DAS FACHMAGAZIN FÜR
BAURECHT UND TECHNIK

OiB aktuell

03 | 14

Brandprüfungen nach B 3800-5
Seite 10

THEMA
Untersuchungs-ergebnisse beim Brandverhalten von Fassaden
Seite 14

Schwerentflammbare WDVS
Seite 20

Brandschutz bei hinter-lüfteten Fassaden
Seite 24

03 | SEPTEMBER 2014 | 15. JAHRGANG | ISSN 1615-9950

Brandschutz inklusive

Jedes Unternehmen, jedes Gebäude, jede Fassade hat eine eigene Geschichte. Mit ROCKPANEL® Fassadentafeln verleihen Sie Gebäuden einen unverwechselbaren Charakter. So werden einzigartige Geschichten zu einzigartigen Fassaden, zu einzigartigen Gebäuden – zu Ihrem Gebäude.

Mit der neuen Qualität „FS-Xtra" bietet Ihnen das ROCKPANEL Sortiment uneingeschränkte Gestaltungsfreiheit, mit der Sie selbst erhöhte Anforderungen an den vorbeugenden Brandschutz erfüllen. Ob farbig, metallisch oder in signifikanter Holzoptik – ROCKPANEL Fassadentafeln sind in all diesen Designserien ab sofort auch in der Euro-Baustoffklasse A2-s1, d0 erhältlich.

Erfahren Sie mehr unter **www.rockpanel.at** oder fordern Sie für mehr Informationen die „FS-Xtra"-Broschüre an.

Rockpanel®
a ROCKWOOL company

CREATE AND PROTECT®

BAUSTOFFLISTE ÖE (3. NOVELLE)

3. NOVELLE ZUR BAUSTOFFLISTE ÖE (SONDERHEFT NR. 13)

Die **3. Novelle zur Baustoffliste ÖE** wurde als **Sonderheft Nr. 13** von **OIB aktuell** publiziert und ist gemeinsam mit der Baustoffliste ÖE (Sonderheft Nr. 8, Oktober 2008), der 1. Novelle (Sonderheft Nr. 9, Dezember 2009) und der 2. Novelle (Sonderheft Nr. 11, Dezember 2011) gültig. Mit der 3. Novelle der Baustoffliste ÖE (Sonderheft Nr. 13) wurde die Baustoffliste ÖE wieder weiter ergänzt und abgeändert. **Erscheinungsdatum:** Juni 2013

Ja, senden Sie mir das **Sonderheft Nr. 13** von **OIB aktuell** über die **„3. Novelle zur Baustoffliste ÖE",** herausgegeben als Verordnung des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB), zum Preis von

☐ € 45,– und ich bestelle gleichzeitig das Abo*
☐ € 65,– für Nichtabonnenten von **OIB aktuell**

Rechnungsadresse:

Firma .....

Name .....

Straße .....

PLZ/Ort .....

Lieferadresse (nur wenn abweichend):

Firma .....

Name .....

Straße .....

PLZ/Ort .....

.....

Ort, Datum Unterschrift

Widerrufsrecht: Ich kann diese Vereinbarung innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen: Österreichisches Institut für Bautechnik, Schenkenstraße 4, 1010 Wien, Austria, mail@oib.or.at

© Foto Wilke

Dipl.-Ing. Dr. Rainer Mikulits, Geschäftsführer des OIB

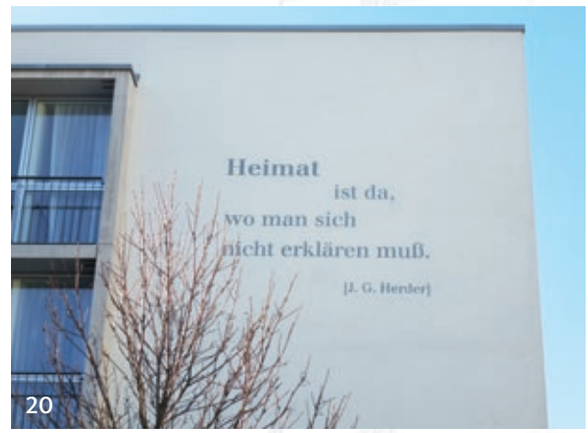
Die Fassade im Klimawandel

Die Fassade macht in der Regel den größten Anteil der Gebäudehülle eines Hauses aus. Entsprechend wichtig sind ihre bauphysikalischen Funktionen, und in Zeiten des Klimawandels rückt hierbei natürlich immer mehr die Wärmedämmung in den Vordergrund. Doch nicht jeden erfreut der Anblick eines dick in Polystyrol eingepackten Hauses, und gerne wird auf die damit verbundenen Gefahren im Falle eines Brandes hingewiesen. Im Vergleich zum großen Volumen an bereits verbauten Wärmedämm-Verbundsystemen ist die Anzahl aufgetretener Brandfälle zwar gering, sie zeigen aber, wie wichtig die Qualität der eingesetzten Systeme und deren Verarbeitung ist.

Freilich gibt es auch noch viel interessantere und kompliziertere Fassaden, deren brandschutztechnische Beurteilung durchaus komplexer ist. Hierfür schreibt der Gesetzgeber eigene Fassadenprüfungen vor, die aufwendig und teuer sind. Überdies gibt es für diese Tests noch keine europaweit harmonisierte Prüfmethode, sodass diese Prüfungen in jedem Mitgliedstaat, in dem der Hersteller ein solches Fassadensystem auf den Markt bringen will, nach einer anderen Methode neu durchgeführt werden muss. Ob es realistisch ist, dass eine harmonisierte Prüfmethode erarbeitet wird, und wie lange dies noch dauern könnte, steht in den Sternen.

Eine spannende Lektüre mit hoffentlich so manchem interessanten Blick hinter die Fassade wünscht Ihnen Ihr

Dipl.-Ing. Dr. Rainer Mikulits



INSERENTENLISTE

Rockwool Handels GmbH ⟶ U2
Aluminium-Fenster-Institut | Agentur: Willi Lehmann Markenagentur ⟶ Seite 5
Vetrotech Saint-Gobain Central & Eastern Europe ⟶ Seite 9
Austrotherm GmbH | Agentur: CreaCom WerbeberatungsGmbH ⟶ Seite 11
Alukönigstahl GmbH | Agentur: Pirgfellner-Werbung ⟶ Seite 13
KLH Massivholz GmbH ⟶ Seite 19
REECO Austria GmbH ⟶ Seite 23
IBS – Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung GmbH ⟶ Seite 27
Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB) ⟶ PR-Vitrine Seite 30–31
Austrotherm GmbH | Agentur: CreaCom WerbeberatungsGmbH ⟶ PR-Vitrine Seite 32
ertex solartechnik GmbH ⟶ PR-Vitrine Seite 33
Vetrotech Saint-Gobain Central & Eastern Europe ⟶ PR-Vitrine Seite 34
Isocell GmbH ⟶ Seite 35
Güteschutzgemeinschaft – Polystyrol-Hartschaum (GPH) ⟶ Seite 37
sto GmbH ⟶ Seite 39
Wallner schützt, dämmt GmbH ⟶ U3
Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB) ⟶ U4

OIB aktuell SEPTEMBER 2014

Aktuell

4 **Fluchtweglänge zwischen Normenhandwerk und Ingenieurskunst** | Gerhard Greßlehner, Oliver Greßlehner, Bernhard Fellinger

Interview

6 **Drei Fragen an … Irmgard Eder,** Leiterin der Kompetenzstelle Brandschutz der MA 37 | **Ernst Gregorites,** Leiter des Technischen Service der Rockwool Handels GmbH | Moderator Franz Vogler

Thema

10 **Brandprüfungen an Fassaden – Aktuelle Entwicklungen** | Dieter Werner
14 **Untersuchungsergebnisse beim Brandverhalten von Fassaden** | Martin Teibinger
20 **Schwerentflammbare WDVS – Gefährlich oder nicht?** | Gerd Geburtig
24 **Brandschutz bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden** | Ernst Gregorites

28 **Produktnews**

30 **PR-Vitrine**

Nachlese

35 **Marktüberwachung (AdCo-CPR)** | Nikolaus Fuchs
37 **Technischer Lenkungsausschuss (Technical Board) der EOTA** | Georg Kohlmaier

Service

39 Buchempfehlungen
40 Vorschau | Termine | Impressum

Titelbild
Naturbrandversuch in Merkers (D) im Rahmen eines europäischen Projektes, © MFPA Leipzig GmbH

MITTEILUNGEN DES OIB

Heft 03|14, herausnehmbare Beilage
Kundmachungen und Aktualisierungen
von 16.05.2014 bis 15.08.2014

Fluchtweglänge zwischen Normenhandwerk und Ingenieurskunst

Text **Gerhard Greßlehner, Oliver Greßlehner, Bernhard Fellinger**

Der Fluchtweg: Immer essenzieller Bestandteil des Sicherheitskonzeptes, aber auch immer Randbedingung für Bauwerksdimensionen, innovative Architektur und Sonderbauwerke. Je nach Qualität der Regelwerke wurden bisher Bauwerksgeometrie, Brandschutztechnik und Sicherheit der Personen berücksichtigt. Für zusätzliches Feintuning sorgen jetzt immer öfter Ingenieurmethoden.

Juristischer Ankerpunkt als Legitimierung der Anwendbarkeit von Ingenieurmethoden

Die österreichweite (zum Teil europaweite) Legitimierung von Ingenieurmethoden im präventiven und abwehrenden Brand- und Katastrophenschutz bietet u.a. die Verordnung 305/2011 des EU-Parlaments zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten (seit 1. Juli 2013 als Nachfolgeverordnung der Richtlinie 89/106/EWG in Kraft), die im Anhang I, Paragraf 2, die „Schutzziele" klar definiert: So sind Bauwerke dementsprechend zu planen und bauen, dass bei einem Brand

- die Tragfähigkeit des Bauwerks während eines bestimmten Zeitraums erhalten bleibt,
- die Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb des Bauwerks begrenzt wird,
- die Ausbreitung von Feuer auf benachbarte Bauwerke begrenzt wird,
- die Bewohner das Bauwerk unverletzt verlassen oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können und
- die Sicherheit der Rettungsmannschaft berücksichtigt ist.

Diese Schutzziele sind Basis für alle gültigen und verbindlichen Gesetze, Verordnungen und deren deskriptiven Normen (OIB-Richtlinien, NÖ BauTV etc.). Der wesentliche Punkt ist, dass in diesen Regelwerken Ausnahmen unter Berücksichtigung der Einhaltung der oben genannten Schutzziele legitim und vor allem fest verankert sind. In moderneren Regelwerken wird explizit auf das Brandschutzingenieurwesen inklusive dessen Methoden wie CFD-Simulationen, physikalische Modelle, Personenstromanalysen und Analogieschlüsse zu existierenden Regelwerken verwiesen, um Sonderbauwerke oder spezifische Maßnahmen zu ermöglichen.

Im Vergleich: Bedingungen, Ausnahmen und Grenzen

Die Vorteile von Regelwerken im Bau- und Brandschutzwesen sind klar ersichtlich:

- Standards sind einheitlich, einsehbar, erprobt und bekannt.
- Auswirkungen sind abschätzbar, planbar und bewertbar.
- Bau- und Brandschutz sind dadurch finanziell und terminlich quantifizier- und planbar.

Die Regelwerke decken eine große Vielfalt an Bauwerken in Dimension, Baustoff und Verwendungszweck ab. Dies hat gleichzeitig auch einen nachteiligen Effekt, da Überdimensionierungen, konservative Annahmen und kostenintensive Maßnahmen die Folge sind. In der Planungs- und Bauphase bringen sie finanzielle, terminliche und architektonische Einschränkungen mit sich, ohne womöglich die elementare Schutzzielerhaltung zu verbessern.
Es muss die Frage erlaubt sein, inwieweit die Standards wirklich erprobt, die Auswirkungen auch real abschätzbar und somit auch finanziell quantifizierbar sind. Standards (Rechtsmaterien, normative Hinweise) können nur Allgemeinsätze beinhalten – konkrete Nachweise können aufgrund der Vielzahl nicht erfasst werden. So geschehen bei der Ermittlung beispielsweise von Brandlastdichten. Hier gibt es unterschiedlichste Betrachtungsweisen im Hinblick auf die Erfüllung der Brandschutzqualitäten, der Evakuierungsprozesse und insbesondere die Beachtung sowohl des vorbeugenden als auch des abwehrenden Brand- und technischen Katastrophenschutzes.
Modernes Brandschutzingenieurwesen analysiert die Beweggründe von relevanten Maßnahmen aus Regelwerken und kombiniert diese unter Miteinbeziehung von weiteren Randbedingungen (Brandlastdichten, Personencharakteristik und -anzahl, Kubatur, Einsatzstärke des abwehrenden Brandschutzes) zu exakt abgestimmten Maßnahmen unter Einhaltung oder Verbesserung der Schutzziele und der wirtschaftlichen Verhältnismäßigkeit.

Die wählbare Komplexität der Ingenieurmethoden

Der Anpassungsgrad der Maßnahmen an das Bauvorhaben (= Komplexität der Ingenieurmethoden) ist äquivalent zum zeitlichen Aufwand und somit gleichzusetzen mit dem Faktor „Kosten". Womit das Unwort jeder Planungs- und Baubesprechung nach abgeschlossener Budgetierung genannt ist. Als Grundsatz gilt: *„Je früher Ingenieurmethoden in der Planungs- und Projektierungsphase angedacht, ein- und umgesetzt werden, umso niedriger die resultierende Komplexität, umso simpler die Einhaltung der Schutzziele und umso schneller amortisieren angepasste Maßnahmen den entstandenen Aufwand bei realisierter*

Verwirklichung von Kundenwünschen". In der Regel sind professionelle Brandschutzingenieurleistungen selbsttragend im Vergleich zu den Maßnahmen, ausgehend von Regelwerken bei Sonderbauwerken oder speziellen Kundenwünschen.

Wesentlich, und Voraussetzung für die Anwendbarkeit von Ingenieurmethoden im Brandschutz, ist die Aufrechterhaltung des gewohnten brandschutztechnischen Sicherheitsniveaus, welches sich über einen längeren Zeitraum anhand der jährlichen Anzahl von Brandtoten bzw. der Brandschadenssummen erklären lässt. Ein entsprechendes Sicherheitskonzept für den vorbeugenden Brandschutz sollte daher nach Regeln und Methoden ablaufen, bei denen die Bauwerke brandschutztechnisch ausreichend sicher und zudem wirtschaftlich bemessen, ausgeführt und genutzt werden können.

Naturgemäß liegen derartige Brandschutz-Sicherheitsniveaus zwischen der im öffentlichen Interesse stehenden Sicherheit einerseits und der gebotenen Wirtschaftlichkeit andererseits. Hier kann sich eine Schere auftun. Daher muss das Sicherheitsniveau so optimiert werden, dass das Bauteilversagen im Brandfall innerhalb der geplanten Nutzungsdauer nur mit einer akzeptierbaren kleinen Wahrscheinlichkeit (Zielversagenswahrscheinlichkeit) auftritt. Die entsprechenden Unsicherheitsfaktoren und Parameterstreuungen in den verwendeten ingenieurmäßigen Nachweisen werden durch die Wahl geeigneter Bemessungswerte (aus praktischen Erfahrungen gewonnene Erkenntnisse) abgedeckt. Ein brandbedingtes Versagen mit angemessener Zuverlässigkeit wird somit vermieden.

Wer rechnet's nach?

Die innovativen Ideen sind umgesetzt, die Kostenrahmen biegen sich – brechen aber nicht. Der Bauherr ist in freudiger Erwartung seines neuen Bauvorhabens. Die Einreichung ist vollständig und versandbereit. Das Projekt scheint ein Erfolg zu werden – bis erste Stimmen der Kontrollorgane laut werden und nach Übersichtsplänen, Zusammenfassungen mit schnell nachvollziehbaren Querverweisen auf Einhaltung von Schutzzielen und Gesetzesverankerungen fragen. Mit einem Spezialgutachten, das meist mehrere hundert Seiten umfasst, und die modernsten Methoden aus den unterschiedlichsten technischen Gebieten enthält, soll unter Sicherstellung der Schutzziele das Bauprojekt abgesegnet werden.

Die Überprüfung auf Anwendbarkeit der verwendeten Methoden und die Validierung der Ergebnisse durch Zweitmodelle, der Abgleich mit empirischen Modellen oder semi-empirischen Literaturwerken sind wichtige Bestandteile der Ingenieurmethoden, wenn sie auch nicht immer durchführbar sind. Möglichkeiten bieten bei empirischen und semi-empirischen Datenreihen die Inter- bzw. Extrapolation zwischen und entlang von Trends und Tendenzen die Berücksichtigung von einzuhaltenden Grenzen. Numerische Verfahren – wie CFD-Simulationen – verschaffen interne Validierungsmechanismen bzw. Garantien, die unter Einhaltung der Eingangsparametertoleranzen Stabilität und Konvergenz der Methode versprechen. Bei Personenstromanalysen sind neben der empirischen Messung von Bewegungsgeschwindigkeiten auch das Reaktionsverhalten von verschiedenen Personentypen unter den unterschiedlichsten Bedingungen erfasst, und fließen in die Betrachtung ein.

Nichts desto trotz ist die Nachvollziehbarkeit der ordnungsgemäßen Validierung aufgrund der individuellen Handschrift des technischen Büros und des ausführenden Ingenieurs nicht normiert bzw. nicht normierbar und wird noch länger auf die Kooperationsbereitschaft aller Beteiligten aufgebaut sein.

Resümee

Ingenieurmethoden sind in den Fachgebieten Maschinenbau, Thermodynamik, Leichtbau und strukturelle Integrität, Antriebstechnik, Hoch- und Tiefbau bereits bestens etabliert und akzeptiert. Die Kostenersparnis bei simulierten Crashtests von Kraftfahrzeugen oder die Erzeugung von aerodynamisch-effizienten Rotorblättern für Windkraftanlagen an computergestützten Modellen ist selbst erklärend. Leichtbau von Fahr- und Flugzeugen unter Einhaltung der Sicherheitsstandards für Festigkeit und Dauerbelastung ohne moderne Lösungsverfahren wie der Finiten Differenzen Methode (FDM) oder der Finiten Elemente Methode (FEM) wäre nicht denkbar.

Für die Fluchtwege bedeutet dies, dass durch Personenstromanalysen und Brandsimulationen Vorhersagen beispielsweise über Ausgangsauslastungen oder über den zeitlichen Entfluchtungsverlauf aus Stadien, unwegsamen Firmengebäuden oder von öffentlichen Massenversammlungen möglich sind.

