

Warum Explosionsschutz heute unverzichtbar ist?

In vielen Betrieben gehören brennbare Stoffe wie Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube zum Arbeitsalltag. Ob in der chemischen Industrie, der Lebensmittelverarbeitung, der Holz- oder Metallbearbeitung oder in der Energie- und Entsorgungswirtschaft überall dort, wo diese Stoffe freigesetzt, verarbeitet oder gelagert werden, besteht die Gefahr von Explosionen. Die Folgen können gravierend sein: schwere Personenschäden, erhebliche Sachschäden, Produktionsausfälle und nicht zuletzt rechtliche Konsequenzen für das Unternehmen.

Um diesen Risiken systematisch zu begegnen, ist der Explosionsschutz ein zentraler Bestandteil des betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Eine Schlüsselrolle spielt dabei das Explosionsschutzdokument. Es bildet die Grundlage für präventive Maßnahmen und stellt sicher, dass Gefährdungen erkannt, bewertet und wirksam beherrscht werden.

Was ist ein Explosionsschutzdokument?

Das Explosionsschutzdokument ist ein schriftlicher Nachweis im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung. Es dokumentiert alle relevanten Informationen über explosionsgefährdete Bereiche im Unternehmen und beschreibt die daraus abgeleiteten Schutzmaßnahmen. Ziel ist es, Explosionen möglichst vollständig zu verhindern und falls dies nicht möglich ist ihre Auswirkungen auf ein Minimum zu begrenzen.

Dabei umfasst das Dokument unter anderem die Identifikation explosionsgefährdeter Bereiche, die Bewertung der möglichen Gefährdungen, die Einteilung dieser Bereiche in Zonen, die Festlegung technischer und organisatorischer Schutzmaßnahmen sowie Regelungen zu Prüfungen, Unterweisungen und Instandhaltung. Das Explosionsschutzdokument ist somit kein reines Pflichtdokument, sondern ein praxisnahes Arbeitsinstrument für mehr Sicherheit im Betrieb.

Rechtliche Grundlagen und Betreiberverantwortung

Die Pflicht zur Erstellung eines Explosionsschutzdokuments ergibt sich aus den Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere aus der Gefahrstoffverordnung sowie den zugrunde liegenden technischen Regeln. Arbeitgeber sind verpflichtet, alle Gefährdungen zu beurteilen, die sich aus der Verwendung von Gefahrstoffen ergeben, und geeignete Schutzmaßnahmen festzulegen.

GefStoffV § 6 Abs. 4. Der Arbeitgeber hat festzustellen, ob die verwendeten Stoffe, Gemische und Erzeugnisse bei Tätigkeiten, auch unter Berücksichtigung verwendeter Arbeitsmittel, Verfahren und der Arbeitsumgebung sowie ihrer möglichen Wechselwirkungen, zu Brand- oder Explosionsgefährdungen führen können. Dabei hat er zu beurteilen,

1. ob gefährliche Mengen oder Konzentrationen von Gefahrstoffen, die zu Brand- und Explosionsgefährdungen führen können, auftreten; dabei sind sowohl Stoffe und Gemische mit physikalischen Gefährdungen nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 wie auch andere Gefahrstoffe, die zu Brand- und Explosionsgefährdungen führen können, sowie Stoffe, die in gefährlicher Weise miteinander reagieren können, zu berücksichtigen,
2. ob Zündquellen oder Bedingungen, die Brände oder Explosionen auslösen können, vorhanden sind und
3. ob schädliche Auswirkungen von Bränden oder Explosionen auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten möglich sind.
4. Insbesondere hat er zu ermitteln, ob die Stoffe, Gemische und Erzeugnisse auf Grund ihrer Eigenschaften und der Art und Weise, wie sie am Arbeitsplatz vorhanden sind oder verwendet werden, explosionsfähige Gemische bilden können. Im Fall von nicht atmosphärischen Bedingungen sind auch die möglichen Veränderungen

der für den Explosionsschutz relevanten sicherheitstechnischen Kenngrößen zu ermitteln und zu berücksichtigen.

GefStoffV § 6 Abs. 9. Bei der Dokumentation nach Absatz 8 hat der Arbeitgeber in Abhängigkeit der Feststellungen nach Absatz 4 die Gefährdungen durch gefährliche explosionsfähige Gemische besonders auszuweisen (Explosionsschutzdokument). Daraus muss insbesondere hervorgehen.

1. dass die Explosionsgefährdungen ermittelt und einer Bewertung unterzogen worden sind,
2. dass angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um die Ziele des Explosionsschutzes zu erreichen (Darlegung eines Explosionsschutzkonzeptes),
3. ob und welche Bereiche entsprechend Anhang I Nummer 1.7 in Zonen eingeteilt wurden,
4. für welche Bereiche Explosionsschutzmaßnahmen nach § 12 und Anhang I Nummer 1 getroffen wurden,
5. wie die Vorgaben nach § 15 umgesetzt werden und
6. welche Überprüfungen nach § 7 Absatz 7 und welche Prüfungen zum Explosionsschutz nach Anhang 2 Abschnitt 3 der Betriebssicherheitsverordnung durchzuführen sind.

