

Frage

Ist eine Zoneneinteilung zwingend erforderlich?

Antwort:

Ja, eine Zoneneinteilung ist erforderlich, wenn mit dem Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre zu rechnen ist. Diese Pflicht ergibt sich unmittelbar aus der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und den dazugehörigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 720 ff.).

Rechtliche Grundlage

§ 6 Abs. 9 GefStoffV:

(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, ...

Abs. (9) Satz 3:

3. ob und welche Bereiche entsprechend Anhang I Nummer 1.7 in Zonen eingeteilt wurden

Diese Vorschrift verpflichtet den Arbeitgeber zur:

- Ermittlung des Gefährdungspotenzials (z. B. durch Freisetzung brennbarer Gase, Dämpfe oder Stäube),
- Zoneneinteilung nach Häufigkeit und Dauer des Auftretens explosionsfähiger Atmosphäre (Zonen 0, 1, 2 / 20, 21, 22),
- Festlegung geeigneter Schutzmaßnahmen je nach Zone (technisch, organisatorisch, personenbezogen).

Technische Konkretisierung: TRGS 720 ff.

Die TRGS 720 beschreibt detailliert die Vorgehensweise zur Zoneneinteilung:

- Zone 0 / 20: Ständige oder häufige explosionsfähige Atmosphäre (lang anhaltend)
- Zone 1 / 21: Gelegentlich auftretende explosionsfähige Atmosphäre
- Zone 2 / 22: Nur kurzzeitig oder im Störfall auftretend

Die genaue Festlegung erfolgt auf Basis:

- der Art des Stoffes (z. B. Gase, Flüssigkeiten, Stäube),
 - der Verfahrensbedingungen (Druck, Temperatur, Öffnungshäufigkeit),
 - sowie baulicher Gegebenheiten (Belüftung, Einschluss, Dichtigkeit).
-

