

Szenario 1:



Brand eines benachbarten Gebäudes

Szenario 2:



Brand außerhalb eines Gebäudes
„Sockelbrand“

Szenario 3:



Brand innerhalb eines Gebäudes
„Raumbrand“

Brandszenarien an der Gebäudeaußenwand: Brände benachbarter Gebäude (Fall 1) stellen üblicherweise kein Risiko dar. Für Brandeinwirkungen von außen (Fall 2) und von innen (Fall 3) sind in den WDVZ-Zulassungen unterschiedliche Schutzmaßnahmen enthalten.

»Abgeriegelt« und damit noch sicherer

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei WDVZ mit schwerentflammenden EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.



Am 1. Januar dieses Jahres wurden zeitgleich alle allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (abZ) für schwerentflammende Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit EPS-Dämmstoffen vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) geändert und um neue konstruktive Brandschutzmaßnahmen gegen Brandeinwirkungen von außen ergänzt.

In den früheren WDVZ-Zulassungen wurden bislang ausschließlich Schutzmaßnahmen gegen Brandeinwirkungen aus dem Gebäudeinneren festgelegt (»Raumbrand«; Fall 3 auf dem Bild). Raumbrände kommen in Deutschland häufig vor, wohingegen bei der Festlegung der Brandschutzmaßnahmen keine signifikante Häufung von Brandereignissen mit Entstehung unmittelbar vor der Fassade beobachtet wurde. Dementsprechend wurde seinerzeit der Raumbrand als das maßgebliche Szenario festgelegt. Die Wirksamkeit umlaufender Brandriegel in jedem zweiten Stockwerk wurde bereits im Jahr 2006 durch eine Serie von Naturbrandversuchen an Abbruchgebäuden nachgewiesen.

Seither haben sich die Dämmstoffdicken erhöht, die Mindestabstände zum Aufstellen von Müllcontainern entfielen, die Container selbst bestehen unterdessen aus Kunststoff statt aus nichtbrennbarem Stahl und es besteht die Pflicht

zur Mülltrennung (Kunststoff, Papier etc.). Zudem hat offensichtlich die Zahl von Brandstiftungen in den letzten Jahren zugenommen.

Nach Medienberichten zu einigen Schadensereignissen, bei denen gedämmte Fassaden involviert waren, hat die Bundesbauministerkonferenz eine Expertenkommission mit der Prüfung der bestehenden Schutzmaßnahmen beauftragt. Die Analyse gesammelter Brandereignisse ergab: Die bisherigen Maßnahmen gegen Raumbrand sind ausreichend und sicher. Aber die Häufigkeit und Intensität von Bränden unmittelbar vor der Fassade hat zugenommen.

Daraufhin durchgeführte Naturbrandversuche zeigten auf, dass bei einem Brand außerhalb des Gebäudes im Vergleich zum Brand im Gebäude, die Brandbeaufschlagung der Fassadenfläche schneller erfolgt und die durchschnittliche Flammenhöhe mit zirka vier bis fünf Meter höher als beim Raumbrand mit zirka drei Meter (über dem Sturz) verläuft.

Diese Feststellungen führten dazu, dass die Expertengruppe für den sogenannten »Sockelbrand« Ergänzungen für WDVZ mit schwerentflammenden EPS-Dämmstoffen erarbeitet hat. Diese sind nunmehr in die Zulassungen der WDVZ eingeflossen. Sie sind bei der Neuanschaffung wie auch bei der Aufstockung von bestehenden WDVZ einzuhalten.

Zusätzlich hat die Bauministerkonferenz auf den Internetseiten des DIBt Empfehlungen zur Sicherstellung der Schutzwirkung von Wärmedämm-Verbundsystemen aus Polystyrol veröffentlicht. Darin werden Informationen zur Instandhaltung der Fassade, zur Vermeidung von Brandlasten vor dem Gebäude (Lagerung von Brennholz, Einhausung von Müllcontainern etc.) und dem vorbeugenden Brandschutz während der Anbringung des WDVZ mitgeteilt.

In der mit dieser Ausgabe beginnenden Artikelserie erfahren Sie mehr über die Neuregelungen und wie diese konkret ausgeführt werden können. Wir dokumentieren sie anschaulich mit Baustellenfotos und erläutern die Hintergründe. Eine umfassende Darstellung des Themas ist im neuen Kompendium »WDVS und Brandschutz« des Fachverbandes Wärmedämm-Verbundsysteme (FV WDVZ) enthalten.



Bettina Hahn ist gelernte Lacklaborantin, staatlich geprüfte Umwelttechnikerin und seit 10 Jahren Gebäudeenergieberaterin. Seit dem 1. Juli 2016 ist sie als Referentin Technik beim FV WDVZ tätig.



Schutzzone Raumbrand + Schutzzone Sockel = Schutzzone Fassade

1 Die Brandschutzmaßnahmen gegen einen Sockelbrand schützen gleichzeitig auch im Falle eines Raumbrandes.

Die neuen Schutzzonen am Gebäude

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei Wärmedämm-Verbundsystemen mit schwerentflammbar EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.



In der letzten Kolumne hatten wir über die Erkenntnisse aus den Naturbrandversuchen berichtet, die dazu führten, dass an Gebäuden zwei unterschiedliche Schutzzonen zu unterscheiden sind: Die Gefahr, dass es innerhalb eines Gebäudes, zum Beispiel durch einen vergessenen brennenden Adventskranz oder Ähnlichem zum Raumbrandereignis kommt, besteht in allen Räumlichkeiten über sämtliche Geschosse hinweg und erfordert die Schutzzone Raumbrand, die in der linken Zeichnung grün gekennzeichnet ist.

