

Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (MRL) bzw. der Neunten Verordnung zum ProdSG (Maschinenverordnung - 9. ProdSV) auf Biogasanlagen zur weiteren Konkretisierung des Begriffs „Gesamtheit von Maschinen“ anhand von verschiedenen Fallbeispielen

Vorbemerkung: Dieses Papier wurde durch eine temporäre Arbeitsgruppe des Arbeitsausschusses Marktüberwachung unter Federführung von Baden-Württemberg und Beteiligung von Rheinland-Pfalz, Hessen, Niedersachsen sowie des BMAS, Referat IIIb5 und der BAuA erarbeitet und in der 28. Sitzung des Arbeitsausschusses Marktüberwachung am 20. und 21. Mai 2014 in Mainz beschlossen.

Biogasanlagen gehören heute zum festen Bestandteil der Energieerzeugung in Deutschland und liefern mit ca. 11% den vierthöchsten Anteil an der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Anlagen zur Erzeugung von Biogas bestehen allgemein aus den folgenden Bereichen bzw. Bestandteilen (Abb. 1):

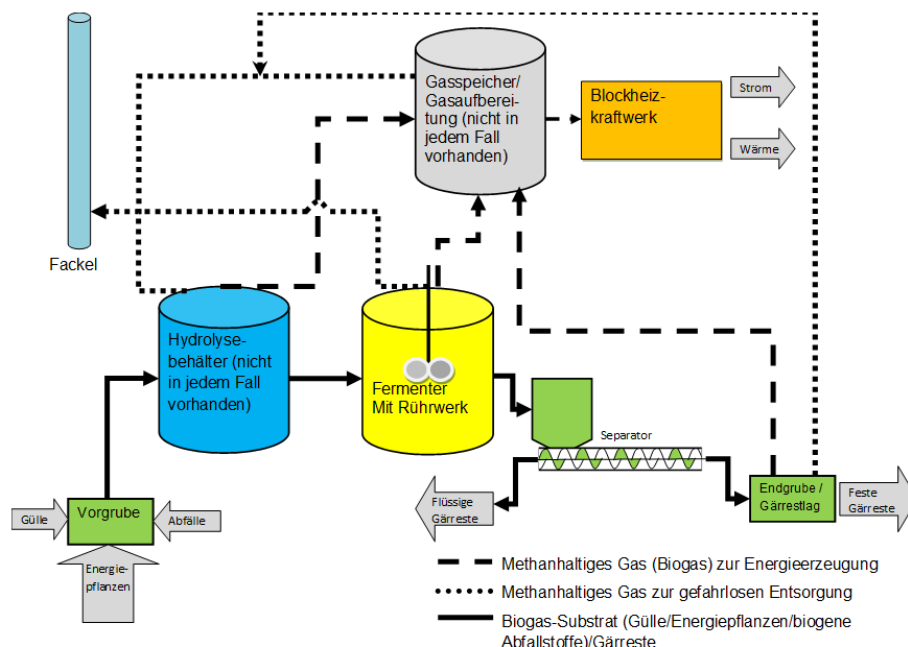


Abb.: 1 Allgemeiner Aufbau einer Biogasanlage

- **Vorgrube**, zur Annahme, Lagerung, Zerkleinerung und Durchmischung der Biomasse (Substrat), in denen kein mikrobiologischer oder enzymatischer Abbau stattfindet und keine extrem entzündbaren (H₂O) oder entzündbaren (H₂O₂) Gase entstehen oder vorhanden sind.
- **Hydrolyse**, zur Aufbereitung der Biomasse um die Vergärung der Biomasse zu vereinfachen und zu erleichtern.
- **Fermenter/Gasspeicher mit eingebautem Rührwerk und Heizsystem (auch Gärbehälter genannt)**, zur Vergärung der Substrate durch Mikroorganismen unter Erzeugung von Kohlendioxid, Wasser und Methan (Biogas). Das Rührwerk dient dazu die Substrate zu vermischen. Das entstehende Biogas wird i. d. R. in der Haube des Fermenters gespeichert.
- **Separator**, zur Trennung der festen und flüssigen Bestandteile der Gärreste.
- **Gasaufbereitung**, zur Erhöhung des Methangehaltes und damit der Qualität des Biogases, damit das Biogas ggf. auch direkt in ein bestehendes Erdgasnetz eingespeist werden kann.
- **Blockheizkraftwerk (BHKW) bestehend aus Motor und Generator**, zur Erzeugung elektrischer Energie und Wärme.
- **Gasfackel**, als alternativer Gasverbraucher bei Ausfall des BHKW.
- **Gärrestelager ohne Heizsystem (Endgrube)**, zur Lagerung der Gärreste als Dünger.

