

3 Anlagensicherheit/Störfallvorsorge und Schadensereignisse

3.1 Störfallrecht

Die Umsetzung der neuen Störfall-Verordnung in deutsches Recht erfolgte sehr spät, so dass in den Ländern noch nicht alle Regelungen getroffen werden konnten.

Es fehlen vorwiegend ergänzende Rechtsvorschriften auf Länderebene, die die Anwendung der Seveso-Richtlinie im nichtgewerblichen Bereich sowie die Regelungen für den Katastrophenschutz nach Artikel 11 (Alarm- und Gefahrenabwehrpläne) der Richtlinie betreffen.

Eine Analyse der im Land Sachsen-Anhalt in Umsetzung der Seveso-II-Richtlinie eingestufteten Störfallanlagen (insgesamt mehr als 80 Betreiber) ergab, dass diese neuen Bereiche alle nach

4. BImSchV genehmigungsbedürftig sind.

Erhebliche neue Verpflichtungen der Behörden resultieren aus dem § 16 Störfall-Verordnung (Überwachungssystem).

Die zuständige Behörde ist danach verpflichtet

- ein Überwachungsprogramm zu erstellen
- Vor-Ort-Kontrollen durchzuführen und
- nach jeder Inspektion einen Bericht zu erstellen.

Resultieren aus den durchgeführten Inspektionen Folgemaßnahmen, so sind diese binnen angemessener Frist von der zuständigen Behörde zusammen mit der Leitung der Betriebsbereiche zu überprüfen.

Das von den zuständigen Behörden des jeweiligen Landes aufgestellte Überwachungsprogramm sollte ein optimales Zusammenwirken der für den Umweltschutz und den Arbeitsschutz zuständigen Behörden beinhalten, wobei die beiden Behörden die Störfall-Verordnung in ihrer originären Zuständigkeit vollziehen. Der Länderausschuss für Immissionsschutz empfiehlt den Ländern für den bundeseinheitlichen Vollzug, eine vom UA Anlagensicherheit konzipierte Arbeitshilfe zum Überwachungssystem nach § 16 Störfall-Verordnung zur Anwendung.

Die Inspektionen im Land Sachsen-Anhalt sind angelaufen; erste Ergebnisse, die zur Erhöhung der Anlagensicherheit wesentlich beitragen, werden bereits auf dem am 11. Oktober 2001 im Landesamt für Umweltschutz stattfindenden Seminar vorgestellt und diskutiert.

3.2 Schadensereignisse

3.2.1 Situation

In Sachsen-Anhalt wurden im Jahr 2000 den Umweltschutzbehörden insgesamt 20 Schadensereignisse bekannt, davon 8 Fälle in genehmigungsbedürftigen Anlagen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz.

Es wurden zwei EG-meldepflichtige Unfälle im Sinne §19 Störfall-Verordnung registriert, davon ein Störfall. Die meisten Unfälle ereigneten sich in Chemieanlagen (11). Weitere Schadensfälle traten bei Transportvorgängen (3), bei Entsorgungs-, Demontage- und Bauarbeiten (2), bei der Lagerung (2) und bei Recyclingverfahren (1) auf.

Mehrheitlich handelte es sich um Stofffreisetzungen (12), u.a. Chlor, Salzsäure, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Dichlorethan, Siliziumtetrachlorid, Mineralöle. Die Emissionen erfolgten in die Atmosphäre oder in den Boden.

Weiterhin waren acht Brände zu verzeichnen, die innerhalb einer oder mehrerer Stunden gelöscht werden konnten.

Eine Zusammenstellung der Ereignisse enthalten die Tabellen 3.2.1 bis 3.2.3 des Anhanges. Angaben zur Ursachenermittlung können der folgenden Übersicht entnommen werden:

Ursache des Ereignisses	Anzahl der Schadensereignisse in den Regierungsbezirken			Sachsen-Anhalt	
	Halle	Dessau/ Wittenberg	Magdeburg	Anzahl	Prozent
Technisches Versagen	3	5	1	9	45
Menschliches Versagen	4	1	-	5	25
Unbekannte Ursachen	1	4	1	6	30
Summe der Ereignisse	8	10	2	20	100

3.2.2 Auswirkungen

Die in den o.g. Tabellen aufgeführten Schadensereignisse sollen an ausgewählten Beispielen detaillierter erläutert werden:

Regierungsbezirk Dessau

Brand bei der Farbstoffproduktion im Kreis Bitterfeld

Am 11.05.2000 brennt ein Turm der alkalischen Absorption, der zur Farbstoffsynthese gehört, ohne das Menschen zu Schaden kommen.

