



Der Autor

Dr.-Ing.
Gerd Geburtig
Prüfingenieur für
Brandschutz
Weimar

Brandschutz bei WDVS – Ein »brandheißes« Thema?

Einleitung

Immer häufiger kommen heutzutage Wärmedämmverbundsysteme als abschließende Fassadenschicht zum Einsatz, damit die zeitgemäßen Anforderungen an die Hüllflächen von Gebäuden eingehalten werden können. Neben nichtbrennbaren Systemen haben sich aus Kostengründen in Deutschland zunehmend auch schwerentflammbar in der Praxis durchgesetzt. Im Zusammenhang mit dem Einsatz von schwerentflammbaren Wärmedämmverbundsystemen ist es jedoch wiederholt zu schweren Brandereignissen gekommen. Fraglich ist jedoch, ob deswegen vom Einsatz solcher Systeme aus Gründen des Brandschutzes generell abzuraten ist oder ob es sich um Brandereignisse mit spezifischen Ursachen handelt, die einer Einzelfallbetrachtung bedürfen. Der Beitrag geht dabei, ausgehend von den grundlegenden bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Fassaden und den zu verwendenden Dämmsystemen bei Standardgebäuden und Sonderbauten, sowohl auf die notwendigen Erfordernisse des Brandschutzes ein als auch auf übertriebene Reakti-

onen – insbesondere in den Medien. Außerdem wird ein Vergleich zwischen Regelungen des Brandschutzes in der Bundesrepublik Deutschland, in Österreich und in der Schweiz vorgenommen. Abschließend möge der Beitrag dazu beitragen, das Thema angemessen und sachlich zu beurteilen.

Auswertung von Schadensereignissen

Wer denkt in Fachkreisen momentan nicht beim Begriff »Wärmedämmverbundsystem« hinsichtlich des Brandschutzes sofort an in den Medien verbreitete »Horrorszenarien«? Was aber ist dran an diesen Meldungen, welche Schadensereignisse müssen als mahnender Hinweis verstanden werden und welche Berichterstattung fällt in das Gebiet der »Hysterie«? Fest steht, dass ein Baustoff oder ein Bauprodukt, welches nicht entsprechend einer geeigneten Normprüfung als nichtbrennbar zu klassifizieren ist, nach einer bestimmten Brandbelastung brennen kann.

Neben dem dramatischen Brand von fünf Wohngebäuden am 10. Juni 2011 in Delmenhorst, machte insbesondere das

Brandereignis am Abend des 29. Mai 2012 in Frankfurt/Main an einem Gebäude knapp unter der Hochhausgrenze, weshalb der Einsatz eines schwerentflammbaren Wärmedämmverbundsystems zulässig war, Furore. Es sorgte wegen der bei diesem Brand rasant aufgetretenen Brandausbreitung, der hohen Temperaturen im Freien und der enormen Rauchentwicklung für eine Erhitzung der Diskussion um dieses Thema. [1] Bei dem vorgenannten Fall geriet ein Wärmedämmverbundsystem mit einer Dicke von 22 cm durch eine Entzündung der sich vor dem Gebäude befindlichen Dämmmaterialien in Brand, das gemäß seiner allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als schwerentflammbar (B 1) nach DIN 4102-1 [2] zu klassifizieren war. Zwar war in jedem zweiten Geschoss ein 20 cm dicker, nichtbrennbarer Brandriegel durchgängig eingebaut worden, aber auf der Brandseite war der Putz einschließlich Anstrich noch nicht vollständig fertiggestellt. Angrenzend war bis zum Brandereignis nur der Dämmstoff ohne jede weitere Beschichtung vorhanden. Die Fenster waren bereits eingebaut und zum Zeitpunkt des Brandes geschlossen. Beim Eintreffen der Einsatzkräfte der Feuerwehr befand sich bereits die gesamte Straßenfassade auf einer Breite von etwa 20 m über die gesamte Höhe von sechs Geschossen in Brand. Zudem erschwerten vor dem Gebäude etwa drei Meter hoch aufgetürmte brennende Dämmmaterialien, abgestellte Baucontainer, zwei Kleintransporter und das noch vollflächig angebaute Fassadengerüst, für das Einsturzgefahr bestand, die Löscharbeiten. [3]

Auch andere Brandereignisse belegen die Verletzlichkeit von schwerentflammbaren Wärmedämmverbundsystemen, die jedoch bei Weitem nicht das zuvor



Abb. 1:
Moderne Gebäude werden oftmals mit einem WDVS ausgestattet.



