

Einstufung der Brandgefährdung beim Schweißen, Schneiden und anderen thermischen Verfahren

Zielstellung ist, das Augenmerk auf die zur Verhinderung der Brandentstehung erforderlichen primären und sekundären Sicherheitsmaßnahmen zu lenken und Maßnahmen zur Brandbegrenzung und -bekämpfung festzulegen.

Gesetzliche Forderungen

Die Verpflichtung des Arbeitgebers gemäß § 5 des Arbeitsschutzgesetzes, die für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen zu ermitteln, schließt die aus Bränden resultierenden Gefährdungen ein. Der Schweißerlaubnisschein stellt insoweit eine Gefährdungsbeurteilung dar und legt Schutzmaßnahmen fest.

Nach § 3 der Arbeitsstättenverordnung - Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten (1) - hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass Arbeitsstätten den Vorschriften dieser Verordnung einschließlich ihres Anhanges entsprechend so eingerichtet und betrieben werden, dass von ihnen keine Gefährdungen für die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten ausgehen.

Nach Punkt 2.2 des Anhangs zur Arbeitsstättenverordnung sind, je nach Brandgefährlichkeit der in den Räumen vorhandenen Betriebseinrichtungen und Arbeitsstoffe, die erforderlichen Feuerlöscheinrichtungen vorzuhalten. Spezifiziert wird diese Forderung durch die berufsgenossenschaftliche Regel BGR 133 "Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern". Die Zuordnung der Zahl der erforderlichen Feuerlöscher erfolgt danach grundsätzlich anhand der Brandgefährdung.

Für Stoffe, die gemäß Gefahrstoffverordnung brandfördernd, hoch-, leichtentzündlich oder entzündlich sind, hat der Arbeitgeber nach § 7 dieser Verordnung die mit dem Umgang dieser Stoffe verbundenen Gefahren zu ermitteln zu beurteilen und Maßnahmen zu veranlassen.

Methodenüberblick

In der BGR 133 werden unter Verwendung der o.a. Kategorisierungsparameter 3 Brandgefährdungsgrade unterschieden, die folgendermaßen definiert sind:

◆ geringe Brandgefährdung

- niedrige Zündbereitschaft der Stoffe
- die örtlichen und betrieblichen Bedingungen lassen eine Brandentstehung als wenig wahrscheinlich erscheinen
- die Brandausbreitung ist gering

◆ mittlere Brandgefährdung

- hohe Zündbereitschaft der Stoffe
- die örtlichen und betrieblichen Bedingungen sind günstig für die Brandentstehung
- die Ausbreitung des Brandes in der Anfangsphase ist gering

◆ große Brandgefährdung

- hohe Zündbereitschaft der Stoffe
- örtliche und betriebliche Bedingungen begünstigen die Entzündung
- schnelle Ausbreitung des Brandes ist bereits in der Anfangsphase zu erwarten.

Differenzierung der Kategorien

Zündbereitschaft

Die Zündbereitschaft wird maßgeblich bestimmt durch:

- ◆ die spezifischen Stoffeigenschaften
- ◆ den Aggregatzustand der Stoffe
- ◆ den Verteilungsgrad bzw. die reaktionsfähige Oberfläche
- ◆ die bei Herstellung, Ver- bzw. Bearbeitung sowie Lagerung auftretenden Temperaturen.

Dabei sind stoffliche Veränderungen durch mechanische, thermische, chemische und sonstige Einwirkungen (Langzeiteffekte) und deren Einfluss auf die Zündbereitschaft zu berücksichtigen.

Geschwindigkeit der Brandausbreitung

Dieser Parameter wird maßgeblich beeinflusst von der Flammengeschwindigkeit bzw. der Abbrandrate. Für Gase und Flüssigkeiten ist, unter Berücksichtigung der vorhandenen Mengen, mit großer Brandausbreitung zu rechnen.

Die Flammenausbreitung bei Feststoffbränden wird dagegen maßgeblich vom Verteilungsgrad bzw. der reaktionsverfügbaren Oberfläche bestimmt sowie von der vorhandenen Menge.

Die örtlichen und betrieblichen Bedingungen

Es sind zu beurteilen,

- der Ort (im Freien oder im Gebäude)
- die räumlichen Bedingungen (Raumgröße, Etage)
- Verbindungen zu anderen Räumen (horizontal und vertikal)
- Vorhandene technische Einrichtungen
- Besondere Gefahren für Personen
- vorhandene Brandschutzeinrichtungen wie Sprinkleranlage, Rauchmelder, Abschottungen
- Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftzirkulation

Zur Vermeidung einer Entzündung bei Schweiß- und Schneidarbeiten sowie anderen thermischen Verfahren sind deshalb alle leicht- und hochentzündlichen Stoffe aus dem Gefahrenbereich zu entfernen. Nichtentfernbar Stoffe sind gegen Entzündung abzudecken. Handfeuerlöscher sind bereitzustellen.