

Inhaltsverzeichnis

2.2.8	Betriebsorganisation und Sicherheitsmanagement nach Störfall-Verordnung	3
2.2.8.1	Grundlagen	3
2.2.8.1.1	Betriebsorganisation	4
2.2.8.1.2	Betriebliches Management	4
2.2.8.1.3	Managementsysteme	5
2.2.8.2	Konzept zur Verhinderung von Störfällen nach Anhang III der 12. BImSchV	5
2.2.8.3	Sicherheitsmanagementsystem nach Anhang III der 12. BImSchV	6
2a	Organisation und Personal	
2b	Ermittlung und Bewertung der Gefahren von Störfällen	
2c	[Eigen]Überwachung des Betriebs	
2d	Sichere Durchführung von Änderungen	
2e	Planung für Notfälle	
2f	[Eigen]Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems	
2g	Systematische Überprüfung und Bewertung	
2.2.8.4	Grundlegendes zur Prüfung des Sicherheitsmanagementsystems	18

Abkürzungsverzeichnis

AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme, EU-Öko-Audit
IED	Industrial Emissions Directive (Industrieemissions-Richtlinie 2010/75/EU)
ISO	International Organization for Standardization
KAS	Kommission für Anlagensicherheit
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
OHRIS	Occupational Health and Risk Managementsystem
PDCA	Plan, Do, Check, Act
TI 4	Technische Information 4 - Sicherheitsregeln für Biogasanlagen
TRAS	Technische Regeln für Anlagensicherheit
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TSM	Technisches Sicherheitsmanagementsystem
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

2.2.8 Betriebsorganisation und Sicherheitsmanagement nach Störfall-Verordnung

Alexander Fiedler¹, Angelika Gutmann², Christian Hammerl³, Thomas Krodel⁴, Beate Spanier⁵, Helmut Bersch⁶, Dr. Anke Mennenga⁷

Die Ausführungen dieses Teilkapitels gelten nur für Biogasanlagen, die den Anforderungen der 12. BImSchV (Störfall-Verordnung) unterliegen. Zur Anwendbarkeit der Störfall-Verordnung wird auf Kapitel 2.2.2.3.2 verwiesen. Für einen sicheren Betrieb dienen die Ausführungen als Erkenntnisquelle auch für Biogasanlagen, die nicht der Störfall-Verordnung unterliegen.

2.2.8.1 Grundlagen

Die nachfolgenden Ausführungen für Biogasanlagen sollen Betreiber, Fachkreise und Behörden über Aufbau, Inhalt und Erstellung von Sicherheitsmanagementsystemen informieren. Ziel ist eine praxisgerechte betriebliche Umsetzung und eine effiziente Überprüfung der Funktionsfähigkeit von Sicherheitsmanagementsystemen. Diese sind nach § 8 Abs. 3 der 12. BImSchV [1] eine Grundpflicht von Betreibern, deren Biogasanlage als Betriebsbereich der Störfall-Verordnung unterliegen. Sie dienen der Umsetzung des Konzepts zur Verhinderung von Störfällen und können hinsichtlich organisatorischer Maßnahmen und menschlicher Faktoren ein hohes Schutzniveau der Anlagensicherheit gewährleisten.

Managementsysteme werden heute in vielen Bereichen als Instrumente zur standardisierten Zielerreichung komplexer Anforderungsprofile insbesondere in der betrieblichen Praxis eingesetzt. Managementsysteme wurden zuerst in der Qualitätssicherung eingeführt und finden auch in den Bereichen Umwelt und Arbeitsschutz verstärkte Anwendung.

In der Ursachenkette von Betriebsstörungen und Störfällen haben organisatorische, managementspezifische und menschliche Fehler einen großen Anteil, das zeigen europaweite Untersuchungen. Das Sicherheitsmanagement stellt eine notwendige Voraussetzung dar, um in Hinblick auf organisatorische Maßnahmen und menschliches Verhalten einen hohen Standard bei der Anlagensicherheit und Störfallvorsorge zu gewährleisten (KAS-19, [2]).

Zum Grundverständnis des Sicherheitsmanagementsystems nach der 12. BImSchV kann dieses als eine Einheit, bestehend aus einem System-Teil und einem Compliance-Teil betrachtet werden:

Mit dem System-Teil des Sicherheitsmanagementsystems werden die Ziele des Konzepts zur Verhinderung von Störfällen (§ 8 der 12. BImSchV) mit organisatorischen Voraussetzungen umgesetzt. Der System-Teil des Sicherheitsmanagementsystems stellt die funktionalen Zusammenhänge der Betriebsorganisation her und steht somit für die managementspezifische Komponente des Sicherheitsmanagementsystems. Insbesondere die Anforderungen zum System-Teil finden sich im Anhang III der 12. BImSchV. Bei vollständiger Umsetzung des Sicherheitsmanagementsystems gemäß Anhang III der 12. BImSchV ist weitestgehend sichergestellt, dass das Management funktioniert. Eine Bewertung fachlicher (bei Biogasanlagen oft technischer) Inhalte steht dabei nicht im Vordergrund.

¹ Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

² Ingenieurbüro Gutmann

³ Regierung von Niederbayern

⁴ Regierung von Oberfranken

⁵ Landratsamt Donau-Ries

⁶ Regierung von Schwaben – Gewerbeaufsicht

⁷ Bayerisches Landesamt für Umwelt

Der Compliance-Teil enthält die fachlichen Anforderungen an die Anlagensicherheit und Störfallvorsorge. Der Compliance-Teil wird mit Genehmigungsbescheiden oder in meist technischen Vorschriften sowie Regelwerken zu Biogasanlagen (z. B. in diesem Handbuch oder der Technischen Regel für Gefahrstoffe – Tätigkeiten bei der Herstellung von Biogas (TRGS 529 [3]) oder der TRAS 120) abgebildet.

Durch das Zusammenwirken von System-Teil und Compliance-Teil in einem Sicherheitsmanagementsystem wird die Grundlage für eine möglichst umfassende Anlagensicherheit und Störfallvorsorge geschaffen. In den jährlich erscheinenden Berichten zur Auswertung der Erfahrungsberichte über Prüfungen der Sachverständigen im Sinne von § 29b BImSchG (z. B. KAS-53 [4]) werden viele Defizite an überwachten Biogasanlagen identifiziert. Diese können durch ein gut gelebtes Sicherheitsmanagementsystem abgestellt werden; das Sicherheitsmanagementsystem ist so Ausdruck einer positiven Sicherheitskultur einer Biogasanlage.

2.2.8.1.1 Betriebsorganisation

Grundvoraussetzung für die Etablierung von Managementsystemen ist, dass die Betriebsorganisation, unabhängig von der Größe des Betriebs, die Verantwortlichkeiten in der Organisation für die zu regelnden Arbeitsabläufe schriftlich benennt. Hierbei werden die Zuständigkeiten in einem Unternehmen als Aufbauorganisation bezeichnet. Im Fall von landwirtschaftlichen Biogasanlagen wird die organisatorische Struktur einfach zu erstellen sein, wenn neben dem Anlagenbetreiber nur wenige Mitarbeiter beschäftigt sind.

Die Anforderungen an Biogasanlagen erstrecken sich auf eine Vielzahl von betrieblichen und gesetzlichen Regelungen, die in ihrer Komplexität effektiv nur mit systematischen Strukturierungen zu erfüllen sind. Dies führt zwangsläufig zur konkreten Organisation von Aufgaben und Abläufen – dem betrieblichen Management.