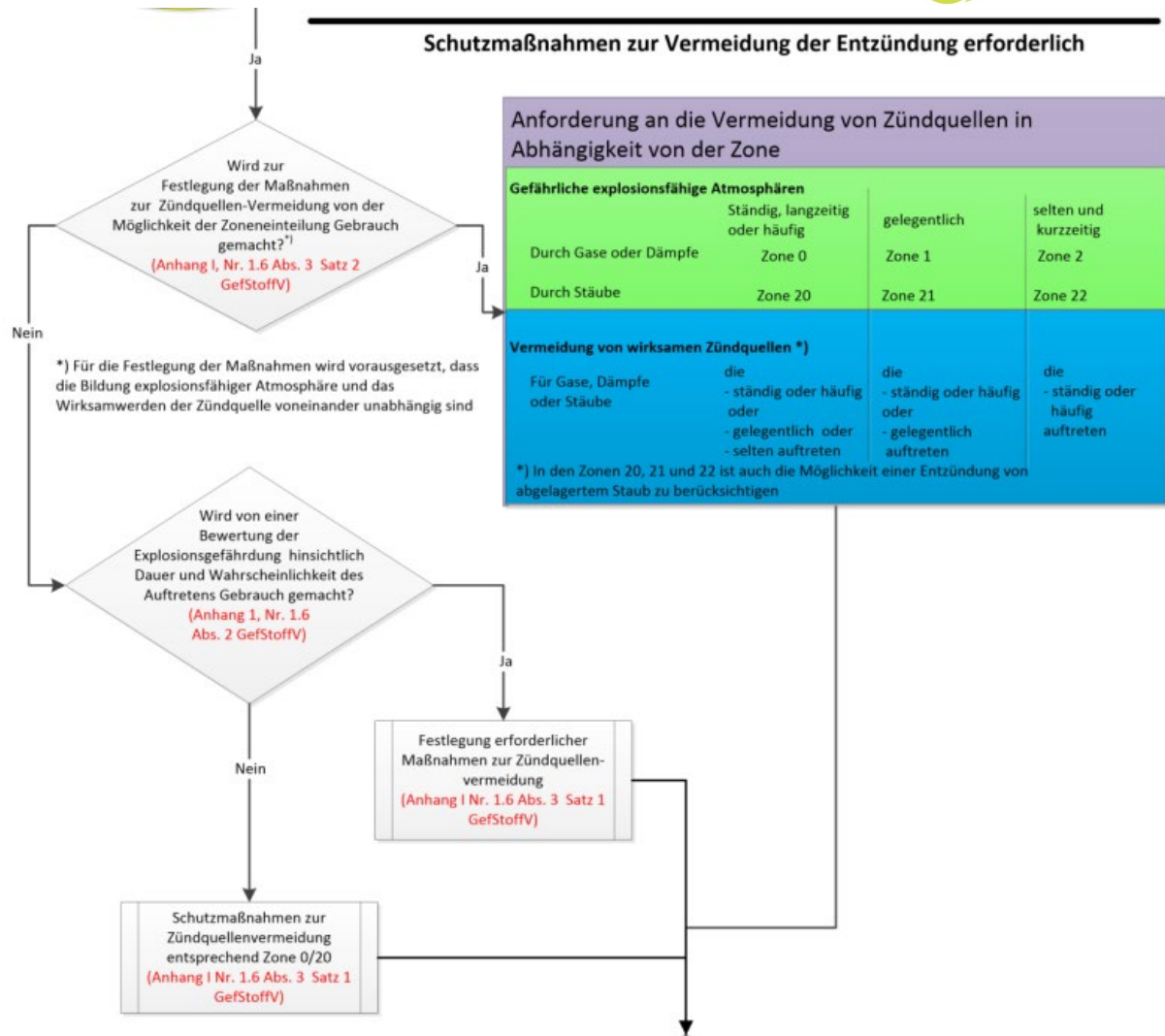


Abbildung 1: Bewertung der Explosionsgefährdung und Festlegung von Schutzmaßnahmen unter atmosphärischen Bedingungen

Info zu den rot markierten Texten

1.6 Mindestvorschriften für den Explosionsschutz bei Tätigkeiten in Bereichen mit gefährlichen explosionsfähigen Gemischen

(2) Kann nach Durchführung der Maßnahmen ... die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Gemische nicht sicher verhindert werden, hat der Arbeitgeber zu beurteilen

1. die Wahrscheinlichkeit und die Dauer des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Gemische,
2. die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins, der Entstehung und des Wirksamwerdens von Zündquellen einschließlich elektrostatischer Entladungen und
3. das Ausmaß der zu erwartenden Auswirkungen von Explosionen.

Treten bei explosionsfähigen Gemischen mehrere Arten von brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben gleichzeitig auf, so müssen die Schutzmaßnahmen auf die größte Gefährdung ausgerichtet sein.

(3) Kann das Auftreten gefährlicher explosionsfähiger Gemische nicht sicher verhindert werden, sind Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um eine Zündung zu vermeiden. Für die Festlegung von Maßnahmen und die Auswahl der Arbeitsmittel **kann** (siehe Abschnitt „Ausnahme: Es ist keine Zoneneinteilung

erforderlich, wenn...), der Arbeitgeber explosionsgefährdete Bereiche nach Nummer 1.7 in Zonen einteilen und entsprechende Zuordnungen nach Nummer 1.8 vornehmen.

Zusammenhang mit dem Explosionsschutzdokument

Gemäß § 6 Abs. 1 und 9 GefStoffV muss der Arbeitgeber ein Explosionsschutzdokument erstellen, bevor Tätigkeiten aufgenommen werden. Die Zoneneinteilung ist integraler Bestandteil dieses Dokuments und bildet die Grundlage für:

- Auswahl geeigneter Betriebsmittel gemäß ATEX (Richtlinie 2014/34/EU),
- Festlegung von Ex-Schutzmaßnahmen,
- Schulung und Unterweisung des Personals.

Es ist keine Zoneneinteilung erforderlich, wenn...

... durch technische oder organisatorische Maßnahmen sichergestellt ist, dass keine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann – etwa durch vollständige Inertisierung, hermetische Kapselung oder Substitution der Gefahrstoffe.

In diesem Fall ist jedoch eine begründete Dokumentation im Explosionsschutzdokument erforderlich.

Z. B. Sollten im Rahmen des integrierten Explosionsschutzes bereits der primäre Ex- Schutz (Lüftung, Substitution, UEG/OEG, usw.) ausreichend sein, so ist keine Zoneneinteilung notwendig.

Eine Zonen- Einteilung ist nicht erforderlich, wenn

1. **Zeitlich und örtlich begrenzte Tätigkeiten**, bei denen nur für die Dauer dieser Tätigkeiten mit dem Auftreten gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (g.e.A.) gerechnet werden muss,
2. **An- und Abfahrprozesse** in Anlagen, die nur sehr selten oder ausnahmsweise durchgeführt werden müssen und,
3. **Errichtungs- oder Instandhaltungsarbeiten**.

Hinweis: Schutzmaßnahmen auf der Basis einer Gefährdungsbeurteilung, z. B. im Rahmen einer dokumentierten Arbeitsfreigabe.

Meinung des Ministeriums: Wer keine Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen vornehmen möchte, hat alle Schutzmaßnahmen entsprechend der Zone 0 bzw. Zone 20 durchzuführen.

Zusammenfassung in Unternehmenssprache:

Die Zoneneinteilung ist gesetzlich verpflichtend, sobald explosionsfähige Atmosphären entstehen können. Sie bildet die Basis für alle weiteren Explosionsschutzmaßnahmen und ist in der Gefährdungsbeurteilung sowie im Explosionsschutzdokument zwingend zu dokumentieren. Nur wenn durch technische Maßnahmen das Auftreten gefährlicher Atmosphäre sicher ausgeschlossen ist, kann auf die Zonierung verzichtet werden – dies muss jedoch fachlich begründet und nachvollziehbar belegt sein.