

Der Betrieb einer Biogasanlage stellt diverse rechtliche, technische, biologische und organisatorische Anforderungen und Kenntnisse an den Betreiber. Die Umsetzung der notwendigen Maßnahmen erfordert detaillierte Fachkenntnisse und einen hohen Zeitaufwand!

Die Krieg & Fischer Ingenieure GmbH bietet Ihnen zur Unterstützung Ihres Betriebes umfangreiche Dienstleistungen an.

Im Folgenden geben wir Ihnen eine Übersicht über unseren modular aufgebauten Betreiberservice. Zu jedem Modul gibt es eine einseitige Beschreibung. Es ist auch möglich, einzelne Module zu einem Modulpaket zu kombinieren und so Kosten einzusparen.

Die Beauftragung einzelner Module kann bequem über das beigefügte Auftragsblatt erfolgen.

- Modul 1** Biologische Betreuung
- Modul 2** Gefährdungsbeurteilung
- Modul 3** Explosionsschutzdokument und -plan
- Modul 4** Prüfungen zum Explosionsschutz
- Modul 5** Störfallkonzept
- Modul 6** Anlagenbegehung vor Sachverständigenprüfung
- Modul 7** Wartungsplaner
- Modul 8** Funktionale Sicherheit (SIL)
- Modul 9** Sicherheitstechnische Betreuung „Behälterreinigung“
- Modul 10** Fremdfirmenunterweisung
- Modul 11** Jährliche Fortbildung (Betreiberschulung)
- Modul 12** Alarmplan und Sicherheitsübung
- Modul 13** TRGS 529
- Modul 14** Überprüfung Störfallkonzept

Modul 1

Biologische Betreuung

Was ist das?

Die Prozessbiologie in Gärbehältern ist komplex und in jeder Anlage regelmäßig zu kontrollieren und zu bewerten. Geringe Änderungen der Inputsubstrate, der Verfahrenstechnik oder z.B. der Behältertemperatur können folgenschwere Störungen nach sich ziehen. Prozesshemmungen können über lange Zeit unbemerkt bleiben und den Gewinn schmälern.

Bei einer akuten Prozessstörung, ist es wichtig alle Informationen zu sammeln, korrekt auszuwerten und dann die richtigen Entscheidungen zu treffen. Wir helfen Ihnen dabei.

Warum ist das wichtig?

- Ohne eine optimale Prozessbiologie wird die Energie aus den Inputsubstraten nicht optimal ausgenutzt. Geld wird verschwendet.
- Treten Störungen auf ist meist schnelles Handeln erforderlich, um langfristige, kostenintensive Ertragsausfälle zu vermeiden.

Was bietet K&F an?

- Interne Erstellung einer Anlagendatei. Somit hat K&F im Störfall einen schnellen Überblick.
- Abstimmung und Empfehlung notwendiger Laboranalysen.
- Auswertung von Analysedaten (Säurewerte, FOS/TAC, Ammonium-N, pH, TS, oTS) und entsprechende Handlungsempfehlungen.
- Regelmäßige (bei Bedarf tägliche!) Kontrolle aktueller Prozessdaten.
- Berechnung der fütterungsabhängigen, rechnerischen Gaserträge und Abgleich mit den tatsächlichen Erträgen.
- Telefonische Ansprechpartner bei allen Fragen zur Prozessbiologie.

Modul 2

Gefährdungsbeurteilung

Was ist das?

Das **Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)** verpflichtet **jeden Arbeitgeber dazu**, Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz zu ermitteln und zu bewerten. Konkretisiert wird die Forderung in der Betriebssicherheitsverordnung. Es sind entsprechende Vorgaben aus technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) aber auch für Gefahrstoffe (TRGS) zu berücksichtigen. Regelwerke der Berufsgenossenschaften dürfen nicht vernachlässigt werden. Die Gefährdungsbeurteilung muss immer auf dem aktuellen Stand gehalten werden.

Warum ist das wichtig?

1. Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz haben oberste Priorität!
2. Ein Unfall hat immer auch negative wirtschaftliche Folgen!
3. Kommt es zu einem folgenschweren Unfall wird der Staatsanwalt zuerst nach der Gefährdungsbeurteilung fragen!
→ rechtliche Absicherung des Arbeitgebers

Was bietet K&F an?

- Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung nach ArbSchG. Berücksichtigung relevanter Regelwerke.
- Erstellung von Betriebsanweisungen auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung.
- Inkl. zwei Vor-Ort-Terminen. Der erste Termin zur gemeinsamen Anlagenbegehung. Der zweite Termin zur Präsentation der Gefährdungsbeurteilung inkl. Fortbildung der Mitarbeiter und Teilnahmezertifikat.
- Übergabe der Unterlagen zweifach auf Papier sowie digital.

Die Gefährdungsbeurteilung ist immer auf dem aktuellen Stand zu halten! Sprechen Sie uns an, wenn Sie eine Überarbeitung Ihres vorhandenen Dokumentes benötigen.

Modul 3

Explosionsschutzdokument

Was ist das?

Die **Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)** verpflichtet **jeden Betreiber einer Biogasanlage dazu**, die Wahrscheinlichkeit und die Dauer des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären zu beurteilen. Technische Regeln für Betriebssicherheit konkretisieren notwendige Maßnahmen. Die DGUV Regel 113-001 ist zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Beurteilung sind in einem Explosionsschutzdokument (Ex-Dokument) sowie dem zugehörigen Explosionsschutzplan zu dokumentieren und immer auf dem letzten Stand zu halten.

Warum ist das wichtig?

1. Unfälle durch Explosionen müssen vermieden werden!
2. Ein Unfall hat immer auch negative wirtschaftliche Folgen!
3. Rechtliche Absicherung des Arbeitgebers.

Was bietet K&F an?

- Erstellung eines Ex-Dokumentes gemäß BetrSichV.
- Ermittlung der Zoneneinteilung auf Basis der DGUV Regel 113-001 (Stand: März 2014). Abstimmung und Festlegung der Zonen mit dem Betreiber.
- Erstellung von Betriebsanweisungen auf Grundlage des Explosionsschutzdokumentes.
- Erstellung eines Explosionsschutzplanes (in vorhandene AutoCAD-Zeichnung) auf dem die ermittelten Ex-Zonen eingezeichnet werden.
- Inkl. Vor-Ort-Termin zur gemeinsamen Anlagenbegehung.
- Übergabe der Unterlagen zweifach auf Papier sowie digital.

Das Ex-Dokument ist immer auf dem aktuellen Stand zu halten! Sprechen Sie uns an, wenn Sie eine Überarbeitung Ihres vorhandenen Dokumentes benötigen.

Modul 4

Prüfungen zum Explosionsschutz

Was ist das?

Die Betriebssicherheitsverordnung verpflichtet jeden Betreiber einer Biogasanlage dazu, Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen regelmäßig wiederkehrend zu überprüfen. Die Fristen und Prüftiefen sind im Explosionsschutzdokument festzulegen. Prüfungen dürfen z.B. durch befähigte Personen nach Anhang 4 Teil A Nr. 3.8 BetrSichV durchgeführt werden.

Warum ist das wichtig?

1. Vermeidung von Zündquellen in explosionsgefährdeten Bereichen! Erhöhung der Anlagensicherheit.
2. Rechtliche Absicherung.

Was bietet K&F an?

- Prüfung der Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen während eines Vor-Ort-Termins.
- Durchführung einer Ordnungsprüfung (Dokumentation) und einer technischen Prüfung in Form einer Sichtprüfung.
- Kontrollmessungen mit einem Lecksuchgerät an kritischen Anlagenpunkten und Dokumentation des Ergebnisses.
- Erstellung und Übermittlung eines Prüfprotokolls.

Modul 5

Störfallkonzept

Was ist das?

Die **12. BImSchV – Störfall-Verordnung** verpflichtet jeden **Betreiber** einer Biogasanlage, die unter die Störfall-Verordnung fällt, ein schriftliches Konzept zur Verhinderung von Störfällen auszuarbeiten.