Die Arbeitshilfe A-004 „Anforderungen an die betriebliche Organisation von Biogasanlagen“ [5] des Fachverbandes Biogas e. V. enthält für alle Biogasanlagen praktische Hinweise zu den grundsätzlichen Anforderungen an die Betriebsorganisation. Detaillierte Anforderungen für Biogasanlagen, die der Störfall-Verordnung unterliegen, sind im Rahmen des Konzepts zur Verhinderung von Störfällen und des Sicherheitsmanagementsystems unter Nr. 2.2.8.2 und Nr. 2.2.8.3 dargestellt.

2.2.8.1.2 Betriebliches Management

Im Rahmen der Technischen Regeln für Gefahrstoffe wurde in der TRGS 529 der Schutz Beschäftigter und anderer Personen bei Biogasanlagen geregelt. Die TRGS 529 gilt für alle Tätigkeiten zur Herstellung von Biogas und den Betrieb von Biogasanlagen.

Das betriebliche Management umfasst neben dem Sicherheitsmanagement auch andere Managementaufgaben wie den Umweltschutz. Teilweise ist die Pflicht zur Aufstellung eines Managements gesetzlich bestimmt. Bei Biogasanlagen, die dem Anwendungsbereich der europäischen Industrieemissions-Richtlinie (IE-RL) [6] unterliegen, überprüfen die zuständigen Überwachungsbehörden nach § 52 Abs. 1b BImSchG neben der Eigenkontrolle auch die Eignung des Umweltmanagements der Biogasanlage zur Sicherstellung der Anforderungen, die sich aus den Betreiberpflichten und Rechtsverordnungen nach BImSchG ergeben.

Zu berücksichtigen sind hierbei Überschneidungen verschiedener Managementbereiche. Beispielsweise ist die Verhinderung des Ansprechens der Über-/Unterdrucksicherung ein wesentlicher Punkt im Umweltmanagement. Gleichzeitig ist die Funktionsfähigkeit der Über-/Unterdrucksicherung auch ein wesentlicher Aspekt des Sicherheitsmanagements. Deshalb ist es in der Regel sinnvoll, ein integriertes betriebliches Management zu installieren und aufrecht zu erhalten.

Die Störfall-Verordnung fordert in Anhang III unter Nr. 1 die Eingliederung derjenigen Teile des allgemeinen Management(system)s in das Sicherheitsmanagementsystem, die für die Festlegung und Anwendung des Konzepts zur Verhinderung von Störfällen relevanten Punkte enthalten. Hierzu gehören Organisationsstrukturen, Verantwortungsbereiche, Handlungsweisen, Verfahren, Prozesse und Mittel. Die Richtlinie VDI 4055-Betriebssicherheitsmanagement [7] beschreibt u. a., wie die Bündelung und prozessorientierte Vernetzung von Managementsystemen erfolgen kann, um so Synergien optimal zu nutzen und die Effizienz zu steigern. In Nr. 1 des Anhangs III der 12. BImSchV wird explizit darauf hingewiesen, dass insbesondere bei bereits nach § 32 des Umweltauditgesetzes EMAS-registrierten Standorten auf deren Managementstrukturen und Vorgehensweisen aufgesetzt werden kann.

2.2.8.1.3 Managementsysteme

Im Unterschied zum betrieblichen Management, das individuell durch die Organisation erstellt wird, sind Managementsysteme standardisierte Managementvorgaben (z. B. DIN EN ISO 14001 [8], OHRIS [9] oder EMAS [10]), die als weitere Kernelemente die Formulierung einer Unternehmenspolitik und betriebsinterne Überprüfungen der geplanten Ziele und Maßnahmen durch Audits (Soll-Ist-Vergleich) gewährleisten. Die anschließende Bewertung unter Anwendung des PDCA-Zyklus (Abb. 1) und ggf. Nachjustierung führt zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess der erzielten Leistungen (KVP). Mindestanforderung der Unternehmenspolitik ist wie beim betrieblichen Management die Einhaltung der gesetzlichen Verpflichtungen.

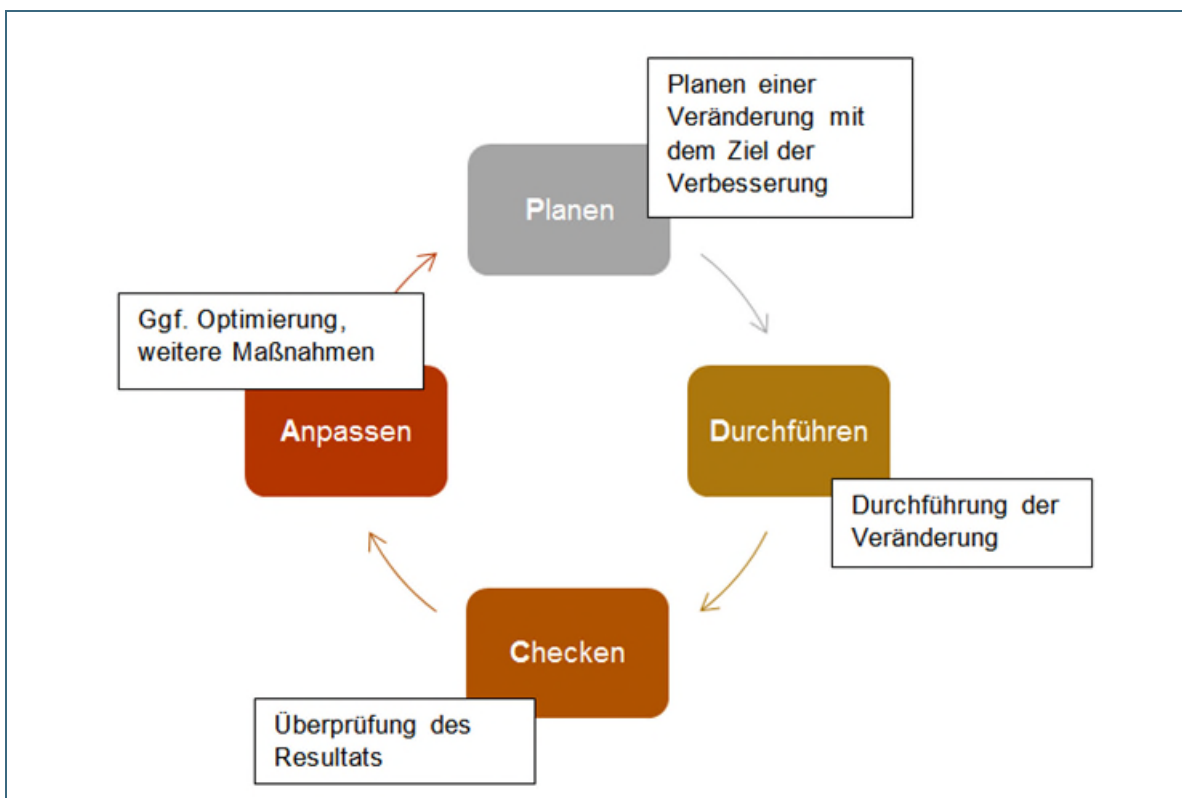


Abb. 1: PDCA-Zyklus

2.2.8.2 Konzept zur Verhinderung von Störfällen nach Anhang III der 12. BImSchV

Nach § 8 der 12. BImSchV müssen Betreiber von Betriebsbereichen, die der Störfall-Verordnung unterliegen, ein schriftliches Konzept zur Verhinderung von Störfällen anfertigen.

Als Hilfestellung für die Erstellung eines solchen Konzeptes kann der Leitfaden KAS-19 [2] herangezogen werden. Die Umsetzung des Konzeptes muss sichergestellt werden. Alle Betriebsbereiche müssen deshalb über ein Sicherheitsmanagementsystem verfügen, das der Umsetzung des Konzeptes dient.

