

Infrarottechnik leistet Brandschutz im Sägewerk

Frühzeitige Erkennung von Brandquellen ermöglicht effektive Bekämpfung bevor es zu größeren Schäden kommt

Sägewerke stehen aktuell hoch im Kurs: Holzverarbeitung gilt als ökologisch nachhaltig, da lokal auf nachwachsende Rohstoffe gesetzt wird. So leisten die Werke einen Beitrag zum Klimaschutz. Aufgrund der Brennbarkeit von Holz besteht für Sägewerke jedoch die Gefahr von unkontrollierbaren Großbränden. Für die Betreiber wird es immer schwieriger, geeignete Versicherungen abzuschließen. Technische Lösungen zur Brandfrüherkennung können helfen, Schäden zu minimieren oder ganz zu vermeiden.

Es herrscht Hochbetrieb im Sägewerk von Marinus Obermaier im oberbayerischen Irschenberg. In der vierten Generation wird auf dem Gelände bereits Holz verarbeitet, sechs Mitarbeiter sorgen für qualitativ hochwertige Produkte. Der Familienbetrieb ist spezialisiert auf die Verarbeitung von Fichten- und Tannenstammholz, das direkt aus der Region stammt. Die Bäume werden in einem Umkreis von 25 km gefällt und auch nach der Verarbeitung lokal ausgeliefert. So beliefert Obermaier verschiedene Zimmereien und Baubetriebe in der Region. Neben der Produktionshalle mit der Verladestelle gibt es im Sägewerk Obermaier mehrere Lagerhallen und zwei Trockenkammern.

Eine der größten Sorgen von Obermaier und der gesamten Holzindustrie ist der Brandschutz. Zahlen zeigen, dass Holzverarbeitungsbetriebe immer wieder Opfer großer Brände werden. Das liegt vor allem an der hohen Brandlast der Betriebe: Nicht nur das Holz ist brennbar, auch viele Gebäude sind leicht entflammbar. Darüber hinaus ist oft eine entzündliche, staubige Atmosphäre vorzufinden. Die General Insurance AG geht etwa davon aus, dass sich in den Jahren 2015 bis 2017 in Deutschland insgesamt 79 Sägewerksbrände ereignet haben.

Die Folgen dieser Brände sind verheerend: Aufgrund der hoch brennbaren Umgebung kommt es nicht selten zu Totalschäden, mitunter werden ganze Existenzen durch Sägewerksbrände zerstört. Die häufigsten Ursachen für solche Brände sind Defekte und technisches Versagen in den Anlagen, hinzu kommen menschliche Fehler und Brandstiftung. Erschwert wird der Brandschutz durch beengte Platzverhältnisse. Häufig befinden sich die Betriebe zudem in ländlicher Umgebung, sodass Rettungskräfte und Feuerwehren einen längeren Anfahrtsweg haben und nicht ausreichend auf solche Großbrände vorbereitet sind.

Auch beim technischen Brandschutz besteht Optimierungspotenzial: Der Bundesverband der deutschen Säge- und Holzindustrie (DeSH) geht davon aus, dass lediglich 23,7% aller deutschen Sägewerke über eine Sprinkleranlage verfügen. Weitere Brandschutzmaßnahmen können durch Brandstiftungsschutz und die regelmäßige Unterweisung aller Betriebsangehörigen verstärkt werden. Kernelement sind jedoch Systeme zur Branddetektion und Brandmeldung. Diese erkennen mögliche Brandherde frühzeitig und erlauben es den Mitarbeitern, schnell auf die Situation zu reagieren.