Die mittlere Schemazeichnung stellt die grau unterlegte Schutzzone Sockel dar. Bei einer Brandbeaufschlagung der Fassade durch ein Feuer von außen am Fuß der Fassade, zum Beispiel durch einen brennenden Papiercontainer oder Ähnlichem, ist das Gebäude ab Geländeoberkante bis zur Decke des dritten Geschosses besonders zu schützen, da sich die Flammen bei derartigen Bränden bis in diesen Bereich erstrecken können. Die Brandbeaufschlagung der Fassade kann bei einem Sockelbrand größer sein als im Falle des Wohnungsbrandes.

Unterschiedliche Schutzzonen

Die Brandschutzmaßnahmen gegen einen Sockelbrand schützen somit

gleichzeitig auch im Falle eines Raumbrandes. Daher wird die Fassade, wie am rechten Gebäudeschema dargestellt, in die unterschiedlichen Schutzzonen aufgeteilt:

- Schutzzone Sockel (Brand von außen): Geländeoberkante bis zur Decke des dritten Geschosses (2. OG).
- Schutzzone Raumbrand (Brand von innen): Geschosse oberhalb der dritten Geschossdecke.

Je nach Schutzzone am Gebäude sind bei schwerentflammbar WDV mit EPS-Dämmstoffen verschiedene konstruktive Brandschutzmaßnahmen auszubilden:

- Schutzzone Sockel ↔ Sockelbrandriegel bei Dämmstoffdicken bis 300 mm.
- Schutzzone Raumbrand ↔ Raumbrandriegel alternativ Raumbrand-Sturzsenschutz bei Dämmstoffdicken > 100 mm bis 300 mm.

Die horizontal umlaufend um das Gebäude anzubringenden Brandriegel übernehmen dabei im Wesentlichen zwei Funktionen:

- Verhindern einer geschossübergreifenden Brandausbreitung innerhalb der Dämmstoffebene.
- Ein »Auffangen« der im Brandfall entstehenden Dämmstoffschmelze.

Brandriegel im Vorfeld planen

Darüber hinaus ist am oberen Abschluss des WDV maximal 1 m unterhalb des Dachs ein Abschlussbrandriegel vorzusehen, wenn dort brennbare Bauprodukte angrenzen. Dies ist zum Beispiel immer der Fall, wenn Steildächer angrenzen, deren wesentliche Bestandteile wie beispielsweise Dämmung, Holzsparren oder Ähnliches brennbar sind.

Es ist ratsam, bereits im Vorfeld alle Brandriegel zu planen und am Gebäude anzuzeichnen. Durch eine überlegte Planung können aufwendige EPS-Zuschneidarbeiten im Bereich der Brandriegel oft vermieden werden.

Tipp: Vor Beginn der Arbeiten objektbezogenen Verlegeplan der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen erstellen.

Anforderungen an WDV

Weiterhin bestehen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung in der Schutzzone Sockel auch Anforderungen an das WDV selbst:

- Die Putzdicke auf den Dämmplatten, bestehend aus Armierungslage (Unterputz mit Gewebeeinlage) und Oberputz, muss mindestens 4 mm betragen, die detaillierten Angaben der jeweiligen Zulassung sind zusätzlich einzuhalten. Für den Fall einer Ausführung mit vor-



Die richtige Montage der Brandriegel

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei Wärmedämm-Verbundsystemen mit schwerentflammaren EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.

Eine fachgerechte Montage der Brandriegel beginnt bereits mit der Auswahl der richtigen Dämmplatte: Gemäß Systemzulassung sind folgende Materialien zur Ausbildung der Sockel-, Raum- und Abschlussbrandriegel

- nichtbrennbare Mineralwollelamellenstreifen (Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1 beziehungsweise Klasse A1 oder A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1, nicht glimmend, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$, Rohdichte zwischen 60 und 100 kg/m^3) oder
- nichtbrennbare Mineralwolleplatten (auch als Streifen) mit vorwiegend parallel zum Untergrund liegenden Fasern (Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1 beziehungsweise Klasse A1 oder A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1 nicht glimmend, Schmelzpunkt mindestens 1000°C , Rohdichte mindestens 90 kg/m^3 sowie Querkzugfestigkeit mindestens 5 kPa).

Die Dämmstoffe unterscheiden sich hauptsächlich in deren Faseranordnung, Zug- und Druckfestigkeit sowie in den Bemessungswerten der Wärmeleitfähigkeit [Mineralwollelamelle $\lambda = 0,041\text{ W/(mK)}$, Mineralwolleplatten in der Regel $\lambda = 0,035\text{ W/(mK)}$]. Bei der Auswahl der Brandriegel-Dämmplatten sollte insbesondere die Wärmeleitfähigkeit auf die Fassadendämmplatteigenschaften abgestimmt sein und bei den Überlegungen berücksichtigt werden.

Verklebungskontrolle ratsam

Der zusätzlich auf dem Markt angebotene Brandriegel aus Polyurethan kann



Aufkämmen der Klebeschicht.
Quelle: Technische Systeminformation Kompendium WDVS und Brandschutz FV WDVS 2016.

weiterhin eingesetzt werden – jedoch ausschließlich als Raumbrandriegel in den Folgegeschossen oberhalb des dritten Geschosses.

Die mindestens 20 cm hohen Brandriegel sind vollflächig mit mineralischem systemzugehörigem WDVS-Klebmörtel auf dem nichtbrennbaren Untergrund umlaufend am Gebäude zu verkleben. Eine Verklebungskontrolle ist zu einem frühen Zeitpunkt ratsam.

