

EDITORIAL



Liebe Leserinnen,
liebe Leser,

in dieser Ausgabe von "Brandschutz kompakt" widmen wir uns einer Branche, in der an die Sicherheit ganz besondere Anforderungen gestellt sind. Wer die Bilder von glühendem Stahl, das aus einem Hochofen kommt, vor Augen hat, kann ermessen, wie wichtig der Brandschutz in einem solchen Werk ist. Ein Brand in einem Stahlwerk hat Folgen für die Menschen, die dort arbeiten, für das Unternehmen, aber auch für die Umwelt. Wenn es brennt, brennt es richtig. Feuerwehrleute kämpfen nicht selten stundenlang unter Einsatz ihres Lebens darum, den Brand zu löschen. Am Ende sind nicht selten Verletzte, ja sogar Tote, zu beklagen.

Das Thema „Brandschutz in der Stahlindustrie“ ist so umfangreich, dass wir uns erstmalig dazu entschlossen haben, zwei Ausgaben des BRANDSCHUTZ kompakt herauszugeben. In diesem ersten Teil lernen Sie einen Sachgebietsleiter Brandschutz eines großen Stahlwerkes kennen, der umfassend in den Brandschutz investiert hat. In einem sehr ausführlichen Interview berichtet er über die Brandgefahren und die Maßnahmen, die zum Schutz der Personen aber auch des gesamten Unternehmens getroffen wurden. Ich freue mich, dass wir Ihnen damit einen ausgezeichneten Einblick in den maßgeschneiderten modernen Brandschutz eines großen Stahlwerkes geben können.

In der nächsten Ausgabe werden wir aus der Sicht des Versicherers berichten und Ihnen in einer Schadensstatistik darlegen, mit welchen Schäden man bei einem Brand im Stahlwerk rechnen muß und wie aufwändig sich die Löscharbeiten der Feuerwehr unter Umständen gestalten. Brandschutzsysteme können auch in der Schwerindustrie helfen, Brände räumlich zu begrenzen, in ihren Auswirkungen gering zu halten oder zu löschen.

Ihr
Reinald Reher
Reinald Reher
svt Brandschutz Vertriebsgesellschaft mbH,
Seevetal

SCHWERPUNKT

Brandschutz in der Stahlindustrie – Teil 1

- 1 Ein heisses Thema**
Brandschutz hat höchste Priorität
- 2 Brandschutzkomponenten**
Technischer Brandschutz im Stahlwerk
- 3 Der Betreiber**
Investition in den Brandschutz lohnt sich
- 4 Informationen zum Brandschutz**
Anforderungscoupon

EIN HEISSES THEMA

Brandschutz in der Stahlindustrie



Als Topf auf dem heimischen Herd, als Karosserie des eigenen Autos, als Baustoff beim Hausbau - Stahl begegnet uns überall in unserem Alltag. Auch wenn die Branche die Folgen der weltweiten Wirtschafts-



» **Kaum ein Werkstoff**
ist so vielseitig einsetzbar wie Stahl «

krise spürt, der Stahlabsatz im vergangenen Jahr um 40 Prozent einbrach: der weltweite Stahlhunger bleibt bestehen. Denn kaum ein Werkstoff ist so vielseitig einsetzbar wie der Stahl. Bereits in der zweiten Jahreshälfte 2009 rechnet die Stahlindustrie wieder mit einer Geschäftsbelebung. Dass da ein Produktionsausfall infolge eines Brandes katastrophale wirtschaftliche Folgen haben könnte, liegt auf der Hand. Dabei sind die Risiken in der Stahlindustrie immens.

Kleine Ursache, große Wirkung – Der Brand in einem Stahlwerk

» FORTSETZUNG VON SEITE 1

Die Münchner Rückversicherung berichtet in ihrem Schadenspiegel 2006 über den Schaden an einem Hochofen, der ein Stahlwerk über Monate lahm legte. Auslöser war ein Stromausfall, der letztlich die Pumpen, die das Kühlwasser in den Hochofen leiten sollten, zum Stehen brachte. Der Ofen überhitzte. Eisenerz, Koks, Kühlwasser, erstarrtes und flüssiges Roheisen traten aus und setzten die nahe gelegenen Kontrollanlagen in Brand. Der Schaden war immens. Über Jahre schleppten



sich die Reparaturen und die Verhandlungen mit den Versicherungen hin. Der eilends wieder fit gemachte bereits ausrangierte Hochofen im gleichen Stahlwerk arbeitete bei weitem nicht so effektiv wie der zerstörte. Die Qualität des Stahls war nicht die gleiche. Kunden beschwerten sich, Aufträge gingen verloren, der Ruf der Firma litt. Der Schaden, der dem Betreiber entstand, war noch um ein Vielfaches höher, als die reinen Reparaturkosten an der Anlage.

