

BRANDSCHUTZTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

an Dächer in Deutschland

Bewertung des Dachaufbaus als System

Brandschutz mit PU-Dämmstoffen

Klassifizierung von Baustoffen

„Endanwendung“
im deutschen Baurecht



BRANDSCHUTZ- TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

Das deutsche Bauordnungsrecht definiert die brandschutztechnischen Schutzziele und bestimmt, wie diese zu erreichen sind. Die Landesbauordnungen stellen Anforderungen an Baustoffe und Bauteile eines Gebäudes z. B. an Wände oder Dächer, ergänzt durch eine Reihe von zusätzlichen Sonderbauordnungen, Verwaltungsvorschriften und Normen.

Dächer sind unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten als System zu betrachten. Daher ist neben der Klassifizierung des Brandverhaltens der einzelnen verwendeten Baustoffe auch das Brandverhalten des gesamten Dachaufbaus zu beurteilen. Bei Planung und Ausführung sind die bauordnungsrechtlichen Brandschutzanforderungen aus den Landesbauordnungen sowie die ergänzenden Sonderbauvorschriften für Dächer zu beachten.



Die brandschutztechnischen Anforderungen an Baustoffe und Bauteile in Dächern richten sich nach Gebäudeart und der Funktion des Bauteils im Gebäude. In Dächern von Gebäuden geringer und mittlerer Höhe können die Anforderungen der Landesbauordnungen mit normalentflammbaren Dämmstoffen aus Polyurethan-Hartschaum (PU) erfüllt werden. Bei Sonderbauten oder Hochhäusern werden zum Teil höhere Anforderungen gestellt.

BEWERTUNG DES DACHAUFBAUS ALS SYSTEM

Die Bauordnungen sehen Brandschutzmaßnahmen für die Fälle vor, in denen ein Brand im Gebäudeinneren entsteht, oder dass die Brandeinwirkung von außen erfolgt. Die erforderlichen baulichen Maßnahmen richten sich nach dem Brandszenario.

Brandeinwirkung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme – „harte Bedachung“

Bedachungen müssen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, ausreichend lange der Brandeinwirkung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme widerstehen. Um dieses Schutzziel zu erreichen, sind Dächer so zu konstruieren und auszuführen, dass sich das Feuer weder auf der Dachfläche noch vom Dach in das Innere des Gebäudes ausbreiten kann. Unter dem Begriff

„harte Bedachung“ versteht man den gesamten Dachaufbau, bestehend aus Abdichtung oder Deckung (Ziegel, Betondachsteine, Schiefer, Metall), Wärmedämmung, diffusionshemmender/luftdichter Schicht und ggf. Unterkonstruktionen. Der Nachweis der Eignung kann durch Prüfung nach DIN CEN/TS 1187 oder DIN 4102-7 geführt werden. Um nicht jede Konstruktion und jede Materialkombination gesondert prüfen zu müssen, wurden Anwendungsregeln für Prüfergebnisse in DIN SPEC 4102-23 festgelegt. Einige Aufbauten (z. B. Dachaufbauten mit schwerem Oberflächenschutz) gelten ohne weiteren Nachweis als widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme. Sie sind in der DIN 4102-4 oder der Entscheidung der Europäischen Kommission 2000/553/EG benannt.



Dachaufbauten mit normalentflammbaren PU-Dämmstoffen erfüllen in Verbindung mit den bauüblichen Abdichtungsbahnen oder Deckungen die Anforderungen an „harte Bedachungen“ und dürfen daher nach den Landesbauordnungen verwendet werden.

Brand im Gebäudeinneren

Dächer müssen in bestimmten Fällen feuerwiderstandsfähig sein, damit ein Brand im Inneren des Gebäudes nicht auf angrenzende, höhere Gebäude oder Gebäudeteile übergreifen kann. Massive Betondecken mit oberseitiger, normalentflammbarer PU-Dämmung sind feuerbeständig. Durchbrüche in der Dachfläche (z. B. Oberlichter) sind dabei gesondert zu betrachten.

Auch Dächer aus Holz mit PU-Dämmung können so ausgebildet werden, dass sie feuerhemmend oder -beständig sind. Einen Sonderfall stellen flache oder flach geneigte Dächer in Stahlleichtbauweise dar, die überwiegend bei Industrie- und Gewerbebauten anzutreffen sind. Hier kann der Nachweis einer ausreichenden Brandsicherheit nach DIN 18234 geführt werden.



In der DIN 18234-2 werden Aufbauten genannt, die die brandschutztechnischen Anforderungen ohne weitere Prüfung erfüllen. Nachweise für Dachaufbauten mit normalentflammbaren PU-Dämmstoffen sind in DIN 18234-2 beschrieben.

