



Produktion und Qualitätskontrolle von Dichtungen bei der Firma DDL.



Bei den Ringraumdichtungen wird meist die Gliederketten-Variante (links) und seltener die Pressring-Dichtung (rechts) verwendet. Durch die Laschen kann die Pressringdichtung an die Behälterwand gedübelt werden und ist dadurch gegen Austrieb gesichert.

Lecke Dichtung sorgt für großen Schaden

Auf Anregung eines Biogaskunden entwickelte ein Hersteller von Ringraumdichtungen eine spezielle Dichtung für Biogasanlagen. Sicherungslaschen sollen einen größeren Gülleaustritt schon im Vorfeld erfolgreich verhindern.

Von Dipl.-Ing. · Dipl.-Journ. Martina Bräsel

Ein Unfall, der Schlagzeilen machte: Anfang des Jahres 2014 rutschte eine Dichtung aus dem Fermenter der Biogasanlage Brokenlande im Kreis Segeberg. Rund 2 Millionen Liter Gärsubstrat liefen aus der nagelneuen Anlage heraus. Über eine Woche dauerten die Aufräumarbeiten. Rund 200 Einsatzkräfte der Feuerwehr waren im Einsatz, der Gesamtschaden belief sich auf 300.000 Euro. Ein Ventil mit Rohrstützen hatte den Störfall verursacht.

vorlagen. „Die Dichtung, deren Herausrutschen den Unfall verursachte, war zugelassen und von einer Fachfirma eingebaut worden“, sagte damals Anlagenbetreiber Christian Saul. Nach dem Unfall drohten die zuständigen Behörden mit der Stilllegung der Anlage, wenn die Dichtungen in den Behältern nicht nach ihrer Vorgabe ausgetauscht würden.

Deshalb wurden die zwölf Gliederkettendichtungen durch geteilte Pressringdichtungen ersetzt. Die neuen Dichtungen sind mit Befestigungslaschen versehen, die das Andübeln an die Behälterwand ermöglichen. Sie sollen dafür sorgen, dass die Schieber halten – auch wenn großer Druck auf sie ausgeübt wird. Zudem sollen sie garantieren, dass sich die Dichtungsringe, die das Ventil mit seinem Anschluss halten, auf keinen Fall mehr verschieben.

Geliefert wurden die neuen Dichtungen, deren Besonderheit die Sicherungslaschen sind, von der Firma DDL. Das baden-württembergische Unternehmen hat sich auf Standard- und Sonderabdichtungen spezialisiert. „Für Rohrdurchführungen gibt es grundsätzlich zwei

„Für Rohrdurchführungen gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten der Abdichtung“

K. Uli Lutz

Der Unfall passierte, obwohl alle eingebauten Ventile und auch ihre Anschlusstechnik dem Standard entsprachen und alle notwendigen Genehmigungen und Abnahmen

Möglichkeiten der Abdichtung“, weiß Geschäftsführer K. Uli Lutz. Verwendet werden könnten entweder Gliederketten-Modul-Dichtungen oder Kompakt-Pressring-Dichtungen. Die Gliederketten-Dichtung würde als offene Kette geliefert und sei deshalb sehr flexibel in ihrem Einsatzbereich. Sie sei jedoch ungeeignet bei Mehrfachdurchführungen oder bei einem exzentrischen Sitz des Rohres, dann sollten auf jeden Fall Pressringdichtungen eingesetzt werden. Die Idee mit den zusätzlichen Sicherheitslaschen bei diesen Dichtungen entstand bereits im Jahr 2011 und kam direkt aus der Praxis. Lutz erklärt das so: „Wir stellen seit vielen Jahren Dichtungen für namhafte Biogasanlagenbauer her.“ Bei einem Gespräch mit einem Einkäufer aus diesem Bereich hatte der Ingenieur Interessantes erfahren: „Der Einkäufer erklärte mir, dass es unsichere Faktoren beim Einbau von Dichtungen in Biogasanlagen gibt.“ So könne die Dichtung bei falscher Montage, wie in Brockenlande geschehen, herausgedrückt werden.

Aber auch bei einer defekten oder nicht richtig dimensionierten Dichtung könne das Gärsubstrat in großem Umfang austreten. So entwickelte der schwäbische Tüftler die Idee, den Flanschring mit Befestigungslaschen zu versehen. Durch die Laschen können die Ringraumdichtungen an die Behälterwand gedübelt werden und seien dadurch gegen Austrieb gesichert. Deshalb würde die Verwendung dieses Dichteinsatzes sicherstellen, dass ein Ferment- oder Güllebehälter nicht auslaufen könne. „Natürlich kann ein Monteur auch diese Dichtung mit einem zu schwachen Drehmoment anziehen“, sagt Lutz.