» Gut versichert alleine reicht nicht aus «

Wer gut versichert ist, dem kann ein Brand nichts anhaben. Diese noch immer häufig verbreitete Meinung ist ein Irrglaube. Gerade für Industrieunternehmen sind die Folgen im Brandfall viel weitreichender als jener finanzielle Schaden, den der Versicherer begleicht. Wenn die Produktion zum Erliegen kommt, kann das betroffene Unternehmen Aufträge nicht rechtzeitig erfüllen, Marktanteile gehen verloren, weil sich Kunden bei der Konkurrenz eindecken. Ist beim Brand die Gesundheit der Anwohner oder die Umwelt in Gefahr, ist das Image des betroffenen Unternehmens unwiederbringlich geschädigt. Das alles kann wahr-

haft existenzielle Folgen für die betroffenen Firmen haben. Bis hin zum Konkurs.

Für den reinen materiellen Schaden kommt die Versicherung auf. Und die Kosten, die Großbrände in der Industrie verursachten, sind in den vergangenen Jahren gestiegen. Die Gründe dafür liegen nach Einschätzung der HDI-Versicherung unter anderem in der immer hochwertigeren und empfindlicheren Maschinenteknik und im vermehrten Einsatz von brennbaren Stoffen.

» Ein glühendes Beispiel für leistungsfähigen Brandschutz «

Gründe genug für die großen Versicherungsunternehmen, sich im Brandschutz-Management zu engagieren. Versicherungen bewerten Unternehmen nach ihrem Engagement in Sachen Brandschutz, geben für vorbildlichen baulichen Brandschutz ebenso Rabatte, wie für die Installation effektiver Löschanlagen.

Enorme Hitze, die komplexen Produktionsprozesse und viele Kunststoffe, Ölhydraulikleitungen, Ölvorräte: ist ein effektiver Brandschutz unter den schwierigen Bedingungen in einem Stahlwerk überhaupt möglich? Tatsächlich stellt ein solcher Betrieb an das erforderliche Brandschutzkonzept besondere Anforderungen. Durch das Zusammenspiel verschiedener Löschtechniken kann aber ein optimaler Schutz erreicht werden. Hier zeigt sich, wie leistungsfähig moderner Brandschutz sein kann. Jederzeit kann an den Produktionsanlagen mit ihrem

glühend heißen Rohstoff ein Feuer ausbrechen. Um Schlimmeres zu verhindern, kommt es in diesem Fall darauf an, das Feuer schnell zu entdecken und effektiv zu bekämpfen.

Gerade in der Entstehungsphase eines Brandes haben sich tragbare und fahrbare Feuerlöschgeräte mit den Löschmitteln Pulver, Schaum und CO₂ als sehr hilfreich herausgestellt. Erfahrungsgemäß werden viele Brände in der ersten Brandphase durch geschulte Mitarbeiter mit diesen Geräten gelöscht. Wenn diese Brandbekämpfung nicht greift, müssen alle weiteren baulichen und anlagentechnischen Brandschutzeinrichtungen funktionieren.

Brandmeldeanlagen erkennen entstehende Brände rund um die Uhr. Je nach Bereich kommen in der Stahlindustrie Wärme- oder Flammenmelder sowie Rauchansaugsysteme zum Einsatz. Wird ein Feuer erkannt, setzt sich automatisch eine Brandfallsteuerung in Gang, die an die jeweiligen Produktionsprozesse angepasst ist. Sprinkleranlagen mit Schaummittelzumischung schützen die Produktionshallen sowie die Ölräume. Die Kühlwirkung des Löschwassers wird bei einem solchen System ergänzt durch den Löscheffekt, der durch die Schaum- und Filmbildung entsteht: Die Sauerstoffzufuhr wird behindert, die Flammen verdrängt. Schweißmaschinen, Walzgerüste, Beizen und andere Maschinen sind derweil durch Feinsprühlöschanlagen am besten gesichert. Diese Technik macht sich die physikalischen Eigenschaften des Wassers zu Eigen. Spezielle Düsen erzeugen aus dem Löschwasser einen feinen Nebel, der die Brandwärme besonders

» ZUM EINSATZ IN EINEM BRANDSCHUTZKONZEPT FÜR STAHLWERKE KOMMEN U.A.

