

BRANDSCHUTZ UND WÄRMEDÄMMUNG MIT WDVS

Grundlagen

In Deutschland sind die brandschutztechnischen Anforderungen an Fassaden in den Landesbauordnungen und ergänzenden Verordnungen geregelt. Abhängig von der Gebäudeklasse und der Nutzung ergeben sich unterschiedliche Anforderungsniveaus (siehe Tabelle 1).

Gebäudeart	Richtlinie und Verordnung	Anforderungen an Fassaden
Gebäudeklasse GK 1-3 Gebäude geringer Höhe ($\leq 7\text{m}^*$)	Musterbauordnung (MBO), Landesbauordnungen (LBO)	Mindestens normalentflammbar
Gebäudeklasse GK 4-5 Gebäude mittlerer Höhe ($> 7\text{m}$ und $\leq 22\text{m}^*$)	Musterbauordnung (MBO), Landesbauordnungen (LBO)	Mindestens schwerentflammbar
Hochhäuser	Muster-Hochhaus-Richtlinie	nichtbrennbar
Industriebau	Muster-Industriebaurichtlinie	Grundfläche > 2000 m²: erdgeschossig ohne Sprinkleranlage mindestens schwerentflammbar mehrgeschossig ohne Sprinkleranlage mindestens nichtbrennbar
Verkaufsstätten	Muster-Verkaufsstättenverordnung	erdgeschossig ohne Sprinkleranlage mindestens schwerentflammbar mehrgeschossig ohne Sprinkleranlage nichtbrennbar mehrgeschossig mit Sprinkleranlage mindestens schwerentflammbar
Versammlungsstätten	Muster-Versammlungsstättenverordnung	Dämmstoffe mehrgeschossiger Versammlungsstätten aus nichtbrennbaren Baustoffen
Schulen	Muster-Schulbau-Richtlinie**	Gebäude geringer Höhe ($\leq 7\text{m}^*$): mindestens normalentflammbar Gebäude mittlerer Höhe ($> 7\text{m}$ und $\leq 22\text{m}^*$): mindestens schwerentflammbar
Krankenhäuser	Krankenhausbauverordnung	Mehr als 1 Geschoss: mindestens schwerentflammbar Mehr als 5 Geschosse: nichtbrennbar

Tabelle 3: Anforderungen an Fassaden

**) Höhe ist hier das Maß zwischen der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel (vgl. §2 MBO).*

****) zurückgezogen, inhaltlich jedoch in der Praxis im Zuge von Brandschutzkonzepten angewendet*

Tabelle 1: Brandschutztechnische Anforderungen an Fassaden (Quelle: Technische Systeminformation 6 des Fachverbands WDVSysteme)

Darüber hinaus können sich zusätzliche Forderungen aus objektspezifischen Brandschutzkonzepten, privatrechtlichen Forderungen und Verträgen, Ausschreibungen sowie besonderen Gebäudesituationen ergeben.

Diese Anforderungen gelten allgemein und sind unabhängig von der vorgesehenen Art der Fassadenbekleidung. Zur Verbesserung der Energieeffizienz eines Gebäudes wird oftmals eine Außenwand mit einem Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) versehen. Dies geschieht im Neubau ebenso wie bei der Sanierung.

Dazu steht inzwischen eine Vielfalt an unterschiedlichen Systemlösungen zur Verfügung. Die Bandbreite der angebotenen Systeme ermöglicht die individuelle Anpassung an das Objekt, an die Anforderungen des Baurechts sowie an die Präferenzen und Gestaltungswünsche des Auftraggebers. Ein Unterscheidungsmerkmal der Systeme ist die Art des Dämmstoffs, der wiederum die brandschutztechnischen Eigenschaften des Systems wesentlich beeinflusst. Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) werden daher im Rahmen des Zulassungsverfahrens als Gesamtsystem umfangreichen Brandprüfungen unterzogen, deren systemtypische Brandschutzmaßnahmen festgelegt und klassifiziert (Beispiele möglicher Einstufungen: siehe Tabelle 2).

System mit verwendetem Dämmstoff	Baustoffklasse des Dämmstoffs (DIN 4102)	Klasse des Dämmstoffs (EN 13501)	Einstufung des Brandverhaltens des WDVS (LBO)
WDVS mit Mineralwolle	-	A1	nichtbrennbar
WDVS mit Mineralschaum	-	A1	
WDVS mit expandiertem Polystyrol*	B1	E	schwerentflammbar
WDVS mit Polyurethan	B2	E	
WDVS mit Phenolhartschaum	B2	B-s1, d0	
WDVS mit Holzweichfaser	B2	E	normalentflammbar
WDVS mit Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen	B2	E	

*) Schwerentflammbar mit zulassungsgemäßen Brandschutzmaßnahmen.

