

**Hinweise zur Genehmigung und Überwachung von  
Biogasanlagen in Mecklenburg-Vorpommern**  
Anforderungen zur Vermeidung und Verminderung von Gerüchen, Lärm und  
sonstigen Emissionen, Vorsorge vor sonstigen Gefahren, Zuständigkeiten

Erlass des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus

Vom 30.09.2009

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielsetzung
1.1	Anwendungsbereich
1.2	Bestehende Anlagen
1.3	Begriffsbestimmungen
2	Planungsrechtliche Voraussetzungen
2.1	Planungsrechtliche Grundsätze
2.2	Immissionsschutzrechtliche Zuordnung von Biogasanlagen zu Baugebieten
3	Genehmigungs- und Zulassungsverfahren für Biogasanlagen
3.1	Genehmigungserfordernis nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz
3.2	Genehmigungserfordernis nach der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern
3.3	Zulassung bei Einsatz von tierischen Nebenprodukten
3.4	Zu beteiligende Behörden
3.5	Genehmigungsunterlagen
4	Errichtung und Betrieb von Biogasanlagen
4.1	Allgemeine Anforderungen
4.2	Immissionsschutzrechtliche Anforderungen
4.2.1	Geruch, Methan und Ammoniak
4.2.2	Geräusche
4.2.3	Luftschadstoffe
4.3	Bodenschutz
4.4	Sicherheitstechnische Anforderungen
4.5	Spezielle Anforderungen nach Einsatzstoffen
4.5.1	Anlagen zur ausschließlichen Vergärung von Energiepflanzen
4.5.2	Anlagen zur Vergärung von Gülle mit oder ohne Energiepflanzen
4.5.3	Anlagen mit Einsatz von sonstigen tierischen Nebenprodukten
4.5.4	Anlagen mit Einsatz von Bio- und sonstigen Abfällen
4.6	Betriebsorganisation
4.7	Prüfungen und Überwachung
4.7.1	Erstmalige und wiederkehrende Prüfungen
4.7.2	Zuständigkeiten für die Überwachung des Anlagenbetriebes
5	Gärreste
5.1	Allgemeine Anforderungen
5.2	Zuständigkeiten für die Aufbringung auf landwirtschaftliche Flächen
6	Verzeichnis der Rechtsgrundlagen7 Verzeichnis weiterführender Literatur
7.1	Baurecht
7.2	Art, Beschaffenheit und Betrieb der Anlagen

### 1 Anlass und Zielsetzung

In den vergangenen Jahren hat sich die Zahl der Biogasanlagen in Mecklenburg-Vorpommern auf etwa 180 Anlagen erhöht. Das Land unterstützt die Ausweitung der Biogaserzeugung und -verwertung unter den Gesichtspunkten der Nutzung regenerativer Energiequellen und der Erschließung neuer Einkommensquellen im ländlichen Raum.

Gleichzeitig kommt es bei einigen in Betrieb befindlichen Biogasanlagen zu Nachbarnbeschwerden durch Geruchs- und Lärmbelästigungen.

Ziel dieser in Abstimmung mit dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz und dem Ministeriums für Verkehr, Bau und Landesentwicklung erarbeiteten Hinweise ist die Vereinheitlichung des Vollzugs der Rechtsvorschriften in Bezug auf Biogasanlagen im Land. Sie sind verbunden mit schwerpunktbasierten Beschreibungen des Standes der Technik bezüglich der Verringerung der Lärm- und Geruchsemissionen sowie einer Verminderung der sonstigen Gefahren nach § 5 Absatz 1 Nummer 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (nachfolgend BImSchG genannt).

Bezüge zum Arbeitsschutz, dem Gerätesicherheits- und Betriebssicherheitsrecht werden nur soweit aufgegriffen, wie es für die Verhinderung von Auswirkungen auf die Nachbarschaft und die Umwelt notwendig erscheint. Im Übrigen bleiben diese Vorschriften unberührt.

Die Hinweise zeigen auch die Zuständigkeiten bei Genehmigung und Überwachung der Anlagen sowie der Ausbringung der Gärreste auf.

Es soll darüber hinaus auch Planungsbüros, Anlagenherstellern und Antragstellern sowie den Genehmigungs- und Fachbehörden eine gemeinsame Arbeitsgrundlage zu den behandelten Schwerpunkten zur Verfügung gestellt werden, so dass fachliche Diskussionen in Genehmigungsverfahren auf ein Mindestmaß reduziert und damit die Genehmigungsverfahren beschleunigt werden.

Es werden Anforderungen an die Beschaffenheit und den Betrieb von Biogasanlagen beschrieben, die sich in der Überwachungspraxis der Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur und der Landwirtschaftsbehörden als notwendig herausgestellt haben, um den gesetzlich geforderten Immissionsschutz, die Bestimmungen des Abfallrechts, des Bodenschutzrechts und die anlagenbezogenen landwirtschaftlichen Anforderungen, zum Beispiel Düngemittelrecht und Tierseuchenrecht, bei Biogasanlagen sicherzustellen.

Eine Reihe von Problemen ergeben sich auch aus Planungsunsicherheiten der Gemeinden. Deshalb ist dem Erlass ein kurzer Exkurs in das Planungsrecht vorangestellt.

Des Weiteren wurden in Auswertung von Unfällen und Schadensereignissen an Biogasanlagen Hinweise zur technischen Sicherheit aufgenommen.

Auf die Darstellung allgemeiner technischer Grundlagen des Vergärungsprozesses, der Technologien und der Einzelheiten der Prozessüberwachung wird auf Grund der dazu vorhandenen Literatur verzichtet.

Diese Hinweise dienen nicht der Umsetzung wasserrechtlicher Vorschriften. Insofern bleiben darüber hinausgehende wasserrechtliche Regelungen unberührt.

## **1.1 Anwendungsbereich**

Die Hinweise sind bei der Genehmigung und Überwachung aller Biogasanlagen unabhängig des durchzuführenden Genehmigungsverfahrens anzuwenden und richten sich vorrangig an die Genehmigungs- und Überwachungsbehörden. Auf Abweichungen hiervon wird im Text hingewiesen.

Die in den Hinweisen angeführten technischen Anforderungen sind beispielhaft. Gleichwertige Technologien oder Ausführungen können akzeptiert werden. Der Gleichwertig-

keitsnachweis obliegt dem Antragsteller bzw. dem Betreiber der Anlage.

Standort- und schutzgutabhängig kann sowohl eine Verschärfung als auch ein Nachlassen von den Festlegungen geboten sein. Über diese Abweichung entscheidet die Genehmigungsbehörde nach pflichtgemäßem Ermessen. Die Ermessenserwägungen sind aktenkundig und nachvollziehbar zu dokumentieren.

Die Hinweise geben nicht das komplette Recht wieder, sondern beschränken sich auf Schwerpunkte. Die einzelnen Abschnitte sind deshalb immer im Zusammenhang mit der jeweils genannten Rechtsvorschrift zu lesen.

## **1.2 Bestehende Anlagen**

Die Anforderungen, die dem Schutz und der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruch und Lärm dienen, gelten für bestehende Anlagen nur bei hinreichendem Verdacht auf schädliche Umwelteinwirkungen.

Die Regelungen zur Lebensdauer der Gasfolien unter Nummer 4.4 in Verbindung mit 4.7 Absatz 1 letzter Anstrich sind unverzüglich zu erfüllen. Die Nachweise über die Dichtheit Gas führender Anlagenteile sind, sofern nicht erlasskonform vorhanden, durch eine befähigte Person entsprechend § 10 Absatz 2 der Betriebssicherheitsverordnung innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe des Erlasses nachzufordern. Der vorgelegte Nachweis darf nicht älter als drei Jahre sein.

## **1.3 Begriffsbestimmungen**

Nach dieser Verwaltungsvorschrift sind

- a) „*Biogas*“ Gas, das durch mikrobielle Vergärung organischen Materials entsteht. Nicht dem Biogas zuzuordnen sind Gase aus der thermischen Vergasung beziehungsweise Pyrolyse organischen Materials (zum Beispiel Holzgas).
- b) „*Energiepflanzen*“ Pflanzen, die speziell für den Einsatz in Biogasanlagen angebaut werden,
- c) „*Gärsubstrat*“ Stoffe, die dem Gärbehälter einer Biogasanlage zugeführt werden, sowie das Stoffgemisch, das im Gärbehälter vorliegt und sich im Prozess der Vergärung befindet,
- d) „*Gärrest*“ ausgegorener flüssiger, breiiger oder fester Rückstand aus der Vergärung,
- e) „*Gülle*“ Exkrememente von Nutztieren, mit oder ohne Einstreu, sowie Guano, entweder unverarbeitet oder verarbeitet im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002,
- f) „*Nutztiere*“ Tiere, die von Menschen gehalten, gemästet oder gezüchtet und zur Erzeugung von Lebensmitteln (wie Fleisch, Milch und Eiern) oder zur Gewinnung von Wolle, Pelzen, Federn, Häuten oder anderer Erzeugnisse tierischen Ursprungs genutzt werden,

- g) „*Sicherheitstechnische Einrichtungen*“ Technische Einrichtungen (zum Beispiel Geräte, Armaturen), die dazu bestimmt sind, Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs zu erkennen, zu beherrschen und die Biogasanlage in einen sicheren Betriebszustand zu überführen, so dass es zu keinen Gefahren oder erheblichen Nachteilen für Menschen und die Umwelt kommen kann,
- h) „*Wirtschaftsdünger*“ Düngemittel, die
- I. als tierische Ausscheidungen
  - II. bei der Haltung von Tieren zur Erzeugung von Lebensmitteln oder
  - III. bei der sonstigen Haltung von Tieren in der Landwirtschaft oder
  - IV. als pflanzliche Stoffe im Rahmen der pflanzlichen Erzeugung oder in der Landwirtschaft, auch in Mischungen untereinander oder nach aerober oder anaerober Behandlung, anfallen oder erzeugt werden.

## **2 Planungsrechtliche Voraussetzungen**

### **2.1 Planungsrechtliche Grundsätze**

Biogasanlagen - als eine Form der Biomasseanlagen - sind Vorhaben nach § 29 des Baugesetzbuches (nachfolgend BauGB genannt). Sie unterliegen der planungsrechtlichen Beurteilung nach den §§ 30 bis 35 BauGB.

Die planungsrechtliche Zulässigkeit von Biogasanlagen kann sowohl im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes beziehungsweise eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (§ 30 BauGB), im Innenbereich (§ 34 BauGB), als auch im Außenbereich (§ 35 BauGB) gegeben sein.

Bei der Beurteilung der planungsrechtlichen Zulässigkeit einer Biogasanlage ist zunächst zu prüfen, ob diese im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes beziehungsweise eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes errichtet werden soll. Im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes beziehungsweise eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kann eine Biogasanlage als eine Form der Biomasseanlage insbesondere in folgenden Baugebieten nach der Baunutzungsverordnung zulässig sein:

- Dorfgebiet gemäß § 5 der Baunutzungsverordnung
  - im Rahmen einer Wirtschaftsstelle eines landwirtschaftlichen Betriebes (§ 5 Absatz 2 Nummer 1 der Baunutzungsverordnung) beziehungsweise als sonstiger nicht störender Gewerbebetrieb (§ 5 Absatz 2 Nummer 6 der Baunutzungsverordnung)
- Gewerbegebiet gemäß § 8 der Baunutzungsverordnung
  - als nicht erheblich belästigender Gewerbebetrieb (§ 8 Absatz 2 Nummer 1 der Baunutzungsverordnung)
- Industriegebiet gemäß § 9 der Baunutzungsverordnung
  - als Gewerbebetrieb, der in einem anderen Baugebiet unzulässig ist (§ 9 Absatz 2 Nummer 1 der Baunutzungsverordnung)

Zudem kann ein rechtskräftiger vorhabenbezogener Bebauungsplan vorliegen, in dem das Vorhaben konkret benannt ist.

Liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan oder vorhabenbezogener Bebauungsplan vor, ist zu prüfen, ob sich das Vorhaben innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Orts-

teils befindet. Hier kann eine Biogasanlage planungsrechtlich zulässig sein, die in einem faktischen Dorf-, Gewerbe- oder Industriegebiet errichtet werden soll.

In der überwiegenden Anzahl der Fälle ist jedoch davon auszugehen, dass die Errichtung von Biogasanlagen im Außenbereich geplant ist. Gemäß § 35 Absatz 1 Nummer 6 BauGB sind Vorhaben zur Nutzung der aus Biomasse erzeugten Energie unter im Einzelnen in dieser Vorschrift bestimmten Voraussetzungen im Außenbereich zulässig (privilegierte Anlagen). Die „Hinweise zur Privilegierung von Biomasseanlagen nach § 35 Absatz 1 Nummer 6 des BauGB“ des Ministeriums für Arbeit, Bau und Landesentwicklung sind zu beachten.

Ein Eigentümer- oder Betreiberwechsel kann nach Erteilung einer Genehmigung zu einem Wegfall der Privilegierung nach § 35 Absatz 1 Nummer 6 BauGB führen. Die Privilegierung kann auch durch eine nachträgliche Erhöhung der elektrischen Leistung (z.B. durch Entfernung der Motorendrosselung) entfallen. Deshalb ist in den Genehmigungsbescheid ein Widerrufsvorbehalt gemäß § 21 Absatz 1 Nummer 1 BImSchG für den Tatbestand des nachträglichen Wegfalls der Privilegierung nach § 35 BauGB aufzunehmen. Erfolgt eine der genannten Änderungen ohne Wissen oder entgegen der Entscheidung der Behörde und ist die elektrische Leistung im Genehmigungsbescheid begrenzt, ist eine Teilstilllegung nach § 20 Absatz 2 BImSchG als milderer Mittel vorzuziehen. Im Falle einer Stilllegung ist zu beachten, dass das im Fermenter noch vorhandene Substrat zu Ende zu vergären ist.

Von einem Widerruf der Genehmigung ist zunächst abzusehen, wenn die Gemeinde die Aufstellung eines Bebauungsplans beschlossen hat.

Sofern im Außenbereich die Errichtung einer Biogasanlage beabsichtigt ist, die die in § 35 Absatz 1 Nummer 6 BauGB benannten Voraussetzungen nicht erfüllt, ist zu prüfen, ob es sich um ein sonstiges Vorhaben im Sinne des § 35 Absatz 2 BauGB handelt. Wenn dieses sonstige Vorhaben öffentlich rechtliche Belange beeinträchtigt, ist die planungsrechtliche Zulässigkeit nur über die Aufstellung eines verbindlichen Bauleitplanes (Bebauungsplan beziehungsweise vorhabenbezogener Bebauungsplan) zu erreichen. Ein vorhabenbezogener Bebauungsplan bietet dabei den Vorteil, dass der Vorhabenträger und die Gemeinde in enger Abstimmung miteinander, zielgenau und zügig die planungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben schaffen können.