Auf Grund der Höhe des Sachschadens handelt es sich um ein Ereignis nach Störfall-Verordnung (Nr. I Ziff. 4a, Anh. VI. T 1). Die Betreiberin der Anlage erteilte einem Sachverständigen den Auftrag, Untersuchungen zur Ursachenermittlung des Brandes durchzuführen.

Anhand der Untersuchungsergebnisse konnten die Ursachen, die zur Auslösung und zum Ablauf des Brandes geführt haben, ermittelt werden.

Der Sachschaden wurde auf über 2 Mio EURO geschätzt.

Die zuständige Behörde empfahl der Betreiberin eine Sicherheitsstrategie zu entwickeln, die *primäre* (Vermeidung, Deaktivierung und Mengenbegrenzung von Ablagerungen bzw. Anbackungen), *sekundäre* (Vermeidung/ Wirkungsbegrenzung von Zündquellen) und *tertiäre* (Verhinderung/Begrenzung der Brandausbreitung im Absaugsystem) Schutzmaßnahmen umfasst.

Regierungsbezirk Halle

Chlorfreisetzung in einer Chlor-Alkali-Elektrolyse

Am 15. Mai 2000 kam es während des Anfahrprozesses in einer Chlor-Alkali-Elektrolyse zu einer Freisetzung von Chlorgas. In Vorbereitung auf eine automatische Fahrweise wurden zwei Elektrolyseure umgerüstet. Dazu war es notwendig, Stellantriebe auf bestehende Handarmaturen zu montieren. Die Montage erfolgte ohne den Einbau einer Kupplung zu dem Handventil, um bei den Tests der Signal-Schaltungen ein unbeabsichtigtes Bewegen der Armaturen zu verhindern, so dass keine falschen Ventilstellungen der Armaturen entsteht. Nach der Durchführung der Schaltungstests wurden nun die Kupplungen montiert. Das war erforderlich, um vor der Inbetriebnahme der Elektrolyseure die hierzu erforderlichen Tests durchführen zu können. Bei der Montage der Stellantriebe an den Anolytablauf-Armaturen an den o. g. zwei Elektrolyseuren erfolgte ein Montagefehler, so dass die Armaturen nicht geschlossen sondern geöffnet waren, obwohl die Stellantriebe geschlossen anzeigten.

Bei der Kontrolle der Armaturen vor der Inbetriebnahme der Anlage wurde die Stellungsanzeige der Stellarmatur geprüft, die den geschlossenen Zustand anzeigte. Diese Anzeige stimmte mit der Information im Prozessleitsystem überein.

Über die geöffnete Anolytablauf-Armatur gelangte im Anfahrprozess der Anlage Chlor aus dem Anolytssystem in den Anolyt-Sammellbehälter am Elektrolyseur. Durch einen nicht ausreichend befestigten Anolytablaufschlauch zwischen dem Elektrolyseur und dem Anolyt-Sammelbehälter trat 1,5 kg Chlorgas in die Elektrolysehalle aus. Die Dichtheitsprüfung für den Elektrolyseur war Bestandteil der geplanten Tests nach dem Anfahrprozess der Anlage.

Regierungsbezirk Magdeburg

Stofffreisetzung in einer stillgelegten Chemieanlage

Auf dem Anlagengelände waren Abrissarbeiten geplant. Am 27.09.00 besichtigten Mitarbeiter der Abrissfirma einen dafür vorgesehenen Gebäudeteil. Dabei brach der Stutzen eines Rohrleitungsumpfes ab. Es wurden ca. 5 l Chlorgas freigesetzt.

Die Baustelle und das angrenzende Betriebsgelände wurden evakuiert. Die Feuerwehr dichtete unter Atemschutz das defekte Rohr ab.

Die Umweltbehörde ermittelte ca. zwei Stunden nach dem Ereignis eine Chlorbelastung von 0,6 ppm, d.h. immer noch eine leichte Überschreitung der maximal zulässigen Arbeitsplatzkonzentration (MAK) von 0,5 ppm. Für die Bevölkerung wird z.B. von der Betriebsfeuerwehr Hamburg (Hafen) erst ab einer Chlorkonzentration unter 2 ppm allgemeine Entwarnung gegeben.

Der Fall zeigt deutlich, dass Abrissfirmen nur sicher arbeiten können, wenn eine detaillierte Information über die potentiellen Gefahren der betreuten Gelände, Gebäude, Anlagen vorliegt. Danach sind entsprechende Sicherheits- und Arbeitsschutzmassnahmen bis hin zu Atemschutzausrüstungen zu planen.