Eine Überprüfung und ggf. Aktualisierung des Konzepts und dessen Verfahren zur Umsetzung, einschließlich des dem Konzept zugrundeliegenden Sicherheitsmanagements ist nach § 8 Abs. 4 Nr. 1 bis Nr. 3 der 12. BImSchV

1. mindestens alle fünf Jahre nach erstmaliger Erstellung oder Änderung,
2. vor einer Änderung nach § 7 Absatz 3 (störfallrelevante Änderungen) und
3. unverzüglich nach einem Ereignis nach Anhang VI Teil 1 (Störfall),

durchzuführen.

Das Konzept umfasst die Gesamtziele und allgemeinen Grundsätze des Vorgehens des Betreibers zur Verhinderung und Begrenzung der Gefahren von Störfällen.

Grundsätzlich sollten in einem Konzept zur Verhinderung von Störfällen folgende Punkte abgehandelt werden:

- Kurze Beschreibung des Betriebsbereichs
- Unternehmenspolitik
- Anlagenbeschreibung
- Standortbeschreibung
- Gehandhabte Stoffe und deren Gefährdungspotenzial
- Analyse des Gefahrenpotentials/der Gefahrenquellen des Betriebsbereichs
- Darstellung der technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen und zur Begrenzung ihrer Folgen

Vielfach wird das Konzept zur Verhinderung von Störfällen und das Sicherheitsmanagementsystem bei Biogasanlagen durch externe Ingenieurbüros/Sachverständige erstellt. Diese können auch bei den Systemaudits unterstützend tätig werden.

2.2.8.3 Sicherheitsmanagementsystem nach Anhang III der 12. BImSchV

Die nachfolgende Bezeichnung der Punkte 2a bis 2g entspricht der Gliederung nach Anhang III der 12. BImSchV. Die aufgeführten kursiven Textpassagen sind dem Anhang III der 12. BImSchV entnommen. Die wichtigen Fragen können sowohl Betreibern von Betriebsbereichen bei der Erstellung als auch Behörden bei der Prüfung des Sicherheitsmanagementsystems als Erkenntnisquelle dienen.

2a Organisation und Personal

Aufgaben und Verantwortungsbereiche des für die Verhinderung von Störfällen und die Begrenzung ihrer Auswirkungen vorgesehenen Personals auf allen Organisationsebenen; Maßnahmen, die zur Sensibilisierung für die Notwendigkeit ständiger Verbesserungen ergriffen werden. Ermittlung des entsprechenden Ausbildungs- und Schulungsbedarfs sowie Durchführung der erforderlichen Ausbildungs- und Schulungsmaßnahmen. Einbeziehung der Beschäftigten des Betriebsbereichs sowie des im Betriebsbereich beschäftigten Personals von Subunternehmen, soweit dies unter dem Gesichtspunkt der Sicherheit relevant ist.

Wichtige Fragen:

1. Wie sieht die Betriebsorganisation aus?
2. Wer ist verantwortlich für den Betrieb und das Personal?

3. Wie wird der Schulungsbedarf des Personals ermittelt und wer ist dafür verantwortlich?
4. Welche Verfahren kommen bei der Auswahl und Einweisung von Fremdfirmen/Subunternehmern zur Anwendung und wer ist dafür verantwortlich?

Um Störfälle zu verhindern und Auswirkungen zu begrenzen, müssen die Mitarbeiter, Fremdfirmen und Subunternehmer vom Betreiber oder von einer durch ihn benannten verantwortlichen Person klar und verständlich in ihre Aufgaben und Verantwortlichkeiten unterwiesen werden. Ein sicherer Betrieb setzt qualifiziertes und geschultes Personal voraus.

Zu 1, Betriebsorganisation: Die Darstellung der Betriebsorganisation kann anhand eines Organigramms erfolgen. In diesem Organigramm wird das gesamte Personal hierarchisch aufgeführt. Da der Betrieb einer Biogasanlage i. d. R. über wenige Mitarbeiter verfügt, empfiehlt sich im Organigramm ebenfalls die jeweilige Aufgabe, Funktion und Zuständigkeit mit aufzunehmen (siehe Kapitel 2.2.2.10 des Biogashandbuchs).

Zu 2, Verantwortlichkeit: Die Festlegung der Hauptverantwortlichkeit für den Betrieb und das Personal und ggf. die Verantwortlichkeit einiger Aufgabenbereiche für einzelne Mitarbeiter/ Fremdfirmen sollte möglichst im unter Nr. 1 genannten Organigramm klar ersichtlich sein.

So ist z. B. für die Einführung und Umsetzung des Sicherheitsmanagementsystems der Betreiber verantwortlich. Auch die Kontrolle der Umsetzung, die Überwachung der Leistungsfähigkeit und Fortschreibung liegen in seinem Verantwortungsbereich. Dabei können einzelne Aufgaben und Anforderungen, aufgrund von innerbetrieblichen Regelungen, delegiert werden. Hierbei ist gemäß KAS-19 [2] sicherzustellen, dass „sie mit den übertragenen Befugnissen und vorhandenen Kompetenzen erledigt werden können“ (Nr. 4.1.2, KAS-19).

Zu 3, Schulungsbedarf: Als Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Anlage ist sicherzustellen, dass nur qualifiziertes Personal beschäftigt wird. Die im Vorfeld getroffene Personalauswahl ist hierfür ein entscheidender Faktor. Wichtige Aspekte für die Auswahl sind eine detaillierte Stellenbeschreibung in allen Hierarchieebenen mit Anforderungsprofil sowie die Ausbildung und Berufserfahrung des Mitarbeiters. Der Betreiber muss darlegen, wie der Bedarf an Einarbeitungs-, Ausbildungs- und Schulungsbedarfs ermittelt wird und wer diesen Bedarf ermittelt. So ist z. B. die Gefahr am jeweiligen Arbeitsplatz – unter Einbezug des Mitarbeiters am jeweiligen Arbeitsplatz – im Detail zu ermitteln und darauf ein abgestimmtes Schulungsangebot anzubieten, das für die Zielgruppe geeignet und verständlich ist. Die Einbindung des Mitarbeiters kann zur Sensibilisierung für die Notwendigkeit ständiger Verbesserungen dienen. Die Teilnahme ist zu dokumentieren und der Lernerfolg sollte überprüft werden. Entscheidend ist dabei auch, dass in regelmäßigen Abständen der Schulungsbedarf überprüft wird, um ggf. dem Mitarbeiter eine Wiederholung der Schulung oder eine andere, besser geeignete Schulung anbieten zu können. Die Ermittlung des Schulungsbedarfs gilt nicht nur für die Mitarbeiter, sondern auch für den Biogasanlagenbetreiber.

Mit der TRGS 529 [3] und der TRAS 120 [11] werden konkrete Anforderungen hinsichtlich der Qualifizierung von Biogasanlagenbetreibern sowie am Betrieb beteiligter Personen formuliert. Nach der TRGS 529 und der TRAS 120 muss jeder Anlagenbetreiber bzw. jeder Arbeitgeber dafür sorgen, dass mindestens zwei Personen an einer Schulung teilnehmen. Hierzu hat er eine verantwortliche Person (z. B. sich selbst) und eine qualifizierte Vertretung zu bestimmen. Die verantwortliche Person muss zwangsläufig aus dem Kreis der Beschäftigten stammen, die Vertretung kann auch eine externe Person sein. Die verantwortliche Person muss über die in der TRGS 529 und TRAS 120 genannte Fachkunde verfügen und alle vier Jahre an einer Fortbildungsveranstaltung mit Bezug zu den Inhalten der geforderten Fachkunde teilnehmen. Darüber hinaus nennt die TRAS 120 die Anforderungen an die

Fachkunde der Person, welche für die Errichtung verantwortlich ist sowie für die Person die für die Instandhaltung der Anlage verantwortlich ist. Diese kann der Betreiber, eine von ihm benannte Person oder eine Person aus dem mit der Instandhaltung beauftragten Unternehmen sein.

