

## „Gedanken zur Verbesserung der Sicherheit in Biogasanlagen“ von Wolfgang H. Stachowitz, Geschäftsführer der DAS-IB GmbH Kiel

Unser Ingenieurbüro, die DAS-IB GmbH mit Sitz in Kiel, ist in den Bereichen Deponie-, Klär- und Biogas tätig. Unsere Aufgabenfelder sind die Beratung von Auftraggebern, unter anderem bei der Planung und Projektierung von Anlagen, die Schulung des Betriebspersonals und die Sachverständigentätigkeit (u.a. nach § 29a BImSchG, Befähigte Person iSd BetrSichV und TRBS 1203 und als öffentlich bestellt und vereidigter Sachverständiger bei der IHK zu Kiel).



Abb.1: Autor W. H. Stachowitz

In diesem Beitrag möchte ich einige Erkenntnisse und Probleme zu sogenannten „Alltäglichen“ Schäden und Mängeln an Biogasanlagen darstellen, die unser Ingenieurbüro und weitere Fachkollegen in den vergangenen Jahren festgestellt haben.

### 1. CE – Kennzeichnung von Maschinen und Anlagen

Es ist in der Praxis festzustellen, dass die Meinung besteht, dass eine Kennzeichnung von Biogasanlagen oder von Komponenten solcher Anlagen (z.B. BHKW - Container) zu sicheren Anlagen führen.

Unsere Erkenntnisse zeigen aber, dass eine solche Kennzeichnung weder zu sicheren Anlagen führt noch Schäden vermieden werden können.

Entscheidend zur Schadenreduzierung und Einhaltung der Formalien ist die Einzel – CE – Kennzeichnung aller Maschinen des BHKW – Containers oder der Biogasanlage und die notwendige sicherheitstechnischen Wechselwirkungen der Gesamtanlage. Diese Erkenntnis sollten sich alle Beteiligten zu eigen machen.

### 2. Dichtigkeitsprüfungen für Medien – Rohrleitungen und Gasspeicher

Es muss immer wieder auf die korrekte Durchführung (kalibrierte Messgeräte, Messgenauigkeiten, Einschwingverhalten) von Dichtigkeitsprüfungen, z.B. nach DVGW G 469 hingewiesen werden. Dichtigkeitsprüfungen sind erforderlich, damit keine Ex – Zonen aufgrund von undichten Bauwerken definiert werden müssen.

Wichtig sind diese Prüfungen nicht nur beim Neubau von Anlagen durch die Hersteller, sondern auch im täglichen Betrieb durch die Betreiber der Anlagen. Die Mindestanforderungen an Protokolle über die Prüfergebnisse aus Druckprüfungen (Dichtigkeitsprüfungen), wie z.B. Angaben zum Vorhaben (wer, was, wie) und Angaben zur Prüfung werden oft nicht eingehalten.

Besonders ist auf die Schwierigkeit der Dichtigkeitsprüfungen von Gasspeichern aufgrund des geringen Überdruckes hinzuweisen. Hier können z.B. die Sicherheitsregeln für Biogasanlagen der DAS – IB GmbH vom 23.III.2009 unter Pkt. 2.3 zur Anwendung kommen. Eine Überarbeitung wird auf unserer Jahrestagung am 3. / 4. Mai 2011 in Erfurt (Programm: [www.das-ib.de](http://www.das-ib.de)) vorgestellt. Der SVK Biogas hat ferner dazu ein Merkblatt herausgegeben [www.svkbiogas.de](http://www.svkbiogas.de). Der theoretischen Berechnung sollte dann eine praktische Nachmessung vor Ort mit entsprechenden Messgeräten im ppm-Bereich folgen.

Fortsetzung auf Seite 2

Fortsetzung von Seite 2:

### 3. Prüfungen von Biogasanlagen und deren Komponenten

Es ist festzustellen, dass der Arbeitgeber im Sinne der „BetrSichV“ und der TRBS 1203 eine „Befähigte Person“ mit der Prüfung vor Inbetriebnahme einer Anlage und danach mind. im Abstand von drei Jahren mit einer erforderlichen Nachprüfung beauftragen muss. Eine Kontrolle durch Dritte, ob diese Prüfung durchgeführt wird, gibt es nicht. Erst im Schadensfall wird durch LKA, Kripo, Sachverständige und Versicherer nach diesen Dokumenten zur Prüfung gefragt. Ein Vergleich zwischen den ca. 5.000 gebauten BGA (Stand: 2010) und den weniger als 500 nach BImSchG geprüften BGAs ergibt, dass ca. 4.500 BGAs nach Baurecht genehmigt sind. Das bedeutet, für ca. 4.500 BGAs sind „nur“ die Prüfungen nach der „BetrSichV“ Pflicht. Unsere Erfahrungen besagen, dass die Arbeitgeber insb. kleinerer ländlicher Anlagen von dieser Pflicht nichts wissen. Da die Mitglieder der Biogasunion in der Regel größere, nach BImSchG genehmigte Anlagen betreiben, werden sie diese Pflicht kennen und erfüllen. Die Behörden, die Anlagen nach BImSchG genehmigen, nehmen in der Regel bereits konkrete Forderungen in die Genehmigungsbescheide mit auf.

### 4. Risikoanalyse – Erstellung / Risikobetrachtung

Allgemein ist festzustellen, dass weder die Hersteller der Komponenten noch der GU – Hersteller der BGA bzw. der Anlagenbetreiber um die Notwendigkeit der Erstellung dieser Dokumente „Bescheid“ wissen. Oft ist nur im Bewusstsein, dass ein Explosionsschutzdokument mit Risiko – und Gefahrenanalyse erstellt werden muss. Das hier der Arbeitgeber in der Pflicht ist, ein anlagenbezogenes Dokument zu erstellen und keinen „Ankreuztext“ auszufüllen, wird oft vergessen. Auch sind Zusammenhänge aus der TRBS 1111 wie z.B. „Für die Durchführung der Gefährdungsbeurteilung ist der Arbeitgeber, für die Durchführung der sicherheitstechnischen Bewertung ist der Betreiber verantwortlich“ nicht bekannt.

