REACH IN DER PRAXIS

Explosionsschutz nun in der Gefahrstoffverordnung geregelt

Von Dr. Torsten Wolf, BAuA, Dortmund

Ab 1.6.2015 trat die geänderte Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV 2015) in Kraft. Mit ihr sind die zentralen Vorschriften zum atmosphärischen Explosionsschutz in die Gefahrstoffverordnung verschoben worden. Damit ist die Beurteilung aller Explosionsgefahren einheitlich in einer Vorschrift geregelt.

Ausgangspunkt

Historisch waren in Deutschland früher unter dem Begriff überwachungsbedürftige Anlagen unter Anderem

- elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ElexV),
- Anlagen, in denen brennbare Flüssigkeiten (VbF) gelagert oder abgefüllt sowie
- Druck und Druckgasbehälter einschließlich Rohrleitungen, in denen brennbare Gase gespeichert werden (DruckbehV)

jeweils in Einzelverordnungen geregelt.

Rechtsgrundlage für diese überwachungsbedürftigen Anlagen und der Einzelverordnungen war erst die Gewerbeordnung (GewO) und später das Geräte- und heute das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG).

Mit dem Erlass der Betriebssicherheitsverordnung 2002 wurden die anlagenbezogenen Regelungen dieser Vorschriften zum Betrieb in dieser zusammengefasst, während die Beschaffenheitsanforderungen in europäischen Inverkehrbringensvorschriften geregelt wurden. Die nationale Umsetzung solcher Beschaffenheitsanforderungen ist z.B. die Explosionsschutzverordnung (11. ProdSV).

Gleichzeitig wurde die europäischen Arbeitsschutzrichtlinie zum Explosionsschutz („ATEX 137“, Richtlinie 1999/92/EG) in das nationale Regelwerk integriert, und zwar derart, dass die Explosionsgefährdungen unter atmosphärischen Bedingungen in der Betriebssicherheitsverordnung, diejenigen Explosionsgefährdungen unter nicht-atmosphärischen Bedingungen sowie die Maßnahmen, die Explosionsgefährdungen verhindern, in der Gefahrstoffverordnung geregelt sind.

Stoffliche Regelungen

Gefahrstoffe führen zu Gefährdungen von Beschäftigten und anderer Personen. Betrachtet man die Voraussetzungen für eine Explosion, so stehen die stofflichen Voraussetzungen (brennbarer Stoff, Sauerstoff und gegebenenfalls Katalysator) im Vordergrund (siehe Abbildung 1). Daher liegt es nahe, sämtliche Brand- und Explosionsgefährdungen im Gefahrstoffrecht zu behandeln.

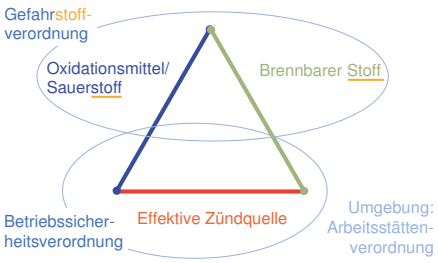

Abb. 1: Zuordnung der Voraussetzungen für einen Brand nach Emmons zu den Arbeitsschutz-Vorschriften

Zeitgleich mit der Änderung der Gefahrstoffverordnung tritt auch die europäische CLP-Verordnung vollständig in Kraft, mit der Wirkung, dass Hersteller und Importeure alle Stoffe und Gemische nach den Kriterien dieser Verordnung einstufen und kennzeichnen müssen.

Für die ehemals (leicht/hoch) entzündlichen Gefahrstoffe bedeutet das, dass diese jetzt als (leicht/extrem) entzündbar bezeichnet werden. Neu ist, dass die Grenze für die Einstufung als entzündbare Flüssigkeiten auf 60 °C erhöht ist und alle entzündbaren, auch die ehemaligen mit R10 eingestuften entzündlichen, Flüssigkeiten mit dem Piktogramm Flamme (GHS02) gekennzeichnet werden (siehe Abbildung 2).

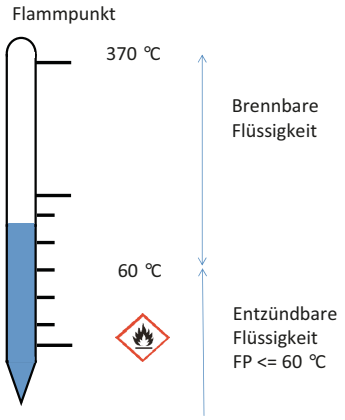

Abb. 2: Einordnung von Flüssigkeiten in Abhängigkeit vom Flammpunkt

Im nachgelagerten Technischen Regelwerk werden darüber hinaus Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis 370 °C als brennbare Flüssigkeiten benannt. Die Obergrenze von 370 °C ergibt sich aus der Bestimmungsgrenze für Flammpunkte nach Pensky-Martens in DIN EN ISO 2719:2003-09.