Tabelle 2: Systemvielfalt ermöglicht die Anpassung an individuelle Brandschutzanforderungen (Quelle: FV WDVS).

Maßnahmen zur Optimierung des Brandschutzes

Im Zuge der Planung ist somit zunächst zu prüfen, welches WDVS grundsätzlich für das jeweilige Objekt verwendet werden darf. Bei WDVS mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol (EPS), die als schwerentflammbar eingestuft werden sollen, sind zulassungsgemäße Brandschutzmaßnahmen erforderlich. Angesichts der sich seinerzeit abzeichnenden Entwicklung hin zu größeren Dämmstoffdicken hat der Fachverband WDVSysteme bereits vor zehn Jahren im Zuge eines umfangreichen Projekts Lösungen entwickelt, mit denen die Brandweiterleitung an der Fassade im Falle eines Raumbrands begrenzt wird. Dies kann durch den Einbau von Sturzschutz (über allen Gebäudeöffnungen) oder durch umlaufende Brandriegel in mindestens jedem zweiten Geschoss geschehen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen konnte im Zuge von Realbrandversuchen an abbruchreifen Gebäuden nachgewiesen werden. Die Situation eines Raumbrands wurde aufgrund deren Häufigkeit und Brandlast damals gemeinsam mit Bauaufsicht und Feuerwehr als relevantes Szenario betrachtet. Ausführungsbeispiele von Brandschutzmaßnahmen für zahlreiche Details sind in der Technischen Systeminformation 6 des Fachverbands WDVSysteme beschrieben.

Nach mehreren Medienberichten über Brandereignisse im Zusammenhang mit WDVS hat die Bauministerkonferenz 2012 eine von Herstellern unabhängige Expertengruppe damit beauftragt, den Brandschutz von WDVS nochmals kritisch zu prüfen. Nach Sammlung von Informationen über Brandereignisse durch die Feuerwehren wurde durch die Bauministerkonferenz festgestellt, dass fachgerecht nach den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verbaute WDVS gegenüber Raumbänden hinreichend sicher sind.

Bei der Analyse der Fälle wurde darüber hinaus deutlich, dass die Häufigkeit einer Brandentstehung unmittelbar vor der Fassade in den letzten Jahren zugenommen hat. Als typische Brandlasten gelten dabei Abfallsammelbehälter, Anbauten aus brennbaren Baustoffen (z. B. Carports, Einhausungen von Sammelbehältern) und abgestellte Fahrzeuge. Dieses Szenario „Sockelbrand“ wurde im Rahmen eines Forschungsvorhabens im Auftrag der Bauministerkonferenz untersucht. Dabei wurden Verbesserungsmöglichkeiten identifiziert, mit denen WDVS mit EPS-Dämmstoffen auch gegen dieses Brandrisiko besser geschützt werden können. Entsprechende Hinweise wurden zuletzt Ende Mai 2015 auf den Internetseiten des DIBt aktualisiert und veröffentlicht. Sie werden voraussichtlich im Spätsommer 2015 zu einem einheitlichen Stichtag in die jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen einfließen.

Nach aktuellem Kenntnisstand sind – ergänzend zu den alternativ anzuwendenden konstruktiven Brandschutzmaßnahmen – "Sturzschutz" bzw. horizontal umlaufender "Brandriegel" in jedem zweiten Geschoss für EPS-WDVS mit Putzschicht und Dämmstoffdicken bis 300 mm folgende Brandriegel zum Schutz gegen Brände am Sockel vorgesehen (vgl. Abb. 1):

- a) Ein Brandriegel („Sockelriegel“) wird an der Unterkante des WDVS bzw. maximal 90 cm oberhalb der Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer) angebracht, d. h. oberhalb des Spritzwasserbereichs.
- b) Ein weiterer Brandriegel („EG-Riegel“) ist in Höhe der Decke des 1. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen nach a) vorzusehen. Dieser darf zu dem darunter angeordneten Sockelriegel einen Achsabstand von nicht mehr als 3 m aufweisen. Kann das nicht eingehalten werden, müssen weitere Riegel auf dem EG angebracht werden.
- c) Ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach a), jedoch zu dem darunter angeordneten EG-Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 8 m. Bei größeren Abständen sind auch hier zusätzliche Brandriegel einzubauen.
- d) Weitere Brandriegel sind gegebenenfalls vorzusehen an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgängen, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Weiterhin ist ein Brandriegel („Abschlussriegel“) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen.

