

Feststellanlagen für explosionsgefährdete Bereiche

Komplettlösungen für maximale Sicherheit

Oliver Eckerle, Leiter Produktmanagement



Abb.1: Ob Raffinerie, Getreidesilo oder Biogasanlage: Wo entzündbare Gase, Dämpfe oder Stäube auftreten, herrscht höchste Explosionsgefahr. Effizienter Explosionsschutz und die sichere Überwachung der explosionsgefährdeten Bereiche ist hier besonders wichtig.

Die Anforderungen an Feststellanlagen für explosionsgefährdete Bereiche sind besonders komplex. In der Praxis erfüllen Komplettlösungen namhafter Anbieter wie Hekatron die vielfältigen Anforderungen am besten – durch vorschriftsmäßige Gesamtsysteme mit minimiertem Installationsaufwand und maximaler Sicherheit.

Das Prinzip einer herkömmlicher Feststellanlage ist einfach: Sie hält im normalen Betriebsablauf Türen und Tore so lange offen, bis der zugehörige Rauchschalter Rauch detektiert und die Tür automatisch schließt. Damit können Türöffnungen in Brandabschnitten, die laut Gesetzgeber mit Rauch- oder Feuerschutzabschlüssen verschlossen sein müssen, offen gehalten werden. Feststellanlagen machen so auch das unzulässige, häufig in der Praxis zu beobachtende Offenhalten der Türen mittels Holzkeilen oder ähnlichen Gegenständen überflüssig.

GEFAHR DURCH STAUB UND GAS

Und das ist besonders wichtig bei explosionsgefährdeten Bereichen, wo der kleinste Funke verheerende Folgen haben kann. Dies gilt für den Bergbaubereich, Anlagen der chemischen Industrie wie beispielsweise Raffinerien oder Bohrsinseln sowie für Getreidesilos, Biogaskraftwerke oder Destillieren. Hier können brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube in kritischen

Mengen auftreten und sich unter der Gefahr einer Explosion mit Luft oder Sauerstoff vermischen. Der effektive Explosionsschutz und die sichere Überwachung von explosionsgefährdeten Bereichen sind essentiell, da ungewollte Explosionen meist zu hohen Sachschäden führen sowie die Gesundheit und das Leben von sich in der Nähe befindlichen Personen gefährden (Abb.1).

JEWELS DREI DEFINIERTE EXPLOSIONSZONEN

Aufgrund der besonderen Gefahr durch Explosionen bestehen für Geräte und Schutzsysteme in explosionsgefährdeten Bereichen besondere Vorgaben. Dazu gehört die ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92 EG. Sie verlangt, dass der Arbeitgeber unter anderem im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung ein Explosionsschutz-Dokument erstellt und Bereiche mit gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre durch Gase bzw. Stäube in jeweils drei unterschiedliche Zonen einteilt. Für Gase gelten demnach die drei Explosionszonen 0, 1 und 2. Zone 0 umfasst Bereiche, in denen ständig oder langfristig eine gefährliche, explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Zone 1 beschreibt Bereiche, in denen damit zu rechnen ist, dass eine derartige Atmosphäre gelegentlich auftritt. Zone 2 beinhaltet Bereiche, in denen diese Gefährdung nur selten und dann auch nur kurz auftritt. Die Klassifikation gilt auch für Räume, in denen mit einer explosionsfähigen Atmosphäre durch brennbare Stäube gerechnet werden muss. Die drei Explosionszonen heißen hier Zone 20, 21 und 22.

FESTSTELLANLAGEN NUR IN ZONEN 1 UND 2

Aufbauend auf dieser Einteilung hat das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) den Einsatz von Feststellanlagen in explosionsgefährdeten Bereichen geregelt. Diese dürfen demnach nur in Räumen, in denen mit einer explosionsfähigen Atmosphäre durch brennbare Gase, Dämpfe oder Nebel (Zonen 1 bis 2) gerechnet werden muss, eingebaut werden. Gemäß DIN EN 14637

ist hier der Betrieb einer Feststellanlage nur gemeinsam mit einer für den Explosionsschutz zugelassenen, ortsfesten Gaswarnanlage gestattet. Gaswarnanlage und Feststellanlage müssen

