

Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

Ifd. Nr. Sammelstelle:

138

Titel:

Freisetzung aus einem Aktivkohlefilter

I. Anlagendaten

I.1 Anlagenkurzbeschreibung

Chloralkalielektrolyse

I.2 Anlagenart

4.1I

I.3 Wesentl. Rechtsgrundlagen

BImSchG

II. Ereignis

II.1 Art des Ereignisses

Freisetzung

II.2 Ereignisablauf

In einem Steinsalz-Elektrolysebetrieb kam es an einem Aktivkohlefilter zu einem kurzzeitigen Stoffaustritt. Zwei Betriebsmitarbeiter und vier Fremdfirmenmitarbeiter, die in der Umgebung tätig waren, wurden vorsorglich in die werksärztliche Abteilung gebracht (nach Beobachtung am Nachmittag entlassen). Nach Freigabe des Anlagenbereichs zur Erkundung von möglichen betrieblichen Maßnahmen begaben sich zwei Betriebsmitarbeiter in die Anlage. Zur gleichen Zeit kam es am benachbarten A-Kohle-Filter erneut zum Stoffaustritt. Ein Mitarbeiter erlitt beim Verlassen der Anlage eine Knieverletzung, der zweite atmete Staubgemisch ein (stationäre Behandlung im Krankenhaus).

II.3 Gefahrenabwehr

Immissionsmessungen des betriebsbereigenen Luftmesswagens.

II.4 Beteiligte Stoffe

	CAS-Nr.	UN-Nr.		
Chlor	7782-50-5	1017		
Schwefelsäure				
Aktivkohle				

II.5 Datum (Jahr):

2004

II.6 Auswirkungen

1. Freisetzung: 6 Beschäftigte zur Beobachtung ins Krankenhaus
2. Freisetzung: 2 Verletzte (1 Knieverletzung, 1 stationäre Aufnahme wegen Einatmen von Staub)
Kurzzeitige Geruchswahrnehmung außerhalb des Betriebsbereichs.

III. Ursachenanalyse

III.1 Unmittelbare Ursache

Exotherme Reaktion infolge des Zutritts von Luftfeuchtigkeit in die Aktivkohlefilter:
Während der planmäßigen Instandhaltungsarbeiten wurden zwei Filter, die adsorbierte 96%ige Schwefelsäure und geringe Chlormengen enthielten, kurzzeitig zum Setzen von Steckscheiben und Blinddeckeln geöffnet. Durch den geringen Unterdruck gelangte feuchte Luft von oben in die Filter. Die Luftfeuchtigkeit wurde von der Schwefelsäure aufgenommen, was zur Temperaturerhöhung im A-Kohlebett führte. Dadurch setzte eine lokale Oxidation der Kohle durch Luftsauerstoff ein, wobei hohe Temperaturen erreicht werden konnten. Dies führte zu einem spontanen Verdampfen eines Teils des in der Schwefelsäure gebundenen Wassers. Durch den entstehenden Druck kam es zur kurzzeitigen Stofffreisetzung.

III.2 technische Ursache / Managementfehler

Ereignisse zur Auswertung im UA Ereignisauswertung der SFK

Ifd. Nr. Sammelstelle:

138

IV. Schlußfolgerungen und Maßnahmen

IV.1 Maßn. d. Anlagenbetreibers

1. Sofortiger Ersatz des einen der mit Schwefelsäure beaufschlagten Aktivkohlefilter durch einen Faserfilter
2. Mittelfristig Ersatz des anderen mit Schwefelsäure beaufschlagten Aktivkohlefilters durch einen Faserfilter
3. Bis dahin verstärkte Schulungsmaßnahmen, um bei Instandhaltungsarbeiten einen Feuchtigkeitszutritt auszuschließen

IV.2 Maßnahmen der Behörde

Anordnung einer Gefährdungsbeurteilung vor Wiederinbetriebnahme der Anlage

V. Erkenntnisse und Empfehlungen der SFK

V.1 Merkblätter:

VI. Quellen

Bericht des Betreibers, Vermerk der Überwachungsbehörde, BUND

VII. Deskriptoren

I	4.11		Filter
II	kontinuierlicher Betrieb	Stillstand	
III	unmittelbare Ursache:	unerwünschte Reaktion	
	verdeckte Ursache:		
	Managementfehler:		