

PROFI-GUIDE	Branche	Anlagenbau	●●●	ENTSCHEIDER-FACTS	<h3>Für Betreiber und Manager</h3> <ul style="list-style-type: none"> ● Um Gefahrenpotenziale der Chemieindustrie zu minimieren, ist ein auf den Standort bezogenes Modell empfehlenswert, das bei einem Brand, einer Naturkatastrophe oder einem anderen Zwischenfall eine längere Betriebsunterbrechung verhindert – und somit die Resilienz des Unternehmens stärkt. ● Zur Unterstützung von Risikomanagement-Entscheidungen wurde das Analysetool Riskmark entwickelt. Damit prüfen Ingenieure Unternehmensstandorte auf die vorherrschenden Risiken und ermitteln einen bestimmten Wert. Je höher dieser individuelle Riskmark-Wert ist, desto umfassender ist der Standort geschützt.
		Chemie	●●●		
		Pharma	●		
		Ausrüster			
	Funktion	Planer	●●		
		Betreiber	●●●		
		Einkäufer			
		Manager	●●●		

Gefahrenpotenziale der Chemieindustrie minimieren

Analysieren, prüfen, schützen

Soweit sollte es erst gar nicht kommen: Leicht entzündliche Flüssigkeiten, explosive Gase, komplexe und betriebswichtige technische Anlagen – zahlreiche Risiken finden sich in unterschiedlichsten Prozessen in der Chemiebranche. Gezielte Investitionen in ein effektives Risikomanagement, umfassende Brandschutzmaßnahmen und die betriebliche Notfallorganisation schützen Unternehmensstandorte gegen branchentypische Risiken und ihre Konsequenzen.

Doch zunächst gilt es, genau diese Gefahren zu erkennen – und ihnen entgegenzuwirken. Denn bereits kleinste Störungen, die zu Unterbrechungen im Be-

triebsablauf führen, können erhebliche Produktionsausfälle nach sich ziehen, da chemische Betriebe prozess-technisch besonders eng mit Abnehmern und Zulieferern verbunden sind. Tritt der Schadenfall ein, können sich die Auswirkungen somit durch die gesamte Lieferkette ziehen und die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens gefährden.

Empfehlenswert ist daher ein auf den Standort bezogenes Modell, das bei einem Brand, einer Naturkatastrophe oder einem anderen Zwischenfall eine längere Betriebsunterbrechung verhindert – und somit die Resilienz des Unternehmens stärkt. Resilienz ist die Fähigkeit,

Neben chemischen Reaktionen gelten in der Industrie allgemein Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt wie Lösemittel als Ursache für Brände und Explosionen

Der Autor:



Thomas Leidemer,
Senior Account
Engineer, FM Global
Deutschland

vorausschauend zu denken und mögliche Widerstände einzuplanen und sich dementsprechend vorzubereiten. Resiliente Unternehmen überwinden Hindernisse und handeln zielgerichtet, sodass sie die Ausdauer besitzen, Schäden wie beispielsweise eine Lieferketten- oder Betriebsunterbrechung zu bewältigen und schnellstmöglich zum Alltagsgeschäft zurückzukehren und zuverlässig effizient zu handeln.

Risikoprofile unterstützen das Risikomanagement

Zur Unterstützung von Risikomanagement-Entscheidungen wurde das Analysetool Riskmark entwickelt. Mit diesem Programm prüfen Ingenieure Unternehmensstandorte auf die vorherrschenden Risiken und ermitteln einen bestimmten Wert. Je höher dieser individuelle Riskmark-Wert ist, desto umfassender ist der Standort geschützt und desto geringer ist das Risiko eines Sachschadens. Eigene Standorte können nicht nur separat betrachtet, sondern auch mit der Risikoqualität anderer innerhalb der Branche verglichen werden. Die Risikoingenieure haben dafür über 10.000 Kundendatensätze gesammelt und analysiert. Aus diesen Erkenntnissen kann somit ein „typischer Standort“ für die deutsche Chemieindustrie abgeleitet werden. Die hier gezeigten Grafiken zeigen einen solchen Standort und weisen auf jene Gefahren hin, die in der Chemiebranche weiter reduziert werden können.

