



Im FM Global Forschungs- und Testzentrum in Rhode Island, USA, erforschen die Risikoexperten Auswirkungen von Staubexplosionen.



Peter Madeley

[BRANDSCHUTZ]

SCHÄDEN IN DER PRODUKTION VERMEIDEN

VON PETER MADELEY*

In der Papierindustrie gibt es Konjunkturzyklen, die Branche ist extrem wettbewerbsintensiv, und in ihr ist unter anderem wegen einer ganzen Reihe gefährlicher Produktionsschritte und Werkstoffe ein effektives Risikomanagement notwendig. Besonders wichtig sind in diesem Zusammenhang Brandschutz und Wartung von Maschinen sowie Anlagen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Sei es in der Zellstoffherzeugung, der Papierproduktion oder der Papierverarbeitung – Ziel ist dabei der unterbrechungsfreie Betrieb der Maschinen, die Vermeidung des Ausfalls von Versorgungsleistungen und die Absicherung der Logistikkette, da gerade in der Papierindustrie Abhängigkeiten zwischen Werken keine Seltenheit sind. Versagt ein einziges Glied in der Kette, kann die komplette Produktion stillstehen.

In der Papier- und Zellstoffindustrie ist mechanisches Versagen die Hauptursache für Schäden (35 % der Schäden), gefolgt von Feuer (22 %), dem Einsturz von Gebäuden, Überdruck (jeweils 8 %) und Fehlern in den elektrischen Anlagen (6 %). Demgegenüber ist Feuer die mit Abstand häufigste Schadenursache in der Papier verarbeitenden Industrie (33 %). Erst mit deutlichem Abstand folgen mechanische Fehler (13 %), der Einsturz von Gebäuden (11 %), Explosionen (9 %), Überdruck (7 %), Sturmschäden und Fehler in der Elektrik (jeweils 4 %).

Betriebsspezifische Gefahrenlagen

Deshalb sollte kein Betrieb auf Schutz gegen Feuer, Explosionen und Maschinenschäden verzichten. Dazu müssen Schutzsysteme wie Sprinkleranlagen und Brandschutztüren genau auf die Gefahrenbereiche abgestimmt sein. Zu einem umfassenden Schutzkonzept gehören aber nicht nur technische Lösungen, sondern auch Trainingsprogramme. Nur geschulte Mitarbeiter können systemimmanente Gefahren kritischer Anlagen erkennen und verringern, beispielsweise durch vorbeugende Instandhaltung. Sonst können unter anderem elektrische Geräte bei technischen Fehlern heiße Oberflächen entwickeln, die in der Nähe gelagertes Papier leicht entzünden können. Richtlinien zur ordnungsgemäßen Handhabung brennbarer Flüssigkeiten und zur Vermeidung übermäßiger Staubansammlungen sollten regelmäßig aktualisiert und die Mitarbeiter sensibilisiert werden. Dies gilt z. B. auch für die Kontrolle von Zündquellen, insbesondere in Bereichen, in denen leicht entzündliche Brandlasten aufbewahrt werden. Im Lager gilt es, die individuelle Brandgefahr abhängig von der Lage-

ungsweise der Papierrollen einschätzen zu können. Sobald die Rollen nicht liegen, sondern aufrecht stehen, erhöht sich das Brandrisiko erheblich. Denn gerät eine der Rollen in Brand, kann sich das Papier entrollen. Die Brandfläche vergrößert sich, und die Flammen greifen leichter auf weitere Rollen über. Werden die Rollen in Hochregallagern aufbewahrt, kann es bei Bränden zu dem gefährlichen Kamineffekt kommen. Es entsteht ein Sog, der heiße Luft und Flammen nach oben zieht, während von unten Frischluft aus der Umgebung angezogen wird, die das Feuer weiter anfacht.

Doch nicht nur Schäden im eigenen Betrieb, sondern auch solche bei Zulieferern können zu Produktionsausfällen führen, wenn plötzlich wichtige Vorprodukte fehlen oder Ersatzteile nicht geliefert werden können. Um sicher vor Ausfällen zu sein, gilt es also, nicht nur im eigenen Betrieb, sondern auch bei Zulieferern genau hinzuschauen, wie es um das Risikomanagement bestellt ist.