4 Die Überwachung umweltrelevanter Inhaltsstoffe in flüssigen Treibstoffen und extraleichtem Heizöl (HEL)

Auch im Jahre 2000 kontrollierte im Land Sachsen-Anhalt das Staatliche Umweltamt Halle durch Stichprobenentnahme beim Erzeuger die Einhaltung von Grenzwerten, die im Benzin-Blei-Gesetz, im Bundes-Immissionsschutzgesetz und den dazu erlassenen Rechtsvorschriften bezüglich der umweltrelevanten Inhaltsstoffe von flüssigen Brennstoffen festgelegt sind. Untersucht wurden die Ottokraftstoffe (normal, super und super plus) auf die Einhaltung der zulässigen Höchstwerte für Blei, Benzol und Methanol sowie Dieselkraftstoff und extraleichtes Heizöl auf die Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte für Schwefel. Im Ergebnis der Untersuchungen wurden keine Überschreitungen der vorgegebenen Höchstwerte festgestellt.

Die Ergebnisse bestätigen aus der Sicht des Umweltschutzes die positive Entwicklung in Richtung umweltverträglicherer Treibstoffe auch für das Land Sachsen-Anhalt.

Aus chemikalienrechtlicher Sicht sind Ottokraftstoffe Benzine. Benzine sind krebserzeugende Stoffe der Kategorie 2, d.h., sie sollten als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden. Benzol ist ein Inhaltsstoff, der beim Menschen bekanntermaßen krebserzeugend wirkt und deshalb zur Kategorie 1 der krebserzeugenden Stoffe gehört.

Durch die 10. BImSchV wurden die zulässigen Höchstgehalte von Benzol in Ottokraftstoffen auf 5 Vol.-% begrenzt. Durch Änderungsverordnung gilt ab 01. Januar 2000 ein Ablehnungsgrenzwert von 1,1 Vol.-%. Die Werte im Bereich von 0,42 bis 1,36 Vol.-% bestätigen im Rahmen der Messfehlergrenzen die Einhaltung der Grenzwerte und zeigen im Vergleich zu den Ergebnissen aus den vorhergehenden Jahren eine beträchtliche Verminderung des Gefährdungspotentials durch Benzol.

Weiterhin ohne Bedeutung als Kraftstoffzusatz ist das giftige Methanol bei der Herstellung von Ottokraftstoffen im Land Sachsen-Anhalt.

Zu den umweltrelevanten Inhaltsstoffen von Treibstoffen gehören auch der Schwefel und seine Verbindungen. In die Untersuchungen einbezogen wurde die Kontrolle des Schwefelgehaltes im Dieselkraftstoff. Die Schwefelwerte sind für den Dieselkraftstoff immer

< 380 mg/kg , d.h., der geänderte Ablehnungsgrenzwert wird eingehalten.

Die Einzelergebnisse aller Untersuchungen sind in der Tabelle 4.1 aufgeführt.

(Wegen der Neuvergabe der Analytikleistungen wurden Ergebnisse vorerst nur bis Juli 2000 vorgelegt.)

Tabelle 4.1: Erfassung umweltrelevanter Inhaltsstoffe in Ottokraftstoffen und Dieselkraftstoff

Probe- Nr.	Datum	Bezeichnung der Probe (Art, Sorte)	Erzeugerangabe Schwefelgehalt (Gew.-%)	Analyseergebnisse			
				Blei (g/l)	Benzol (Vol.-%)	Methanol (Vol.-%)	Schwefel (Gew.-%)
01/00	11.01.00	VK Super plus		< 0,006	0,55	< 0,01	
02/00	11.01.00	VK Normal		< 0,006	0,51	< 0,01	
03/00	11.01.00	DK	0,032				0,038
04/00	25.02.00	VK Super		< 0,006	1,02	< 0,01	
05/00	25.02.00	VK Normal		< 0,006	1,36	< 0,01	
06/00	25.02.00	HEL	0,156				0,18
07/00	21.03.00	VK Super		< 0,006	0,47	< 0,01	
08/00	21.03.00	VK Super plus		< 0,006	0,42	< 0,01	
09/00	21.03.00	DK	295 ppm				0,035
10/00	18.04.00	VK Normal		< 0,006	1,11	< 0,01	
11/00	18.04.00	VK Super		< 0,006	0,90	< 0,01	
12/00	18.04.00	DK	286 ppm				0,035
13/00	15.05.00	DK	327 ppm				0,030
14/00	15.05.00	VK Super plus		< 0,006	0,88	< 0,01	
15/00	15.05.00	VK Normal		< 0,006	1,08	< 0,01	
16/00	22.06.00	VK Super		< 0,006	0,53	< 0,01	
17/00	22.06.00	VK Normal		< 0,006	1,10	< 0,01	
18/00	22.06.00	DK	331 ppm				0,035
19/00	25.07.00	VK Super plus		< 0,006	0,42	< 0,01	
20/00	25.07.00	VK Normal		< 0,006	0,78	< 0,01	
21/00	25.07.00	DK	324 ppm				0,02