»Floating-Buttering-Verfahren«

Als besonders sicher hat sich die Methode der Verklebung im »Floating-Buttering-Verfahren« erwiesen: dazu wird der nichtbrennbare, mineralische Mörtel mittels Zahntraufel (mindestens $10\text{ mm} \times 10\text{ mm}$) auf das Mauerwerk und auf der Dämmplattenrückseite aufgebracht.

Nachfolgend wird der vorbeschichtete Brandriegel in das frische Kleberbett auf dem Mauerwerk aufgesetzt und eingeschoben. Die einzelnen Brandriegel sind dabei dicht zu stoßen. Bei dieser Vorgehensweise sind Hohlräume nahezu ausgeschlossen, so dass im Brandfall ein Hinterströmen des Brandriegels und damit eine Brandweiterleitung innerhalb der Dämmebene vermieden wird. Die Verwendung von organischen Klebmörteln oder PU-Klebeschäumen zur Verklebung von Brandriegeln ist nicht zulässig.

Nachfolgend sind die Brandriegel, je nach Brandriegel-Typ, Dämmplattenbeschaffenheit und Tragfähigkeit des Untergrundes zu verdübeln. Darüber in der nächsten Ausgabe mehr.

Brandszenario	Brand von außen	Brand von innen	Brand von innen	
Brandschutzmaßnahme	Sockelbrandriegel	Raumbrandriegel	Brandbarriere (Sturzschutz)	Abschlussriegel
Dämmstoffdicke d	$40\text{ mm} \geq d \leq 300\text{ mm}$	$100\text{ mm} > d \leq 300\text{ mm}$	$100\text{ mm} > d \leq 300\text{ mm}$	$40\text{ mm} \geq d \leq 300\text{ mm}$
Mineralwolle-Lamelle-Streifen	x	x	x	x
Mineralwolle-Platten	x	x	x	x
PU (Polyurethan)-Brandriegel	–	x	–	–



Bettina Hahn ist gelernte Lacklaborantin, staatlich geprüfte Umwelttechnikerin und seit 10 Jahren Gebäudeenergieberaterin. Seit dem 1. Juli 2016 ist sie als Referentin Technik beim FV WDVS tätig.

Die Brandriegel in der Schutzzone Sockelbrand

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei schwerentflammenden WDVS mit EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.



Als konstruktive Brandschutzmaßnahme für den Bereich der Schutzzone Sockel/Brand von außen sind bei Dämmstoffdicken von ≥ 40 mm bis ≤ 300 mm Brandriegel aus nichtbrennbaren Mineralwollelamellen oder Mineralwolleplattenstreifen mit einer Höhe von mindestens 20 cm vollflächig mit mineralischem, systemzugehörigem WDVS-Klebemörtel zu verkleben und nachfolgend zu verdübeln.

Der erste Brandriegel ist maximal 0,90 m über Geländeoberkante oberhalb der Perimeter- beziehungsweise Sockeldämmplatten anzubringen, da im direkten Spritzwasserbereich Mineralwolle-dämmplatten ungeeignet sind. Dabei ist der anzubringende Brandriegel im Bereich von Fenster- oder Türöffnungen immer vollständig in die Gebäudeöffnung/Leibung zu führen und dicht zu stoßen. Je nach Gebäudeanordnung, zum Beispiel bei Hanglagen kann es erforderlich werden, den ersten Brandriegel entsprechend dem Geländeverlauf schräg verlaufen zu lassen, so dass der maximale Abstand zur Geländeoberfläche von 90 cm gewahrt bleibt – alter-



1 Der erste Brandriegel ist maximal 0,90 m über Geländeoberkante oberhalb der Perimeter- beziehungsweise Sockeldämmplatten anzubringen,



2 Bei Ein- oder Zweifamilienwohnhäusern entfallen meist mangels Gebäudehöhe die Raumbrandriegel – deren Schutzfunktion werden, wie auch beim Abschlussriegel, durch die Sockelbrandriegel mitübernommen.

Fotos: FV WDVS

nativ besteht die Möglichkeit einer Auf beziehungsweise Abtreppung der konstruktiven Brandschutzmaßnahme, bei der der maximale Versprung von 1 m nicht überschritten werden darf.

Raumbrandriegel entfallen

Der zweite Brandriegel ist zwischen dem Erdgeschoss und dem ersten Geschoss (maximal 3 m oberhalb des ersten Brandriegels) anzuordnen, der dritte Sockelbrandriegel zwischen dem dritten und vierten Geschoss (maximal 8 m oberhalb des zweiten Brandriegels) ist zu verkleben und zu dübeln. Insofern am/im Dach brennbare Bauprodukte wie beispielsweise Holz oder brennbare Dämmung angrenzen, ist maximal 1 m unterhalb des Dachs ein zusätzlich vollflächig zu verklebender Abschlussriegel einzubauen.

Bei Ein- oder Zweifamilienwohnhäusern entfallen meist mangels Gebäudehöhe die sogenannten Raumbrandriegel. Deren Schutzfunktionen werden, wie auch beim Abschlussriegel, durch die Sockelbrandriegel mitübernommen.

Insbesondere bei Gebäuden der Gebäudeklassen 1-3, in die meist Ein- und Zweifamilienwohngebäude fallen, lässt die Landesbauordnung die Verwendung von normalentflammenden Außen-

wandbekleidungen (früher B2 genannt) zu; daraus resultierend kann beim Anbringen von WDVS mit EPS auf die zusätzlichen konstruktiven Brandschutzmaßnahmen verzichtet werden.

