



Bild 1 | Feuerschaden  
an einem BHKW



# Publikation

## der deutschen Versicherer zur Schadenverhütung in Biogasanlagen

(VdS 3470)

### Ausgangslage und Motivation für eine GDV-Publikation

Im Frühjahr 2013 waren die hohen Schadenquoten bei den Biogasanlagen nicht mehr zu übersehen. Um die Ursachen für diese hohen Schadenquoten aufzuklären, wurde im Gesamtverband der deutschen Versicherer (GDV) eine Projektgruppe (PG) gegründet, die u. a. die Schadenursachen analysieren sollte. Die Hauptaufgabe der PG lag jedoch darin, Maßnahmen zu beschreiben, um die Schäden zu verhindern oder wenigstens zu reduzieren.

Die Schadenanalyse von 200 Schadenfällen war wenig überraschend. So war schon im Vorfeld bekannt, dass eine Vielzahl von Brandschäden ihren Ursprung im Blockheizkraftwerk (BHKW) hatte (Bild 1).

Bei den analysierten Schäden waren außerdem defekte BHKW-Motoren (Bild 2), Rührwerke (Bild 3), Rohrleitungen (Bild 4) und Fermenter-Folien sowie Schäden an der elektrischen Anlage zahlreich vertreten. Wenig bis gar nicht auffällig waren Schäden aufgrund von Explosionen.

Bisher gab es zum Thema Biogasanlagen von den Feuerversicherern nur Hinweise zum Brandschutz, die in einem Anhang der Sicherheitsregeln für Biogasanlagen der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften (TI 4) enthalten waren. Die Schadenanalyse ergab jedoch, dass viele Schadenfälle technische Versicherungen betrafen und das Schadenausmaß auch wesentlich von der Betriebsunterbrechung abhängt. Diese beiden Versicherungsbereiche wurden jedoch durch den Anhang in der TI 4 nicht abgedeckt. Deshalb wurde beschlossen, eine eigene Publikation im VdS-Verlag heraus-

zugeben, die alle versicherungsrelevanten Themen berücksichtigt. Um die Zielgruppen nicht mit großen Textmengen zu überfordern, ist die Publikation so kompakt wie möglich gestaltet worden (ca. 30 Seiten).

Die versicherungsrelevanten Inhalte der Publikation ergeben sich aus den verschiedenen Möglichkeiten, wie eine Biogasanlage versichert werden kann. Grundsätzlich kann in Brand- und Maschinenschäden unterschieden werden. Diese Schäden werden zum einen durch die klassische Feuerversicherung, die üblicherweise mit der Versicherung von Hagel- und Sturmschäden kombiniert ist, zum anderen durch eine technische Versicherung der Anlage, die sogenannte Maschinenbruchversicherung, abgesichert. Bei der technischen Versicherung wird alles versichert, was im Vertrag nicht ausgeschlossen wurde. Üblicherweise ist dies der Verschleiß von Maschinen-



**Bild 2 |**  
Motorschaden  
infolge  
Pleuelabriss



### Auswahl, Planung und Errichtung

Obwohl die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass zukünftig in Deutschland nur noch wenige Biogasanlagen errichtet werden, ist das Thema Auswahl, Planung und Errichtung wichtig, da hier auch Hinweise für evtl. Verbesserungen an Bestandsanlagen gegeben werden. Gerade wenn eine Biogasanlage optimiert werden soll (Repowering) macht es Sinn, diese Hinweise mit zu berücksichtigen.

In diesem Kapitel werden alle relevanten Anlagenteile und technischen Bereiche einer Biogasanlage behandelt. Im Einzelnen ist dieser Abschnitt der VdS 3470 wie folgt gegliedert:

- Standort und Betriebsgelände
- Fahriloanlagen, Fermenter und andere Behälter
- Gärbehälter und Gärrestelager
- Eintrag- und Fördersystem
- Gasreinigung und -trocknung
- Blockheizkraftwerk (BHKW)
- Gärreste- und Trocknungsanlagen
- Sicherheitstechnik und -einrichtungen
- Rohrleitungen
- Elektrische Anlage
- Baulicher Brandschutz
- Explosionsschutz
- Inbetriebnahme
- Dokumentation

teilen. Diese Versicherungen werden häufig mit einer Betriebsunterbrechungsversicherung kombiniert. Diese kommt im Allgemeinen für den Ertragsausfall bzw. Unterbrechungsschaden aufgrund eines Schadens auf.

Eine Umwelthaftpflichtversicherung sichert den Unternehmer gegen die Risiken eines Umweltschadens ab. Eine Biogasanlage kann über eine oder eine Kombination dieser Versicherungsarten versichert werden.