Versicherung wird schwieriger

Auch Marinus Obermaier weiß um die Brandgefahren in Sägebetrieben. Er ist Mitglied im Regionalbeirat des DeSH



Mittels Infrarot (IR) werden mögliche frühzeitig Brandherde erkannt. Das IR-Panorama gibt dabei einen optimalen Überblick und macht gefährliche Hotspots sofort sichtbar. Fotos: Orglmeister



Das Sägewerk Obermaier in Irschenberg hat zum Brandschutz Infrarottechnik in der Produktions- und Lagerehalle installiert.

und hat sich auch in diesem Rahmen mit dem Brandschutz und Feuerversicherungen auseinandergesetzt. Neben den imminenden Gefahren durch Brände, stehen Holzverarbeiter vor einem weiteren Problem: Durch die höheren Schadensummen und das größere Risiko wird es für Unternehmer immer schwieriger, passende Versicherungen

zu einem annehmbaren Preis zu erhalten. Der DeSH hat in einer Umfrage festgestellt, dass im Jahr 2016 17% aller Sägewerke keine Feuerversicherung für das Folgejahr hatten. Das Sägewerk Obermaier war bisher in einem Altvertrag versichert mit einer Versicherungssumme kleiner als 5 Mio. Euro. „Wir haben in den letzten Jahren viel investiert und erreichen jetzt ziemlich genau die 5 Mio., bei der die Versicherungskammer Bayern die Grenze setzt“, erläutert

Obermaier.

Eine dieser Investitionen entstammt der Zusammenarbeit mit der Firma Orglmeister aus Walluf am Rhein. Das Unternehmen ist spezialisiert auf technische Lösungen zur Brandfrüherkennung und -bekämpfung und hat im Sägewerk Obermaier das „Pyrosmart“-System installiert, das die Brandfrüherkennung mittels Infrarottechnik ermöglicht. „Hauptgrund für die Investition in das „Pyrosmart“-System ist der Eigenschutz. Mit unserem Brandschutzkonzept sind wir sicher, dass wir einen entstehenden Brand sehr schnell löschen können“, erklärt Obermaier.

Die Installation dieses Systems ist hochindividuell. Je nach Situation vor Ort muss angepasst werden, wie die technische Lösung zum Einsatz kommt. Auch im Sägewerk Obermaier gab es einige Punkte, die zu berücksichtigen waren: „Wir haben im Vergleich zu anderen Sägewerken dieser Größe viel mehr überdachte Fläche. Mit der speziellen Schwenk-Neigtechnik des „Pyrosmart“-Systems können wir relativ preiswert große Flächen überwachen“, stellt Obermaier fest. Bei Obermaier beträgt die überwachte Fläche 1600 m², die mit nur einem „scannenden“ System überwacht wird. Die Halle selbst ist 7 m hoch. Der Fokus liegt dabei auf den Maschinenbereichen und der Holztrocknungsanlage des Werkes.

Installation in Eigenregie

Eine „Pyrosmart“-Kamera unter dem Dach sorgt dafür, dass ein Großteil der Produktionsstätte überwacht werden kann. Die Installation lief für Obermaier sehr einfach ab: Die Kamera wurde vor Ort selbst aufgebaut und aufgehängt, ein Elektriker hat das System anschließend an den Schaltschrank angeschlossen, der 25 m entfernt steht. Darin befindet sich der Steuerungs-PC, die

unterbrechungsfreie Stromversorgung und ein Telenot-Telefonwahlgerät. Über dieses wird die Brandmeldeanlage mit Ausfallüberwachung realisiert. Im Notfall wird darüber alarmiert, das Bedienterminal findet sich ein paar Meter weiter im Büro. Nach endgültiger Parametrisierung soll auch die Alarmierung der Feuerwehr automatisch aufgeschaltet werden. Feuerwehr und Rettungskräfte können bei Löscharbeiten Wasser aus dem Fluss Leitzach entnehmen, der direkt am Produktionsgelände vorbeiläuft.

Die erste Inbetriebnahme erfolgte durch Orglmeister effizient und kostenbewusst per Fernwartung. Dabei wurden die Schwellen für die verschiedenen Alarme eingestellt. Aufgrund der hohen Brandlast muss das System auf verschiedene Einflüsse reagieren und die Wärmequellen richtig klassifizieren, um Fehlalarme zu vermeiden. So muss beispielsweise vermieden werden, dass die Auspuffanlage eines Gabelstaplers als Brandherd detektiert wird. „Als ein Kunde mit einem Fahrzeug an die Verladestelle gefahren ist, bei dem die Bremse fest war, hat das System sofort reagiert, ohne einen Alarm auszulösen“, stellt Obermaier zufrieden fest.