Höherwertiges WDVS lohnt sich

Um jedoch im Falle eines Brandes- oder im Gebäude- entsprechend vorzubeugen und den Bewohnern mehr Schutz zu bieten, empfiehlt der Fachverband WDVS die höherwertigere und sicherere Ausführung als schwerentflammendes WDVS (früher B1) mit EPS Dämmstoffen – auch bei diesen Gebäuden, die das Anbringen der vorgenannten Brandriegel mit sich bringen.

Eine ausführliche Beratung und detaillierte Aufklärung der Bauherrschaft ist beim Brandschutz vor Beginn der Dämmmaßnahmen erforderlich und es ist ratsam, die Beratung zu dokumentieren.



Bettina Hahn ist gelernte Lacklaborantin, staatlich geprüfte Umwelttechnikerin und seit 10 Jahren Gebäudeenergieberaterin. Seit dem 1. Juli 2016 ist sie als Referentin Technik beim FV WDVS tätig.

Montage der Brandriegel für die Sicherstellung des Schutzes

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei schwerentflammbaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.

Neben der richtigen Verklebung und Positionierung (siehe Kolumne Teil 3 und 4) der Brandriegel ist auch die zusätzliche mechanische Befestigung der Brandriegel von besonderer Bedeutung. Brandriegel gegen Brandeinwirkungen von außen (»Sockelbrandriegel«) sind generell immer mit zugelassenen WDVS-Dübeln, bestehend aus Dübelteller und -hülse aus Kunststoff sowie einem Spreizelement aus Stahl, zu versehen; der Dübelteller-Durchmesser muss dabei mindestens 60 mm betragen.

Unabhängig davon, ob es sich um ein neues oder ein Bestandsgebäude handelt, beziehungsweise ob der Untergrund tragfähig oder reduziert tragfähig ist, sind die Dübel auf halber Höhe des Brandriegels, mit einem Abstand zu den Plattenrändern von maximal 15 cm und einem maximalen Dübelabstand zueinander von 45 cm gemäß nachfolgender Anordnung zu montieren. Dabei können die WDVS-Dübel entweder durch den bewehrten Unterputz oder unter der Armierungslage oberflächenbündig beziehungsweise versenkt im Dämmstoff gesetzt werden.

Oberflächenbündige Verdübelung

Abbildung 1 zeigt exemplarisch die oberflächenbündige Verdübelung mit



3 Sockelbrandriegel in Doppelfunktion auch als Abschlussriegel (Abstand zur Dachkonstruktion ≤ 1 m).

Fotos: FV WDVS

Zusatzteller bei Verwendung von Mineralwollelamellen. Das Befestigungssystem aus Tellerdübel und Zusatzteller sollte oberflächenbündig mit der Dämmstoffoberfläche eingebaut werden.

Die ebenfalls vollflächig mineralisch verklebten Raumbrand- und Abschlussriegel hingegen sind – wie bislang – nicht immer zu dübeln. Vielmehr ist dies in Abhängigkeit vom verwendeten Dämmplattentyp und der Tragfähigkeit des Untergrundes (zur Aufnahme von Lasten aus Winddruck) zu entscheiden.

Sondersituation

Beim oben gezeigten Wohnhaus (Bild 3) ergibt sich die Sondersituation, dass der dritte Sockelbrandriegel gleichzeitig auch als Abschlussriegel zur brennbaren Dachkonstruktion fungiert. In diesem Fall ist zusätzlich zur vollflächigen mineralischen Verklebung des Mineralwolle-Streifens zu dübeln. Dafür ist, sofern sich die Vorgaben zu den bauaufsichtlich geforderten Abständen einhalten lassen, kein zusätzlicher Abschlussriegel erforderlich.



1 + 2 Das Befestigungssystem aus Tellerdübel und Zusatzteller sollte oberflächenbündig mit der Dämmstoffoberfläche eingebaut werden.



Bettina Hahn ist gelernte Lacklaborantin, staatlich geprüfte Umwelttechnikerin und seit 10 Jahren Gebäudeenergieberaterin. Seit dem 1. Juli 2016 ist sie als Referentin Technik beim FV WDVS tätig.

Die Brandriegel in der Schutzzone Raumbrand

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei schwerentflammbaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.



1 Umlaufender Brandriegel am Gebäude.
Dämmstoffdicke $> 100 \text{ mm} < d \leq 300 \text{ mm}$.



2 Brandbarrieren oberhalb jeder Gebäudeöffnung. Dämmstoffdicke $> 100 \text{ mm} < d \leq 300 \text{ mm}$.



3 Dreiseitige Einhausung bei vorgesetzten Gebäudeöffnungen, die mehr als 4 cm vor der Rohbaukante angebracht sind.
Dämmstoffdicke $> 100 \text{ mm} < d \leq 300 \text{ mm}$.

Grafik: FV WDVS

Bei der Ausführung eines schwerentflammbaren Wärmedämm-Verbundsystems mit EPS-Dämmstoffen sind bei Dämmstoffdicken $> 100 \text{ mm}$ und $\leq 300 \text{ mm}$ in Abhängigkeit von der Gebäudehöhe/Gebäudeklasse ab dem vierten Geschoss konstruktive Brandschutzmaßnahmen unter dem Gesichtspunkt eines Raumbrandes zu berücksichtigen. Um eine geschossübergreifende Brandweiterleitung innerhalb der Dämmebene zu vermeiden, bestehen nachfolgende Möglichkeiten der Ausführung.

Variante 1

Anbringen eines umlaufenden Brandriegels, der mit dem systemzugehörigen mineralischen Kleber vollflächig mindestens in jedem zweiten Geschoss angebracht wird. Der Brandriegel kann dabei entweder aus Mineralwollelamellen oder Mineralwolleplatten sowie aus Polyurethan-Dämmplatten (insofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Systemanbieters enthalten) bestehen. Die Brandriegel sind je nach Untergrundbeschaffenheit beziehungsweise Brandriegeltyp zusätzlich zu verdübeln.