## **2.2 Immissionsschutzrechtliche Zuordnung von Biogasanlagen zu Baugebieten**

Grundsätzlich kann bei Biogasanlagen auf Grund ihrer Neigung zu Emissionen sowie wegen möglicher Auswirkungen auf die Umgebung im Havariefall nicht generell davon ausgegangen werden, dass sie als nicht störendes beziehungsweise nicht erheblich belästigendes Gewerbe anzusehen sind.

Wegen der vom Bundesverwaltungsgericht entwickelten Lehre von der eingeschränkten Typisierung immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen sind diese nur in einem Industriegebiet zulässig. Durch die Privilegierung nach Baurecht kommt auch der Außenbereich für eine Ansiedlung in Frage. Davon abweichend können Biogasanlagen in Abhängigkeit von den jeweiligen technologischen Parametern und Einsatzstoffen und des damit zusammenhängenden Emissions- und Störpotenzials unter Berücksichtigung nachfolgend aufgeführter Voraussetzungen in Dorf- und Gewerbegebieten zulässig sein.

In einem Dorfgebiet können zum einen Biogasanlagen zulässig sein, die im Rahmen eines landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetriebes errichtet werden und in denen nur die für diese landwirtschaftlichen Betriebe typischen Stoffe zum Einsatz kommen (zum Beispiel Gülle, Festmist, Silage, Getreide). Die Einsatzmengen sollen die im eigenen landwirtschaftlichen Betrieb anfallenden Rohstoffmengen nicht überschreiten und dürfen den Charakter des Standortes nicht nachhaltig ändern. Es sind die Abstände nach Nummer 4.1 zu beachten.

Zum anderen können in einem Dorfgebiet Biogasanlagen nach § 22 des BImSchG selbstständig, das heißt unabhängig von einem landwirtschaftlichen Betrieb, als sonstige nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig sein. Für Anlagen nach § 22 des BImSchG ist die Typisierungsregel des Bundesverwaltungsgerichtes nicht anzuwenden. Hier ist im jeweiligen Einzelfall über die Zulässigkeit zu entscheiden. Die vorgenannten Kriterien sollen zur Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, hinzugezogen werden.

In einem Gewerbegebiet können Biogasanlagen zulässig sein, in denen Energiepflanzen und – im Zusammenhang mit einer bestehenden Tierproduktionsanlage – Gülle zum Einsatz kommen. Der Einsatz von dem Emissionsverhalten der Energiepflanzen ähnlichen Bioabfällen kann im Einzelfall nach pflichtgemäßem Ermessen zugelassen werden.

Durch die Genehmigungsbehörde hat grundsätzlich eine Prüfung der Verträglichkeit mit bereits am Standort vorhandenem Gewerbe zu erfolgen. Die Beurteilung der Verträglichkeit ist fachlich nur von den Immissionsschutzbehörden zu leisten. In einem Baugenehmigungsverfahren ist die untere Immissionsschutzbehörde zu beteiligen.

### **3 Genehmigungs- und Zulassungsverfahren für Biogasanlagen**

#### **3.1 Genehmigungserfordernis nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz**

In Abhängigkeit von Art und Menge der Einsatzstoffe, der Kapazität bzw. Leistung einzelner Anlagenteile (Leistung der Verbrennungsmotoranlage, Kapazität eines zugehörigen Güllebehälters) sind Biogasanlagen entweder im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu genehmigen.

Die Abgrenzung der Genehmigungsverfahren zueinander ergibt sich nach der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (nachfolgend 4. BImSchV genannt). Biogasanlagen, bei denen in Abbildung 1 an einer oder mehreren Stellen mit ja geantwortet wird, bedürfen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 4 BImSchG.

Ist der Betrieb mehrerer Motoren zur energetischen Verwertung von Biogas geplant, richtet sich die Genehmigungsbedürftigkeit und die Zuordnung der Anlage zu einer Nummer des Anhangs der 4. BImSchV nach der Summe der einzelnen Feuerungswärmeleistungen. Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (nachfolgend TA Luft genannt) beziehen sich jedoch auf den einzelnen Motor.

Beim Einsatz von Gülle in Biogasanlagen ist auch der nach dem Gärprozess anfallende Gärrest Gülle. Für eine Einstufung nach der Nummer 9.26 des Anhangs der 4. BImSchV ist demzufolge das Fassungsvermögen des Lagers für Rohgülle und des La-

gers für den Gärrest zu addieren. Kommen Abfälle zum Einsatz, ist der Gärrest nach der Nummer 8.12 des Anhangs der 4. BImSchV als Abfall einzustufen.

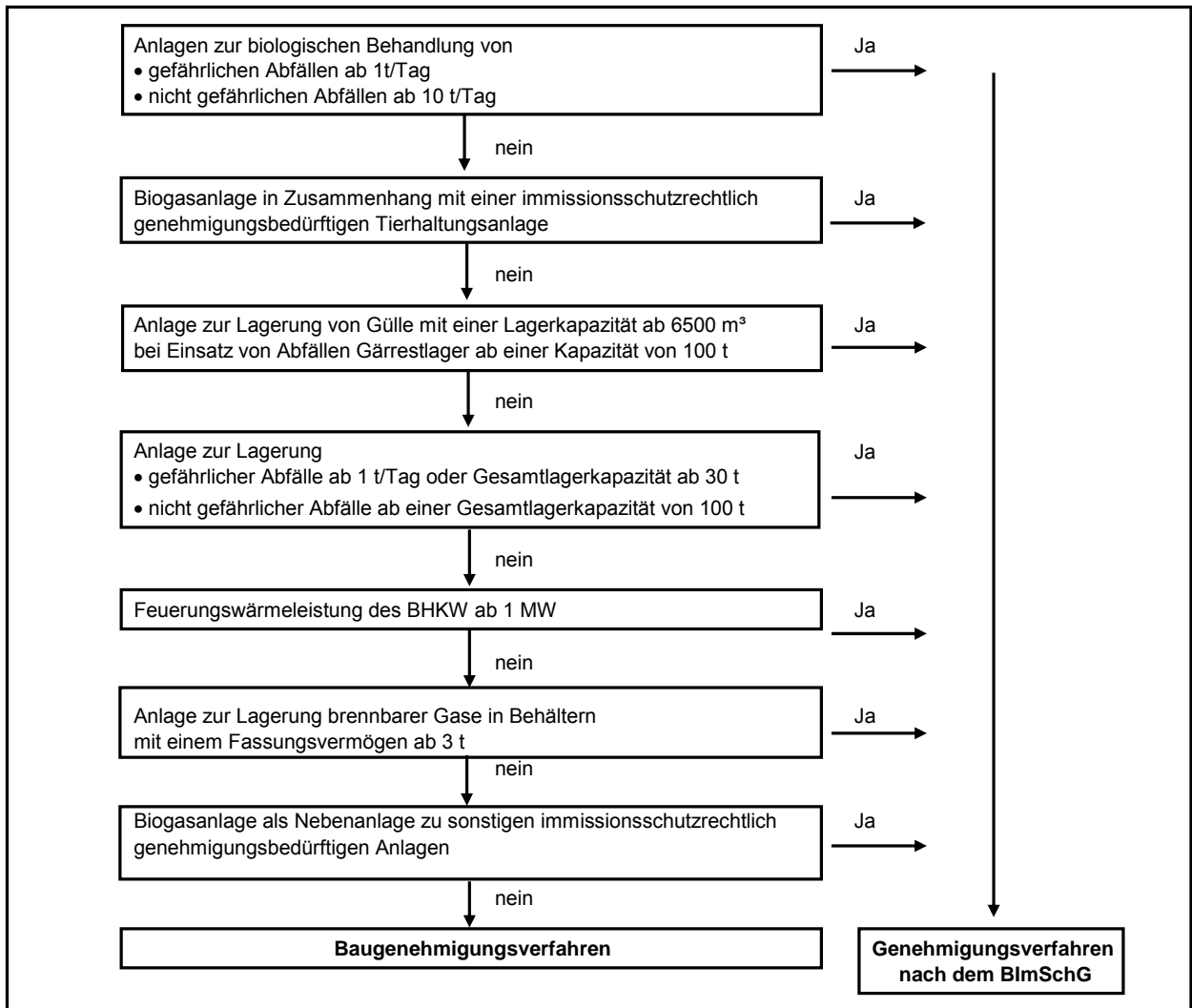


Abb. 1 Kriterien zur Bestimmung des durchzuführenden Genehmigungsverfahrens

Gärbehälter von Biogasanlagen, in denen die eigentliche Biogasreaktion stattfindet, sind Anlagen zur biologischen Behandlung der eingesetzten Stoffe und damit keine Anlagen zur Lagerung von Gülle, so dass das Fassungsvermögen der Gärbehälter weder für die Einstufung als Anlage nach Nummer 9.36 oder 8.12 des Anhangs der 4. BImSchV noch für die 6-Monatsfrist nach dem Düngerecht angerechnet werden kann.

Mitunter ist es für den Betreiber notwendig, das Biogas (unaufbereitet oder aufbereitet) über die übliche Menge für die Erzeugung des Gases hinaus zu lagern. Die Gaslagerung kann in Auffangräumen direkt über dem Gär- bzw. Nachgärbehälter oder separat erfolgen. Diese über das normale Maß hinausgehenden Lagerbereiche sind für die Gesamtbeurteilung einer Genehmigungsbedürftigkeit nach Nummer 9.1 des Anhangs der 4. BImSchV zu addieren. Das „normale Maß“ ist mit einem Volumenverhältnis Gärsubstrat zu Gasraum von  $\geq 3:1$  gegeben.

Für die Einstufung nach der Störfall-Verordnung (nachfolgend 12. BImSchV genannt) ist die gesamte in der Anlage vorhandene Gasmenge zu berücksichtigen. Für Biogas erfolgt die Einstufung unter Nummer 8 des Anhangs 1 der 12. BImSchV, für in Erdgasqualität aufbereitetes Biogas die Einstufung unter Nummer 11. Da die Gärrestbehälter



regelmäßig ein bis zwei mal im Jahr vollständig entleert werden, ist deren Volumen, sofern gasdicht abgedeckt, dem Gasvolumen hinzuzurechnen.

Voraussetzung dafür, dass eine Biogasanlage gemäß § 1 Absatz 2 Nummer 2 der 4. BImSchV als Nebeneinrichtung zum Beispiel einer immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Tierhaltungsanlage anzusehen ist, ist unter anderem, dass die Biogasanlage den Charakter einer Nebeneinrichtung hat. Hierbei sind die Gesamtumstände des Einzelfalls zu berücksichtigen. Bei der Beurteilung kommt es zum Beispiel darauf an, ob die Biogasanlage dem Betreiber der Tierhaltungsanlage zur Verwertung seiner Gülle dient, inwieweit der Betreiber die durch die Produktion des Biogases erzeugte Energie in seinem Betrieb nutzt, auf die Größe der jeweiligen Einrichtungen, auf das Verhältnis des Eigenanteils an der Gesamteinsatzmenge oder der eigen genutzten Energie am Gesamtvolumen oder die Verwertung der Gärreste. Es ist hierbei nicht erforderlich, dass die in der Anlage eingesetzten Stoffe ausschließlich aus dem Hauptbetrieb stammen.

Ein Genehmigungsverfahren nach § 10 des BImSchG mit Beteiligung der Öffentlichkeit muss bei nachfolgend aufgeführten Konstellationen durchgeführt werden:

- a) Es werden mindestens 10 Tonnen gefährliche Abfälle oder mindestens 50 Tonnen nicht gefährliche Abfälle je Tag eingesetzt (unter Berücksichtigung des Gärrestes),
- b) die Feuerungswärmeleistung der anschließenden Energienutzungsanlage beträgt 50 Megawatt oder mehr,
- c) es werden mehr als 30 Tonnen brennbares Gas gelagert,
- d) für eine Anlage unter einer der oben genannten Mengenschwelle, wenn in einer Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (nachfolgend UVPG genannt) die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsuntersuchung festgestellt wurde.

Nach § 3 Nummer 2 Buchstabe g der Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung sind für die Durchführung des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens sowie die immissionsschutz- und abfallrechtliche Überwachung die Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur (nachfolgend StÄUN, Einzahl StAUN genannt) zuständig.

### **3.2 Genehmigungserfordernis nach der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern**

Biogasanlagen, bei denen in Abbildung 1 stets mit nein geantwortet wird, bedürfen keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Sie sind nach der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (nachfolgend LBauO M-V genannt) zu genehmigen. Bei bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahren liegt die Zuständigkeit bei den Landräten und den Oberbürgermeistern der kreisfreien Städte (untere Bauaufsichtsbehörden). Die immissionsschutzrechtliche Überwachung der bauordnungsrechtlichen genehmigten Anlagen obliegt ebenfalls den Landräten und den Oberbürgermeistern der kreisfreien Städte (untere Immissionsschutzbehörde). Sollte der Einsatz von Abfällen (auch nicht gefährlichen Abfällen) angestrebt werden oder unterfällt die Anlage dem Geltungsbereich der 12. BImSchV, ist das jeweils zuständige StAUN zu beteiligen. Durch die StÄUN erfolgt auch die entsprechende Überwachung der Anlagen.

### **3.3 Zulassung bei Einsatz von tierischen Nebenprodukten**

Die beim Einsatz von tierischen Nebenprodukten erforderliche Zulassung gemäß Artikel 15 der Verordnung (EG) Nummer 1774/2002 erfolgt bei Neu- und – soweit vom Antragsgegenstand erfasst – bei Änderungsgenehmigungen nach dem BImSchG im Rahmen der Anlagengenehmigung (Konzentrationswirkung). Bei bauordnungsrechtlich zu genehmigenden Anlagen ist die Zulassung bei der zuständigen Veterinärbehörde, dem Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (nachfolgend LALLF genannt), einzuholen. Die entsprechende Überwachung erfolgt durch die Landräte und Oberbürgermeister der kreisfreien Städte. Die Registrierung von Biogasanlagen, die ausschließlich Küchen- und Speiseabfälle einsetzen, erfolgt durch die Landräte und Oberbürgermeister der kreisfreien Städte, die gemäß des Erlasses des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz zur Durchführung und Überwachung der Bestimmung zur Beseitigung tierischer Nebenprodukte auch die Überwachung dieser Anlagen durchführen.

