

Brandschaden in der Lebensmittelindustrie: Nach der Sanierung muss das Ausrüstungsteil auch wieder die hygienischen Anforderungen erfüllen. Dazu ist es zuweilen notwendig, auch alte Schmutzreste mit zu entfernen.

Mit harten Bandagen

Die Beseitigung von Brand- und Wasserschäden in sensiblen Anlagen

Anlagensanierung nach Schadensfällen muss schnell, effizient und mit den richtigen Mitteln und Techniken erfolgen. Insbesondere bei sensiblen Produktionsanlagen ist da einiges zu beachten.

Die Einhaltung strenger Hygienevorschriften und absolute Sauberkeit der Produktionsanlagen ist in vielen Branchen existenziell wichtig, beispielsweise in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie oder in der Halbleiterfertigung. Dort und an vielen weiteren Orten darf es einfach keine Kontamination geben. Deshalb wird in diesen Anlagen unablässig gereinigt, desinfiziert und geprüft, um dieses Ziel zu erreichen. In der Regel gelingt das auch, denn es gibt Mittel und Werkzeuge, um Schmutz und Kontaminationen, jedenfalls unter normalen Bedingungen, wirkungsvoll zuleibe zu rücken.

Anders sieht es aus, wenn plötzlich durch einen Brand-, Wasser- oder Betriebsmittelschaden die Betriebs- und Lagerflächen kontaminiert sind. Chloride,

Ruß, Löschmittel, Chemikalien bedecken in solchen Fällen die Fertigungsstraßen, kontaminieren die Klimatechnik oder legen die EDV lahm. Expandierende Brandgase, Hochwasser oder Sturm drücken noch zusätzlich Schadstoffe in die Anlagen hinein. Löschpulver, Schaum, Löschwasser oder Regen durchnässen alle Bereiche. Dann gilt es, für die sensiblen Branchen den erforderlichen hohen Hygienestandard schnell wieder zu erreichen. Ansonsten steht der Betrieb still, verbunden mit hohen Kosten und großem Imageschaden.

Die Schadensbilder nach solchen Havarien in sensiblen Bereichen sind vielfältig. Gemeinsam ist ihnen nur, dass sie den Spezialisten für Brand- und Wasserschadensanierung BELFOR vor große Herausforderungen stellen. Hier muss mit harten Bandagen gearbeitet werden.

So etwa beim Bau des Kernkraftwerks Tiawan in China: Ein großer Teil der elektronischen Ausrüstungen in der Steuerzentrale war bereits montiert, während rundherum noch an den Gebäuden gearbeitet wurde. Das Ergebnis war eine dicke Schicht Betonstaub auf den empfindli-

chen Ausrüstungen. Der deutsche Hersteller forderte zum Nachweis der Sanierungsqualität einen elektrischen Widerstand an der Oberfläche der Elektronikbauteile von 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$, statt der üblichen 130 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Das gelang! Die Alternative wäre gewesen, die gesamte Anlagenelektronik auszutauschen.

Ein weiteres Beispiel: Beim Brand in der Fertigung eines Chipherstellers in Frankreich waren die Reinnräume betroffen, Maschinen und Anlagen dick mit

Zur Reinnraumsanierung wurde ein großes Expertenteam benötigt

Ruß bedeckt. BELFOR musste hier Sanierungsspezialisten mit Erfahrung im Umgang mit Sanierungskemikalien, Reinnraumtechnik und Dokumentationen aus ganz Europa zusammen ziehen. Nach der Sanierung wurden die Anlagen dann wieder vollwertig genutzt.

Jede Sanierung beginnt mit der Sicherung der Anlagen. Schadstoffe wie Chlorwasserstoffe werden dabei so weit entfernt, dass die betroffenen Oberflächen keinen weiteren Schaden durch die Kon-

Vorsorge

Business Continuity

Die Geschädigten eines Brandes oder einer Überschwemmung müssen in kürzester Zeit die verschiedensten Entscheidungen fällen. Dabei gibt es keinen Aufschub, denn es soll ja schnell wieder weitergehen. Erste Sicherungsmaßnahmen, die der Geschädigte oder der Sanierer vornimmt, sind in der Regel eine schnelle Oberflächen säuberung und Trocknung, um den Korrosionsfortschritt zu stoppen.

Aber wer dies wie und wann durchführt und wie es dann weiter geht – all das sollte in einem betrieblichen Business Continuity Plan (BCP) niedergelegt werden.

Das Ziel eines solchen Planes ist zu gewährleisten, dass wichtige Geschäftsfunktionen unter allen Umständen aufrechterhalten werden können. Er sollte auf einer mit der Unternehmensleitung vereinbarten und genehmigten Strategie beruhen. Das stellt sicher, dass Ziele, Verpflichtungen und Geschäftsprioritäten auch eingehalten werden.

Wichtige Betriebsmittel wie Geschäftsräume, Ausrüstungsgegenstände, Computersysteme, Software und Akten sind zu definieren und entsprechende effektive Business Continuity Pläne für diese Betriebsmittel auszuarbeiten. Diese Pläne müssen außerdem den in der Strategie definierten Geschäftsbedarf widerspiegeln.

