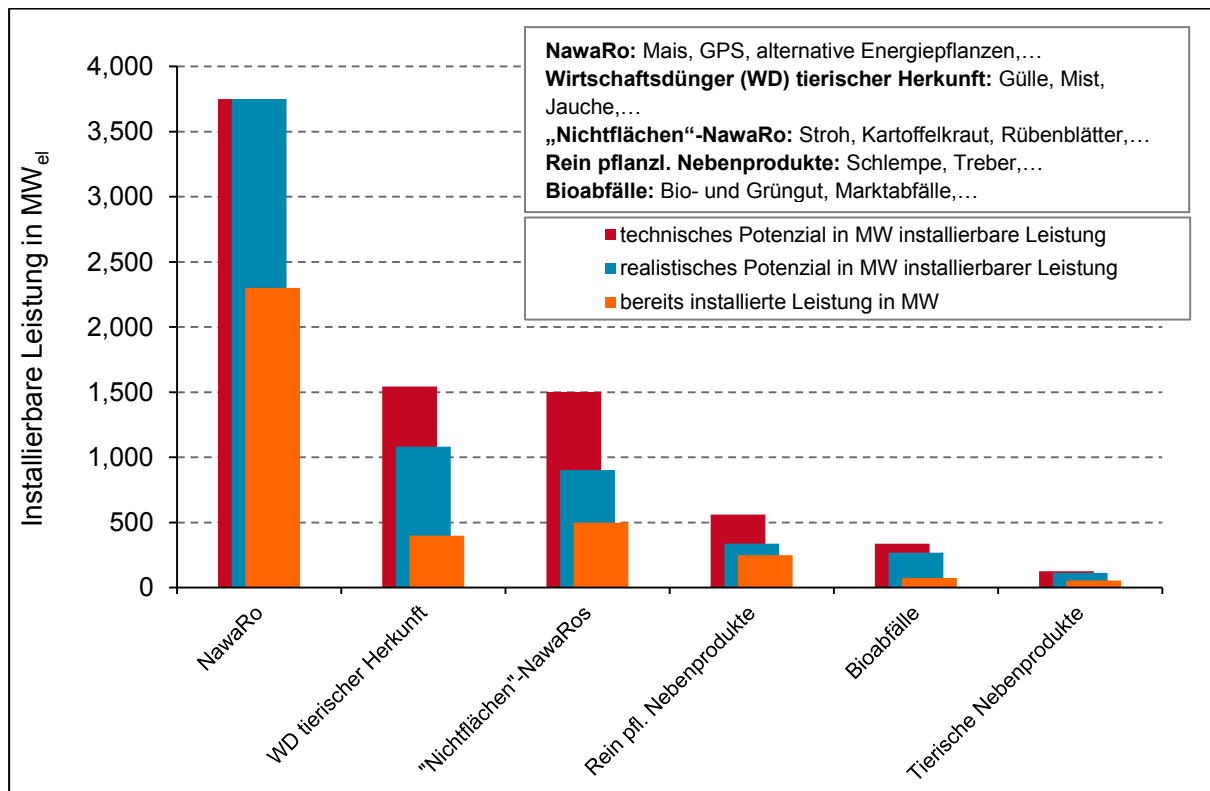
4 Potenziale

Wie viel zusätzliches Potenzial überhaupt für den Einsatz von Abfall- und Reststoffen in Biogasanlagen besteht, wird in Abbildung 3 verdeutlicht. Dabei wird unterschieden zwischen dem technischen Potenzial, welches insgesamt zur Verfügung steht, und dem realistischen Potenzial, welches tatsächlich als praktisch erschließbar gelten kann. So könnten beispielsweise 70 % der anfallenden Wirtschaftsdünger (WD) tierischer Herkunft erfasst und einer Vergärung zugeführt werden. Das Potenzial wird als installierbare Leistung angegeben, die auf Grundlage von pauschalierten Betriebsdaten errechnet wurde.

Für das Potenzial der NawaRo schätzt die FNR (<http://bioenergie.fnr.de/bioenergie/biomasse/biomasse-potenziale/>), dass bis zu 4 Mio. Hektar insgesamt für den Anbau von Energiepflanzen zur Verfügung stehen. Davon könnten 2 Mio. Hektar für die Biogaserzeugung genutzt werden. Derzeit werden nach Angaben der FNR auf 1,39 Mio. Hektar Energiepflanzen für die Biogasproduktion angebaut – das Potenzial ist also zu knapp 70 % ausgeschöpft (das verfügbare Potenzial wurde als 100 % technisch realisierbar angesehen, auch wenn die derzeitigen durch das EEG gesetzten Rahmenbedingungen eine weitere Erschließung nur in sehr begrenztem Ausmaß zulassen).

