

Rechtlicher Rahmen für den Bau und den Betrieb von Biogasanlagen

Von Dipl.-Ing. Dr. Bernhard STÜRMER, MBA

Für den Bau und den Betrieb von Biogasanlagen bedarf es unterschiedlicher Genehmigungen. Diese sind abhängig vom jeweiligen Bundesland, der eingesetzten Substrate und der Verwertung des anfallenden Biogases. Die Bewilligung einer Biogasanlage ist aus der rechtlichen Perspektive ein komplexer Prozess, der eine konstruktive Zusammenarbeit von Bewilligungswerber, Planer, Behörde bzw. der von der Behörde zugezogenen Sachverständigen erfordert. Der Ausgangspunkt ist immer ein konkretes Projekt, das im Optimalfall in einer guten Qualität entwickelt wurde und an einem geeigneten Standort umgesetzt werden soll. Dieses Projekt muss nun vom Planer in Antragsunterlagen überführt werden, was eine technische Bearbeitung zu einer bewilligungsfähigen Detailtiefe erfordert. Mit den Projektunterlagen muss an die Behörde herangetreten werden, um Zuständigkeiten und technische Details zu klären (vgl. auch Abbildung 1).

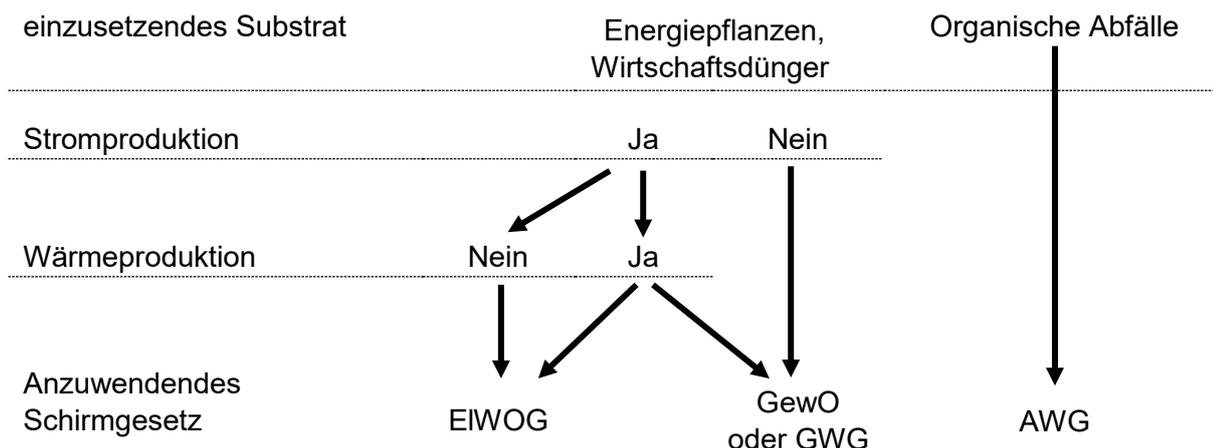


Abbildung 1: Ableitung des Schirmgesetzes nach Ausrichtung der Biogasanlage. (Quelle: eigene Darstellung)

Gasrechtliches Verfahren: Bewilligungspflichtig sind hier die Errichtung und der Betrieb von Gasanlagen mit einer Lagerung von mehr als 5 m³ Biogas. Keiner Bewilligung bedürfen Biogasanlagen, bei denen andere Rechtsvorschriften Anwendung finden (vgl. z.B. Salzburger Gassicherheitsgesetz, LGBl. Nr. 82/2000 i.d.F. LGBl. Nr. 65/2004). Letzteres trifft in der Regel auf Biogasanlagen zu, sodass hier ein gasrechtliches Verfahren eine Ausnahme darstellt.

Elektrizitätsrechtliches Verfahren: Der Bau und der Betrieb von Stromerzeugungsanlagen bedürfen einer elektrizitätsrechtlichen Bewilligung. Keiner elektrizitätsrechtlichen Bewilligung bedürfen Stromerzeugungsanlagen, die bergrechtlichen, eisenbahnrechtlichen oder gewerberechtigten Vorschriften unterliegen. Ein klassischer Fall für ein elektrizitätsrechtliches Verfahren ist eine Biogasanlage auf Basis nachwachsender Rohstoffe, die dem Betrieb einer Stromerzeugungsanlage dient (Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010, EIWOG 2010, BGBl. I Nr. 110/2010 i.d.F. BGBl. I Nr. 108/2017).