Biogasanlagen fallen in den Anwendungsbereich verschiedenster Rechtsgebiete, die sowohl Anforderungen an den Betrieb derartiger Anlagen (z.B. nach Gefahrstoff- und Betriebssicherheitsverordnung, Verordnungen zum Gewässerschutz, Bundes-Immissionsschutzgesetz und Störfallverordnung, Bauordnungen der Länder etc.) als auch gemäß Produktsicherheitsgesetz an die Beschaffenheit der für die Anlage verwendeten Produkte, wie z.B. an Maschinen, stellen. Anlagen zur Erzeugung von Biogas bedürfen i. d. R. einer Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, oder einer Baugenehmigung, in der neben Regelungen zum Immissionsschutz, Anforderungen zur baulichen Ausführung, zum Brand- und Explosionsschutz, zur Abfallbeseitigung, zum Arbeitsschutz etc. und je nach Anlagengröße auch zur Störfallvorsorge festgelegt werden. Unabhängig davon bestehen Biogasanlagen aber z. T. auch aus Produkten, für deren Inverkehrbringen Beschaffenheitsanforderungen nach europäischen Binnenmarktrichtlinien wie der

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (MRL) oder der Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU¹) gelten.

Gegenstand des vorliegenden Papiers ist es, Hinweise zur Beurteilung zu geben, inwieweit Biogasanlagen in den Anwendungsbereich der MRL, in Deutschland umgesetzt in der Neunten Verordnung zum ProdSG (Maschinenverordnung - 9. ProdSV) fallen, und unter welchen Bedingungen es sich hierbei um eine sog. Gesamtheit von Maschinen i. S. d. Verordnung handelt. Gemäß § 2 Nummer 2 Buchstabe d der 9. ProdSV wird die Gesamtheit von Maschinen definiert als:

- *eine Gesamtheit von Maschinen [...] oder von unvollständigen Maschinen [...], die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie als Gesamtheit funktionieren.*

Grundlage für die Bewertung von Biogasanlagen in diesem Zusammenhang ist das Interpretationspapier des BMAS und der Länder zum Thema „Gesamtheit von Maschinen“² auf das hier explizit Bezug genommen wird. Entscheidend für das Vorliegen einer Gesamtheit von Maschinen ist demnach nicht nur ihre verfahrenstechnische Verknüpfung im Sinne des im Interpretationspapier genannten produktionstechnischen Zusammenhangs, sondern auf Grund der sicherheitstechnischen Ziele der 9. ProdSV vielmehr, ob die einzelnen Bestandteile der Anlage auch sicherheitstechnisch i. S. der 9. ProdSV als Gesamtheit funktionieren. Dies bedeutet, dass ein sicherheitstechnischer Mangel und damit eine Gefährdung ausgehend von einer Maschine auf die mit ihr verknüpften anderen Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen übertragen werden kann. Ist ein sicherheitstechnischer Zusammenhang nicht vorhanden bzw. lassen sich die Anlagenteile sicherheitstechnisch entkoppeln, ist nicht von einer Gesamtanlage i. S. der 9. ProdSV auszugehen. Eine EG- Konformitätserklärung für die Gesamtanlage ist dann nicht zu erstellen.

Werden die oben dargestellten Bestandteile der Biogasanlage sicherheitstechnisch zueinander in Beziehung gesetzt wird deutlich, dass ein möglicher sicherheitstechnischer Zusammenhang i. S. der 9. ProdSV nur zwischen dem Fermenter /Gasspeicher, dem BHKW und der Gasfackel bestehen könnte, wenn diese im Sinne

¹ Das vorliegende Papier befasst sich jedoch nicht mit der Anwendung der Richtlinie 2014/34/EU bei Biogasanlagen.

² Interpretation des in der Maschinenverordnung bzw. EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG benutzten Begriffes „Gesamtheit von Maschinen“ vom 05.05 2011 GMBI. 2011, Nr. 12 S. 233

der 9. ProdSV als Maschinen bzw. unvollständige Maschinen zu betrachten sind und eine Gefährdung von einer Maschine auf die mit ihr verknüpften anderen Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen übertragen werden kann.

Zur Beurteilung, inwieweit Fermenter/Gasspeicher und BHKW nicht nur verfahrenstechnisch sondern auch sicherheitstechnisch miteinander verknüpft sind und welche sicherheitstechnische Bedeutung der Gasfackel beigemessen werden muss, sind hier beispielhaft verschiedene Ausführungen aufgeführt, bei denen kein sicherheitstechnischer Zusammenhang vorliegt.

Beispiele für Ausführungen, die zu keinem sicherheitstechnischen Zusammenhang führen

1. Fermenter/Gasspeicher

Im Fermenter/Gasspeicher werden unterschiedliche Maschinen bzw. unvollständige Maschinen zum Einbringen von Substrat (Pumpen-, Schnecken-, Feststoffförderer usw.) aber auch Rührwerke eingesetzt, die i. d. R. als einzelne voneinander sicherheitstechnisch unabhängige Maschinen bzw. unvollständige Maschinen i. S. d. 9. ProdSV zu betrachten sind, da zwischen ihnen weder untereinander noch in Bezug auf das BHKW oder die Gasfackel ein sicherheitstechnischer Zusammenhang besteht. Der Fermenter /Gasspeicher selbst ist als Anlagen- bzw. Bauwerksteil anzusehen und nicht als Maschine im Sinne der 9. ProdSV.