Die dahinterliegenden Verfahren, normativen Verankerungen, Grenzen und Annahmen, Regelwerke und Richtlinien würden den hier vorerst vorhandenen Rahmen sprengen. Der detaillierte Fachbeitrag inklusive eines Überblicks der Methoden erscheint voraussichtlich im ersten Quartal 2015.

ALU FENSTER
SIC HER HEIT
Die neue **BauherrenSicherheit .** alufenster.at

BFR BrOR Dipl.-Ing. Gerhard Greßlehner,
Mitglied des Präsidiums des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes,
Vertreter Österreichs im Weltverband CTIF, Gesamtleitung der FireX Greßlehner GmbH.
gerhard.gresslehner@firex.at

Dipl.-Ing. Oliver Greßlehner,
Sachverständiger für Brand- und Explosionsschutz.
oliver.gresslehner@firex.at

Dipl.-Ing. Bernhard Fellinger,
Sachverständiger für Brandschutz.
bernhard.fellinger@firex.at

SR Dipl.-Ing. Irmgard Eder
und Ing. Ernst Gregorites

Drei Fragen an ...

... Irmgard Eder, Leiterin der Kompetenzstelle Brandschutz der MA 37, und Ernst Gregorites, Leiter des Technischen Service der Rockwool Handels GmbH. Beide beantworten die Fragen zur Notwendigkeit von Fassadentests nach ÖNORM B 3800-5, zur möglichen Übertragung der Prüfergebnisse auf ähnliche Konstruktionen und zum Ablauf eines Tests aus der jeweiligen Sicht.

Moderation **Franz Vogler** | Fotos **Hanna Pribitzer**

Franz Vogler: Ist bei jeder Fassadenkonstruktion ein Fassadentest nach ÖNORM B 3800-5 notwendig oder gibt es Anwendungsfälle, wo auf diesen verzichtet werden kann?

Ernst Gregorites
Es gibt Anwendungsfälle, in denen auf eine Brandprüfung nach ÖNORM B 3800-5 verzichtet werden kann. Diese werden in erster Linie durch die Gebäudeklassen definiert und in weiterer Folge durch das Gebäude sowie dessen Nutzung. Weiters gibt es auch die Möglichkeit, Brandschutzkonzepte zu entwickeln und zu planen. Diese Konzepte weichen dann von den Anforderungen der Richtlinien und Normen ab, müssen aber immer den Grundanforderungen der Bauproduktenverordnung entsprechen. Egal, was man macht oder plant, letztendlich entscheidet die örtliche Behörde darüber, ob die gewählte Ausführung in Ordnung ist, oder nachgebessert werden muss. Daher ist diese Frage bei Frau Dipl.-Ing. Eder wesentlich besser zur Beantwortung aufgehoben.

Irmgard Eder
In den OIB-Richtlinien 2 bzw. 2.3 wurde festgelegt, dass erst bei Gebäuden der Gebäudeklassen 4 und 5 sowie bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m Fassaden so auszuführen sind, dass eine Brandweiterleitung über die Fassade auf das zweite über dem Brandherd liegende Geschoß und das Herabfallen großer Fassadenteile wirksam eingeschränkt wird. Diese zielorientierte Anforderung wird erfüllt, wenn ein positiver Prüfbericht einer hierfür akkreditierten Prüfstelle gemäß ÖNORM B 3800-5 vorliegt.
Für Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 3 müssen für Fassaden somit nur die Anforderungen an das Brandverhalten gemäß Tabelle 1a der OIB-Richtlinie 2 eingehalten werden.

Wie sieht es bei EPS-Fassaden aus?
Für den am häufigsten vorkommenden Fassadentyp, nämlich das Außenwand-Wärmedämmverbundsystem mit einer Wärmedämmung in der Klasse E (in der Regel expandiertes Polystyrol – EPS) gibt es nachweisfreie Ausführungen, die einerseits als Ergebnis allgemein akzeptierter Erfahrungswerte aus langjähriger Prüferfahrung

von akkreditierten Prüfstellen in Österreich entstanden sind und andererseits aus in den letzten Jahren vielfach durchgeführten Prüfungen abgeleitet werden können. So gelten für Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme mit einer Wärmedämmung von nicht mehr als 10 cm aus expandiertem Polystyrol (EPS) oder aus Baustoffen der Klasse A2 die zielorientierten Anforderungen als erfüllt. Eine nachweisfreie Standardausführung stellt bei Außenwand-Wärmedämmverbundsystemen mit einer Wärmedämmung von mehr als 10 cm aus expandiertem Polystyrol (EPS) die Anordnung von sogenannten Brandschutzschotts dar. Dabei ist in jedem Geschoß im Bereich der Decke ein umlaufendes Brandschutzschott aus Mineralwolle mit einer Höhe von 20 cm oder im Sturzbereich von Fenstern und Fenstertüren ein Brandschutzschott aus Mineralwolle mit einem seitlichen Übergriff von 30 cm und einer Höhe von 20 cm verklebt und verdübelt auszuführen.

... und bei den vorgehängten hinterlüfteten oder vorgehängten belüfteten Fassaden?

Da die Ausführung von vorgehängten hinterlüfteten oder vorgehängten belüfteten Fassaden sehr vielfältig ist, gibt es für diese Fassadentypen in den OIB-Richtlinien derzeit keine nachweisfreien Varianten. Für die Ausgabe 2014 wird jedoch für freistehende Wohngebäude der Gebäudeklasse 4 eine zusätzliche nachweisfreie Ausführungsvariante bei überwiegender Verwendung von Baustoffen in A2 aufgenommen werden.

Doppelfassaden und Vorhangfassaden wirken sich in brandschutztechnischer Sicht gegenüber konventionellen Fassaden vor allem durch eine „Kanalisierung" von Feuer und Rauch im Zwischenraum und daher schnellere Brandausbreitung über den Zwischenraum in oberhalb gelegene Geschoße sowie eine Brandausbreitung über Anschlussfugen und Hohlräume im Bereich der anschließenden Decke nachteilig aus. Dadurch ist für die Feuerwehr ein Löschangriff von außen praktisch nicht durchführbar, da eine mechanische Zerstörung der Bekleidung mit Mitteln der Feuerwehr in der Regel nicht möglich ist und eine Zerstörung durch Brandeinwirkung – wenn überhaupt – erst sehr spät eintreten wird. Da die einzelnen brandschutztechnischen Maßnahmen aber vielfältig und vom Gebäudetyp bzw. der Ausgestaltung der Fassaden abhängig sind, ist bei Gebäuden der Gebäudeklassen 4 und 5 sowie bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m jedenfalls eine Fassadenprüfung gemäß der einschlägigen Normen erforderlich. Für Kastendoppelfassaden wurde als Weiterentwicklung die ÖNORM B 3800-6 erarbeitet.

Franz Vogler: Inwieweit können Prüfergebnisse auf ähnliche Konstruktionen übertragen werden?

Irmgard Eder

Grundsätzlich ist eine Übertragung von Prüfergebnissen auf ähnliche Konstruktionen nicht möglich, da es sich in der Regel um individuelle Lösungen handelt und somit der direkte Anwendungsbereich eingeschränkt ist. Nur wenn die verwendeten Materialien und der Aufbau der Fassadenkonstruktion unverändert bleiben bzw. innerhalb eines gewissen Rahmens brandschutztechnisch verbessert werden, ist eine Übertragung der Prüfergebnisse möglich. Dies muss jedoch im Anwendungsbereich des entsprechenden Prüfberichtes eindeutig angeführt sein. Als Beispiel sei etwa bei vorgehängten hinterlüfteten Fassadenkonstruktionen die Hinterlüftungsspaltbreite genannt. Wird etwa mit einer Breite von 50 mm geprüft, so darf das System bei positiver Prüfung auch mit geringeren Hinterlüftungsspaltbreiten gebaut werden (verminderter Kamineffekt). Bei Außenwand-Wärmedämmverbundsystemen mit abschmelzenden Dämmstoffen gelten positive Prüfergebnisse auch für geringere Dämmstoffdicken als geprüft (geringere Menge an entzündbarer Schmelze).

Das Weiterverwenden von Prüfergebnissen ist jedoch insofern oft schwierig, da die Prüfberichte das Eigentum der Fassadenhersteller darstellen, diese die Prüfung in Auftrag gegeben haben und dafür entsprechend gezahlt haben. Es liegt daher nicht unbedingt im Interesse der Fassadenhersteller, die Prüfberichte zur Verwendung durch die Allgemeinheit zu veröffentlichen. Lediglich große Institutionen wie die Güteschutzgemeinschaft Polystyrol-Hartschaum (GPH) oder die Holzforschung Austria (HFA) haben für ihre Mitglieder Großversuche gemacht, deren Ergebnisse diesen zur Verfügung gestellt wurden. So wurde z. B. die ÖNORM B 2332 (Brandschutztechnische Ausführung von Fassaden aus Holz und Holzwerkstoffen in den Gebäudeklassen 4 und 5 – Anforderungen und Ausführungsbeispiele) erarbeitet, in der Ausführungsbeispiele für Fassaden aus Holz und Holzwerkstoffen zu finden sind.

In Einzelfällen kann auch auf Basis eines Prüfberichtes gemäß ÖNORM B 3800-5 bei Verwendung von anderen als im Prüfbericht angegebenen Materialien mit einer gutachterlichen Stellungnahme einer hierfür akkreditierten Prüfstelle das Auslangen gefunden werden, sodass ein (neuer) Fassadentest nicht mehr erforderlich ist.

Ernst Gregorites

Diese Frage ist für mich ebenfalls schwer zu beantworten, da hier auf das Know-how der Prüfinstitute zurückzugreifen ist. Sie können aufgrund ihrer Erfahrung Stellungnahmen darüber abgeben, ob die abgewandelte Konstruktion die Anforderungen erfüllt oder nicht.

Ich glaube, dass im Zweifelsfall immer eine Prüfung nach B 3800-5 erforderlich sein wird.

Franz Vogler: Wie hoch ist der Aufwand für einen Fassadentest und wie spielt sich so ein Fassadentest ab?

Irmgard Eder

Der Aufwand für einen Fassadentest ist in der Regel von der Art der Fassaden abhängig. Nehmen wir als Beispiel die Fassade, vor der wir gerade stehen. Hier handelt es sich um eine vorgehängte hinterlüftete Fassade mit Photovoltaik-Paneelen als Außenschicht. Die Grundkonstruktion besteht aus Stahl-Konsolen, Aluminium-Sonderprofilen sowie Glaswollefassadendämmplatten mit Glasvlieskaschierung. Aufgrund der Höhe des Gebäudes

(Fluchtniveau mehr als 22 m) war also ein Fassadentest gemäß ÖNORM B 3800-5 erforderlich. Der Auftraggeber hat daher in Abstimmung mit den brandschutztechnischen Sachverständigen im Genehmigungsverfahren sowie mit der von ihm gewählten hierfür akkreditierten Prüfstelle den normgemäßen Probekörper geliefert und unter Beobachtung der Prüfstelle im Labor der Prüfstelle direkt am Prüfstand aufgebaut. Danach erfolgt der eigentliche Versuch, wobei der Ablauf (Feststellung der Umgebungstemperatur, Beheizung der Brandkammer, Temperatur in der Brandkammer, Beobachtungen während bzw. nach dem Brandversuch) durch die ÖNORM B 3800-5 vorgegeben ist. Nach Beendigung des Versuches (normgemäß nach 30 Minuten) werden die Ergebnisse sowie die Beurteilung durch die hierfür akkreditierte Prüfstelle dargelegt. Alle diese Vorgänge bzw. Ergebnisse werden in einem Prüfbericht zusammengefasst. Durch eine positive Prüfung und Vorlage des dazugehörigen Prüfberichts wird der Nachweis für die geprüfte Fassadenkonstruktion erbracht, dass den zielorientierten Anforderungen der OIB-Richtlinien 2 bzw. 2.3 entsprochen wurde.

Ernst Gregorites
Der Aufwand für einen Fassadentest setzt sich aus mehreren Schritten zusammen. Beginnen wir bei der Planung des Aufbaues. Als Hersteller versucht man, den idealen Aufbau zu wählen, um mit einer Prüfung möglichst alle eigenen Fassadenprodukte in einer Prüfung abgedeckt zu haben. Wie gesagt, ist das ein Idealfall, der leider selten eintritt. Sobald das Hauptmaterial bestimmt ist, geht es in die tiefere Planung.
Der Konstruktionsaufbau und die Wahl der Materialien werden, sofern möglich, mit dem Prüfinstitut abgestimmt. Die Materialwahl der einzelnen Komponenten einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade ist zum Teil vorgegeben, da nur Materialien zum Einsatz kommen dürfen, deren Brandverhalten bereits bestimmt ist.
Der Wandaufbau ist relativ schnell klar: Die Metallunterkonstruktion ist meist aus Aluminium, weiters benötigt man einen geeigneten, nicht brennbaren Dämmstoff – meist Mineralwolle – und eben das bereits bestimmte Bekleidungsmaterial.

Irmgard Eder und Ernst Gregorites

... und bei den Details?
Ja, schwieriger wird es schon bei den Details, wie der Eckausbildung, der Ausbildung der Fensterleibung und jener des Fenstersturzes. Es gibt hier eine fast grenzenlose Auswahl an Möglichkeiten, welche auch beliebte architektonische Mittel sind, um eine gewisse Individualität in die Fassade zu zaubern. Für den Fassadentest, der ja eigentlich eine Systemprüfung ist, birgt diese Vielfalt so ihre Tücken.
Systemprüfung bedeutet, dass eben eine bestimmte Ausführung der Fassade getestet wird. Jede Abweichung vom getesteten Aufbau ist eigentlich unzulässig bzw. bedeutet, dass die neue Ausführungsvariante wieder geprüft werden muss.
Bevor ich mich hier weiter vertiefe, möchte ich eben kurz auf die Vielfalt der Details eingehen. Nehmen wir eine Fensterleibung mit entsprechendem Sturzdetail als Beispiel. Hier tun sich bereits zwei Möglichkeiten auf: Entweder wird die Leibung aus dem gleichen Material hergestellt wie die Fassadenfläche oder sie wird aus Blechkantteilen angefertigt. Bleiben wir bei den Blechkantteilen. Bleche gibt es in verschiedensten Materialien, wie z. B. Zink, Aluminium, verzinkter Stahl und Kupfer, in verschiedenen Blechdicken und oft auch noch mit unterschiedlichen Beschichtungen mit verschiedenen Schichtdicken. Darüber hinaus werden die Blechteile mit unterschiedlichen Kantungen ausgeführt, z. B. als Taschenprofil, Steckprofil oder nur als einfache Hinterlegungsbleche.
All diese Überlegungen fließen in die Planung des Aufbaues ein, und um nicht alle Varianten prüfen zu müssen, kreiert man in Abstimmung mit dem Prüfinstitut ein sogenanntes Worst-Case-Szenario. Das hat den Vorteil, dass einige Varianten in einer Prüfung zusammengezogen werden können, allerdings bei weitem nicht alle!

Wie läuft nun der eigentliche Brandversuch ab?
Mit der Planung des Aufbaues ist der erste Schritt getan, und dann geht es an das Umsetzen des Plans in die Realität. Dazu steht bei den Prüfanstalten eine sechs Meter hohe Wand mit einem Inneneck und einer Fensteröffnung zur Verfügung. An diese Wandflächen werden nun die gesamte Fassadenkonstruktion mit Unterkonstruktion, Wärmedämmung und Bekleidung sowie die Anschlussdetails montiert.
Sobald der Aufbau fertiggestellt ist, geht es ans Anzünden, Abfackeln, Abbrennen oder wie auch immer man dazu sagen möchte. Ab diesem Zeitpunkt steigt die Spannung des Auftraggebers, da sehr viel Zeit und Geld investiert wurde und es darum geht, die Prüfung zu bestehen oder durchzufallen, sprich abzubrennen. Ich kann mir vorstellen, dass hier viele Firmen schon sehr viel Lehrgeld bezahlt haben.
Es sind eigentlich nur 30 Minuten – solange dauert der Fassadentest – aber für den Beobachter werden diese Minuten zu Stunden. In den ersten Minuten muss das Feuer einmal Fahrt aufnehmen, aber dann geht es zur Sache. Wenn die Holzkrippe so quasi im Vollbrand steht, werden auch die Schweißperlen auf den Stirnen der Beobachter sichtbar. Vielleicht ist auch die eine oder

andere Angstschweißperle dabei. Die Zeit scheint in diesem Moment stillzustehen und der Blick schweift immer zwischen Feuer und Uhr hin und her, bis eben die 30 Minuten vorüber sind.
Der Fassadentest gilt als bestanden, wenn die Kriterien der ÖNORM B 3800-5 eingehalten wurden.
Nach den 30 Minuten ist man entweder zutiefst enttäuscht oder überglücklich. In jedem Fall ist der Aufbau – oder was davon noch übrig geblieben ist – wieder zu demontieren und zu entsorgen.
Im Falle einer bestandenen Prüfung stellt das Prüfinstitut einen Prüfbericht aus.
Das war nun ein Beispiel, wie so ein Fassadentest ablaufen kann, und ich glaube, anhand des oben beschriebenen Aufwandes bei der Planung und Montage bis hin zur Demontage lässt sich sehr gut erkennen, dass hier ein hoher Zeitaufwand dahintersteckt. Zählt man zu dem Zeitaufwand auch noch die Material- und Prüfkosten dazu, dann hat man schnell die fünfstellige Euro-Hürde geknackt.

Franz Vogler,
© ampand

Moderator

HR Arch.(r) Dipl.-Ing. Franz Vogler,
Leiter des Fachbbereichs Baupolizei des Amtes der Tiroler Landesregierung und Vorsitzender der Sachverständigenbeiräte Bautechnischer Richtlinien.

Zur Person

SR Dipl.-Ing. Irmgard Eder
Leiterin der Kompetenzstelle Brandschutz (KSB) in der MA 37 – Baupolizei, Magistrat der Stadt Wien
Matura an einem humanistischen Gymnasium (1979) sowie anschließend am Kolleg für Tiefbau an der HTL Wien III (1981); Studium der Kulturtechnik und Wasserwirtschaft an der Universität für Bodenkultur (Diplomprüfung 1989); September 1989 Eintritt in den Magistrat der Stadt Wien als Referentin für Wärme-, Schall- und baulicher Brandschutz in der MA 35 – Gruppe B; von Jänner 1996 bis März 2001 erste Fachreferentin bzw. Stellvertreterin in der MA 37 – Bezirksstelle für den 18. Bezirk; ab April 2001 Leiterin der MA 37 – Gruppe B (Wärme-, Schall- und baulicher Brandschutz), ab 2013 Leiterin der Kompetenzstelle Brandschutz (KSB) in der MA 37 – Baupolizei; Vertreterin der Stadt Wien in diversen ASI-Komitees (u.a. stellvertretende Vorsitzende des ON-K 006) sowie Vertreterin des Landes Wien im Sachverständigenbeirat Bautechnischer Richtlinien – Untergruppen 2 (Brandschutz) und 5 (Schallschutz) im OIB; umfassende Vortragstätigkeiten

Ing. Ernst Gregorites
Leiter des Technischen Service der Rockwool Handels GmbH
Absolvent der HTL Krems, Abteilung Hochbau; langjährige Berufserfahrung als Bau- und Anwendungstechniker in der familieneigenen Dachdeckerei und Spenglerei sowie bei namhaften Unternehmen in Österreich. Seit Mai 2014 verantwortlich für den Technischen Service bei der Rockwool Handels GmbH; Vertreter des Unternehmens als Experte in Normengremien und Fachverbänden

Die Sicherheit nimmt zu.

