

2019

Ernst & Sohn Special

Dezember 2019
A 61029

Sonderdruck

Brandschutz



- Abschottungssysteme/Installationskanäle
- Brandschutzplanung
- Türen und Tore
- Brandschutz in Krankenhäusern
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Brandschutzbeschichtungen und -bekleidungen
- Löschwasservorhaltung

Vorbeugender Brandschutz bei Flachdächern

Bauherren und Planer legen Wert auf ein langfristig sicheres und wirtschaftliches Bauwerk. Bei entsprechender Planung, Verarbeitung und Materialauswahl haben Flachdachabdichtungen heutzutage hohe Zuverlässigkeit und lange Nutzungszeit. Vor allem Abdichtungen mit Kunststoffdachbahnen bieten Vorteile beim vorbeugenden Brandschutz.

Insbesondere Flachdächer industrieller und gewerblicher Gebäude können aufgrund ihrer Größe und Ausführung intensiv am Brandgeschehen beteiligt sein. Wird das Dach, mit teils hohen Brandlasten der verwendeten Baustoffe, durch Arbeiten mit offener Flamme einer direkten Feuerwirkung ausgesetzt, steigt das Brandrisiko. Durch vorbeugende Maßnahmen kann Brandgefahren entgegengewirkt werden.

Im Baurecht nimmt der bauliche Brandschutz einen breiten Raum ein. Die Vorschriften dienen dazu, Leib und Leben von Personen, Tieren und Sachwerte zu schützen sowie die Sicherheit für die Allgemeinheit zu gewährleisten. Im Wesentlichen werden durch die Maßnahmen des vorbeugenden baulichen Brandschutzes vier Ziele verfolgt:

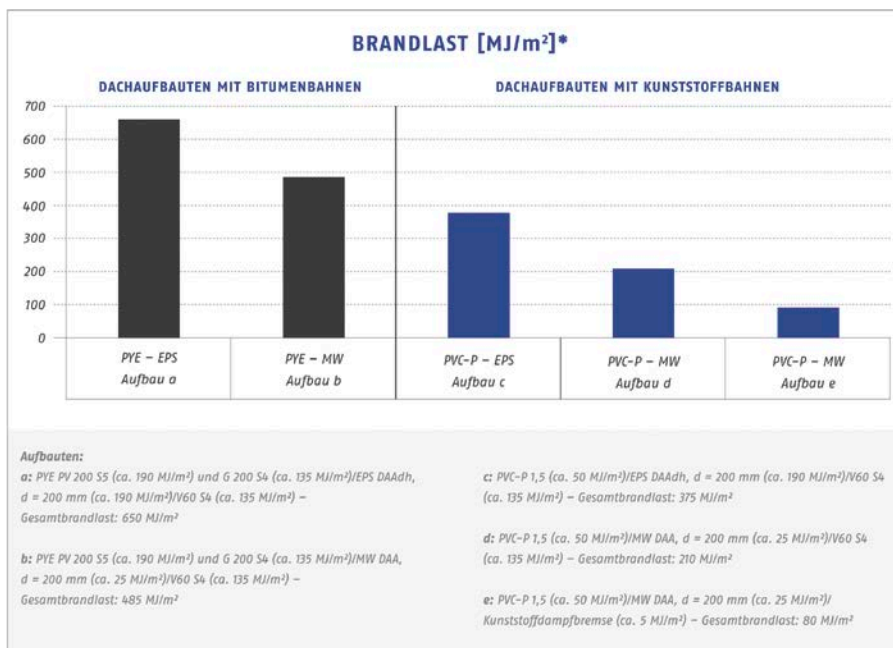
- Vorbeugung der Brandentstehung,
- Vorbeugung der Brandausbreitung,
- im Brandfall die Rettung von Menschen und Tieren sowie
- wirksame Löscharbeiten ermöglichen.

Die Vorgaben der Landesbauordnungen (LBO) und ergänzende Bestimmungen wie z. B. die Industriebau-Richtlinie regeln die Planung von Brandschutzkonzepten. Bei der Projektierung und Ausführung von Flachdächern ergeben sich daraus zahlreiche Anforderungen, die je nach Objektart variieren können. Die Zuordnung des Brand-

BAUAUFSICHTLICHE BENENNUNG NACH DIBt	EUROKLASSEN DIN EN 13501-1	BAUSTOFFKLASSEN DIN 4102-1
Nichtbrennbar	A1	A1
	A2 - s1, d0	A2
Schwerentflammbar	B, C - s1, d0	B1
	A2 - s2-3, d0	
	B, C - s2-3, d0	
	A2 - s1, d1-2	
	B, C - s1, d1-2	
	A2 - s3, d2	
	B, C - s3, d2	
Normalentflammbar	D - s1-3, d1	B2
	D - s1-3, d2	
	E - d2	
	E	
Leichtentflammbar	F	B3

Tabelle 1. Vergleich der Baustoffklassen und der bauaufsichtlichen Benennung nach DIBt (Stand: 08/2017)

verhaltens von Baustoffen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen „normalentflammbar“, „schwerentflammbar“ und „nichtbrennbar“ erfolgt über die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), die als zentrales Dokument alle relevanten technischen Regeln auflistet und die Bauregellisten ablöst. Nach § 26 der Musterbauordnung (MBO) dürfen Baustoffe, die nicht mindestens „normalentflammbar“ (leichtentflammbare Baustoffe) sind, nicht verwendet werden. Dies gilt nicht, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen nicht „leichtentflammbar“ sind.