Die Schadenauswertungen ergaben auch, dass mangelhafte Wartung und ungeeignete Anlagenkomponenten, z. B. BHKW-Motoren, die meisten Schäden verursacht haben, gefolgt von Fehlern während der Planung und Errichtung. Daher sollen mit der Publikation Betreiber, Planer und Errichter angesprochen und sensibilisiert werden.

### Inhalt des Leitfadens zu Biogasanlagen (VdS 3470)

Grundsätzlich geht es in der Publikation darum, die Risiken für die genannten Versicherungen mit entsprechenden Hinweisen zu reduzieren.

Der Biogasleitfaden VdS 3470 (**Bild 5**) beginnt mit der Beschreibung des Anwendungsbereiches und einer Einleitung, in der die Gefährdungspotenziale beschrieben werden. Anschließend wird die VdS 3470 in folgende Hauptthemen untergliedert:

- Auswahl, Planung und Errichtung,
- Organisation und Qualifikation sowie
- Betrieb und Instandhaltung.

Ein Schwerpunkt dieser Abschnitte sind Hinweise, die zu einer langen Lebensdauer der Anlage führen sollen. So wird beispielsweise darauf eingegangen, wie Behälter, Rohre, Rührwerke usw. für die Umgebungsbedingungen – z. B. aggressive Medien, Standfestigkeit, Frost, Substrat, Anfahrerschutz – ausgewählt und geplant werden können. Bei den Antrieben wird Wert darauf gelegt, dass diese für den Dauerbetrieb ausgelegt sind.

Um Schäden rechtzeitig erkennen zu können, wird auf eine geeignete Anlagen-



**Bild 3 |**  
Defektes  
Rührwerk



**Bild 4 |** Geborstene Leitung durch Frost



überwachung durch Messtechnik und Sensorik hingewiesen.

Zur Reduzierung von Umweltschäden wird hervorgehoben, dass eine optimale Standortauswahl, eine Umwallung und dichte Behälter notwendig sind. Erwähnt wird auch, dass die optimale Standortauswahl ebenfalls für die Reduzierung eines Überschwemmungsrisikos notwendig ist.

Um das Betriebsunterbrechungsrisiko zu minimieren, ist es von Bedeutung, dass geschädigte Komponenten schnell ausgetauscht bzw. repariert werden können. Deshalb wird auf die Notwendigkeit einer leichten Zugänglichkeit von Komponenten hingewiesen.

Da immer wieder auffällt, dass vorhandene Dokumentationen unvollständig sind, werden Hinweise zu einer vollständigen Dokumentation gegeben.

### Organisation und Qualifikation sowie Betrieb und Instandhaltung

Die Erfahrungen der Versicherer haben gezeigt, dass sich viele Schäden durch eine entsprechende Wartung durch den Betrei-

ber und regelmäßige Prüfungen vermeiden lassen. Damit der Betreiber überhaupt in der Lage ist, eine entsprechende Wartung durchzuführen, wird im Abschnitt „Organisation und Qualifikation“ beschrieben, welche Inhalte eine Organisationsstruktur enthalten sollte, z. B. Festlegung der Verantwortlichkeiten, Funktionsbeschreibungen, Arbeitsabläufe und Arbeitsanweisungen. Erläutert wird auch, welche Qualifikation der Betreiber und seine Mitarbeiter haben müssen, um ihrer Arbeit gerecht zu werden, z. B. Kenntnis der Anlagentechnik, das Erkennen von und Verhalten bei Störungen.

Im Abschnitt „Betrieb und Instandhaltung“ werden die grundlegenden Aufgaben sowie die Wartung, Instandhaltung, Prüfungen und das Verhalten bei Betriebsstörungen beschrieben. Die Schwerpunkte der Beschreibung liegen auf dem organisatorischen Brandschutz, den regelmäßig wiederkehrenden Kontrollen und Prüfungen, dem Ölwechsel beim BHKW-Motor, der Besichtigung von Holzkonstruktionen in Fermentern usw. sowie der Ordnung und Sauberkeit.

Karsten Callondann  
Abt. Sach- und Technische Versicherung,  
Schadenverhütung, Statistik GDV,  
Berlin

### Fazit

Es gibt u. a. viele Publikationen und Verordnungen zum Thema Biogasanlagen. Dieser Leitfaden zu Biogasanlagen (VdS 3470) ist jedoch die einzige Publikation, die die Sicht der Versicherer zu diesem Thema wiedergibt. Mit der Beachtung der hierin enthaltenen Hinweise wird nicht nur den Versicherern ein Gefallen getan, sondern vor allem tun sich die Betreiber von Biogasanlagen selbst einen Gefallen.

Die VdS 3470 steht unter [www.vds.de](http://www.vds.de) zum freien Download zur Verfügung. ■

**Bild 5**  
Biogasanlagen  
(VdS 3470)