Zu 4, Verantwortlichkeit gegenüber Fremdfirmen und Subunternehmern: Eingesetzte Fremdfirmen und Subunternehmer müssen für die gewünschte Arbeitsleistung durch Fachkenntnis und Sprachkompetenz qualifiziert sein. Das Auswahlverfahren sollte im Sicherheitsmanagementsystem beschrieben sein. Kriterien für die Auswahl von Fremdfirmen sind z. B. Qualifikation, Referenzen, Zertifikate oder das Vorhandensein bestimmter Arbeitsmittel. Die TRAS 120 fordert, dass der Betreiber Fremdfirmen und Subunternehmer vertraglich hierzu verpflichtet und sich die Umsetzung vom jeweiligen Arbeitgeber bestätigen lässt.

Die TRGS 529 fordert eine besondere Einweisung für Fremdfirmen und Subunternehmer durch den Verantwortlichen vor Aufnahme ihrer Tätigkeit. Sonstige Beschäftigte sind – genau wie das eigene Personal – nach Nr. 5.3 der TRGS 529 zu unterweisen. Dies ist zu dokumentieren, z. B. durch entsprechende Arbeitsfreigabeverfahren.

2b Ermittlung und Bewertung der Gefahren von Störfällen

Festlegung und Anwendung von Verfahren zur systematischen Ermittlung der Gefahren von Störfällen bei bestimmungsgemäßem und nicht bestimmungsgemäßem Betrieb, einschließlich von Tätigkeiten, die als Unteraufträge vergeben sind, sowie Abschätzung der Wahrscheinlichkeit und der Schwere solcher Störfälle.

Wichtige Fragen:

1. Wie bzw. nach welcher Methode wird die Gefahrenanalyse durchgeführt?
2. Wer ist verantwortlich für die Durchführung der Gefahrenanalyse?
3. Wie häufig bzw. aufgrund welchen Anlasses wird die Gefahrenanalyse fortgeschrieben?
4. Wird die Gefahrenanalyse dokumentiert?
5. Wie/Wann werden die Ergebnisse der Gefahrenanalyse umgesetzt? Wer ist verantwortlich?

Die systematische Ermittlung der Gefahren von Störfällen soll zu einer nachvollziehbaren Bewertung der Gefahren führen, um geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen für die Biogasanlage ausarbeiten zu können. Es muss festgelegt werden, nach welcher Methode die Gefahrenanalyse durchgeführt wird, wer diese Betrachtung durchführt, wie oft und/oder zu welchen Anlässen sie durchgeführt wird und wer für die Umsetzung der abgeleiteten Maßnahmen verantwortlich ist bzw. in welchem Zeitraum die Maßnahmen umgesetzt werden müssen.

Zu 1, Auswahl der Methode: Zur systematischen Ermittlung der Gefahren im bestimmungsgemäßen und nicht bestimmungsgemäßen Betrieb gibt es eine Vielzahl von Methoden mit unterschiedlicher Komplexität. Die angemessene Methode zur Durchführung der Gefahrenanalyse muss sich an der Komplexität der zu beurteilenden Biogasanlage orientieren. Bewährt hat sich allgemein bei Biogasanlagen die Handhabung von Checklisten mit der Betrachtung der sicherheitsrelevanten Anlagenteile. Dabei sind alle relevanten Gefahrenquellen zu untersuchen, die ein gefährliches Ereignis verursachen können. Unter Gefahrenquellen sind diejenigen Anlagenteile oder Komponenten zu verstehen, deren Ausfall allein oder zusammen mit anderen ausgefallenen Komponenten, zum Anlagenversagen (Störfall) führen.

Es wird zwischen folgenden Gefahrenquellen unterschieden:

- betriebliche Gefahrenquellen
- umgebungsbedingte Gefahrenquellen
- Eingriffe Unbefugter

Es müssen alle denkbaren Gefahrenquellen berücksichtigt werden, die vernünftigerweise nicht ausgeschlossen werden können. „Vernünftigerweise“ ist ein Ereignis nicht schon dann ausgeschlossen, wenn es nur selten eintritt. Mögliche Gefahrenquellen können der TRAS 120 in Kapitel 1.5 entnommen werden.

Bei der Beschreibung der Gefahrenquellen bleiben die ereignisverhindernden Vorkehrungen außer Betracht.

Betriebliche Gefahrenquellen [11], [12]:

Betriebliche Gefahrenquellen ergeben sich z. B. aus der Beschaffenheit oder Fehlfunktion von Anlagen und Infrastruktureinrichtungen, wie

- Versagen von Maschinen, z. B. Pumpen, Kompressoren, Ventilatoren, Armaturen, Kondensatabscheider, Rührwerke, Verdichter;
- Ausfall von Energien, z. B. Strom, Steuerluft (auch Druckluft für Klemmschläuche);
- Versagen von PLT-Einrichtungen, z. B. für Messung, Steuerung und Regelung von Druck, Temperatur, Füllstand, Menge, Konzentration, Verweilzeit;
- Störungen in der Wärmezufuhr- oder -abfuhr;
- Fremdabschaltung von Anlagenteilen (BHKW durch Netzbetreiber)
- unbeabsichtigte Energiezufuhr, z. B. Reibungswärme, Heißlaufen drehender Teile;
- Leckagen an substrat- und gasbeaufschlagten Anlagenteilen (z. B. Wandungen, Folienhauben) infolge Korrosion, Wechselbeanspruchung oder mechanischer Beschädigung;
- Zündquellen bei Auftreten einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre
- Verstopfen, z. B. von Ausblase- oder Entspannungsleitungen (Überdrucksicherungen, Flammensperren);
- Unfälle beim innerbetrieblichen Transport (Freisetzungen, Aufprall auf Anlagenteile);
- Außerachtlassen von öffentlich-rechtlichen Sicherheitsvorschriften, berufsgenossenschaftlichen Vorschriften oder Betriebsvorschriften, z. B. Nichtbeachtung explosionsfähiger (zündfähiger) Bereiche oder Anforderungen an zusätzliche Gasverbrauchseinrichtungen;
- Bedienungsfehler, einschließlich Stoffverwechslungen;
- Fehler bei der Überwachung und Instandhaltung, z. B. bei der Kontrolle des Betriebs sicherheitsrelevanter Anlagenteile oder der Versorgung der Anlage mit sicherheitsrelevanten Betriebsmitteln.

Umgebungsbedingte Gefahrenquellen [11], [12]:

Umgebungsbedingte Gefahrenquellen sind Einwirkungen von außen auf den Betriebsbereich, die zu einer Beeinträchtigung der Funktion sicherheitsrelevanter Anlagenteile führen können. Ausgangspunkte hierfür können sein:

- benachbarte Betriebsbereiche oder Anlagen (wie Flüssiggaslager, Gaseinspeiseanlagen, Windkraftanlagen),
- benachbarte Verkehrsanlagen,
- naturbedingte Zustände oder Ereignisse, wie z. B.
 - Blitzschlag
 - Niederschläge und Hochwasser, soweit der Betriebsbereich in einem Überschwemmungsgebiet oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet liegt (TRAS 310) [13]
 - Wind, Schnee und Eislasten (TRAS 320) [14]
 - andere Witterungseinflüsse, z. B. Extremtemperaturen
 - Waldbrand
 - Erdbeben, Erdabsenkungen oder Gebirgsschläge, Erdbeben
 - herabfallende Äste.