- » Feuerlöscher für die Erstbrandbekämpfung
- » Sprühwasserlöschanlagen z.B. für Kabelkanäle
- » Sprinkleranlagen z. B. für Pumpen- und Betriebsräume
- » Sprinkleranlagen mit Schaumzumischung z.B. in Hydraulikräumen
- » Feinsprühlöschanlagen z.B. für Beizen
- » Gaslöschanlagen z.B. für Walzgerüste
- » Brandvermeidungssysteme z.B. für Elektroschalträume
- » Feuerwiderstandsfähige Schottsysteme für Kabel- und Rohrdurchführungen
- » Brandschutztüren, Abschottungen, Kabelbandagen oder -beschichtungen und feuerwiderstandsfähige Kabelkanäle als bauliche Maßnahmen

gut aufnehmen kann. So werden der Brandherd und die sensiblen Maschinen wirksam gekühlt. Gleichzeitig verhindert der entstehende Wasserdampf die Sauerstoffzufuhr. Zum Schutz von EDV-Geräten, Schalträumen oder Steuerschränken ist Wasser nicht das ideale Löschmittel. In solch besonders sensiblen Bereichen eines Stahlwerks sorgen Inertgaslöschanlagen für Sicherheit. Die Gase verdrängen Sauerstoff und löschen das Feuer so, ohne dass durch das Löschmittel ein Schaden entstehen könnte. Feuerwiderstandsfähige und gasdichte Schottungen in den brandabschnittsbildenden Bauteilen sorgen dafür, dass die erforderliche Löschgaskonzentration wirksam aufgebaut werden kann, kein Sauerstoff nachströmen kann und die Wirksamkeit der Löschanlagen gewährleistet ist. In diesen Schutzbereichen ist auch der Einsatz von Brandvermeidungssystemen sehr effektiv: durch die Einleitung von Stickstoff wird der

Sauerstoffgehalt gesenkt und konstant der Wert gehalten, bei dem die zu schützenden Materialien nicht mehr brennen können. Zusätzlich kann über den Schutz von Kabeltrassen mit Dämmschichtbildnern oder Ablationsbeschichtungen oder durch den Einsatz von Brandschutzgeweben als Kabelbandagen der Ausbreitung von Bränden über diese in Kraftwerken oft massiv angeordneten linearen Verbindungen aus brennbaren Kabelisolationen entgegengewirkt werden. In der Hitze eines Stahlwerks zeigt sich also, wie moderner Brandschutz funktioniert: Durch das Zusammenspiel verschiedener Systeme, beginnend mit tragbaren und/oder fahrbaren Feuerlöschgeräten, über Brandmeldeeinrichtungen, geeigneten stationären Löscheinrichtungen

bis hin zum baulichen Brandschutz die jeweils aufeinander abgestimmt für Sicherheit im gesamten Werk sorgen. Und Feuerlöscher für die Erstbrandbekämpfung sind in einem Betrieb sowieso obligatorisch.



D A S I N T E R V I E W



Harald Looft, Werkfeuerwehr der HKM Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH

bvfa Können Sie aus Ihren Erfahrungen als langjähriger Sachgebietsleiter des vorbeugenden Brandschutzes eines Hüttenwerkes etwas zu den besonderen Risiken aus der Sicht des Brandschutzes sagen?

Harald Looft: Die besonderen Risiken kommen aus unterschiedlichen Bereichen.

Risiken aus dem Produktionsablauf;

- unkontrolliert austretender flüssiger Stahl aus Gießpfannen und/oder Produktionsanlagen
- Eindringen von flüssigem Stahl in Räumlichkeiten z.B. Schalträume
- Entzündung von unkontrolliert unter Druck austretenden brennbaren Flüssigkeiten (Hydrauliköl, Fett usw.) an heißen Oberflächen
- Kurzschluss mit Lichtbogenbildung an Kabelanlagen

Risiken des baulichen Brandschutzes;

- Schadensausbreitung über offene Kabeltrassen und Kabelkanäle in Schalträume
- nicht vorhandene oder mangelhaft ausgeführte Brandschutzschottungen
- große Brandabschnittsflächen in Produktionshallen

bvfa Nach zwei Großschäden im Jahr 2006 mit sehr hohen Sach- und Betriebsunterbrechungsschäden ist bei HKM ein groß angelegtes Konzept zur Ertüchtigung des Brandschutzes mit einem Volumen von mehreren Mio. Euro umgesetzt worden. Können Sie uns sagen, wer an solch einem Konzept unbedingt beteiligt sein sollte?