Abb. 2:
Brandbeschädigtes WDV
(Foto: Feuerwehr Erfurt)



Abb. 3:
Brandstiftung
(Foto: weimar112.de –
Blaulichtportal Weimar)

beschriebene Ausmaß aufweisen, weil die Systeme vollständig erstellt brandbelastet wurden (s. Abb. 2).

Immer wieder sind es auch Brandstiftungen, z.B. an Müllcontainern, die zu einem Fassadenbrand mit schwerentflammbar-dämmenden Systemen führen, was aber diesen Systemen nicht angelastet werden kann, weil eine Brandstiftung stets einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch einer baulichen Anlage darstellt, Sicherheitskonzepte dagegen gesellschaftlich nicht zu leisten sind und im Allgemeinen, mit Ausnahme einer Justizvollzugsanstalt, dieses Szenario kein Grund einer bauordnungsrechtlichen Betrachtung zu sein hat.

Bauordnungsrechtliche Schutzziele und Anforderungen an Baustoffe für Fassaden

Die Gesetzgeber haben in den drei hier näher betrachteten Ländern Deutschland, Österreich und Schweiz die grundlegenden Schutzziele des Brandschutzes festgeschrieben, die nahezu vergleichbar sind. Im Einzelnen sind das die Vermeidung einer Brandentstehung, die Verhinderung einer Brand- bzw. Rauchausbreitung, die Rettung von Menschen (ggf. auch Tieren und Pflanzen) sowie das Er-

möglichen von wirksamen Löscharbeiten. Hinsichtlich der Anforderungen an Baustoffe für Fassaden betrifft das im Wesentlichen die Schutzziele der Verhinderung einer Brand- und Rauchausbreitung und die Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten.

Um eine Brandausbreitung weitgehend zu vermeiden, sieht der Gesetzgeber verschiedene Anforderungen an die Zulässigkeit von einzusetzenden Materialien im Fassadenbereich vor. Hinsichtlich der einzelnen Regelungen in der Bundes-

republik Deutschland, in der Schweiz in Österreich wird auf Geburgt in [4] wiesen. Während in Deutschland die Anforderungen in der jeweiligen Landesbauordnung eines Bundeslandes beschrieben werden, erfolgt das in der Schweiz in einer Brandschutznorm (SVO) [5] und in Österreich mit der ÖIB-Richtlinie 2 [6]. Für Hochhäuser darüber hinaus in allen drei Ländern zusätzliche besondere Brandschutzvorschriften. In jedem Fall sind jedoch nicht brennbare Dämmstoffe für Außenwände einzusetzen.

In Deutschland gilt gemäß Musterbauordnung (MBO) »Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Stützen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist« [7]. Der Grundsatz kann sicherlich für alle drei betrachteten Länder gleichermaßen gelten. Die individuellen Regelungen der Länder, um diesen zu erreichen, fallen jedoch unterschieden aus. Um eine Übersicht über die grundlegenden Anforderungen an den Dämmstoffeinsatz bei Außenwänden zu erhalten, wurden diese in Tabelle 1 zusammengestellt.

Darüber hinaus gelten in jedem Land unterschiedliche Anforderungen an die Einzelkomponenten wie an Außensensoren, die Unterkonstruktionen, bei denen in Österreich sogar zwischen punktförmig zu unterscheiden ist, die Dicke von Wärmedämmverbundsystemen, sonstige Außenwandbekleidungen, Putzbeläge, z. B. bei Deckenuntersichten, Vor- oder einspringenden Gebäudeteilen, Durchfahrten bzw. Durchgängen für die Feuerwehr sowie Laubengängen und Außenwandkonstruktionen mit schlossübergreifenden Hohl- oder Lu-

