

Versicherungsschutz für Industriebetriebe

VOM FUNKENSCHLAG ZUM GROSSBRAND

Angesichts zunehmender Konkurrenz, Just-in-time-Produktion und globaler Lieferketten verursacht ein Brand schnell mehr als nur Sachschäden. Fällt ein Zulieferer aus, wirkt sich dies schnell auf die gesamte Lieferkette aus – längere Betriebsunterbrechungen sind die Folge. Und wer nicht liefern kann, verliert schnell seine Kunden – die Existenz des Unternehmens steht auf dem Spiel. Ein guter Grund, mögliche Zündquellen im Betrieb genau zu kennen und das Brandrisiko zu senken.

Die Schäden, die Brände und Explosionen in Betrieben hinterlassen, sind meist enorm. Neben den oft großflächigen Zerstörungen durch Feuer und Löschwasser können vor allem Betriebsunterbrechungen dem Unternehmen schaden. Um herauszufinden, welche Zündquellen die größte Gefahr für Betriebe darstellen, hat der Industrierversicherer FM Global alle Brand- und Explosionschäden analysiert, die sich über einen Zeitraum von zehn Jahren bei Kunden ereigneten (siehe Infokasten). Die Untersuchung

zeigt, dass insbesondere solche Zündquellen die größten Schäden auslösten, gegen die man vergleichsweise leicht Sicherheitsvorkehrungen treffen kann.

Nur wer weiß, wie diese Schäden entstehen, kann sie verhindern oder kontrollieren. Zudem sollten Mitarbeiter regelmäßig geschult werden, damit sie Gefahren erkennen und im Notfall in der Lage sind, angemessen zu reagieren. Denn Zündquellen sind so zahlreich und unterschiedlich wie die Unternehmen, in denen sie auftreten. Für eine praxisorientierte Unterscheidung bieten sich drei Kategorien an: prozess- und anlagenspezifische Zündquellen, aufgrund von Anlagendefekten und falsch konzipierter

oder fehlender Schutzanlagen verursachte Zündquellen, sowie durch menschliches Versagen oder externe Gefahren verursachte Zündquellen.

Prozess- und anlagenspezifische Zündquellen

Bei vielen Prozessen und Anlagen wird mit offenen Flammen gearbeitet. Oft kommt es zu Lichtbögen und Funkenflug. Andere technische Prozesse heizen durch Abwärme ihre Umgebung auf. Diese Gefahrenquellen sind jedoch größtenteils untrennbarer Bestandteil des jeweiligen Prozesses oder der Anlage, so dass die Zündquelle im Allgemeinen nicht eliminiert werden kann. Nur mit geeigneten



Ein Funke oder eine heiße Schleifscheibe reichen aus: Im eigenen Forschungs- und Testzentrum in Rhode Island/USA erforscht der Industrierversicherer FM Global Auslöser und Auswirkungen von Staubexplosionen

Sicherheitsmaßnahmen können Brände verhindert werden. Das bedeutet nicht nur die Sicherstellung einer sachgemäßen Bedienung der Anlagen, was vor allem über Schulungen und Kontrollen zu erreichen ist. Vor allem gilt es, die prozess-immanenten Zündquellen von brennbaren Stoffen zu isolieren.

Wird ein elektrischer Schalter betätigt, treten Lichtbögen auf. Vielen Mitarbeitern ist dies nicht bewusst, weil der Lichtbogen im Schalter nicht sichtbar ist. Ist aber brennbares Gas ausgetreten, wird der Schalter zu einer gefährlichen Zündquelle. An beheizten Anlagen, Extrudern, Rohrleitungen oder Öfen entstehen hingegen heiße Oberflächen und Strahlungswärme.

Hier muss unbedingt vermieden werden, dass zum Beispiel ausgetretenes Hydrauliköl auf eine heiße Fläche gelangt oder eine heiße Schleifscheibe in einem Holzverarbeitenden Betrieb Holzstaub in Brand setzt. Selbst

Um Brände und Explosionen effektiv verhindern zu können, müssen Zündquellen als solche erkannt und ihre Bedeutung richtig eingeschätzt werden. Doch wo lauern Zündquellen und welche von ihnen treten am häufigsten auf? Die Statistiker des Industrierversicherers FM Global haben ein Jahrzehnt lang alle Schäden, die Unternehmen der Versicherung meldeten, gesammelt und ausgewertet. Die wichtigsten Auslöser von Bränden oder Explosionen waren Fehler in der Stromversorgung, heiße Oberflächen bzw. Strahlungswärme sowie Heißenarbeiten.

Betrachtet man alle Schäden der zehn wichtigsten Zündquellen, dann waren rund 1370 aller Schäden auf Fehler in der Stromversorgung zurückzuführen. Diese Schadenfälle sorgten für annähernd eine Milliarde Dollar Bruttoschäden. Vergleicht man diese Schäden mit solchen, die von Zündquellen wie heißen Oberflächen bzw. Strahlungswärme ausgelöst wurden, so steigen die Schadenssummen auf den Einzelschadenfall umgerechnet deutlich an. Auf heiße Oberflächen oder Strahlungswärme ließen sich zwar nur 473 Schadenfälle zurückführen, jedoch verursachten diese eine Gesamtschadensumme von 596,2 Mio. €. Auch Heißenarbeiten sind verhältnismäßig selten die Brandursache (387 Fälle). Doch können auch sie schnell große Schäden verursachen. Die Bruttoschadensumme lag bei immerhin 449,7 Mio. €.