Schutzgläser von Vetrotech.

Neu sind Sie mit unseren Glaslösungen nicht nur gegen Feuer und Hitze gewappnet, sondern auch gegen kriminelle Energie in jeder Heftigkeit. Egal ob Schlag- oder Bohrwerkzeuge, Schusswaffen oder Sprengkörper zum Einsatz kommen – unsere Sicherheitsgläser halten stand. Auch kombinierter Schutz gegen Feuer- und Gewalteinwirkung ist in allen Normstärken lösbar. **Rufen Sie uns an.**

Vetrotech Saint-Gobain Central & Eastern Europe
A Branch of Vetrotech Saint-Gobain Int. AG
Siegfried-Marcusstrasse 1, 4403 Steyr, Tel. 07252-90 90 90
InfoVSGC.vetrotech@saint-gobain.com, www.vetrotech.at

vetrotech SAINT-GOBAIN

Brandprüfungen an Fassaden – Aktuelle Entwicklungen

Text, Fotos und Grafiken **Dieter Werner**

Basierend auf internationalen Untersuchungsergebnissen wurde in Österreich im Jahr 2004 die nationale Norm zur Untersuchung des Brandverhaltens von Fassaden, die ÖNORM B 3800-5 „Brandverhalten von Fassaden – Anforderungen, Prüfungen und Beurteilungen“ geschaffen. Nach knapp zehn Jahren Prüferfahrung mit Fassadenkonstruktionen unterschiedlichster Ausprägung erfolgte 2013 eine Überarbeitung der ÖNORM B 3800-5. Über die Norminhalte, die Prüferfahrungen sowie über die wesentlichsten Veränderungen der Norm soll dieser Artikel berichten.

Die ÖNORM B 3800-5

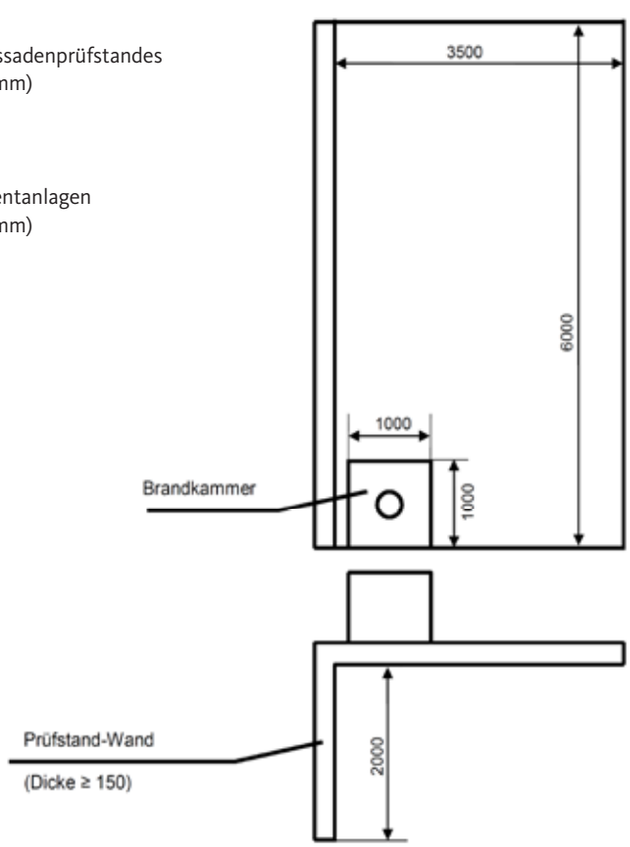
Anforderungsszenario und Beurteilungskriterien
Bei der Entwicklung einer realitätsnahen Brandbeanspruchung im Rahmen von Fassadenprüfungen ging man von Untersuchungsergebnissen aus, die für den Fall eines Fensterausbrandes infolge eines Vollbrandes in einem dahinter befindlichen Raum als Schadensfeuer eine ca. 5 Meter hohe Flamme ergeben hatten [1]. Das bedeutet, dass unabhängig vom Brandverhalten einer allfälligen Fassadenbekleidung jedenfalls ein Geschoß über dem Primärbrandherd gänzlich von der Flamme überstrichen wird (Annahme: übliche Geschoßhöhen). In Ergänzung dazu wird das zweite über dem Primärbrandherd liegende Geschoß von der restlichen Flammenlänge – der Flammenspitze –, die ca. 1,5 Meter hoch ist, thermisch angegriffen.

Als Grundannahme liegt dem Prüfszenario der ÖNORM B 3800-5 [2] daher zugrunde, dass die Gefährdung des direkt über dem Primärbrandherd liegenden Geschoßes akzeptiert und das zweite über dem Primärbrandherd liegende Geschoß als das zu schützende angesehen wird.

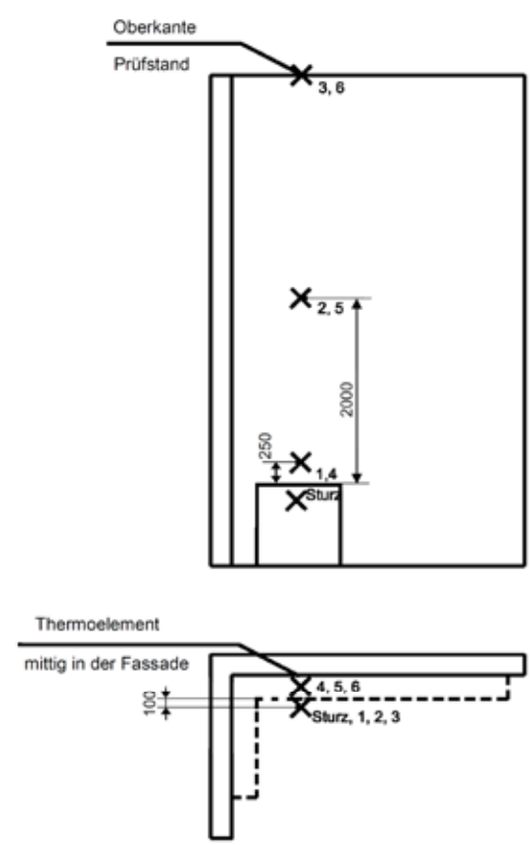
Die Fassadenkonstruktion ist für diese Prüfung auf einem witterungsunabhängigen Prüfstand (Außenwand im natürlichen Maßstab mit einspringender Gebäudekante) analog dem originalen Einbauzustand anzubringen und durch eine definierte Brandlast bei natürlichen Lüftungsbedingungen thermisch zu beanspruchen. Der thermische Angriff der Flammenspitze wird durch einen Krippenbrand einer 25 kg schweren Fichtenholzkrippe nachgebildet. Die Anordnung der Holzkrippe wird dabei in einer Innenecke einer Fassade hinter einem virtuellen Fenster festgelegt. Dies hat zur Folge, dass aufgrund der Strömungsbedingungen, die in einer Innenecke eine

Grafik 1
Skizze des Fassadenprüfstandes
(Angaben in mm)

Grafik 2
Thermoelementanlagen
(Angaben in mm)



1



2

Verlängerung der Flamme bewirken, der größtmögliche thermische Angriff simuliert wird. Die Holzkrippe wird mittels Isopropanol entzündet und übt dann über einen Zeitraum von 20 bis 25 Minuten (bis zum Zusammenbrechen der Krippe) ihre Brandlast unter exakt vorgegebenen Ventilationsbedingungen auf das Fassadensystem aus. Temperaturmessstellen vor und im Inneren der Fassade sowie im Sturzbereich geben laufend über das Brandverhalten des Systems Auskunft. Besonderes Aufsehen in Europa – das derzeit keine harmonisierte Normierung in diesem Bereich vorgibt – erregte die in der ÖNORM B 3800-5 erstmals entwickelte Definition eines praxisnahen Anschlusses der Fassade im Sturzbereich des zu simulierenden Fensters.

Das Prüfergebnis gilt als positiv, wenn in dem durch den Prüfstand und die Prüfanordnung gebildeten Bereich

- keine Brandweiterleitung (nach übereinstimmender internationaler Meinung der Brandprüfstellen hat dann keine Brandweiterleitung stattgefunden, wenn kein Bereich außerhalb der Primärflamme in Brand geraten ist),
- die Erfüllung des Temperaturkriteriums (Temperaturen hinter der Oberfläche der Fassade dürfen während der Prüfung nicht größer sein als vor der Oberfläche der Fassade) und
- kein Herabfallen großer oder brennender Teile festgestellt wurde.

Anwendungsbereich

Mit den Prüfergebnissen aus der ÖNORM B 3800-5 kann somit vorhergesagt werden, ob eine Fassade eine Brandausbreitung ausgehend vom zweiten über dem Brandherd liegenden Geschoß begünstigt, und ob aus diesem Bereich eine Gefährdung, insbesondere durch das Herabfallen großer Teile, besteht. Der unmittelbare Anwendungsbereich liegt in der Prüfung von Außenwand-Wärmedämm-Verbundsystemen, vorgehängten hinterlüfteten sowie vorgehängten belüfteten Fassaden im Zusammenhang mit den Anforderungen, die in der OIB-Richtlinie 2 [3] formuliert sind.

Ausdrücklich angemerkt werden darf, dass das Brandverhalten und allfällige Brandnebenerscheinungen, die bei einem Fensterausbrand im ersten über dem Primärbrandherd liegenden Geschoß hervorgerufen werden können, nicht Gegenstand dieser Prüfung sind. Auch wird im Rahmen der Prüfung keine Feuerwiderstandsdauer ermittelt.

Prüferfahrungen

Seit dem Erscheinen der ÖNORM B 3800-5 im Jahr 2004 wurde seitens der Brandprüfstellen Österreichs eine Vielzahl von Fassadenkonstruktionen hinsichtlich ihres Brandverhaltens geprüft. Als entscheidendster Faktor für die positive Absolvierung der Prüfung zeigte sich dabei die Ausführung des Sturzbereiches, da dieser der höchsten Temperaturbeanspruchung (Maximum ca. 900 °C) ausgesetzt ist.

AUSTROTHERM RESOLUTION®: Flachdach, Wand und Boden kompromisslos dämmen

- Superdämmend – über 40 % bessere Dämmleistung
- Superschlank – platzsparende Dämmlösung
- Ausgezeichneter Brandschutz (Brandklasse B)
- Innovative Dämm-Technologie

Erhältlich im Baustoff-Fachhandel, die Fassadendämmplatte nur bei Baumit

austrotherm.com

AUSTROTHERM Dämmstoffe

Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme mit brennbaren Dämmstoffen und Dämmstoffdicken von mehr als 10 cm bedürfen im Allgemeinen der Einlage eines sogenannten Brandschutzriegels im unmittelbaren Sturzbereich. Der Riegel fängt abrinnende Schmelze des Dämmstoffes im Brandfall auf und baut die Temperatur so weit ab, dass es zu keiner Entzündung der Schmelze kommt. Eine Brandweiterleitung durch entzündete Schmelze ist damit ebenso wie ein zündendes Abtropfen der Schmelze aus dem System eingeschränkt.

Bei vorgehängten hinterlüfteten Fassadenkonstruktionen ist die Montage von Brandsperren das Mittel der Wahl, um ein Eindringen der Flammen in den Lüftungsspalt und eine damit verbundene Brandweiterleitung im Lüftungsspalt wirksam einzuschränken. Die Ausbildung dieser Brandsperren kann auf unterschiedlichste Art und Weise erfolgen. Sie reicht von bis zu 20 cm vor die Fassadenbekleidung auskragenden Stahlblechen bis hin zu „internen" Brandsperren, die hinter der Fassadenbekleidung in der Hinterlüftungsebene liegen und beispielsweise mittels labyrinthförmig ausgebildeten Blechen den Eintritt der Flammen in den Lüftungsspalt verhindern.

Technische Überarbeitung der ÖNORM B 3800-5:2004

Aufgrund der durch die Prüfungen gewonnenen Erfahrungen wurde die ÖNORM B 3800-5 im Jahr 2013 einer technischen Überarbeitung zugeführt und als ÖNORM B 3800-5:2013 [4] aufgelegt. Diese Ausgabe ersetzt somit die Ausgabe ÖNORM B 3800-5:2004.

Die wesentlichste Änderung ist dabei die Möglichkeit des Vernachlässigens der Beobachtung der Temperaturen im Lüftungsspalt bei ausschließlicher Verwendung von Bauprodukten, die mindestens der Klasse des Brandverhaltens A2-s1,d0 gemäß ÖNORM EN 13501-1 [5] entsprechen. Diese Änderung beruht auf der Tatsache, dass in Prüfungen von derartigen Fassadenkonstruktionen immer wieder beobachtet wurde, dass sich – insbesondere nach dem Zusammenbrechen der Holzkrippe – die Temperatur vor der Fassade weitaus schneller abgebaut hatte als im Lüftungsspalt selbst. Ein Verstoß gegen das oben angegebene Temperaturkriterium war die Folge. Da der Grund dafür bei der ausschließlichen Verwendung von A2-Bauprodukten jedoch nicht in einer Brandweiterleitung im Lüftungsspalt liegt, sondern vielmehr aufgrund des Wärmestaus in der Fassadenkonstruktion zustande kommt, war dies immer wieder Stoff für Diskussionen. Dieser Punkt wurde bei der Überarbeitung somit technisch sauber gelöst. Für den Fall, dass bei einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade mit Öffnungen ausschließlich Bauprodukte mindestens der Klasse des Brandverhaltens A2-s1,d0 gemäß ÖNORM EN 13501-1 zur Anwendung kommen und das Prüfergebnis ohne Brandschutzmaßnahmen positiv ausfällt, ist trotzdem die Brandweiterleitung bzw. Flammenweiterleitung im Lüftungsspalt im Sinne der Schutzziele wirksam einzuschränken (beispielsweise durch nichtbrennbare Sohlbänke).

Weitere nationale Brandprüfszenarien für Fassaden

Für einige weitere Bauprodukte im Fassadenbereich, für die seitens der Europäischen Kommission keine harmonisierten Standards vorliegen, wurden ebenso nationale Normenwerke entwickelt, um dem österreichischen Schutzzielniveau hinsichtlich des Brandschutzes – insbesondere durch die Anforderungen der OIB-Richtlinie 2 definiert – gerecht zu werden. Mittlerweile liegen diesbezüglich zwei nationale Regelwerke vor, die gemeinsam mit der bereits vorgestellten ÖNORM B 3800-5 die „neue" ÖNORM B 3800-er-Reihe bilden. Dies sind:

- ÖNORM B 3800-6: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 6: Brandverhalten von Kasten-Doppelfassaden (2-schalige Fassade), Ausgabe 15. April 2013.
- ÖNORM B 3800-8: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 8: Dauerhaftigkeit von deckenübergreifenden Außenwandstreifen in Form von Brandschutzschilden im Brandfall, Ausgabe 1. Oktober 2013.

1

2

1
Steinwolle-Brandschutzriegel bei Wärmedämm-Verbundsystemen

2
Prüfung einer vorgehängten hinterlüfteten Holzfassade mit Brandsperren

Zusammenfassung und Ausblick

Insgesamt kann somit seitens einer erfahrenen österreichischen Brandprüfstelle ohne Einschränkung bestätigt werden, dass es durch die Schaffung der ÖNORM B 3800-5 gelungen ist, ein für Fassaden geeignetes Prüfszenario zu schaffen, das sicherstellt, bei positiver Absolvierung der Prüfung den Schutzzielen der OIB-Richtlinie 2:2011, Punkt 3.5 zur Ausführung von Fassaden gerecht zu werden. Dies jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die Montage und der Aufbau der Fassade in der Praxis, direkt auf der Baustelle, jener entsprechen muss, die geprüft wurde. Darauf ist von Seiten aller am Bau beteiligter Gruppen besonderer Wert zu legen.
Zuletzt darf aktuell berichtet werden, dass sich eine europäische Fassadenexpertengruppe in Zusammenarbeit mit dem Technical Board der EOTA gefunden hat, um eine entsprechende europäische Normierung vorzunehmen – erste Schritte deuten darauf hin, dass der österreichische Prüfansatz Eingang finden wird.

Literatur- und Normenverzeichnis

[1] Klingelhöfer, G.; Rademacher, H.; Sauerbrey, T.: Erprobung eines Prüfverfahrens zum Brandverhalten von Fassaden und Ermittlung von Grenzwerten, IRB, Stuttgart 2002.

[2] ÖNORM B 3800-5: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 5: Brandverhalten von Fassaden – Anforderungen, Prüfungen und Beurteilungen, 1. Mai 2004.

[3] OIB-Richtlinie 2: Brandschutz, Oktober 2011 – Revision Dezember 2011.

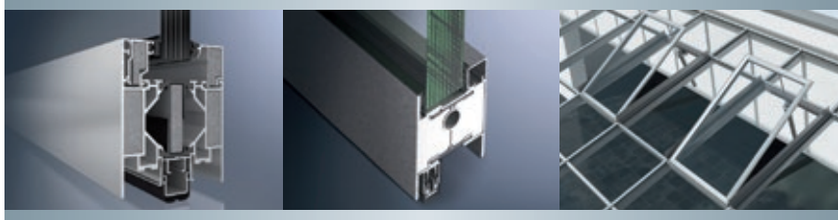
[4] ÖNORM B 3800-5: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 5: Brandverhalten von Fassaden – Anforderungen, Prüfungen und Beurteilungen, 15. April 2013.

[5] ÖNORM EN 13501-1: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten. Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten, 1. Dezember 2009.

Dipl.-Ing. Dieter Werner, MSc
Stv. Leiter des Bauphysiklabors der MA 39 - Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle der Stadt Wien.
dieter.werner@wien.gv.at

Rauch- und Feuerschutz
Sicher, aber nicht sichtbar.