Auch bei den Feststoffen gibt es neben den als entzündbar eingestuften Stoffen weitere brennbare Stoffe. Die Kriterien für Brennbarkeit sind zwar nicht explizit definiert, aber für viele Feststoffe ist bekannt oder kann zumindest ermittelt werden, ob sie nach einer Entzündung weiter brennen.

Zoneneinteilung

Das System der Zoneneinteilung nach der Häufigkeit des Auftretens explosionsfähiger Atmosphäre (Zone 0, 1, 2 für Gase, Dampfe und Nebel sowie 20, 21, 22 für Stäube) ist beibehalten worden. Für die Vielzahl der Anlagen mit Explosionsgefährdungen sind Zonen auch ein wichtiges System zur einheitlichen Festlegung und Kommunikation von Explosionsschutzmaßnahmen. Es sind aber nicht zwingend alle Situationen in dieses System zu bringen.

Wer z.B. für 30 Minuten Teppichklebearbeiten durchführt, musste früher entscheiden, ob Zone 0 vorliegt, weil während der Arbeiten ständig explosionsfähige Atmosphäre besteht, oder in dem Raum nur 30 Minuten pro Jahr, was zu Festlegung einer Zone 0 oder 2 führt. Nun kann der Arbeitgeber nach der Feststellung der Explosionsgefährdung direkt die Explosionsschutzmaßnahmen festlegen und z.B. auch ein explosionsgeschütztes Gerät der Kategorie 2G, das eigentlich primär für Zone 1 geeignet ist, wählen.

Kennzeichnung von Bereichen

In einer Vorschrift geregelt ist nun auch die Kennzeichnung von Bereichen. Lagerbereiche mit erhöhter Brandgefahr durch brennbare Gefahrstoffe (z.B. nach TRGS 800) sind mit dem Warnzeichen W021 „Warnung vor feuergefährlichen Stoffen“ (siehe Abbildung 3) zu kennzeichnen.

Abb. 3: Warnzeichen D-W021 „Warnung vor feuergefährlichen Stoffen“

Arbeitsbereiche, in denen gefährliche explosionsfähige Atmosphären (Zonen) auftreten können, sind mit dem Warnzeichen D-W021 „Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre“ (siehe Abbildung 4) zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung erfolgt in der Regel an den Zugangspunkten zu den Bereichen.

Abb. 4: Warnzeichen W021 „Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre“

Schutzmaßnahmen

Die Vorgaben zur Auswahl der Schutzmaßnahmen haben sich nicht verändert. Es gilt weiterhin das Prinzip, dass bei der Auswahl in der Reihenfolge Substitution – technische Maßnahmen – organisatorische Maßnahmen – persönliche Maßnahmen – vorgegangen werden soll. Das ist für den Explosionsschutz nicht so explizit verankert. Die allgemeine Vorgehensweise zur Festlegung von Explosionsschutzmaßnahmen ist in TRGS 720ff beschreiben.

Neu ist die Forderung, dass Gefahrstoffströme automatisch begrenzt oder unterbrochen werden müssen, wenn die Gefährdungsbeurteilung das ergibt. Gleiches gilt für die Abstände zu Lagerorten von Gefahrstoffen. Näheres regeln die seit längerem z.B. die TRGS 509/TRGS 510.

Entfallen ist, dass Fluchtmittel bereitgestellt werden müssen.

Relevant ist, dass auch Arbeitgeber ohne Beschäftigte die jeweiligen Schutzmaßnahmen ergreifen müssen. Angesichts der hohen Gefährdung anderer durch Explosionen ist dies auch gerechtfertigt.

Explosionsschutzdokument

Das Explosionsschutzdokument (ehemals § 6 BetrSichV 2002) war das zentrale Dokument zur Beschreibung der Explosionsschutzmaßnahmen. Oftmals spitzte sich die Frage nach Explosionsschutzmaßnahmen darauf zu, ob ein Dokument zu erstellen ist. Dabei war vielfach ein Dokument nicht erforderlich, weil z.B. durch nicht spezifische Maßnahmen wie etwa die Raumlüftung die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre ausgeschlossen wurde. Auch z.B. der Betrieb eines Gasgrills führte nach allgemeiner Auffassung nicht zur Notwendigkeit eines Explosionsschutzdokumentes, weil die Maßnahmen (wie Dichtigkeit der gasführenden Armaturen, Verbrauch von Restmengen vor dem Öffnen von Verbindungen) die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindern und damit eine formale Zoneneinteilung nicht notwendig machen. Dennoch wird empfohlen, Zündquellen im Umfeld zu vermeiden.

