

# Ereignisse zur Auswertung im Ausschuss Ereignisauswertung der KAS

Ifd. Nr. Sammelstelle:

173

Titel:

Brand und Explosion bei Wartungsarbeiten

## I. Anlagendaten

### I.1 Anlagenkurzbeschreibung

Tank zur Lagerung von Ottokraftstoffen als Nebeneinrichtung einer Raffinerie. Der Tank ist mit einem Ringmantel versehen. Der Bereich zwischen Tankwand und Ringmantel wird im Folgenden als Ringmantelraum bezeichnet.

### I.2 Anlagenart

4. BImSchV Anhang 4.4 Anlagen zur Destillation oder Raffination oder sonstigen Weiterverarbeitung von Erdöl oder Erdölzerzeugnissen .....

### I.3 Wesentl. Rechtsgrundlagen

BImSchG, 12. BImSchV, BetrSichV

## II. Ereignis

### II.1 Art des Ereignisses

Brand und Explosion

### II.2 Ereignisablauf

Bei Arbeiten zur Vorbereitung der Revision eines Tanks zur Lagerung von Ottokraftstoffen kam es nach dem Öffnen eines Flansches zu einem Brand im Ringmantelraum mit Rückzündung in den Tank. Am Vortag des Ereignisses war der Tank entleert und inertisiert worden. Am Tage des Ereignisses begann eine Fremdfirma im Ringmantelraum mit der Restentleerung der Leitungen und dem Setzen von Steckscheiben. Bei diesen Arbeiten kam es zunächst im Ringmantelraum zu einem Brand. Aufgrund der thermischen Belastung riss das Tankdach an zwei Stellen auf. Es strömte Luft in den Tank, was zur Bildung eines explosionsfähigen Gemisches mit nachfolgender Verpuffung führte.

### II.3 Gefahrenabwehr

Löschmaßnahmen der Werkfeuerwehr

### II.4 Beteiligte Stoffe

	CAS-Nr.	UN-Nr.		
Ottokraftstoff				

### II.5 Datum (Jahr):

2007

### II.6 Auswirkungen

Das Tankdach riss an zwei Stellen auf und mehrere Kompensatoren wurden zerstört.

## III. Ursachenanalyse

### III.1 Unmittelbare Ursache

Zündung eines explosionsfähigen Gemisches an heißer Oberfläche.

### III.2 verdeckte Ursache / Managementfehler

1. Vor dem Tank außerhalb des Ringmantels wurden nicht ex-geschützte elektrische Betriebsmittel (Strahler) bereitgestellt. Diese wurden im Zuge der Arbeiten in den Ringmantelraum gebracht und eingeschaltet.

2. Zur Restentleerung der Saugleitungen wurde unter dem Flansch der unteren Saugleitung eine Auffangwanne positioniert und der Flansch geöffnet. Ein Saugwagen saugte austretende Flüssigkeit ab. Zwecks Belüftung wurde der Flansch der oberen Saugleitung ebenfalls geöffnet. Infolgedessen kam es zur Freisetzung von KW-Dämpfen und zur Bildung eines explosionsfähigen Gemisches, das sich an einem der Strahler entzündete. Nach Bemerkung des Brandes erfolgte die Stillsetzung des Saugwagens, wodurch es zum Überlaufen der Auffangwanne und damit zur Vergrößerung des Brandes kam.

## Ereignisse zur Auswertung im Ausschuss Ereignisauswertung der KAS

lfd. Nr. Sammelstelle:

173

3. Verstoß gegen Vorschriften und Betriebsanweisungen: Zum Ereigniszeitpunkt arbeiteten die Fremdfirmenmitarbeiter ohne Arbeitsfreigabe.

4. Fehlendes Gefahrenbewusstsein

5. Nichtbeachtung von Explosionsschutzvorschriften

### IV. Schlußfolgerungen und Maßnahmen

#### IV.1 Maßn. d. Anlagenbetreibers

#### IV.2 Maßnahmen der Behörde

1. Veranlassung eines Sachverständigengutachtens nach §29a BImSchG zur Ermittlung der Zündursache

### V. Erkenntnisse und Empfehlungen der KAS

#### V.1 Merkblätter:

### VI. Quellen

Sachverständigengutachten

### VII. Deskriptoren

I	4. BImSchV Anhang 4.4 Anlagen zur Destillation oder Raffination oder sonstigen Weiterverarbeitung von Erdöl oder Erdölerzeugnissen .....	Raffinerie	
II		Lagerung	Instandhaltung
III	<b>unmittelbare Ursache:</b>	heiße Oberfläche	
	<b>verdeckte Ursache:</b>	menschlicher Fehler	
	<b>Managementfehler:</b>	organisatorische Mängel	