ALUKÖNIGSTAHL liefert geprüfte Rauch- und Feuerschutzlösungen aus Aluminium, Stahl und Edelstahl, die nicht nur in puncto Sicherheit überzeugen. Zusätzliche, kombinierte Vorteile in den Bereichen Automation und Design erlauben die funktionelle, ästhetische und effiziente Umsetzung komplexer Anforderungen eines modernen Gebäudekonzepts.
Für nähere Informationen bzw. Unterstützung kontaktieren Sie unseren bautechnischen Außendienst: tel 01/98 130-0 oder www.alukoenigstahl.com



ALUKÖNIGSTAHL
Der Spezialist für Gebäudehüllen

1
Brandentstehung innerhalb des Gebäudes mit Ausbrand, © Fotolia.com

Untersuchungsergebnisse beim Brandverhalten von Fassaden

Text **Martin Teibinger**

Die harmonisierten Normen EN 13501-1 und EN 13501-2 [11, 12] ermöglichen eine Klassifizierung des Brandverhaltens von Bauprodukten bzw. des Feuerwiderstandes von Bauteilen. An Fassaden werden allerdings darüber hinausgehende brandschutztechnische Anforderungen gestellt, welche mit den dazugehörenden Prüfmethoden auf europäischer Ebene noch nicht harmonisiert sind. Im vorliegenden Beitrag wird ein Überblick der einzelnen Prüfmethoden gegeben. Zusätzlich werden die Auswirkungen unterschiedlicher Schutzziele auf die konstruktive Umsetzung aufgezeigt.

Einführung

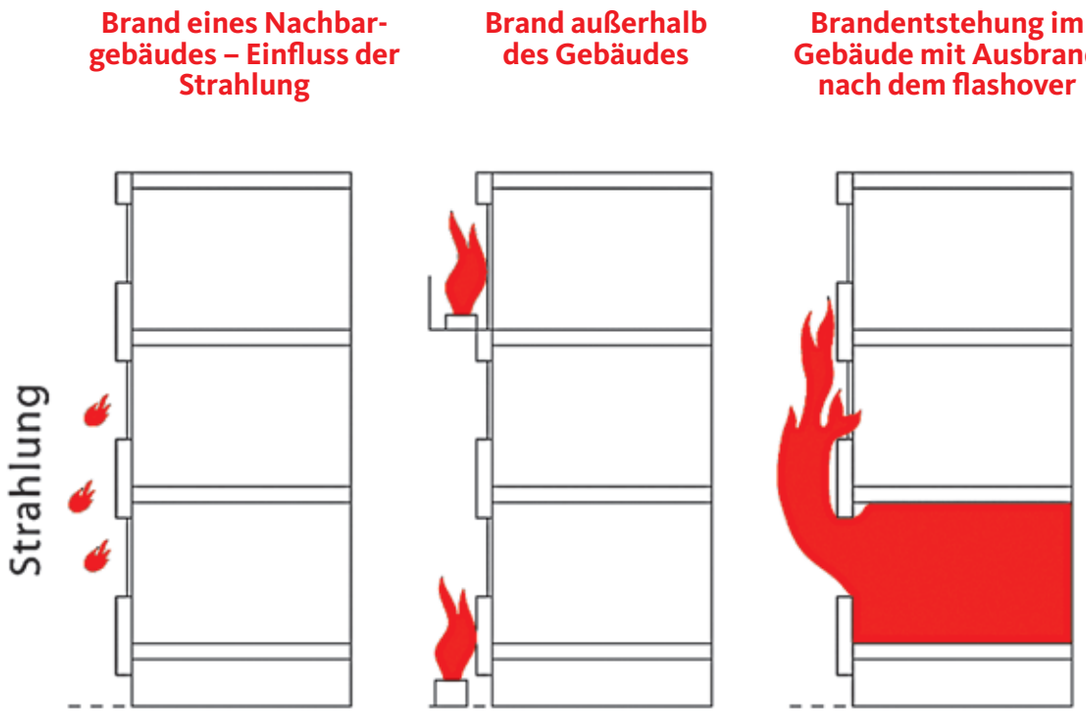
Die Bauproduktenverordnung [1] führt in der Grundanforderung 2 „Brandschutz“ an, dass das Bauwerk derart entworfen und ausgeführt sein muss, dass bei einem Brand

- die Tragfähigkeit des Bauwerks während eines bestimmten Zeitraums erhalten bleibt;
- die Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb des Bauwerks begrenzt wird;
- die Ausbreitung von Feuer auf benachbarte Bauwerke begrenzt wird;
- die Bewohner das Bauwerk unverletzt verlassen oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können;
- die Sicherheit der Rettungsmannschaften berücksichtigt ist.

Die Fassade stellt einen entscheidenden Beitrag zur Erfüllung dieser Grundanforderungen dar. Neben den Anforderungen an das Brandverhalten und den Beitrag zum Feuerwiderstand des gesamten Wandbauteils kommt der Verhinderung einer Brandweiterleitung eine entsprechende Bedeutung zu. Hierfür gibt es allerdings, im Gegensatz zu den beiden anderen Anforderungen, keine harmonisierte Prüfmethode auf europäischer Ebene.

Brandszenarien an Fassaden

Die Brandweiterleitung an der Fassade ist beeinflusst vom Ort und der Intensität des Entstehungsbrandes ⇢ *siehe Grafik 1*. Ursache für einen Fassadenbrand können Brände an Nachbargebäuden oder Brände außerhalb bzw. innerhalb des Gebäudes sein. Auswertungen realer Brandereignisse und Naturbrandversuche haben aufgezeigt, dass Brände im Inneren des Gebäudes mit anschließendem flashover und Ausbrand durch die Fenster die schwerwiegendsten Beanspruchungen für Fassaden darstellen. Die Flammen können Höhen bis zu 5 m erreichen, wobei die Höhe von der Brandlast im Gebäude sowie der Größe und der Geometrie der Fenster abhängt. Grundsätzlich ragt die Flammenspitze bei herkömmlichen Raumhöhen über das darüber liegende Geschoß.



Grafik 1
Brandszenarien an Fassaden [2]

Prüfmethoden der Brandweiterleitung

Infolge der fehlenden harmonisierten Prüfmethode liegen in den einzelnen europäischen Staaten sehr unterschiedliche Prüfansätze vor. Tabelle 1 stellt eine Gegenüberstellung unterschiedlicher Prüfmethoden und deren wesentlichen Vergleichskriterien dar. Der Überblick zeigt, dass ein Vergleich der einzelnen Versuchsergebnisse nicht möglich ist.

Tabelle 1
Gegenüberstellung nationaler Testmethoden nach [3]

Norm	BS 8414-1	LEPIR II	MSZ 14800-6	SP FIRE 105	ÖNORM B 3800-5	DIN E 4102-20	PN-90/B-02867
Land	GB	F	H	S	A	D	PL
Brandlast	Holzkrippe 3,5 MW, 4500 MJ	600 kg Holzkrippe	380 kg Holzkrippe / 10 kg Dieselöl	60 l Heptan	25 kg Holzkrippe	25 kg Holzkrippe	20 kg Holzkrippe + Windanströmung (2 m/s)
Maximale Wärmestromdichte an der Oberfläche	70 kW/m² in 1 m Höhe	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert	15 oder 80 kW/m²	Nicht spezifiziert	70 – 95 kW/m² in 1 m Höhe	Nicht spezifiziert
Maximale Oberflächentemperatur	600 °C / 20 min	Ø 500 °C peak 800 °C	600 °C 0,5 m hoch / 50 min	450 °C / 12 min	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert	peak 800 °C
Versuchsdauer	30 min	≥ 30 min	40 min	≥ 12 min	30 min	21 min gas, 30 min Holz	30 min
Versuchskonfiguration	Ecke: 2,5 m x 8 m + 1,5 x 8 m	Wand: 3 m x 5,5 m	Wand: 6 m x 7 m	Wand: 4 m x 6,7 m	Ecke: 3 m x 6 m + 1,5 m x 6 m	Ecke: 3 m x 5,2 m + 2 m x 5,2 m	Wand: 2,3 m hoch
Kriterien	Temperaturlimits	Flamme bis 2. Geschoß	Temperaturanstieg, Brandweiterleitung, abfallende Teile	Flammen über 2 Geschoße, abfallende Teile	Temperaturanstieg, Brandweiterleitung, abfallende Teile	Temperaturanstieg, Brandweiterleitung, abfallende Teile	Temperaturlimits, brennende Teile

2
Zeitliche Abfolge eines Versuches an einer Holzfassade nach ÖNORM B 3800-5 [8]

3
Vergleich des Schutzziels Österreichs (durchgezogene Linie) mit dem Schutzziel der Schweiz bzw. Deutschlands (strichlierte Linie) anhand des Schadensbildes nach dem Naturbrandversuch in Merkers, bei welchem der Brand von selbst ausgegangen ist [2]

Die deutsche und die österreichische Prüfmethode sind vom Grundsatz sehr ähnlich. Die im Gegensatz zu anderen Prüfmethoden geringere Brandlast lässt sich damit erklären, dass nicht die gesamte Flammenhöhe abgebildet werden soll, sondern lediglich die Flammenspitze. Kotthoff hat Naturbrandversuche mit Laborversuchen mit einer 50 kg Holzkrippe für die Initialflamme und mit Laborversuchen mit einer 25 kg Holzkrippe zur Simulation der Flammenspitze verglichen. Dabei konnte er hinsichtlich des Temperaturverhaltens keinen signifikanten Unterschied feststellen [4].

Schutzziele und Anforderungen Deutschland – Österreich

Während sich die Prüfmethoden der beiden deutschsprachigen Länder ähneln, unterscheiden sich die Schutzziele doch sehr. So fordert die OIB-Richtlinie 2 „Brandschutz“ [5] bei Gebäuden ab der Gebäudeklasse 4, dass Fassaden so auszuführen sind, dass eine Brandweiterleitung über die Fassadenoberfläche innerhalb von 30 Minuten auf das zweite, über dem Brandherd liegende Geschoß, das Herabfallen großer Fassadenteile sowie eine Gefährdung von Personen wirksam eingeschränkt wird. In Deutschland und der Schweiz liegt die Grenze um ein Geschoß höher und der Zeitraum ist auf 20 Minuten beschränkt, ⇢ *siehe Abbildung 3*. Aus diesem Grund sind in Österreich bei hinterlüfteten und belüfteten Fassaden strengere konstruktive Maßnahmen, auf die noch eingegangen wird, zur Erfüllung der Schutzziele erforderlich.

Zusätzlich regelt die OIB-Richtlinie 2 [5] Anforderungen an das Brandverhalten der Baustoffe von Fassaden.

Für Fassaden bei Gebäuden ab der Gebäudeklasse 4 ist ein positiver Nachweis nach ÖNORM B 3800-5 [10] zu erbringen, ob die Konstruktion den Schutzzielen entspricht. Vorgehängte Fassaden können hinterlüftet,

	Gebäudeklassen (GK)	GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5
1	Fassaden					
1.1	Außenwandwärmedämm-Verbundsystem	E	D	D	C-d1	C-d1
1.2	Fassadensysteme, vorgehängte hinterlüftete, belüftete oder nicht hinterlüftete					
1.2.1	Klassifiziertes Gesamtsystem oder	E	D	D-d1	B-d1 (1)	B-d1 (2)
1.2.2	Klassifizierte Einzelkomponenten					
	- Außenschicht	E	D	D	A2-d1 (3)	A2-d1 (4)
	- Unterkonstruktion stab-/punktförmig	E / E	D / D	D / A2	D / A2	D / A2
	- Dämmschicht bzw. Wärmedämmung	E	D	D	B (3)	B (4)
1.3	Sonstige Außenwandbekleidungen/-beläge	E	D-d1	D-d1	B-d1 (5)	B-d1 (6)
1.4	Geländerfüllungen bei Balkonen, Loggien u. ä.	--			B (5)	B (6)

(1) Es sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig, wenn das klassifizierte Gesamtsystem die Klasse D-d0 erfüllt.
(2) Bei Gebäuden mit nicht mehr als fünf oberirdischen Geschoßen und einem Fluchtniveau von nicht mehr als 13 m sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig, wenn das klassifizierte Gesamtsystem die Klasse D-d0 erfüllt.
(3) Bei einer Dämmschicht/Wärmedämmung in A2 ist eine Außenschicht in B-d1 oder aus Holz und Holzwerkstoffen in D zulässig.
(4) Bei einer Dämmschicht/Wärmedämmung in A2 ist eine Außenschicht in B-d1 zulässig; bei Gebäuden mit nicht mehr als fünf oberirdischen Geschoßen und einem Fluchtniveau von nicht mehr als 13 m sind bei einer Dämmschicht/Wärmedämmung in A2 auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig.
(5) Es sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig.
(6) Bei Gebäuden mit nicht mehr als fünf oberirdischen Geschoßen und einem Fluchtniveau von nicht mehr als 13 m sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig.

Tabelle 2
Anforderungen an das Brandverhalten von Fassaden gemäß [5]

Konstruktion Wand	Unterkonstruktion Fassade			Fassade		
	Hinterlüftung	Belüftung	Dämmung	Fassade / Holzart	Ausrichtung	Beschichtung
Holzrahmenwand	30 mm	30 mm	mit/ohne 30 mm mineralischer Dämmung	NF-Schalung Fichte/Lärche	horizontal/ vertikal	mit/ohne Oberflächenbeschichtung
	30 mm mit 30 mm Konterlattung					
	100 mm					
	100 mm mit 30 mm Konterlattung					
Holzmassivwand	30 mm	30 mm	mit/ohne 30 mm mineralischer Dämmung	Dreischichtplatte Fichte/Lärche	horizontal/ vertikal	mit/ohne Oberflächenbeschichtung
	30 mm mit 30 mm Konterlattung					
	100 mm					
	100 mm mit 30 mm Konterlattung					

Tabelle 3
Zusammenstellung positiv untersuchter Fassadenausführungen [8]

belüftet oder nicht hinterlüftet ausgeführt werden. Nachweisfreie Konstruktionen für Gebäude ab der Gebäudeklasse 4 sind jene, die zwischen den Geschoßen eine mindestens 20 cm auskragende Brandschutzabschottung aus einem durchgehenden Profil aus Stahlblech (Mindestdicke 1 mm) oder brandschutztechnisch Gleichwertigem aufweisen.

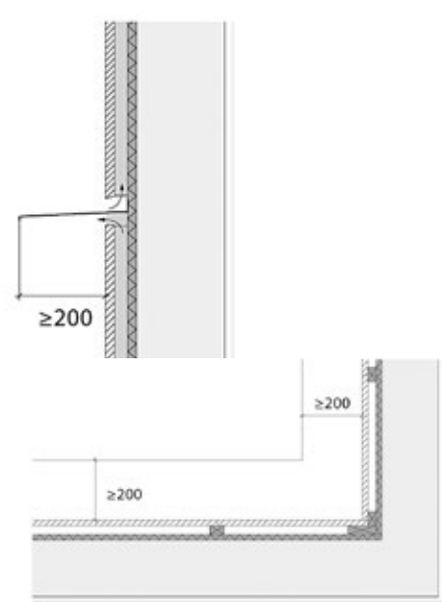
Brandverhalten von Holzfassaden

Der Einfluss von Holzfassaden auf die Brandweiterleitung wurde in der Vergangenheit auch von Experten teilweise als kritisch bewertet. Anhand eines Naturbrandversuches in Merkers, der im Rahmen eines europäischen Projektes unter Beteiligung der Schweiz, Deutschlands, Finnlands und Österreichs von Kotthoff geleitet wurde [2], konnte nachgewiesen werden, dass die Brennbarkeit der Holzfassaden keinen signifikanten Einfluss hat, sofern die Hinterlüftungsebene konstruktiv unterbrochen wird. Nach dem Abklingen der Brandlast erlosch der Brand an der Fassade nach 60 Minuten von selbst. Basierend auf diesem Versuch und auf ergänzenden Laborversuchen wurden in der Schweiz [6] und in Deutschland [7] konstruktive Regeln und Empfehlungen publiziert. Hierbei reicht es beispielweise aus, bei geschlossenen Holzfassadensystemen die Hinterlüftungsebene im Bereich des Deckenstoßes mit einer Holzlatte zu verschließen und eine sogenannte belüftete Fassade auszuführen.
Infolge der angeführten unterschiedlichen Schutzziele wurden in Österreich zusätzliche Untersuchungen [8] durchgeführt. Dabei wurden Holzart, Oberflächenbehandlung, Hinterlüftungsquerschnitte und Ausführungsdetails der horizontalen Brandsperren variiert. Die Ergebnisse der Untersuchungen bildeten die Basis für genormte Konstruktionen ohne weitere Nachweise der ÖNORM B 2332 [9]. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse wird in Tabelle 3 aufgelistet.

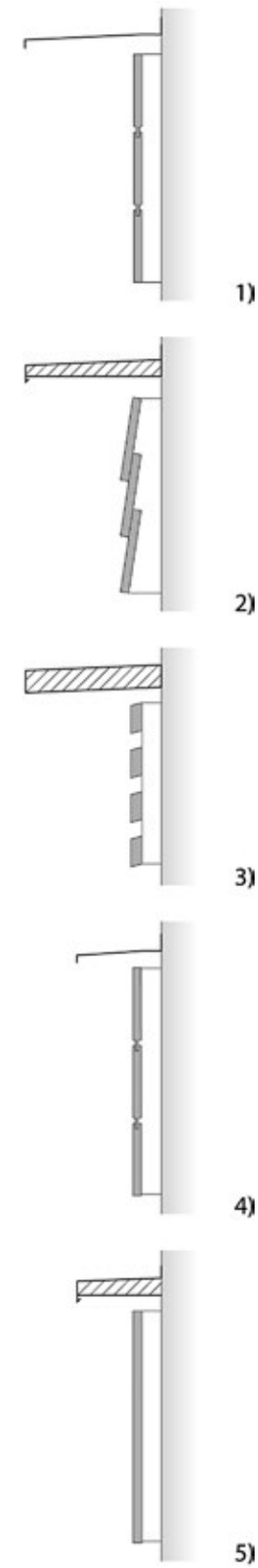
Brandschutzsperren

Zur Erfüllung der Schutzziele sind bei hinterlüfteten und belüfteten Fassaden Brandschutzsperren erforderlich. Diese verschließen einerseits die Hinterlüftung und verhindern eine Brandweiterleitung über den sogenannten „Kamineffekt“ in der Hinterlüftungsebene. Andererseits leiten sie bei brennbaren Fassaden die Flammen von der Fassade weg.

Im Bereich von Gebäudeinnenecken sind zusätzliche konstruktive Maßnahmen erforderlich, da die Flammenhöhe größer ist. Basierend auf den durchgeführten Untersuchungen wurden die nachfolgenden Detaillösungen erarbeitet, um die Schutzziele zu erfüllen.

