

Größtes Ammoniakunglück aller Zeiten - Was lernen wir?

Dezember 2023



Bild 1. Vorderteil des Tanks



Bild 2. Hinterteil des Tanks

Teile des Tankfahrzeuges nach der Explosion

Am 24. März 1992 kam es in einem Erdnussöl verarbeitenden Betrieb in Dakar, Senegal, zur schlimmsten Ammoniakfreisetzung der Geschichte. Ein Ammoniak-Tank brach in zwei Teile und setzte 22 Tonnen wasserfreies Ammoniak frei. Die Trümmer der Explosion trafen andere Prozessanlagen, die ebenfalls Ammoniak enthielten. Die Ammoniakwolke breitete sich schnell über die Ölmühle, die umliegenden Unternehmen und die nahe gelegene Gemeinde aus. Letztendlich kamen 129 Menschen ums Leben und 1150 wurden verletzt.

Wie konnte es zu diesem Ereignis kommen? Es handelte sich um einen Tank, der am Standort des Ammoniaklieferanten befüllt und dann zur Ölmühle transportiert wurde. Der Tank entsprach den Vorschriften und war 11 Jahre alt, als er versagte. Wiederholte Überfüllung des Tanks in der Vergangenheit führten zu Überdruck und Rissbildung. Dies wurde 1991 festgestellt. Die Risse wurden repariert und der Tank wurde weiter verwendet. Am Tag vor dem Vorfall war der Tank zu 124 % der Nennkapazität gefüllt.

Beim Betrieb mit druckverflüssigtem Gas kann ein Überdruck zu erheblichen Spannungen führen und, wie in diesem Fall, den Tank zum Versagen bringen. Erschwerend kam hinzu, dass das Werk über ein schlechtes Notfallmanagement verfügte. Glücklicherweise ereignete sich das Ereignis während des Ramadans. Es waren weniger Menschen in der Nähe der Anlage.

Wussten Sie...?

- Tanks, insbesondere solche für verflüssigte Gase, haben eine Nennkapazität. Sie muss in der Anlagen-Dokumentation enthalten sein.
- Tanks müssen den gültigen Vorschriften und Normen entsprechen. Diese beinhalten auch Methoden zur Reparatur, Prüfung und Neuzertifizierung. Sie schreiben auch vor, dass Reparaturen nur von Personen durchgeführt werden dürfen, die dafür zertifiziert sind.
- Häufige Reparaturen sind Warnzeichen für die Prozesssicherheit. Tanks sollten keine Risse aufweisen oder entwickeln, und falls doch, ist dies ein ernstes Problem.
- Ammoniak ist akut giftig; Einatmen kann zu Atemstillstand führen. Hautkontakt mit flüssigem Ammoniak führt aufgrund der extremen Kälte zu thermischen Verbrennungen.

Was können Sie tun...?

- Kritische Prozessinformationen wie der maximale Füllstand des Tanks sollten auf dem Tank, an der Stelle des Füllanschlusses und als besondere Warnung beim Füllvorgang vermerkt werden.
- Überfüllen Sie niemals einen Tank. Überschreiten Sie niemals die Nennkapazität eines Tanks. Wird mehr Material angeliefert als die Nennkapazität des Tanks, wenden Sie sich an Ihren Vorgesetzten.
- Reparaturen an Tanks und anderen Geräten erfordern spezielle Fachkenntnisse. Führe Sie keine Reparatur durch, für die Sie nicht ausgebildet oder zertifiziert sind.
- Lieber eine Prozessverzögerung als eine Prozesskatastrophe. Lesen Sie kostenlos den Artikel in Chemical Engineering Progress: <https://www.aiche.org/resources/publications/cep/2023/july/learning-worst-ammonia-accident>

Behälter zu überfüllen kann katastrophale Folgen haben!