Die Firma FM Global, Frankfurt, arbeitet mit ihren Kunden eng zusammen, um genau diese Risiken zu erkennen,

* Peter Madeley ist Operations Vice President und Branch Manager der Forest Products Operations beim Industrieversicherer FM Global.

richtig einzuordnen und bedarfsgerecht zu minimieren. Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung sind nicht nur eine genaue Kenntnis aller Prozesse und die regelmäßige Überprüfung der Prozesssicherheit, sondern auch die Ausstattung der Sicherheitsverantwortlichen mit weitreichenden Befugnissen und ihre Unterstützung durch das Management. Ein Großteil aller Schäden ist vermeidbar. Dazu müssen aber auch alle Risiken erkannt und entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden.

Regelmäßige Sicherheitschulungen unverzichtbar

Sind nach einer gewissenhaften Risikoanalyse alle Gefahren am Standort identifiziert, geht es darum, die Risikoexposition zu verringern. In der Praxis hat sich ein vierstufiges Vorgehen bewährt, bei dem zunächst die inhärente Sicherheit, also die in einem Prozess oder System selbst begründete Sicherheit, verbessert wird. In Zusammenarbeit mit den betriebseigenen Technikern analysiert FM Global die Prozesse. Meist lassen sich das Gefahrenpotenzial und die Störungsanfälligkeit bereits in diesem ersten Schritt deutlich senken. Dies ist nicht nur in Bereichen wichtig, in denen biochemische Prozesse ablaufen, sondern auch dort von großer Bedeutung, wo technische Fehler zum Ausfall von Engpassanlagen führen können.

Der zweite Baustein eines guten Risikomanagement-Konzepts umfasst organisatorische Schutzmaßnahmen wie die Schaffung von Notfallteams, Werkfeuerwehr und Notfallpläne. Auch diese Maßnahmen müssen auf die betriebsspezifischen Prozesse abgestimmt werden. Zugleich gilt es, Mitarbeiter zu sensibilisieren, denn Fehler und Nachlässigkeiten in Stresssituationen können in der Papierindustrie schnell in eine Katastrophe münden. Regelmäßige Sicherheitsschulungen sind unverzichtbar, um sowohl die eigenen als auch externe Mitarbeiter auf die potenziellen Gefahren aufmerksam zu machen und einen sicheren Umgang mit den Werkstoffen zu fördern.

Zudem empfiehlt sich im Rahmen der Risikominimierung der Aufbau aktiver Schutzvorkehrungen. Betriebe der Papierindustrie sind gut beraten, hocheffektive Sprinkleranlagen zu installieren. Andernfalls könnte sich aufgrund der großen Menge leicht entzündlicher Brandlasten ein Feuer schnell im gesamten Betrieb ausbreiten. Sprinkler können ein Übergreifen auf andere Gebäudebereiche verhindern – meist reichen bereits vier Sprinkler aus, um einen Brand zu kontrollieren. Das verschafft der Werkfeuerwehr und externen Rettungskräften wertvolle Zeit. Abluftsysteme können verhindern, dass ein explosives Gemisch aus Luft, Staub und verdampften Flüssigkeiten entsteht.

Zur Kategorie der passiven Sicherheitsmaßnahmen zählen vor allem bauliche Schutzvorkehrungen wie Auffangwannen oder Drainage-Systeme, die ausgelaufene Flüssigkeiten ableiten, aber auch die korrekte Installation und Funktionsüberwachung der Anlagen. Es kann schon entscheidend sein, dass Anlagenteile und elektrische Geräte ausreichend geerdet sind, was als selbstverständlich gilt, aber dennoch häufig Ursache von Bränden und Explosionen ist. Durch bauliche Maßnahmen wie feuerfeste Abtrennungen kann zudem das Übergreifen eines Brandes auf andere Gebäudebereiche verhindert werden. |

SPEZIALISTEN MIT TRADITION

Saugwalzen,
Funktionswalzen,
Walzen aller Art



für alle Anwendungsbereiche, konstruiert und gefertigt nach speziellen Kundenwünschen, zertifiziert nach ISO 9001
MWN bietet umfassenden 24 Stunden-Service



MWN Nieferrn Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstraße 51-53 · D-75223 Nieferrn-Öschelbronn Germany
Telefon: +49 (0) 72 33/75-0 · Telefax: +49 (0) 72 33/75-11
E-Mail: info@mwn-nieferrn.de · Internet: www.mwn-nieferrn.de