Abfallrechtliches Verfahren: Laut Abfallwirtschaftsgesetz 2002 ist eine „Abfallbehandlung jedes Verwertungs- oder Beseitigungsverfahrens, einschließlich der Vorbereitung vor der Verwertung oder Beseitigung“ (§2 (5) AWG 2002). Es bedarf einer Genehmigung, wenn es um die Errichtung und den Betrieb von Abfallbehandlungsanlagen geht. Auch wesentliche Änderungen an den Anlagen sind genehmigungspflichtig. Der klassische Fall ist hier die Bioabfallvergärungsanlage von Entsorgungsbetrieben, wo die Produktion und energetische Verwertung von Biogas oder die Verwertung des Gärrestes im Rahmen einer Kreislaufwirtschaft nicht im Vordergrund stehen (AWG 2002, BGBl. I Nr. 102/2002 i.d.F. BGBl. I Nr. 73/2018).

Gewerberechtliches Verfahren: Die Möglichkeit eine Biogasanlage auch nach dem Gewerberecht genehmigen zu lassen, bietet das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 im §37 Abs. 2. Der Genehmigungspflicht nach Abfallrecht unterliegen demnach nicht Behandlungsanlagen, die zur ausschließlichen stofflichen Verwertung von nicht gefährlichen Abfällen betrieben werden soll, sofern sie der Genehmigungspflicht gemäß den §§ 74 ff GewO 1994 unterliegen. Dieser Umstand liegt bei Anlagen vor, die hochenergiereiche, nicht gefährliche biogene Abfälle der Stoffgruppe 92 der Abfallverzeichnisverordnung (BGBl. II Nr. 570/2003 i.d.F. BGBl. II Nr. 498/2008) stofflich verwerten. Stoffliche Verwertung wird im §2 Abs. 5 AWG 2002 definiert als „die ökologisch zweckmäßige Behandlung von Abfällen zur Nutzung der stofflichen Eigenschaften des Ausgangsmaterials mit dem Hauptzweck, die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe unmittelbar für die Substitution von Rohstoffen oder von aus Primärrohstoffen erzeugten Produkten zu verwenden“. Durch die Änderung des Ökostromgesetzes und der zugehörigen Verordnungen, der Trend zu Anlagen mit Biomethaneinspeisung sowie der Nutzung des Gärrestes als Düngemittel, sind die Voraussetzungen für die stoffliche Verwertung unmittelbar gegeben. Daher wird das gewerberechtliche Verfahren zukünftig eine größere Rolle spielen (Gewerbeordnung 1994, GewO 1994, BGBl. Nr. 194/1994 i.d.F. BGBl. I Nr. 112/2018).

Zusätzlich zutreffenden gesetzlichen Anforderungen müssen bei der Verhandlung bei einem der „Schirmgesetze“ mitverhandelt werden. So sind die Raumordnung, das Tiermaterialengesetz (TMG 2003, BGBl. I Nr. 141/2003 i.d.F. BGBl. I Nr. 37/201) sowie teilweise die Energiefortleitung (z.B.: Starkstromwegesgesetz, BGBl. Nr. 70/1968 i.d.F. BGBl. I Nr. 112/2003) extra zu verhandeln.

Je nachdem, welche Anlagenart vorliegt und welcher Zweck erreicht werden soll, variieren nicht nur die anzuwendenden Bestimmungen, sondern auch die Zuständigkeiten verschiedener Behörden. Der zulässige Anlagenbetrieb wird im Genehmigungsbescheid festgelegt. Der Anlagenbetreiber hat dabei regelmäßig zu prüfen, ob alle für den Betrieb erforderlichen Genehmigungen vorhanden sind. Insbesondere bei Änderungen der Anlage oder der einzusetzenden Substrate ist eine Meldung bei der zuständigen Behörde einzubringen.