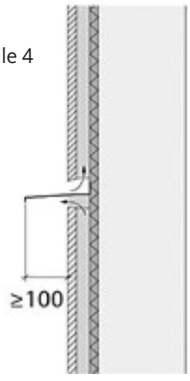


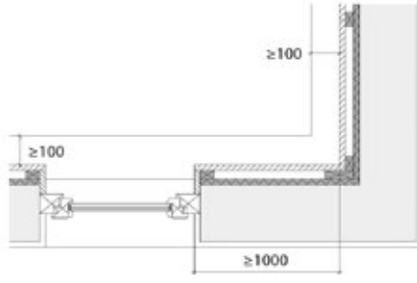
Grafik 3
Variante 1 gemäß Tabelle 4

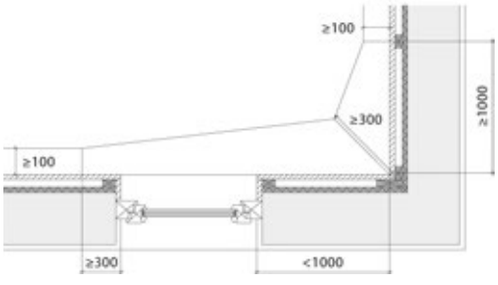


Grafik 2
Ausbildung der Brandschotts (Nummern entsprechen der Tabelle 4, Seite 18) [8]

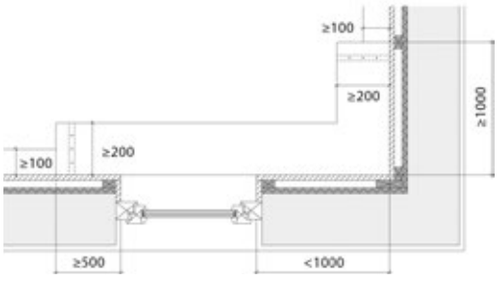
Grafik 4
Variante 4 gemäß Tabelle 4

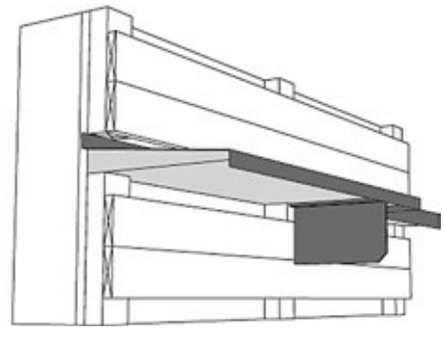






Grafik 5
Variante 5 gemäß Tabelle 4





Brandschutzsperren für alle Holzfassaden
Alle Arten von Holzfassaden, mit oder ohne Fenster im Bereich der Innenecke, erfüllen die Anforderungen, wenn als Brandsperre ein mindestens 1 mm dickes Metallblech mit einer Auskragung von mindestens 200 mm verwendet wird.

Brandschutzsperren für Holzfassaden ohne Fugen, Fensterabstand ≥ 1 m zur Innenecke
Sofern die Fenster einen Mindestabstand von über 1 m zur Innenecke aufweisen und die Holzfassade keine Fugen hat, kann die Auskragung auf 100 mm reduziert werden.

Brandschutzsperren für Holzfassaden ohne Fugen, Fensterabstand < 1 m zur Innenecke
Sofern die Fenster einen geringeren Abstand als 1 m zur Innenecke aufweisen, ist im Bereich der Innenecke eine größere Auskragung der Brandsperre erforderlich.
In allen Fällen müssen die Brandschutzabschottungen dicht an den Wandbildner angeschlossen werden. Die Bekleidung hinter dem Hinterlüftungsquerschnitt ist nicht brennbar auszuführen. Winddichte Bahnen können in diesem Fall als brandschutztechnisch unbedenklich angesehen werden.

Tabelle 4
Ausführung der Brandschutzsperren [8]

Nr.	Material	Konstruktion	Kommentare
1	nicht brennbar (mind. A1)	Auskragung ≥ 200 mm Stahlblechdicke ≥ 1,0 mm, kein Aluminium Befestigungsmittel Stahl, e ≥ 400 mm; Längsstöße müssen die Funktion der Brandschutzmaßnahme sicherstellen.	Für alle horizontalen und vertikalen Holzfassaden, sofern die Leisten ≥ 20 / 70 mm und die Fugen ≤ 10 mm sind.
2	Holz (mind. D) nicht brennbar abgedeckt	Auskragung ≥ 200 mm Holzdicke ≥ 20 mm Stahlblechdicke ≥ 0,5 mm Befestigungsmittel Stahl, e ≥ 625 mm; Längsstöße müssen die Funktion der Brandschutzmaßnahme sicherstellen.	
3	Dreischichtplatte (mind. D) ≥ 40 mm	Auskragung ≥ 200 mm Befestigungsmittel Stahl, e ≥ 625 mm; Längsstöße müssen die Funktion der Brandschutzmaßnahme sicherstellen.	
4	nicht brennbar (mind. A1)	Auskragung ≥ 100 mm Stahlblechdicke ≥ 1,0 mm, kein Aluminium Befestigungsmittel aus Stahl, e ≥ 400 mm; Längsstöße müssen die Funktion der Brandschutzmaßnahme sicherstellen.	Holzfassade (Bretter oder Platten) ohne Fugen
5	Holz (mind. D) nicht brennbar abgedeckt	Auskragung ≥ 100 mm Holzdicke ≥ 20 mm Stahlblechdicke ≥ 0,5 mm Befestigungsmittel Stahl, e ≥ 625 mm; Längsstöße müssen die Funktion der Brandschutzmaßnahme sicherstellen.	

Ausblick

Im Rahmen des von CSTB von 14.–15. November 2013 veranstalteten „1st International seminar for fire safety of facades“ wurden von renommierten europäischen Experten Forschungsergebnisse der letzten Jahre präsentiert. Dabei konnten die nationalen Unterschiede hinsichtlich der Schutzziele und Prüfmethoden herausgearbeitet werden. Ob bzw. wann es zu einer harmonisierten Prüfmethode von Fassaden auf europäischer Ebene kommen wird, kann vom Autor nicht abgeschätzt werden.

Literatur- und Normenverzeichnis

Literaturverzeichnis

[1] Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates, veröffentlicht im ABl. L 88 vom 4. April 2011, S. 5.

[2] Kotthoff, I.; Bart, B.; Wiederkehr, R.: Holzanwendung im Fassadenbereich. Naturbrandversuche in Merkers (D) vom 15. bis 18. Oktober: Großbrandversuche V1 bis V12 an der MFPA Leipzig. Kurzdokumentation. Unter Mitarbeit von R. Wiederkehr, B. Bart, I. Kotthoff, D. Kehl, H. Kolb, J. Hamm et al., Hg. von Holzwirtschaft Schweiz Lignum, Holz Bois und MFPA, Leipzig 2003.

[3] Smolka, M.; Messerschmidt, B.; Scott, J.; le Madec, B.: Semi-natural test methods to evaluate fire safety of wall claddings, poster presentation, 1st International seminar for fire safety of facades, Paris, 14.–15. November 2013. *www.matec-conferences.org,* zuletzt geprüft am 26. Juli 2014.

[4] Kotthoff, I.: Originalmaßstäbliche Brandprüfverfahren für Fassaden, Leipzig.

[5] OIB-Richtlinie 2: Brandschutz. www.oib.or.at, zuletzt geprüft am 26. Juli 2014.

[6] Makiol; Wiederkehr, R.: Fassaden in Holz – Brandschutztechnische Konstruktion. Auszug Rohentwurf, 15. August 2005. Hg. von Lignum. Lignatec.

[7] Winter, W.; Merk, M.: Teilprojekt 02: Brandsicherheit mehrgeschoßiger Holzbau, TU München, München. *http://www.hb.bv.tum.de/HDZ/forschungsberichte/teilprojekt-2.pdf,* zuletzt geprüft am 26. Juli 2014.

[8] Schober, P. et al: Leistungsfähige Holzfassadensysteme. Endbericht, 1. Forschungsjahr, Holzforschung Austria, Wien 2005.

Normenverzeichnis

[9] ÖNORM B 2332: Brandschutztechnische Ausführung von Fassaden aus Holz und Holzwerkstoffen in den Gebäudeklassen 4 und 5 – Anforderungen und Ausführungsbeispiele, 1. Mai 2007.

[10] ÖNORM B 3800-5: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 5: Brandverhalten von Fassaden – Anforderungen, Prüfungen und Beurteilungen, 15. April 2013.

[11] ÖNORM EN 13501-1: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten. Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten, 1. Dezember 2009.

[12] ÖNORM EN 13501-2: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten. Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahmen von Lüftungsanlagen, 15. Februar 2010.

Dipl.-Ing. Dr. Martin Teibinger,
Bereichsleiter Bauphysik in der Holzforschung Austria.
m.teibinger@holzforschung.at

Schwerentflammbare WDVS – Gefährlich oder nicht?

Text **Gerd Geburtig**

Immer häufiger finden heutzutage Wärmedämm-Verbundsysteme als abschließende Fassadensicht Einsatz, damit die zeitgemäßen Anforderungen an die Hüllflächen von Gebäuden eingehalten werden können. Neben nichtbrennbaren Systemen haben sich aus Kostengründen zunehmend auch schwerentflammbare in der Praxis durchgesetzt. Im Zusammenhang mit dem Einsatz von schwerentflammbaren Wärmedämm-Verbundsystemen 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.

Auswertung von Schadensereignissen

Wer denkt in Fachkreisen momentan nicht beim Begriff „Wärmedämm-Verbundsystem“ (WDVS) 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 den Bereich der „Hysterie“? Fest steht, dass ein Baustoff oder ein Bauprodukt, welche(r)s 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 am Main an einem Gebäude knapp unter der Hochhausgrenze, weshalb der Einsatz eines schwerentflammbaren Wärmedämm-Verbundsystems zulässig war, Furore und 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].

1
Moderne Gebäude werden oftmals mit einem WDVS gedämmt, © Geburtig

Bei dem vorgenannten Fall geriet ein Wärmedämm-Verbundsystem mit einer Dicke von 22 cm durch eine Entzündung der sich vor dem Gebäude befindlichen Dämmmaterialien in Brand, die gemäß ihrer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als schwerentflammbar (B1) nach DIN 4102-1 [2] zu klassifizieren waren. 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 fertig gestellt. 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 (sechs Geschoße) 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 Wärmedämm-Verbundsystemen, die jedoch bei Weitem nicht das zuvor beschriebene Ausmaß aufweisen, weil die Systeme vollständig erstellt brandbelastet wurden, ⇢ *siehe Abbildung 2.*

Immer wieder sind es auch Brandstiftungen, z. B. bei Müllcontainern, die zu einem Fassadenbrand mit schwerentflammbaren Dämmsystemen 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 keines 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 (gegebenenfalls auch von 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 der Bundesrepublik Deutschland, in der Schweiz und in Österreich wird auf Geburtig „Brandschutz im Altbau“ [4] verwiesen. Während in Deutschland die Anforderungen in der jeweiligen Landesbauordnung eines Bundeslandes beschrieben werden, erfolgt das in der Schweiz in einer Brandschutzrichtlinie des VKF [5] und in Österreich mit der OIB-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), dass Außenwände und Außenwandteile wie Brüstungen und Schürzen so auszubilden sind, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist [7]. 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 Tabelle 1 zusammengestellt.
Darüber hinaus gelten in jedem Land unterschiedliche Anforderungen an die Einzelkomponenten, wie an Außenschichten, die Unterkonstruktionen (bei denen in Österreich sogar zwischen punkt- und stabförmig zu unterscheiden ist), die Dicke von Wärmedämm-Verbundsystemen, 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).

2
Brandbeschädigtes schwerentflammbares WDVS, © Feuerwehr Erfurt

Zu beachten ist weiterhin, dass bei sogenannten Sonderbauten oder -gebäuden 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. Schon die Bezeichnungen der jeweiligen besonderen baulichen Anlagen in den drei betrachteten Ländern differieren nicht unerheblich.

Funktionsweise von Brandriegeln

Um eine Brandweiterleitung über brennbare Dämmstoffe – zu denen die Polystyroldämmstoffe 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 10 cm die Wärmedämm-Verbundsysteme mit Polystyroldämmstoffplatten (EPS-Hartschaumplatten) im Sturzbereich von Öffnungen kritisch sind und sich unter bestimmten Bedingungen in der Realität wie normal-entflammbare Baustoffe verhalten können, womit eine ungehinderte Brandausbreitung möglich ist, wurden mittlerweile konstruktive Brandschutzmaßnahmen gegen eine Brandausbreitung und Brandweiterleitung bei Wärmedämm-Verbundsystemen mit EPS-Dämmstoffen entwickelt und geprüft.

3
Brandstiftung durch Müllcontainer wird von der Feuerwehr bekämpft, © weimar112.de – Blaulichtportal Weimar

Tabelle 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 bei 200 °C)
Gebäudeklasse 4	B1	C-d1	–
Gebäudeklasse 5	B1	C-d1	–
Hochhäuser	A2	A2-d1	Nichtbrennbare Baustoffe

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.

4
Brandriegel über jedem zweiten Geschoß für ein EPS-Wärmedämm-Verbundsystem,
© Geburtig

Zu beachten ist bei aller Vorsicht gegenüber schwerentflammbaren Baustoffen zudem: „Das mögliche Versagen der Fenster (Glasbruch) durch die thermische Einwirkung von 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 normal-entflammbarer Brandriegel möglich wäre, aber das Brandschutzkonzept – aus welchen Gründen 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 OIB-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 brandschutztechnische Klassifikation. Nur wenn alle Bedingungen vollständig bei der Verarbeitung eines Wärmedämm-Verbundsystems 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 gegebenenfalls 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 fertig gestelltes 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 21. September 2012 in Saarbrücken beschäftigte man sich mit dem Brandverhalten von Wärmedämm-Verbundsystemen mit Polystyroldämmstoffen. In einer Medien-Info der Bauministerkonferenz wurde festgestellt, „dass Wärmedämm-Verbundsysteme mit Polystyroldämmstoffen ordnungsgemäß zertifiziert und bei der zulassungsentsprechenden Ausführung sicher sind. Gleichwohl nimmt sie die Brandereignisse mit solchen Wärmedämm-Verbundsystemen ernst.“ [11] Im Ergebnis der Beratung beauftragte die ARGEBAU den Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau- und Wohnungswesen, sämtliche relevante Brandereignisse von Wärmedämm-Verbundsystemen mit Polystyroldämmstoffen unter Einbeziehung der Feuerwehren sowie Berücksichtigung der besonderen Umstände und Gefahren bei Montagezuständen zu untersuchen. Die dazu vorgesehenen Brandversuche sollen voraussichtlich bis zum Herbst des Jahres 2014 abgeschlossen werden. Erst nach dem Vorliegen neuer Erkenntnisse durch diese Untersuchungen wird durch die ARGEBAU entschieden, ob konkrete Handlungsempfehlungen beim Einsatz von schwerentflammbaren WDVS auszusprechen sind. Eine aktuelle Anfrage des Autors im Juni dieses Jahres bei der ARGEBAU ergab, dass momentan noch keine abschließenden Ergebnisse bekannt sind, die einen Handlungsbedarf begründen lassen.

Auch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) nahm umfangreich zu den Vorwürfen gegenüber Wärmedämm-Verbundsystemen 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 fertig gestellte Wärmedämm-Verbundsysteme können schneller in Brand geraten als mit der Klassifikation schwerentflammbar klassifizierte WDV-Systeme. 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 Wärmedämm-Verbundsystems 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- und Normenverzeichnis

[1] Ruhs, A.: Fassadenbrand: Wärmedämmverbundsystem geht in Flammen auf – Besondere Gefahr bei Brandeinwirkung von außen, in: BRANDSCHUTZ, Deutsche Feuerwehr-Zeitung, 3/2013, S. 563–566, S. 563 f.

[2] DIN 4102-1: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen, Berlin, Mai 1998.

[3] Ruhs, A.: Fassadenbrand: Wärmedämmverbundsystem ..., wie Anm. 1

[4] Geburtig, G.: Brandschutz im Altbau, in: Brennpunkte Ausbau und Fassade, Tagungsband zur 11. Internationalen Baufach- und Sachverständigentagung, Ausbau und Fassade ISK 2011 in Thun, Stuttgart 2011, S. 83–91, S. 84.

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

[6] OIB-Richtlinie 2: Brandschutz, Oktober 2011 – Revision Dezember 2011.

[7] Musterbauordnung (MBO): Fassung November 2012, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 21. September 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. November 2011.

[9] Ebd.

[10] OIB-Richtlinie 2: Brandschutz ..., wie in Anm. 6, hier Tabelle 1a

[11] ARGEBAU: 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), veröffentlicht im ABl. L 153 vom 18. Juni 2010, S. 13.

Dr.-Ing. Gerd Geburtig,
Inhaber der Planungsgruppe Geburtig und Prüfingenieur für Brandschutz (VPI).
zentral@pg-geburtig.de

RENEXPO®
AUSTRIA

6. Internationale Fachmesse und Kongress für Wasserkraft und Photovoltaik

140 Aussteller, 3500 Besucher und 700 Kongressteilnehmer

RENEXPO® HYDRO

» 6. Internationale Kleinwasserkraftkonferenz: Innovation und Wirtschaftlichkeit
» 2. Fachkongress: Gewässerverträglicher Wasserkraftausbau
» 2. Seminar: Mess-, Steuer- und Regelungstechnik
» 2. Seminar: Rohre in der Wasserkraft

RENEXPO® PV

» 2. Kongress: PV-Speichersysteme
» P3 - Photovoltaik-Praxis für Profis: PV- und Stromspeicherung in Planung und Umsetzung
» Seminar: EU-Energieausweis in Salzburg - Fragen und Antworten

27. - 29.11.2014, Messezentrum Salzburg

Ihr Rabattcode für Kongressanmeldung: SA14OIB (Nur gültig für Leser bei Onlineregistrierung)

REECO®

www.renexpo-austria.at, info@reeco.at

Brandschutz bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

Text **Ernst Gregorites**

Die Fassade gibt einem Gebäude ein „Gesicht" und ist für Architekten ein wesentlicher Bestandteil bei der Gestaltung von Gebäuden. Aber was passiert, wenn das „Gesicht" brennt und wie wird einem solchen Brand vorgebeugt?

Einleitung

Neben dem gestalterischen Aspekt schützt eine hinterlüftete Fassade vor äußerlichen Witterungseinflüssen wie Kälte, Hitze, Feuchtigkeit, Wind und Lärm. Weitere Kriterien, wie Ökologie, Ökonomie und Brandschutz, haben in den letzten Jahren sukzessive an Bedeutung gewonnen. Alle diese Aufgaben werden von der vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF) zuverlässig und effektiv gemeistert. Vor allem der Bereich Brandschutz hat in letzter Zeit im Bauwesen einige Veränderungen und Erneuerungen hervorgebracht. Unter Brandschutz versteht man Maßnahmen, die einem Brand vorbeugen sollen und im Brandfall Löscharbeiten möglich machen. Die moderne Gesetzgebung erlaubt es mittlerweile, sehr flexibel mit dem Thema Brandschutz umzugehen. Ein flexibler Umgang bedeutet, dass im Gegensatz zu früher mehr Materialien zum Einsatz kommen dürfen. Diese Erweiterung an Möglichkeiten bedarf einer sorgfältigen Vorgangsweise in der Planung und bei der Montage.

