

Brandschutz bei WDVS

Wirklich ein ›brandheißes‹ Thema?

Einleitung

Immer häufiger werden Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) als abschließende Fassadensicht eingesetzt, 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 der Verwendung von schwerentflammbaren WDVS ist es wiederholt zu schweren Brandereignissen gekommen. Fraglich ist jedoch, ob 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 behandelt, ausgehend von den grundlegenden bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Fassaden und den zu verwendenden Dämmsystemen bei Standardgebäuden und Sonderbauten, sowohl die notwendigen Erfordernisse des Brandschutzes als auch übertriebene Reaktionen – insbesondere in den Medien. Außerdem wird ein

Vergleich zwischen Regelungen des Brandschutzes in der Bundesrepublik, in Österreich und in der Schweiz vorgenommen. Abschließend möge diese Übersicht dazu beitragen, das Thema angemessen und sachlich zu beurteilen (Abb. 1).

Auswertung von Schadensereignissen

Wer denkt in Fachkreisen momentan beim Begriff Wärmedämm-Verbundsystem hinsichtlich des Brandschutzes nicht 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 Furore. Es sorgte vor allem aufgrund 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 WDVS 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 (B1) nach DIN 4102-1 [2] zu klassifizieren war. Zwar war in jedem zweiten Geschoss ein 20 cm dicker nichtbrennbarer Brandriegel durchgängig eingebaut worden, auf der Brandseite war der Putz einschließlich Anstrich aber 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



Abb. 1: Moderne Gebäude werden oftmals mit einem WDV gedämmt.



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

die gesamte Höhe (sechs Geschosse) in Brand. Zudem erschwerten vor dem Gebäude etwa 3 m 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 schwerentflammbar WDV, die jedoch bei Weitem nicht das zuvor beschriebene Ausmaß aufweisen, weil die Systeme vollständig erstellt brandbelastet wurden (Abb. 1). Immer wieder sind es auch Brandstiftungen, z. B. bei Müllcontainern, die zu einem Fassadenbrand mit schwerentflammbar Dämmsystemen führen. Es kann aber diesen Systemen nicht angelastet werden. Eine Brandstiftung stellt stets einen nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch einer baulichen Anlage dar, Sicherheitskonzepte dagegen sind gesellschaftlich nicht zu leisten und im Allgemeinen hat dieses Szenario – mit Ausnahme einer Justizvollzugsanstalt – nicht Gegenstand einer bauordnungsrechtlichen Betrachtung zu sein.

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 Ermöglichen von wirksamen Löscharbeiten. Hinsichtlich der Anforderungen an Baustoffe für Fassaden betrifft das im Wesentlichen die Schutzziele der Verhinderung einer Brand- und Rauchausbreitung und der 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 Deutschland, in der Schweiz und in Österreich wird auf Geburtig in [4] verwiesen. Während

in Deutschland die Anforderungen in der jeweiligen Landesbauordnung eines Bundeslandes beschrieben werden, erfolgt das in der Schweiz in einer Brandschutznorm des VKF [5] und in Österreich mit der ÖIB-Richtlinie 2 [6]. Für Hochhäuser gelten darüber hinaus in allen drei Ländern zusätzliche besondere Brandschutzvorschriften. In jedem Fall sind jedoch nichtbrennbare Dämmstoffe für Außenwände einzusetzen.

In Deutschland gilt gemäß Musterbauordnung (MBO): »Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen sind so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist« [6]. Dieser Grundsatz kann sicherlich für alle drei betrachteten Länder gleichermaßen gelten. Die individuellen Regelungen der Länder, um diesen zu erreichen, fallen jedoch verschieden aus. Um eine Übersicht über die grundlegenden Anforderungen an den Dämmstoffeinsatz bei Außenwänden zu erhalten, wurden diese in Tab. 1 zusammengestellt.

Darüber hinaus gelten in jedem Land unterschiedliche Anforderungen an die Einzelkomponenten wie Außen-schichten, die Unterkonstruktionen,



Abb. 3: Oberfläche nach der Bearbeitung mit dem Meißel

bei denen in Österreich sogar zwischen punkt- und stabförmig zu unterscheiden ist, die Dicke von WDVS, sonstige Außenwandbekleidungen oder -beläge, z.B. bei Deckenuntersichten von vor- oder einspringenden Gebäudeteilen, Durchfahrten bzw. Durchgängen für die Feuerwehr sowie Laubengängen und für Außenwandkonstruktionen mit geschossübergreifenden Hohl- oder Lufträumen, 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 sog. Sonderbauten oder -gebäuden wie Krankenhäusern, Heimen, Justiz- oder

Strafanstalten, Versammlungsstätten (bzw. Gebäude mit großer Personenbelegung), Industriebetrieben, Atriumbauten sowie Verkaufsstätten anhand der jeweiligen bauordnungsrechtlichen Bestimmungen der Länder zusätzliche Anforderungen an die Dämmstoffe für Außenwandbekleidungen gestellt werden, die es zu erfüllen gilt. Allerdings differieren schon die Bezeichnungen der jeweiligen besonderen baulichen Anlagen in den drei betrachteten Ländern nicht unerheblich.

