



Fig. 1 Schema des Oleum Transfer Systems

Am 11. Oktober 2008 wurde durch eine Überfüllung von Oleum (Lösung von Schwefeltrioxid in Schwefelsäure) eine Wolke aus giftigem und ätzendem Säurenebel freigesetzt, die sich über drei Städte in Pennsylvania ausbreitete. Etwa 2500 Menschen mussten evakuiert oder in Schutzräumen gebracht werden. Glücklicherweise gab es keine ernsthaften Verletzungen.

Ursprünglich wurde die Anlage mit einer einzigen Stromversorgung und drei einsteckbaren Pumpen gebaut. Dies bedeutete: Nicht mehr als eine Pumpe konnte zur gleichen Zeit verwendet werden. Um eine Überfüllung zu verhindern, war diese Stromversorgung so verriegelt, dass die Pumpe bei einem hohen Füllstand (LSHH) entweder im T1501 oder T1502 automatisch abgeschaltet wurde. In den 1980er Jahren wurde jedoch nach mehreren Stromausfällen eine "temporäre Notstromversorgung" hinzugefügt. Diese wurde nicht in den Rohrleitungs- und Instrumentierungsplänen (R+Is) oder Betriebsvorschriften ergänzt. Wichtig: sie wurde NICHT von den Füllstandsüberwachungen angesteuert.

Vor dem Ereignis war ein Operator dabei Oleum von T610 in T1502 zu pumpen. Um Zeit zu sparen, begann er auch mit einem Transfer von T611 zu T1502, indem er eine andere Pumpe an die "Notstromversorgung" anschloss. Diese Praxis war seit vielen Jahren üblich, wurde aber weder dokumentiert noch sicherheitstechnisch betrachtet. Der LSHH konnte Transfer von T611 nicht stoppen, und T1502 wurde überfüllt. Reference: <https://www.csb.gov/indspec-chemical-corporation-oleum-release/>

Wussten Sie...?

- Die Anlage war schon viele Jahre in Betrieb, bevor neue Vorschriften zur Prozesssicherheit genaue R+Is oder Betriebsanweisungen vorschrieben. Das Änderungsmanagement oder „Management of Change“ (MOC) wurde nicht so rigoros eingesetzt wie heute.
- Wenn Ihr Prozess vor dem Inkrafttreten aktueller Vorschriften gebaut wurde, lauern möglicherweise ähnliche "Fehlerfallen".
- Verfahrensanweisungen müssen auf neuestem Stand sein und genau befolgt werden. Fehler in Anweisungen müssen korrigiert werden.
- Anweisungen müssen sorgfältig formuliert sein und sichere Verfahrensweisen beschreiben, um Sie, Ihr Unternehmen und die Allgemeinheit zu schützen.
- Die Gefahr der Überfüllung wurde in Sicherheitsstudien betrachtet. Die Hoch-Abschaltung wurde als positiv hervorgehoben. Aber: Die "Notstromversorgung" wurde anscheinend nie erwähnt und war weder auf Zeichnungen noch in Anweisungen zu finden. Die Schwachstelle blieb den Analyseteams verborgen.
- Alle Änderungen mit Auswirkungen auf den Prozess - einschließlich vorübergehender Stromversorgungen - müssen via MOC abgewickelt werden.
- Sicherheitsverriegelungen sollten nicht verwendet werden, um z.B. die Befüllung eines Tanks routinemäßig zu stoppen.

Was können Sie tun?

- Schauen Sie sich bei Besprechungen zu Sicherheitsstudien alle Zeichnungen genau an. Wenn sie nicht mit den Gegebenheiten vor Ort übereinstimmen oder wenn etwas fehlt, weisen Sie darauf hin.
- Befolgen Sie Ihre Verfahrensanweisungen. Wenn sie unvollständig sind oder nicht mit Ihren aktuellen Praktiken übereinstimmen, sollten Sie sie von jemandem überprüfen und korrigieren lassen.
- Achten Sie auf geringfügige Änderungen des Prozesses. Diese sollten das MOC-Verfahren durchlaufen.

Wichtig: Zeichnungen und Anweisungen immer exakt und auf dem neuesten Stand halten, ... und befolgen!