### 5. Schäden an BGAs und deren Komponenten und Schadenhäufigkeiten:

Unsere Erkenntnisse aus den vergangenen Jahren lassen den Schluss zu, dass eine große Anzahl oft kleiner Schäden vermeidbar sind, wenn eine regelmäßige und vollständige Kontrolle aller betrieblichen Einrichtungen erfolgen würde.

Einerseits sind das Probleme, die mit der Planung und Errichtung der Anlage zusammenhängen wie statisches Versagen von Anlagenteilen, falsche Montagen oder fehlerhafte Elektroinstallationen, andererseits treten Fehler beim Betrieb einer Biogasanlage in der technischen Wartung und während der Kontrolle der Betriebsabläufe auf. Schwerpunkte liegen dabei bei Gasundichtigkeiten, vor allem an Rohrleitungen und Gasdächern, bei Motorschäden durch mangelhafte oder falsche Wartung und bei Rührwerken, die unzureichend gegen Schwingungen gesichert sind.

Ganz wichtig sind Fragen der Vermeidung von Feuer und Bränden in den Biogasanlagen.

Hier hat sich bewährt, rechtzeitig und regelmäßig mit den örtlichen Feuerwehren Begehungen der Anlagen zu organisieren, die Schwerpunkte bei einer Brandbekämpfung ( z.B. die Lage und die Betätigung der Hauptgasschieber zur Unterbrechung der Gasversorgung) abzustimmen und die Dokumentation zur Brandbekämpfung ständig aktuell zu halten.

Oft werden „einfache“ Betreiberpflichten“ einfach ignoriert.

Dazu gehören z.B. :

- a) Erstellen und „Pflege / Anpassung“ des anlagenbezogenen Explosionsschutzdokumentes und der Gefahren – und Risikoanalyse
- b) Durchführung einer sicherheitstechnischen Bewertung der BGA mit Gefährdungsbeurteilung
- c) Erstellen von Betriebsanweisungen z.B. Begehung von Schächten und unterirdischen Bauwerken, Schweißeraubnisscheinen, ...

Fortsetzung von Seite 3

- d) Erstellen und Durchführen von Wartungs – und Instandsetzungsplänen sowie Durchführung von notwendigen Prüfungen auf Dichtheit, der Sicherheitsfunktionen etc.
  - e) Durchführung von Unterweisungen für MitarbeiterInnen, Fremdfirmen, Besucher etc.
  - f) Durchführung von regelmäßigen Tests der Sicherheitstechnik mit Folgehandlungen, insbesondere nach Umbau - und Erweiterungsbaumaßnahmen
- Solche und andere Pflichten, die sich u.a. auch aus der Genehmigung, aus gesetzlichen Vorgaben und Verordnungen ergeben, sollten für den Betreiber einer Anlage zum Alltag gehören, die ständige Überprüfung der Aktualität der Dokumente und ihrer Umsetzung ist ein „Muss“.

Natürlich gibt es bei jetzt mehr als 5.000 Biogasanlagen in Deutschland auch schwerwiegende Havarien und Schäden. Immer wieder ist in der Presse oder in Fachartikeln darüber berichtet worden. Einige Beispiele sollen hier genannt werden:

- im Dezember 2009 wurde in der BGA Hamlar ein Gärbehälter durch eine Explosion völlig zerstört
- zu einer Havarie kam es in Riedlingen, ohne dass durch die Polizei und die Feuerwehr die Ursache (Explosion oder Brand) festgestellt werden konnte
- in der Biogasanlage SAZA in Großkayna kam es im März 2010 zu einem massiven Gülleaustritt und dadurch zu Umweltschäden in größerem Ausmaß
- im Herbst / Winter 2010 lösten Schweißarbeiten auf zwei noch nicht in Betrieb bzw. in Revision genommenen BGA Verpuffungen bzw. Explosionen aus. Die fehlenden Einweisungen und Schweißerlaubnisscheine sind auch Ursache für einen ähnlichen Schadenfall in Hessen (Ostheim).



**Abb.2: Großschaden in Deiderode bei Göttingen**

**Abb.3: Großschaden in Riedlingen**

Diese Beispiele könnten leider zahlreich im Kleinen und Großen fortgesetzt werden. Natürlich können nicht immer die Betreiber für alle Havarien und Schäden verantwortlich gemacht werden. Es gibt Risiken wie: nicht ausreichende Bauausführung, Unwetterschäden oder Sachbeschädigungen durch Dritte, die weder vorauszusehen noch vorher erkennbar sind. Doch viele Beispiele zeigen, dass eine gewisse Betriebsblindheit oder auch Fahrlässigkeit zu Schäden führen können.

Wir führen als Ingenieurbüro mehrmals im Jahr Schulungen und Seminare zu solchen Fragen durch, um den Betreibern von Biogasanlagen mehr Sicherheit beim Betrieb ihrer Biogasanlage zu geben. Hinweise dazu auf

<http://www.das-ib.de/Veranstaltungen.htm>

Wir laden alle Mitglieder der Biogasunion und Interessenten zu diesen Veranstaltung ein, stehen darüber hinaus jederzeit als Ansprechpartner zur Verfügung. **Ihr Wolfgang H. Stachowitz** (interviewt von Eberhard Reiher