Die Brandriegel zum Schutz gegen Brände im Sockelbereich müssen aus nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellen bestehen und mindestens 200 mm hoch sein. Sie sind mit mineralischem Klebemörtel vollflächig auf mineralischen Untergrund zu kleben und zusätzlich zu dübeln. Die Dübel müssen für WDVS zugelassen sein und ein Spreizelement aus Stahl aufweisen. Der Abschlussriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben; eine zusätzliche Verdübelung ist nur auszuführen, wenn sie zur Aufnahme der Lasten aus Winddruck (Windsog) benötigt wird. Gebäudeinnenecken werden mindestens im Bereich der Brandriegel a) bis c) mit einem verstärkten Gewebeeckwinkel ausgeführt. Das Putzsystem muss in einer Dicke von mindestens 4 mm aufgetragen werden. Weitere Details werden in Kürze in den Zulassungen der WDVS beschrieben.

Oberhalb des Bereichs der Brandriegel nach a) bis c) gegen Brandeinwirkungen von außen sind zur Erreichung der Schwerentflammbarkeit eines EPS-WDVS die bisher in den Zulassungen bekannten Brandschutzausführungen gegen Raumbrand – umlaufender Brandriegel in jedem zweiten Geschoss bzw. Sturzschutz über jeder Gebäudeöffnung – auszuführen.

