

Brandgefahren vorbeugen

Dächer stellen mit 75 Prozent unter den von Brand betroffenen Bauteilen die mit Abstand größte Gruppe dar. Bei der Planung und Ausführung von Dachabdichtungen sollte der Brandschutz daher eine besonders wichtige Rolle spielen. Durch geeignete, vorbeugende Maßnahmen ist es möglich, Brandgefahren entgegenzuwirken.

Der vorbeugende bauliche Brandschutz verfolgt im Wesentlichen vier Ziele: Vorbeugung der Brandentstehung; Vorbeugung der Brandausbreitung; Rettung von Menschen und Tieren; wirksame Löscharbeiten ermöglichen. Ein Brandangriff kann bei Dächern von außen oder vom Gebäudeinneren entstehen. (Abb. 1) Die Brandschutzmaßnahmen und Anforderungen an Baustoffe und Bauteile werden unter anderem in der Landesbauordnung (LBO), Technischen Baubestimmungen und Sonderverordnungen geregelt. Zur Erstellung von entsprechenden Brandschutzkonzepten gibt es verschiedene Möglichkeiten, zum Beispiel durch die Anwendung der Industriebaurichtlinie. Eine Brandausbreitung kann bei Dächern entweder auf der Dachoberseite durch Wind oder auf der Dachunterseite durch Zündung der Dachkonstruktion erfolgen. Eine zusätzliche Gefahr der Brandweiterleitung besteht durch das Nachglimmen von Dachbaustoffen und unter Umständen können sich brennbare Zersetzungsgase in möglicherweise vorhandenen Dachhohlräumen weiträumig verteilen.

Dachbaustoffe und -bauteile

Dacheindeckungen und Dachabdichtungen einschließlich etwaiger Dämmschichten und gegebenenfalls Lichtkuppel oder anderer Abschlüsse für Dachöffnungen gelten als Bedachung. Alle hierfür eingesetzten Baustoffe werden hinsichtlich ihres Brandverhaltens in Baustoffklassen eingestuft. Baustoffe, die im Flachdachbereich eingesetzt werden, müssen mindestens der Baustoffklasse „normal entflammbar“ E nach DIN EN 13501-1 (bzw. Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1) entsprechen. (Abb. 2) Aus der Perspektive des vorbeugenden Brandschutzes ist die Begrenzung der Brandlasten eines Dachaufbaus sehr sinnvoll. Denn je höher der Brennwert, desto höher ist auch die Hitzeentwicklung im Falle eines Brandes. Die Brandlast bezeichnet den in Megajoule pro Quadratmeter (MJ/m²) gemessenen

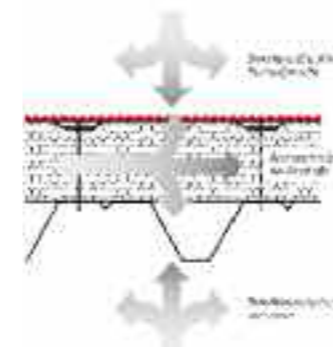


Abb. 1: Mögliche Brandangriffsarten

BAUSTOFFKLASSE NACH DIN EN 13501-1	BRANDLASTEN DIN EN 12542-1	BAUSTOFFKLASSE NACH DIN 4102-1
Waldbrand	A2 - 0, 00	A2
	B1 - 0, 00	
	A2 - 0, 0,02	
	B1 - 0, 0,02	
Schwerentflammbar	A2 - 0, 0,1-1	B1
	B1 - 0, 0,1-1	
	A2 - 0, 0,1	
	B1 - 0, 0,1	
Normalentflammbar	B2 - 0, 0,2-2	B2
	B2 - 0, 0,2-2	
Leichtentflammbar	F - 0, 0,3-3	B3
	F - 0, 0,3-3	

Abb. 2: Baustoffklassen und bauaufsichtliche Anforderungen nach DIBt

Wert des Baustoffes oder Bauteils im eingebauten Zustand. Diesen Wert gilt es so gering wie möglich zu halten. Die Brandlast vergleichbarer Dachaufbauten ist mit Kunststoffdachbahnen um mindestens 40 Prozent geringer als mit Bitumenbahnen. Kunststoffdachbahnen sind vergleichsweise brandlastarm. Der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft empfiehlt auf der Grundlage seiner Auswertungen der Brände von industriellen und gewerblichen Gebäuden beispielsweise für Industriedächer mit Trapezblechunterkonstruktionen nachfolgende Systeme beziehungsweise Baustoffe: brandlastarme Dampfsperren; nichtbrennbare Dämmstoffe anstelle von brennbaren Dämmstoffen; einlagige Kunststoff- oder Elastomerbahnen anstatt mehrlagige bituminöse Abdichtungen; mechanische Befestigungen anstelle von bituminösen Klebmassen. (Abb. 3) Insbesondere bei Arbeiten mit offener Flamme kann es durch relativ kleine Entstehungsbrände in wenigen Augenblicken zu einer explosionsartigen Brandausbreitung über das ganze Dach kommen. Seit Jahrzehnten ermöglichen Kunststoffdachbahnen und deren Verlegetechnik, wie die mechanische Befestigung oder Verklebung mit Klebstoffen, eine brandschutztechnisch risikofreie Verarbeitung auf dem Dach. (Abb. 4)