Neben dem Genehmigungsbescheid sind beim Betrieb der Biogasanlage weitere Gesetze und Verordnungen zu berücksichtigen, wie in Tabelle 1 überblicksmäßig und vereinfacht dargestellt. In den folgenden Unterkapiteln wird auf die wichtigeren Rechtsgrundlagen kurz eingegangen.

Bei der Planung von Biogasanlagen ist im Vorfeld auf die Raumordnungsbestimmungen der einzelnen Bundesländer zu achten. Nach Elektrizitätsrecht genehmigte Biogasanlagen können auf Grünland mit der Spezifikation „Biogas“ errichtet werden. Für nach der Gewerbeordnung genehmigte Anlagen ist die Flächenwidmung „Gewerbe“ erforderlich. Nach dem AWG genehmigte Anlagen ist die Flächenwidmung gegenstandslos. In Grundwasserschutzgebieten und in Hochwasserüberflutungsgebieten (HQ30) ist der Bau und Betrieb einer Biogasanlage verboten. Für unbefugte (betriebsfremde) Personen ist eine geeignete Absperrung zu errichten. Potentielle Gefahrenbereiche sind zu markieren und Absturzsicherungen sind vorzusehen (vgl. BMWFW, 2017).

Tabelle 1: Zusammenstellung der für den Betrieb von Biogasanlagen möglichen relevanten Gesetzen und Verordnungen (vereinfachte Darstellung) (Quelle: eigene Darstellung).

- Richtlinie über Industrieemissionen
- LuftreinhalteGesetz des jeweiligen Bundeslandes
- Tierische Nebenprodukte-VO bzw. deren Durchführungs-VO
- AbfallwirtschaftsGesetz
 - Abfallverzeichnis-VO
 - Abfallnachweis-VO
 - Abfallbilanz-VO
 - Kompost-VO
- AbfallwirtschaftsGesetz des jeweiligen Bundeslandes
- ArbeitnehmerInnenschutzGesetz
 - Allg. Arbeitnehmerschutz-VO
 - Arbeitsmittel-VO
 - Arbeitsstätten-VO
 - VO biologische Arbeitsstoffe
 - VO explosionsfähiger Atmosphären
 - VO über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz
- ArbeitsinspektionsGesetz
- DüngemittelGesetz
 - Düngemittel-VO
- Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsGesetz
 - Elektrotechnik-VO
 - Elektro-Ex-VO
 - EmissionsschutzGesetz für Kesselanlagen
 - Luftreinhalte-VO für Kesselanlagen
- AusführungsGesetz(e) zum EIWOG des jeweiligen Bundeslandes
- GaswirtschaftsGesetz
- GasGesetz des jeweiligen Bundeslandes
- GewerbeOrdnung
 - Explosionsschutz-VO
 - Feuerungsanlagen-VO
 - Gasgeräte-Sicherheits-VO
 - Maschinen-Sicherheits-VO
- ImmissionsschutzGesetz
- KesselGesetz
- LandarbeitsGesetz
- LandarbeitsOrdnung des jeweiligen Bundeslandes
- ÖkostromGesetz
 - Ökostrom-VO
- TiermaterialenGesetz
 - Tiermaterialen-VO
- UmweltförderungsGesetz
- UmweltinformationsGesetz
 - Störfallinformations-VO
- UmweltkontrollGesetz
- Sonstige UmweltGesetze des jeweiligen Bundeslandes
- WasserrechtsGesetz
 - Aktionsprogramm Nitrat
 - Allg. Abwasseremissions-VO
 - Abwasseremissions-VO
 - Indirekteinleiter-VO
- Bodenschutz- und FlurGesetz des jeweiligen Bundeslandes
- Grundwasserschongebiets-VO des jeweiligen Bundeslandes
- Natur- und Landschaftsschutz-Gesetz des jeweiligen Bundeslandes
- RaumordnungsGesetz des jeweiligen Bundeslandes

Die Siloanlagen sind grundsätzlich Flüssigkeitsdicht auszuführen, um Oberflächengewässer und Grundwasser nicht zu kontaminieren. Diese Abwässer sind getrennt zu sammeln und werden in der Regel in den Fermenter abgeleitet (vgl. BMWFW, 2017).

