

Funktionieren die Sicherheitseinrichtungen überhaupt?

OKTOBER 2021

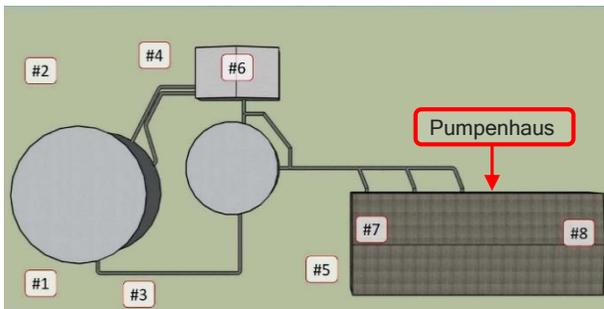


Abb. 1: Einer der H₂S-Detektoren

Abb. 2: H₂S Warnleuchte

Abb. 3: Positionen der H₂S-Detektoren

(Abb. 1-3 aus Report 2020-01-1-TX des US CSB; s. Quelle)



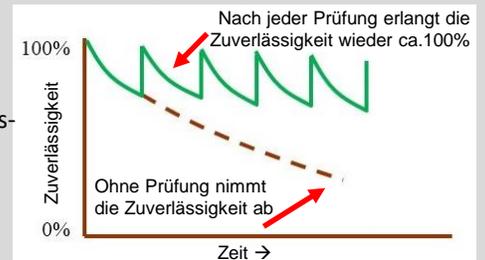
In der Ölgewinnung wird vom Öl abgetrenntes Förder-Wasser wieder in die Erde zurückgepumpt. In eine solche automatisiert und im Normalfall unbesetzt betriebene Pumpstation in Texas kam der für Kontrollgänge und etwaige Eingriffe eingeteilte Mitarbeiter im Oktober 2019 wegen einer Pumpenstörung. Er schloss die Armaturen der Pumpe (*Eingang unvollständig, Ausgang völlig*), nahm aber keine Wartungssicherung (Lockout/Tagout) vor. Irgendwann lief die Pumpe selbsttätig an; Wasser, das, wie man wusste, giftiges Schwefelwasserstoffgas (H₂S) enthielt, trat aus. Der Mitarbeiter starb an H₂S-Vergiftung. Noch tragischer: Seine Frau kam auf der Suche nach ihm in die Anlage und starb auch an H₂S-Vergiftung.

Das vorhandene Arbeits- und Anlagensicherheitsmanagement hatte viele Mängel, die zu diesem Vorfall beitrugen. Dieser Beacon greift eine Ursache heraus, das Versagen des Gasüberwachungssystems. Die Station hatte ein System zur Erfassung und Alarmierung von Schwefelwasserstoff. Allerdings kamen von keinem der Detektoren inner- und außerhalb der Gebäude (Abb. 1 und 3) Signale auf die Alarmtafel. Folglich wurde die Warnleuchte für H₂S (Abb. 2) nicht geschaltet. Einige Detektoren waren auf „Test“ gestellt, was die Signalabgabe unterdrückte. Die anderen hatten zwar die korrekte Einstellung, gaben aber dennoch kein Signal (*Ursache im Bericht nicht genannt*). Bei der Untersuchung fand man keine Unterlagen zu Wartung, Prüfung oder Kalibrierung des H₂S-Gasalarmsystems.

Wussten Sie dies?

- Aktive Sicherheitseinrichtungen wie Alarmer, Not-Aus-Systeme oder Verriegelungen müssen regelmäßig geprüft und ggf. korrigiert werden, sonst baut deren Zuverlässigkeit ab (Abb. 4). Gerade Gas-Sensoren sind empfindlich und müssen regelmäßig kalibriert werden.

Abb. 4: Zuverlässigkeit einer Sicherheitseinrichtung (H₂S-Alarm im Fallbeispiel)



- Im Normalbetrieb brauchen Sicherheitseinrichtungen nicht anzusprechen. Wenn sie wegen eines Defekts oder einer falschen Einstellungs- oder Betriebsweise nicht funktionieren, bleibt dieser Mangel verborgen.
- In einem guten Zuverlässigkeitsprogramm prüft man alle Komponenten auch im Gesamtsystem auf Funktion. Intervalle für Inspektion, Prüfung und Wartung sowie die Vorgehensweise werden von Betriebsingenieuren anhand von Zuverlässigkeitsberechnungen und Ausfalldaten erstellt.
- Für Sicherheitseinrichtungen sind Inspektions- und Prüfergebnisse sowie Wartungen zu dokumentieren.
- Prüfergebnisse sollten durchgesehen werden, damit man Wiederholungsprobleme erkennt und abgleicht, ob die Ausfallraten der Planung und Spezifikation entsprechen.

Was können Sie tun?

- Folgen Sie stets genau den Anweisungen und dokumentieren Sie die Ergebnisse, wenn Sie Sicherheitsalarmer, Verriegelungen und andere Sicherheitseinrichtungen inspizieren und prüfen. Nutzen Sie Checklisten, damit Sie sicher sind, alles korrekt getan zu haben. Und denken Sie stets daran, Sicherheitseinrichtungen nach Abschluss der Prüfungen wieder auf Betriebsstellung zu bringen.
- Sie sollten wissen, wo die Prüfergebnisse für Sicherheitseinrichtungen zu finden sind.
- Wenn Sie merken, dass Prüfungen oder deren Protokolle fehlen, melden Sie das der Betriebsleitung. Melden Sie auch Sicherheitseinrichtungen, die von Inspektions- und Prüfprogrammen nicht erfasst sind.

Quelle: <https://www.csb.gov/csb-releases-final-aghorn-investigation-report/>

Damit Sie wissen, dass Ihre Sicherheitssysteme funktionieren: Prüfen!