Eingriffe Unbefugter [11], [12]:

Ein Unbefugter ist jede Person, die vorsätzlich Handlungen mit dem Ziel vornimmt, unmittelbar oder mittelbar einen Schaden zu verursachen. Hierbei ist es unerheblich, ob es sich um einen Mitarbeiter des Betreibers, einen von ihm Beauftragten oder einen Dritten handelt. Zu den Eingriffen Unbefugter gehören auch nicht vorsätzliche Handlungen von Personen ohne Zutrittsberechtigung zum Betrieb, wenn diese Handlungen nicht bestimmungsgemäße Betriebszustände verursachen. Der Leitfaden KAS-51 „Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter“ der Kommission für Anlagensicherheit [15] sowie die Studie des Bayerischen Landesamts für Umwelt „Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von Betriebsbereichen vor Eingriffen Unbefugter – im Rahmen der Störfall-Verordnung –“ [16] enthalten Empfehlungen für die Wahl geeigneter Maßnahmen zur Verbesserung des Schutzes vor Gefahren durch Eingriffe Unbefugter. So sollen laut der genannten Studie Biogasanlagen, die der Störfall-Verordnung unterliegen, von einer geeigneten Einfriedung, z. B. einem Zaun oder einer anderen nicht einfach überwindbaren baulichen Einrichtung umgeben sein. Sofern eine geeignete Einfriedung aus technischen Gründen nicht möglich ist, ist der unberechtigte Zugang zu Anlagenteilen, die für die Sicherheit der Anlage bedeutsam sind, durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.

Zu 2, Zuständigkeiten für die Ermittlung der Gefahren: Es ist festzulegen, wer für die Durchführung der Gefahrenanalyse verantwortlich ist und welche Personen daran beteiligt sind. Evtl. ist festzulegen, welche externen Fachleute grundsätzlich zu beteiligen sind und welche bei Bedarf hinzuzuziehen sind. Die entsprechende fachliche Kompetenz der externen Beteiligten ist sicherzustellen bzw. festzulegen.

Zu 3, Anlass und Häufigkeit für die Durchführung: Die Ermittlung der Gefahren und die Bestimmung von Maßnahmen zur Verhinderung von Störfällen sind keine einmaligen Aktivitäten, sondern bedürfen der andauernden Überprüfung und Weiterentwicklung. Daher ist es notwendig, Festlegungen darüber zu treffen, wie häufig bzw. aufgrund welchen Anlasses eine Fortschreibung der Betrachtung durchzu-

führen ist. Anlässe zur Überprüfung der Gefahrenanalyse sind z. B. relevante Änderungen der Biogasanlage, Änderungen im Regelwerk, beinahe oder tatsächlich eingetretene Ereignisse, Erkenntnisse des Bedienpersonals, Erkenntnisse aus Audits, festgelegter Zeitplan etc.

Zu 4, Dokumentation: Die Durchführung der Gefahrenanalyse ist zu dokumentieren. Die Dokumentation dient dazu, die Erkenntnisse weiter verwenden zu können und die daraus abgeleiteten Maßnahmen zu entwickeln. Sie dient als Nachweis der internen Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems.

Zu 5, Umsetzung der Maßnahmen: Die Vorgehensweise zur Umsetzung der Ergebnisse aus der Gefahrenanalyse zur Bestimmung von Gegenmaßnahmen ist darzustellen. Dazu sind auch Verfahren zur Einhaltung des bestimmungsgemäßen Betriebs bzw. Vorgaben zur Ermittlung von Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb aufzuführen.

Die Verantwortlichen und der Zeitraum für die Umsetzung sind festzulegen. Evtl. ist ein Verantwortlicher für die Kontrolle der Umsetzungsmaßnahmen zu benennen.

2c [Eigen]Überwachung des Betriebs

Festlegung und Anwendung von Verfahren und Anweisungen für den sicheren Betrieb, einschließlich der Wartung der Anlagen, für Verfahren und Einrichtung sowie für Alarmmanagement und zeitlich begrenzte Unterbrechungen. Berücksichtigung verfügbarer Informationen über bewährte Verfahren zur Überwachung und Prüfung, um die Wahrscheinlichkeit von Systemausfällen zu verringern. Betrachtung und Beherrschung der durch Alterung oder Korrosion von Anlagenteilen im Betriebsbereich entstehenden Risiken. Dokumentation der Anlagenteile im Betriebsbereich, verbunden mit einer Strategie und Methodik zur Überwachung und Prüfung des Zustands dieser Anlagenteile. Gegebenenfalls Festlegung von erforderlichen Gegenmaßnahmen und angemessenen Folgemaßnahmen.

Wichtige Fragen:

1. Wer erstellt die Anweisungen?
2. Welche Kriterien werden bei der Erstellung dieser Anweisungen zugrunde gelegt?
3. Wann werden die Anweisungen aktualisiert?
4. Wie werden diese Anweisungen kommuniziert?
5. Wer ist für die Umsetzung der Anweisungen verantwortlich?

Das Sicherheitsmanagementsystem enthält Verfahren, die sicherstellen, dass Anweisungen (z. B. Betriebs- und Arbeitsanweisungen) für den sicheren Betrieb festgelegt sind und vom Bedienpersonal angewendet werden. In Kapitel 2.6.3 der TRAS 120 sind die konkreten Anlagenteile und Maßnahmen aufgeführt, welche der Eigenüberwachung unterliegen.

Zu 1, Ersteller von Anweisungen: Es ist zu beschreiben, wer diese Anweisungen erstellt, z. B.:

- Betreiber
- Anlagenplaner
- Hersteller
- externer Sachverständiger

Zu 2, Kriterien für die Anweisungen: Es ist zu beschreiben, nach welchen Methoden und Kriterien die Anweisungen erstellt werden, z. B.:

- Herstellerangaben
- Vorlage aus TRGS 529
- Vorschriften (z. B. TRBS 2152 [17], TRGS 722 [18])

Zu 3, Aktualisierungen der Anweisungen: Es ist zu beschreiben, wann die Anweisungen aktualisiert, bzw. auf Aktualität überprüft werden, z. B.:

- bei Änderungen an der Anlage
- bei Änderungen von Prozess-, Betriebs- oder Arbeitsabläufen
- bei Einsatz neuer Stoffe oder Betriebsmittel
- bei Änderung von Vorschriften
- im Rahmen eines ggf. jährlichen internen Audits
- nach Betriebsstörungen oder Unfällen

Zu 4, Weitergabe von Anweisungen: Es ist zu beschreiben, wie die Anweisungen kommuniziert werden, z. B.:

- durch Aushängen von Anweisungen
- durch Vorhalten der Anweisungen an der Anlage
- durch regelmäßige (Sicherheits-)Unterweisungen
- durch Auflegen von Checklisten

Zu 5: Es ist die für die Umsetzung verantwortliche Person zu nennen.