Harald Looft: Bezogen auf HKM wurde ein Arbeitskreis Brandschutz gebildet, dem die Gesamtprojektleitung, die für den Brandschutz verantwortlichen Vertreter der Betriebe und ein Verantwortlicher Mitarbeiter der Einkaufsabteilung angehören. Da die Mitglieder des Arbeitskreises Brandschutz alle in das Tagesgeschäft eingebunden waren, wurde schnell klar, dass man ein Projekt dieser Größenordnung und Komplexität ohne externe Unterstützung nicht durchführen konnte. 2007 wurde ein Ingenieurbüro beauftragt, das Erfahrungen in der Umsetzung komplexer Projekte und gleichzeitig Sachverstand aus dem Bereich Brandschutz (Bauüberwachung) vorweisen konnte.

Zusätzlich zum Arbeitskreis Brandschutz sind Vertreter der zuständigen Sachversicherer, von VdS und Errichterfirmen erforderlich.

bvfa Können Sie uns sagen, welche wesentlichen Maßnahmen bei Ihnen in den letzten drei Jahren umgesetzt wurden?

Harald Looft: folgende Maßnahmen wurden ergriffen:

2006: Risikountersuchung, Maßnahmenprogramm, Installation Brandschutzprojekt. Gemeinsam mit dem Versicherer wurden im Rahmen von Betriebsbegehungen alle für die Betriebe wichtigen Räume und Objekte (Schalträume, Hydraulikanlagen und Kabelkanäle) systematisch erfasst. Für die ca. 400 identifizierten Maßnahmen wurden jeweils die Gefährdungspotentiale und Schutzziele betrachtet, um die erforderlichen Aktivitäten zur Reduzierung des Brandrisikos festzulegen. Anhand einer mit dem Versicherer abgestimmten Bewertungssystematik wurden die Maßnahmen in fünf unterschiedliche Prioritäten eingeteilt. Die Umsetzung der Maßnahmen mit der höchsten Priorität (1a) wurde für das Jahr 2007 und die Umsetzung der Maßnahmen der anderen Prioritäten für die Folgejahre vereinbart. Mit der Feststellung und Beantragung des Budgets wurde das Brandschutzprojekt installiert.

» FORTSETZUNG VON SEITE 3

2007: Beauftragung Projektsteuerung, Maßnahmenumsetzung Priorität 1a. Es wurden insgesamt 63 Maßnahmen abgeschlossen.

Brandmeldetechnik:

Instandsetzung und Erweiterung vorhandener Meldetechnik; Neuinstallation von Brandmeldeanlagen; Anpassung der Technik an den aktuellen Stand (Rauchansauganlagen, Thermolinearmelder, Gassensortertechnik). Demontage von ca. 1000 alten Meldern, Installation von ca. 2000 neuen Meldern und 45 km Kabel.

Löschanlagentechnik:

Ertüchtigung, Umbau und Neubau von Wasserlöschanlagen mit direktem Anschluss an eine gesicherte Wasserversorgung (objektspezifische manuelle oder automatische Auslösung, Sprühwasser- oder Sprinkleranlagen, teilweise mit AFFF-Zumischung); Neubau von automatischen Niederdruck-Stickstofflöschanlagen mit Versorgung aus dem Stickstoffnetz der Hütte; Neubau von Gaslöschanlagen mit Flaschenbatterie (Novac 1230); Erweiterung der Löschwasserversorgung; Errichtung des für die Löschanlagen erforderlichen Stickstoffnetzes. Installation von ca. 40 automatischen Niederdruck-Stickstofflöschanlagen und ca. 20 Wasserlöschanlagen.

Baulicher Brandschutz:

Ertüchtigung und Neubau von z.B. Brandschutztüren, Schottungen, Brandschutzklappen in klimatechnischen Einrichtungen; Prüfung vorhandener und Festlegung neuer Brandabschnitte in Abhängigkeit des jeweiligen Brandschutzkonzeptes; Festlegung von Standards bei Neuanlagen. Es wurden ca. 600 Schottungen, ca. 100 Brandschutztüren, ca. 40 Druckentlastungsklappen, ca. 30 Brandschutzklappen und 10 neue Klimageräte errichtet.