Um dem Brandschutz gerecht zu werden, sind geeignete Zufahrtsmöglichkeiten für Einsatzfahrzeuge zu berücksichtigen. Die Biogasanlage ist als eigener Brandabschnitt zu deklarieren. Eine Brandschutzzone von mindestens 15m zu Nachbargebäuden etc. ist einzuhalten. In den Räumen der Biogasanlage sind geeignete Löschhilfen bereit zu stellen. Mit der örtlichen Feuerwehr sollten periodisch Übungen abgehalten werden (vgl. BMWFW, 2017).

Da Methan ein wesentlicher Bestandteil von Biogas ist, gehören Biogasanlagen hinsichtlich der Explosionssicherheit zu den überwachungsbedürftigen Anlagen (vgl. VEXAT, BGBl. II Nr. 309/2004 i.d.F. BGBl. II Nr. 186/2015). Explosionsgefährdete Bereiche sind soweit wie möglich zu verhindern. Ist dies nicht möglich, sind Zonen (EX-Zonen) einzuteilen und zu kennzeichnen sowie Maßnahmen zur Verhinderung einer Entzündung zu setzen.

- Zone 0: es ist mit ständigem oder häufigem Auftreten von explosionsfähigen Atmosphären zu rechnen
- Zone 1: Im Normalbetrieb können gelegentlich explosionsfähige Atmosphären auftreten
- Zone 2: normalerweise ist nicht mit explosionsfähigen Atmosphären zu rechnen

Da das Konzentrationsverhältnis zwischen den Hauptbestandteilen von Biogas (Methan und Kohlendioxid) und der Luft nur in einem engen Konzentrationsfenster als explosionsfähig gelten, sind auch der Fermenter an sich oder zwangsbelüftete Räume nicht als explosionsgefährdete Bereiche anzusehen. Um eine explosionsfähige Atmosphäre zu erhalten, müssen ein brennbares Gas und Sauerstoff einem bestimmten Mengenverhältnis zustande kommen können. Liegt die Konzentration von Methan zwischen 4,4 Vol.-% und 16,5 Vol.-% und die Konzentration von Sauerstoff bei mindestens 12 Vol.-%, sind die Voraussetzungen für eine explosionsfähige Atmosphäre gegeben. Wird die Konzentration von Methan unter- bzw. überschritten, oder wird die Konzentration von Sauerstoff unterschritten, ist eine explosionsartige Reaktion (auch bei Vorhandensein einer Zündquelle) auszuschließen. Da das Biogas neben Methan auch aus CO₂ besteht sind die untere und obere Explosionsgrenze dementsprechend anzupassen. Die niedrigste Temperatur einer heißen Oberfläche, die zur Entzündung von Methan führt beträgt 595°C (vgl. Brandes und Möller, 2008). Jedoch ist bei der Inbetriebnahme einer Anlage oder bei Überprüfungen, in denen Leitungen oder Behälter geöffnet werden müssen, auf eine eventuelle Explosionsgefährdung besonders Rücksicht zu nehmen.

Maßnahmen des primären Explosionsschutzes zielen darauf ab, das Mengenverhältnis des brennbaren Gases oder den Luftsauerstoff zu verändern, dass die Bildung eines explosionsfähigen Gemisches ausgeschlossen wird. Dazu zählen Lüftungsmaßnahmen, Konzentrationsüberwachung oder die Inertisierung von Apparaturen. Zum sekundären Explosionsschutz zählen Maßnahmen wie die Sicherstellung, dass keine Zündquellen wirksam werden können. Auf den Einsatz von geeigneten Betriebs- oder Arbeitsmittel ist zu achten (keine statische Elektrizität, keine heißen Oberflächen, etc.). Beim tertiären Explosionsschutz wird auf technisch-konstruktive Maßnahmen zurückgegriffen, die die Auswirkungen von Explosionen verringern. Dazu zählen explosionsfeste Bauweisen oder die Explosionsdruckentlastung.