Frühe Detektion von Brandquellen mit Infrarottechnik

„Pyrosmart“ wurde als Brandfrüherkennungssystem für Umgebungen, wie sie in Sägewerken vorzufinden sind, entwickelt. Dabei kommt eine Detektionseinheit mit Doppelkamerasystem in einem Schwenk-/Neigekopfsystem zum Einsatz. So kann eine Überwachung rund um die Uhr sichergestellt werden. Die Infrarotkamera kann Temperaturen von -20° bis über 600°C detektieren. Steigt die Temperatur über einen vorher definierten Schwellenwert, wird Alarm ausgelöst. Das „Pyrosmart“-Infrarotsys-

tem hat den Vorteil, dass es auch in staubigen Bereichen, wie sie in Sägewerken vorkommen, zuverlässig arbeitet und sicher die kritischen Temperaturen entdeckt. Denn eine spezielle überwachte Druckluftspülung sorgt dafür, dass die IR-Optik immer sauber bleibt.

Auch Außenbereiche können mit Infrarot-Systemen sehr effizient überwacht werden. Konventionelle Brandmeldesysteme wie Rauchmelder und Rauchansaugsysteme sind dagegen in Sägewerken wegen der hohen Staubbelastung nicht zuverlässig einsetzbar.

Flexibles, nachrüstbares System

Im Sägewerk Obermaier ist man sehr zufrieden mit der Anschaffung des „Pyrosmart“-Systems. Durch die Installation konnte der Brandschutz für den Maschinenpark innerhalb der Halle preiswert und nahezu komplett abgedeckt werden.

Zwar fordern Versicherungen weitere Brandschutzmaßnahmen wie Sprinkleranlagen, diese sind aufgrund der hohen Kosten jedoch nur schwer wirtschaftlich zu betreiben. Das Infrarot-System bietet den Vorteil, dass es flexibel nachgerüstet werden kann. So können mit der Lösung auch Löschanlagen angesteuert werden, eine Nachrüstung ist mit wenig Aufwand möglich. Brandherde können dann sehr frühzeitig vollautomatisch bekämpft werden. „Pyrosmart lässt sich gut nachrüsten und ist ein sehr flexibles System“, erklärt Obermaier.

Aktuell wird bei Obermaier nur die Produktionshalle mit der Infrarot-Kamera überwacht, zukünftig könnten auch weitere Bereiche, in denen Holz lagert, mit dem System ausgestattet werden. „Wir sind in gutem Kontakt mit unserem Versicherer und zuversichtlich, dass die installierte Anlage künftig als wichtiger Beitrag zu unserem Brand-schutzkonzept anerkannt wird“, so der Geschäftsführer. Dr. Jörg Lantzsch,

freier Fachjournalist, Wiesbaden

Infrarottechnik zur Branderkennung

Jeder Körper gibt elektromagnetische Strahlung ab, die überwiegend im Infrarotbereich liegt. Die genaue spektrale Verteilung dieser infraroten Strahlung, die erstmals 1900 von dem deutschen Physiker Max Planck beschrieben wurde, ist abhängig von der Temperatur des Körpers. Durch Messung der Infrarotstrahlung lässt sich so eine sehr genaue Temperaturmessung durchführen. Mit modernen Infrarotkameras erhält man ein genaues Infrarotbild des aufgenommenen Bereichs – ein so genanntes Wärmebild. Typische Anwendungen für diese Technik finden sich im Bauwesen, wo sich Schwächen der Gebäudeisolierung aufdecken lassen, oder bei der Instandhaltung von Maschinen, bei der sich beispielsweise Schäden an Lagern durch eine übermäßige Wärmeentwicklung ankündigen. Für den Brandschutz bietet die Infrarottechnik die Möglichkeit, Brände sehr frühzeitig zu erkennen, da die Temperaturschwelle noch weit unterhalb der Zündtemperatur liegt.