Harte Bedachung

Neben der Baustoffklassifizierung stellen die LBO Anforderungen hinsichtlich Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme; das heißt Dachaufbauten müssen als sogenannte „Harte Bedachung“ gegen eine Brandbeanspruchung von

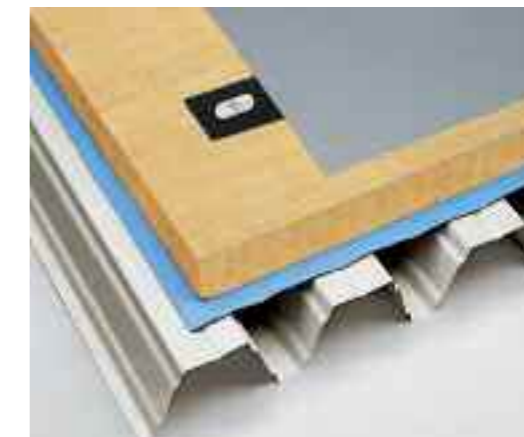


Abb. 3: Brandlastarmer Dachaufbau

außen ausreichend widerstandsfähig sein. Der Begriff leitet sich von klassischen Dacheindeckungen ab und kann in diesem eigentlichen Wortsinne natürlich nicht auf Flachdachabdichtungen übertragen werden. Die Brandschutz-Anforderung der „Harten Bedachung“ – Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme – ist nicht von der Abdichtung alleine sondern von dem gesamten Dachschichtenaufbau zu erfüllen. Sie gilt gemäß DIN 4102-4 ohne Nachweis als erfüllt bei vollständig bedeckender Kiesschüttung von mindestens 5 cm Dicke oder einem 4 cm dicken Plattenbelag. Auch die Anforderungen für begrünte Dachflächen sind in der DIN 4102-4 geregelt. Bei allen anderen Dachaufbauten muss der Widerstand gegen Flugfeuer und strahlende Wärme durch ein Prüfzeugnis nachgewiesen werden und es ist ein Verwendbarkeitsnachweis zu führen. Der Nachweis „Harte Bedachung“ erfolgt auf Grundlage der Prüfung nach DIN 4102-7 und/oder DIN CEN/TS 1187 sowie unter Berücksichtigung der DIN SPEC 4102-23 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP). Intensive Dachbegrünungen gelten als Bedachungen, die gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sind. Extensive Dachbegrünungen sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme, wenn sie bestimmte Eigenschaften aufweisen. Beispielsweise gilt eine mineralisch bestimmte Vegetationsschicht mit maximal 20 Prozent Massenanteil organischer Bestandteile und einer Schichtdicke von 30 mm als widerstandsfähig. Weiterhin sind Vorgaben bezüglich An- und Abschlüssen, Durchdringungen und Brandabschnitten zu beachten.



Abb. 4: Befestigung der Wandanschlüsse mit einem Quellweißautomaten

Brandschutz großflächiger Dächer

Bei großen Dachflächen können in Abhängigkeit des Brandschutzkonzepts Anforderungen nach DIN 18234 „Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer – Brandbeanspruchung von unten“ erforderlich werden. In Teil 2 dieser Norm sind Dächer aufgeführt, die ohne zusätzlichen Nachweis die Anforderungen erfüllen. Teil 3 regelt die brandschutztechnisch konstruktiven Grundsätze bei Dachdurchdringungen und Teil 4 enthält ein Verzeichnis von Durchdringungen, Anschlüssen und Abschlüssen von Dachflächen, welche die Anforderungen nach DIN 18234-3 erfüllen. Ein besonderes Augenmerk liegt nach DIN 18234 auf den Dampfsperren. Hier werden zum Beispiel brandlastarme, mindestens normalentflammbare Dampfsperrenbahnen mit einem Brennwert von nicht mehr als 11.600 KJ/m² gefordert.

Brandgefahren sind immer aktuell – der Verlust von Leben, Gesundheit und natürlicher Lebensgrundlagen ist unersetzlich. Vorbeugende Maßnahmen wie eine bewusste Auswahl von brandlastarmen Stoffen und von Verarbeitungstechniken ohne Einsatz einer offenen Flamme minimieren Risiken. Planer und Verarbeiter haben also eine hohe Verantwortung gegenüber Bauherren und sollten nicht zögern, gegebenenfalls erfahrene Brandschutzingenieure bei der Erstellung von Brandschutzkonzepten hinzuziehen.

Weitere Informationen:
Industrieverband der Produzenten von Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen DUD e.V.
www.die-kunststoffdachbahn.de