Die elektrischen Anlagen sind entsprechend dem Elektrotechnikgesetz und den zugehörigen Verordnungen (z.B. Elektrotechnikverordnung 2002) zu betreiben und instand zu halten. Bei elektrischen Komponenten in explosionsgefährdeten Bereichen ist auf die Anforderungen der jeweiligen Zone zu achten und zu dokumentieren. Sämtliche Anlagenteile der Biogasanlage (Ausnahme: Fahrsilos) sind gegen direkten Blitzschlag zu schützen. Je nach Objekt ist die zugehörige Schutzklasse zu berücksichtigen. Bei Stromausfall muss mittels Notstromaggregat ein sicherer Betriebszustand garantiert werden können. Insbesondere der Ausfall von Sicherheitsvorrichtungen und der Notbetrieb der Biogasanlage (z.B. Rührwerke) muss dabei sichergestellt werden. Gleichzeitig muss das weiterhin anfallende Gas, über z.B. eine Gasfackel, abgearbeitet werden können (vgl. BMWFW, 2017).

Für technische Einrichtungen ist eine Konformitätsbewertung (CE-Kennzeichnung) erforderlich. Hierzu sind eine Reihe von Verordnungen und Richtlinien zu berücksichtigen Dazu zählen z.B.: die Maschinen-Sicherheitsverordnung 2010 (MSV 2010, BGBl. Nr. II 282/2008 i.d.F. BGBl. II Nr. 204/2018), die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, die Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2015 (EMVV 2015, BGBl. II Nr. 22/2016) oder die Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-RL 2014/30/EU). Rührwerksantriebe sollten grundsätzlich außerhalb der Fermenter angeordnet sein. Die elektrischen Leitungen für das Rührwerk dürfen nicht durch die EX-Zone 0 geführt werden. Tauchmotorrührwerke müssen für den Einsatz in der EX-Zone 1 geeignet sein (vgl. (BMWFW, 2007).

Zusätzlich sind Schallschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Luftreinhaltung vorzusehen (vgl. BMWFW, 2017).

Literaturquellen:

- BMWFW (Bundesministerium für Wissenschaft Forschung und Wirtschaft, Hrsg.) (2017). Technische Grundlage für die Beurteilung von Biogasanlagen 2017. Wien: Eigenverlag
- Brandes, E.; Möller, W. (2008). Sicherheitstechnische Kenngrößen, Band 1: Brennbare Flüssigkeiten und Gase. (2. Auflage). Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW
- BGBI. Nr. 70/1968: Bundesgesetz vom 6. Feber 1968 über elektrische Leitungsanlagen, die sich auf zwei oder mehrere Bundesländer erstrecken (Starkstromwegegesetz 1968)
- BGBI. Nr. 194/1994: Gewerbeordnung 1994 – GewO 1994
- BGBI. I Nr. 102/2002: Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002)
- BGBI. I 149/2002: Bundesgesetz, mit dem Neuregelungen auf dem Gebiet der Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energieträgern und auf dem Gebiet der Kraft-Wärme-Kopplung erlassen werden (Ökostromgesetz) sowie das Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) und das Energieförderungsgesetz 1979 (EnFG) geändert werden
- BGBI. I Nr. 141/2003: Bundesgesetz betreffend Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und Materialien (Tiermaterialengesetz – TMG)
- BGBI. II Nr. 309/2004: Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor explosionsfähigen Atmosphären und mit der die Bauarbeiterschutzverordnung und die Arbeitsmittel-Verordnung geändert werden (Verordnung explosionsfähige Atmosphären – VEXAT)
- BGBI. Nr. II 282/2008: Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über die Sicherheit von Maschinen und von Sicherheitsbauteilen für Maschinen (Maschinen-Sicherheitsverordnung 2010 – MSV 2010)
- BGBI. II Nr. 22/2016: Verordnung des Bundesministers für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft über elektromagnetische Verträglichkeit (Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2015 – EMVV 2015)
- RL 2006/42/EG: Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung). <http://data.europa.eu/eli/dir/2006/42/oj>
- RL 2014/30/EU: Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung). <http://data.europa.eu/eli/dir/2014/30/oj>
- Stürmer, B. (2019). Ausbau erneuerbarer Energien – eine spezielle Betrachtung des österreichischen Biogassektors. Masterarbeit, Middlesex University London.