Diese Verarbeitungsweise bietet sich bei zahlreichen Objekten an, da der Brandriegel mit einem Versatz von maximal 50 cm oberhalb des Fenstersturzes

angebracht wird und somit die Problematik »störender« Rollladen- oder Jalousiekästen oftmals »umbeziehungsweise übergangen« werden kann.

Variante 2

Anbringen einer Brandbarriere oberhalb jeder Fenster- und Türöffnung. Bei dieser Alternativlösung können die MW-Lamellen beziehungsweise MW-Platten verwendet und vollflächig mit dem systemzugehörigen mineralischen Kleber verklebt werden. Der Sturzschutz ist dabei oberhalb jeder Gebäudeöffnung mit einer Höhe von mindestens 20 cm und mindestens 30 cm seitlich überstehend anzubringen.

Bei vorgesetzten Fenstern oder Türen, die mehr als 4 cm vor der Rohbaukante eingebaut sind, ist die Brandbarriere (bestehend aus Mineralwollelamellen oder -platten) dreiseitig umlaufend um die Gebäudeöffnung zu führen und vollflächig mit systemzugehörigem mineralischem Kleber zu verkleben.

Bei runden Fensteröffnungen, die zunehmend an den Objekten anzutreffen sind, ist die Brandbarriere am höchsten Punkt der Fensterrundung horizontal mit einer Höhe von mindestens 20 cm einzubauen und seitlich senkrecht am Fensterahmen dreiseitig zu umschließen. Weitere Ausführungsempfehlungen zum Beispiel beim Vorhandensein von Rollladen- oder Jalousiekästen entnehmen Sie bitte dem ausführlichen »Kompendium WDVS und Brandschutz« des Fachverbandes Wärmedämm-Verbundsysteme (FV WDVS).

Abschließender Hinweis

Bei Dämmstoffdicken $\leq 100 \text{ mm}$ bestehen keine zusätzlichen brandschutztechnischen Ausführungsbestimmungen. Bei vorausgegangen Untersuchungen wurde festgestellt, dass im Falle eines Brandes die Masse einer möglich anfallenden EPS-Schmelze zu gering ist und die schützende Putzschicht im Sturzbereich dem Flammenaustritt ausreichend standhält und sich nicht öffnet. Schutzmaßnahmen gegen Brandeinwirkungen von außen sind dagegen bei allen Dämmstoffdicken vorzunehmen, um die Schwerentflammbarkeit von WDVS mit EPS herzustellen.



Bettina Hahn ist gelernte Lacklaborantin, staatlich geprüfte Umwelttechnikerin und seit 10 Jahren Gebäudeenergieberaterin. Seit dem 1. Juli 2016 ist sie als Referentin Technik beim FV WDVS tätig.

Durchdacht? Der obere WDVS-Abschluss zum Dach

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei schwerentflammbaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.



1 Abschlussriegel an »brennbares« Schrägdach.



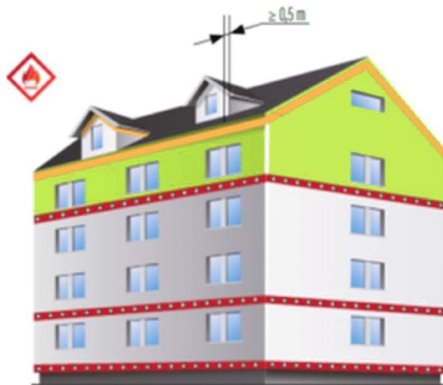
Beim Anbringen von schwerentflammbaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen gilt es bereits vor Beginn der Dämmmaßnahmen den WDVS-Abschluss zum Dach hin zu planen. Insofern wesentliche Bestandteile am Dach aus brennbaren Baustoffen verbaut sind, ist – unabhängig von der Dämmstoffdicke des WDVS – ein Abschlussriegel aus Mineralwollelamellen oder Mineralwolledämmplatten vorzusehen. Bei »nichtbrennbaren« Dächern hingegen kann darauf verzichtet werden. Als brennbarer Baustoff am Flachdach ist zum Beispiel eine brennbare Dämmung anzusehen (EPS, XPS, PUR oder andere). Eine Dachpappe direkt auf einer Stahlbetondecke zählt hingegen nicht dazu. Am Steildach sind die wesentlichen brennbaren Bestandteile, beispielsweise am Tragwerk aus Holzsparren, im Regelfall einfacher zu erkennen.

Spielraum nutzen

Beim Anbringen des Abschlussriegels ist darauf zu achten, dass die Oberkante des Dämmstoffstreifens gemäß Zulassung maximal 1,0 m vom angrenzenden brennbaren Dach entfernt sein darf. Hier ergibt sich also ein Spielraum, der genutzt werden kann, um ein umständ-

liches Zuschneiden/Stückeln des Riegels und der EPS-Dämmplatten um die Dachsparren zu vermeiden. Je nach Dachausbildung kann beispielsweise am Spitzgiebel der Abschlussriegel auch schräg, unter Berücksichtigung der Abstände zum Raumbrand-/Sockelbrandriegel, verlegt werden.

Der Abschlussriegel ist vollflächig mit systemzugehörigem, mineralischen Kleber zu verkleben und je nach Untergrundtragfähigkeit, Dämmplattentyp und Windlast zusätzlich – wie in Folge 5 (ausbau +



2 FV WDVS Abschlussriegel unterhalb brennbarem Steildach (tragfähiges Mauerwerk, Riegel aus Mineralwollelamellen-dämmplatten) mit Aufenthaltsräumen und Dachgauben. Foto/Grafik: FV WDVS

fassade 2/2017) beschrieben – mit zugelassenen WDVS-Dübeln zu befestigen.