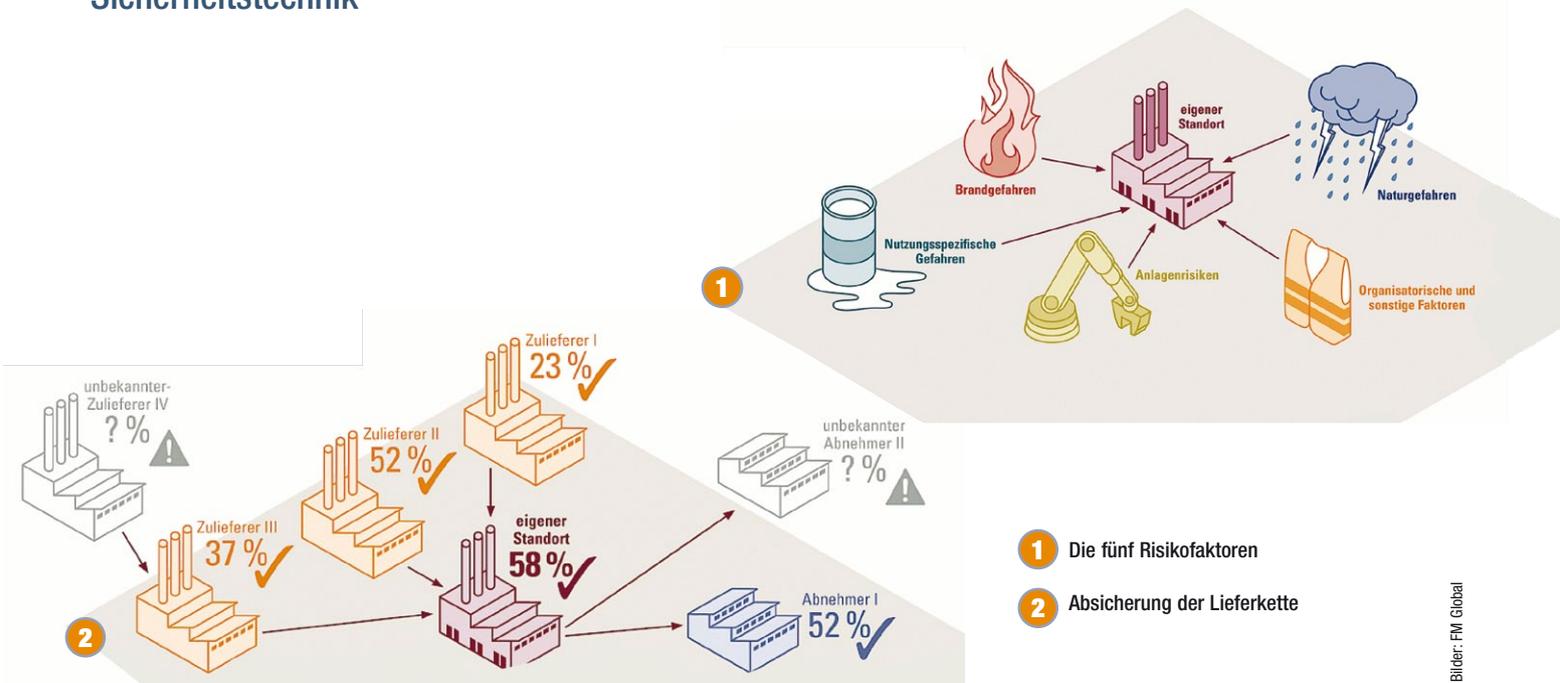
Das Ergebnis wirkt zunächst ernüchternd, zeigt es doch, dass noch viel „Luft nach oben“ herrscht: Mit 57 % schöpft die Chemieindustrie ihr Risikominimierungspotenzial im Vergleich zu anderen untersuchten Industrien bisher verhältnismäßig bescheiden aus. Bei der Risikoanalyse der von dem Industrieversicherer FM Global versicherten deutschen Standorte der Chemieindustrie wurde ein Riskmark-Durchschnittswert von 46 von insgesamt 80 realistisch zu erreichenden Punkten ermittelt. 20 Punkte der theoretischen Höchstpunktzahl von 100 bleiben ohnehin unerreichbar, da es in der Chemieindustrie Gefahren gibt, die sich leider niemals vollends vermeiden lassen. Beispielsweise entfallen allein elf dieser insgesamt 20 unerreichbaren Punkte auf die nutzungsspezifischen Gefahren, die trotz erfolgreicher Maßnahmen zur Minimierung nicht zu beseitigen sind. Die speziellen Risiken, mit denen sich die Chemiebranche aus-

HINTERGRUNDWISSEN

Ermittlung des individuellen Riskmark-Wertes für einen Industriestandort

Die Ermittlung der Riskmark-Punktzahl basiert auf einem speziellen Algorithmus. Nach diesem Algorithmus werden die Punkte unter Berücksichtigung der vorhandenen Gefahren sowie unter Berücksichtigung positiver und negativer Einflussfaktoren ermittelt. Auf der 100-Punkte-Skala stehen hohe Punktzahlen für Standorte mit hoher Risikoqualität und geringer Schadenwahrscheinlichkeit. Ein Riskmark-Wert von 100 ist allerdings nur theoretisch zu erreichen, denn praktisch gibt es im-

mer Risiken, die sich nicht vollständig beseitigen lassen. Deshalb liegt der erreichbare Höchstwert teilweise deutlich unter 100. Aus diesem Grund gibt es auch „nicht erreichbare Punkte“. Diese Punkte beziehen sich auf Risiken, die nicht durch eigene Schadenverhütungsmaßnahmen und technische Schutzmaßnahmen verringert werden können. Zwischen Riskmark-Punktzahl und tatsächlicher Schadenerfahrung von FM Global besteht eine Korrelation die regelmäßig bestätigt wird.