Ein zusätzliches, wenn auch im Vergleich geringeres, Potenzial in der Landwirtschaft ergäbe sich aus dem verstärkten Einsatz von Stroh und anderen Ernteresten, während die für die Vergärung zur Verfügung stehenden rein pflanzlichen Nebenprodukte bereits weitgehend genutzt werden. Weitere Potenziale stünden in Konkurrenz mit der Tierfütterung und wurden nur als technisches nicht aber als realistisches Potenzial aufgeführt.

Ein realistisches Potenzial von 270 MW installierter elektrischer Leistung aus Biogas bieten Bioabfälle. Dieses wird zum aktuellen Zeitpunkt erst zu 20 % ausgeschöpft. Vor allem Bio- und Grüngut aus der kommunalen Bioabfallsammlung wird bisher ohne vorherige energetische Nutzung kompostiert. Zudem könnten bis zu 4. Mio. Tonnen Organik, die bisher im Restabfall landen, durch eine konsequente Umsetzung der im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) geforderten flächendeckenden Getrenntsammlung von Bioabfällen erfasst werden. Das noch verfügbare Potenzial an gewerblichen und industriellen Bioabfällen sowie tierischen Nebenprodukten ist hingegen sehr gering, da diese Stoffe bereits größtenteils vergoren werden.



Berechnungen FvB 2015; Datengrundlage KTBL 2010; DBFZ 2011

Abbildung 3: Gegenüberstellung der geschätzten Potenziale verschiedener Substrate für Biogasanlagen in Deutschland

5 Schlussbemerkung und Ausblick

Zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen Betriebes einer Biogasanlage und zum rechtmäßigen Inverkehrbringen der erzeugten Gärprodukte müssen naturgemäß alle relevanten gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden. Im vorliegenden Merkblatt wird ein Überblick über die derzeitigen Anforderungen gegeben. Dieser erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Die rechtlichen Anforderungen an Biogasanlagen und ihren Betrieb unterliegen einem kontinuierlichen Wandel auf allen gesetzlichen Ebenen und können im Einzelfall abhängig von Einsatzstoffen, Anlagenkonzept, Region etc. unterschiedlich sein. Darauf kann in diesem Rahmen nicht im Einzelnen eingegangen werden. Im Zweifel sollte immer die zuständige Behörde kontaktiert und das gesetzeskonforme Vorgehen besprochen werden.

Derzeit wird die Europäische Düngemittelverordnung überarbeitet, um die Anforderungen an Düngemittel für alle Mitgliedsstaaten zu harmonisieren. Die Bedeutung und Wertigkeit organischer Düngemittel würden erheblich gestärkt werden, wenn diese zukünftig in den Regelungsbereich dieser Verordnung fielen. Zudem soll der Wegfall der Abfalleigenschaft für Komposte und Gärprodukte geregelt werden mit dem Ziel, diese hochwertigen Düngemittel nach Gewährleistung vorgegebener Kriterien als Produkte auch über die Ländergrenzen hinaus vermarkten zu können. Durch weitere Aufbereitungsschritte wie etwa die Separierung, Trocknung, oder Pelletierung wird schon jetzt die Transport- und Lagerfähigkeit stark verbessert und es wird versucht, neue Vermarktungswege einzuschlagen.

Zitiervorlage:

Wilken D., F. Strippel, G. Porsche, M. Knabel, K. Ikenmeyer, M. Lebuhn (2016): Rechtliche Anforderungen beim Einsatz verschiedener Substrate in Biogasanlagen. In: Biogas Forum Bayern Nr. III – 10/2016, Hrsg. ALB Bayern e.V., http://www.biogas-forum-bayern.de/De/Fachinformationen/nachhaltig-erneuerbar-energie_Prozessbiologie, Stand [Abrufdatum].

Das „Biogas Forum Bayern“ ist eine Informationsplattform zum Wissenstransfer für die landwirtschaftliche Biogasproduktion in Bayern

Arbeitsgruppe III (Prozessbiologie, -bewertung und Analytik)

hier erarbeiten Experten Publikationen zu folgenden Themen:

- Substratbewertung
- Mikrobiologie und Chemie
- Analytik
- Prozesskontrolle
- Restgaspotenziale

Mitglieder der Arbeitsgruppe

- **Atres**
- **Bayerisches Landesamt für Arbeitsschutz, Arbeitsmedizin und Sicherheitstechnik**
- **Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit**
- **Biogasanlagenbetreiber**
- **Fachverband Biogas e.V.**
- **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft**
Abteilung für Qualitätssicherung und Untersuchungswesen
Institut für Landtechnik und Tierhaltung
Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft
- **Maschinenring Tuttligen Stockach GmbH**
- **renergie Allgäu e.V.**
- **Technische Universität München**
- **UGN Umwelttechnik GmbH**
- **Wessling Laboratorien**

Herausgeber:



Arbeitsgemeinschaft Landtechnik
und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.
Vöttinger Straße 36
85354 Freising
Telefon: 08161/71-3460
Telefax: 08161/71-5307
Internet: <http://www.biogas-forum-bayern.de>
E-Mail: info@biogas-forum-bayern.de