

Brandversuche für mehr Sicherheit und Wirtschaftlichkeit

Die richtige Wahl, wenn es knifflig wird

VON: JOHANNES FALK



Bei diesem Brandversuch wird ein Lageraufbau im untersten Fach entzündet (Foto: Fire Protection Solutions)



Der Autor dieses Beitrags, Johannes Falk B. A., ist Projektleiter Produktmanagement bei Calanbau Brandschutzanlagen, Hamburg.

Kontakt:
johannes.falk@
fire-protection-
solutions.com

Bei großen Industrie- oder Logistikanlagen können Brandschutzverordnungen an ihre Grenzen kommen, nicht alles kann normativ geregelt werden. Praktische Brandschutzversuche unter realistischen Bedingungen geben Aufschluss über die passgenaue Auslegung der Brandbekämpfungs- bzw. Sprinkleranlage und gleichzeitig Sicherheit gegenüber Versicherern.

Moderne automatisierte Hochregallager in Logistikzentren sind die Voraussetzung für schnelle Lieferzeiten und die Verfügbarkeit unserer Konsumgüter. Wochenlang auf Lieferungen zu warten, wird von Kunden kaum noch akzeptiert. Daher bauen Speditionen ein immer engeres Netz an Logistikhubs, um diesem Bedarf gerecht zu werden und Lieferzeiten nochmals zu verkürzen. Diese hochkomplexen, meist

zumindest teilautomatisierten Gebäude stellen enorme Anforderungen an den Brandschutz. Je nach Bestückung des Lagers können hunderttausende Güter aus den verschiedensten Materialien in Aufbewahrungsbehältern aus unterschiedlichen Grundstoffen bevorratet sein. Automatisierte Bereiche können für den Zugang von Löschpersonal gesperrt sein.

Eine Löschanlage nach Schema F kommt bei einer solchen Anlage nicht infrage. Häufig gibt es für diese Fälle keine bestehenden Brandschutzrichtlinien, die als Vorgabe greifen könnten. Die Löschanlage so leistungsstark wie möglich auszuliegen, wäre ein Ansatz – allerdings wenig effizient. Damit wäre die Ausbreitung des Feuers mit großer Sicherheit eingedämmt, doch dieser Ansatz wird den Brandschutzzielen komplexer Gebäude, wie Logistikzentren, nicht gerecht. Jedes dieser Gebäude hat seine Eigenheiten und vor allem unterschiedliche Waren auf Lager, die geschützt werden müssen. Dieser Materialmix des Lagerbestands sowie die indivi-

duelle Lagerarchitektur müssen berücksichtigt werden, um passgenaue Lösungen zu finden und das Brandschutzsystem nicht überzudimensionieren.

Für Bauträger und Betreiber ist die Auslegung von Brandbekämpfungssystemen für solch komplexe Anwendungen ein Spagat zwischen verschiedenen Aspekten. Einerseits muss das Gebäude vor einem ausbrechenden Feuer geschützt werden, das ist selbstverständlich. Gleichzeitig soll beim Löscheinsatz so wenig eingelagerte Ware zerstört oder unbrauchbar gemacht werden wie möglich. Weiterhin ist zu entscheiden, ob das Feuer nur eingedämmt werden muss, da die Feuerwehr in einem ausreichenden Zeitfenster die Löschung übernehmen kann – oder ob eine vollständige Löschung das Ziel ist. Andererseits muss die Löschanlage auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten betrachtet werden und soll keine unverhältnismäßigen Kosten verursachen. Und zuletzt ist die Versicherungsseite zu betrachten. Das Brandschutzkonzept muss von zertifizierten Gutachtern wie VdS abgenommen werden, um von versichernden Unternehmen einen Schutz zu erfahren.

Eine zu groß dimensionierte Löschanlage verursacht nicht nur hohe Investitionskosten, sondern ist auch im Betrieb ein erheblicher Finanzfaktor, beispielsweise für Wartungsaufwände. Optimal auf das Gebäude, die zu löschenden Güter und die Löscheinleistung abgestimmte Lösungen findet man mit praktischen Brandversuchen unter realen Bedingungen. Diese sind zwar auch kostenintensiv, geben jedoch Sicherheit bei der Suche nach Lösch-

konzepten, die einerseits komplizierte Konstruktionen wie zusätzliche Blechbarrieren, aber auch den Einsatz von umweltkritischen Löschmitteln auf Schaumbasis vermeiden. Praktisch erprobte und vom Gutachter abgenommene Systeme lassen sich auf vergleichbare Gebäude übertragen, was Konzeptions- und Planungskosten reduzieren kann.