Der vorliegende Artikel soll zur Unterstützung bei der Vorgangsweise in der Planung dienen und Voraussetzungen sowie Möglichkeiten des Brandschutzes bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden aufzeigen. Um eine theoretische Grundlage zu schaffen, erfolgt zunächst eine Definition der VHF. Anschließend wird auf die Erklärung der Brandschutzziele und deren Anwendung auf die VHF eingegangen, bevor praktische Lösungsmöglichkeiten und konkrete Tipps für den Brandschutz bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden beleuchtet werden.

Definition der vorgehängten hinterlüfteten Fassade

Die vorgehängte hinterlüftete Fassade definiert sich durch einen Lüftungsspalt zwischen Wärmedämmung und Fassadenbekleidung (bei ungedämmten Aufbauten zwischen Untergrund und Fassadenbekleidung). Der Luftspalt hilft ein positives „Fassadenklima" zu erhalten und unterstützt die Austrocknung bei anfallender Feuchtigkeit. Durch Zuluftöffnungen an der Unterseite und Abluftöffnungen an der Oberseite der Wand ist der Luftspalt mit der Außenluft verbunden und ermöglicht dadurch einen ständigen Luftstrom („Hinterlüftung"). Ist der Lüftungsspalt nur nach unten hin geöffnet, so liegt eine vorgehängte belüftete Fassade vor.

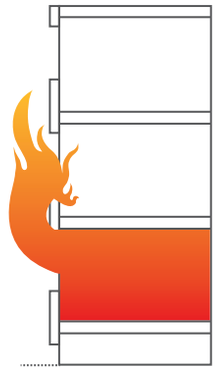
Eine vorgehängte hinterlüftete Fassade besteht im Wesentlichen aus fünf Komponenten:

- **Unterkonstruktion**
  Lasttragendes Bindeglied zwischen der Außenwand und der Außenschicht. Die Unterkonstruktion besteht meist aus Wandwinkelstützen (Distanzhaltern) zur Distanzierung der Fassadenbekleidung zum Untergrund, den darauf befestigten Tragprofilen zur Befestigung der Fassadenbekleidung und den zugehörigen Befestigungsmitteln.
- **Verankerungs-, Verbindungs- und Befestigungselemente**
  Teile, meist Dübel-/Schraubenkombinationen, die den Wandhalter der Unterkonstruktion mechanisch mit der Wand oder – bei Fehlen einer Unterkonstruktion – die Bekleidung mit der Außenwand verbinden. Verbindungselemente sind z. B. Nieten und Schrauben.
- **Wärmedämmung (Dämmschicht)**
  Sammelbezeichnung für Wärmedämmstoffe, die systemkonform an der Außenwand verankert werden.
- **Lüftungsspalt**
  Hohlraum zwischen Wärmedämmung (bei Fehlen derselben: die Außenwand) und Bekleidung, der durch Öffnungen in der Bekleidung mit der Außenluft verbunden ist und dadurch einen ständigen Luftstrom („Hinterlüftung") ermöglicht.
- **Außenschicht**
  Bekleidung (auch Verkleidung genannt), welche dem Witterungsschutz der dahinter liegenden Baukörper dient. Die Bekleidung besteht aus brett- oder plattenförmigen Elementen, die mit offenen oder geschlossenen Fugen nebeneinander oder überlappend mit überdeckenden Stößen aneinander angeordnet werden. Sie wird dauerhaft an der Unterkonstruktion befestigt.

Brandschutzziel

Die übergeordneten Brandschutzziele sind in der europäischen Bauproduktenverordnung (BauPVo, Verordnung EU 305/2011 [1]) definiert. Diese enthält folgende wesentliche Anforderungen an die brandschutztechnische Planung, den Entwurf und die Ausführung von Gebäuden:

- Die Tragfähigkeit des Bauwerkes während eines Brandes muss für einen bestimmten Zeitraum erhalten bleiben.



Grafik 1
Brandszenario eines Vollbrandes, © ÖFHF Fachregel [2]

- Die Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb eines Gebäudes muss begrenzt werden.
- Die Ausbreitung von Feuer auf benachbarte Bauwerke muss vermieden werden.
- Bewohner müssen das Gebäude unverletzt verlassen oder durch andere Maßnahmen gerettet werden können.
- Die Sicherheit der Rettungsmannschaften muss berücksichtigt werden und wirksame Löscharbeiten müssen möglich sein.

Verknüpft man dies mit dem konkreten Brandszenario eines Vollbrandes in einem Raum, der sich auf die Fassade ausdehnt, ⇢ *siehe Grafik 1,* so sind folgende Überlegungen hilfreich:
Der Vollbrand eines hinter einem Fenster liegenden Raumes und der daraus resultierende Fensterausbrand bedingen, dass das darüberliegende Geschoß vollständig im Flammenbereich liegt, unabhängig von eventuell brennbaren Fassadenteilen (Annahme dazu: übliche Geschoßhöhe). Auch das zweite darüberliegende Geschoß wird durch die Flammenspitzen (bis zu 1,5 m) noch thermisch angegriffen. Daraus ergibt sich, dass das zu schützende Geschoß das zweite über dem primären Brandherd befindliche ist. Eine Brandausbreitung über das Fassadensystem bis zu diesem Geschoß ist daher wirksam einzuschränken. Weiters ist eine Gefährdung von Personen (dies können sowohl flüchtende Personen als auch Rettungsmannschaften sein) durch Herabfallen von Teilen des Fassadensystems möglichst zu verhindern.
Diese beiden Schutzziele („wirksame Einschränkung der Brandweiterleitung“ und „wirksame Einschränkung des Herabfallens von Fassadenteilen“) bilden die Basis bei der brandschutztechnisch richtigen Planung und Errichtung einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade. In den OIB-Richtlinien 2 und 2.3 [3, 4] sind die Anforderungen an eine VHF angeführt und in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst. Diese Tabelle dient auch als Grundlage für den Systemversuch nach ÖNORM B 3800-5 [5].

Gebäudeklassen (GK)	GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	Hochhaus
Fassaden						
Fassadensysteme, vorgehängte hinterlüftete, belüftete oder nicht hinterlüftete						
Klassifiziertes Gesamtsystem oder	E	D-d1	D-d1	B (1)-d1	B (2)-d1	A2-d1
Klassifizierte Einzelkomponenten						
- Außenschicht	E	D	D	A2-d1 (3)	A2-d1 (3) (4)	A2-d1
- Unterkonstruktion stabförmig	E	D	D	D	C	A2
- Unterkonstruktion punktförmig (Distanzhalter)	E	D	A2	A2	A2	A2
- Dämmschicht bzw. Wärmedämmung	E	D	D	B (3)	B (3) (4)	A2
Sonstige Außenwandbekleidungen oder -beläge	E	D-d1	D-d1	B (1) (5)-d1	B (2) (6)-d1	
Nichttragende Außenbauteile						A2-d1
Geländerfüllungen bei Balkonen, Loggien u. dgl.	-	-				A2

(1) Es sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig, wenn das klassifizierte Gesamtsystem die Klasse D-d0 erfüllt.
(2) Bei Gebäuden mit nicht mehr als fünf oberirdischen Geschoßen und einem Fluchtniveau von nicht mehr als 13 m sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig, wenn das klassifizierte Gesamtsystem die Klasse D-d0 erfüllt.
(3) Bei einer Dämmschicht/Wärmedämmung in A2 ist eine Außenschicht in B-d1 oder aus Holz und Holzwerkstoffen in D zulässig.
(4) Bei einer Dämmschicht/Wärmedämmung in A2 ist eine Außenschicht in B-d1 zulässig; bei Gebäuden mit nicht mehr als fünf oberirdischen Geschoßen und einem Fluchtniveau von nicht mehr als 13 m sind bei einer Dämmschicht/Wärmedämmung in A2 auch Holz und Holzwerstoffe in D zulässig.
(5) Es sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig.
(6) Bei Gebäuden mit nicht mehr als fünf oberirdischen Geschoßen und einem Fluchtniveau von nicht mehr als 13 m sind auch Holz und Holzwerkstoffe in D zulässig.

Gebäudeklassen entsprechend den OIB-Richtlinien

Begriffserklärung (ad Tabelle)

- *Stabförmige Unterkonstruktionen*
  Konstruktionen mit Tragprofilen (Holz oder Metall), auch wenn diese durch punktförmige Wandwinkelstützen/ Distanzhalter mit dem Tragwerk verbunden sind (Verbindungsmittel sind in A2 auszuführen).
- *Punktförmige Unterkonstruktionen (Distanzhalter)*
  Konstruktionen, bei denen die Bekleidung direkt über punktförmige Verankerungselemente (z. B. punktförmige Glashalteelemente) mit dem Tragwerk verbunden ist.
- *Vollflächige Unterkonstruktionen*
  Sie (z. B. Vollschalung, Trapezbleche) haben die gleichen Anforderungen zu erfüllen wie stabförmige Unterkonstruktionen.

Bestandteile einer hinterlüfteten Fassade, welche nicht in der Tabelle angeführt, aber für die Errichtung einer hinterlüfteten Fassade erforderlich sind, unterliegen keinen Anforderungen zum Brandverhalten, dürfen jedoch das Schutzziel der wirksamen Einschränkung der Brandweiterleitung nicht verletzen. Dazu zählen beispielsweise

- Dämmstoffbefestiger,
- Windfolie,
- Verankerungselemente (z. B. Rahmendübel mit Nachweis laut ETAG 020/TR020),
- Verbindungselemente, Befestigungselemente und Ähnliches.

Bauprodukte der Brandverhaltensklasse F sind grundsätzlich nicht zulässig.
Bei hinterlüfteten Fassaden kann es erforderlich sein, im Spritzwasserbereich (Sockelbereich) feuchteunempfindliche Dämmstoffe, die nicht der Brandverhaltensklasse A2 entsprechen, einzusetzen. In Analogie zu OIB-Richtlinie 2:2011, Pkt. 3.5.5 [2], (gilt für Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme) ist der Einsatz von Polystyrol-Dämmstoffen (XPS, EPS-P) im Sockelbereich grundsätzlich zulässig. Der Sockelbereich ist dabei in der Gebäudeklasse 4 mit einer Höhe von 50 cm und in der Gebäudeklasse 5 und am Hochhaus mit 25 cm Höhe begrenzt.

Praxis Brandschutz bei VHF

Grundsätzlich sind ab Gebäudeklasse 4 – neben der Erfüllung der vorgeschriebenen Brandverhaltensklassen – Überlegungen hinsichtlich Brandweiterleitung entlang der Fassade erforderlich. Hierfür ergeben sich im Wesentlichen zwei Lösungswege:

- **Prüfung der Fassade entsprechend ÖNORM B 3800-5**
  Hierbei handelt es sich um einen Systemversuch, bei dem das gesamte Fassadenpaket geprüft wird.
- **Erstellung eines Brandschutzkonzepts**
  Das Brandschutzkonzept ist von einer dazu befugten Person zu erstellen und mit der jeweils örtlich zuständigen Behörde abzustimmen. In Zusammenhang mit der Erstellung von Brandschutzkonzepten sei auf den OIB-Leitfaden „Abweichungen im Brandschutz und Brandschutzkonzepte“ (Ausgabe 2011) verwiesen.

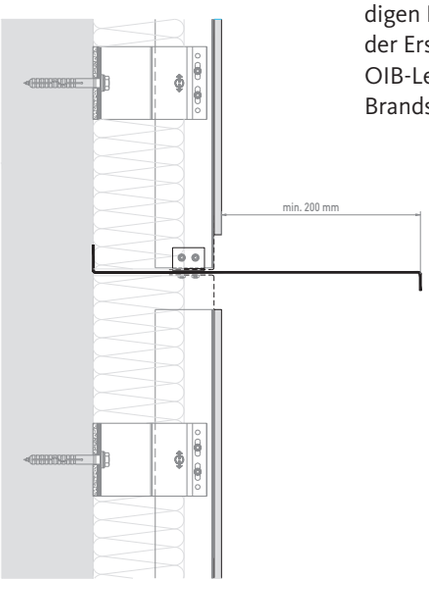
Um das Schutzziel, vor allem hinsichtlich Brandweiterleitung und Herabfallen von Teilen des Fassadensystems, ab Gebäudeklasse 4 bei einer hinterlüfteten Fassade zu erreichen, gibt es je nach Fassadenaufbau und Art der verwendeten Materialien unterschiedliche Möglichkeiten. Die Vielfalt reicht von konstruktiven Lösungen (z. B. Stahlwinkeln) bis hin zu den Standardausführungen und ist meist vom Brandverhalten des eingesetzten Materials abhängig.
Als praktikabel hinsichtlich der wirksamen Einschränkung der Brandweiterleitung hat sich der Einbau von sogenannten Brandsperren (z. B. Stahlwinkeln) erwiesen. Dies sind Bauteile, die über die Hohlräume einer hinterlüfteten Fassade einer Einschränkung der Brandausbreitung dienen. Brandsperren sorgen somit durch Unterbrechung oder partielle Reduzierung des freien Querschnitts des Hinterlüftungsspalts der Begrenzung der Brandausbreitung im Hinterlüftungsspalt über eine ausreichend lange Zeit.
Brandsperren müssen in jedem Geschoß angeordnet werden. Leibungen von Außenwandöffnungen (Türen, Fenster) dürfen integraler Bestandteil von Brandsperren sein, soweit der Hinterlüftungsspalt durch die Leibungsbekleidung und Stürze der Außenwandöffnungen verschlossen ist und die Unterkonstruktionen sowie eine gegebenenfalls vorhandene Wärmedämmung aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen.
Je nach Brandverhalten der eingesetzten Materialien an einer VHF können Brandsperren erforderlich sein oder auch nicht. In jedem Fall ist eine Systemprüfung nach B 3800-5 bzw. eine Beurteilung einer akkreditierten Prüfstelle zwingend. Meist können die Bekleidungshersteller Auskunft zu ihrem Produkt geben und darüber aufklären, wie mit ihrem Material und Ausführungsart das Brandschutzziel erreicht bzw. geprüft wurde.

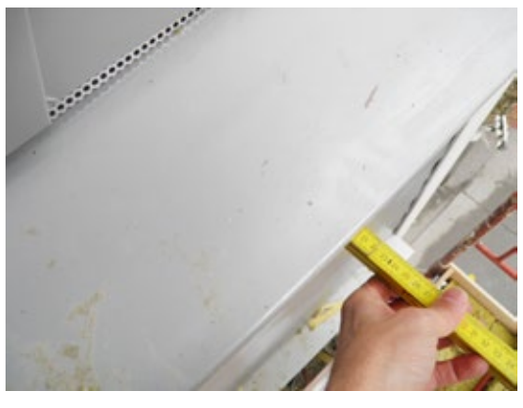
Beispiel einer nachweisfreien Brandsperre – also keine Prüfung nach B 3800-5
Die wirksame Einschränkung einer Brandweiterleitung gilt ohne Prüfung dann als erfüllt, wenn die Brandsperre aus einem durchgehenden Profil aus Stahlblech (Mindestdicke 1 mm) oder brandschutztechnisch Gleichwertigem, das mindestens 20 cm auskragt, ausgeführt wird, ⇢ *siehe Abbildungen 1 und 2 sowie Grafik 2.* Die eingesetzten Materialien müssen dem Brandverhalten, wie in Tabelle 1 angeführt, entsprechen.

1
Auskragender Winkel mit 20 cm, © Prefa Aluminiumprodukte GmbH

2
Fassade mit Brandsperren, © Prefa Aluminiumprodukte GmbH

Grafik 2
Brandsperre mit 20 cm auskragendem Stahlwinkel, © ÖFHF Brandschutz-Leitfaden [6]



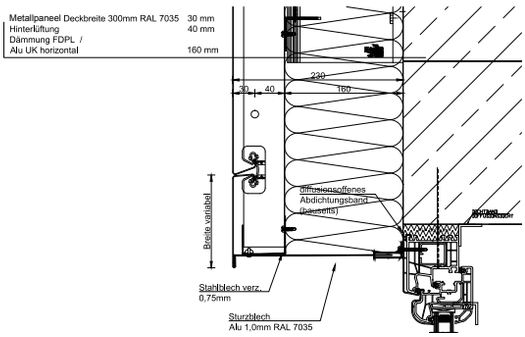


1

2

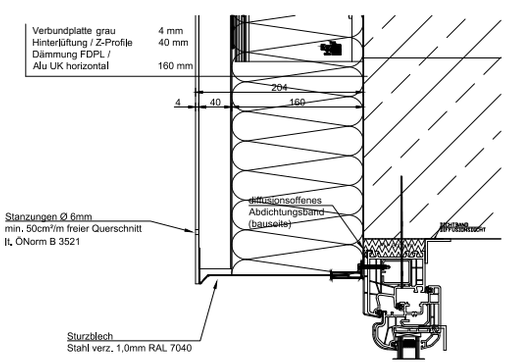
Beispiel Hochhaus mit objektbezogener Lösung
Bei diesem Fallbeispiel liegt eine Beurteilung einer Prüfstelle und Freigabe der zuständigen Behörde vor, da die bei diesem Objekt ausgeführten Sturzdetails von den geprüften Details abweichen.

Es wurden Metallpaneele und Verbundplatten als vorgehängte hinterlüftete Fassade verwendet. Folgend jeweils der Schnitt vom Fenstersturz und ein Bild der fertigen Fensteransicht.



Grafik 3
Fenstersturzdetail mit Metallpaneel, © Pasteiner GmbH

3
Fensteranschluss mit Verbundplatte, © Gregorites



Grafik 4
Fenstersturzdetail mit Verbundplatte (A2), © Pasteiner GmbH

4
Fertiger Fensteranschluss mit Verbundplatte, © Gregorites

Ausnahmen horizontale Brandsperren
Horizontale Brandsperren sind nicht erforderlich(,)

- bei öffnungslosen Außenwänden ohne Innenecken; gegebenenfalls sind vertikale Brandsperren erforderlich bei Außenecken;
- wenn durch die Art der Fensteranordnung eine Brandausbreitung im Hinterlüftungsspalt ausgeschlossen ist (z. B. durch geschoßübergreifende Fensterelemente oder Geschoßvorsprünge/Rücksprünge in der Fassade, Balkone oder durch andere baulich konstruktive Maßnahmen, die als Brandsperren herangezogen werden können);
- bei Vorlage eines Brandschutzkonzeptes und entsprechender Zustimmung zu diesem Brandschutzkonzept durch die örtlich zuständige Behörde.