Organisatorischer Brandschutz:

Übergeordnet sind organisatorische Maßnahmen

erforderlich, um den Brandschutz nachhaltig sicher zu stellen. Dazu gehören

- das konsequente Durchsetzen von Ordnung und Sauberkeit
- eine einheitliche Kennzeichnung von Gefahrenbereichen und Räumen
- die ständige Aktualisierung und Verbesserung von Objekt- und Einsatzplänen für die Werkfeuerwehr
- eine systematische Reduzierung von Brandlasten in gefährdeten Objekten
- die Reduzierung von Brandentstehungsfahren z.B. durch Rauchverbot in gefährdeten Objekten
- regelmäßige Sicherheitsbegehungen
- die Schulung der Mitarbeiter zur Sensibilisierung für Gefahren und eigene Verantwortung
- die Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Werkfeuerwehr und Betrieben (z.B. innerhalb des Arbeitskreises Brandschutz oder durch gemeinsame Übungen) sowie zwischen Werk- und Berufsfeuerwehr
- die Durchführung regelmäßiger Früherkennungsuntersuchungen, wie Thermografie, Isolieröluntersuchungen, Prüfung elektrischer Betriebsmittel
- Einführung eines Konzeptes zur Sicherstellung der Nachhaltigkeit aller baulichen Maßnahmen

2008 – 2010 weitere Maßnahmen vorgesehen:

In den Jahren 2008 bis 2010 werden weitere ca. 180 Maßnahmen umgesetzt. Die Maßnahmenumsetzung wird von regelmäßigen Besprechungen und Begehungen mit den Betrieben, dem Versicherer und dem VdS begleitet. Auf diese Weise können aktuelle Entwicklungen im Betrieb der Hütte berücksichtigt werden und die Priorisierung der Maßnahmen erforderlichenfalls angepasst werden.

bvfa Können Sie uns sagen, ob sich die Verbesserung des Brandschutzes auf die Prämiengestaltung des Sachversicherers ausgewirkt hat?

Harald Looft: Das Brandschutzprojekt hat sich positiv auf die Prämiengestaltung ausgewirkt.

bvfa Können Sie uns sagen, ob die Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten wie Genehmigungsbehörden/Brandschutzgutachtern/Planern/Betrieben/Herstellern von Systemen des vorbeugenden baulichen Brandschutzes und Anlagenherstellern zufrieden stellend lief oder „Kirchturmsdenken“ zu Reibungsverlusten führte?

Harald Looft: Die Zusammenarbeit zwischen allen am Brandschutzprojekt Beteiligten kann man je nach Gewerk als gut bis zufrieden stellend betrachten.

Der Einsatz einer Projektsteuerung hat sich als sehr effektiv erwiesen. Alle im Zusammenhang mit den Maßnahmen entstehenden Aufgaben wurden durch die Projektsteuerung vollständig erfasst und bis zu ihrer Abarbeitung konsequent verfolgt und kontrolliert. Planung und Umsetzung der Maßnahmen wurden mit dem Versicherer in monatlichen Gesprächen vorgestellt und abgestimmt. Dies erleichterte die Abnahmeprozesse deutlich, da sowohl der VdS als auch der Versicherer umfassend informiert waren. Weiterhin wurden regelmäßig Gespräche mit Vertretern der Errichterfirmen über den Montageverlauf geführt. Von der Bauüberwachung wurden Begleitarbeiten wie Gerüstbau, Elektro- und Bohrarbeiten und Tätigkeiten des Baulichen Brandschutzes (Türen, Schottungen usw.) koordiniert.

Bitte füllen Sie diesen Coupon mit Ihrer vollständigen Adresse aus und faxen Sie diesen an die unten stehende Faxnummer.

I H R S E R V I C E - C O U P O N

- Bitte senden Sie mir ab sofort kostenlos den vierteljährlich erscheinenden Informationsbrief »BRANDSCHUTZ kompakt« an unten stehende Anschrift!
- Ich bin Journalist. Bitte schicken Sie mir auch Ihre aktuellen **Presseinformationen!**
- Bitte senden Sie mir Ihr Magazin »BrandschutzSpezial Feuerlöschanlagen« zu!
- Bitte senden Sie mir die Broschüre »Kompetenz für Systembrandschutz« zu!

Name • Vorname	
Firma • Redaktion	
Straße • Hausnr.	
PLZ • Ort	
Tel • Fax	
E-Mail	

Coupon einfach ausfüllen und an die **Service-Line 0931/35 292 • 29** faxen!
 KONTAKT: bvfa e. V. • Koellikerstraße 13 • 97070 Würzburg • Tel 0931/35 292 • 0 • info@bvfa.de • www.bvfa.de

I M P R E S S U M

BRANDSCHUTZ kompakt

Ausgabe Nr. 36 • 3/2009 • Juli 2009

HERAUSGEBER:

bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz e. V.
 Koellikerstraße 13 • 97070 Würzburg
 Tel 0931/35 292 • 0
 Fax 0931/35 292 • 29

REDAKTION:

Dr. Wolfram Krause • Würzburg

GESTALTUNG UND PRODUKTION:

www.iconomic.de

BILDER:

bvfa, dpa