Es sind Anweisungen für alle sicherheitsrelevanten Vorgänge zu erstellen, sowohl für den Regelbetrieb, als auch für Betriebsstörungen und auch für Instandhaltung/Reparaturen und Kontrollen. Die Anweisungen können arbeitsplatz-, tätigkeits- oder stoffbezogen sein und müssen für die Beschäftigten jederzeit verfügbar sein:

Anweisungen zum sicheren Betrieb sind z. B. zu erstellen für:

- Inbetriebnahme
- An- und Abfahrbetrieb (inkl. Notabfahren)
- Normalbetrieb
- Betriebsstörungen/Störungsbeseitigung, z. B. in Form eines Alarmmanagementdokuments (Art der Störung/des Alarms; Umfang der Alarmierung; Zeitpunkt der Störung; Zuständigkeiten für die Beseitigung)
- Stilllegung
- Anlieferung/Annahme der Substrate
- Abtransport von Gärresten
- Verhalten bei Stromausfall
- Verhalten bei Pandemien
- Kontrollen und Prüfungen sicherheitsrelevanter Anlagenteile und des Betriebszustandes anhand von Checklisten und Protokollen nach vorgegebenen Wartungsintervallen (Eigenüberwachung), z. B. Überdrucksicherung, Überfüllsicherung, etc.
- Führen von Listen mit (wiederkehrenden) Prüfungen durch externe Sachverständige, z. B. Gasdichtheit, Prüfungen nach AwSV
- Wartungsarbeiten
- Instandhaltungsarbeiten
- Reparaturarbeiten
- Freigabeverfahren für feuergefährliche Arbeiten, Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen, Befahren von Behältern, Öffnen von Behältern oder Leitungen, Begehen von Schächten, etc.
- Umgang mit Gefahrstoffen
- organisatorischen Brand- und Explosionsschutz

Beispiele hierzu sind auf den Webseiten der SVLFG enthalten.

2d Sichere Durchführung von Änderungen

Festlegung und Anwendung von Verfahren zur Planung von Änderungen bestehender Anlagen oder Verfahren oder zur Auslegung einer neuen Anlage oder eines neuen Verfahrens.

Wichtige Fragen:

1. Wer ist für die Änderung der Anlage verantwortlich?
2. Wie ist die Vorgehensweise bei Änderungen?
3. Wer beurteilt nach welchen Kriterien, ob Änderungen sicherheitsrelevant sind?

Insbesondere Änderungen an der Anlage können zu einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs führen. Änderungen an der Anlage müssen nicht zwangsläufig baulicher Natur sein, auch Änderungen im Betriebsablauf oder bei Verfahrensparametern (Reaktionszeiten, Temperaturen, neue Stoffe, etc.) sind hierbei zu berücksichtigen. Um diese Änderungen sicher zu gestalten, ist es erforderlich, Verfahren für Änderungen durch Festlegung von Zuständigkeiten und Abläufen festzuschreiben (*management of change*).

Zu 1, Verantwortlichkeit für die Änderung: Der Verantwortliche für die Änderungen der Anlage ist zu nennen, z. B.:

- Betreiber
- Anlagenersteller
- Planer

Zu 2, Vorgehensweise bei Änderungen: Das Vorgehen bei Änderungen ist zu beschreiben. Dabei ist unter anderem Folgendes zu berücksichtigen, z. B.:

- Der mit der Änderung Beauftragte muss alle für die Änderung relevanten Unterlagen zur Anlage (Pläne, Bedienungsanleitungen, Anweisungen, etc.) erhalten.
- Der mit der Änderung Beauftragte muss qualifiziert beurteilen können, ob die geplante Änderung sicherheitstechnische Auswirkungen hat und welche Konsequenzen (evtl. unter Einbeziehung von externen Fachstellen) daraus abzuleiten sind.

Zu 3, Kriterien für eine sicherheitsrelevante Änderung: Es ist zu beschreiben, wer beurteilt, ob die Änderungen sicherheitsrelevant sind und nach welchen Kriterien die Sicherheitsrelevanz beurteilt wird. Dieser Punkt ist eng mit der Gefahrenanalyse nach Abschnitt 2b verknüpft. Bei neu ermittelten Gefahren ist entsprechend den Abschnitten 2a und 2c vorzugehen, d. h.:

- Anweisungen sind anzupassen
- der Schulungsbedarf ist zu ermitteln
- die Auswirkungen sind zu dokumentieren
- evtl. Regelung der (Wieder-)Inbetriebnahme

Sofern keine neuen Gefahren entstehen, ist diese Erkenntnis zu dokumentieren.

Bei einer Änderung sollte nicht vergessen werden, auch die Genehmigungsbehörde zu beteiligen, da störfallrelevante Änderungen an Anlagen im Betriebsbereich nach § 15 Abs. 2a bzw. § 23a Abs. 1 BImSchG angezeigt werden müssen. Störfallrelevante Änderungen bei Betriebsbereichen sowie Änderungen des Betreibers (Betreiberwechsel, Adressänderung, für den Betriebsbereich verantwortliche Person) und Stilllegung bzw. (Teil-)Einstellung des Betriebsbereiches sind auch nach § 7 der 12. BImSchV mindestens einen Monat vorher anzuzeigen.

2e Planung für Notfälle

Festlegung und Anwendung von Verfahren zur Ermittlung vorhersehbarer Notfälle auf Grund einer systematischen Analyse und zur Erstellung, Erprobung und Überprüfung der Alarm- und Gefahrenabwehrpläne, um in Notfällen angemessen reagieren und um dem betroffenen Personal eine spezielle Ausbildung erteilen zu können. Diese Ausbildung muss allen Beschäftigten des Betriebsbereichs, einschließlich des relevanten Personals von Subunternehmen, erteilt werden.

Wichtige Fragen:

1. Wie werden vorhersehbare Notfälle ermittelt und welche Folgemaßnahmen sind daraus abzuleiten?
2. Wer ist für die Ermittlung verantwortlich?
3. Wie sind die betrieblichen Zuständigkeiten im Ereignisfall?
4. Wer ist verantwortlich, dass regelmäßige Notfallübungen durchgeführt werden?

Zu 1 und 2, Ermittlung von Notfällen: Zur Begrenzung der Auswirkungen von Störfällen ist es notwendig festzulegen, wie im Notfall vorgegangen werden soll. Dazu muss zunächst systematisch untersucht werden, welche Notfälle auftreten können und wie darauf angemessen reagiert werden kann. Im Rahmen der systematischen Untersuchung sind alle sicherheitsrelevanten Teile des Betriebsbereichs und Tätigkeiten auf mögliche technische, organisatorische oder menschliche Fehler, die zu einem Notfall führen können, aufzuführen und Gegen- bzw. Folgemaßnahmen auszuarbeiten. Dabei kann im Wesentlichen auf die Ergebnisse bei der Ermittlung und Bewertung der Gefahren von Störfällen gemäß Anhang III Nr. 2b aufgebaut werden. Folgende Szenarien sollten aber mindestens Beachtung finden:

- Brand (z. B. im Maschinenraum, Membransystemen, Biogasbrand, Gärrestetrocknung, Schwefelablagerungen)
- Explosion /Verpuffung
- Mechanische Defekte (z. B. Bruch Gasleitung, Defekt Gasspeicher, Defekt an Geräten, Aufstiegen, Leitern, Podesten)
- Gärrestaustritt (z. B. Bruch Substratleitung oder Behälter, Fehlbedienung von Armaturen, Überfüllung von Transportfahrzeugen)
- Netzausfall (z. B. Stillstand Rührwerke)
- Ausfall Einspeisung (Abfahren der Biogasanlage in einen nicht sicheren Zustand bzw. Aufbau eines nicht zulässigen Druckes im System)
- Austritt von akut toxischen Gasen infolge von biologischen Störungen oder chemischen Reaktionen.

Zusätzliche Szenarien können aus dem Versagen von Schutzmaßnahmen (z. B. manueller statt automatischer Start der Notfackel, Zufrieren des Überdruckventils) abgeleitet werden. Für die Durchführung der systematischen Untersuchung und regelmäßige Aktualisierung sind ein Hauptverantwortlicher und die Beteiligten zu benennen.