Resümee

Im Sinne der Sicherheit und Gesundheit von Personen sowie der bestmöglichen Erhaltung von Gebäuden im Brandfall sollte darauf Bedacht genommen werden, die gesetzlichen Anforderungen in Bezug auf Brandschutz in die Praxis umzusetzen. Bestehende bzw. neu erstellte Brandschutzkonzepte oder geprüfte Systeme helfen dabei, die Brandschutzziele zu erreichen. Die Brandschutzziele sind für alle Fassadensysteme anzuwenden, wobei sich die Herangehensweise kaum von jener bei einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade unterscheidet.

Literatur- und Normenverzeichnis

[1] Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinien 89/106/EWG des Rates, veröffentlicht im ABl. L 88 vom 4. April 2011, S. 5.
[2] ÖFHG-Fachregel: Planung und Ausführung von vorgehängten hinterlüfteten Fassaden, 1. März 2011.
[3] OIB-Richtlinie 2: Brandschutz, Oktober 2011 – Revision Dezember 2011.
[4] OIB-Richtlinie 2.3: Brandschutz bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m, Oktober 2011.
[5] ÖNORM B 3800-5: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 5: Brandverhalten von Fassaden – Anforderungen, Prüfungen und Beurteilungen, 15. April 2013.
[6] ÖFHF-Brandschutzleitfaden: Brandschutz bei hinterlüfteten Fassaden, November 2013.

Ing. Ernst Gregorites,
Leiter Technischer Service bei der Rockwool Handels GmbH.
ernst.gregorites@rockwool.com

IBS – INSTITUT FÜR
BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG
GESELLSCHAFT M. B. H.
AKKREDITIERTE PRÜF-, INSPEKTIONS- UND ZERTIFIZIERUNGSSTELLE
CE
Aktiver Bauwerksschutz – Prävention durch Innovation
0732 / 7617-0
Zertifizierung von Bauprodukten
Prüfung von Baustoffen und Bauteilen
Abnahme und Revision brandschutztechnischer Anlagen
Güteüberwachung und Qualitätskontrolle
office@ibs-austria.at
www.ibs-austria.at
A-4017 Linz, Petzoldstraße 45
Das IBS wurde erstmals für folgende Bereiche vom Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend / Akkreditierung Austria akkreditiert: Prüfstelle – 15.06.1996 – GZ BMWFJ-92.714 – ISO/IEC 17025 T – ID-Nr. 0042; Inspektionsstelle – 16.06.1996 – GZ BMWFJ-92.714 – ISO/IEC 17020 – ID-Nr. 0042; Zertifizierungsstelle für Bauprodukte – 26.10.2012 – GZ BMWFJ-92.716 – ISO/IEC 17065 – ID-Nr. 0956
Zweigstellen: Brunn am Gebirge, Salzburg, Völkermarkt, Innsbruck

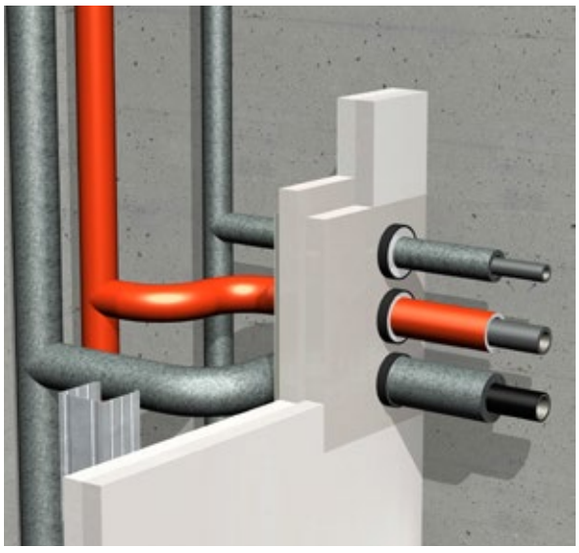
1 und **2**
Das PREMO-Brandschutzmodul während und nach der Brandprüfung

Individuell gefertigte Brandschutzmodule

Text **Walter Kiendler** | Fotos und Grafiken **AIR FIRE TECH Brandschutzsysteme GmbH**

In der modernen Haustechnik finden sich die unterschiedlichsten Durchführungen in Wand- und Deckenkonstruktionen. Eine Vielzahl an Rohrmaterialien und deren Dämmungen im Bereich Heizung, Lüftung und Sanitär führen durch einseitig beplankte Gipskartonständerwände. Diese sogenannten Schachtwände stellen für Brandschutzabschottungen immer wieder eine Herausforderung dar.

AIR FIRE TECH hat sich in den letzten Jahren nicht nur auf die in harmonisierten Produktnormen und der ETAG 026 Teil 2 (Ausgabe 2011) angeführten Brandschutzprodukte wie Brandschutzklappen, Brandschutzmanschetten, Brandschutzbänder und dergleichen konzentriert, sondern hat es geschafft, individuelle Lösungen für die Baustelle zu entwickeln.



Grafik 1
PREMO RORCOL-Brandschutzmodul für Rohre und Kabel

Es liegt im allgemeinen Interesse die Bau- und Instandhaltungskosten, trotz der immer höheren Aufwendungen für eine energieeffiziente Gebäudehülle, eine moderne Haustechnik, vorbeugenden baulichen Brandschutz und einer Vielzahl von weiteren sinnhaften Innovationen zu senken. Es ist nichts Neues, dass durch die Vorfertigung von beispielsweise Sanitärmodulen oder Schächten die Kosten auf der Baustelle und die Montagezeiten drastisch gesenkt werden können. Positiv daran ist auch, dass so manche Fehlerquellenpotenziale dabei sogar größtenteils ausgeschlossen werden können, da durch die hausinternen Qualitätssicherungsmechanismen und, bei zulassungsabhängigen Produkten, durch eine etwaige behördliche Fremdüberwachung, von einer gleichbleibenden Produktqualität ausgegangen werden kann.

Aufbau und Funktionsweise der PREMO-Brandschutzmodule

Daraus entstand die Produktreihe der PREMO-Brandschutzmodule, die vorwiegend als Schnittstellenlösung zwischen GWH-Installateur und Trockenbauer gesehen wird. Die Brandschutzmodule für einseitig beplankte Gipskartonschachtwände werden von AIR FIRE TECH in Österreich werksseitig gefertigt und auf die individuelle Bausituation konfektioniert. Sie bestehen aus einem Einbaugehäuse, welches entsprechend der Schachtwandbeplankung in 2 x 20 mm, 3 x 15 mm oder 2 x 25 mm

produziert wird und gestuft ausgeführt ist, um eine klar definierte Schnittstelle bzw. eine einfache überlappende Beplankung für den Trockenbauer zu ermöglichen. Die millimetergenau nach Bedarf integrierten Durchführungen für die zum Einsatz kommenden Rohrleitungen und Kabel sind ringförmig mit einem intumeszierenden Dämmschichtbildner versehen. Im Brandfall expandiert dieser dreidimensional und verschließt den freien Querschnitt der weggeschmolzenen Rohrleitung bzw. den frei werdenden Ringspalt, durch Abbrennen des Isolierwerkstoffes, zwischen Einbaugehäuse und Rohrleitung für die Dauer von mindestens 90 Minuten.
Gerade bei Installationsschächten ist der Platz sehr knapp bemessen. Rohrleitungen werden oft eng an der Wand entlang verlegt und die erforderlichen Mindestabstände zwischen den Rohrleitungen werden nicht beachtet. Kurzum, Brandschutzmanschetten finden oft keinen Platz mehr und können nicht wie geprüft angeordnet werden. Weiters ist auch hier der Wunsch nach einer unsichtbaren Brandschutzlösung vorhanden. Dies alles kann durch die Verwendung der PREMO-Brandschutzmodule gewährleistet werden, wenn im Vorfeld – in der Planungsphase – die Rohrmaterialien samt deren Isolierungen und die Rohrleitungsabstände definiert werden.

Im Zuge von Brandprüfungen bei der MA 39 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle der Stadt Wien und dem Einsatz der Produktgruppe durch ausgewählte Installationsunternehmen, haben sich die Vorteile der PREMO-Brandschutzmodule für einseitig beplankte Gipskartonständerwände rasch herauskristallisiert und es wurde nach weiteren Einsatzmöglichkeiten verlangt.
Die Produkte sind gemäß den zugehörigen europäischen Prüfnormen ÖNORM EN 1366-2:2010, ÖNORM EN 1366-3:2009 und ÖNORM EN 1364-1:2000 geprüft. Aufgrund der verlangten weiteren Einsatzmöglichkeiten und den daraus resultierenden Brandprüfungen werden die entsprechenden Klassifizierungsberichte gemäß ÖNORM EN 13501-2:2010 ständig überarbeitet und erweitert.
Der GWH-Installateur kann nunmehr in einem Zug seine Tätigkeiten durchführen und diese aufgrund der klaren Schnittstelle, die mit der Saint-Gobain Rigips Austria GmbH abgestimmt wurde, an den Trockenbauer übergeben. Es entfällt der bisher notwendige Arbeitsschritt der nachträglichen Montage der Brandschutzmaßnahmen nach Fertigstellung der Schachtwandbeplankung und die Ungewissheit über mögliche Schwächen bei der Ausführung vor Ort.

Grafik 2
PREMO BFBL-Brandschutzmodul für Lüftungsleitungen

Grafik 3
PREMO WC-Element-Brandschutzmodul für WC-Gestelle

Die Vorteile für den Bauherrn, Planer, Installateur und Trockenbauer im Überblick:

- Klare Schnittstelle zwischen Installateur, Elektriker und Trockenbauer
- Durchführung der Arbeiten in einem Zuge
- Individuelle Anpassung an die Baustellensituation
- Sichere, geprüfte Brandschutzlösungen für Gipskartonschachtwände
- Kosten- und Zeiteinsparung durch Vorfertigung
- Geprüfte österreichische Qualität

Text

Ing. Walter Kiendler
kiendler@airfiretech.at

Weitere Informationen

office@airfiretech.at
www.airfiretech.at

1

2

3

Sicherheitsstandards sind nicht verhandelbar

Sichere Produkte, schnellere Innovationszyklen und Konsequenzen aus dem rasant wachsenden Wissen dämmen die Gefahrenquellen des Alltagslebens immer effizienter ein. Stadtbrände wie im Mittelalter sind beispielsweise heute undenkbar. Durch die technologische Entwicklung verschiebt sich das Erkennen von Gefahren und das Wissen zu deren Vermeidung immer mehr vom persönlichen Bereich an „Experten". Wirksame Schutzmaßnahmen lassen insgesamt ein sorgloseres Leben zu und vermindern das Bewusstsein für Gefahren. Damit riskieren wir aber auch die Wertschätzung für hohe Sicherheitsstandards zu verlieren. Sind wir jedoch nicht wachsam, ist es nur eine Frage der Zeit, bis diese Standards beispielsweise aus Kostengründen ausgehöhlt werden! Für den Verband Österreichischer Beton- und Fertigteilwerke (VÖB) steht jedenfalls fest, dass Sicherheitsaspekte nur verbessert aber niemals verschlechtert werden dürfen.

Gesetze erfüllen ihren Zweck
Bestehende Normen haben den Sinn, den aktuellen Stand der Technik widerzuspiegeln. Die Gesetzgebung sorgt für das prosperierende Zusammenleben in der Gesellschaft und es herrscht ein breiter Konsens, dass Erneuerungen für eine Verbesserung sorgen müssen. Beim Bauen reicht die Gesetzgebung von der Konzeption und Konstruktion von Gebäuden über neuere Anforderungen wie Barrierefreiheit bis hin zur Entlohnung am Bau. Aber auch Schutzziele für die Bewohner werden gesetzlich geregelt.

Wirtschaftliche Herausforderungen
Bei allen Sicherheitsüberlegungen spielt natürlich der finanzielle Aspekt eine wesentliche Rolle. Jeder Käufer trifft seine Entscheidung danach, was er als optimal betrachtet und was er sich leisten kann. Bei Wohnungen und Häusern sind die wichtigsten Kriterien Lage, Größe, Ausstattung und Grundstückspreise. So wie der private Bauherr sich an seinen Bedürfnissen orientiert, richtet sich der Bauträger nach den Wünschen und Möglichkeiten seiner Kunden. Neben dieser freien Wahl sorgt der Gesetzgeber völlig zu Recht für Mindeststandards. In Österreich unterstützt die Wohnbauförderung neben ihrer Kernaufgabe, für alle leistbaren Wohnraum zu schaffen, auch qualitative Maßnahmen wie beispielsweise im Schall- und Brandschutz. Nie dürfen im Gegenzug dazu durch Gesetze oder Förderungen diese Schutzmaßnahmen ausgehöhlt werden.

Umsetzung der Sicherheit
Die bestehenden Gesetze und Normen für den Bau stellen einen anerkannten Standard dar. Diese Anforderungen sollten sich an einem wirtschaftlich und technisch vertretbaren Niveau orientieren. Ob Bauwerke, Baukonstruktionen oder Baustoffe diesen Anforderungen auch tatsächlich entsprechen, wird in Versuchen und Testreihen und/oder aus daraus abgeleiteten Rechenverfahren ermittelt – möglichst vor dem Einsatz, um Schäden schon präventiv zu vermeiden. Sehr oft sind natürlich auch jahrelange Erfahrung und Erkenntnisse aus eingetretenen Schäden bzw. Schadensursachen die Basis für die Bestimmungen. Auch hier gilt, dass ein Eingriff in die erprobten Sicherheitsstandards gut überlegt werden sollte.

Zentrale Sicherheitsfragen
Feuer und Wasser stellen die zentralen Herausforderungen für die Sicherheit eines Hauses dar, weil beide ein enorm hohes Schadenspotenzial in sich bergen – sowohl für Menschen als auch für Güter. Abgesehen von Elementarereignissen wie beispielsweise Hochwasser oder Muren besteht die Gefahr von Wasser und Feuchtigkeit vor allem in Schäden durch Vermoderung oder Schimmel. Bei rechtzeitigem Erkennen des Schadens kann die Ursache meist rasch identifiziert werden. Eine beschädigte Tragstruktur eines Hauses kann – je nach Schadensbild – im Großen und Ganzen saniert werden. Im Gegensatz dazu ist Feuer ein Ereignis, das sehr schnell wirkt und das wesentlich schwerer in den Griff

zu bekommen ist. Die Entwicklung von Rauch, giftigen Dämpfen und enormer Hitze ist die Folge. Feuer kann sich sehr schnell oder gar explosionsartig ausbreiten. Wie groß der Schaden durch ein Feuer wird, hängt stark von der Bausubstanz und den Schutzmaßnahmen ab. Ein Feuer lässt sich umso schneller und besser eindämmen und kontrollieren, je widerstandsfähiger die Tragstruktur eines Hauses gegen Feuer ist. Auch hier wird der Standard normativ oder gesetzlich festgehalten.

Schadensbegrenzung und -behebung
Für die Menschen ist es immens wichtig, dass sie nach einem Schadensereignis möglichst schnell wieder den Wohnraum nutzen können. Sicherheitsstandards schreiben präventive Maßnahmen vor, wodurch sich ein Schaden schwerer ausbreiten kann und dadurch meist auf einen Teil der Wohnräume beschränkt bleibt. In der Vergangenheit haben etwa Feuermauern die Brandausbreitung auf Nachbarhäuser wirksam erschwert. Aktuell sind es Brandabschnitte in vernünftigen Größen, welche die Ausbreitung von Feuer und Rauch auf einen Teil des Bauwerks, den Brandabschnitt, begrenzen sollen. Zudem muss die Tragstruktur des Hauses einer angemessenen Zeit dem Feuer standhalten und die Hitze darf sich nicht ungehindert ausbreiten. Die Indikatoren REI für Tragfähigkeit (R), Raumabschluss (E) und Hitzewiderstand (I) geben die raumabschließenden Eigenschaften an. Nicht tragende Konstruktionen müssen jedenfalls Kriterien des Hitzewiderstandes und des Raumabschlusses (EI) erfüllen. Darüber hinaus gibt es weitere Vorschriften, die die Flucht der Bewohner und die Sicherheit der Rettungsmaßnahmen gewährleisten. Dazu gehören Regelungen zur Beschaffenheit der Oberflächen von Wänden, Decken und Böden, genauso wie kurze Flucht- und Rettungswege. Zusätzliche Schutzmaßnahmen wie Sprinkleranlagen sind dann notwendig, wenn die Baukonstruktion die Anforderungen nicht oder nicht ausreichend erfüllt oder es die Einrichtung der Räume notwendig macht. Es ist jedenfalls den hohen österreichischen Sicherheitsstandards zu verdanken, dass Brände in sehr vielen Fällen nur mehr wenig zerstörerische Wirkung haben und Großschäden rückläufig sind.

Beton erfüllt alle Anforderungen
Der Werkstoff Beton ist, so wie auch andere Baustoffe auf mineralischer Basis, den zunehmenden Anforderungen an die Sicherheit gewachsen. Neue Sicherheitskriterien konnten durch angepasste Konstruktionen ohne aufwändige Zusatzmaßnahmen erfüllt werden. In einem Erlass der EU aus dem Jahr 2000 wurde etwa festgehalten, dass Beton als nicht brennbar einzustufen ist.[1] Beton ist insgesamt ein Baustoff, der auch modernsten Sicherheitsanforderungen genügt. Dabei arbeitet die Beton-Branche laufend an neuen, verbesserten Einsatzmöglichkeiten, um wachsenden Anforderungen gerecht zu werden. Beton stellt sich damit neben seinen anderen Fähigkeiten als ein idealer Werkstoff zur Erfüllung aller Sicherheitskriterien dar – sowohl für Feuermauern als auch für den Abschluss von Brandabschnitten. Auch vermehrt geforderte Eigenschaften, wie etwa hohe Wärmedämmwerte, erfüllen Systeme aus Beton dank angepasster Zusammensetzungen oder mehrschalige Mauersysteme bestens. Die neuen Produkte werden natürlich wieder nach den bestehenden Kriterien geprüft.

Sicherheitsstandards halten
Die Sicherheit der Bürger und der Schutz von Hab und Gut sind die primären Aufgaben einer verantwortungsbewussten Gesetzgebung. Das ist umso wichtiger, da in den meisten Fällen die zukünftigen Bewohner wenig Einfluss auf die Bauweise ausüben können. Sie müssen sich auf die gegebene Sicherheit verlassen können. Die geltenden Sicherheitsstandards spiegeln den aktuellen Stand der Technik wider, sind erprobt und minimieren sowohl das Schadensrisiko als auch die Schadensgröße. Für eine hohe Lebensqualität in Österreich darf es deshalb bei Schutzzielen für Bewohner und Nutzer von Gebäuden keine Verschlechterungen geben!