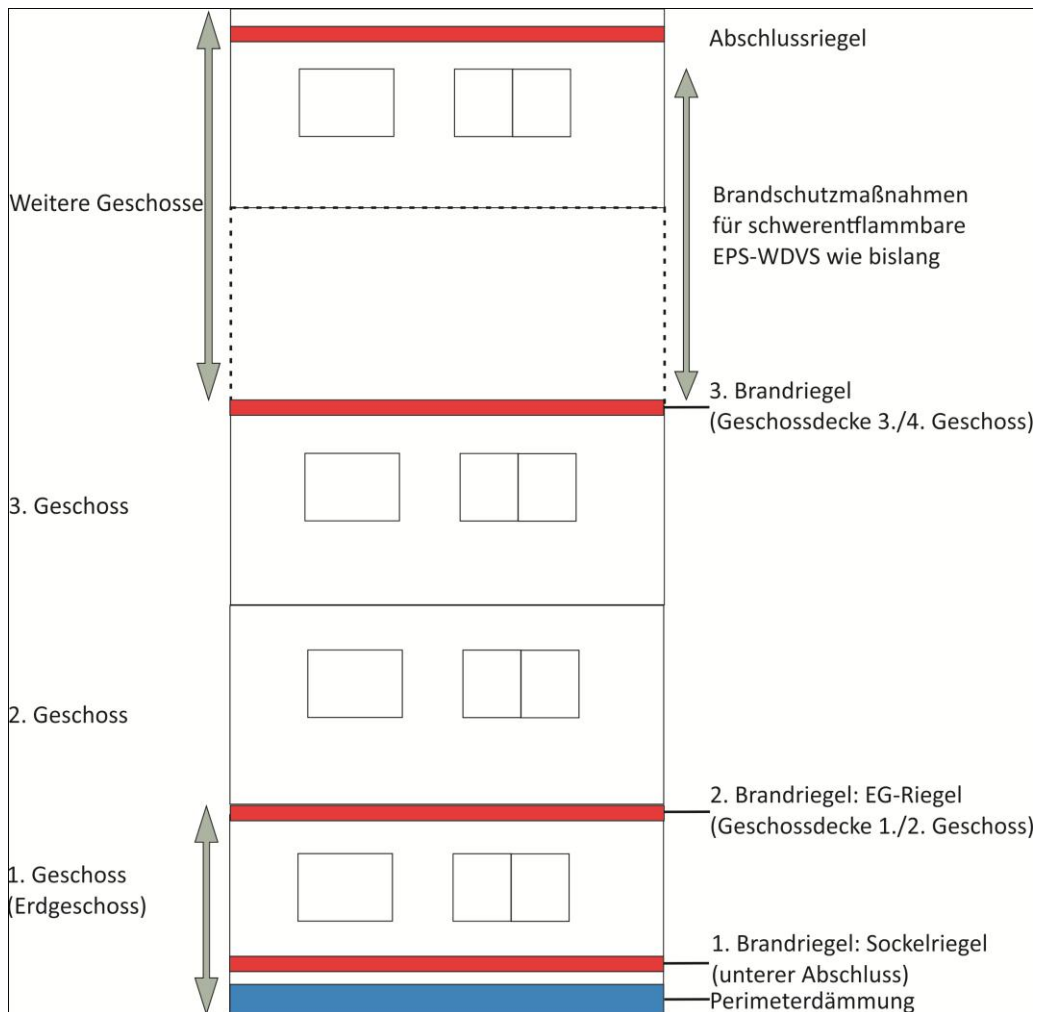


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Lage von Brandriegeln bei WDVS mit EPS-Dämmstoffen zur Verbesserung des Schutzes bei Bränden im Sockelbereich (Quelle: FV WDVS).

Die dargestellten Maßnahmen gelten für schwerentflammbare WDVS mit angeklebten sowie angeklebten und gedübelten EPS-Dämmstoffen bis 300 mm Dicke sowie bei mit Halteschienen befestigten EPS-Dämmplatten bis 200 mm Dicke. Sie gelten mit ergänzenden Hinweisen zudem für die Aufdopplung bestehender WDVS.

Bei den folgenden Gestaltungsvarianten eines WDVS ist mit jetzigem Kenntnisstand die Ausführung des Erdgeschosses mit einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer) bis zur Höhe der Decke über dem 1. Geschoss, jedoch auf mindestens 3 m Höhe vorgesehen. Details können bald den Zulassungen entnommen werden.

1. WDVS mit angeklebtem und zusätzlich angedübeltem EPS-Dämmstoff mit Dämmstoffdicke bis maximal 200 mm auf massiv mineralischen Untergründen mit angeklebter Keramik- oder Natursteinbekleidung
2. WDVS mit angeklebtem EPS-Dämmstoff mit Dämmstoffdicke bis maximal 200 mm auf Untergründen des Holztafelbaus mit Putzschicht. Zusätzlich ist hier die äußere Beplankung der Wände bis zur Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.) mit nichtbrennbaren Plattenwerkstoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A oder Klassen A1 bzw. A2 - s1, d0 nach DIN EN 13501-1) auszuführen.

WDVS mit EPS-Dämmstoffdicken über 300 mm werden seitens des Fachverbands WDVS nicht empfohlen.

Der Fachverband WDVS empfiehlt seit Bekanntgabe der ersten DIBt-Hinweise, Kunden und Bauherren auf die sich abzeichnende Änderung der Zulassungssituation hinzuweisen und die Maßnahmen bei Systemen mit EPS-Dämmstoff bereits auf freiwilliger Basis zur Verbesserung des Brandschutzes umzusetzen.

WDVS in der Nutzungsphase

WDVS sind auf normale Stoßbeanspruchungen ausgelegt und getestet. Wenn davon ausgegangen werden muss, dass ein WDVS erhöhten Stoßbeanspruchungen ausgesetzt ist, die zu Schädigungen des Putzsystems führen können (z. B. im Bereich der Erdgeschosse von Mehrfamilienhäusern, Schulen und Kindertagesstätten durch Ballspiele oder angelehnte Fahrräder), stehen Systeme mit erhöhter Stoßfestigkeit zur Verfügung. Diese können geschossweise oder partiell (z. B. im Bereich von Eingängen) vorgesehen werden.

Für die Nutzungsphase eines WDVS vermerkt die Bauministerkonferenz in einem Merkblatt vom Juni 2015, dass die ordnungsgemäße Instandhaltung eines WDVS Voraussetzung sei für die Schutzwirkung einer Fassade im Fall einer Brandeinwirkung von innen oder außen. Sie empfiehlt die regelmäßige Kontrolle der gesamten Fassade auf Beschädigungen. Putzschäden bedürfen einer zeitnahen und fachgerechten Beseitigung, um die Schutzwirkung des Systems gegen Feuchtigkeit oder Brandeinwirkung zu gewährleisten. Der Fachverband WDVS empfiehlt bereits länger, mit dem ausführenden Fachhandwerker einen entsprechenden Inspektions- und Wartungsvertrag abzuschließen.

Bei der Lagerung von brennbaren Materialien (z. B. Brennholz) wird im Merkblatt der Bauministerkonferenz ein Mindestabstand von drei Metern zu Fassaden mit EPS-WDVS empfohlen. Bei der Aufstellung von Müllcontainern oder Mülltonnen aus Kunststoff direkt am Gebäude sollte eine geschlossene Einhausung aus nichtbrennbarem Material (z. B. aus Stahl oder Beton) vorgesehen werden.