Tab. 1: Anforderungen an Dämmstoffe für Fassaden in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Anforderungen an Dämmschichten bei Gebäuden	Deutschland	Österreich	Schweiz
Gebäudeklasse 1	B2	E	
Gebäudeklasse 2	B2	D	
Gebäudeklasse 3	B2	D	
Bis drei Vollgeschosse			Brennbare Baustoffe zulässig (mittelbrennbar)
Bis vier Vollgeschosse			Nichtbrennbare Baustoffe (mittelbrennbar oder schwerbrennbar bei 200°C)
Gebäudeklasse 4	B1	B	
Gebäudeklasse 5	B1	B	
Hochhäuser	A2	A2	

men, wie hinterlüftete Außenwandbekleidungen oder Doppelfassaden, auf die an dieser Stelle wegen der Vielzahl bestehender Vorschriften nicht im Einzelnen näher eingegangen werden kann.

Zu beachten ist weiterhin, dass bei sogenannten Sonderbauten wie Krankenhäuser, Heime, Justiz- oder Strafanstalten, Versammlungsstätten (bzw. Gebäude mit großer Personenbelegung), Industriebetriebe, Atriumbauten sowie Verkaufsstätten anhand der jeweiligen bauordnungsrechtlichen Bestimmungen der Länder zusätzliche Anforderungen an die Dämmstoffe für Außenwandbekleidungen gestellt werden, die es zu erfüllen gilt, wobei schon die Bezeichnungen der jeweiligen besonderen baulichen Anlagen in den drei betrachteten Ländern nicht unerheblich differieren.

Funktionsweise von Brandriegeln

Um eine Brandweiterleitung über brennbare Dämmstoffe – zu denen die Polystyrol- dämmstoffe nun einmal zählen – zu verhindern, wurden sogenannte Brandriegel entwickelt. Diese sollen bewirken, »dass unter den Bedingungen eines beginnenden Zimmerbrandes bzw. bei Beanspruchung einer Außenwandbekleidung durch Flammen, aus einem im Vollbrand stehenden Raum der energetische Beitrag des betreffenden Baustoffs (hier WDV-System) zum Brand sowie die daraus resultierende Brandausbreitung über den Primärbrandbereich hinaus gering ist.« [8] Weil man erkannt hat, dass insbesondere bei größeren Dämmschichtdicken mit mehr als 10cm, die Wärmedämmverbundsysteme mit Polystyrol- dämmstoffplatten (EPS-Hartschaumplatten) im Sturzbereich von Öffnungen kritisch sind und sich unter bestimmten Bedingungen in der Realität wie normalentflammbare Baustoffe verhalten können,

womit eine ungehinderte Brandausbreitung möglich ist, wurden mittlerweile konstruktive Brandschutzmaßnahmen gegen eine Brandausbreitung und Brandweiterleitung bei Wärmedämmverbundsystemen mit EPS-Dämmstoffen entwickelt und geprüft.

Die Regelung der jeweiligen Maßnahmen, entweder die Sturzbekleidung und eine seitliche Verklebung von Außenwandöffnungen oder die Anordnung von geeigneten Brandsperren über jedem zweiten Geschoss, erfolgt in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) des Systems. Notwendig bzw. möglich ist der Einsatz dieser konstruktiven Maßnahmen bei Gebäuden über 7 m bzw. bis 22 m Gebäudehöhe, während bei Hochhäusern generell nichtbrennbare Baustoffe einzusetzen sind.

Zu beachten ist bei aller Vorsicht gegenüber schwerentflammbaren Baustoffen zudem: »Das mögliche Versagen der Fenster (Glasbruch) durch die thermische Einwirkung von Flammen wird angenommen. Insofern ist die Anordnung von Brandriegeln in jedem 2. Geschoss im Einklang mit den Bestimmungen der Landesbauordnungen und sie begrenzt wirksam eine Brandausbreitung/Brandweiterleitung auf Außenwänden. Dies wurde durch umfangreiche Prüfungen an originalmaßstäblichen Versuchsaufbauten von WDV-Systemen nachgewiesen.« [9]

Neben der Zulässigkeit der möglichen Ausführungsart der Brandriegel gemäß den Angaben in der dazugehörigen abZ, sind beim Einsatz auf der Baustelle unabhängig davon jedoch die spezifischen Angaben des Brandschutzkonzeptes für den konkreten Einzelfall einzuhalten; diese haben im Regelfall Vorrang und sind auch einzuhalten, wenn beispielsweise gemäß der abZ der Einsatz normalentflammbarer Brandriegel möglich wäre, aber das Brandschutzkonzept – aus welchen Gründen



Abb. 4: Brandriegel für ein EPS-Wärmedämmverbundsystem

VPBO
Verband Privater Bauherren e.V.