Zur Umsetzung des Plans ist die Formierung von Teams und die Aufstellung

einer klaren und präzisen Maßnahmenliste erforderlich. Die Schlüsselaspekte eines Business Continuity Plans sind:

- Absicherung der umfassenden Unterstützung des Prozesses durch die Unternehmensleitung sowie einer angemessenen Finanzierung,
- Festlegung vollständig definierter und anerkannter Aufgabenbereiche innerhalb der gesamten für die Wiederherstellung verantwortlichen Organisation,
- Ermittlung und Absicherung von Schutz und Verfügbarkeit wichtiger Aufzeichnungen wie Computerdaten, Dokumentationen und Handbücher,
- Erarbeitung effektiver und angemessener, für die Wiederherstellung erforderliche Business Continuity Pläne bezüglich der einbezogenen Geschäftsräume und Ausrüstungsgegenstände,
- Durchführung entsprechender Schulungen, um sicherzustellen, dass alle wichtigen Mitarbeiter sich ihrer Rolle bewusst sind.

BELFOR bietet nach einem Schadensfall Unterstützung bei der Umsetzung des Plans. Das funktioniert natürlich nur dann, wenn die Einbindung des Sanierers bereits von Anfang an in diesem Plan vorgesehen ist!

BELFOR DeHaDe GmbH
Tel.: 02381n 97310 80
www.belfor.com



Geschäft: Die Maschinen der Großmetzgerei sind wieder betriebsbereit – in jeder Hinsicht.

und die Kontamination nach dem Schaden erfordern vom Sanierer bei der Auswahl der Materialien umfassende eigene Erfahrungen oder die Absicherung über Sachverständige mit Branchenerfahrung. Auf die Kompetenz des Herstellers oder Betreibers kann man sich nicht blind verlassen.

Maschinenhersteller, Betreiber und auch Sanierer haben für sensible Industrien die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Materialien sicherzustellen. Es werden Werkstoffzeugnisse verlangt, etwa in der Pharmazie das FDA-Zeugnis (Federal Drug Administration). Soll der Sanierer zudem noch so genannte wesentliche Änderungen an der Maschine vornehmen, so muss der Betreiber danach für die Maschine eine Risikobeurteilung erstellen.

Ein Beispiel, bei dem viele Aspekte eine Rolle spielten, war der Brand in einer Großmetzgerei. Die Maschinen waren so

Auch der Zustand der Maschine vor der Havarie spielt eine Rolle

stark beschädigt, dass sie zur BELFOR DeHaDe nach Hamm gebracht werden mussten. Bei der Demontage zeigte sich, dass die Beseitigung der Brandfolgen nicht ausreichen würde: Hinter Abdeckungen, die bei betriebsbegleitenden Reinigungen nicht demontiert werden, hatten sich Produktreste angesammelt, die jetzt beseitigt werden mussten.

Der Brand hatte allerdings zu so erheblichen Schäden geführt, dass einige Fertigungsbereiche nicht mehr zu retten waren. Entsprechend Maschinenalter, Lieferzeit, Sanierungsaufwand und Bedeutung der Maschine wurde deshalb über das weitere Schicksal jedes einzelnen Ausrüstungsteils entschieden.

Reimund Zimmermann

tamination nehmen. Der korrosiv kritische Richtwert für Metalle wird in der VdS-Richtlinie 2357 von 2007 mit $5 \mu\text{g Chloride/cm}^2$ angegeben. Andere Normen wie J-STD-001B (1996) nennen für Elektronik und Edelstahl Grenzwerte von unter $1 \mu\text{g/cm}^2$ und für Mechanik und Gebäude unter $2 \mu\text{g/cm}^2$. Diese Werte werden durch geeignete Sanierungsverfahren auch eingehalten.

Die weitere Schadenssanierung von sensiblen Produktionsanlagen stellt höhere Anforderungen. Denn die Dekontamination muss sicherstellen, dass das verarbeitete oder hergestellte Produkt nicht verunreinigt wird und die MAK-Werte eingehalten werden.

Typische schädliche Brandfolgeprodukte, die dazu vollständig entfernt werden müssen, sind Chlorwasserstoff (HCl), Bromwasserstoff (HBr), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), polychlorierte Biphenyle (PCB), polyhalogenierte und Dibenzofurane (PHDF). Einige dieser Verbindungen lagern bevorzugt an Ruß an. Bei der Sanierung wird somit auch ein Teil der Gefahrstoffe mit dem Ruß entfernt.

Die weitergehende Dekontamination der Maschinen im Sinne der Hygienrichtlinien erfolgt in der Regel durch den Betreiber, der damit auch für die Einhaltung der Hygienestandards verantwortlich ist. Für den Lebensmittelproduzenten beschreibt die Hygienrichtlinie 852/2004 EU in welchem Zustand die Anlage bei der Wiederinbetriebnahme sein muss. Für den Maschinenhersteller gelten die EU-Richtlinien 37/1998 und ab 29.12.2009 die EU-Richtlinie 42/2006 für Pharma und Kosmetik. Der Sanierungsspezialist darf jedoch unter Einhaltung der Hygienestandards nur solche Produkte bei der Sanierung und Wiederherstellung einsetzen, die entsprechend freigegeben und geeignet sind. Die Sanierungsverfahren werden in der Regel von Sachverständigen vorgegeben und die Sanierungsqualität überwacht.

Verlässliche Auskünfte über die einzusetzenden Konstruktionsmaterialien oder Hilfsstoffe wie Fette oder Konservierer sollte der Maschinenhersteller oder Betreiber geben können. Die für die Hygieneanforderungen der Branche zuweilen ungeeignete Konstruktion der Maschinen