WDVS in der Bauphase

Insbesondere mit Blick auf die energetische Sanierung von Gebäuden enthält das Merkblatt der Bauministerkonferenz schließlich Empfehlungen, wie die Sicherheit in der Bauphase ausreichend gewährleistet werden kann, weil WDVS ihre Schutzfunktion erst vollständig entfalten, wenn der Einbau entsprechend den technischen Regelungen fertiggestellt ist. Für die Bauphase und Baustellensituation betont die Bauministerkonferenz daher die Verantwortung in Bezug auf den Brandschutz. Sie ist von den am Bau Beteiligten wahrzunehmen. Dies sind neben dem Bauherrn insbesondere der Unternehmer und ggf. der Bauleiter. Besonderes Augenmerk muss dem vorbeugenden Brandschutz und der Sicherheit der Rettungswege (Treppen und Anleiterstellen) gelten, wenn an genutzten Gebäuden nachträglich WDVS aufgebracht werden. Für Gebäude der Gebäudeklassen 4 und 5 sowie für Sonderbauten empfehlen die Experten der Bauministerkonferenz, eigens für die Bauausführung der WDVS, einen in Brandschutzfragen erfahrenen Fachbauleiter zu bestellen.

Aktive Kommunikation der Neuerungen

Nachdem die Zulassungsänderungen und Empfehlungen feststehen, ist der Fachverband WDVS dabei, die Technische Systeminformation 6 entsprechend zu aktualisieren und zu ergänzen. Diese wird zudem zahlreiche Beispiele für typische Anwendungssituationen enthalten. Schulungen für Verbandsmitglieder sowie Fachhandwerker, Planer und Architekten sind ab Herbst geplant.

Fazit

Um die energie- und umweltpolitischen Ziele in Deutschland und Europa zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes und zur Umsetzung der Energiewende zu erreichen, ist die Dämmung der Gebäudehülle ein unverzichtbarer Baustein: Etwa 40% des Gesamtenergieverbrauchs entfallen auf den Gebäudebereich. WDVS leisten dabei einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der Energieverluste über die Außenwand, aber auch zur Verbesserung von Wohnkomfort und Wohngesundheit. Sie haben sich in den vergangenen Jahrzehnten sehr gut bewährt. Zur Erreichung der klimapolitischen Ziele ist die aktuelle Sanierungsrate von weniger als 1% des Gebäudebestands jedoch deutlich zu niedrig.

Deshalb ist es erforderlich, die entstandene Verunsicherung von Verbrauchern, Planern und Fachhandwerkern zu beseitigen. Diese wirkt sich spürbar auf die Sanierungsbereitschaft der Bauherren aus.

Die WDV-Branchen sind sich ihrer Verantwortung bewusst, insbesondere auch in Bezug auf den Brandschutz. Sie hat bereits vor weit mehr als 10 Jahren aus eigener Initiative Forschungen und Verbesserungen des Brandschutzes betrieben und ist im Vorgriff auf die Änderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für EPS-WDVS schon dabei, die vom unabhängigen Forschungsprojekt der Bauministerkonferenz abgeleiteten Optimierungen umzusetzen, um den Brandschutz auch angesichts gestiegener Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden weiter zu optimieren.

Literatur:

- Technische Systeminformation 6: WDV zum Thema Brandschutz – bestellbar beim Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e.V., Baden-Baden
- Hinweise des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 27.05.2015 – Internetseiten des DIBt: www.dibt.de
- Merkblatt der Bauministerkonferenz vom 18.06.2015: Empfehlungen zur Sicherstellung der Schutzwirkung von Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) aus Polystyrol, veröffentlicht im DIBt-Newsletter 3/2015 - Internetseiten des DIBt: www.dibt.de
- FAQs zu EPS-WDVS: Häufig gestellte Fragen zu den konstruktiven Brandschutzmaßnahmen bei schwerentflammbar Wärmedämmverbundsysteme mit EPS-Dämmstoff – Internetseiten des DIBt: www.dibt.de

Autoren:

Ralf Pasker, Geschäftsführer Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e. V.

Werner Mai, Obmann Brandschutz im Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e. V.

Kontakt:

Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e. V., Fremersbergstraße 33, 76530 Baden-Baden, Tel. 07221 / 300 9890, E-Mail: info@heizkosten-einsparen.de, www.heizkosten-einsparen.de