Der Verband Privater Bauherren e.V. bietet seinen Mitgliedern – Bauherren oder Käufer von Ein- oder Zweifamilienhäusern oder Eigentumswohnungen, Alt- oder Neubauten, die häufig schlüsselfertig und ohne separate Planung bauen oder umbauen - vorbeugende Beratung durch Experten an.

Dies sind erfahrene Bausachverständige – freischaffende Diplom-Ingenieure, die diese Beratungsleistungen eigenverantwortlich erbringen.

Um unser Netzwerk zu optimieren, suchen wir:

BAUSACHVERSTÄNDIGE

**FREISCHAFFENDE
DIPLOM-INGENIEURE**

an folgenden Orten:

**HEIDE, HAMBURG, STRALSUND,
OSNABRÜCK**

MINDEN, SIEGEN, SAARBRÜCKEN

COTTBUS, ERFURT, JENA

**FREIBURG, KONSTANZ,
INGOLSTADT, ULM**

Verband Privater Bauherren e.V.

Bundesbüro
Chausseestraße 8, 10115 Berlin
www.vpb.de

auch immer – den Einbau von nichtbrennbaren Baustoffen an dieser Stelle vorschreibt.

Verwendbarkeitsnachweis und Übereinstimmungserklärung

Bei dem Einsatz eines klassifizierten Gesamtsystems, wie z. B. der bauordnungsrechtliche Begriff in der ÖiB-Richtlinie 2 lautet [10], sind unbedingt die Randbedingungen des jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises, in der Regel der abZ, einzuhalten, denn nur das insgesamt geprüfte Gesamtsystem hat die jeweilige normative Klassifikation. Nur wenn alle Bedingungen vollständig bei der Verarbeitung eines Wärmedämmverbundsystems eingehalten wurden, die durch die Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgeschrieben sind, kann auch davon ausgegangen werden, dass die geprüfte Klassifikation zu erreichen ist. Abschließend muss dem Bauherrn die jeweilige Übereinstimmungserklärung, wie ggf. in der jeweiligen abZ vorgegeben oder formlos, übergeben werden; erst dann ist die erbrachte Leistung abnahmefähig und es entsteht ein Vergütungsanspruch.

Das bedeutet im Umkehrschluss: Ein noch nicht fertiggestelltes oder mangelhaft angebrachtes WDV-System, mit der entsprechenden normativen Klassifikation, kann nicht als schwerentflammbar gelten und kann deswegen – wie beim Beispiel des vorgenannten Frankfurter Brandereignisses – zu einer erheblichen Brandweiterleitung führen, ein Aspekt, der insbesondere bei der Sanierung von bewohnten Gebäuden zu denken geben muss.

Stellungnahmen von ARGEBAU und DIBt

Während der 123. Bauministerkonferenz der Bundesrepublik Deutschland (ARGEBAU) am 20./21. September 2012 in Saarbrücken beschäftigte man sich mit dem Brandverhalten von Wärmedämmverbundsystemen mit Polystyrol-Dämmstoffen. In einer Medien-Info der Bauministerkonferenz wurde festgestellt, »dass Wärmedämmverbundsysteme mit Polystyrol-Dämmstoffen ordnungsgemäß zertifiziert und bei der zulassungsgesprechenden Ausführung sicher sind. Gleichwohl nimmt sie die Brandereignisse mit solchen Wärmedämmverbundsystemen ernst.« [11] Im Ergebnis der Beratung beauftragte die ARGEBAU den Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau- und Woh-

nungswesen, sämtliche relevanten Brandereignisse von Wärmedämmverbundsystemen mit Polystyrol-Dämmstoffen unter Einbeziehung der Feuerwehren sowie Berücksichtigung der besonderen Umstände und Gefahren bei Montagezuständen zu untersuchen. Nach Abschluss dieser Untersuchungen soll entschieden werden, ob konkrete Handlungsempfehlungen auszusprechen sind.