### **3.4 Zu beteiligende Behörden**

Im Genehmigungsverfahren können die Belange folgender Behörden betroffen sein, die demzufolge im Genehmigungsverfahren zu beteiligen sind:

- der Landrat/die Landrätin als
  - untere Bauaufsichtsbehörde (Bauplanungsrecht, Bauordnungsrecht und Brandschutz)
  - untere Denkmalbehörde
  - untere Immissionsschutzbehörde
  - untere Wasserbehörde
  - untere Naturschutzbehörde
  - untere Abfallbehörde
  - Veterinärbehörde
  - Gesundheitsbehörde
  - Straßenverkehrsbehörde,
- die Gemeinde als Bauplanungsbehörde,
- Landesamt für Gesundheit und Soziales,
- Amt für Landwirtschaft,
- Landwirtschaftliche Fachbehörde (sofern der Gärrest zur Düngung oder Bodenverbesserung außerhalb des eigenen landwirtschaftlichen Betriebs genutzt werden soll und in Verkehr gebracht wird),
- Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei – (sofern tierische Nebenprodukte eingesetzt werden),
- Staatliches Amt für Umwelt und Natur als
  - Abfallbehörde
  - Wasserbehörde
  - Bodenschutzbehörde
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie als Artenschutzbehörde
- Sofern aufbereitetes Biogas in das öffentliche Gasnetz eingespeist wird, das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern.

Im Einzelfall können auch Belange anderer Behörden betroffen sein.

### **3.5 Genehmigungsunterlagen**

Den Antragsunterlagen für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen ist eine Sicherheitstechnische Stellungnahme durch einen nach § 29a BImSchG bekannt gegebenen Sachverständigen beizufügen. Das Sicherheitskonzept für die Anlage ist zu beschreiben und die Maßnahmen zur Verhinderung und bei Eintritt von Havarien, deren Auswirkungen über das Betriebsgelände hinaus gehen können, sind darzulegen. Die inhaltlichen Anforderungen ergeben sich aus Anlage 1, die Bestandteil dieser Verwaltungsvorschrift ist. Notwendige Nachweise oder Erklärungen sind vom Hersteller oder vom Lieferanten abzufordern.

Mit dem Genehmigungsantrag ist ein Nachweis über den Verbleib der Gärreste vorzulegen. Dies kann geschehen durch einen direkten Flächennachweis durch den Landwirt oder durch einen Abnahmevertrag durch einen Dritten. Ist der Dritte bekannt und selber Landwirt, sollte der Abnahmevertrag die Aufbringungsflächen enthalten. Weiterhin ist ein Plan vorzulegen, in dem beschrieben wird, wie im Fall einer nachhaltigen Störung des Gärprozesses (zum Beispiel Umkippen) zu verfahren ist.

Die Vorlage einer Geruchsimmissionsprognose ist notwendig. Bei Biogasanlagen, die in unmittelbarer Nähe zu einer Tierhaltungsanlage errichtet werden sollen und in denen nur die in dieser Anlage anfallende Gülle oder Festmist sowie Silage und Getreide zum Einsatz kommen, kann auf eine Geruchsprognose verzichtet werden. Wenn die in Nummer 4.2.1 genannten Anforderungen zur Vermeidung von Geruchsemissionen erfüllt werden, ist in der Regel nicht von relevanten zusätzlichen Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Mecklenburg-Vorpommern (nachfolgend GIRL M-V genannt) auszugehen.

Schallprognosen sind erforderlich. Für tieffrequente Geräusche des Abgaskamins des Blockheizkraftwerkes (nachfolgend BHKW genannt) ist der Nachweis zu erbringen, dass geeignete Minderungsmaßnahmen vorgesehen sind. Dieser Nachweis kann mit einer Prognose erfolgen. Die inhaltlichen Anforderungen ergeben sich aus Anlage 2 zu dieser Vorschrift.

Darüber hinaus ist für Anlagen, die im Außenbereich errichtet werden sollen, gemäß § 35 Absatz 5 Satz 2 BauGB als Zulässigkeitsvoraussetzung durch den Antragsteller eine Verpflichtungserklärung abzugeben, das Vorhaben nach dauerhafter Nutzungsaufgabe zurückzubauen und die Bodenversiegelung zu beseitigen. Die Sicherung der Rückbauverpflichtung ist nachzuweisen. Dazu ist der Erlass des Ministeriums für Arbeit, Bau und Landesentwicklung vom 23. März 2006 „Bauplanungsrechtliche Anforderungen an die Rückbauverpflichtung und deren Sicherstellung gemäß § 35 Absatz 5 Satz 2 und 3 BauGB“ zu beachten.

## **4 Errichtung und Betrieb von Biogasanlagen**

In diesem Abschnitt werden die Anlagen nach ihren Eingangsstoffen eingeteilt und betrachtet. Die Anforderungen sind, soweit nicht gesondert ausgewiesen, kumulativ zu sehen. Das heißt, dass zum Beispiel die Anlagen unter Nummer 4.5.2 grundsätzlich auch die Anforderungen an die Anlagen nach den Nummern 4.1 bis 4.5.1 einhalten sollen, wenn unter 4.5.2 nichts anderes bestimmt ist.

#### 4.1 Allgemeine Anforderungen

Unabhängig davon, ob die Anlage bauordnungs- oder immissionsschutzrechtlich zu genehmigen ist, sind die Anforderungen an Bauprodukte und Bauarten nach der LBauO M-V einzuhalten.

Folgende Abstände von der nächstgelegenen Wohnbebauung Dritter sollen bei der Planung von Neuanlagen nicht unterschritten werden:

- für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als einem Megawatt oder einer produzierten Jahresmenge an Biogas kleiner als 1,15 Mio. Kubikmeter:  
100 Meter
- für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von einem bis zwei Megawatt oder einer produzierten Jahresmenge an Biogas von 1,15 bis 2,3 Mio. Kubikmetern:  
150 Meter
- für Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von größer als zwei Megawatt oder einer produzierten Jahresmenge an Biogas von mehr als 2,3 Mio. Kubikmetern:  
300 Meter.

Wird sowohl Elektroenergie erzeugt als auch Gas anderweitig eingesetzt, gilt die gesamte erzeugte Gasmenge für die Einstufung nach Satz 1.

Gülle- und Gärrestelager sind hinsichtlich der bautechnischen Anforderungen gleichgestellt. Sofern eine Fest- Flüssig- Trennung des Gärrestes erfolgt, sind für den Feststoff die Anforderungen in Anlehnung an Nummer 5.4.8.5 der TA Luft einzuhalten.

Hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen gelten die nachfolgenden Ausführungen für immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen als Erkenntnisquelle, soweit nichts anderes bestimmt ist. Prüfungen nach § 29a BImSchG können nur für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen gefordert werden.

Konkrete Vorgaben in Bezug auf die Begrenzung von Emissionen und Immissionen bei Biogasanlagen, zum Beispiel technische Anforderungen und Emissionswerte für die Motorenabgase, finden sich in der TA Luft. Die Grenzwerte stellen den Stand der Luftreinhaltetechnik dar.

Die zulässigen Immissionswerte einschließlich der Mess- und Prognoseverfahren für Gerüche sind in der GIRL M-V festgelegt.

Die mit dem Betrieb der Anlage verbundenen Geräusche, zum Beispiel durch die Verbrennungsmotoren oder den der Anlage zuzurechnenden Verkehr, sind nach den Vorgaben der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (nachfolgend TA Lärm genannt) begrenzen.

Für in Biogasanlagen zum Einsatz kommende Geräte sind, soweit geregelt, die Beschaffenheitsanforderungen europäischer Richtlinien an das Inverkehrbringen zu berücksichtigen.

Soweit in den Anlagen Abfälle eingesetzt werden, sind bei der Festlegung der betrieblichen Genehmigungsaufgaben die abfallrechtlichen Anforderungen an die Betriebsorganisation und Dokumentation zu beachten. Darüber hinaus sind beim Einsatz von Bioabfällen die Vorschriften der Bioabfallverordnung einschlägig. Weitere Beschaffenheits-

merkmale für die Anlagen finden sich unter den Nummern 5.4.8.5, 5.4.8.6, 5.4.8.10.1 sowie 5.4.8.12 der TA Luft.

Werden in den Anlagen tierische Nebenprodukte eingesetzt, sind die Anforderungen Verordnung (EG) Nummer 1774/2002 und die entsprechenden Vorschriften aus dem Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz sowie die Anforderungen der Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung, die auch umfangreiche Regelungen für Biogasanlagen enthält, zu beachten.

## **4.2 Immissionsschutzrechtliche Anforderungen**

### **4.2.1 Geruch, Methan und Ammoniak**

Beim Betrieb von Biogasanlagen können in Abhängigkeit der eingesetzten Technologien sowie der Einsatzstoffe unterschiedlich relevante Geruchsmissionen auftreten. Zur Vermeidung von erheblichen Geruchsbelästigungen in der Nachbarschaft sind bei der Errichtung und beim Betrieb von Biogasanlagen die in Nummer 3.1 der GIRL M-V für verschiedene Baugebiete vorgegebenen Geruchsmissionswerte einzuhalten. Es sind mindestens folgende Anforderungen nach dem Stand der Technik umzusetzen.

Beim Einsatz geruchsintensiver Einsatzstoffe hat deren Anlieferung in geschlossenen Fahrzeugen zu erfolgen. Um Transportverluste und eine Verschmutzung der Fahrbahn zu vermeiden sind Schütt- und Stückgüter während des Transports gegen Herausfallen zu sichern.

Fahrwege und Betriebsflächen im Anlagenbereich sind entsprechend der Verkehrsbeanspruchung zu befestigen. Um Aufgabe- und Abnahmestellen sind die Flächen glatt und so zu befestigen, dass die darauf gehandhabten Flüssigkeiten nicht in den Untergrund eindringen können. Die befestigten Flächen sind stets sauber zu halten. Dabei sind Staubaufwirbelungen zu vermeiden.

Die Lagerung von nachwachsenden Rohstoffen nach der Definition des Erneuerbare-Energien-Gesetzes soll auf betonierten oder asphaltierten Flächen so erfolgen, dass es zu keinen geruchsintensiven Zersetzungserscheinungen kommt. Silage ist abzudecken und die Schnittfläche ist klein zu halten. Über die Inputstoffe ablaufendes Niederschlagswasser und Sickersäfte sind aufzufangen und in geschlossenen Behältern zu lagern bzw. der Vorgrube zuzuleiten. Bei der Neuanlage von Siloflächen sind diese so auszurichten, dass die offenen Seiten dem Wind beim Einbau und der Entnahme des Materials wenig Angriffsfläche bieten.

Geruchsintensive feste Einsatzstoffe, wie zum Beispiel Geflügeltrockenkot, sind in geschlossenen Hallen, Silos oder Behältern zu lagern. Geruchsintensive Hallenabluft ist abzusaugen und einer geeigneten Abluftreinigungsanlage zuzuführen. Das kann zum Beispiel ein Biofilter, ein Biowäscher oder ein chemischer Abluftwäscher sein.

Die Vorgruben, die der Lagerung und/oder dem Mischen von Einsatzstoffen dienen, sind abzudecken und dürfen nur kurzzeitig für Befüllvorgänge geöffnet werden. Im Annahmehbereich entstandene Verunreinigungen sind unverzüglich zu beseitigen.

Die Gärbehälter sind mit einer redundanten Gasverbrauchseinrichtung (zum Beispiel Gasfackel, Reserveheizkessel, Reservemotor) auszurüsten, die im Falle eines nicht bestimmungsgemäßen Überdruckes vor dem Sicherheitsventil automatisch anspricht und das Gas gefahrlos verbrennt.

Zur Verminderung von Schadstoffemissionen, insbesondere von Methan, sollen differenziert nach der gewählten Verfahrenstechnik und den Einsatzstoffen die in Tabelle 1 angeführten Mindestverweilzeiten im Fermenter aufweisen. Aus der Tabelle ergibt sich auch die Notwendigkeit einer gasdichten Abdeckung der Gärrestlager.

Tabelle 1: Maßnahmen zur Emissionsminderung bei der Gärrestlagerung

Anlagen mit Einsatz von NawaRo bzw. NawaRo-Gemischen (NawaRo/Wirtschaftsdünger)		Anlagen mit ausschließlichen Einsatz von Wirtschaftsdünger	Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen ***
Einstufige Anlagenausführung	Mehrstufige Anlagenausführung		
<b>Verweilzeit* &lt; 120 Tage</b>	<b>Verweilzeit* &lt; 90 Tage</b>	Keine Pflicht zur gasdichten Gärrestlagerabdeckung bei Anlagen in Verbindung mit einem Tierhaltungsbetrieb, die Abdeckung wird jedoch empfohlen	Gasdichte Gärrestlagerabdeckung mit Restgaserfassung
Gasdichte Gärrestlagerabdeckung mit Restgaserfassung für die ersten 180 Tage der erforderlichen Lagerkapazität**			
<b>Verweilzeit* &gt; 120 Tage</b>	<b>Verweilzeit* &gt; 90 Tage</b>		
Gasdichte Gärrestlagerabdeckung mit Restgaserfassung für die ersten 90 Tage der erforderlichen Lagerkapazität**			

\* Rechnerische Verweilzeit

\*\* Die Lagerkapazität für Gärreste ist so zu bemessen, dass diese für mindestens 6 Monate (180 Tage) ausreicht

\*\*\* Immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen, in denen Abfälle eingesetzt werden, die nicht im Anwendungsbereich der VDI 3475 , Blatt 4, genannt sind.

Soll hiervon abgewichen werden, ist an der Stelle des Verlassens des gasdichten Systems ein Gesamtgehalt an organischen Säuren, bestimmt als Essigsäureäquivalent, von 1000 Milligramm je Liter im flüssigen Gärrest, oder ein Abbaugrad der abbaubaren organischen Substanz (oTS) von 95 vom Hundert oder mehr einzuhalten.

Der Nachweis über die Höhe des Abbaugrades ist im Labor mittels Weender- oder Van-Soest-Analyse zu führen.

Der Nachweis ist halbjährlich am Punkt des Verlassens des gasdichten Systems zu erbringen. Variieren die Einsatzstoffe nach Herkunft, Beschaffenheit oder Art und hat dies maßgeblichen Einfluss auf den Umsetzungsprozess oder die Gaszusammensetzung über den Beprobungszeitraum, können kürzere Nachweisintervalle festgelegt werden. Eine weitere Minimierung des Essigsäureäquivalents ist vor dem Hintergrund einer Minderung der Methanemissionen und der optimalen Ausnutzung des Energiegehaltes der Einsatzstoffe anzustreben.