Das Beispiel zeigt, dass nicht die Frage der Zonen entscheidend für Explosionsschutzmaßnahmen ist, sondern die Gesamtheit aller ergriffenen Maßnahmen. Diese sind in der Dokumentation auch gesamtheitlich zu betrachten. Daher fordert die Gefahrstoffver-

ordnung, dass alle Gefährdungen durch explosionsfähige Gemische (also nicht nur Atmosphäre) dargestellt werden müssen. Ein extra Dokument ist übrigens nicht erforderlich. Allerdings müssen die Explosionsgefährdungen und Schutzmaßnahmen gegen diese explizit im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung beurteilt werden. Zur Betrachtung gehört insbesondere:

1. dass die Explosionsgefährdungen ermittelt und bewertet worden sind,
2. dass angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um die Ziele des Explosionsschutzes zu erreichen (Darlegung eines Explosionsschutzkonzeptes),
3. ob und welche Bereiche in Zonen eingeteilt wurden,
4. für welche Bereiche Explosionsschutzmaßnahmen getroffen wurden,
5. wie die Regelungen für Fremdfirmen sind und
6. welche Überprüfungen nach GefStoffV und welche Prüfungen zum Explosionsschutz nach BetrSichV 2015 durchzuführen sind.

Damit ist eine vollständige Betrachtung an einer Stelle gewährleistet.

Verbindung zum Inverkehrbringensrecht

Der Arbeitgeber muss im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung festlegen, welche Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind. Dazu gehört auch, dass er diejenigen Betriebsparameter ermittelt, die benötigt werden, um aus den auf dem Markt verfügbaren Geräten die richtigen auszuwählen.

Die TRGS 407 enthält beispielhaft eine Auswahl solcher Parameter:

1. Gerätekategorie bzw. Maß der Zündquellenfreiheit,
2. Temperaturklasse bzw. maximal zulässige Oberflächentemperatur,
3. Explosionsuntergruppe (Grenzspaltweite bzw. Mindestzündstromverhältnis), und
4. Ableitwiderstand.

Verbindung zur Betriebssicherheitsverordnung

Die Betriebssicherheitsverordnung regelt insbesondere auch, wie überwachungsdürftige Anlagen betrieben werden.

Eine Erlaubnis ist aus Gründen des Explosionsschutzes nicht erforderlich, es kann aber sein, dass in erlaubnispflichtigen Anlagen wie z.B. Tankstellen explosionsgefährdete Bereiche vorhanden sind.

Die Betriebssicherheitsverordnung fordert weiterhin die Prüfung der Arbeitsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen, aber auch die Prüfung auf Funktion und Wirksamkeit der technischen Schutzmaßnahmen durch dazu besonders befähigte Personen. In erlaubnisbedürftigen Anlagen ist der Explosionsschutz durch eine Zugelassene Überwachungsstelle prüfen zu lassen (Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 4.1 BetrSichV 2015).

Fazit

Mit der gemeinsamen Änderung der Betriebssicherheits- und der Gefahrstoffverordnung sind nun die Vorschriften des Explosionsschutzes weitgehend überschneidungsfrei und für die Praxis einfacher gestaltet worden. Die europäische Arbeitsschutzrichtlinie zum Explosionsschutz ist jetzt vollständig in der Gefahrstoffverordnung umgesetzt. Neue inhaltliche Anforderungen ergeben sich nicht.

Quellen

Änderungsverordnung (ebenfalls BetrSichV 2015):

Link: http://bit.ly/1M6goaN

(zugegriffen 1.7.2015)

Konsolidierte Fassung der Gefahrstoffverordnung mit sichtbaren Änderungen:

Link: http://bit.ly/1LaozUe

(zugegriffen 1.7.2015)

BGN: Beispiele zur Zoneneinteilung:

Link: http://bit.ly/1Ljq698

(zugegriffen 1.7.2015)

Autor

Dr. Torsten Wolf

Leiter der Gruppe Gefahrstoffmanagement

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund

Dank

Ich danke Herrn Dipl.-Ing. Peter Schneppe von der Bezirksregierung Arnsberg, Dezernat Technischer Arbeitsschutz, für die wertvollen Hinweise.