Funktionsweise von Brandriegeln

Um eine Brandweiterleitung über brennbare Dämmstoffe – zu denen die Polystyrol-Dämmstoffe nun ein-

mal zählen – zu verhindern, wurden sog. 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 10 cm die WDVS 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 -weiterleitung bei WDVS mit EPS-Dämmstoffen entwickelt und geprüft.

Die Regelung der jeweiligen Maßnahmen, entweder die Sturz- und seitliche Verklebung von Außenwandöffnungen oder die Anordnung von geeigneten Brandsperrern über jedem 2. 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

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 3 Vollgeschosse	–	–	brennbare Baustoffe zulässig (mittelbrennbar)
ab 4 Vollgeschosse	–	–	nichtbrennbare Baustoffe (mittelbrennbar oder schwerbrennbar bis 200 °C)
Gebäudeklasse 4	B1	B	–
Gebäudeklasse 5	B1	B	–
Hochhäuser	A2	A2	nichtbrennbare Baustoffe

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

Verwendbarkeitsnachweis und Übereinstimmungserklärung

Beim 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. Nur das insgesamt geprüfte Gesamtsystem hat die jeweilige normative Klassifikation. Nur wenn alle Bedingungen vollständig bei der Verarbeitung eines WDV-Systems eingehalten wurden, die durch die Vorgaben der abZ festgeschrieben sind, kann auch davon ausgegangen werden, dass die geprüfte Klas-

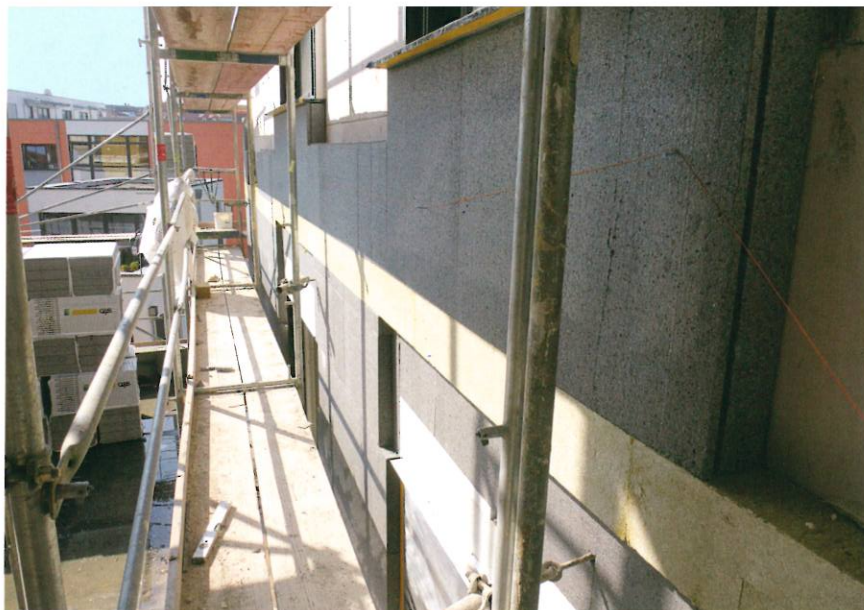


Abb. 4: Brandriegel für ein EPS-Wärmedämm-Verbundsystem

sifikation 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. Dies ist 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 (ARGEBAU) Deutschland am 21. September 2012 in Saarbrücken beschäftigte man sich mit dem Brandverhalten von WDV-Systemen mit Polystyrol-Dämmstoffen. In einer Medieninformation der Bauministerkonferenz wurde festgestellt, »dass Wärmedämmverbundsysteme mit Polystyrol-Dämmstoffen ordnungsgemäß zertifiziert und bei der zulassungsgemäßen 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 Wohnungswesen, sämtliche relevante Brandereignisse von WDV-Systemen mit Polystyrol-Dämmstoffen unter Einbeziehung der Feuerwehren sowie Berücksichtigung der besonderen Umstände und Gefahren bei Montagezuständen zu untersuchen. Die dazu vorgesehenen Brandversuche sollen voraussichtlich bis zum Herbst 2014 abgeschlossen werden. Nach dem Vorliegen neuer Erkenntnisse durch diese Untersuchungen wird durch die ARGEBAU entschieden, ob konkrete Handlungsempfehlungen beim Einsatz von schwerentflammbaren WDV-Systemen auszusprechen sind.

