

AISV AG Ereignisauswertung (AG-ER)

Blitzeinschlag bei einer Biogasanlage

1. Ereignisbeschreibung

Eine Biogasanlage wurde direkt von einem Blitzeinschlag in einen Gärrestbehälter getroffen. Der Blitzeinschlag führte dazu, dass die Außenfolie des Daches zerstört wurde, verschiedene Teile der Anlagensteuerung und in Folge auch das Fermenter-Rührwerk ausfielen. Aufgrund der Überspannung kam es ebenfalls zum Ausfall der Telekommunikationsverbindung (Festnetzverbindung), die den Betreiber über Störungen in der Anlage informieren sollte.

Nach ca. 3 Stunden kam es durch den Ausfall der Rührwerke zum Aufschwimmen des Fermenters und zur Stofffreisetzung über die Überdrucksicherung des Fermenters.

2. Ursachen

Ursächlich für die Zerstörung der Außenfolie, den Ausfall von verschiedenen Teilen der Anlagensteuerung, vom Rührwerk und der Telekommunikationsverbindung (Festnetzverbindung) bis zur Stofffreisetzung, war ein Blitzeinschlag (umgebungsbedingte Gefahrenquelle).

3. Abgeleitete Maßnahmen gegen Wiederholung

- Eine Risikoanalyse bezüglich der Gefahrenquelle Blitzeinschlag wurde erstellt.
- Bestätigung, dass der innere Blitzschutz vorhanden ist, wurde vorgelegt.
- Die Zuverlässigkeit der Notfallalarmierung ist zu erhöhen.
 - o Installation eines redundanten Übertragungsweges der Notfallalarmierung. Mit der neuen Übertragungseinrichtung wird die Alarmierung sowohl analog (Festnetz) als auch über Mobilfunknetz (LTE) übertragen. Das Gerät verfügt über eine interne Notstromversorgung und einen Überspannungsschutz.

4. Übergreifende Lehren

In den meisten Fällen baut das Sicherheitskonzept von Biogasanlagen auf der ständigen Erreichbarkeit einer Person auf, die im Falle einer Störung alarmiert wird und innerhalb kurzer Zeit Maßnahmen gemäß Notfallplan einleiten kann. Kommt es zum Ausfall der automatischen Übermittlung von Störungsmeldungen, ist dieses Sicherheitskonzept gestört.

Infolgedessen ist es erforderlich, einen redundanten Übertragungsweg der Notfallalarmierung zu gewährleisten, z.B. durch:

- interne Notstromversorgung und Überspannungsschutz der Übertragungseinrichtung, und/oder
- Ausfallüberwachung (d.h. der Rechner beim Landwirt Zuhause prüft alle paar Minuten, ob die Verbindung zur Anlage besteht) inkl. der automatischen Benachrichtigung bei fehlender Verbindung / Übertragung, um ein Eingreifen vor Ort zu ermöglichen, oder
- ständig besetzte Anlagenüberwachung

5. Regelwerk

- TRAS 120 - Sicherheitstechnische Anforderungen an Biogasanlagen, Nr. 2.8 Blitzeinschlag
- TRGS 723 - Gefährliche explosionsfähige Gemische - Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Gemische, Nr. 5.8 Blitzeinschlag
- Störfall-Verordnung § 3 Absatz 2, Nr. 2
- Risikoanalyse nach DIN EN 62305-2 oder VDE 0185-305-2