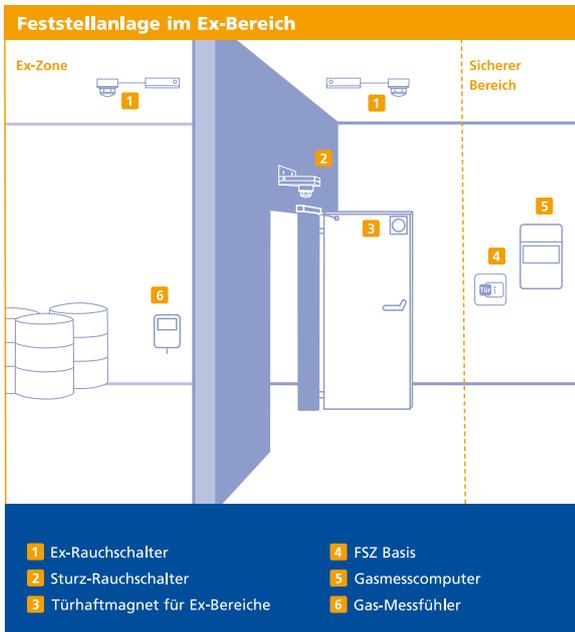


Abb.2: Feststellanlage im Ex-Bereich

dabei elektrisch verträglich sein. In Räumen, die durch brennbare Stäube explosionsgefährdet sind (Zonen 20, 21 und 22) dürfen keine Feststellanlagen installiert werden.

DIE SIEBEN KOMPONENTEN EINER EX-FESTSTELLANLAGE

Eine Feststellanlage sowohl für die Zone 1 als auch Zone 2 besteht generell aus sieben Komponenten. Dazu gehören mindestens zwei Ex-Rauchschalter, die jeweils vor und hinter der Feststellanlage montiert sind. Direkt über der Feststellanlage ist ein Sturzrauchschalter installiert. Die Tür selber ist mit dem Türhaftmagnet für Ex-Bereiche ausgestattet, neben der Tür sitzt der Handauslösetaster (Abb.2). Das Netzgerät für die Feststellanlage sowie der Gasmesscomputer befinden sich in der sicheren, nicht explosionsgefährdeten Zone. Alle Teile der Ex-Feststellanlage müssen eigensicher und explosionsgeschützt sein, eine gemeinsame Zulassung des DIBt aufweisen und den ATEX-Richtlinien entsprechen. Dabei sind alle elektrischen Betriebsmittel mittels Potenzialausgleich gemäß DIN VDE 60079-14 zu verbinden. Jede Ex-Feststellanlage darf nur durch speziell autorisiertes Personal abgenommen werden.

KOMPLETT-SYSTEME INKLUSIVE ABNAHME

In der Praxis bieten die von Hekatron erhältlichen Komplett-Systeme für Feststellanlagen in explosionsgefährdeten Bereichen die meisten Vorteile. Das Unternehmen verfügt über langjährige Kompetenz gerade in der Sicherung explosionsgefährdeter Bereiche und liefert einheitliche, vorschriftsmäßige Lösungen, mit minimiertem Installationsaufwand und maximaler Sicherheit. Wesentliche Bestandteile der Ex-Feststellanlagen sind der Ex-

Rauchschalter ORS 142 Ex, die Türhaftmagnete THM 445 Ex und THM 442/443/444, das Netzgerät NAG 03 sowie der Drucktaster 422 Ex. Für die Gaswarnanlage bietet Hekatron den Gas-Messfühler Exmess HC 100 H und den Gas-Messcomputer GMC 8022 H. Alle Komponenten weisen dabei die erforderlichen DIBt- und ATEX-Zulassungen auf, sind problemlos miteinander kombinierbar und können vorschriftsmäßig installiert werden.

MAXIMALE SICHERHEIT, MINIMIERTER AUFWAND

Individuell auf seine Bedürfnisse abgestimmt, erhält der Anwender die gesamte EX-Feststellanlage inklusive vorgeschriebener Gaswarnanlage als schlüssiges Gesamtsystem aus einer Hand. Das sorgt für eine erhebliche Kosten- und Zeitersparnis, aber auch für die nötige Sicherheit, die im Ernstfall entscheidend ist. Und Hekatron nimmt als Systemlieferant durch eigens qualifizierte Mitarbeiter die gesamte Ex-Feststellanlage auch ab und ist zudem der richtige Partner für Wartung, Instandhaltung und Modernisierung. Damit sind Feststellanlagen für explosionsgefährdete Bereiche von Hekatron die beste Wahl.

Autor:

Oliver Eckerle, Leiter Produktmanagement Rauchschaltanlagen und Rauchwarnmelder,

Hekatron Vertrieb, 79295 Sulzburg

Foto/ Grafik: Hekatron, www.hekatron.de