* Megajoule pro Quadratmeter

Bild 1. Vergleich von Brandlasten unterschiedlicher Dachaufbauten mit Abdichtungen aus Bitumen- und Kunststoffbahnen



Bild 2. Heißluftschweißen ohne offene Flamme

Dacheindeckungen und Dachabdichtungen einschließlich etwaiger Dämmschichten und ggf. Lichtkuppeln 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 in jedem Fall mindestens der Klasse E „normal entflammbar“ nach DIN EN 13501-1 (bzw. Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1) entsprechen (Tabelle 1).

Harte Bedachung

Die Bauordnungen fordern, dass Dachaufbauten gegen eine Brandbeanspruchung von außen ausreichend gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sein müssen – durch eine sogenannte Harte Bedachung. Diese Brandschutz-Anforderung ist nicht von der Abdichtung



Bild 3. Die 16.000 m² große, z. T. begrünte Dachfläche der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt in Hamburg ist teils mechanisch befestigt, teils geklebt (Fotos: DUD und Mitgliedsunternehmen)

alleine sondern vom Dachschichtenaufbau als Gesamtes zu erfüllen. Kommt es zu einem Brand in der Nachbarschaft ist die Verwendung einer gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähigen Bedachung jedoch kein Garant für absoluten Schutz. Das Brandrisiko hängt immer von der konkreten Brandbelastung ab (s. a. Info IndBauRL).

Vorbeugender Brandschutz

Kunststoffdachbahnen werden als Werkstoffe nach Maß den technischen Anforderungen entsprechend industriell designt und produziert. Insbesondere beim Thema Brandschutz bieten Kunststoffbahnen einige Vorteile.

Aus der Perspektive des vorbeugenden Brandschutzes ist die Begrenzung der Brandlasten eines Dachaufbaus sehr sinnvoll. Die Brandlast bezeichnet den in Mega-Joule pro

KUNSTSTOFFDACHBAHNEN AUF BASIS VON THERMOPLASTEN, THERMOPLASTISCHEN ELASTOMEREN UND ELASTOMEREN NACH EUROPÄISCHER PRODUKTNORM DIN EN 13956 „ABDICHTUNGSBAHNEN – KUNSTSTOFF- UND ELASTOMERBAHNEN FÜR DACHABDICHTUNGEN – DEFINITIONEN UND EIGENSCHAFTEN“

Kunststoffbahnen	Thermoplaste	ECB Ethylen-Copolymer-Bitumen
		EVA Ethylen-Vinylacetat-Terpolymer
		FPO Flexible Polyolefine
		PIB Polyisobutylen
		PVC-P Polyvinylchlorid plasticized
Elastomerbahnen	Thermoplastische Elastomere (TPE)	TPE Thermoplastisches Elastomer
	Elastomere	EPDM Ethylen-Propylen-Dien-Mixture

Tabelle 2. Übersicht Kunststoffdachbahnen

Quadratmeter (MJ/m²) gemessenen Wert des Baustoffes oder Bauteils im eingebauten Zustand. Diesen Wert gilt es so gering wie möglich zu halten. Die Brandlast vergleichbarer Dachaufbauten ist mit Kunststoffbahnen um mindestens 40 % geringer als mit Bitumenbahnen. Kunststoffdachbahnen sind vergleichsweise brandlastarm (s. Bild 2). Zusätzlich ist die Brandlast durch den verhältnismäßig geringen Materialeinsatz bei Verwendung von Kunststoffdachbahnen im Vergleich zu mehrlagigen bituminösen Abdichtungssystemen erheblich reduziert.

Risiken bei Dacharbeiten minimieren

Beim Neubau ereignen sich 10 % der Brandfälle, im Rahmen einer Instandsetzung 90 %. Da heute Instandsetzungen häufig bei laufendem Betrieb durchgeführt werden, gehört die verantwortungsbewusste Planung und Ausführung des Flachdachaufbaus zur Risikominderung. Dabei sollten im Sinne des Brandschutzes möglichst Verlege- oder Instandsetzungstechniken verwendet werden, die das Risiko minimieren.

Die Verarbeitung von Kunststoffdachbahnen auf der Baustelle erfolgt ohne den Einsatz einer offenen Flamme. Je nach Verlegesystem genügt ein handliches Heißluftgerät, ein Quellschweißmittel oder ein vorgefertigter Dicht- rand, um die Abdichtungsbahnen sofort wasserdicht miteinander zu verbinden. Diese bewährten Techniken er-

möglichen eine schnelle, zuverlässige sowie dauerhafte Nahtfü gung auf der Baustelle und minimieren das Brand- risiko.

Fazit

Auf das Dach sollten nicht mehr Brandlasten gebracht werden als unbedingt notwendig. Je höher der Brennwert, desto höher ist auch die Hitzeentwicklung im Falle eines Brandes. Im Rahmen von Dacharbeiten bei Neubau und Instandsetzung können die Risiken einer Brandentstehung minimiert werden, indem möglichst Techniken ohne Ge- brauch einer offenen Flamme zum Einsatz kommen.

Kunststoffdachbahnen (Tabelle 2) werden auf den je- weiligen Anwendungsfall abgestimmt, bei Alt- und Neu- bauten verlegt und können mechanisch befestigt, lose mit Auflast oder verklebt ausgeführt werden. Mit der Lagesi- cherung des Abdichtungssystems gegen Windkräfte wird gleichzeitig ein funktionstüchtiges Dach erstellt.

Weitere Informationen:

Dipl.-Ing. Adrian Dobrat
Industrieverband Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen DUD e. V.
Ahastraße 7, 64285 Darmstadt
Tel. (06151) 211 80, Fax (06151) 238 56
info@dud-ev.de, www.kunststoff-bahn.de