Für Biogasanlagen, für die nur die Grundpflichten nach §§ 3 bis 8a der 12. BImSchV zu erfüllen sind, ist zwar kein interner Alarm- und Gefahrenabwehrplan nach § 10 Abs. 1 Nr. 1 und Anhang IV der 12. BImSchV zu erstellen, jedoch ist eine Notfallplanung im Rahmen des Sicherheitsmanagementsystems durchzuführen (siehe hierzu Kapitel 2.6.5 der TRAS 120).

Zu 3, Regelung im Ereignisfall: Bei Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb sollte das oberste Ziel die Rückführung der Anlage - durch technische und/oder organisatorische Maßnahmen - in den bestimmungsgemäßen bzw. sicheren Betriebszustand sein. Gelingt diese Rückführung nicht, sind zumindest die Auswirkungen der Störung soweit wie möglich zu begrenzen. Dies soll durch eine geeignete Gefahrenabwehrorganisation erfolgen, die im Rahmen der Notfallplanung dokumentiert wird und welche unter Einbindung bzw. Abstimmung mit den für die Gefahrenabwehr zuständigen Stellen und Behörden erfolgt. Dazu sind u. a. folgende Pläne und Anweisungen zu erstellen:

- Verfahrensanweisungen bei Gasfreisetzung, Substrataustritt, Stromausfall etc.
- betriebliche Zuständigkeiten im Ereignisfall
- Flucht- und Rettungspläne
- Alarmplan mit Alarmadressen (Meldesystem)
- Feuerwehrpläne nach DIN 14095 [19]
- Festlegung von regelmäßige Notfallübungen für das relevante Personal gemeinsam mit der zuständigen örtlichen Feuerwehr

Feuerwehrpläne müssen stets auf dem aktuellen Stand gehalten werden und bei Änderungen, die den Brandschutz betreffen könnten, ist eine Prüfung des Feuerwehrplans erforderlich. Notfallpläne, Alarmpläne und Notstromkonzepte sind mindestens alle fünf Jahre zu überprüfen und bei Bedarf fortzuschreiben.

Zu 4, Notfallübungen: Die Mitarbeiter sowie Personal von Fremdfirmen und Subunternehmen sind über die Notfallplanung regelmäßig zu unterweisen. Festlegungen zu den Verantwortlichkeiten für die regelmäßige Durchführung von Unterweisungen, Notfallübungen und Überprüfung bzw. Fortschreibung der Notfallplanung sind zu dokumentieren.

2f [Eigen]Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems

Festlegung und Anwendung von Verfahren zur ständigen Bewertung der Erreichung der Ziele, die der Betreiber im Rahmen des Konzepts zur Verhinderung von Störfällen und des Sicherheitsmanagementsystems festgelegt hat, sowie Einrichtung von Mechanismen zur Untersuchung und Korrektur bei Nichterreichung dieser Ziele. Die Verfahren umfassen das System für die Meldung von Ereignissen, insbesondere von solchen, bei denen Schutzmaßnahmen versagt haben, sowie die entsprechenden Untersuchungen und Folgemaßnahmen, bei denen einschlägige Erfahrungen und Erkenntnisse aus innerbetrieblichen und außerbetrieblichen Ereignissen zugrunde zu legen sind. Die Verfahren können auch Leistungsindikatoren wie sicherheitsbezogene Leistungsindikatoren und andere relevante Indikatoren beinhalten.

Wichtige Fragen:

1. Wer ist verantwortlich für die Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems?
2. Wer führt in regelmäßigen Abständen interne Audits durch?
3. Wie wird bei der Überwachung verfahren?
4. Welche Konsequenzen und Zuständigkeiten ergeben sich bei erkannten Mängeln des Sicherheitsmanagementsystems?
5. Wie sieht das Meldesystem und die Vorgehensweise bei Ereignissen aus?

Der Betreiber ist verantwortlich für die Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems. Regelmäßige Auswertungen, z. B. in Rahmen von internen Audits, sind notwendig, um das Sicherheitsmanagementsystem in festgelegten Abständen zu überprüfen, damit die Ziele des Konzepts zur Verhinderung von Störfällen erreicht werden. Für interne Audits kann der Verantwortliche auch externe fachkundige Stellen beauftragen. Dies hat auch den Vorteil der Vermeidung einer gewissen „Betriebsblindheit“. Von ermittelten Sicherheitskennzahlen, z. B. Anzahl der Betriebsstörungen, Anzahl des Ansprechens des Überdruckventils oder der Notfackel, Anzahl von Beschäftigtenunfällen, Anzahl und Abgleich von Sicherheitsschulungen, lässt sich ableiten, ob sich eine kontinuierliche Verbesserung der Sicherheit ergeben hat. Aus diesem Grunde befassen sich interne Audits auch mit stattgefundenen Ereignissen, z. B. mit ungewöhnlichen Betriebszuständen, die aufgetreten sind oder festgestellten Mängel an Anlagenteilen. Nach der Ursachenermittlung muss der Umgang mit den Erkenntnissen hieraus und die daraus abgeleiteten Maßnahmen zur Verhinderung weiterer derartiger Ereignisse erfasst, ausgewertet und dokumentiert werden. Es empfiehlt sich eine jährliche Überwachung durchzuführen.

Für die Systemprüfung ist die Vollständigkeit des nach Störfall-Verordnung geforderten Inhalts des Sicherheitsmanagementsystems sowie dessen Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit zu prüfen. Insbesondere ist zu überprüfen, ob die unter 2a bis 2e festgelegten Verfahren eingehalten und durchgeführt werden. Falls Abweichungen festgestellt werden und Korrekturmaßnahmen zur Zielerreichung erforderlich sind, ist darzustellen, welche Änderungen und Folgemaßnahmen zukünftig beabsichtigt sind. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess nach Kapitel 2.2.8.1.3 tritt in diesem Prozess besonders deutlich hervor. Der Betreiber muss seine beabsichtigten Änderungen zur Gewährleistung eines sicheren Betriebs im Rahmen des Audits seinen Mitarbeitern, sofern diese von den Folgemaßnahmen betroffen sind, mitteilen, vgl. auch Abschnitt 2d. Die Überwachung der Leistungsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems ist abschließend zu dokumentieren.

Empfehlungen für die Durchführung interner Audits als Teil des Sicherheitsmanagementsystems gemäß Anhang III der 12. BImSchV gibt der Leitfaden KAS-8 [20].

Über Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs ist der Betreiber sofort zu informieren, sofern er hierüber noch keine Kenntnis hat. Bei meldepflichtigen Ereignissen nach § 19 in Verbindung mit Anhang VI der 12. BImSchV ist vom Betreiber die zuständige Behörde zu informieren. Meldepflichtige Ereignisse sind im Anhang VI Teil 1 abschließend aufgeführt. Das Konzept und das Sicherheitsmanagementsystem sind nach allen meldepflichtigen Ereignissen unverzüglich zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren. Insbesondere auch Ereignisse nach Anhang VI Teil 1 Ziffer II, die sicherheitstechnisch bedeutsam sind, können Konsequenzen für den Stand der Sicherheitstechnik und somit für das Konzept und das Sicherheitsmanagementsystem haben.

2g Systematische Überprüfung und Bewertung

Festlegung und Anwendung von Verfahren zur regelmäßigen systematischen Bewertung des Konzepts zur Verhinderung von Störfällen und der Wirksamkeit und Angemessenheit des Sicherheitsmanagementsystems. Von der Leitung des Betriebsbereichs entsprechend dokumentierte Überprüfung der Leistungsfähigkeit des bestehenden Konzepts und des Sicherheitsmanagementsystems sowie seine Aktualisierung, einschließlich der Erwägung und Einarbeitung notwendiger Änderungen gemäß der systematischen Überprüfung und Bewertung.

Wichtige Fragen:

1. Wer legt das Verfahren zur Bewertung des Konzepts und des Sicherheitsmanagementsystems fest und wer ist dafür verantwortlich?