Es sind die Gesamtziele und allgemeinen Grundsätze des Vorgehens des Betreibers zur Begrenzung der Gefahren von Störfällen darzulegen.

Warum ist das wichtig?

1. Unfälle mit erheblichen Auswirkungen auf die Allgemeinheit sollen vermieden werden!
2. Ein Unfall hat immer auch negative wirtschaftliche Folgen!
3. Rechtliche Absicherung.

Was bietet K&F an?

- Erstellung eines Störfallkonzeptes nach § 8 12. BImSchV.
- Berücksichtigung des Anhangs III der 12. BImSchV.
- Berücksichtigung relevanter KAS-Berichte.
- Inkl. Vor-Ort-Termin zur gemeinsamen Anlagenbegehung.
- Übergabe der Unterlagen zweifach auf Papier sowie digital.

Das Störfallkonzept ist immer auf dem aktuellen Stand zu halten! Sprechen Sie uns an, wenn Sie eine Überarbeitung Ihres vorhandenen Dokumentes benötigen.

Modul 6

Anlagenbegehung vor einer Sachverständigenprüfung

Was ist das?

Biogasanlagen sind in bestimmten Fristen wiederkehrend auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich des Betriebes durch eine zugelassene Überwachungsstelle zu prüfen.

Entsprechende Sachverständigenbegehungen resultieren häufig in umfangreichen Mängellisten, die zeitnah abzuarbeiten sind. Sicherheitsrelevante Mängel können auch zu einer Stilllegung der Biogasanlage führen. Jeder aufgenommene Mangel wird schriftlich vom Sachverständigen aufgeführt. Die Abarbeitung kann zeitlich und organisatorisch sehr herausfordernd sein.

Eine gute Vorbereitung auf den Prüftermin erhöht die Anlagensicherheit und ermöglicht eine unkomplizierte Durchführung der Anlagenprüfung. Der Arbeitsaufwand und der Stress für den Betreiber werden reduziert.

Warum ist das wichtig?

1. Eine mögliche Stilllegung der Anlage oder die notwendige Durchführung zeitkritischer Maßnahmen werden vermieden.
2. Der Arbeitsaufwand und der Stress für den Betreiber werden reduziert.

Was bietet K&F an?

- Anlagenbegehung zur Erfassung der aktuellen Situation.
- Erstellung einer Mängelliste zur Abarbeitung vor dem Prüftermin.
- Hilfestellung bei der Abarbeitung vorhandener Mängel.

Modul 7

Wartungsplaner

Was ist das?

Auf einer Biogasanlage sind jährlich mehrere hundert Wartungs-, Instandhaltungs- und Prüfmaßnahmen notwendig. Durchgeführte Maßnahmen sind für die eigene Übersicht aber auch für die Wahrung von Gewährleistungsfristen, für Versicherungen oder im Falle eines Unfalles für das Gericht zu dokumentieren. Sicherheitsrelevante Prüfungen sind gemäß der Betriebssicherheitsverordnung zu dokumentieren. Die entsprechenden Aufzeichnungen sind aufzubewahren. Ein professionelles Management der vielfältigen Aufgaben kann nur über eine entsprechende Wartungssoftware erfolgen. Die Software ist zeitaufwändig zu „füttern“.

Warum ist das wichtig?

1. Strukturierte Arbeitsorganisation!
2. Erhöhung der Anlagensicherheit!
3. Verlängerung der Lebensdauer von Aggregaten.
4. Nachweis der durchgeführten Prüfungen bei Schäden und Unfällen.

Was bietet K&F an?

- Erfassung aller Wartungs-, Instandhaltungs- und Prüfaufgaben und Eingabe in eine „Wartungsplaner“-Software.
- Eine Standardsoftware ist inklusive. Es können aber auch andere geeignete Softwarelösungen eingesetzt werden.
- Zur Ermittlung der Aufgaben muss die Anlagendokumentation vorliegen (Betriebsanleitungen, Gefährdungsbeurteilung, Ex-Dokument).
- Inkl. zwei Vor-Ort-Terminen. Der erste Termin zur Erfassung der Anlagendokumentation. Der zweite Termin zur Übergabe und Installation der Software und Einweisung der Nutzer.

Modul 8

Funktionale Sicherheit (SIL)

Was ist das?

Verfahrenstechnische Prozesse müssen häufig über automatische, elektronische Systeme abgesichert werden. Es wird z.B. der Gasdruck im Fermenter überwacht. Bei Unterdruck wird das BHKW gestoppt, um das Eindringen von Sauerstoff in die Gärbehälter zu verhindern.

Auf Grundlage der DIN EN 61511 bzw. der VDI/VDE 2180 ist die notwendige funktionale Sicherheit beziehungsweise die maximale Ausfallwahrscheinlichkeit solcher Systeme zu ermitteln. Das Ergebnis kann eine SIL Einstufung des Systems sein.

Bei Anlagenprüfungen wird diese Einstufung von den Sachverständigen regelmäßig gefordert.

Warum ist das wichtig?

1. Gefährliche Anlagenzustände bzw. Unfälle sollen vermieden werden..
2. Ein Unfall hat immer auch negative wirtschaftliche Folgen!
3. Rechtliche Absicherung.

Was bietet K&F an?

- Identifizierung des verfahrenstechnischen Risikos auf der Anlage.
- Ermittlung der notwendigen Sicherheitsanforderungen (SIL).
- Inkl. einem vor-Ort Termin zur gemeinsamen Anlagenbegehung und Bewertung der vorliegenden Risiken.
- Hilfestellung bei ggf. notwendigen Optimierungen.
- Übergabe der Unterlagen zweifach auf Papier sowie digital auf USB-Stick.

Das Angebot beinhaltet nicht die Berechnung der tatsächlichen SIL Stufe von eingebauten elektrischen Systemen. Angeboten ist die Ermittlung der notwendigen SIL Stufe.

Modul 9

Sicherheitstechnische Betreuung „Behälterreinigung“

Was ist das?

Aus unterschiedlichsten Gründen kann es erforderlich sein, einen Gärbehälter zu öffnen und zu reinigen. Solch eine Wartung oder Instandhaltung gehört zu den unfallträchtigsten Arbeiten auf einer Biogasanlage. Explosionen, Brände, Vergiftungen oder Stürze können auftreten.

Der Betreiber einer Biogasanlage ist gemäß Arbeitsschutzgesetz und Betriebssicherheitsverordnung für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der eigenen und betriebsfremden Arbeitnehmer während solch einer Maßnahme rechtlich verantwortlich. Sowohl die technische Umsetzung als auch die Dokumentation müssen fachlich korrekt koordiniert und umgesetzt werden.

Warum ist das wichtig?

1. Die Arbeiten sind gefährlich! Unfälle müssen vermieden werden!
2. Rechtliche Absicherung

Was bietet K&F an?

- Ortstermin zur Ermittlung der notwendigen Arbeiten und zur Abstimmung mit dem Betreiber.
- Erstellung einer angepassten Gefährdungsbeurteilung nach BetrSichV für die durchzuführenden Arbeiten.
- Erstellung notwendiger Arbeitsanweisungen.
- Erstellung eines Formulars für die Unterweisung von Fremdfirmen.
- Ortstermin zur Unterweisung der beteiligten Personen.

Weitere Termine zur Überwachung der Arbeiten können auf Zeitbasis beauftragt werden.

Modul 10

Fremdfirmenunterweisung

Was ist das?

Bei jeder Art von Wartungs- oder Reparaturarbeiten werden durch den Anlagenbetreiber häufig Fremdfirmen beauftragt. Die Verantwortung für die Sicherheit auf der Anlage bleibt aber gemäß BetrSichV dennoch beim Betreiber der Anlage. Handelt es sich um außergewöhnliche Tätigkeiten wie z.B. eine Gärbehälterreinigung oder den Austausch eines Taumotorrührwerkes, ist außerdem eine angepasste Gefährdungsbeurteilung zu erstellen. Fremdfirmen sind auf fachliche Eignung zu prüfen und hinsichtlich der Gefahren zu unterweisen.

Warum ist das wichtig?

1. Die Arbeiten sind gefährlich! Unfälle müssen vermieden werden!
2. Rechtliche Absicherung

Was bietet K&F an?

- Prüfung der vorliegenden Dokumentation für die Maßnahme auf Vollständigkeit.
- Abstimmung und Prüfung der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen mit dem Anlagenbetreiber.
- Unterweisung der Fremdfirma und gegebenenfalls des Anlagenpersonals.
- Dokumentation der Unterweisungen.
- Inklusive eines Vor-Ort-Termins.

Weitere Termine zur Überwachung der Arbeiten können auf Zeitbasis beauftragt werden.

Modul 11

Betreiberschulung: Jährliche Fortbildung

Was ist das?

Die TRGS 529 „Tätigkeiten bei der Herstellung von Biogas“ verpflichtet jeden Betreiber einer Biogasanlage dazu, Beschäftigte vor erstmaliger Aufnahme der Tätigkeit sowie mindestens einmal jährlich über die auftretenden Gefährdungen sowie die Schutzmaßnahmen zu unterweisen.

Neben diesen rechtlich vorgeschriebenen sicherheitsrelevanten Unterweisungen sind zur Erhöhung der Anlagenauslastung und des allgemeinen Verständnisses der biologischen und technischen Vorgänge auf der Biogasanlage weitere Schulungsinhalte zu empfehlen.

Warum ist das wichtig?

1. Bewusstsein für Gefahren schärfen!
2. Sicherheit der eigenen Anlage erhöhen!
3. Betreiberpflichten zur Schulung des Betriebspersonals nachkommen.
4. Auslastung und Verfügbarkeit der Anlage erhöhen

Was bietet K&F an?

- Präsentation verschiedener Themen aus den Bereichen:
 - Sicherheit, aktuelle Unfälle, Gefahrstoffe
 - Fermenterbiologie, Anlagentechnik,....
- Vorherige Abstimmung mit Ihnen zu interessanten Themengebieten.
- Max. Teilnehmerzahl:
 - Standort BGA: den Räumlichkeiten angemessen. Sie können auch eine gemeinsame Veranstaltung mit benachbarten Betreibern organisieren.
 - Standort K&F: max. 8 Personen
- Teilnahmezertifikat

Modul 12

Alarmplan und Sicherheitsübung

Was ist das?

Die TRGS 529 „Tätigkeiten bei der Herstellung von Biogas“ verpflichtet jeden Betreiber einer Biogasanlage dazu, einen Alarmplan einschließlich Kurzanweisungen für das Verhalten im Notfall zu erstellen. Der Alarmplan ist den Beschäftigten vor der Aufnahme ihrer Tätigkeit auszuhändigen und zu erläutern.

Weiterhin ist in regelmäßigen, angemessenen Abständen eine Sicherheitsübung durchzuführen, in der die Umsetzung des Alarmplans erprobt wird. Falls notwendig sind externe Notfall- und Rettungsdienste einzubinden.

Es sind die Arbeitsstättenregel ASR A2.3 sowie die VDI 4062 zu berücksichtigen.

Warum ist das wichtig?

1. Damit im Notfall durch richtiges Verhalten der Arbeitnehmer kein weiterer Schaden für Mensch und Technik eintritt.
2. Rechtliche Absicherung.

Was bietet K&F an?

- Erstellung eines Alarmplans.
- Ortstermin zur Unterweisung der Mitarbeiter mit Sicherheitsübung
- Dokumentation der Sicherheitsübung
- Übergabe der Unterlagen zweifach auf Papier sowie digital.

Modul 13

TRGS 529

Was ist das?

Die TRGS 529 „Tätigkeiten bei der Herstellung von Biogas“ tritt im März 2015 in Kraft. Die Regel gilt für alle Tätigkeiten zur Herstellung von Biogas und den Betrieb von Biogasanlagen.

Es werden umfangreiche technische und organisatorische Schutzmaßnahmen konkretisiert. Die aufgeführten Maßnahmen sind als verbindlich zu betrachten.

Die Maßnahmen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung (GBU) zu ermitteln und darzustellen. K&F bietet die Überprüfung einer bestehenden GBU auf Grundlage der neuen TRGS 529 an.

Warum ist das wichtig?

1. Erhöhung der Anlagensicherheit!
2. Rechtliche Absicherung.

Was bietet K&F an?

- Anlagenbegehung und Durchsicht der vorhandenen Gefährdungsbeurteilung
- Überarbeitung der bestehenden Gefährdungsbeurteilung. Anpassung an die TRGS 529.

Modul 14

Überprüfung Störfallkonzept

Was ist das?

Das Störfallkonzept einer Anlage, die unter die 12. BImSchV – Störfall-Verordnung fällt, ist immer auf dem aktuellen Stand zu halten. Mit der am 13.08.2012 in Kraft getretenen SEVESO-III-Richtlinie (2012/18/EU) werden weitere Anforderungen auf Betreiber zukommen. Bis Juni 2015 ist diese Richtlinie in nationales Recht umzusetzen – die Störfall-Verordnung muss entsprechend novelliert werden.

Unter anderem ist dann das Störfallkonzept in regelmäßigen Abständen, mindestens alle 5 Jahre, zu überprüfen.

Die Krieg & Fischer Ingenieure GmbH bietet ihnen eine umfangreiche Hilfestellung zur Erfüllung der neuen Vorschriften. Wir bereiten Sie rechtzeitig auf die Änderungen vor.

Warum ist das wichtig?

1. Kurzfristige Anpassung an die neue Gesetzgebung
2. Rechtliche Absicherung

Was bietet K&F an?

- Prüfung Ihres vorliegenden Konzeptes bzw. der Biogasanlage auf Konformität zur Seveso-III-Richtlinie.
- Anpassung des vorliegenden Konzeptes (im MS-Word Format) nach Novellierung der Störfallverordnung.

Betreiberservice Auftragsblatt

Auftraggeber

Firma: _____
 Name: _____
 Straße: _____
 Ort: _____
 Datum: _____
 Unterschrift: _____

Hiermit beauftrage ich die markierten Module	(alle Preise netto, zzgl. MwSt.)
<input type="checkbox"/> Modul 1	Biologische Betreuung (3.600,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 2	Gefährdungsbeurteilung (3.500,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 3	Explosionsschutzdokument und –plan (2.200,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 4	Prüfungen zum Explosionsschutz (1.500,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 5	Störfallkonzept (2.900,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 6	Anlagenbegehung vor Sachverständigenprüfung (1.600,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 7	Wartungsplaner (3.900,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 8	Funktionale Sicherheit (SIL) (2.200,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 9	Sicherheitstechnische Betreuung „Behälterreinigung“ (3.100,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 10	Fremdfirmenunterweisung (1.800,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 11	Jährliche Fortbildung (Betreiberschulung) (1.250,- €/1.900,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 12	Alarmplan und Sicherheitsübung (1.900,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 13	TRGS 529 (2.100,- €)
<input type="checkbox"/> Modul 14	Überprüfung Störfallkonzept (1.500,- €)
<input type="checkbox"/> Modulpaket 1	Modul 2 + 3 (4.700,- €)
<input type="checkbox"/> Modulpaket 2	Modul 2 + 3 + 5 (6.200,- €)
<input type="checkbox"/> Modulpaket 3	Modul 9 + 10 (3.200,- €)

Für weitere Modulpakete bitte um Rücksprache!

Die Krieg & Fischer Ingenieure GmbH behält sich vor Aufträge abzulehnen. Die angegebenen Preise beziehen sich auf übliche Anlagengrößen bis etwa 2,0 MW_{el} sowie übliche Inputsubstrate.

Ganz einfach beauftragen:

Entweder das Auftragsblatt ausdrucken, ausfüllen und an K&F faxen oder das Bestellblatt bequem im Adobe Reader ausfüllen und per Mail an K&F senden (Anleitung: „Ausfüllen und Unterschreiben“, „Häkchen hinzufügen“ + „Text hinzufügen (Arial 12)“, auch ohne Unterschrift möglich)