

Gaswolken-Explosionen

Januar 2011



Eine Gaswolken-Explosion entsteht, wenn genügend entzündbares Material freigesetzt wird, sich mit der Luft mischt und dann zündet. Einige Ursachen für die Freisetzung dampf- oder gasförmiger Stoffe:

- Freisetzung durch Versagen von Rohrleitungen, Behältern, Reaktoren, Lagertanks oder anderen Anlagenteilen, die entzündbare Flüssigkeiten oder Gase enthalten.

- Schnelle Freisetzung gasförmiger Stoffe durch ein Sicherheitsventil oder eine Berstscheibe

- Freisetzung einer unter Druck gelagerten Flüssigkeit – z.B. Flüssiggas. Die freigesetzte Flüssigkeit verdampft dabei unter Normaldruck und bildet eine Gaswolke, die zünden kann. Wenn die Gaswolke gezündet wird, kann sie explodieren und durch die Druckwelle selbst in großer Entfernung massive Schäden verursachen. Dies trifft speziell dann zu, wenn sich die Wolke in einem eingegrenzten und engen Bereich befindet oder in einen solchen driftet und wenn das Material sehr reaktiv ist. Zusätzlich kann die Wärmestrahlung des Feuerballs schwere Verletzungen und Schäden verursachen. Einige der schlimmsten Unfälle der Prozessindustrie waren Gaswolken-Explosionen:

- Juni 1974, Flixborough, England (28 Tote)

- Oktober 1989, Houston, Texas (23 Tote)

- März 2005, Texas City, Texas (15 Tote)

- Dezember 2005, Buncefield, England (keine Toten, aber 43 Verletzte und hoher Schaden)

- Oktober 2009, Jaipur, Indien (12 Tote)

Was können Sie tun?

- Stellen Sie sicher, dass Wartung und Instandhaltung zeitgerecht und in vollem Umfang durchgeführt werden, damit die Anlagen intakt bleiben. Umhüllung des entzündbaren Stoffs ist die beste Methode, Gaswolkenexplosionen zu verhindern. Zündquellen z.B. Heizanlagen, Fahrzeuge, elektrische Anlagen, Heißenarbeiten, statische Elektrizität, sind nur schwer zu kontrollieren.

- Stellen Sie sicher, dass Arbeitsfreigabesysteme, speziell beim Arbeiten mit Zündgefahren in Nähe entzündbarer Stoffe eingehalten werden.

- Falls Sie ein noch so kleines Leck im Bereich entzündbarer Flüssigkeiten oder Gase entdecken, melden Sie es und leiten Sie ggf. Notfallmaßnahmen ein.

- In Anlagen, in denen mit entzündbaren Stoffen umgegangen wird, sollten schriftliche Vorgaben für Notfälle vorliegen. Schulen und üben Sie diese, damit Sie im Fall einer Leckage wissen, wie Sie sich und andere schützen können.

- Stellen Sie sicher, dass Sie wissen, wann und wie entsprechende PSA (z.B. flammenhemmende Kleidung) bzw. Equipment zur Erkennung von Leckagen zu nutzen ist.

Sorgen Sie dafür, dass entzündbares Material innerhalb der Prozessanlagen bleibt