2. Wie wird die Bewertung durchgeführt?

Dieser Punkt ist eng mit der Überwachung der Leistungsfähigkeit nach Abschnitt 2f verknüpft. Die dort ermittelte Leistungsfähigkeit muss jetzt überprüft und bewertet werden. Entscheidend ist ein regelmäßiger kontinuierlicher Verbesserungs- und Anpassungsprozess des Sicherheitsmanagementsystems. Fehler im Betriebsablauf, die nicht zum Erreichen der Zielvorstellung führen und damit keinen sicheren Betrieb gewährleisten, müssen erkannt, bewertet und verbessert werden. Dies erfolgt nach dem unter Nr. 2.2.8.1.3 genannten KVP-Prozess. Vom verantwortlichen Betreiber ist festzulegen, wer die Bewertung durchführt und in welcher Regelmäßigkeit sie stattfindet. Unabhängig davon ist es empfehlenswert, insbesondere nach Änderungen im Betriebsablauf oder in der Betriebsorganisation, z. B. Änderung der Anlage, Änderungen der Zuständigkeiten von Beschäftigten, neue Mitarbeiter (Überprüfung von Kompetenz und Schulungsbedarf) das vorhandene System neu zu bewerten. Auch neu gewonnene Erfahrungen und Erkenntnisse zur Anlagensicherheit einer Biogasanlage, z. B. aus neuen Regelwerken, sowie Erkenntnisse aus Beinaheunfällen oder aus meldepflichtigen bzw. nicht meldepflichtigen Ereignissen anderer Biogasanlagen (z. B. siehe Online-Datenbank der ZEMA oder des Ausschusses Ereignisauswertung der KAS; Suchbegriff „Biogas“) sind im Rahmen der Management-Bewertung (Management Review) zu berücksichtigen. An dieser Stelle wird auf das Kapitel D.7 „Regelmäßige Bewertung (Management Review)“ und den Anhang 4 (Hinweise zum Management Review) des Leitfadens KAS-7 [21] verwiesen. Wichtig ist dabei, dass die getroffenen Korrekturmaßnahmen begründet, dokumentiert und an das Personal zur Umsetzung weitergegeben werden.

2.2.8.4 Grundlegendes zur Prüfung des Sicherheitsmanagementsystems

Bei der Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Sicherheitsmanagementsystems steht im ersten Schritt die Übereinstimmung mit den formalen Anforderungen an ein Managementsystem (Anhang III Nr. 3 der Störfall-Verordnung) im Blickpunkt (System-Prüfung). Dabei wird untersucht, ob das Sicherheitsmanagementsystem die Einhaltung der sicherheitstechnischen Anforderung und die Zielsetzung der Unternehmenspolitik (Sicherheitskultur) gewährleisten kann. Geprüft wird also „wie“ systematisch das Sicherheitsmanagement funktioniert (KVP, siehe Kapitel 2.2.8.1.3). „Ob“ die sicherheitstechnischen Anforderungen, z. B. aus dem Genehmigungsbescheid oder nach technischen Regelwerken, erfüllt werden, wird in der anschließenden Inspektion nach Störfall-Verordnung durch Stichproben insbesondere bei neuralgischen Punkten der Biogasanlage durch die zuständigen Fachbehörden geprüft (Compliance-Prüfung – siehe Beispiel betriebliches Management TRGS 529). Beide Prüfungen schließen auch die Einsichtnahme in die Protokolle der letzten internen Betriebsprüfungen mit ein.

Literaturverzeichnis

- [1] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483)
- [2] Kommission für Anlagensicherheit: Leitfaden zum Konzept zur Verhinderung von Störfällen und zum Sicherheitsmanagementsystem, KAS-19, erarbeitet von dem Arbeitskreis „Überarbeitung und Zusammenführung der Leitfäden/SFK-GS-23 und -24“, überarbeitet von dem Ausschuss "Seveso-Richtlinie", November 2018
- [3] Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 529), Tätigkeiten bei der Herstellung von Biogas, Ausgabe: Februar 2015, GMBI 2015 S. 190-207 [Nr. 11] (vom 13.4.2015); zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2017 S. 778 [Nr. 41-42] (vom 06.10.2017)
- [4] Kommission für Anlagensicherheit: Bericht des Ausschusses Erfahrungsberichte (AS-EB), KAS-53, Auswertung der Erfahrungsberichte über Prüfungen der Sachverständigen im Sinne von § 29a BImSchG und Veranstaltungen zum Meinungs- und Erfahrungsaustausch im Jahr 2018
- [5] Arbeitshilfe A-004, Anforderungen an die betriebliche Organisation von Biogasanlagen, Fachverband Biogas e. V., Dezember 2017
- [6] Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
- [7] Richtlinie VDI 4055 Betriebssicherheitsmanagement – Fassung vom Januar 2018
- [8] DIN EN ISO 14001:2015-11, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14001:2015; Deutsches Institut für Normung, Verlag Beuth
- [9] OHRIS, Das Gesamtkonzept von OHRIS, Arbeitsschutzmanagementsystem, Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen, Erscheinungsjahr 2010
- [10] EMAS, Gemeinschaftssystem für das freiwillige Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (Eco-Management and Audit Scheme, EMAS), Verordnung (EG) Nr. 1221/2009, Novellierung ist am 09. Januar 2019 in Kraft getreten.
- [11] Technische Regeln für Anlagensicherheit, TRAS 120, Sicherheitstechnische Anforderungen an Biogasanlagen, Fassung Dezember 2018, Bundesanzeiger vom 21.01.2019
- [12] Ausführungen stammen im Wesentlichen aus der "LAI - Arbeitshilfe für sicherheitstechnische Prüfungen an Biogasanlagen, insbesondere für Prüfungen nach § 29a BImSchG" vom Feb. 2013
- [13] Technische Regeln für Anlagensicherheit (TRAS 310), Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser, Fassung Dezember 2011, Bundesanzeiger vom 24.2.2012, Nr. 32a

- [14] Technische Regeln für Anlagensicherheit (TRAS 320), Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Wind sowie Schnee- und Eislasten, Fassung Juni 2015, Bundesanzeiger vom 16.07.2015
- [15] KAS-51, Leitfaden des Arbeitskreises "Eingriffe Unbefugter" der Kommission für Anlagensicherheit, Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter, November 2019.
- [16] Studie, Sicherungsmaßnahmen zum Schutz von Betriebsbereichen vor Eingriffen Unbefugter - im Rahmen der Störfall-Verordnung -, Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Umwelt Spezial, 2005
- [17] Technische Regeln der Betriebssicherheitsverordnung, TRBS 2152, inhaltsgleich: TRGS 720, Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre, - Allgemeines -, Bundesanzeiger Nr. 103a, Juni 2006
- [18] Technische Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 722, Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre, GMBI 2012 S. 398-410 [Nr. 22], März 2012; (inhaltsgleich: TRBS 2152 Teil 2)
- [19] DIN 14095:2007-05, Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen, Deutsches Institut für Normung, Verlag Beuth, 2007
- [20] Kommission für Anlagensicherheit, Leitfaden: Empfehlungen für interne Berichtssysteme als Teil des Sicherheitsmanagementsystems gemäß Anhang III Störfall-Verordnung, Leitfaden des Arbeitskreises Menschliche Faktoren, KAS-8, verabschiedet Oktober 2008
- [21] Kommission für Anlagensicherheit, Leitfaden: Empfehlungen der KAS für eine Weiterentwicklung der Sicherheitskultur - Lehren nach Texas City 2005, Bericht des Arbeitskreises Texas City, KAS-7, verabschiedet Oktober 2008