Dichtungen in allen gängigen Größen

Im schlimmsten Fall würde aber nur ein Rinnsal an der Behälterwand sichtbar sein und es könnte problemlos „nachgespannt“ werden. „Doch der Dichteinsatz wird unter keinen Umständen komplett aus der Behälterwand herausgedrückt“, so der Experte. Die Dichtungen seien in allen gängigen Größen erhältlich und auch Sonderanfertigungen seien kein Problem. „Wir haben die Anlagenhersteller angeschrieben und auf die erhöhte Sicherheit aufmerksam gemacht, doch obwohl die Dichtungen nur unwesentlich teurer sind, gibt es nur wenig Resonanz“, bedauert der Fachmann. Bei einem gängigen Rohrdurchmesser von 200 Millimetern würden die Mehrkosten gerade mal 15 Prozent betragen.

Für bereits installierte Rohrdurchführungen gebe es zudem einen Nachrüstsatz, bei dem die bereits installierte Dichtung (Modulkette oder Pressring) nicht ausgebaut werden müsste. Eine Betriebsunterbrechung für den Umbau würde damit entfallen. „Für mich ist die gerin-

ge Nachfrage unverständlich“, sagt Lutz. Denn bei einem Schadensfall mit großem Gülleaustritt liegen die Kosten wesentlich höher. Aus seiner Sicht sollte in jeder Ausschreibung der Zusatz stehen: „Dichtungen, die in Biogasanlagen in Behältern eingebaut werden, müssen mit Befestigungslaschen an die Behälterwand gedübelt werden, damit ein Herausdringen der Dichtung unterbunden wird.“

Nitrilkautschukdichtungen empfindlich gegen Umwelteinflüsse

Als einen weiteren „Unsicherheitsfaktor“ im Bereich Dichtungen für Biogasanlagen sieht Lutz den Einsatz von Nitrilkautschuk. Dieser Synthekautschuk unterscheidet sich vom Standard-Synthese-Elastomer (EPDM) dadurch, dass er beständiger gegen aggressive Medien ist. „Leider vertragen Nitrilkautschukdichtungen nahezu keine Umwelteinflüsse“, sagt der Ingenieur. Sie seien in der Regel weder witterungs- noch ozonbeständig. „Für Kläranlagen ist die Dichtung geeignet, doch für oberirdische Biogasanlagen ist der Einsatz ein Riesenfehler“, meint Lutz.

Deshalb sollten in Biogasanlagen auf jeden Fall EPDM-Dichtungen eingesetzt werden. „Uns geht es dabei nicht darum, den Verkaufserfolg zu steigern“, sagt er. Ob diese zusätzliche Sicherheit durch den Kauf einer Dichtung bei der Firma DDL geschehe, von einer anderen Firma stamme oder ob die Sicherungslaschen selbst hergestellt seien, sei unerheblich. „Mir geht es schlichtweg darum, die Sicherheit und damit den Ruf von Biogasanlagen zu steigern“, resümiert Lutz. ◀

Autorin

Dipl.-Ing. · Dipl.-Journ. Martina Bräsel

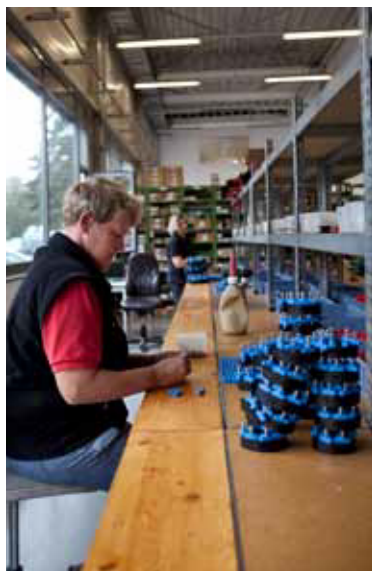
Wissenschaft und Journalismus

Hohlgraben 27 · 71701 Schwieberdingen

Tel. 0 71 50/92 18 772-2

E-Mail: braesel@mb-saj.de

www.mb-saj.de



FOTOS: MARTINA BRÄSEL



Links: Hier fertigen Mitarbeiterinnen Gliederketten-Modul-Dichtungen.

Rechts: Geschäftsführer K. Uli Lutz zeigt eine Ringraumdichtung. Mit CAD-Programm und Wasserstrahl-Anlage ist die Herstellung der Pressringdichtung mit Sicherheitslaschen kein Problem. Es gibt sie in allen gängigen Größen und auch Sonderanfertigungen sind möglich.