Wie bereits oben erwähnt, nahm auch das DIBt umfangreich zu den Vorwürfen gegenüber WDV-Systemen 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 WDVS 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 WDVS 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 Fassadenausbildungen 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 – Besondere Gefahr bei Brandeinwirkung von außen. In: BRANDSCHUTZ, Deutsche Feuerwehr-Zeitung (2013), Nr. 3, S. 563–566, S. 563 f.
- [2] DIN 4102-1-1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- [3] Ruhs, A.: Fassadenbrand: Wärmedämmverbundsystem geht in Flammen auf – Besondere Gefahr bei Brandeinwirkung von außen. In: BRANDSCHUTZ, Deutsche Feuerwehr-Zeitung (2013), Nr. 3, S. 563–566, S. 563 f.
- [4] Geburtig, G.: Brandschutz im Altbau. In: Brennpunkte Ausbau und Fassade. Tagungsband zur 11. Internationalen Baufach- und Sachverständigen-

tagung Ausbau und Fassade ISK 2011 in Thun. Stuttgart, 2011, S. 83–91, S. 84

[5] VKF (Hrsg.): Brandschutznorm der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen. 2003, zuletzt geändert am 20. Oktober 2008

[6] Österreichisches Institut für Bautechnik -OiB- (Hrsg.): OiB, Richtlinie 2 – Brandschutz. Oktober 2011, Revision Dezember 2011

[7] Musterbauordnung (MBO), Fassung November 2012, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 21.09.2012, § 28 (1)

[8] DIBt (Hrsg.): Stellungnahme des DIBt zum SPIEGEL-Online-Artikel »Styropor-Platten in Fassaden – Wärmedämmung kann Hausbrände verschlimmern« und zum Beitrag des NDR in der Sendung »45 Minuten« am 28.11.2011

[9] Ebd.

[10] Österreichisches Institut für Bautechnik -OiB- (Hrsg.): OiB, Richtlinie 2 – Brandschutz. Oktober 2011, Revision Dezember 2011, Tabelle 1 a

[11] ARGEBAU (Hrsg.): Medien-Info 33/2012 zur 123. Bauministerkonferenz. Ausgegeben am 21. September 2012

[12] Richtlinie 2010/13/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung)

INFO/KONTAKT



Dr.-Ing. Gerd Geburtig

Architekturstudium an der Hochschule für Architektur und Bauwesen in Weimar; Inhaber der Planungsgruppe Geburtig, Architekten und Ingenieure; Spezialgebiet Holzkonstruktionen im besonderen Fokus der Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege; Prüflingenieur für Brandschutz und Mitglied im Normenausschuss »Brandschutz-ingenieurverfahren« sowie aktiv tätig in der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e. V. (WTA); Sachverständiger für Energieeffizienz von Gebäuden; Fachbuchautor; zahlreiche Veröffentlichungen in Fachzeitschriften.

Planungsgruppe Geburtig
Humboldtstraße 21
99423 Weimar
Tel.: 03643 8667-0
Fax: 03643 8667-11
E-Mail: zentral@pg-geburtig.de

Schäden durch mangelhaften Brandschutz

SCHADENFREIES BAUEN Band 45



Gerd Geburtig, Ingo Schlegel
2013, 175 Seiten, zahlr. Abb., Tab.,
Checklisten, Gebunden
ISBN 978-3-8167-8812-6
€ 42,- | CHF 67,- *

E-Book:
ISBN 978-3-8167-8813-3 | € 42,-
BuchPlus:
ISBN 978-3-8167-8977-2 | € 54,6

Die Autoren erläutern, was bei Planung und Ausführung von Brandschutzmaßnahmen falsch gemacht werden kann. Nach einer ausführlichen Beschreibung der Grundlagen des Brandschutzes, der maßgeblichen Regelwerke und der wichtigsten brandschutztechnischen Anforderungen an Gebäude werden typische Mängel bei brandschutztechnischen Maßnahmen in Planung, der Ausführung und Betrieb beschrieben. Anhand ausgewählter Brandschadensfälle werden die notwendigen Schritte bei Aufspüren und Bewältigen brandschutztechnischer Mangelzustände erläutert und geeignete Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes aufgezeigt.

Bestellung:
Tel. 0711 970-2500 | Fax 0711 970-2508
E-Mail: irb@irb.fraunhofer.de

*Die angegebenen Euro-Preise gelten für Deutschland. Für Österreich und die Schweiz gelten die Preise als unverbindliche Preisempfehlung.

Fraunhofer IRB Verlag
Der Fachverlag zum Planen und Bauen
www.baufachinformation.de