Sondersituation Dachgauben

Eine Sondersituation ergibt sich beim Vorhandensein von Dachgauben, die ebenfalls einen oberen Dachanschluss darstellen. Falls die Gauben weniger als 0,5 m gegenüber der lotrechten darunterliegenden Fassade zurückgesetzt sind, ist deren »Dachanschluss« ebenfalls mit einem Abschlussriegel in der zuvor beschriebenen Weise anzubringen. Die Frontseite der Gaube wird als Teil der (durchlaufenden) Gesamtfassade betrachtet. Insofern der Abstand $\geq 0,5$ m beträgt, entfällt diese Anforderung. Dann gilt die Gaube als Bestandteil des Daches selbst und der Rücksprung sorgt für eine ausreichende Trennung von der Fassade.



Bettina Hahn ist gelernte Lacklaborantin, staatlich geprüfte Umwelttechnikerin und seit 10 Jahren Gebäudeenergieberaterin. Seit dem 1. Juli 2016 ist sie als Referentin Technik beim FV WDVS tätig.



Der Brandriegel trifft auf »geprüfte« Balkonkragplatte

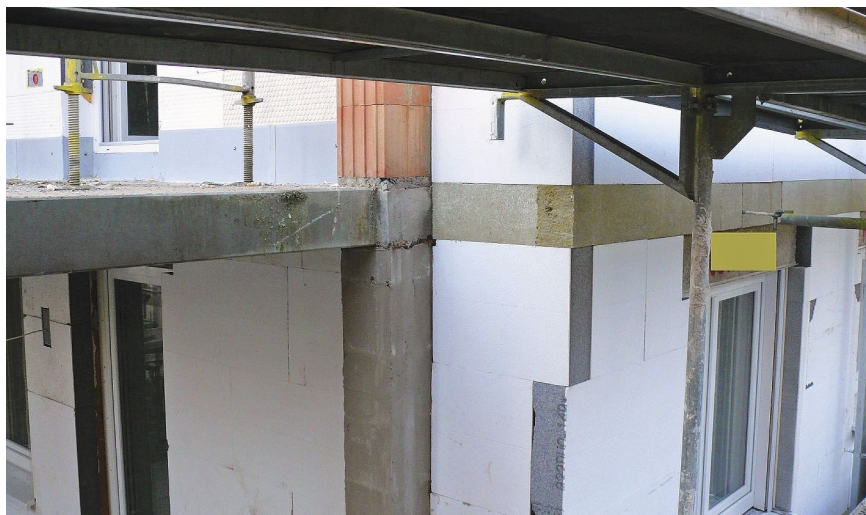
Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei schwerentflammaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.

Wohngebäude verfügen oftmals über thermisch getrennte Balkone, die beim Anbringen eines schwerentflammaren Wärmedämm-Verbundsystems mit EPS-Dämmstoffen in der Planung und Ausführung der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen berücksichtigt werden müssen. Die auskragenden Konstruktionen sind insbesondere dann einzupassen, wenn ein Brandriegel als zusätzliche konstruktive Brandschutzmaßnahme in angrenzender Höhe anzubringen ist.

Insofern der auskragende Balkon massiv mineralisch oder über einen Nachweis verfügt, in dem der Feuerwiderstand mit mindestens feuerhemmend F 30 nach DIN 4102-2 beziehungsweise REI 30 nach DIN EN 13 501-2 bestätigt wird, dient die Kragplatte als Ersatz des Brandriegels und führt die »Brandsperre« innerhalb des WDVS fort. Zwischenzeitlich haben sich viele Anbieter von Wärmedämmelementen, die in den Balkonkragplatten eingesetzt sein können, darauf eingestellt und verfügen über die notwendigen Prüfnachweise.

Zwei Möglichkeiten

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den Brandriegel auf- beziehungsweise abzutreten um einen fachgerechten Detailanschluss zu ermöglichen, der vollflächig zu verklebende Mineralwoll-dämmstreifen ist dabei ohne Spalt an die Kragplatte anzuschließen. Insofern der einbindende, wärmedämmend angeordnete Balkon über keinen Nachweis verfügt, stehen zwei Möglichkeiten zur Ver-



1 Brandriegelanschluss an Balkonkragplatte (mit nachgewiesenem Feuerwiderstand).

fügung, die Forderung der umlaufenden Brandsperre zu erfüllen:

1. Der Brandriegel wird unterhalb der Kragplatte mittels Abtreppung fortgeführt.
2. Das Wärmedämmelement der Balkonkragplatte wird von unten (bauseits unterseitig) durch eine vollflächig verklebte und mechanisch befestigte Brandschutzplatte (nichtbrennbar, Dicke mindestens 10 mm) vollständig abgedeckt.

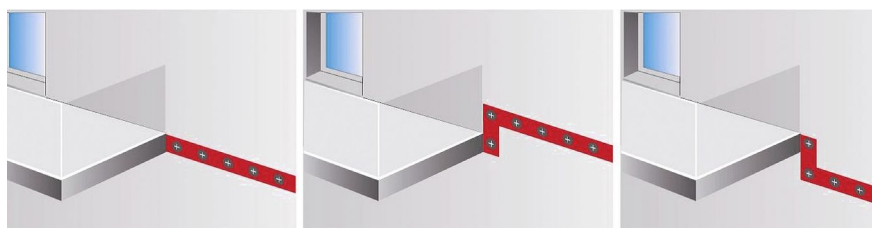
Fensterbänder als Brandriegel

Ähnlich stellt sich die Situation beim Anschluss des Brandriegels zum Beispiel bei durchgängigen Fensterbändern, nicht überdämmten Deckenköpfen oder Gesimsen dar, bei dem die Gebäudestruktur ausgenutzt werden kann.

