

## Stellungnahme zum Blitzschutz für Biogasanlagen

Aus gegebenem Anlass und weil zur Ausführung eines ordnungsgemäßen Blitzschutzes für eine Biogasanlage große Unsicherheit besteht, haben wir die Faktenlage kurz zusammengefasst.

Zunächst benennt die TRBS 2152-3 Blitzschlag als Zündquelle bei einer explosionsfähigen Atmosphäre. Das kann durch direkten Einschlag erfolgen, als auch durch starke Erwärmung der Ableitwege des Blitzes. Auch durch Überspannung bzw. der hohen Energiedichte eines Blitzschlages in der Nähe der Anlage können starke Ströme Funken oder Sprühfeuer auslösen.

Deshalb sind Schutzmaßnahmen erforderlich, die einen direkten Einschlag in explosionsfähige Atmosphäre verhindern und die Ableitwege eines Blitzes müssen so ausgeführt sein, dass eine Erwärmung oder zündfähige Funken bzw. Sprühfunken nicht zur Zündquelle werden können.

Auch das Baurecht fordert einen wirksamen Blitzschutz für bauliche Anlagen, bei denen Blitzschlag „leicht eintreten“ kann (wie z.B. bei hohen Kaminen, Kirchtürmen, Hochhäusern oder in einzelnen in exponierter Lage stehenden Gebäuden) und bei denen ein Blitzschlag „zu schweren Folgen führen kann“. Neben vielen anderen baulichen Einrichtungen werden in diversen Sonderbauverordnungen (SBauVO) auch Biogasanlagen aufgeführt.

Was versteht man nun unter Blitzschutz?

Da gibt es den Äußeren Blitzschutz, das sind i.d.R. Fangeinrichtungen, die direkte Blitzeinschläge aufnehmen sollen und direkt ins Erdreich einleiten. Das sind die sichtbaren Einrichtungen und landläufig wird unter Blitzschutz auch nur ein (sichtbarer) Blitzableiter verstanden.

Viel wichtiger und auch **obligatorisch gefordert ist der Innere Blitzschutz** und darunter versteht man eine ausreichende Erdung und Potentialausgleich aller metallenen Installationen innerhalb und außerhalb des Bauwerkes. Zum Beispiel alle Rohrleitungen aus Stahl oder Edelstahl, alle Podeste, Leitern oder Geländer aus Stahl, am Fermenter angebaute Über-/Unterdrucksicherungen und deren Abblaserohre aus Stahl, etc.

Wobei die sachgerechte Erdung von außen liegenden, leitfähigen Anlagenteilen auch als Teil eines Äußereren Blitzschutzes gesehen werden kann.

Der Potentialausgleich und die Erdung muss gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), sowie nach DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540, errichtet werden. Die ordentliche Funktion muss auch wiederkehrend durch eine sachkundige Stelle geprüft und gemessen werden (z.B. die Übergangswiderstände).

Ebenso wichtig und **obligatorisch gefordert ist ein Überspannungsschutz**. Vor allem lebenswichtige und sicherheitsrelevante Anlagenteile, wie z.B. die Anlagensteuerung und MSR Einrichtungen müssen vor Zerstörung oder Ausfall geschützt sein.

Der Fachhandel bietet geeignete Schutzgeräte, vom Einsatz in Normalatmosphäre bis hin zu ATEX zugelassenen Geräten zum Einsatz in Ex-Bereichen. Der Einbau, wie auch der Bau der Erdung und Potentialausgleich muss von einer Fachfirma erfolgen und entsprechend dokumentiert werden.

Welche Blitzschutzmaßnahmen am jeweiligen Standort nun tatsächlich erforderlich sind kann man nicht so einfach und pauschal beantworten.

Der Innere Blitzschutz und der Überspannungsschutz sind immer erforderlich.

Ob und welcher Äußerer Blitzschutz (Fangeinrichtungen) erforderlich sein kann, muss von Fall zu Fall geprüft werden. Dazu gibt die DIN EN 62305 vor, dass eine Blitzschutz-Risikoanalyse durchgeführt und ein Blitzschutzkonzept erstellt wird.

Unabhängig von allen zuvor zitierten Normen und Vorschriften zur Ausführung des Blitzschutzes, gilt als maßgebliche, rechtlich verbindliche, Grundlage für den Betrieb einer überwachungsbedürftigen Anlage – und eine solche ist jede Biogasanlage, ist die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

In § 4 BetrSichV Grundpflichten des Arbeitgebers<sup>1)</sup> steht:

(1) Arbeitsmittel<sup>2)</sup> dürfen erst verwendet werden, nachdem der Arbeitgeber

1. eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt hat,
2. die dabei ermittelten Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik getroffen hat und
3. festgestellt hat, dass die Verwendung der Arbeitsmittel nach dem Stand der Technik sicher ist.

Und zum Stand der Technik wollen wir aus einer Technischen Information, mit dem Titel „Anforderungen an den Blitzschutz bei Biogasanlagen“, des Sachverständigenkreises SVK Biogas, vom 30.04.2014, zitieren.

Unter Anderem steht unter Pkt. 4.1 Äußerer Blitzschutz, Erkenntnisse aus der Praxis, 2.:  
„ Fang- und Ableitungseinrichtungen direkt an Behältern in räumlicher Nähe zu ausgewiesenen Zonen bzw. Brandlasten sind zu vermeiden.“

Der vorletzte Absatz dieses Punktes sagt:

„Ein äußerer Blitzschutz ist im Allgemeinen bei Biogasanlagen nicht erforderlich.“

Diese Aussagen erscheinen logisch, denn es muss nicht unbedingt eine potentielle Zündquelle (hier Blitzeinschlag) angezogen werden, die im Normalfall nicht gegeben ist, wenn z.B. die Anlage nicht in exponierter Lage steht.

Zu organisatorischen Schutzmaßnahmen findet sich in dieser Technischen Information unter Pkt. 4 Blitzschutzmaßnahmen die Aussage:

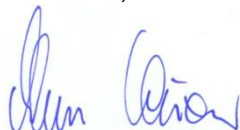
„Es muss geregelt werden, dass das Gassystem bei Gewitter nicht geöffnet wird, sowie exponierte Bereiche nicht betreten werden, insbesondere die, in denen explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann. Dies erfolgt z.B. mittels einer Betriebsanweisung:

#### Fazit:

Die sachgerechte Erdung, Potentialausgleich und Überspannungsschutz sind immer erforderlich und vorgeschrieben.

Ob zusätzlich noch Blitzfangeinrichtungen als Äußerer Blitzschutz wirklich erforderlich sind, muss in einer Blitzschutz-Risikoanalyse unter Berücksichtigung der baulichen Lage der Anlage getroffen werden.

München, März 2018



Anselm Gleixner