Gärrest darf aus der Anlage bis zu einem Essigsäureäquivalent von 1500 mg/l ausgeliefert werden. Vor jeder Abgabe oder Überführung ist dieses gegebenenfalls nachzuweisen und zu dokumentieren.

Lagerbehälter für Gärreste, die nicht gasdicht ausgeführt sind, sind abzudecken oder es sind gleichwertige Maßnahmen vorzusehen, sofern sich keine Schwimmschicht bildet. Die Beschickung dieser Behälter hat unterhalb der Flüssigkeitsoberfläche zu erfolgen.

Bei Anlagen mit gasdichter Gärrestbehälterabdeckung ist das Gas dem Motor zuzuführen. Für die Entnahmezeit des Gärrestes ist ein Eintritt von Gärsubstrat aus dem Gärbehälter in den Entnahmebehälter zu verhindern. Die bei der Entnahme des Gärrestes entstandenen Verunreinigungen sind unverzüglich zu beseitigen.

Gegebenenfalls sind weitergehende Anforderungen nach Nummer 4.5 zu beachten.

#### **4.2.2 Geräusche**

Die beim Betrieb von Biogasanlagen verursachten Geräuschemissionen, insbesondere auch tieffrequente Geräusche, werden im Wesentlichen vom Motor des Blockheizkraftwerkes bestimmt, der regulär durchgehend in Betrieb ist. Der Motor befindet sich in einem geschlossenen Gebäude oder in einem Container. Die Schallübertragung nach Außen erfolgt im Wesentlichen über den Kamin, die Abgasleitung, Lüftungsöffnungen oder undichte Stellen im Gebäude oder im Container.

Biogasanlagen sind auf der Grundlage einer hinreichend guten Schallschutzplanung so zu errichten und zu betreiben, dass am maßgeblichen Immissionsort nach Nummer 2.3 der TA Lärm die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 der TA Lärm unter Berücksichtigung des betrieblichen Fahrzeugverkehrs und der Vorbelastung eingehalten werden.

Der insgesamt von der Betriebseinheit Motorhaus/Containermodul (Zu- und Abluftöffnungen, Tischkühler, Abgasaustritt, Motorhaus- bzw. Containeroberfläche) abgestrahlte immissionswirksame Schalleistungspegel  $L_{WA}$  (vgl. Nummer A 1.1.2 TA Lärm) soll in Anlehnung an VDI E 3475 einen Wert von 90 dB(A) nicht überschreiten. Dieser Wert für den immissionswirksamen Schalleistungspegel kann standortbezogen modifiziert werden.

Die dem Antrag auf Genehmigung beizufügende Schallprognose ist auf der Grundlage der Nummer A.2.3.1 in Verbindung mit A.1.5 der TA Lärm zu erstellen. Besonderes Augenmerk ist auf die Frequenzverteilung der Geräusche zu legen. Abgasmündungen von Blockheizkraftwerken, wie sie bei Biogasanlagen zum Einsatz kommen, sind geeignet, Geräusche mit überwiegenden Anteilen im Frequenzbereich zwischen 10 und 90 Hertz (tieffrequente Geräusche) zu emittieren. Die Dimensionierung der Schalldämpfer ist daher so vorzunehmen, dass die Hörschwellenkurve der DIN 45680 in Innenräumen von schützenswerten Gebäuden sicher eingehalten wird. Hinweise, wie dieser Nachweis erbracht werden kann, werden in Anlage 2 gegeben.

Die Emissionen und Immissionen der Gasfackeln sind als nichtbestimmungsgemäßer Betriebszustand im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach Nummer 3.2.2 der TA Lärm gesondert darzustellen.

Bei der Planung sind mindestens folgende dem Stand der Technik entsprechende Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen:

- Motoraufstellung in einem allseits geschlossenen Container mit hohem Schalldämmmaß oder in einem Massivgebäude,
- Schalldämpfer in den Lüftungsöffnungen des Containers oder Gebäudes,
- Schalldämpfer in der Abgasleitung zwischen Motor und Kamin, abgestimmt auf das Frequenzspektrum (Tonhaltigkeit),
- Gegebenenfalls Schallisolierung der Abgasleitungen,
- Geräuscharme Luftkühler mit abgeschirmter Aufstellung,
- Maßnahmen zur Vermeidung von Körperschallübertragung zum Beispiel am Kamin, Kühler und Motor (schwingungsentkoppelte Aufstellung des Biogasmotors),
- Beschränkung von Tätigkeiten, die im Regelbetrieb zu auffälligen Geräuschen führen (Transporte, Beschickung der Anlage und ähnliches.) möglichst auf die Tagzeit.

#### **4.2.3 Luftschadstoffe**

Das BHKW stellt eine Emissionsquelle für Motorenabgase dar, deren Inhaltsstoffe nach den Vorgaben der TA Luft zu begrenzen sind.

Die Regelung der Motorleistung hat mindestens druck- oder füllstandsabhängig zu erfolgen. Die Emissionsbegrenzungen sind auch im Hauptlastzustand einzuhalten. In Zusammenarbeit mit dem Motorenhersteller ist die Einhaltung der Emissionsbegrenzung auch bei niedrigeren Lastzuständen anzustreben.

Die Abgase sind so abzuleiten, dass ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird. Die Schornsteinhöhe ist nach der TA Luft zu ermitteln. Die Schornsteinhöhe muss für alle Lastzustände bemessen sein. Folgende Mindestbedingungen sind einzuhalten:

- der Schornstein muss lotrecht sein,
- die Austrittsgeschwindigkeit muss mindestens sieben Meter pro Sekunde betragen,
- die Schornsteinhöhe muss mindestens 10 Meter über Flur und mindestens fünf Meter über Fensteroberkante des am höchsten gelegenen Fensters von Wohngebäuden in 50 Metern Umkreis betragen.

An den Motoren ist eine den Herstelleranforderungen entsprechende fachlich qualifizierte Wartung durchzuführen.

Beim Betrieb der Motoren ist ein besonderes Augenmerk auf die schwankende Qualität des Biogases zu richten. Das Biogas soll regelmäßig, mindestens wöchentlich, auf Schwefelwasserstoffgehalt ( $H_2S$ ) und Methangehalt ( $CH_4$ ) untersucht werden, um einen optimalen und damit auch emissionsarmen und leistungsstarken Motorbetrieb zu gewährleisten.

Nach Nummer 5.4.1.4 der TA Luft sind Emissionen durch motorische und andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen weiter zu vermindern. Hierfür werden derzeit z.B. der Einsatz eines Oxidationskatalysators mit vorgeschalteter saurer Rohgaswäsche oder eine thermische Nachverbrennung angeboten. Bei modernen Motoren kommt eine Brennraumtemperatur-Überwachungen mit Auswertesysteme zur Abgas – und Wirkungsgradoptimierung zum Einsatz.



Für Großanlagen größer fünf Megawatt elektrische Leistung sind entsprechend größer dimensionierte Motoren zu fordern. Dies dient der Verringerung der Lärm-Emissionen und dem Schutz des unversiegelten Bodens. Weiterhin soll in Absprache mit dem Hersteller angestrebt werden, die Anlagen so anzuordnen, dass eine Ableitung der Abgase über möglichst wenige gegebenenfalls mehrzügige Kamine erfolgen kann. Diese Maßnahme verbessert die ungestörte Abströmung der Abgase und damit die Immissionssituation in der Umgebung der Anlage.

Die Einhaltung der geltenden Emissionsgrenzwerte für die vorgesehene Betriebsweise ist durch den Hersteller bestätigen zu lassen.

### **4.3 Bodenschutz**

Biogasanlagen und die zugehörigen Nebenanlagen, wie Dungelege, Durchfahrtsilo, Verkehrsflächen, sind so zu errichten und zu betreiben, dass eine schädliche Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers nicht zu befürchten sind. Zuständige Behörde ist die untere Wasserbehörde des Landkreises und das StAUN als Bodenschutzbehörde.

### **4.4 Sicherheitstechnische Anforderungen**

Biogasanlagen sind so zu errichten, dass sie im Falle eines Stromausfalls beziehungsweise der Störung sicherheitsrelevanter Anlagenteile automatisch, das heißt ohne menschliches Zutun, in einen sicheren Betriebszustand übergehen (Fail Safe). Zur Feststellung des Anlagenzustands müssen die sicherheitsrelevanten Anlagenparameter in jedem Falle vom Betreiber festzustellen sein.

Bei fest installierten Gaswarnanlagen ist deren Stromversorgung jederzeit sicherzustellen.

In der Anlagen- und Betriebsbeschreibung der Antragsunterlagen ist darzulegen, dass die vorgesehene Technologie und die technische Ausführung den entsprechenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

Zur substratabhängigen Gefahr der Bildung gefährlicher Gase sei insbesondere auf die der UBA-Veröffentlichung „Zur Sicherheit an Biogasanlagen“ verwiesen. Wird die Abluft der Vorgrube über den Motor geführt, ist sicherzustellen, dass es zu keiner Rückzündung in die Vorgrube kommt. Die Angaben des Motorenherstellers sind zu beachten.

Die Feststoffeinbringung in den Gärbehälter soll mindestens einen Meter unterhalb des Flüssigkeitsniveaus einmünden. Bei Unterschreiten des Mindestfüllstandes von einem Meter über der Einbringöffnung ist Alarm zu geben und es sind im Umkreis von drei Meter um den Aufgabetrichter alle nicht explosionsgeschützten Betriebsmittel automatisch außer Betrieb zu nehmen. Die Einbringung in den Gasraum ist nur zulässig, wenn die Gasdichtheit und der Explosionsschutz bei der Einbringung sicher nachgewiesen wird. Der Behälter ist mit einer Überfüllsicherung auszustatten.

Werden Gärbehälter mit starrer Ummantelung ausgeführt (zum Beispiel als Festdachfermenter), ist sicherzustellen, dass es auch im Falle einer Entmischung, zum Beispiel bei Ausfall des Rührwerkes, nicht zum Bersten des Behälters kommt. Dazu ist zum Beispiel stets für ausreichend Freiraum über dem Gärsubstrat zu sorgen.

Die Folie des Gasspeichers hat folgende Eigenschaften zu erfüllen:

- Gasdurchlässigkeit bezogen auf Methan:  $< 1000 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar}$
- Reißfestigkeit: 500 N/5cm.

Die Reißfestigkeit ist bei Geweben nach der DIN EN ISO 1421 in Kett- und Schussrichtung, bei reinen Kunststoffen nach der DIN EN ISO 527 Teil 3 zu bestimmen und einzuhalten. Nach Wärmealterung (7 Tage bei 70°C) darf die Änderung der Reißfestigkeit für Außenfolien  $< 10$  vom Hundert betragen.

Die Reißfestigkeit einer Probe mit Fügeverbindung (Zugversuch nach den oben angegebenen Normen, für Gewebe in Kett- und Schussrichtung) muss mindestens 80 vom Hundert des Wertes für das Gewebe ohne Fügeverbindung betragen. Bei der Prüfung der Fügeverbindung darf der Bruch nicht an der Naht erfolgen.

Dehnbare Gasspeicherfolien (zum Beispiel ETFE), die die Eigenschaft „Reißfestigkeit“ nicht erfüllen, müssen mit einer Sekundärkonstruktion (zum Beispiel Netz) gesichert werden. Für die Kombination Sekundärkonstruktion und Folie muss ein Nachweis erbracht werden, dass die gleiche Sicherheit erreicht wird wie bei Gasspeicherfolien mit den ausgewiesenen Eigenschaften.

Die Temperaturbeständigkeit richtet sich nach der praktischen Relevanz. Bei Doppelfolienspeichern richtet sich die Beständigkeit der Innenfolie nach den Extremtemperaturen im Gasraum und im Folienzwischenraum. Außenfolien müssen temperaturbeständig von -30 bis +70°C sein. Folien müssen mindestens dem Kriterium normal entflammbar entsprechen.

Die Einhaltung der Anforderungen ist durch Herstellerbescheinigung zu belegen. Wird in der Herstellerbescheinigung eine Begrenzung der Lebensdauer der Folie garantiert, ist sie vor Ablauf der Frist nach Nummer 4.7 zu überprüfen. Wird keine Lebensdauer angegeben, ist eine Lebensdauer von drei Jahren anzunehmen.

Wird die Dichtheit des Gasraums nicht kontinuierlich überwacht und kann unerkannte Undichtheit zur Explosionszonenverschleppung führen, sind geeignete Explosionsschutzmaßnahmen zu ergreifen.

Gärbehälter sind mit einer Druckmesseinrichtung für den Behälterinnendruck zu versehen.

Wenn mobile Fackeln zum Verbrennen überschüssigen Biogases eingesetzt werden sollen, ist besonderes Augenmerk auf die Unterdrucküberwachung des Gasraumes und die Wärmestrahlung der Fackel zu richten.

Die Abblasleitung des Sicherungssystems muss mindestens drei Meter über Geländeoberfläche, zum Zeitpunkt des Aufenthalts von Menschen in der Nähe (zum Beispiel bei Wartungspodesten und anderen begehbaren Einrichtungen) einen Meter über Mannhöhe sowie mindestens einen Meter über Behälteroberkante münden und mindestens fünf Meter seitlich von Gebäuden bzw. Verkehrswegen entfernt sein.

Die Mündung der Gasfackel muss mindestens vier Meter über dem Boden, fünf Meter seitlich zu Bauwerken, Verkehrswegen und Lagern brennbarer Stoffe und außerhalb definierter Explosionsschutzzonen gelegen sein.

Vor Ansprechen der Unterdrucksicherung müssen die Gasverbraucher inklusive des Gasverdichters automatisch abgeschaltet werden.

Für die Verlegung, die Beschaffenheit und die Druckprüfung der Gasrohrleitungen ist das DVGW Regelwerk sinngemäß anzuwenden. Gasrohrleitungen sind stets mit Gefälle zu einer Entwässerungseinrichtung oder einem Kondensatsammler zu verlegen. Leitungstiefpunkte, die nicht über einen Kondensatabscheider verfügen, sind zu vermeiden.

An Gas führenden Behältern und Speichern sind die Gasrohrleitungen mit leicht erreichbaren und deutlich gekennzeichneten Absperrreinrichtungen zu versehen. In der Zuleitung von Luftdosierpumpen zur Entschwefelung zum Gasraum ist vor der gasdichten Rückschlagsicherung eine behälternahe Absperrreinrichtung erforderlich.