KLASSIFIZIERUNG VON BAUSTOFFEN

Das Brandverhalten von Baustoffen wird durch die bauaufsichtlichen Benennungen leichtentflammbar, normalentflammbar, schwerentflammbar und nichtbrennbar beschrieben.

Die bauaufsichtliche Benennung richtet sich nach der Brandklasse nach DIN EN 13501-1 (für europäisch genormte Bauprodukte) oder nach DIN 4102-1 (für Baustoffe, für die noch keine europäische Produktnorm vorliegt). Die Einstufung wird von Prüf- und Zertifizierungsstellen anhand der Ergebnisse von

genormten Brandprüfungen vorgenommen. Dabei wird auch der Untergrund, der bei der Prüfung verwendet wird, berücksichtigt.

Wärmedämmstoffe fallen in den Geltungsbereich von harmonisierten europäischen Produktnormen und werden daher nach DIN EN 13501-1 klassifiziert. In den Technischen Baubestimmungen der Bundesländer werden die deutschen und europäischen Brandklassen für Baustoffe den bauaufsichtlichen Benennungen zugeordnet.

Bezeichnung in den Bauordnungen und Vorschriften in Deutschland	Klassifizierung nach EN 13501	Klassifizierung nach DIN 4102 (für nicht harmonisierte Bauprodukte)
Nichtbrennbar	A1 oder A2	A1 oder A2
Schwerentflammbar	B oder C	B1
Normalentflammbar	D oder E	B2
Leichtentflammbar	F oder NPD	B3



PU-Dämmstoffe werden als schwerentflammbar (B oder C) oder als normalentflammbar (D oder E) eingestuft. Sie tropfen im Brandfall weder „brennend“ noch „nichtbrennend“ ab. Die Gefahr von Glimmbränden besteht bei PU-Dämmstoffen nicht. Ein bauaufsichtlicher Nachweis über das Glimmverhalten ist daher nicht erforderlich.

WELCHE BRANDKLASSE IST NACH DEUTSCHEM BAURECHT MASSGEBEND?

Die Brandklasse eines Baustoffs hängt u. a. von der Einbausituation im Gebäude ab. In technischen Datenblättern der Baustoffhersteller werden teilweise Brandklassen in „Endanwendung“ („end use“) angegeben. Damit ist die Klassifizierung von „genormten Baugruppen als Beispiele für Endanwendungen“ nach DIN EN 15715 Abschnitt 6 gemeint. Die Klassifizierungen in „Endanwendung“ sind in Deutschland bauaufsichtlich nicht relevant.

In Deutschland ist nur die Klassifizierung des Produkts im Lieferzustand (DIN EN 15715, Abschnitt 5) maßgebend, die in der Leistungserklärung und mit der CE-Kennzeichnung des Wärmedämmstoffs angegeben wird. Klassifizierungsberichte beinhalten z. T. Anwendungsregeln (z. B. für die Anwendung auf massiven oder brennbaren Untergründen), die beim Einbau des Dämmstoffs zu beachten sind.



Die Brandklasse eines Bauproduktes wird in der Leistungserklärung und mit der CE-Kennzeichnung deklariert. Abweichende Klassifizierungen, die der Hersteller z. B. für Endanwendungen angibt, sind baurechtlich ohne Bedeutung. Die Brandklassifizierung von Systemaufbauten ist möglich. Sie gilt nur für den geprüften Aufbau unter den im Klassifizierungsbericht angegebenen Einbaubedingungen.



FAZIT – BRANDSCHUTZ MIT PU-DÄMMSTOFFEN

Normalentflammbare PU-Dämmstoffe erfüllen in Verbindung mit den bauüblichen Abdichtungen und Deckungen die Anforderungen der Landesbauordnungen an die Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme („Harte Bedachungen“). Sie können grundsätzlich in Dächern von Gebäuden geringer und mittlerer Höhe eingesetzt werden. In der DIN 18234-2 werden Aufbauten genannt, die die brandschutztechnischen Anforderungen ohne weitere Prüfung erfüllen. Das gilt auch für großflächige Industriedächer. Nachweise für Dachaufbauten mit normalentflammbaren PU-Dämmstoffen sind in DIN 18234-2 beschrieben. PU-Dämmstoffe tropfen im Brandfall weder „brennend“ noch „nichtbrennend“ ab. Die Gefahr von Glimmbränden besteht nicht. Ein Nachweis über das Glimmverhalten ist daher nicht erforderlich.