Dies zeigt, dass insbesondere solche Zündquellen die Schadenereignisse mit den größten Schadenssummen auslösen, gegen die durch schlichte Wartungs- oder Brandschutzmaßnahmen verhältnismäßig leicht Vorkehrungen getroffen werden können. Das unterstreicht die Bedeutung von Maßnahmen des technischen Brandschutzes, aber auch die Wichtigkeit von Brandschutzschulungen für Mitarbeiter. Dazu zählen explizit Unterweisungen für Mitarbeiter von Fremdfirmen, da diese oft risikobehaftete Arbeiten durchführen, mit der Arbeitsumgebung jedoch nicht vertraut sind (z.B. bei Heißenarbeiten). Auf diese Weise lassen sich die Risiken, die von den wichtigsten Zündquellen ausgehen, deutlich reduzieren.



Rahmenprogramm

Wie geschaffen für den großen Durchblick: Glasrahmenkonstruktionen von Novoferm. Bauen Sie Feuer- und Rauchschutzabschlüsse in dezenter Optik, lassen Sie Räume offen und transparent erscheinen. Wählen Sie aus einer Vielzahl von Varianten. Stahl oder Aluminium, Farben und Füllungen.

Jetzt Kataloge anfordern

(0 28 50) 9 10-0 · vertrieb@novoferm.de

oder anschauen bei

www.novoferm.de





Sprinkler verhindern ein Ausbreiten des Feuers

eine brennende Glühlampe reicht aus, um Brandlasten zu entzünden, die ohne ausreichenden Sicherheitsabstand gelagert wurden. Zündflammen, wie sie in industriellen Heizanlagen oder Industriekochern zum Einsatz kommen, können brennbare Flüssigkeiten und Staubwolken in Brand setzen und bei Brennstoffdämpfen zu Explosionen führen. Auch bei geschmolzenem Material wie Glas oder Metall besteht Explosionsgefahr.

Anlagendefekte und fehlende Schutzanlagen

Die fehlerhafte Installation oder Bedingung von Anlagen kann dazu führen, dass sich elektrische Verbindungen lockern. Drähte und Kabelisierungen können etwa durch Wärme, Schwingungen, Abrieb oder Stoßeinwirkung beschädigt werden. Lose elektrische Anschlüsse können zudem zu Überlastung, Überhitzung und Funkenüberschlag führen. Fehlen außerdem Erdschalter oder sind diese unterdimensioniert, existiert keine Schutzvorrichtung, wenn die Geräte oder Kabel überhitzen oder es zum Kurzschluss kommt.

Sind bewegte Anlagenteile nicht ausreichend geschmiert, entstehen Reibungshitze oder Funken. Ein gewisser Schwund an Schmiermittel ist im Normalbetrieb üblich; bei Leckagen oder Instandhaltungsmängeln wird dies aber zum Problem, wenn der Verlust nicht ausgeglichen wird. Dann können so viel Wärme oder Funken entstehen, dass Ablagerungen oder verbliebenes Schmieröl entzündet werden. In staubhaltiger Atmosphäre kann Reibung auch zu Explosionen führen. Insbesondere nach Maschinenschäden treten oft lange Betriebsunterbrechungen auf, weil es sich bei den Anlagen zumeist um Spezialanfertigungen handelt, für die nicht unmittelbar Ersatzteile verfügbar sind.

Menschliches Versagen und externe Gefahren

Zündquellen entstehen zudem durch Nachlässigkeit, die unsachgemäße Handhabung von Anlagen oder die Missachtung von Sicherheitsvorschriften durch Mitarbeiter und Fremdfirmen. Bei Schneid-, Schweiß-, oder Schleifarbeiten sind stets offene Flammen im Spiel. Oft entstehen dabei Funken, die in Hohlräume eindringen und dort über Stunden unbemerkt schwelen können, bevor ein Brand ausbricht. Auf diese Weise werden jedes Jahr rund 70% aller Sachschäden bei FM Global-Kunden verursacht.

Gleiches gilt für achtlos weggeworfene Zigaretten, die weiter glimmen und vor allem in der Nähe brennbarer Flüssigkeiten ein großes Gefahrenpotential besitzen. Selbst wenn die Mitarbeiter das Gebäude zum rauchen verlassen, können auf dem Betriebsgelände weitere Brandlasten wie Abfälle oder Pflanzenabschnitt gelagert sein, die ebenfalls leicht entzündbar sind.

Auch Brandüberschläge von einem Nachbargrundstück oder einem angrenzenden Waldstück sind denkbar. Selbst wenn ein Brand im Nachbargebäude durch Sprinkler und die Feuerwehr unter Kontrolle gebracht werden kann und sich nicht auf den eigenen Betrieb ausbreitet, besteht die Gefahr, dass Rauch und Löschwasser beträchtliche Schäden anrichten. Es zeigt sich, dass Brandschutz und Versicherungsschutz genau aufeinander abgestimmt sein müssen, damit der Standort gegen alle Gefahren abgesichert ist.

Die 10 wichtigsten Zündquellen (nach Schadenssummen gestaffelt, Zeitraum: 10 Jahre)		
Schadenursache	Anzahl der Schäden	Bruttoschaden (in Mio. Euro)
Stromversorgung	1368	763,7
Heiße Oberflächen/Strahlungswärme	473	596,2
Heißarbeiten	387	449,7
Brandstiftung	684	306,4
Nachbarschaftsgefährdung	222	200,8
Reibung	297	168,1
Offenes Feuer (ohne Heißarbeiten)	268	137,2
Zigaretten/Rauchen	236	136,9
Geschmolzenes Material	68	112,3
Überhitzung	396	109,1
Quelle: FM Global		

Ludger Tegeler, FM Global, Frankfurt