Vor jeder Gasverbrauchseinrichtung ist eine Flammendurchschlagsicherung einzubauen. Sie ist so anzubringen, dass sie leicht gereinigt werden kann.

Die Gasverbrauchseinrichtung muss durch einen Schalter außerhalb der Aufstellräume jederzeit abgeschaltet werden können. Der Schalter ist entsprechend gut sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen. Die Gaszufuhr zum Verbraucher (zum Beispiel Heizkessel, BHKW, Verdichter) muss durch eine manuell betätigbare und leicht erreichbare Absperrreinrichtung außerhalb von Gebäuden möglichst nahe am Aufstellraum absperrbar sein.

Eine Gaswarnanlage mit Auslösung von Sicherheitsfunktionen ist im BHKW-Aufstellraum grundsätzlich vorzusehen, sofern sich aus den Aufstellbedingungen des Herstellers nichts anderes ergibt.

Zuständig für die Umsetzung der in diesem Kapitel angeführten Anforderungen nach § 5 Absatz 1 BImSchG ist im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren die Genehmigungsbehörde.

## **4.5 Spezielle Anforderungen**

### **4.5.1 Anlagen zur ausschließlichen Vergärung von Energiepflanzen**

Bezogen auf das Gärsubstrat und den Gärrest sind diese Anlagen ausschließlich dem Düngemittelrecht unterworfen.

Einsatzstoffe:

In Biogasanlagen, deren Gärreste zur Verwertung auf Böden bestimmt sind, dürfen nur solche Stoffe eingesetzt werden, die sich für eine landbauliche Verwertung nach der Behandlung in der Biogasanlage – gemessen an den bestehenden rechtlichen Anforderungen – uneingeschränkt eignen. Stoffe, die wie zum Beispiel Eisensalze und Entschäumer wegen ihres produktions- oder anwendungstechnischen Nutzens in Biogasanlagen verwertet werden, dürfen nur in den produktionstechnisch erforderlichen Mengen eingesetzt werden und die Obergrenzen für die Zugabe nach Düngemittelverordnung nicht überschreiten. Jegliche Überdosierung ist zu vermeiden.

Gärreste:

Ist eine Nachbehandlung der Gärreste durch Kompostierung vorgesehen, gelten die unter Nummer 5.4.8.5 der TA Luft festgelegten Anforderungen und Mindestabstände in Verbindung mit Nummer 4.1 dieser Vorschrift.

Die Anforderungen des Düngemittelrechts sind hinsichtlich

- der zulässigen Einsatzstoffe,
- der zulässigen Schadstoffgehalte,

- gegebenenfalls der düngemittelrechtlichen Kennzeichnung der Gärreste,
  - der Ermittlung der Nährstoffgehalte als Grundlage für eine pflanzenbedarfsgerechte Düngung,
  - der für die entsprechenden Ausgangsstoffe zu beachtenden Anwendungshinweise der Tabellen 7 und 8 der Düngemittelverordnung,
  - der zulässigen Aufbringungsmengen nach der Düngeverordnung und
  - der zu beachtenden Anwendungshinweise (zum Beispiel Sperrfrist, Einarbeitung nach Düngeverordnung)
- einzuhalten und auf Verlangen der Behörde nachzuweisen.

#### **4.5.2 Anlagen zur Vergärung von Gülle mit oder ohne Energiepflanzen**

Die Gülle ist über Rohrleitungen oder durch Tankfahrzeuge über dichte Verbindungen vornehmlich direkt in den Gärbehälter oder in die Vorgrube bzw. den Anmischbehälter einzuleiten. Rohrleitungen sind in gefährdeten Bereichen anfahrsgeschützt zu verlegen. Die Verdünnung der Einsatzstoffe in der Vorgrube mit nicht vollständig ausgegorenem Gärsubstrat kann nur bei geschlossenen Systemen zugelassen werden.

Für den Einsatz von tierischen Nebenprodukten in Biogasanlagen gilt der Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002. Biogasanlagen erhalten nach Inbetriebnahme durch das LALLF die Zulassungsnummer nach der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002. Die Zulassung selbst erfolgt im Rahmen der Stellungnahme des LALLF im immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

Unter Beachtung von Nummer 4.1 dieses Erlasses gelten ferner die Anforderungen und Mindestabstände der Nummer 5.4.9.36 der TA Luft.

#### **4.5.3 Anlagen mit Einsatz von sonstigen tierischen Nebenprodukten**

Für Vorgruben gelten folgende zusätzliche Anforderungen:

- Notwendige Vorgruben sind so abzusaugen, dass ein ständiger Unterdruck erzeugt wird. Die Abluft ist sicher und vollständig zu erfassen sowie gefahrlos und geruchsarm abzuführen. Dies gilt auch für Abluftspitzen beim Befüllen der Vorgruben. Ist dies nicht sicherzustellen, sind die Vorgruben einzuhausen.,
- Die Eignung einer gegebenenfalls vorhandenen Lüftungsanlage ist durch den Hersteller nachzuweisen. Die Lüftungsanlage ist einmal jährlich auf Funktionstüchtigkeit und ordnungsgemäßen Betrieb zu überprüfen. Die Bescheinigung hierüber ist in dem Betriebstagebuch zu dokumentieren.,
- Die abgesaugte Luft ist einem Abgasreinigungssystem zuzuführen. Biofilter sind aufgrund der Lastspitzen für die Vorgruben allein kaum geeignet.,
- Der Eintrag von Einsatzstoffen, die zu Schaumreaktionen neigen, ist zu vermeiden. Es dürfen keine Materialien zusammengeführt werden, bei denen durch chemische Reaktionen (zum Beispiel Säure- / Base-Reaktionen) gefährliche Gaskonzentrationen entstehen können.

Im Übrigen wird auf das Informationspapier des Umweltbundesamtes „Zur Sicherheit bei Biogasanlagen“ verwiesen.

Als Einsatzstoffe sind geeignet:

- die in den Tabellen 7 und 8 der Düngemittelverordnung als Ausgangsstoffe für Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel genannt werden und

- die die Anforderungen des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes und der Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung als Ausgangsstoffe für Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel erfüllen.

Das Entladen von Fahrzeugen mit geruchsintensiven flüssigen oder festen Einsatzstoffen hat grundsätzlich in einer geschlossenen Halle oder über eine dichte Rohrleitung mit Gaspindelung zu erfolgen. Die Hallentore sind nur zum Passieren des Fahrzeugs zu öffnen. Ansonsten sind sie geschlossen zu halten. In sensiblen Gebieten, zum Beispiel in der Nähe von Wohnbebauung, soll eine Fahrzeugschleuse oder dem Ziel der Fahrzeugschleuse entsprechende technische Vorrichtungen gefordert werden. Dies können zum Beispiel Luftschleieranlagen oder Schnellauftore sein. Die Darlegung der Gleichwertigkeit beziehungsweise Tauglichkeit obliegt dem Antragsteller.

Auf einen entsprechenden Luftwechsel in der Halle ist hinzuweisen. Der Luftwechsel ist entsprechend der arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften auszulegen. Die Mindestabstände sind unter Beachtung von Kapitel 4.1 dieses Erlasses in Anlehnung an Nummer 5.4.8.6.1 der TA Luft festzulegen.

#### **4.5.4 Anlagen mit Einsatz von Bio- und sonstigen Abfällen**

Neben dem Düngemittelrecht gelten, soweit es sich bei den Einsatzstoffen um Bioabfälle ohne tierische Nebenprodukte handelt, die Anforderungen der Bioabfallverordnung für die Behandlung der Stoffe sowie die Verwertung der Gärreste. Für Anlagen, in denen tierische Nebenprodukte eingesetzt werden, gelten daneben die Anforderungen der Verordnung (EG) Nummer 1774/2002, des Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetzes und der Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung, die wiederum bei der Verwertung bestimmter Gärreste auf die Bioabfallverordnung verweist. Werden sowohl Bioabfälle als auch tierische Nebenprodukte vergoren, gelten neben dem Düngemittelrecht die Anforderungen beider Rechtsgebiete gleichzeitig, das heißt bei Parallelvorschriften gelten die jeweils strengeren Anforderungen.

Gefährliche Abfälle nach der Abfallverzeichnis-Verordnung sind aufgrund der Bestimmungen im Düngemittelrecht in der Regel nicht geeignet, in Biogasanlagen eingesetzt zu werden, deren Gärreste auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen aufgebracht werden sollen. Über Ausnahmen entscheidet das StAUN unter Einbeziehung des Landesamtes für Umwelt, Natur und Geologie (nachfolgend LUNG genannt) als Fachbehörde und der Landwirtschaftlichen Fachbehörde.

Eine Beteiligung des LUNG ist geboten, wenn besondere Schwierigkeiten bei der Bezeichnung oder Einstufung von Abfällen nach der Abfallverzeichnisverordnung auftreten.

Über die in Anhang 1 Nummer 1 der Bioabfallverordnung genannten Stoffe hinaus, können weitere Bioabfälle im Einzelfall nach § 6 Absatz 2 der Bioabfallverordnung zugelassen werden. Eine solche Zulassung kommt nur in Betracht, wenn die Stoffe nach der Düngemittelverordnung verwertet werden dürfen. Ist diese Voraussetzung erfüllt, so sollte die Ausnahme nach § 6 Absatz 2 der Bioabfallverordnung in der Regel erteilt werden, weil im Düngemittelrecht bereits eine Entscheidung über die Zulässigkeit getroffen wurde. Da für eine Entscheidung nach § 6 Absatz 2 der Bioabfallverordnung ohnehin das Einvernehmen der landwirtschaftlichen Fachbehörde erforderlich ist, ist deren Stellungnahme vorab einzuholen. Zuständig für die Entscheidung nach § 6 Absatz 2 der

Bioabfallverordnung ist das StAUN.

Es gelten weiterhin die Anforderungen und Mindestabstände der Nummer 5.4.8.6.1 der TA Luft unter Beachtung von Kapitel 4.1 dieser Hinweise.

Werden in Biogasanlagen Bioabfälle angenommen, ist neben der Zulässigkeit als Einsatzstoff auch die Zulässigkeit der Ausbringung des erzeugten Gärrestes zu beurteilen. Es gelten die Schadstoffgrenzwerte der Bioabfallverordnung und gegebenenfalls weitere von der Landwirtschaftlichen Fachbehörde aus düngerechtlicher Sicht für den Einzelstoff festgesetzte Schadstoffgrenzwerte.

Bei der Behandlung und der Ausbringung auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Böden sind die Anforderungen der Bioabfallverordnung bezüglich der Mengenbeschränkungen und der Nachweispflichten (zum Beispiel seuchen- und phytohygienische Unbedenklichkeit) zu beachten.

Für die Untersuchungen nach der Bioabfallverordnung hat der Betreiber gemäß § 3 Absatz 8 der Bioabfallverordnung eine vom StAUN festgelegte Untersuchungsstelle zu beauftragen oder sich gemäß § 11 Absatz 3 der Bioabfallverordnung einer regelmäßigen Güteüberwachung (Gütegemeinschaft) anzuschließen. In beiden Fällen muss die Untersuchungsstelle ihre Qualitätssicherung durch eine regelmäßige erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen nachweisen oder eine Anerkennung in einem anderen Bundesland besitzen.

Für den zulässigen Schadstoffgehalt von eingesetzten Bioabfällen gilt die Bioabfallverordnung. Die erforderlichen Begrenzungen der Einsatzstoffe und die Untersuchungspflichten sind im Genehmigungsbescheid festzulegen. Die genannten Begrenzungen und Prüfanforderungen gelten sowohl dann, wenn die Gärreste in den Verkehr gebracht werden, als auch bei einer Ausbringung auf betriebseigenen Flächen (vergleiche § 8 Absatz 1 der Düngeverordnung).

#### **4.6 Betriebsorganisation**

Biogasanlagen dürfen nur von sachkundigem, geschulten Personal betrieben werden. Die Teilnahme an geeigneten Schulungsmaßnahmen ist der immissionsschutzrechtlichen Überwachungsbehörde nachzuweisen.

Für jede Biogasanlage ist ein Betriebshandbuch zu erstellen. Zu berücksichtigen sind hierbei die einschlägigen Technischen Regeln und Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter der zuständigen Berufsgenossenschaft.

Für jede Biogasanlage ist ein Betriebshandbuch zu erstellen. Das Betriebshandbuch muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Darstellung von Maßnahmen für das An- und Abfahren, den Normalbetrieb, Stillstandszeiten und Betriebsstörungen der Anlage,
- Beschreibung der erforderlichen Behandlungs-, Kontroll- und Wartungsmaßnahmen,
- Festschreibung des Annahmeverfahrens (nicht bei Anlagen, die ausschließlich landwirtschaftliche pflanzliche Produkte oder Gülle / Wirtschaftsdünger aus eigener Produktion einsetzen),
- Vorgehensweise beim Zurückweisen bzw. Sicherstellen nicht identifizierbarer Stoffe

bzw. nicht zugelassener Stoffe (nicht bei Anlagen, die ausschließlich landwirtschaftliche pflanzliche Produkte einsetzen),

- Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Personals.

Das Betriebshandbuch ist regelmäßig fortzuschreiben.

Weiterhin ist ein Betriebstagebuch mit folgendem Mindestinhalt zu führen:

- Art, Menge und gegebenenfalls Herkunft der angenommenen Substrate [Mg (t)],
- Annahmeerklärung/Herkunftsbeschreibung, wenn vorgeschrieben,
- bei Annahme von Abfällen Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV),
- Auflistung der bei der Behandlung und den Mischvorgängen verwendeten Hilfsstoffe nach Art, Bezugsquelle und Menge, aufgelistet nach Vierteljahreszeiträumen.,
- Zeitpunkt, Ort und Menge der Entnahme von Gärrest,
- Verbleib des Gärrests (mit Nachweis),
- Menge und Verbleib der beim Betrieb der Anlage anfallenden Abfälle (mit Nachweis),
- Parameter entsprechend Düngerecht, Bioabfallverordnung und Verordnung (EG) Nr. 1774/2002,
- erzeugte elektrische Energie [kWh] (täglich),
- Gasverbrauchsmenge (tagesgenau),
- Betriebszeiten des BHKW,
- Zeitpunkt und Umfang von Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten einschließlich der Protokolle,
- Nachweis der Wartung und Funktionskontrolle der Notaggregate (z.B. Gasfackel)
- besondere Vorkommnisse (zum Beispiel Betriebsstörungen) einschließlich möglicher Ursachen und erfolgter Abhilfemaßnahmen,
- Ergebnisse von anlagenbezogenen Kontrolluntersuchungen und –messungen einschließlich Funktionskontrollen (Eigen- und Fremdkontrollen),
- gegebenenfalls Angaben zur Hygienisierung.