Fensterbänder, deren Rohbauöffnung eine Mindesthöhe von 1 Meter aufwei-

sen, können in Abhängigkeit der Schutzzone und den dortigen Bemessungsbränden ebenfalls die Funktion des Brandriegels ersetzen. Durchdringen Gesimse oder ausgestellte Geschossdecken das gesamte WDVS, sind auch diese als Brandriegel nutzbar. Sie müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

1. Nichtbrennbar (A1 beziehungsweise A2 nach DIN 4102-1 beziehungsweise A1 oder A2- s1,d0 nach DIN EN 13 501-1) Schmelzpunkt > 1000°C nach DIN 4102-17.
2. Im Falle eines Brandfalls vergleichbare Formstabilität gemäß einem Brandriegel aus Mineralwolle.
3. Form- und kraftschlüssig mit dem Mauerwerksbildner verbunden.
4. Höhe mindestens 20 cm, die Rohbauwand mindestens bis zur Vorderseite des WDVS überragend.



2 Varianten des seitlichen Anschlusses eines Brandriegels an eine Kragplatte.

Quelle: Technische Systeminformation Kompendium Brandschutz und WDVS/FV WDVS



Bettina Hahn ist gelernte Lacklaborantin, staatlich geprüfte Umwelttechnikerin und seit 10 Jahren Gebäudeenergieberaterin. Seit dem 1. Juli 2016 ist sie als Referentin Technik beim FV WDVS tätig.



Besser »lange Leitung« bei Brandriegeln vermeiden

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei schwerentflammbaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.

An nahezu jedem Gebäude sind haustechnische Anlagen wie zum Beispiel Lampen, Steckdosen, Temperaturfühler an der Außenfassade notwendig. Die dazu erforderlichen elektrischen Leitungen, Rohre oder Kabel sind bereits im Vorfeld bei der Planung festzulegen. Speziell für gedämmte Fassaden bietet die Industrie inzwischen eine Vielzahl unterschiedlicher Ausführungsvarianten an, die jeweils auf die objektspezifische Dämmstoffdicke abgestimmt werden. Der Doseneinbausatz beziehungsweise die Leitungsführung kann dann nahezu wärmebrückenfrei und druckstabil erfolgen und das Wärmedämm-Verbundsystem unkompliziert angeschlossen werden.

Insbesondere beim Anbringen eines schwerentflammbaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen gilt es zu berücksichtigen, dass die zusätzlich konstruktiven Brandschutzmaßnahmen weder von elektrischen Leitungen noch von Rohren oder Ähnlichem durchdrungen werden dürfen.

Horizontal umlaufend zu verkleben

Die Brandriegel sind gemäß Zulassung vollflächig mit dem systemzugehörigen, mineralischen Dämmplattenklebermörtel horizontal umlaufend auf dem Mauerwerk (mit und ohne Putz) zu verkleben und gegebenenfalls zusätzlich zu dübeln. So wird eine Brandausbreitung innerhalb der Dämmebene vermieden. Das rechts abgebildete Foto (Bild 2) stellt einen Verstoß gegen die Vorgabe der allgemeinen, bauaufsichtlichen System-Zulassung dar und wurde später – vor dem Aufbringen der Armierungslage – zurückgebaut.

Geschossübergreifende Leitungen müssen daher entweder im Innenbereich oder auf der WDVS-Oberfläche geführt werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, die Leitungen in die geschlitzte Außenwand zu verlegen, die nachfolgend mit mineralischem Mörtel zu verschließen ist.

Empfehlungen dazu sind im Merkblatt Schlitz- und Aussparungen von der



1 In das Wärmedämm-Verbundsystem integrierte Elektroinstallation.

Deutschen Gesellschaft für Mauerwerks- und Wohnungsbau e.V. (DGfM) und dem Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB) beschrieben oder können

beim jeweiligen Steinhersteller erfragt werden.

Leitungen »einhausen«

Insofern die oben genannten Möglichkeiten nicht durchführbar sind, sind Leitungen, die Brandriegel durchdringen sollen, allseits und über den gesamten Fassadenverlauf hinweg, durchgängig brandschutztechnisch nichtbrennbar »einzuhausen«. Die Qualität der Einhausung muss dabei mindestens der der Brandriegel entsprechen und ist prüftechnisch nachzuweisen. Dies gilt auch für Rohre aus nichtbrennbarem Material.

Weitere Einzelheiten sind dem Kompendium WDVS und Brandschutz vom Fachverband WDVS (Ausgabe 2016) zu entnehmen.



2 So bitte nicht! Das Praxisbild zeigt eine unsachgemäße Leerrohr-/Kabelanordnung im Bereich des Brandriegels.

Fotos: FV WDVS



Bettina Hahn ist gelernte Lacklaborantin, staatlich geprüfte Umwelttechnikerin und seit 10 Jahren Gebäudeenergieberaterin. Seit dem 1. Juli 2016 ist sie als Referentin Technik beim FV WDVS tätig.

»Wer schreibt, der bleibt«

Praktische Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei schwerentflammbaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen und deren Hintergründe.