Wie bereits oben erwähnt, nahm auch das DIBt umfangreich zu den Vorwürfen gegenüber Wärmedämmverbundsystemen mit EPS-Dämmstoffen Stellung. [8] Diesen Ausführungen ist gegenwärtig wenig hinzuzufügen, denn aus brandschutztechnischer bzw. bauordnungsrechtlicher Sicht kann behauptet werden, dass sich der vielfältige Einsatz von schwerentflammbaren WDV-Systemen bei richtiger Ausführung nach der jeweiligen abZ in der Praxis als kostengünstige Alternative zu nichtbrennbaren Systemen durchaus bewährt hat und nicht zu einem erhöhten Brandrisiko führte.

Zusammenfassung und Ausblick

Nicht gemäß einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erstellte oder noch nicht fertiggestellte Wärmedämmverbundsysteme können schneller in Brand geraten als mit der Klassifikation schwerentflammbar klassifizierte. Deswegen ist insbesondere bei Baustellenzuständen zu reagieren – in diesen Punkten ist der Gesetzgeber gefordert – und es sind praxisnahe Regelungen zur Vermeidung von sicherheitstechnisch nicht tragbaren Situationen auf Baustellen, insbesondere bei bewohnten Zuständen, zu schaffen.

Bei der Entscheidung über den Einsatz eines geeigneten Wärmedämmverbundsystems sollte und muss sich die Bauherrenschaft jedoch nicht vom Brandschutz leiten lassen: Viel wichtiger ist es aus der Sicht des Autors, die angemessene Gesamtenergieeffizienz, wie von der geltenden EU-Richtlinie [12] im Kern eigentlich gefordert, im Blick zu behalten, die Langlebigkeit unterschiedlicher Fassaden-ausbildungen auch hinsichtlich möglicher Bewirtschaftungskosten und möglicher Schädigungen zu beurteilen sowie eine umweltgerechte Entsorgung, außer einem Verbrennen, zu bedenken.

Literatur

- [1] Ruhs, A., Fassadenbrand: Wärmedämmverbundsystem geht in Flammen auf - Beste Gefahr bei Brandeinwirkung von außen: BRANDSCHUTZ, Deutsche Feuerwehrtagung, 3/2013, S. 563 – 566, S. 563 f.
- [2] DIN 4102-1, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 1: Baustoffgriffe, Anforderungen und Prüfungen, Mai 1998
- [3] Ruhs, A., Fassadenbrand: Wärmedämmverbundsystem ..., wie Anm. 1
- [4] Geburtig, G., Brandschutz im Altbau: Brennpunkte Ausbau und Fassade, Teilband zur 11. Internationalen Baufach-Sachverständigentagung Ausbau und Fassade ISK 2011 in Thun, Stuttgart 2011, S. 83 – 91, S. 84
- [5] VKF (Hrsg.), Brandschutznorm der Versicherer kantonaler Feuerversicherungen, 2003, zuletzt geändert am 20. Oktober 2008
- [6] ÖiB, Richtlinie 2 – Brandschutz, Österreichisches Institut für Bautechnik, Oktober 2011, Revision Dezember 2011
- [7] Musterbauordnung (MBO), Fassung vom 1. November 2012, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 21.09.2012, § 28 (1) (Hinweis: Die MBO fand sich zur Drucklegung noch im Normierungsverfahren.)
- [8] DIBt (Hrsg.), Stellungnahme des DIBt zum SPIEGEL-Online-Artikel »Styropor-Platten an Fassaden – Wärmedämmung kann Hausbrände verschlimmern« und zum Beitrag des NDR in der Sendung »45 Minuten« vom 28.11.2011
- [9] Ebd.
- [10] ÖiB, Richtlinie 2 – Brandschutz ..., Anm. 6, hier Tabelle 1a
- [11] ARGEBAU, Medien-Info 33/2012 zur Bauministerkonferenz, ausgegeben am 20. September 2012
- [12] Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002

Kontakt/Information

Dr.-Ing. Architekt Gerd Geburtig
Planungsgruppe Geburtig
Humboldtstr. 21
99423 Weimar
Tel. 03643/8667-0
Fax 03643/8667-11
zentral@pg-geburtig.de
www.pg-geburtig.de