Das Betriebstagebuch kann mittels elektronischer Datenverarbeitung geführt werden. Es muss jederzeit einsehbar sein und in Klarschrift vorgelegt werden können.

Folgende Unterlagen sind darüber hinaus bereitzuhalten:

- Genehmigungsunterlagen einschließlich eventueller Ergänzungs- und Änderungsunterlagen,
- Rettungs- und Feuerwehrplan.

## **4.7 Prüfungen und Überwachung**

### **4.7.1 Erstmalige und wiederkehrende Prüfungen**

Folgende Prüfungen sind als Auflagen in den Genehmigungsbescheid aufzunehmen:

- Grundsätzlich ist vor der Inbetriebsetzung oder der Funktionsprüfung sicherheitsrelevanter Betriebseinheiten oder Anlagenteile eine auf diese und davon beeinflusste Betriebseinheiten bezogene sicherheitstechnische Abnahme durch einen anerkannten Sachverständigen nach § 29 a BImSchG erforderlich. Diese Prüfung ist vor Auf-

nahme des Probetriebes und auch nach jeder wesentlichen Änderung gemäß § 16 BImSchG durchzuführen. Sie beinhaltet auch eine Prüfung der Sicherheitsfunktionen.

Der Probetrieb gehört mit zum Betrieb der Anlage. Gerade im Probetrieb kann es zu Havarien kommen, da die Betriebseinheiten noch nicht vollständig aufeinander abgestimmt sind. Sicherheitstechnische Prüfungen der Gesamtanlage sind deshalb immer vor Aufnahme des Probetriebs durchführen zu lassen.

- Bei einer Änderung, die nicht wesentlich im Sinne des § 16 BImSchG ist, entscheidet das jeweilige StAUN über die Notwendigkeit einer Prüfung nach § 29a BImSchG. Die Inbetriebnahmeanzeige und die behördliche Abnahme der Anlage hat vor Aufnahme des Probetriebes zu erfolgen. Sofern die Änderungen auch einen Behälter betreffen, sind die Behälter zu diesem Zeitpunkt noch nicht befüllt oder nach der Funktionsprüfung wieder entleert, gereinigt und ausreichend belüftet. Bau-statische Abnahmen haben grundsätzlich vor der Befüllung der Behälter zu erfolgen.,
- Die sicherheitstechnische Überprüfung, einschließlich der Prüfung der Sicherheitsfunktionen, nach § 29a BImSchG ist wiederkehrend alle drei Jahre durchzuführen. Bei Vorlage eines mit der Überwachungsbehörde abgestimmten Überwachungskonzeptes durch den Anlagenbetreiber (Eigenüberwachung) verbunden mit dem Nachweis mindestens jährlicher Schulungen der Mitarbeiter kann die Überwachungsbehörde den Rhythmus für die sicherheitstechnische Überprüfung auf höchstens fünf Jahre verlängern. Eine sicherheitstechnische Überprüfung kann zudem gemäß § 29a Absatz 2 Nummer 5 BImSchG auf Anlass zusätzlich durch das StAUN angeordnet werden.,
- Vor Inbetriebnahme der Anlage hat eine Kalibrierung der Gaswarngeräte durch den Hersteller zu erfolgen.,
- Vor Inbetriebnahme sind die Gas führenden Anlagenteile auf ihre Dichtheit prüfen zu lassen. Die Dichtheitsprüfung gasbeaufschlagter Gasspeicher und Behälterteile erfolgt nach Anhang 13 der Technischen Information 4 der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften (nachfolgend TI 4 genannt), die der Rohrleitungen nach dem Anhang 2 der TI 4.
- Soll bei foliengedeckten Gärbehältern oder externen Gasspeichern aus Folie die Folie über die vom Hersteller garantierte oder bei Fehlen einer Garantie über die angenommene Lebenszeit von drei Jahren (siehe Nummer 4.4) hinaus betrieben werden, ist die Eignung durch eine Prüfung des Herstellers oder einer hierfür zugelassenen Mess- oder Prüfstelle beziehungsweise eines qualifizierten Sachverständigen nachzuweisen. In dem Prüfvermerk ist die Restlebenszeit oder der Zeitpunkt der nächsten Überprüfung zu bescheinigen.
- Auf die vorgenannte Prüfung kann verzichtet werden, wenn bei doppelwandigen Gasspeichern der Folienzwischenraum am Zu- und am Abströmbereich mit Sensoren ausgestattet wird, die kontinuierlich Undichtheiten der Folie erkennen lassen (zum Beispiel H<sub>2</sub>S, Methan, Gesamt-C<sub>org</sub>). Die kontinuierliche Erfassung kann unter nachfolgend aufgeführten Bedingungen durch eine diskontinuierliche, alle sechs Stunden wiederkehrende Messung ersetzt werden. Hierzu sind Messplätze in Anlehnung an Nummer 5.3.1 der TA Luft einzurichten, die reproduzierbare Messergebnisse erzielen lassen. Die Messergebnisse sind in geeigneter Weise so zu erfassen, dass Abweichungen vom Normalzustand unmittelbar erkannt werden können. Bei diskontinuierlicher Überwachung ist im Folienzwischenraum an geeigneter Stelle ein Gaswarngerät zu installieren, dass bei Überschreitung der unteren Explosionsgrenze einen Alarm auslöst. Bei plötzlichem Druckabfall in Gas erzeugenden Anlagenteilen sind vor dem Einleiten von Maßnahmen zu einer Erhöhung des Be-



triebsdruckes anlassbezogene Messungen vorzunehmen, um eine Undichtheit der Folie auszuschließen.

Nachfolgend aufgeführte wiederkehrenden Prüfungen sind vorzunehmen bzw. vornehmen zu lassen:

- täglich
  - o Funktionsprüfung der Luftdosiereinrichtung einschließlich Luftdosiermenge zur Entschwefelung
- wöchentlich
  - o Sichtkontrolle der Schutzzone
  - o Kontrolle der Schutzzone auf Gasgeruch
  - o Sichtkontrolle des Behälters und dessen Fundamentes auf Beschädigungen
  - o Sichtkontrolle der außerhalb der Behälter angebrachten Sicherheitseinrichtungen auf Beschädigung und Veränderungen
  - o Sichtkontrolle der Füllstände der Flüssigkeitsvorlagen
  - o Sichtkontrolle der Armaturen und sonstiger Installationen in den Gasanschlussleitungen
  - o Sichtkontrolle der Entwässerungseinrichtungen
  - o Kontrolle auf außergewöhnliche Geräuschentwicklungen
  - o Funktionskontrolle der Rührwerke
  - o Sichtprüfung an Motor und Leitungen
  - o Gängigkeit der Gas-Not-Absperrarmaturen prüfen (Verschmutzungsgefahr)
- monatlich
  - o Betätigung der Absperrarmaturen
  - o Funktionskontrolle der Füllstandsmessung
- halbjährlich
  - o Be- und Entlüftung im Maschinenraum des Blockheizkraftwerks überprüfen
  - o elektrische Anlagen auf Beschädigungen besichtigen
  - o Unterdruckwächter des Gassystems auf Funktion überprüfen
  - o Funktionskontrolle der Gassensoren, Brandmelder (falls vorhanden)
- jährlich
  - o Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen
  - o Sichtprüfung von Einrichtungen im Behälterraum
  - o Funktionsprüfung der Entwässerungseinrichtungen
  - o Sichtprüfung des Korrosionsschutzes der Behälterinnen- und -außenflächen
  - o Messung des Erdungswiderstandes
- zweijährlich
  - o Sichtprüfung der im Gasraum befindlichen Teile der Führung der Belastungseinrichtungen
  - o Prüfung der Dichtheit der Gas führenden bzw. der mit Gas beaufschlagten Anlagenteile außer Folienspeichern bei laufendem Betrieb
- alle fünf Jahre
  - o Prüfen der Dichtheit der Rohrleitungen nach Anhang 2 der TI 4. Diese Prüfung sollte zum Zeitpunkt der Wartung des BHKW erfolgen, um zusätzliche Stillstandszeiten zu vermeiden.

Aufgrund der Genehmigungs- oder Anlagenspezifika kann sich dieser Prüfumfang erweitern oder verringern. Er ist in Zusammenarbeit mit einem Sachverständigen nach § 29a BImSchG (bei Anlagen nach Nummer 3.1) und der Genehmigungsbehörde unter bedarfsweiser Hinzuziehung des Landesamtes für Gesundheit und Soziales (nachfolgend LAGuS genannt) oder der Berufsgenossenschaft abzustimmen.

Erstmalig und regelmäßig wiederkehrende Messungen zur Ermittlung der Geräuschemissionen und/oder -Immissionen gemäß § 28 BImSchG können angeordnet werden.

Biogasanlagen sind gemäß § 28 Nummer 1 und 2 BImSchG erstmalig und regelmäßig wiederkehrenden Messungen nach Nummer 5.3.2 der TA Luft zu unterziehen.

Die Messungen haben durch bekanntgegebene Messstellen nach § 26 BImSchG zu erfolgen

#### **4.7.2 Zuständigkeiten für die Überwachung des Anlagenbetriebs**

Mit Ausreichen der Betriebsgenehmigung nach § 4 BImSchG an den Anlagenbetreiber erlischt die konzentrierende Wirkung des § 13 BImSchG. Die Überwachung erfolgt durch die für das jeweilige Fachrecht zuständige Behörde.

Werden durch die Überwachungsbehörden Abweichungen vom Genehmigungsbescheid festgestellt, sind diese der Genehmigungsbehörde zu melden. Die Durchsetzung der Forderungen aus dem Genehmigungsbescheid obliegt der Genehmigungsbehörde.

Alle Forderungen, die sich nach Genehmigungserteilung ergeben und die im Genehmigungsbescheid nicht geregelt sind, sind von den jeweils zuständigen Behörden über eigenes Fachrecht gegenüber dem Anlagenbetreiber geltend zu machen und umzusetzen. Die Genehmigungsbehörde ist stets zu informieren.

Für die Art und die Handhabung der Stoffe auf dem Anlagengelände ist grundsätzlich die Genehmigungsbehörde zuständig. Abweichend hiervon ist das StÄUN für Abfälle, die Landräte und Oberbürgermeister der kreisfreien Städte für tierische Nebenprodukte und das LAGuS für Gefahrstoffe zuständig.

Die Immissionsschutz- und abfallrechtliche Überwachung erfolgt bei den genehmigungsbedürftigen Anlagen durch die StÄUN.

## **5 Gärreste**

Es ist eine Lagerkapazität für den Gärrest von mindestens sechs Monaten vorzuhalten. Die Sperrfristen für die Ausbringung sind zu berücksichtigen. Die Mindestlagerkapazität bezieht sich auf den anfallenden Gärrest als Ganzes, nicht nur auf den Gülleanteil.

### **5.1 Allgemeine Anforderungen an die Ausbringung**

Die Ausbringung des Gärrestes hat – unabhängig ob Bioabfälle, tierische Nebenprodukte, nachwachsende Rohstoffe und/oder Wirtschaftsdünger in der Biogasanlage eingesetzt werden – so zu erfolgen, dass die gute fachliche Praxis beim Düngen eingehalten

wird. Die entsprechenden Anforderungen sind in der Düngeverordnung festgelegt und zielen auf die Sicherstellung einer pflanzenbedarfsgerechten Düngung ab, haben aber auch Einfluss auf die Verminderung von Emissionen.

Die Vermeidung von Geruchsemissionen beim Ausbringen der Gärreste sind Bestandteil der guten fachlichen Praxis beim Düngen. Sie unterliegt nicht dem Anwendungsbereich des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

Nach Düngemittelrecht dürfen Düngemittel (hier Gärrest) nur in Verkehr gebracht werden, wenn keine Schädigungen der Gesundheit von Mensch und Tier sowie keine Gefährdung des Naturhaushaltes eintreten.

Werden Gärreste als Wirtschaftsdünger auf landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen gebracht, gelten abfallrechtliche Vorschriften nur insoweit, dass das Maß der guten fachlichen Praxis im Sinne § 1a des Düngemittelgesetzes überschritten wird.

Stickstoffhaltige flüssige Gärreste sind so aufzubringen, dass durch möglichst bodennahe Ausbringung unter Berücksichtigung von Vegetationsstand und Witterung Ammoniakverflüchtigungen weitgehend vermieden werden. Auf unbestellten Ackerflächen sind die Gärreste wie flüssige, stickstoffhaltige Wirtschaftsdünger unverzüglich einzuarbeiten. Das Aufbringungsverbot der Düngeverordnung ist zu beachten.

Durch die Einhaltung der guten fachlichen Praxis wird gleichzeitig der Vorsorgepflicht des Bundes-Bodenschutzgesetzes entsprochen.

Gärreste, die als Düngemittel in Verkehr gebracht werden sollen, müssen einem zugelassenen Düngemitteltyp nach der Düngemittelverordnung entsprechen.

Ausnahmen von diesen Anforderungen sind nach § 8 Absatz 1 Satz 3 und 4 der Düngeverordnung nur in einem sehr engen Rahmen möglich, wenn Wirtschaftsdünger, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate oder Pflanzenhilfsmittel erzeugt werden. Zuständig ist in Zweifelsfragen die Landwirtschaftliche Fachbehörde.

## **5.2 Zuständigkeiten für die Aufbringung auf landwirtschaftliche Flächen**

Die düngerechtliche Überwachung des Inverkehrbringens obliegt der Landwirtschaftlichen Fachbehörde. Für die Überwachung der guten fachlichen Praxis bei der Ausbringung des Gärrestes auf landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzten Flächen sind grundsätzlich die Ämter für Landwirtschaft (nachfolgend ÄfL, Einzahl AfL genannt) zuständig.

Werden in Biogasanlagen Bioabfälle angenommen, die keine tierischen Nebenprodukte darstellen, so sind bei der Ausbringung der Gärreste zusätzlich die Anforderungen der Bioabfallverordnung einzuhalten.

Die Zuständigkeit des Vollzugs der Bioabfallverordnung ist geteilt:

Die Landräte und die Oberbürgermeister der kreisfreien Städte sind gemäß § 3 Nummer 1 der Abfall- und Bodenschutz-Zuständigkeitsverordnung für die Überwachung der Ausbringung von Gärresten auf landwirtschaftliche Flächen zuständig, die aus Biogasanlagen stammen, die Abfälle (Bio- oder sonstige in Biogasanlagen zugelassene Abfälle) als Substrat einsetzen.

Die StÄUN sind gemäß § 2 Absatz 2 der Abfall- und Bodenschutz-Zuständigkeitsverordnung für den übrigen Vollzug der Bioabfallverordnung zuständig.

Im Falle der Verwertung von tierischen Nebenprodukten sowie der Abgabe (auch bei ausschließlicher Verwendung von Gülle und Festmist) an andere landwirtschaftliche Betriebe sind gemäß § 1 Nummern 2 und 3 der Verordnung über Zuständigkeiten nach der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 und nach der Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung zusätzlich die Veterinärämter der Landkreise und kreisfreien Städte zuständig.

Darüber hinaus ist für die Ausbringung von Gärresten aus Biogasanlagen, die Klärschlamm als Substrat einsetzen, der Landrat beziehungsweise die Oberbürgermeister der kreisfreien Städte gemäß § 3 Nummer 3 der Abfall- Bodenschutz-Zuständigkeitsverordnung zuständig.

Gemäß § 17 Absatz 3 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (nachfolgend BBodSchG genannt) gelten die Bestimmungen dieses Gesetzes für landwirtschaftliche Flächen nur im Falle einer Gefahrenabwehr, sofern hierfür keine Anforderungen im Düngerecht enthalten sind und sich diese auch nicht aus den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung ergeben.

Bei Unregelmäßigkeiten bezüglich der Aufbringung von Gärresten auf landwirtschaftlichen Flächen liegt wegen des Verstoßes gegen das Düngerecht die Federführung zunächst beim zuständigen AfL; dieses informiert die Landwirtschaftliche Fachbehörde als zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und als Beratungsstelle nach § 17 BBodSchG und beteiligt je nach Sachverhalt und Rechtsverstoß umgehend die betroffenen Fachbehörden (z.B. Bodenschutz-, Abfall-, Wasserbehörde). Es ist zu erwarten, dass im Rahmen dessen bereits die Gefährdungs- bzw. Gefahrensituation behoben wird. Wird festgestellt, dass es sich bei dem aufgebrachten Stoff nicht um eine Düngemittelanwendung handelt, sondern Abfall verbracht worden ist, wird die Federführung vom AfL an die zuständige Abfallbehörde übergeben. Sofern wegen schädlicher Bodenveränderungen zusätzlich eine Anordnung nach § 10 BBodSchG i.V.m. § 5 Abs. 5 BBodSchV erforderlich wird, ist die Anordnung durch die untere Bodenschutzbehörde, dem StAUN, im Einvernehmen mit dem zuständigen AfL zu treffen. § 17 Abs. 3 BBodSchG bleibt insoweit unberührt.

## **6 Verzeichnis der Rechtsgrundlagen**

**AbfBodSchZV** - Verordnung über die Zuständigkeit der Abfall- und Bodenschutzbehörden in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. November 2006 (GVOBl. M-V S. 823)

**AbfLwZustLVO M-V** – Abfall- Landwirtschaftszuständigkeitslandesverordnung vom 30. Juli 1999 (GVOBl. M-V, S. 463), die zuletzt durch die Verordnung vom 31. Juli 2006 (GVOBl. M-V S. 663) geändert worden ist

**AVV** - Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1619) geändert worden ist

**BauGB** - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes am 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist

**BauNVO** - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466) geändert worden ist

**BBodSchG** – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214) geändert worden ist

**BBodSchV** – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 16 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist

**BetrSichV** - Betriebssicherheitsverordnung vom 27. September 2002 (BGBl. I S. 3777), die zuletzt durch Artikel 8 der Verordnung vom 18. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2768) geändert worden ist

**BImSchG** – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch Artikel 15 b des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist

**BioAbfV** – Bioabfallverordnung vom 21. September 1998 (BGBl. I S. 2955), die zuletzt durch Artikel 5 der Verordnung vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298) geändert worden ist

**ChemG** – Chemikaliengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Juli 2008 (BGBl. I S. 1146)

**ChemG ZustVO** – Chemikaliengesetz – Zuständigkeitsverordnung vom 4. August 1992 (GVOBl. M-V , S. 531)

**DüMG** – Düngemittelgesetz vom 15. November 1977 (BGBl. I S. 2134), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2819; 2007 I S 195) geändert worden ist

**DüMV** – Düngemittelverordnung vom 16. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2524), die durch Artikel 2 der Verordnung vom 6. Februar 2009 (BGBl. I S. 153) geändert worden ist

**DüV** - Düngeverordnung in der Fassung und Bekanntmachung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), die durch Artikel 18 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist

**DüngemZustVO M-V** - Verordnung zur Bestimmung der zuständigen Behörde nach dem Düngemittelgesetz vom 23. Dezember 1996 (GVOBl. M-V S. 11)

**EEG** - Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) geändert worden ist

**Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz** zur Durchführung und Überwachung der Bestimmung zur Beseitigung tierischer Nebenprodukte vom 23. Februar 2007, Az.: VI 530-7215.1-3 (unveröffentlicht)

**Erlass des Ministeriums für Arbeit, Bau und Landesentwicklung** „Bauplanungsrechtliche Anforderungen an die Rückbauverpflichtung und deren Sicherstellung gemäß § 35 Absatz 5 Satz 2 und 3 BauGB“ vom 23. März 2006, Az.: VIII 210-1 - 515.423 (Verwaltungsvorschrift auf der Homepage des VM veröffentlicht)

**GefStoffV** - Gefahrstoffverordnung vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758, 3759), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2768) geändert worden ist

**GIRL M-V** - Geruchsmissions-Richtlinie vom 2. November 2006 (AmtsBl. M-V S. 850)

**Hinweise des Ministeriums für Arbeit, Bau und Landesentwicklung** zur Privilegierung von Biomasseanlagen nach § 35 Absatz 1 Nummer 6 Baugesetzbuch vom 29. Mai 2006, Az.: VIII 210-1 - 515.423 (Verwaltungsvorschrift auf der Homepage des VM veröffentlicht)

**ImSchZustVO M-V** – Immissionsschutz- Zuständigkeitsverordnung vom 4. Juli 2007 (GVOBl. M-V S. 250), die zuletzt durch die Verordnung vom 13. Februar 2008 (GVOBl. M-V S. 31) geändert worden ist

**KrW-/AbfG** - Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986) geändert worden ist

**LBauO M-V** - Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern vom 18. April 2006 (GVOBl. M-V S. 102)

**LMS-BeleihG** - Gesetz über die Beleihung der LMS Landwirtschaftsberatung Mecklenburg-Vorpommern/Schleswig-Holstein GmbH (LMS) mit staatlichen Aufgaben vom 19. Juli 1994 (GVOBl. M-V S. 759)

**LwBodSchZustLVO M-V** – Landwirtschafts- Bodenschutzzuständigkeitslandesverordnung vom 16. April 2004 (GVOBl. M-V S. 176)

**TA Lärm** - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBl. S. 503)

**TA Luft** - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 24. Juli 2002 (GMBl. S. 511)

**TierNebG** – Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsgesetz vom 25. Januar 2004 (BGBl. I S. 82), das zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 7. Mai 2009 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist

**TierNebV** - Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung vom 27. Juli 2006 (BGBl. I S. 1735), die zuletzt durch Artikel 19 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist

**TierNebZustVO M-V** - Tiernebenprodukte- Zuständigkeitsverordnung vom 20. September 2008 (GVOBl. M-V S. 376)

**UVPG** - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist

**VAwS** – Anlagenverordnung vom 5. Oktober 1993 (GVOBl. M-V S. 887), die zuletzt durch die Verordnung vom 14. Dezember 2005 (GVOBl. M-V S. 666) geändert worden ist

**Verordnung Nr. 1774/2002** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (ABl. L 273 v. 10.10.2002, S. 1) die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 208/2006 (ABl. L 36 vom 8. Februar 2006, S. 25) geändert worden ist

**Verordnung Nr. 810/2003** der Kommission vom 12. Mai 2003 betreffend Übergangsmaßnahmen gemäß der Verordnung (EG) Nummer 1774/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Verarbeitungsstandards für Material der Kategorie 3 und Gülle, die in Biogasanlagen verwendet werden (ABl. L 117 vom 13. Mai 2003, S. 12)

**4. BImSchV** – Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470) geändert worden ist

**9. BImSchV** – Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470) geändert worden ist

**12. BImSchV** - Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juni 2005 (BGBl. I S. 1598)

## **7 Verzeichnis weiterführender Literatur**

### **7.1 Baurecht**

**Manten, G. (2008):** Biogasanlage zwischen Immissionsschutz- und Bauplanungsrecht.- ZUR Heft 12, 576

**Maslaton, M. (2007):** Genehmigungsrechtliche Auswirkungen der bauplanungsrechtlichen Privilegierung von Biogasanlagen bei Eigentümerwechsel / Betreiberwechsel - Immissionsschutz 3, S. 122

### **7.2 Art, Beschaffenheit und Betrieb der Anlagen**

**Aid Infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft e. V. (2003):** Biogasanlagen in der Landwirtschaft

**Aschmann, V (2008):** Effizienz und Umweltverträglichkeit biogasbetriebener BHKW.-  
17. Jahrestagung des Fachverbandes Biogas e.V. 15.-17 Januar 2008 in Nürnberg

**ATZ Entwicklungszentrum (2004):** Grundlegende Untersuchungen zur effektiven, kostengünstigen Entfernung von Schwefelwasserstoff aus Biogas – Ergebnisbericht - Sulzbach-Rosenberg

**Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft (2004):** Biogas in Bayern

**Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Österreich (2007):** Technische Grundlage für die Beurteilung von Biogasanlagen

**DAS-IB GmbH (Hrsg.) (2008):** Aktuelle Schadensfälle in Biogasanlagen, Tagungsband - Kiel

**DVGW Arbeitsblatt G 469 (1987):** Druckprüfverfahren für Leitungen und Anlagen der Gasversorgung, Eschborn

**DVGW Arbeitsblatt G 472 (2000):** Gasleitungen bis 10 bar Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa) – Errichtung, Bonn

**DVGW Information G 11 (2000):** Gasleitungen bis 1 bar Betriebsdruck aus PVC-U - Reparaturen und notwendige Erweiterungen, Bonn

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2004):** Biogasanlagen, 12 Datenblätter

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2006):** Handreichung Biogasgewinnung und -nutzung

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2007):** Ergebnisse des Biogasmessprogramms

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2007):** Biogaserzeugung durch Trockenvergärung von organischen Rückständen, Nebenprodukten und Abfällen aus der Landwirtschaft

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2008):** Biogas – eine Einführung

**Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (2008):** Basisdaten Biogas

**Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) e.V. (2005):** Erneuerbare Energien. Gesamtüberblick über den technologischen Entwicklungsstand und das technische Gefährdungspotenzial - Abschlussbericht der Projektgruppe „Erneuerbare Energien“ der Technischen Versicherer im GDV.- Berlin

**Görisch / Helm:** Planung, Errichtung und Betrieb von landwirtschaftlichen und industriellen Biogasanlagen - Eugen Ulmer KG

**Kommission für Anlagensicherheit (2008):** Merkblatt Sicherheit in Biogasanlagen – Entwurf



**Kröber, A. (2005):** Energetische Getreidenutzung in Deutschland. Diskursive Technikbewertung unter Berücksichtigung ethischer Aspekte - Diplomarbeit, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

**KTBL (2006):** Emissionen der Tierhaltung, Sektion Biogas; Tagung vom 5. bis 7. Dezember 2006

**Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2001):** Blockheizkraftwerke Technik, Ökologie, Ökonomie - Karlsruhe

**Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft:** Sicherheitsregeln für Biogasanlagen, Technische Information 4, Kassel, Stand 10/2008

**Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern:** Gewässerschonender Betrieb von Biogasanlagen – Entwurf vom 15. Oktober 2008,

**Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz:** Handbuch für die Planung, die Errichtung und den Betrieb von Biogasanlagen in der Landwirtschaft in Rheinland-Pfalz – Mainz

**Reinhold, G. (2009):** Einfluss der Biogaserzeugung auf das Restgaspotenzial und Eigenschaften der Gärreste sowie die Anforderungen an Gärrestlager, In: Internationale Bio- und Deponiegas- Fachtagung „Synergien nutzen und voneinander lernen III“ 28. / 29. April 2009 Weimar, S. 179-197

**Timmerer, H.; Lettner, F. (2005):** Anlagensicherheit und Genehmigung von Biogasanlagen - Berichte aus Energie- und Umweltforschung 45/2005.- Graz

**Umweltbundesamt (2006):** Zur Sicherheit bei Biogasanlagen, Informationspapier

**Zah, R. et al.:** Ökobilanz von Energieprodukten - Ökologische Bewertung von Biotreibstoffen – Schlussbericht - Empa.- St. Gallen (CH)

**Zell, B. (2007):** Gasmessungen an Biogasanlagen / Emissionen und Genehmigungspraxis bei Biogas-BHKW, neue Erkenntnisse - Bayrisches Landesamt für Umweltschutz – Augsburg

**Anforderungen an die Stellungnahme des Sachverständigen gemäß § 29a  
BImSchG für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Biogasanla-  
gen, die nicht der 12. BImSchV unterfallen**

Inhalt der Stellungnahme

Gemäß der 9. BImSchV § 4 „Antragsunterlagen“ sind in § 4b „Angaben zu den Schutzmaßnahmen“ vom Betreiber zu erbringen.

Der Sachverständige hat die Aufgabe, wesentliche Teile der beschriebenen Maßnahmen dahingehend zu beurteilen, ob der Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren und erheblichen Nachteilen ausreichend ist.

Hinweis: Die Überprüfung der Einhaltung der grundlegenden Anforderungen des Arbeitsschutzes durch den § 29a Sachverständigen ist ausgenommen und wird durch die zuständige Fachbehörde im Rahmen der Prüfung der Genehmigungsunterlagen veranlasst.

Der Sachverständige hat die in dem Zusammenhang beschriebenen technischen und organisatorischen Vorkehrungen:

- a) zur Verhinderung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs, und
- b) zur Begrenzung der Auswirkungen, die sich aus Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs ergeben können

auf Vollständigkeit und Plausibilität zu prüfen.

Neben der Einhaltung des Standes der Technik zur Verhinderung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes, hat der Sachverständige die Erkenntnisse der Auswertung von Schadensfällen (zum Beispiel Berichte der Kommission für Anlagensicherheit) zur Beurteilung der beschriebenen Maßnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen, die sich durch die Störung des bestimmungsgemäßen Betriebes ergeben könnten, hinzuziehen.