1 Die fünf Risikofaktoren
2 Absicherung der Lieferkette

Bilder: FM Global

Mi dem Analyse-tool Riskmark prüfen Ingenieure Unternehmensstandorte auf die vorherrschenden Risiken und ermitteln einen bestimmten Wert

einandersetzen muss, sind einzigartig in der deutschen Industrielandschaft: Sie variieren stark zwischen den Produktionsstandorten und sind abhängig davon, welche chemischen Substanzen zum Einsatz kommen. Letztere bestimmen das Gefahrenpotenzial im Wesentlichen. Die Analyse zeigt, dass für die deutsche Chemieindustrie ein durchschnittliches Verbesserungspotenzial von 34 Punkten besteht. Insbesondere im Bereich der organisatorischen Faktoren und der Brandgefahren ist eine erhebliche Risikominimierung möglich.

Das Risikopotenzial der Branche kann deutlich verringert werden

Die allgegenwärtig vorherrschende Brand- und Explosionsgefahr erfordert regelmäßige und gewissenhafte Kontrolle und Wartung der gesamten Räumlichkeiten, der Maschinen und der Anlagen zur Identifizierung möglicher Zündquellen. Neben chemischen Reaktionen gelten in der Industrie allgemein Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt wie Lösemittel als Ursache für Brände und Explosionen. Doch auch jene Flüssigkeiten mit hohem Flammpunkt wie Wärmeträgeröle oder Hydraulikflüssigkeiten stellen eine ebenso große Gefahr dar, wenn sie aus Behältern oder Rohrleitungen austreten. Dreidimensionale Feuer, die gleichzeitig auf mehreren Ebenen installierte Prozessanlagen involvieren können, stellen ein weiteres Risiko in der Chemiebranche dar.

Ein Übergreifen eines Flüssigkeitsbrands kann durch bauliche Maßnahmen wie nicht brennbare Abtrennungen verhindert werden. Automatische Abschaltssysteme können die Ausbreitung eines Feuers durch die Unterbrechung der Versorgung mit Brennstoff begrenzen. Darüber hinaus stellen Abluftsysteme sicher, dass kein explosives Gemisch aus Luft und verdampfter Flüssigkeit entsteht. Sicherheitsdrainagen und Aufkantungen leiten ausgelaufene Flüssigkeiten aus dem Gefahrenbereich ab. Der mögliche aus Explosionen resultierende Schadenumfang kann durch Anordnung der Anlagen in offenen Gebäudestrukturen, durch entsprechende Gebäudekonstruktion („damage limiting construction“) sowie durch den bewussten Einsatz druckfester und druckentlastender Komponenten einer Anlage minimiert werden.

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen ergreifen

Für die Chemiebranche ist die Installation solcher Schutzvorkehrungen unbedingt empfohlen. Besonders effektiv sind hier auch Sprinkleranlagen, da sie sich schnell ausbreitende Feuer zügig kontrollieren und somit ein Übergreifen auf weitere Gebäudeteile verhindern. Das verschafft der Werkfeuerwehr und externen Rettungskräften vor allem Zeit. Doch auch hier muss beachtet werden, dass jeder Betrieb individuelle Lösungen benötigt. Manche Brände entwickeln eine so große Hitze, dass Wassertropfen einer Nassanlage verdampfen, bevor sie die brennende Flüssigkeit erreichen. Aus diesem Grund empfiehlt sich eine umfassende Risikoanalyse, die auch das Gefahrenpotenzial brennbarer Flüssigkeiten einschließt, die im Betrieb gelagert und verarbeitet werden – nur so kann eine geeignete Sprinkleranlage ausgewählt und eingebaut werden.

Neben diesen technischen Sicherheitsvorkehrungen im Bereich Brandschutz kommen die organisatorischen Faktoren, bei denen in der Chemieindustrie laut Riskmark-Analyse großes Verbesserungspotenzial besteht. Dazu gehören ein gezieltes Process Safety Management (PSM)-Programm, Sicherheitsverantwortliche mit weitreichenden Befugnissen und Unterstützung durch das Management sowie das regelmäßige Überprüfen der Prozesssicherheit besonders bei Änderungen und neuen Anlagen. Notfallteams und Notfallpläne, die bei Störungen bzw. Notfällen auch effektive Steuerungseingriffe aus dem Kontrollraum vorgeben, sowie regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter im sicheren Umgang mit Gefahrstoffen sollen die Maßnahmen ergänzen. So dürfte ein Großteil aller Schäden alleine durch organisatorische Maßnahmen zu vermeiden sein.

Nicht jedes Risiko ist vermeidbar – sicher ist aber, dass sich die rechtzeitige Identifikation von Gefahrenquellen und eine systematische Entwicklung geeigneter Schutzmaßnahmen langfristig auszahlen.



Hier erfahren Sie mehr über Riskmark: www.chemietechnik.de/1505ct605 oder QR-Code scannen.