Für nachhaltigere Brandbekämpfung

Neben finanziellen Gesichtspunkten spielt auch die Nachhaltigkeit bei der Konzeption von Löschanlagen eine entscheidende Rolle. Fluorhaltige AFFF-Schaumlöschstoffe werden nach und nach verboten, PFOS-Mittel sind es schon lange, der Einsatz von C9-C14-PFCA-haltigem Schaummittel ist seit wenigen Wochen endgültig verboten, PFOA darf ab Ende des Jahres nicht mehr verwendet werden. Diese persistenten Fluortenside bauen sich in der Natur nicht ab und sind toxisch. Sie können bei Menschen unter anderem zu Entwicklungsstörungen bei Kindern, zu Schäden an Leber und Immunsystem führen. Auftraggeber achten daher darauf, dass im besten Fall keine Schaummittel zur Feuerbekämpfung zum Einsatz kommen, um den eigenen Nachhaltigkeitsansprüchen nach den ESG-Kriterien (Environment, Social, Governance) zu entsprechen. Denn mit dem Verzicht auf Löschschaum schonen Unternehmen die Umwelt und achten auf die Sicherheit und Gesundheit ihrer Mitarbeiter sowie aller mit der Löschung betrauten Personen.

Ob eine rein wasserbasierte Löschung effizient möglich ist, lässt sich in den beschriebenen komplexen Architekturen und Systemen nur mit Brandversuchen ermitteln. Doch wie läuft ein solcher Versuch in der Praxis ab? Die Experten der Fire Protection Solutions Group bauen die Gegebenheiten der Kunden 1:1 in einem Brandhaus nach. Dort steht letztlich genau dieselbe Anlage, die auch am Einsatzort betrieben werden soll – sowohl hinsichtlich des Aufbaus der zu löschenden Gegenstände und Ar-

chitektur als auch der verwendeten Löschanlage und Löschmittel. Der Aufbau wird kontrolliert in Brand gesetzt und die Systemperformance wird von den Experten für Brandschutzversuche sowie dem Gutachter analysiert. Nach einem erfolgreichen Brandversuch hat der Kunde die Sicherheit, dass das Löschkonzept greift. Durch das frühe Einbeziehen von Versicherern, Zulassungs- und Prüfgesellschaften sitzen von Beginn an alle relevanten Akteure im Boot und arbeiten gemeinsam an einer praxisorientierten Lösung.

Brandschutzversuche führen stets zur optimalen Lösung

Bestes Beispiel für diesen Ansatz ist der Brandversuchsaufbau für einen führenden Logistikanbieter. In diesem Test wurde ein mehr als 11 m hohes Fachboden-Regal nachgebaut, das mit 3.700 Kunststoff-Kleinladungsträgern mit realistischer Befüllung ausgestattet war. Die Löschanlage war auf schnellstmögliches Ansprechverhalten ausgelegt und verzichtete auf Schaummittel zur Löschung. Nach der Entzündung im untersten Regalboden und rascher Feuer- und Hitzeausbreitung sprach das System extrem schnell an und konnte den Brand unter Kontrolle halten, um die Nachlösung durch die Feuerwehr innerhalb des gewünschten Zeitfensters zu ermöglichen. Dank der Verwendung einer speziellen Hochleistungssprinkleranlage für Regalarchitekturen, die das Wasser extrem flach versprüht und direkt in Zwischendecken installiert werden kann, konnte das System in insgesamt fünf Brandversuchen erfolgreich eingesetzt werden.

Für denselben Kunden wurden zudem Tests für ein Taschensortersystem, also ein Regalsystem mit hängenden Taschen, durchgeführt. Hier ergaben die Versuche, dass das Feuer mit dem gewählten System zuverlässig gelöscht wird, es jedoch zu großen finanziellen Schäden durch Kontamination der Waren kam. Daher empfahlen die Experten der Fire Protection Solutions Group, ein zusätzliches automatisiertes Branderkennungssystem zu installieren,



um die Schäden zu begrenzen. Diese Beispiele zeigen das Potenzial von Brandschutzversuchen. Auch ein vermeintlicher Misserfolg hat positive Folgen, da das System angepasst werden kann und der Kunde trotzdem eine optimal abgestimmte Löschanlage für seine reale Immobilie erhält.

Abschließend lässt sich festhalten, dass Brandversuche das Mittel der Wahl sind, wenn die Gegebenheiten besonders herausfordernd sind. Geht es um große Werte, die geschützt bzw. versichert werden müssen, gibt es keinen besseren Weg, um die Wirksamkeit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit einer Löschanlage zu prüfen. Die Fire Protection Solutions Group unterstützt ihre Kunden von Beginn an ganzheitlich und begleitet von der Konzeption über den Versuchsaufbau bis zur Analyse und schlüsselfertigen Installation der Löschanlage. Im Betrieb übernehmen erfahrene Wartungs- und Servicespezialisten des Unternehmens die Prüfung und Instandhaltung. Kunden mit komplizierten Architekturen oder besonders zu schützenden Gütern profitieren von einem Rundumsorglos-Paket.

Die Löschanlage hält den Brand unter Kontrolle, um die Nachlösung durch die Feuerwehr innerhalb des gewünschten Zeitfensters zu ermöglichen (Foto: Mika Garau | COGGY.de)

Brandschutzversuch im Film

Ein Video eines Brandschutzversuchs der Fire Protection Solutions können Sie sich hier ansehen: <https://www.youtube.com/watch?v=JrjpbKKGi-E>

Oder Sie verwenden unseren QR-Code rechts.