Besonderes Augenmerk sollte bereits im Vorfeld auch auf Angaben des Betreibers zu seltenen Betriebszuständen wie:

- a) Anfahr- und
- b) Abfahrbetrieb

gelegt werden.

Dabei ist die vom Betreiber vorgelegte Risikoabschätzung bezüglich der Eintrittswahrscheinlichkeit und Abschätzung der Auswirkungen vom Sachverständigen für folgende Szenarien auf Plausibilität zu prüfen:

- |                                           |                                                                                                        |                                       |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Brandrisiko:                           | - Brandgase<br>- Wärmestrahlung                                                                        | Auswirkungen auf die<br>Nachbarschaft |
| 2. Explosionsrisiko:                      | - Druckwelle<br>- Trümmerwurf                                                                          |                                       |
| 3. Toxische Risiken durch Gasfreisetzung: | - H <sub>2</sub> S Risiko<br>- NH <sub>3</sub> Risiko<br>- Sonstige                                    |                                       |
| 4. sonstige Risiken:                      | - Freisetzung großer Flüssigkeitsmengen<br>- standortspezifische Gefährdung der Biogasanlage von außen |                                       |

Der Sachverständige muss sich durch einen Vor-Ort-Besuch von den geschilderten Situationen Kenntnis verschaffen.

#### Benötigte Unterlagen für die § 29a Stellungnahme

1. Lageplan
2. Aufstellungsplan
3. Kurzbeschreibung der Anlage:
  - Betriebszustände wie An- und Abfahrbetrieb, Aufheizen, Normalbetrieb;
  - Technologien wie Bauform Fermenter;
  - Inputstoffe/Outputstoffe (Mengen; Sicherheitsdatenblätter)
4. Risikoeinschätzung des Betreibers
  - a. Brandrisiken (Rauchgase, Wärmestrahlung)
  - b. Explosionsrisiken (Trümmerwurf, Druckwelle)
  - c. Toxische Risiken (H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, Sonstige)
  - d. sonstige (Behälterversagen mit anschließender Freisetzung großer Mengen von Flüssigkeiten, etc.) zur Vermeidung von Gefahren für und durch die Nachbarschaft
5. Beschreibung der Maßnahmen entsprechender Risikoabschätzung (konzeptionell) wie zum Beispiel:
  - Brandschutzkonzept
  - Ex-Schutzkonzept (mit Zonenplan)
  - Notstromkonzept
  - Sicherheitskonzept (zum Beispiel Fail-Safe-Konzept)
6. Beschreibung der Umsetzung der gesetzlichen Beschaffenheitsanforderungen; im Mindesten für alle Hauptanlagen des technologischen Prozesses (wie zum Beispiel Fermenter, Rohrleitungen, Druckbehälter, PLT-Einrichtungen, Abfüllflächen, Lagerflächen)
7. Verfahrensfliessbild

## **Überschlägige Prognose und Beurteilung der tieffrequenten Schallimmissionen des BHKW-Abgaskamins im Freien - Hinweise für die Genehmigung und Überwachung**

### Problem:

Die Abgasmündungen von BHKW, wie sie bei Biogasanlagen zum Einsatz kommen, sind unter anderem geeignet, Geräusche mit überwiegenden Anteilen im Frequenzbereich zwischen 10 Hertz und 90 Hertz (tieffrequente Geräusche) zu emittieren.

Bei tieffrequenten Geräuschimmissionen und insbesondere deren Tonhaltigkeit können je nach Einwirkungsort und –zeit erhebliche Belästigungen bereits dann auftreten, wenn die Hörschwelle in Innenräumen nur geringfügig überschritten ist. Nachträgliche schallmindernde Maßnahmen am Abgassystem sind aufwändig und schwer durchsetzbar. Mittels nachfolgender Abschätzung kann durch eine überschlägige Prognose geprüft werden, ob entsprechende Vorkehrungen am BHKW zur Vermeidung tieffrequenter Geräusche ausreichend sind.

Bei der Beurteilung ist zu berücksichtigen, dass durch Resonanzphänomene (Raumresonanzen stimmen mit den anregenden Frequenzen überein, Bauteile haben eigene Resonanzen bei den anregenden Frequenzen) nicht vorhersehbare Pegelerhöhungen in den Räumen auftreten können. Im Übrigen ist zu beachten, dass bauakustische Anforderungen an Schalldämmwerte von Außenbauteilen für Frequenzen unter 100 Hertz nicht gestellt werden.

Es gibt verschiedene Messergebnisse, bei denen der innerhalb der Räume gemessene örtliche maximale Schalldruckpegel erhebliche Überhöhungen gegenüber dem außerhalb des Gebäudes gemessenen zeigt.

### Lösung:

Das Verfahren für die Schallausbreitungsrechnung unter Nummer A.2 der TA Lärm im Rahmen der "Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose" beruht auf dem Entwurf der DIN ISO 9613-2-09/97. Diese beschreibt lediglich die Berechnung der Schallausbreitung im Freien in den Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen von 63 Hertz bis 8 Kilohertz.

Zur Bestimmung der Schallimmission des BHKW-Abgaskamins in Terzen im tieffrequenten Bereich (vornehmlich für die Frequenzen 40 Hertz, 50 Hertz, 63 Hertz, 80 Hertz, 100 Hertz) werden die Vorgaben der DIN ISO 9613-2-09/97 auf die relevanten tieffrequenten Frequenzbänder übertragen.

Der Äquivalente Dauerschallpegel je Terz in einer bestimmten Entfernung  $d$  außerhalb vor den schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109, Ausgabe November 1989, ergibt sich dann aus der Schalleistung je Terz nach folgender Beziehung:

$$L_{\text{Terz,eq,außen}} = L_{\text{WTerz,eq}} - A_{\text{div}} - A_{\text{gr}} - A_{\text{bar}}$$

$L_{\text{Terz,eq,außen}}$  : Mittelungspegel je Terz, außerhalb des Gebäudes in Entfernung  $d$   
 $L_{\text{WTerz,eq}}$  : Schalleistungs-Pegel je Terz des BHKW-Abgasgeräuschs im bestimmungsgemäßen Betrieb (Volllast), über die Einwirkzeit gemittelt (Herstellerangabe oder Messung an vergleichbarer Anlage)

- $A_{div}$  : geometrische Ausbreitung (Abstandsmaß),  
 $A_{div} = [ 20 \lg (d/d_0) + 11 ]$  dB mit  $d_0 = 1$  Meter
- $d$  : Abstand von der Schlotöffnung des BHKW-Kamins zum Immissionsort nach der TA Lärm in Meter,
- $A_{gr}$  : Im Bodeneffekt  $A_{gr} = 3$  dB ist das geometrische Richtwirkungsmaß  $D_{\Omega}$  für die Schallausbreitung in den Halbraum bereits enthalten.
- $A_{bar}$  : Die schallmindernde Abschirmung durch große Hindernisse/Gebäude, die sich auf dem Ausbreitungsweg befinden, kann in der Berechnung erfasst werden.

Überschlägige Prognose tieffrequenter Geräusche vor der schützenswerten Bebauung durch BHKW-Abgaskamin:

Tabelle 1

1	Frequenz	Hz	(40)*	50	63	80	(100)*
2	Schalleistungs-Pegel $L_{wTerz,eq}$	dB					
3	Abstandsmaß $A_{div} = 20\lg(d/d_0)+11$	dB					
4	Bodeneffekt $A_{gr}$	dB	-3	-3	-3	-3	-3
5	Abschirmung $A_{bar}$	dB					
6	Mittelungspegel außen $L_{Terz,eq,außen}$	dB					
7	Hörschwelle, Pegel $L_{HS}$	dB	48	40,5	33,5	28	23,5
8	Über- bzw. Unterschreitung der Hörschwelle $L_{Terz,eq,außen} - L_{HS}$	dB					

\* Wenn geräuschbestimmende Anteile (insbesondere Einzeltöne) vorhanden sind, kann der zu untersuchende Frequenzbereich erweitert werden.

Beurteilung:

Die Über- bzw. Unterschreitung der Hörschwelle  $L_{\text{Terz,eq}} - L_{\text{HS}}$  ist gemäß nachfolgender Tabelle zu beurteilen und entsprechende Maßnahmen sind ggf. in Erwägung ziehen.

Tabelle 2

Nr.	Prüfkriterium [dB]	Beurteilung	Aktion
1	$L_{\text{Terz,eq,außen}} - L_{\text{HS}} \leq -10$	Die Anhaltswerte der DIN 45680 werden mit großer Sicherheit unterschritten.	Anlage ist ohne weitere Auflagen genehmigungsfähig. Eine Herstellerbescheinigung ist vorzulegen.
2	$-10 < L_{\text{Terz,eq,außen}} - L_{\text{HS}} \leq -3$	Die Anhaltswerte der DIN 45680 werden unterschritten.	Die prognostizierten Schallleistungspegel je Terz ( $L_{\text{wTerz,eq}}$ ) sind durch Messung nach Inbetriebnahme zu überprüfen.
3	$L_{\text{Terz,eq,außen}} - L_{\text{HS}} > -3$	Die Anhaltswerte der DIN 45680 werden möglicherweise überschritten.	Weitere schallmindernde Maßnahmen zur Absenkung der Schallleistungspegel je Terz ( $L_{\text{wTerz,eq}}$ ) sind zwingend erforderlich und im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Hinweis: An besonders sensiblen Standorten (zum Beispiel: unmittelbare Nähe Wohnbebauung – Anlage) kann im Einzelfall die Einhaltung des Prüfkriteriums von Nr. 1 der Tabelle 2 verlangt werden.

**Auflagen und Nebenbestimmungen im Genehmigungsbescheid:**

Grundsätzlich sind die prognostizierten Schallleistungspegel je Terz ( $L_{\text{wTerz,eq}}$ ) des Abgaskamins in den Terzbändern in den Bescheid aufzunehmen, deren Einhaltung technisch realisierbar sein muss und vom Anlagenlieferanten bei allen Betriebszuständen zu garantieren ist.

Tabelle 3

Frequenz	Hz	(40)*	50	63	80	(100)*
Schallleistungspegel $L_{\text{wTerz,eq}}$	dB					

\* Wenn geräuschbestimmende Anteile (insbesondere Einzeltöne) vorhanden sind, kann der zu untersuchende Frequenzbereich erweitert werden.

### Überprüfung gemäß § 28 des BImSchG:

Eine Überprüfung nach Inbetriebnahme gemäß § 28 des BImSchG kann durch Messung des Schalldruckspektrums an entsprechender Position für die entsprechenden Terzbänder im Nahbereich der Abgaskaminmündung und die Ermittlung des Schalleistungspegel je Terz ( $L_{w\text{Terz,eq}}$ ) in Anlehnung an Nr. 6.2 der DIN 45635, Teil 47 vom Juni 1985 „Geräuschmessung an Maschinen - Luftschallemission, Hüllflächen-Verfahren, Schornsteine“ (siehe Abbildung 1) erfolgen. Durch Messungen an mehreren Messpunkten im Nahbereich sind die Auswirkungen der tiefrequenten Interferenzen von direkten und reflektierten Schallwellen (gleiche Frequenz aber unterschiedlicher Phase) insbesondere tonaler Geräusche bei den Ermittlungen zu eliminieren.

Ergibt der Vergleich die Einhaltung der Vorgaben aus dem Bescheid/Gutachten, kann davon ausgegangen werden, dass keine Verletzung der Anforderungskriterien der DIN 45680 in der Nachbarschaft vorliegt.

Bei Nichteinhaltung der vorgenannten Anforderungen sind Verbesserungen der Schalldämmung am Abgassystem zur Einhaltung der Schalleistungspegel je Terz erforderlich.

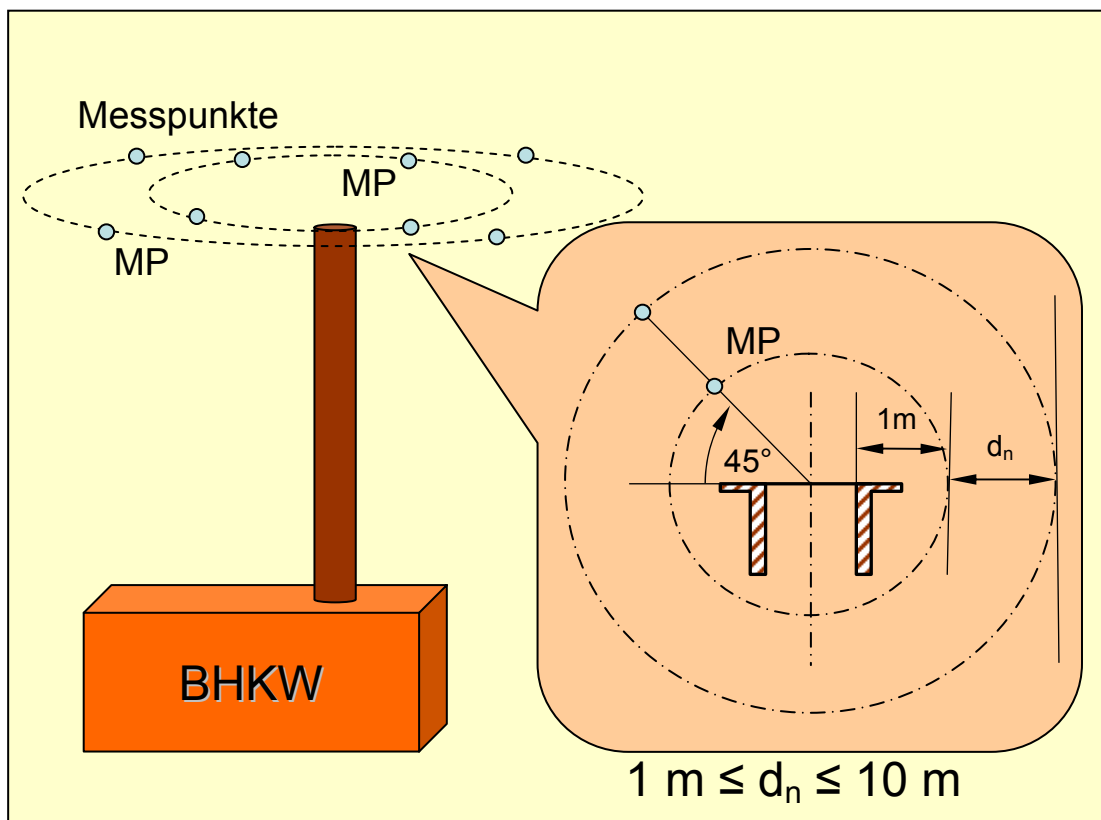


Abbildung 1