Dabei trägt der Betreiber die Verantwortung dafür, dass das Explosionsschutzdokument vollständig, aktuell und nachvollziehbar ist. Es muss spätestens vor Aufnahme der Tätigkeit vorliegen und bei relevanten Änderungen unverzüglich angepasst werden. Dazu zählen beispielsweise Prozessänderungen, neue Stoffe, der Austausch von Anlagen oder auch Erkenntnisse aus Störungen und Beinahe-Unfällen.

Zoneneinteilung als zentrales Element des Explosionsschutzes

Ein Herzstück des Explosionsschutzdokuments ist die Zonen-

einteilung. Mit ihr werden explosionsgefährdete Bereiche anhand der Häufigkeit und Dauer des Auftretens einer explosionsfähigen Atmosphäre klassifiziert. Diese Einteilung ist entscheidend für die Auswahl geeigneter Arbeitsmittel, insbesondere elektrischer und mechanischer Betriebsmittel, sowie für organisatorische Maßnahmen.

Ein praxisnahes Beispiel: Der Innenraum eines Behälters, in dem dauerhaft ein brennbares Lösungsmittel gelagert wird, kann als Zone 0 eingestuft werden, da hier ständig oder über lange Zeiträume eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Der Bereich direkt um eine Abfüllstelle, an der beim Befüllen gelegentlich Dämpfe austreten, wird häufig als Zone 1 definiert. Weiter entfernt liegende Bereiche, in denen nur im Störfall oder sehr selten explosionsfähige Gemische auftreten, können als Zone 2 eingestuft werden.

Für brennbare Stäube erfolgt eine vergleichbare Einstufung in die Zonen 20, 21 und 22, etwa bei Silos, Filtersystemen oder an Übergabestellen von Förderanlagen. Diese systematische Abgrenzung sorgt für Klarheit und bildet die Basis für einen wirksamen technischen Explosionsschutz.

Schutzmaßnahmen – technisch, organisatorisch und persönlich

Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung und der Zoneneinteilung werden im Explosionsschutzdokument konkrete Schutzmaßnahmen festgelegt. Technische Maßnahmen haben dabei Vorrang. Dazu zählen beispielsweise geschlossene Systeme, wirksame Lüftung, Überwachungseinrichtungen, der Einsatz explosionsgeschützter Geräte oder konstruktive Maßnahmen zur Druckentlastung.

Ergänzend kommen organisatorische Maßnahmen zum Einsatz. Dazu gehören klare Arbeitsanweisungen, Zugangsregelungen für explosionsgefährdete Bereiche, Freigabeverfahren für Wartungsarbeiten sowie klare Regelungen zur Instandhaltung und Reinigung. Sowie die Unterweisung der Beschäftigten oder das

Tragen geeigneter Arbeitskleidung, runden das Schutzkonzept ab.

Aktualität und kontinuierliche Verbesserung

Ein Explosionsschutzdokument ist kein statisches Dokument, das einmal erstellt und anschließend abgelegt wird. Es muss regelmäßig überprüft und an veränderte Gegebenheiten angepasst werden. Technische Weiterentwicklungen, neue Erkenntnisse aus der Praxis oder organisatorische Änderungen machen eine Aktualisierung erforderlich.

Besonders wichtig ist es, Mitarbeitende regelmäßig zu unterweisen und aktiv in den Explosionsschutz einzubeziehen. Nur wenn die Inhalte des Explosionsschutzdokuments bekannt und verständlich sind, können die festgelegten Maßnahmen im Alltag wirksam umgesetzt werden. Erfahrungen aus dem Betrieb sollten kontinuierlich in die Bewertung einfließen und zur Verbesserung des Sicherheitsniveaus beitragen.

Sicherheit planen, Risiken beherrschen, Vertrauen schaffen

Das Explosionsschutzdokument ist weit mehr als eine gesetzliche Pflicht. Es ist ein zentrales Instrument zur systematischen Risikominimierung, zur Sicherstellung rechtskonformer Betriebsabläufe und zum Schutz von Menschen und Anlagen. Ein sorgfältig erstelltes und regelmäßig gepflegtes Explosionsschutzdokument stärkt nicht nur die Sicherheit im Unternehmen, sondern auch das Vertrauen von Mitarbeitenden, Kunden und Behörden.

Wer Explosionsschutz ganzheitlich denkt und lebt, investiert nachhaltig in die Zukunft seines Unternehmens verantwortungsvoll, professionell und vorausschauend.