Nach Abschluss von Dämmmaßnahmen an Gebäuden ist neben der Fachunternehmererklärung (Anforderung ergibt sich aus der EnEV) die Dokumentation der zulassungskonform durchgeführten WDVS-Arbeiten (bauaufsichtliche Anforderung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung abZ) erforderlich. Letztere ist schon immer Bestandteil jeder WDVS-abZ. Je nach Ausstellungsdatum der Zulassung wird auf den letzten Seiten entweder eine Bestätigung der ausführenden Firma erforderlich, die die Untergrundprüfung- und -vorbehandlung sowie das ausgeführte System beschreibt, oder, gemäß den neueren Zulassungen, ein Übereinstimmungsnachweis des WDVS. Im Übereinstimmungsnachweis sind die konkret verarbeiteten WDVS-Komponenten zu benennen (Bild 1).



2 Empfehlenswerte Müllcontainer-Einhausung. Fotos: FV WDVS

Ergänzt werden diese um Angaben bezüglich des Brandverhaltens des WDVS einschließlich der ausgeführten konstruktiven Brandschutzmaßnahmen. Es empfiehlt sich, die Beipackzettel des Dämmstoffs als Nachweis beizufügen. Diese Informationen sind spätestens bei einer Überarbeitung oder Aufdopplung des Systems ausgesprochen hilfreich: Sie vermeiden spätere umfangreiche Voruntersuchungen des Bestands-WDVS.

Nach Abschluss der WDVS-Arbeiten werden die Schriftstücke dem Bauherren ausgehändigt und runden damit die professionell durchgeführten WDVS-Arbeiten ab.

Darüber hinaus ist es sinnvoll, dem Eigentümer den DIBt-Newsletter 3/2015: Merkblatt (Stand 18.06.2015) Empfehlungen zur Sicherstellung der Schutzwirkung von Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) aus Polystyrol, auszuhändigen. Download

unter: https://www.dibt.de/de/Fachbereiche/data/Merkblatt_Sicherstellung_der_Schutzwirkung_von_EPS-WDVS_18062015.pdf

Die darin beschriebenen Maßnahmen stellen Empfehlungen dar, die vom Besitzer zum Schutz des Gebäudes eigenverantwortlich umgesetzt werden können. Dazu zählen:

- Die regelmäßige Kontrolle und Instandhaltung der Fassade hinsichtlich Putzschäden, um die Schutzwirkung des WDVS gegen Feuchtigkeit und Brandeinwirkung zu ermöglichen. Oder noch besser: Bieten Sie dem Kunden einen Wartungsvertrag an, mit dem Sie ihm die Inspektion abnehmen und mögliche Beschädigungen gleich zeitnah beheben.
- Die Lagerung von brennbaren Materialien wie zum Beispiel Brennholz in einem Mindestabstand zur Fassade von 3 Metern sowie das Einhausen von Kunststoff-Müllcontainern und -tonnen mittels nichtbrennbarer Materialien (z.B. aus Stahl oder Beton, siehe Bild 2).

Mit dieser letzten Folge der Kolumne Brandschutz enden unsere Hinweise zur praktischen Umsetzung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen bei schwerentflammbaren WDVS mit EPS-Dämmstoffen.

Sicherlich gibt es immer wieder objektbezogene Detailfragen, die in solch einer Artikelserie nicht beantwortet werden können. In diesen Fällen möchten wir Sie dazu ermuntern, auf Ihren WDVS-Systemanbieter zuzugehen – er steht für eine kompetente Beratung zur Verfügung.



Bettina Hahn, Referentin Technik im Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V., Geschäftsstelle Baden-Baden (hervorgegangen aus der Verschmelzung von Fachverband WDVS und Industrieverband WerkMörtel)

1 Auszug WDVS-abZ: Übereinstimmungsnachweis.

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.

Übereinstimmungsnachweis des WDVS

Anlage

Dieser Nachweis ist eine Übereinstimmungserklärung im Sinne des § 22 (3) MBO. Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma) auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigelegt werden.

Fachhandwerker/Fachunternehmer = Meisterbetriebe, die zur Ausführung von WDVS berechtigt sind und in Anlage A der Handwerksrolle eingetragen sind oder gleichwertig.

Postanschrift des Gebäudes: PLZ/Ort: Straße/Hausnummer: **Beschreibung des verarbeiteten WDVS:** Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: **Z-33.41-** vom Handelsname des WDVS:

➤ **Verarbeitete WDVS-Komponenten:** (siehe Kennzeichnung) ggf. Grundierung: Handelsname/Auftragsmenge Klebemörtel/Klebschäum: Handelsname/Auftragsmenge/ggf. Zulassungs-Nr. **Dämmstoff:** ☐ Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.4-/Z-33.40-** ☐ Dämmstoff nach **DIN EN 13163** mit Mindestquerzugfestigkeit 80 kPa ☐ Dämmstoff nach **DIN EN 13163** mit TR100 ☐ Dämmstoff nach **DIN EN 13163** mit TR100 Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen. Handelsname: Nennstärke: **Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke ggf. Haftvermittler: Handelsname / Auftragsmenge **Schlussbeschichtung (Oberputz/klinkerartig vorgefertigte Putzteile):** Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke konstruktive Dübel: Handelsname / Anzahl je m² Anstrich: Handelsname / Auftragsmenge

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.4 der o. g. Zulassung des WDVS) ☐ normalentflammbar ☐ schwerentflammbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (siehe Abschnitte 4.6.2 bis 4.6.4 der o. g. Zulassung des WDVS) ☐ mit konstruktiven Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 4.6.2 ☐ ohne Sturzschutz ☐ mit Sturzschutz / dreiseitiger Umschließung ☐ mit Brandriegel umlaufend ☐ alternative Sturzausbildung gemäß Dämmstoffzulassung Nr. **Z-33.4-/Z-33.40-**

Postanschrift der ausführenden Firma: Straße/Hausnummer: Firma: PLZ/Ort: Staat:

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene WDVS gemäß den Bestimmungen der o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: