



Newsletter 1/2005

INHALT:

- **Explosionsschutz**
- **Die neue Gefahrstoff-Verordnung und ihre Auswirkungen auf die betriebliche Praxis**

Explosionsschutz

Zum 31.12.2005 läuft die Frist ab, nach der ein Explosionsschutzdokument für Arbeitsmittel und Arbeitsabläufe erstellt werden muss, die vor dem 03. Oktober 2002 erstmalig bereitgestellt oder eingeführt worden sind.

Welche Hilfe kann die Berufsgenossenschaftliche Regel (BGR) 104, Explosionsschutzregeln, bei der Erstellung des Explosionsschutzdokuments bieten?

Die Berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sind Zusammenstellungen bzw. Konkretisierungen von Inhalten aus

1. staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen)
2. berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften)
3. technischen Spezifikationen
4. den Erfahrungen berufsgenossenschaftlicher Präventionsarbeit.

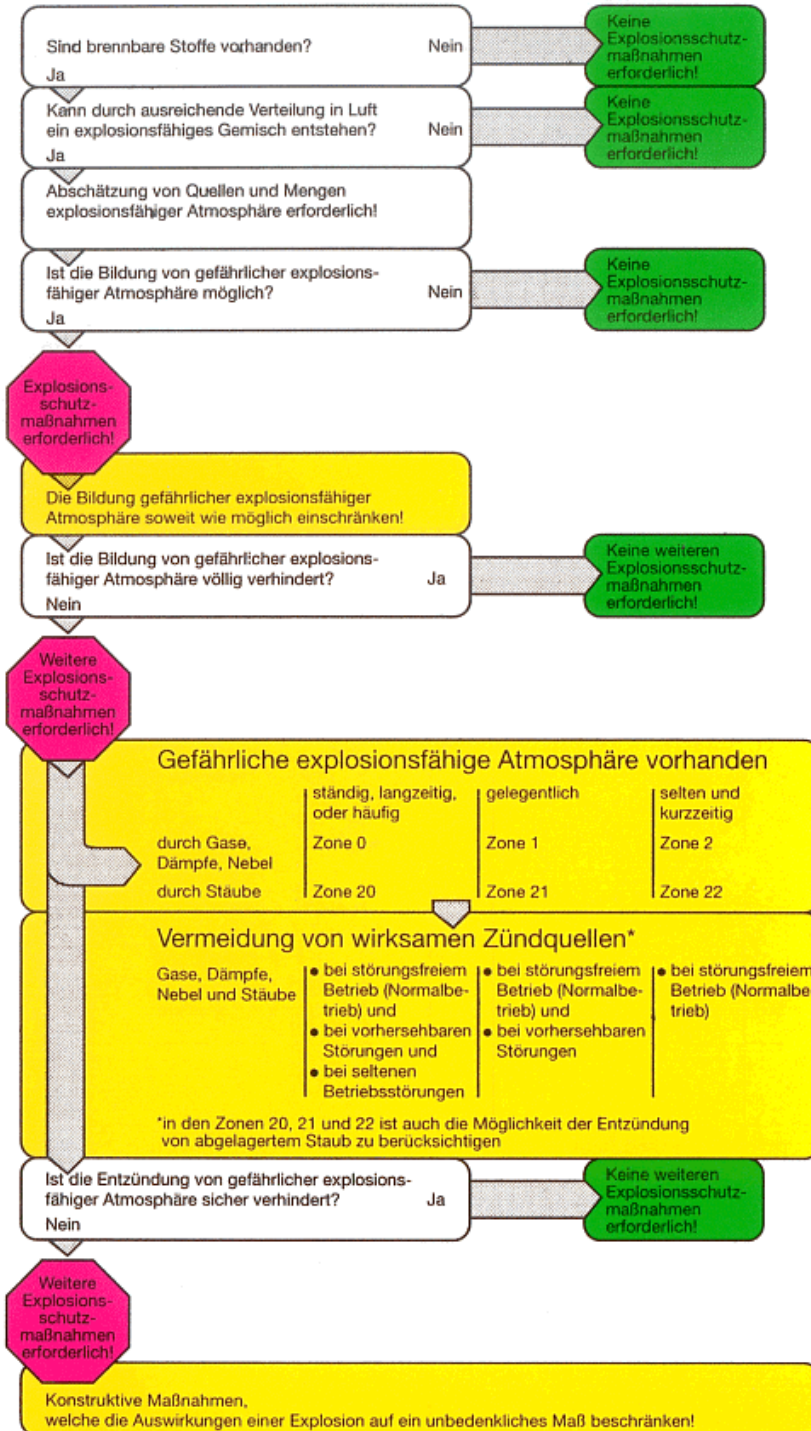
Die BG-Regel richtet sich in erster Linie an den Unternehmer und soll ihm Hilfestellung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und/oder BG-Vorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Der Unternehmer kann bei Beachtung der in den BG-Regeln enthaltenen Empfehlungen davon ausgehen, dass er die in Unfallverhütungsvorschriften geforderten Schutzziele erreicht. Andere Lösungen sind möglich, wenn Sicherheit und Gesundheitsschutz in gleicher Weise gewährleistet sind. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln erarbeitet worden, sind diese vorrangig zu beachten.

Ergänzender Bestandteil der Regeln ist die Beispielsammlung. Sie soll als Entscheidungshilfe bei der Beurteilung der Explosionsgefahr und der Auswahl der notwendigen Schutzmaßnahmen dienen.

In der nachfolgenden Darstellung ist die eigentliche Vorgehensweise, bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung im Rahmen der Erstellung des Explosionsschutzdokuments beschrieben.

Explosionsgefahr... erkennen und verhindern



Die folgenden Überlegungen sind bereits bei der Planung vor Errichtung neuer bzw. vor Änderung bestehender Anlagen anzustellen. Hierbei sind nicht nur der Normalbetrieb, der auch An- und Abfahren der Anlage, Reinigen, Umrüsten, Wartung und Reparatur umfasst, sondern auch die evtl. technischen Störungen sowie menschliches Fehlverhalten zu berücksichtigen.

- 1) An erster Stelle ist nach zu prüfen, ob brennbare feste, flüssige, gasförmige oder staubförmige Stoffe betriebsmäßig vorhanden sind oder unter den in Betracht zu ziehenden Betriebszuständen gebildet werden können.
- 2) Ist dies der Fall, muss ferner festgestellt werden, ob nach Art des Auftretens dieser brennbaren Stoffe überhaupt mit der Bildung explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen ist.
- 3) Dann ist zu beurteilen, ob die zu erwartenden Mengen explosionsfähiger Atmosphäre auf Grund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse gefahrdrohend sind. Ist diese Voraussetzung erfüllt, sind Schutzmaßnahmen zu treffen.
Kann nach den Bestimmungen des § 12 der Gefahrstoffverordnung, nebst Anhang III, Nr. 1, die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre nicht sicher verhindert werden, hat der Arbeitgeber zu beurteilen:
 - a) die Wahrscheinlichkeit und die Dauer des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären,
 - b) die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins, der Aktivierung und des Wirksamwerdens von Zündquellen einschließlich elektrostatischer Entladungen
 - c) das Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen von Explosionen.
- 4) Die Maßnahmen des Explosionsschutzes sind in diesen Regeln aufgeteilt in:
 - a) Maßnahmen, welche eine Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindern oder einschränken (Vermeiden explosionsfähiger Atmosphäre),
 - b) Maßnahmen, welche die Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindern (Vermeiden wirksamer Zündquellen),
 - c) Maßnahmen, welche die Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken (Konstruktiver Explosionsschutz).
- 5) In der Regel ist den Maßnahmen nach 4. a. sicherheitstechnisch Vorrang zu geben. Es ist deshalb zunächst zu überlegen, ob und wie weit diese Maßnahmen sinnvoll angewendet werden können. Führt diese Überlegung nicht zu einer befriedigenden

Lösung, so sind nach sachkundigem Ermessen Maßnahmen nach 4. b. und bzw. oder 4. c. oder gegebenenfalls geeignete Kombinationen von Maßnahmen nach a., b. und c. anzuwenden. Für die Festlegung von Maßnahmen nach 4. b. sind die explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen gemäß Abschnitt E 2.1 der BGR einzuteilen.

Was sagt die Betriebssicherheitsverordnung?

Der Unternehmer hat im Rahmen seiner Pflichten sicherzustellen, dass ein Explosionsschutzdokument erstellt und auf dem letzten Stand gehalten wird (BetrSichV § 6 (1)).

Aus dem Explosionsschutzdokument muss insbesondere hervorgehen:

- dass die Explosionsgefährdungen ermittelt und einer Bewertung unterzogen worden sind,
- dass angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um die Ziele des Explosionsschutzes zu erreichen (siehe Abschnitt E 1 – E 7),
- welche Bereiche in Zonen eingeteilt wurden und
- für welche Bereiche die Mindestvorschriften gemäß Anlage 2 gelten. [51] [103]

Bei der Erstellung des Explosionsschutzdokumentes kann auf vorhandene Gefährdungsbeurteilungen, Dokumente oder andere gleichwertige Berichte zurückgegriffen werden, die aufgrund von Verpflichtungen nach anderen Rechtsvorschriften erstellt worden sind. Die Bewertung ist je nach Art

- der Tätigkeiten,
- der Arbeitsbedingungen und
- des Arbeitsplatzes

vorzunehmen.

Das Explosionsschutzdokument wird vor Aufnahme der Arbeit erstellt. Für Arbeitsmittel und -abläufe in explosionsgefährdeten Bereichen, die vor dem 03.10.2002 erstmalig bereitgestellt und eingeführt worden sind, hat der Arbeitgeber das Explosionsschutzdokument spätestens bis zum 31.12.2005 zu erstellen (vgl. § 27 BetrSichV). [51] Es ist zu überarbeiten, wenn wesentliche Änderungen bzw. Erweiterungen vorgenommen werden. Die Dokumentation zum Explosionsschutz kann Bestandteil einer allgemeinen Sicherheitsdokumentation sein. Sie kann auch in elektronischer Form (z.B. in Datenbanken) geführt werden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Beschäftigten hinsichtlich der möglichen Explosionsgefahren und der nach diesen Regeln ausgewählten Schutzmaßnahmen unter-

wiesen und die für die Sicherheit erforderlichen Betriebsanweisungen schriftlich festgelegt werden. Die Unterweisungen sind in angemessenen Zeitabständen zu wiederholen (BGV A1 bislang VBG 1 § 7 (2), GUV 0.1 § 7 (2)) und zu dokumentieren.

Explosionsgefährdete Bereiche sind an ihren Zugängen deutlich erkennbar und dauerhaft gemäß Abbildung zu kennzeichnen.



Abbildung: Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre (BGV A8 bislang VBG 125 Anlage 2 W21)

Beispiel für den Aufbau eines Explosionsschutzdokuments

Das Explosionsschutzdokument kann bereits mit vorhandenen Explosionsgefährdungsbeurteilungen, Dokumenten oder anderen gleichwertigen Berichten kombiniert werden.

Angabe des Betriebes/Betriebsteils/Arbeitsbereichs

z.B. Anlage, Lager, Gebäude, Arbeitsplätze

Verantwortlicher für den Betrieb/Betriebsteil/Arbeitsbereich, Erstellungsdatum und Anhänge

Kurzbeschreibung der baulichen und geografischen Gegebenheiten

z.B. Lageplan, Gebäudeplan, Aufstellungsplan, Gebäude- bzw. Anlagenlüftung

Verfahrensbeschreibung - für den Explosionsschutz wesentliche Verfahrensparameter

z.B. verfahrenstechnische Kurzbeschreibung, relevante Tätigkeiten (z.B. Probenahme), eingesetzte Stoffe, Einsatzmenge/Fördermenge, Verarbeitungszustand, Druck- und Temperaturbereich

Stoffdaten

Wesentliche sicherheitstechnische Kenngrößen zur Beurteilung der Explosionsgefahr z.B. aus dem Sicherheitsdatenblatt oder anderen Kompendien wie der GESTIS Stoffdatenbank.

bei brennbaren Flüssigkeiten/Gasen z.B.:

- Flammpunkt brennbarer Flüssigkeiten
- untere und obere Explosionsgrenze
- Dichteverhältnis zu Luft
- Zündtemperatur (Temperaturklasse)
- Explosionsgruppe
- Sauerstoffgrenzkonzentration
- Dampfdruck brennbarer Flüssigkeiten

bei brennbaren Stäuben z.B.:

- Korngrößenverteilung (Medianwert)
- untere Explosionsgrenze
- Mindestzündenergie
- maximaler Explosionsdruck
- Kst-Wert
- Mindestzündtemperatur einer Staubwolke
- Mindestzündtemperatur einer Staubschicht (bei 5 mm Staubschicht – Glimmtemperatur)
- Sauerstoffgrenzkonzentration

Gefährdungsbeurteilung

Kann im Bereich der zu beurteilenden Anlage oder im Inneren von Apparaturen explosionsfähige Atmosphäre auftreten?

Sind die zu erwartenden Mengen explosionsfähiger Atmosphäre aufgrund der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse gefahrdrohend?

Explosionsschutzmaßnahmen (Schutzkonzept)

Technische Schutzmaßnahmen

Maßnahmen, welche eine Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindern oder einschränken.

Maßnahmen, welche eine Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindern oder einschränken.

Konstruktive Maßnahmen, welche die Auswirkungen einer Explosion auf ein unbedenkliches Maß beschränken.

Zoneneinteilung

Art, Ausdehnung und Dokumentation

Inneres der Apparatur

siehe Beispielsammlung nach EX-RL

Umgebung der Apparatur

siehe Beispielsammlung nach EX-RL

Organisatorische Maßnahmen

Unterweisung der Arbeitnehmer

Schriftliche Anweisungen, Arbeitsfreigaben

Koordination

- Anforderungen an die Koordination und Abstimmung bezüglich der zu treffenden Schutzmaßnahmen,
- Einbeziehung von benachbarten Anlagen und des laufenden Betriebes,
- siehe auch § 6 BGV A1 und BGI 528.

Dichtigkeit der Anlage, Kontrollgänge, vorbeugende Instandhaltung

Prüfung von Einrichtungen der Prozessleittechnik

Beseitigung von Staubablagerungen

Fazit:

Das Thema Explosionsschutz ist kein wirklich neues Thema, sondern soll mit Aufnahme in die Betriebssicherheitsverordnung aus Sicht des Gesetzgebers strukturierter im Rahmen der Gefährdungsbeurteilungen erfolgen. Auch die Dokumentation des betrieblichen Explosionsschutzes in Form des Explosionsschutzdokuments wird Unternehmen mit sensiblen Anlagen sicherlich nicht vor allzu große Probleme stellen.

Die Fristen für die Erstellung des Explosionsschutzdokuments für Arbeitsmittel und Arbeitsabläufe, die vor dem 03. Oktober 2002 erstmalig bereitgestellt oder eingeführt worden sind, läuft am 31.12.2005 ab.

Interessant wird bei erkannter Gefahr die Einteilung der Anlagen in Explosionsschutz-zonen, hierbei kann die BGR 104 (Explosionsschutzregeln) wertvolle Hilfe bieten.

Die neue Gefahrstoff-Verordnung und ihre Auswirkungen auf die betriebliche Praxis

In unserem letzten Newsletter sowie in unserem Seminar „Die Novellierung der Gefahrstoffverordnung 2004“ am 22. Februar 2005 haben wir die wesentlichen Änderungen durch die neue Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) vorgestellt. Zwischenzeitlich konnten wir durch unsere tägliche Arbeit sowie durch das Feedback der Seminar-Teilnehmer einen guten Eindruck über die tatsächlichen Auswirkungen der neuen Verordnung bekommen.

In diesem Newsletter wollen wir Sie über die entsprechenden Punkte informieren und Möglichkeiten zur Umsetzung aufzeigen.

Einbindung von Dritten, Besuchern

Mit der Bestimmung des Anwendungsbereichs in § 1 Abs. 1 GefStoffV werden nun auch „andere Personen“ von der GefStoffV erfasst. Darüber hinaus enthält § 17 GefStoffV spezielle Vorgaben bei Zusammenarbeit verschiedener Firmen.

Der Arbeit- bzw. Auftraggeber hat nun sicherzustellen, dass die beauftragten Fremdfirmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen über die erforderliche besondere Fachkenntnis und Erfahrung verfügen. Durch das Wort „besondere“ wird zunächst nur formell der Einsatz von Billiganbietern erschwert. Inwiefern die Behörden oder Berufsgenossenschaften prüfen, ob die eingesetzten Fremdfirmen die jeweiligen Anforderungen erfüllen, wird die Praxis zeigen. Allerdings sollte es im eigenen Interesse jedes Arbeit- bzw. Auftraggebers liegen, nur entsprechend geeignete Fremdfirmen für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen einzusetzen. Nur so besteht im Schadenfall mit Sach- oder Personenschaden die Möglichkeit, die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen nachweisen zu können.

Weiterhin hat der Auftraggeber über die Gefahrenquellen und die spezifischen Verhaltensregeln zu informieren. Diese Vorgabe lässt sich insbesondere mit einer Fremdfirmenrichtlinie umsetzen. Dabei darf die bloße Erstellung und Verknüpfung mit der Auftragsvergabe nur die Grundlage sein. Von entscheidender Bedeutung ist die Kontrolle über deren Einhaltung bei der späteren Tätigkeit.

Besondere Bedeutung kommt dem Koordinator nach § 17 Abs. 2 GefStoffV zu. Dieser ist von dem Arbeitgeber zu bestellen, in dessen Betrieb die Tätigkeiten durchgeführt werden und wenn für die einzelnen Fremdfirmen die Möglichkeit einer gegenseitigen Gefährdung besteht. Dem Koordinator stellen alle beteiligten Firmen folgende Informationen zur Verfügung:

- die sicherheitsrelevanten Informationen
- Gefährdungsbeurteilung zu den entsprechenden Tätigkeiten
- Informationen zu den durchgeführten Schutzmaßnahmen

Bei der Zusammenarbeit verschiedener Firmen haben alle Arbeitgeber, Auftraggeber und Auftragnehmer bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung zusammenzuwirken und sich abzustimmen. Die Ergebnisse der gemeinsamen Gefährdungsbeurteilung sind von allen Beteiligten zu dokumentieren.

Allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung

Der Begriff „allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung“ (ATB) wird mit § 14 Abs. 3 der Verordnung neu eingeführt und bis auf die dortigen Ausführungen nicht weiter definiert.

Danach hat der Arbeitgeber sicherzustellen, dass für alle Beschäftigten, die Tätigkeiten mit Gefahrstoffen durchführen, eine allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung durchgeführt wird. Diese Beratung soll vor Aufnahme der Tätigkeit sowie im Rahmen der jährlichen Mitarbeiterunterweisung erfolgen. Dabei sind die Beschäftigten über Angebotsuntersuchungen nach § 16 Abs. 3 GefStoffV zu unterrichten sowie auf besondere Gesundheitsgefahren bei Tätigkeiten mit bestimmten Gefahrstoffen hinzuweisen. Die Beratung ist unter Beteiligung des Betriebsarztes durchzuführen, falls dies aus arbeitsmedizinischen Gründen erforderlich sein sollte.

Aufgrund der Neuartigkeit sowie der geringen Dauer seit in Kraft treten der Verordnung liegen noch keine Erfahrungen oder Musterinhalte vor.

Aus Gesichtspunkten der Logik ergeben sich folgende Mindestinhalte:

- Toxizität allgemein, Unterscheidung von akuter und chronischer Toxizität
- Toxikodynamik: Giftquelle, Gifttransfer, Exposition, Aufnahme, Angriffspunkte, Wirkung
- Toxikokinetik (zeitlicher Verlauf von Aufnahme, Verteilung, Elimination, Metabolisierung)
- Spezielle Toxikologie der Stoffe und Tätigkeiten der Beschäftigten
- Bestehende Arbeitsplatzgrenzwerte und biologische Grenzwerte

Die „Kunst“ einer „guten“ ATB wird darin bestehen, gleichzeitig aufzuklären und Sicherheit bei den Beschäftigten zu verschaffen. Sicherheit beugt Hysterie und Hypochondrie besser vor als „fundiertes Halbwissen“ einiger Beschäftigter.

Neueinstufungen bei Vorsorgeuntersuchungen

Bei den Schutzstufen 2, 3 und 4 sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach §§ 15 und 16 GefStoffV erforderlich. Der Arbeitgeber hat dann entweder vor, während und nach einer Tätigkeit Vorsorgeuntersuchungen zu veranlassen oder vor und während einer Tätigkeit Vorsorgeuntersuchungen anzubieten. Ausschlaggebend hierbei sind die gehandhabten Stoffe bzw. die durchgeführten Tätigkeiten.

So sind Vorsorgeuntersuchungen zu veranlassen, wenn:

- bei Tätigkeiten mit bestimmten Gefahrstoffen der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten wird,
(Anhang V Nr. 1; z. B. Asbest, Blei, Cadmium, Quecksilber, Toluol)
- bei Tätigkeiten mit den in Anhang V Nr. 1 genannten Gefahrstoffen, soweit sie hautresorptiv sind, eine Gesundheitsgefährdung durch direkten Hautkontakt besteht oder
- definierte Tätigkeiten durchgeführt werden.
(Anhang V Nr. 2.1; z. B. Feuchtarbeit von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag)

Vorsorgeuntersuchungen sind anzubieten,

- bei Tätigkeiten mit bestimmten Gefahrstoffen, wenn eine Exposition besteht,
(Anhang V Nr. 1; z. B. Asbest, Blei, Cadmium, Quecksilber, Toluol) oder
- bei den in Anhang V Nr. 2.2 aufgeführten Tätigkeiten.
(z. B.: Feuchtarbeit von regelmäßig mehr als 2 Stunden)

Die Abgrenzung zwischen zu veranlassenden und anzubietenden Untersuchungen besteht demnach einerseits über die verwendeten Gefahrstoffe, andererseits über definierte Tätigkeiten.

Wie geht es weiter:

In unserem nächsten Newsletter werden wir Ihnen eine Möglichkeit vorstellen, mit der rechtliche Anforderungen an einen Betrieb erkannt, erforderliche Maßnahmen definiert, abgearbeitet und dokumentiert werden können. Wir nutzen dieses auf Excel basierende Tool im Rahmen unserer Tätigkeit als Fachkraft für Arbeitssicherheit in mittleren und großen Unternehmen insbesondere zur Durchführung der Gefährdungsbeurteilung.