

ZEMA - Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle

Ereignisdatum: 10.02.2011

Ereignis

Bezeichnung: 2011-02-10 Stofffreisetzung, Explosion und Folgebrand an einer Hydrieranlage

Einstufung des Ereignisses: Einstufung Anhang VI Teil1: I 4a

Anlagendaten

Anlagenart - 4.BlmSchV, Nr.: 4. Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung

Betroffener Anlagenteil: Hydrierung

Ort des Ereignisses: Düsseldorf

PLZ: 40589

Bundesland / Land: Nordrhein-Westfalen

Betreibername: Cognis GmbH

Ereignisdaten

Art des Ereignisses: Freisetzung (Luft), Brand, Explosion

Datum / Zeit: 10.02.2011 16:32 bis 10.02.2011 18:06

Ursache (Kategorie): technischer Fehler (Rohr)

Betriebsvorgang: Prozess

Beteiligte Stoffe

Stoff	CAS-Nr.	Anhang 1 Nummer neu	Stoffmenge in kg
Kat.: Hochentzündlich 8)		8	50,00
Methanol	67-56-1	2.24	500,00
Wasserstoff	1333-74-0	2.44	130,00

Auswirkungen innerhalb der Anlage

Verletzte	Tote
Beschäftigte: 3	Beschäftigte: 0
Einsatzkräfte: 0	Einsatzkräfte: 0
Art der Schäden	Kosten
Sachschäden: Ja	6.000.000 Euro
Art der Sachschäden: Druck und Wärmeschäden an zwei Hydrierungen.	
Umweltschäden: Nein	0 Euro

Auswirkungen außerhalb der Anlage

Verletzte	Tote
Beschäftigte: 0	Beschäftigte: 0
Einsatzkräfte: 0	Einsatzkräfte: 0
Bevölkerung: 0	Bevölkerung: 0
Art der Schäden	Kosten
Sachschäden: Ja	2.000 Euro
Art der Sachschäden: Druckschäden	
Umweltschäden: Nein	0 Euro

Beschreibung des Ereignisses

Bedingungen:

T: 300-320° Cp: 250-280 bar

Auslöser:

Nach einem Gewaltbruch eines 90° Rohrbogens (DN90) in einer Verbindungsleitung zwischen einem Wärmetauscher und einem Reaktor einer Hydrierung wurde ein Gemisch aus Wasserstoff, Methylester und ungesättigter Fettalkohol schlagartig freigesetzt. Durch die hohe Geschwindigkeit an der Austrittsstelle entzündete sich die Wolke und es kam zu einer Explosion mit Folgebrand.

Sicherheitsfunktion:

Eine für alle Hydrieranlagen installierte Sicherheitsentspannung (Fackel) an der Hydrierung wurde betätigt und führte zur geordneten Entspannung. Dadurch konnte der Druck und der Massestrom an der Leckagestelle wesentlich reduziert werden.

Gewaltbruch eines 90° Rohrbogens. Nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen besteht dieses Bauteil aus einem gering legierten ferritischen Stahl, der für die Betriebsbedingungen (hohe Temperatur) an der Hydrierung keine ausreichende Hochdruckwasserstoffbeständigkeit auswies.

Ähnliche Ereignisse:

Vor 12 Jahren gab es in einer benachbarten Hydrierung ein Ereignis, bei dem Wasserstoff aus einer undichten Flanschdichtung austrat und sich selbst entzündete.

Notfallmaßnahmen

Ergriffene Schutzmaßnahmen:

Intern:

- Prüfung Vollzähligkeit der Mitarbeiter und Fremdwerker.
- Absperrung Zufahrtswege und der Einsatzstelle durch den Werkschutz.
- Auslösung der Sicherheitsfackel.
- Abfahren der anderen Hydrierungen auf den Mindestdruck.
- Absperrung der zentralen Wasserstoffversorgung zum gesamten Werk.
- Vollbesetzung der Ambulanz für den Einsatzfall bis zur Entwarnung durch die Einsatzleitung.
- Nachkühlung des Brandes durch die Betriebsfeuerwehr.
- Absperrung von Gebäuden.
- Brandwache und Kontrollgänge bis 11.02.2011.
- Feuerwehrgewagen vor Ort in Bereitschaft bis zum 13.02.2011.

Extern:

- Radiodurchsagen für die Anwohner - Fenster und Türen geschlossen halten-
- Einsatz Polizei um das Werksgelände mit teilweiser Sperrung der öffentlichen Straßen.
- D3 Meldung an die Berufsfeuerwehr.
- Einsatz mit 2 Löschzügen und Sonderfahrzeugen (In Bereitschaft).
- Kontrollfahrten durch die Feuerwehr hinsichtlich Schaden durch Rauchgase/Partikel und Schäden durch die Druckwelle.
- Einrichtung eines Bürgertelefons.
- 4 Pressemitteilungen zum Schadensausmaß und Verhaltensregeln.

Beseitigte Sachschäden:

Aufräumarbeiten, Sanierung des Freigerüsts, Entfernung defekter Dämmungen und Rohrleitungen, Überprüfung und Wiederaufbau der Aggregate und Rohrleitungen sowie der EMR - Technik, Sicherheitsprüfungen durch Sachverständige, Ersatz von Fensterscheiben.

- Sperrung öffentlicher Straßen und unterstützende Brandbekämpfung.
- Bereitschaft von 2 Löschzügen und Sonderfahrzeugen.

Ausgewertete Unterlagen

Mitteilung nach § 19 Abs. 2 Störfall-Verordnung