1.1. Verhinderung des Überschreitens des Sollfüllstandes

1.1.1. Fermenter/Gasspeicher werden in der Regel so ausgestattet, dass auf Grund unterschiedlicher Bauweisen, z.B. Überlauf, kleiner Vorlagebehälter ein Überfüllen nicht erfolgen kann. Eine Verknüpfung mit der Einbringtechnik geschieht nur aus verfahrenstechnischen Gründen. Ein sicherheitstechnischer Zusammenhang mit dem BHKW und der Gasfackel besteht nicht. Bei Ausfall des BHKW wird das im Fermenter/Gasspeicher weiter anfallende Biogas über die Gasfackel als redundantem Gasverbraucher verbrannt.

1.1.2. Die Einbringtechnik ist i. d. R. zeitgesteuert. Eine Überschreitung des Sollfüllstandes wird so verhindert. Es besteht kein sicherheitstechnischer Zusammenhang zwischen der Füllstandsmessung und der Einbringtechnik.

1.2. Die im Fermenter/Gasspeicher eingebauten Rührwerke (unvollständige Maschinen) sind zwar verfahrenstechnisch innerhalb des Fermenters

miteinander verknüpft, aber es liegt weder ein sicherheitstechnischer Zusammenhang mit anderen Komponenten noch mit dem BHKW oder der Gasfackel im Sinne der 9. ProdSV vor.

2. BHKW

Das BHKW setzt sich im Wesentlichen aus einem Motor (unvollständige Maschine), einem Generator (unvollständige Maschine), Sicherheits- sowie Steuereinrichtungen zusammen. Das BHKW ist als Ganzes als Maschine entsprechend der 9. ProdSV zu kennzeichnen. BHKW's für den Einsatz von Biogas werden häufig auch als kompakte Einheiten z. B. in Containerbauweise angeboten.

Technische Maßnahmen für die sicherheitstechnische Entkopplung der Verkettung zwischen dem Fermenter/Gasspeicher (Gaserzeugung) und dem BHKW sind z.B. Einrichtungen, wie Unterdruckwächter, die einen Eintritt der explosionsfähigen Atmosphäre in die Gasregelstrecke zwischen Gaserzeugung und BHKW verhindern. Das Erfordernis diese Maßnahmen zu ergreifen ergibt sich aus den Anforderungen zum Explosionsschutz beim Betrieb von Anlagen (d.h. der Gefahrstoff- und der Betriebssicherheitsverordnung in der Umsetzung der Richtlinie 1999/92/EG).

3. Biogas-Fackel

Zur Vermeidung einer Freisetzung von klimabeeinflussenden und gesundheitsschädlichen Emissionen von ggf. giftigen Biogas bzw. dem vorbeugen von explosionsfähiger Atmosphäre im Umfeld der Anlage, ist neben der Gasverbrauchseinrichtung (BHKW) eine zusätzliche stationäre Gasverbrauchseinrichtung erforderlich. Dies kann ein Gasbrenner/Heizkessel, ein Reserve-BHKW oder eine Gasfackel sein. Die Fackel dient damit bei Ausfall der regulären Gasverbrauchseinrichtung zum gefahrlosen Verbrennen der nach Füllung des Gasspeichers weiter anfallenden Gase. Hierbei handelt es sich nicht um ein Sicherheitsbauteil i. S. d. 9. ProdSV denn die Gasfackel ist in erster Linie zur Vermeidung einer gefährlichen, sicherheitsrelevanten und klimabeeinflussenden Freisetzung von Biogas der Gesamtanlage erforderlich und dient nicht zur Gewährleistung der Sicherheitsfunktion einer Maschine.

Die Gasfackel ist auch keine Maschine oder unvollständige Maschinen im Sinne der Definitionen der Maschinenrichtlinie. Damit ist eine Prüfung

hinsichtlich eines sicherheitstechnischen Zusammenhanges mit dem Fermenter/Gasspeicher oder mit dem BHKW als Entscheidungsgrundlage für eine „Gesamtheit von Maschinen“ nach der 9. ProdSV nicht relevant.

Zusammenfassend gilt, dass es sich bei den Bestandteilen der Biogasanlage, insbesondere dem Fermenter/Gasspeicher und dem BHKW in der dargestellten Weise, d. h. wenn kein sicherheitstechnischer Zusammenhang besteht, nicht um eine Gesamtheit von Maschinen bzw. unvollständigen Maschinen i. S. § 2 Nummer 2 Buchstabe d) der 9. ProdSV handelt.