Weitere Informationen
office@voeb.co.at
www.voeb.com

beton® Werte für Generationen

VÖB VERBAND ÖSTERREICHISCHER BETON- UND FERTIGTEILWERKE

FACTS

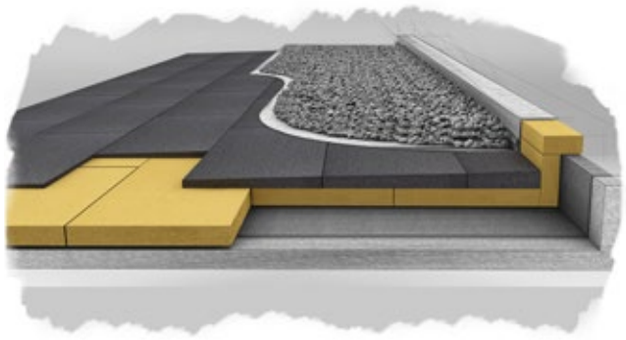
Feuerwiderstand von Betonbauteilen /-konstruktionen

Tragendes Mauerwerk aus Normalbetonbausteinen	REI 240
Tragendes Mauerwerk aus Leichtbetonsteinen	REI 240
Tragendes Wandsystem aus Holzmantelbetonelementen	REI 180
Nicht tragendes Mauerwerk aus Normalbetonbausteinen	REI 180
Nicht tragendes Mauerwerk aus Leichtbetonsteinen	REI 180
Doppelwand (bzw. Betonwand) je nach Bemessung mind.	REI 90
Fertiggarage	REI 90

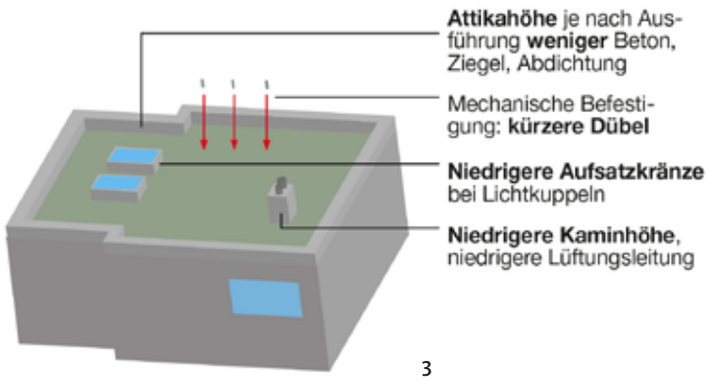
1–3 Ein Mauerwerk aus Betonsteinen zeichnet sich durch enorme Hitzebeständigkeit aus, wie eine Feuerwiderstandsprüfung der MA 39 ergab, © VÖB

[1] Siehe Entscheidung der Kommission vom 4. Oktober 1996 zur Festlegung eines Verzeichnisses von Produkten, die in die Kategorien A „Kein Beitrag zum Brand“ gemäß der Entscheidung 94/611/EG zur Durchführung von Artikel 20 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates über Bauprodukte einzustufen sind.

1



2



3

Thermische Sanierung von Terrassen leicht gemacht

Austrotherm Resolution Flachdach – extrem geringe Aufbauhöhe bei extrem hohem Dämmwert

Der österreichische Dämmstoffhersteller Austrotherm hat einen neuen Resol-Hartschaum auf den Markt gebracht, welcher um über 40 % besser dämmt als herkömmliche Dämmstoffe: Austrotherm Resolution. Dadurch lassen sich auch am Flachdach schlanke Aufbauten verwirklichen, ohne auf gute Dämmung zu verzichten. Vor allem dort, wo kein Platz ist, macht sich der Hochleistungsdämmstoff schnell bezahlt. Ein wichtiger Anwendungsbereich ist die thermische Sanierung von Terrassen. Austrotherm Resolution weist mit der Brandklasse B übrigens auch ein ausgezeichnetes Brandverhalten auf.

Einsparungen
Durch den schlankeren, aber trotzdem leistungsfähigen Dämmstoff, kann man die Attika von Flachdächern niedriger ausführen. Dadurch gibt es Einsparungen beim Material, ebenso wie niedrigere Lichtkuppeln und Kaminaufsätze.

Im Extremfall ein zusätzliches Stockwerk
Bauherren und Planer haben eine maximal zulässige Bebauungshöhe einzuhalten. Im Extremfall kann sich ein Stockwerk knapp um ein paar Zentimeter nicht mehr ausgehen. Austrotherm Resolution Flachdach und Boden sind schlank, aber leistungsstark, und helfen Raumhöhen zu gewinnen.

Kombination mit Gefälledachsystem möglich
Eine optimale Kombination der Austrotherm Resolution Flachdach-Dämmplatten im Format 1250 x 1000 mm ist jene mit dem Austrotherm EPS W 30-PLUS Gefälledachsystem.

Weitere Informationen
info@austrotherm.at
www.austrotherm.at

AUSTROTHERM Dämmstoffe

1 Austrotherm Resolution Flachdach, der Hochleistungsdämmstoff, © Austrotherm GmbH

2 Austrotherm Resolution Gefälledach, © Austrotherm GmbH

3 Kostenersparnis mit Austrotherm Resolution Fachdach, © Austrotherm GmbH

1

ertex solar verwirklicht vom Großprojekt bis zu Einzellösungen nahezu alles

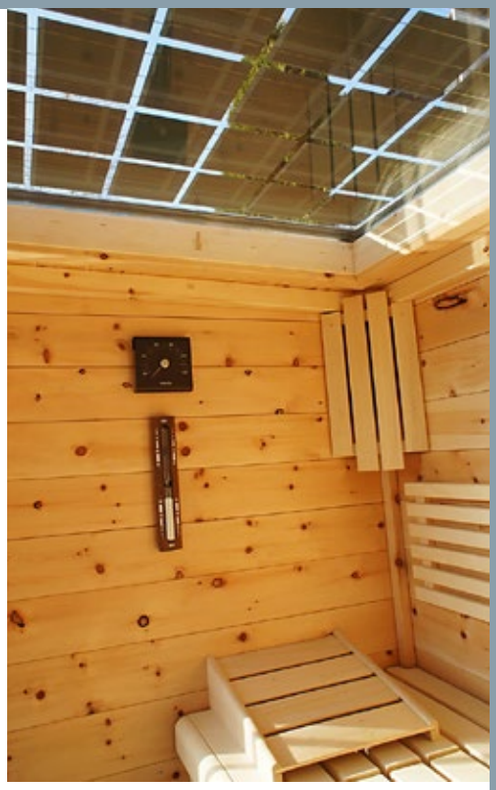
Erst vor wenigen Monaten konnte ertex solar in einem Renommee-Projekt am Kimbell Art Museum Fort Worth (Texas) spezielle Photovoltaik-Lamellen gemeinsam mit GIG Fassaden in den USA realisieren.

Beim Glasdach des Museums, für das der Stararchitekt Renzo Piano verantwortlich zeichnet, wurden Photovoltaik-Lamellen spektakulär in Szene gesetzt. Seit einigen Monaten dienen in Summe 2403 bewegliche Lamellen auf insgesamt 1.000 m² einerseits zur Tageslichtsteuerung, und produzieren andererseits beinahe 1,4 MWh sauberen Ökostrom. Das würde pro Jahr etwa 500 Haushalte mit Strom versorgen.
Renzo Piano experimentiert speziell bei seinen Museumsbauten mit dem natürlichen Lichteinfall, um das Tageslicht in den Ausstellungsräumen stufenlos regulieren zu können.
Die Herausforderungen bei diesem Projekt – für die beiden Österreichischen Unternehmen GIG Fassaden und ertex solar – waren die Anforderungen des Architekten, um das durchdachte Design und die Funktionalität mit stabilen Solarerträgen zu vereinen.

... aber auch solare „Schmankerln" gehören zu den nachhaltigen ertex solar-Projekten ...
Eine etwas ungewöhnliche Integration konnte vor wenigen Wochen in Betrieb genommen werden: eine Sauna mit Photovoltaik-Dach. Die insgesamt 60 Zellen können zwar den Saunaofen nicht zu 100 % betreiben, aber dennoch kann man sagen, dass die Integration gut gelungen ist.

Eine ebenso außergewöhnliche und auch interessante Installation ist die Integration der Solarzellen in das Muster einer Weintraube, installiert am Hauptplatz der Weinbaugemeinde Hollabrunn.

Mit der Buchempfehlung „Innovative Gebäude in Österreich" möchten wir die Zuverlässigkeit der ertex solar-Module unterstreichen.
In einem 80-seitigen „Technical Guide" – inklusive Übersichtskarte – werden 55 zukunftsweisende Projekte zum nachhaltigen Bauen ausführlich dargestellt. In etwa der Hälfte der Projekte wurde Solartechnik in Form von Thermie oder Photovoltaik eingesetzt. Die Anzahl der gebäudeintegrierten Projekte ist insgesamt gering. Umso mehr freut es uns, dass bei sieben Projekten Module von ertex solar verbaut wurden. Die Broschüre gibt es als PDF zum Download auf *www.hausderzukunft.at* oder sie kann auch als Hardcopy über das BMVIT, Renngasse 5, 1010 Wien bezogen werden.



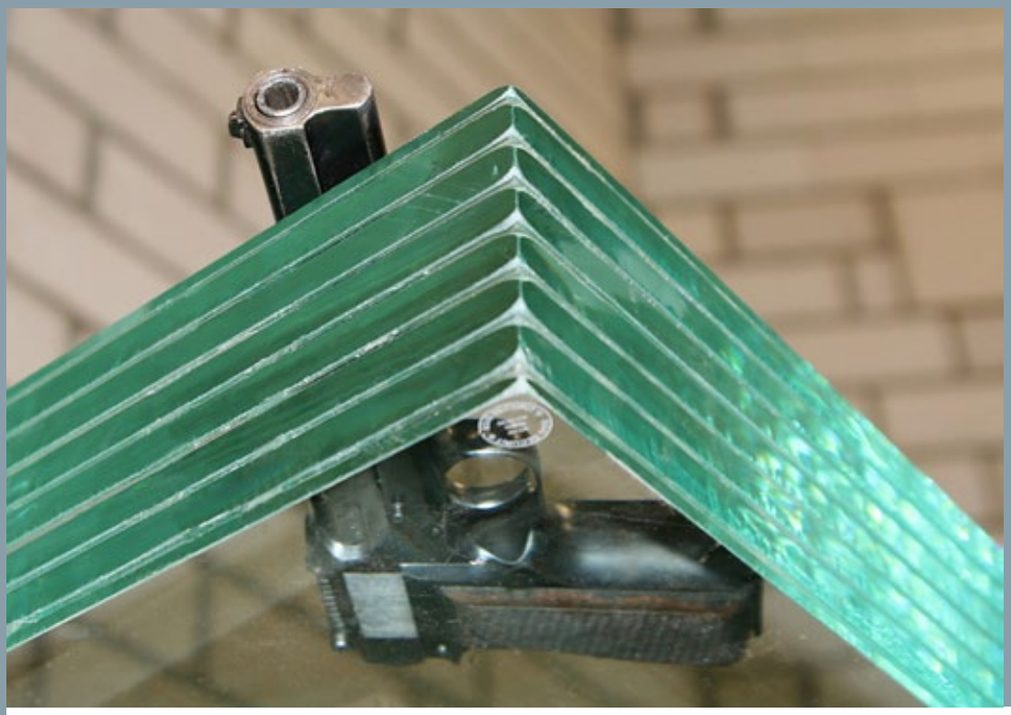
2

Weitere Informationen
info@ertex-solar.at
www.ertex-solar.at

ertex solar
Ein Unternehmen der Ertl Glas-Gruppe

1 Bewegliche Potovoltaik-Lamellen am Glasdach des Kimbell Art Museum Fort Worth, Texas, © ertex solartechnik GmbH

2 Potovoltaik-Zellen am Saunadach, © ertex solartechnik GmbH



1

High-Performance Safety Glass von Vetrotech

Vetrotech Saint-Gobain erweitert seine Produktpalette Brandschutzglas „FIRE“ um die Divisionen PROTECT, MARINE und SAGE.

FIRE umfasst Brandschutzgläser, MARINE deckt die Bereiche Schifffahrt und Offshore ab, SAGE ist elektrochromes Bauglas, welches stufenlos vor Sonnenlicht und unerwünschten Blicken schützt. Der Bereich PROTECT befasst sich mit durchwurf-, durchbruch-, durchschuss- und explosionshemmenden Gläsern. Diese Gläser werden auch mit Kombinationen aus Polycarbonat angeboten. Als Verstärkung dafür ist die Firma Glassolutions Kinon (mit Sitz in Aachen, D) zur Vetrotech-Organisation hinzugestoßen, welche auf großes und langjähriges Know-how zurückgreifen kann. PROTECT hat einige technische Aspekte, die mit Brandschutzglas vergleichbar sind. So gibt es auch hier verschiedene Klassifizierungen bezüglich der Widerstandsklassen und den damit verbundenen EN-Normen. Vetrotech Saint-Gobain bietet Glasprodukte für alle nachfolgend angeführten Klassifizierungen für erhöhten Personen- und Sachwertschutz an – sowohl für Innen- als auch Außenanwendungen:

- **Durchwurf- und Durchbruchhemmung**
  von P6B bis P8B inklusive Polycarbonat-Lösungen
- **Durchschusshemmung**
  von BR1 bis BR7 sowie SG1 und SG2 (splitternd und nicht-splitternd)
- **Sprengwirkungshemmung**
  von ER1 bis ER4 (S und NS)

Die Glaslösungen von Vetrotech Saint-Gobain bieten maximalen Schutz für Menschen, Gebäude und Sachwerte in außerordentlichen Situationen.
Dank der Vielfalt und Variabilität passen sich unsere Sicherheitsgläser den unterschiedlichen Schutzzielen und Designwünschen an. Unsere Erfahrung von mehr als 30 Jahren, innovative Forschung, modernste Produktionstechnologien und unsere professionelle Beratung garantieren Ihnen die passende Glaslösung zu einem wirtschaftlichen Preis. Für jede Sicherheits-Glasanwendung weltweit – sei es für FIRE, PROTECT, MARINE oder SAGE.

Weitere Informationen

infoVSGC.vetrotech@saint-gobain.com
www.vetrotech.at

vetrotech SAINT-GOBAIN

1 PROTECT-Glas, © Vetrotech Saint-Gobain Central & Eastern Europe

Marktüberwachung (AdCo-CPR)

25. Juni 2014 in Brüssel

Text **Nikolaus Fuchs**

Die Anfangsphase der Bauproduktenverordnung mit ihren heißen Debatten und Kinderkrankheiten scheint überwunden. Kommission und Mitgliedstaaten wenden sich nun der Praxis und der Zusammenarbeit der Marktüberwachungsbehörden im neuen System zu. Delegierte Rechtsakte der Kommission, insbesondere zur Leistungserklärung im Internet und zum Inhalt der Leistungserklärung gemäß Anhang III sind in Kraft und haben die Handhabung von CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung jedenfalls für die Hersteller vereinfacht. Vereinzelt sind noch größere Umstellungen im Gang, etwa im Bereich der Anwendung der soeben in Kraft getretenen EN 1090-1, wie bereits in Heft 2/2014 von OIB aktuell berichtet wurde.

Gemeinsame Vorsitzführung
Marktüberwachungsbehörden aus 21 Ländern sowie Vertreter von GNB und CEPMC diskutierten mit Vertretern der EU-Kommission eine Palette vielfältiger Themen. Diese Konferenz ist bereits die dritte unter gemeinsamen Vorsitz von Belgien und den Niederlanden – kompetent, effizient und sympathisch geleitet von Natasja Kamp aus den Niederlanden. Das nächste Treffen soll im Herbst 2014 unter der Leitung Norwegens, das bereits wiederholt diese Aufgabe erfüllte, sowie Schwedens stattfinden. Ein geteilter Vorsitz durch jeweils zwei Mitgliedstaaten soll die Vorsitzführung erleichtern. Zusätzlich wird von der Kommission Unterstützung durch ein Sekretariat geboten. Somit steht der Bereitschaft weiterer Mitgliedstaaten den Vorsitz zu übernehmen, nichts mehr im Wege. Um die Teilnahme möglichst vieler Länder zu erleichtern, trägt die Kommission auch die Reisekosten je eines Teilnehmers pro Mitgliedstaat.

Tapani Mikkeli nahm gemeinsam mit Marzena Rogalska und Lutz Köppen für die Kommission an der Sitzung teil, unterstrich die Bedeutung der Marktüberwachung durch die Mitgliedstaaten und berichtete von der erfolgreichen Erlassung delegierter Rechtsakte zur Bauproduktenverordnung, vom Fortschritt des in Ausarbeitung befindlichen Produktsicherheits- und Marktüberwachungspakets und dem Treffen der AdCo-Vorsitzenden aller Sektoren am 27. April 2014.

Informationen im Internet und Änderungen in der Leistungserklärung
Ein Papier zur Marktüberwachung im Internethandel beschäftigt sich mit spezifischen

GUTE ARCHITEKTUR
ZEICHNET SICH IMMER AUCH DURCH ERSTKLASSIGE FUNKTIONALITÄT AUS. DAS
IST VÖLLIG
NORMAL. HIER EXPLIZIT ZU ERWÄHNEN, DASS PERFEKTE WÄRMEDÄMMUNG EIN TEIL DER LÖSUNG IST, ERACHTEN WIR ALS
ÜBERFLÜSSIG.
DASS ZELLULOSE VON ISOCELL DAS NATÜRLICHSTE, SICHERSTE UND BESTE MATERIAL DAFÜR IST, SOLLTE DANN DOCH NOCH KURZ ERWÄHNT WERDEN.
ISOCELL
VERDÄMMT BESSER

Herausforderungen wie dem Nachvollziehen der Lieferkette. Auf *http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/legislation/index_en.htm* bietet die Kommission – vorerst leider nur auf Englisch – eine lesenswerte FAQ-Liste zur Bauproduktenverordnung an. Entsprechende deutschsprachige Informationen findet man auf der Website des DIBt unter *www.dibt.de/de/Fachbereiche/Referat_P3_FAQ_BauPVO.html*. An dieser Stelle soll natürlich auch auf die neue Website des OIB unter *www.oib.or.at* hingewiesen werden, die zum Thema „Bauproduktenverordnung" ebenfalls umfangreiche Informationen, darunter die delegierte Verordnung (EU) Nr. 157/2014 bereitstellt, welche die Zurverfügungstellung der Leistungserklärung über das Internet seit 24. Februar 2014 ermöglicht. Ebenso steht die seit 31. Mai 2014 geltende, delegierte Verordnung (EU) Nr. 574/2014 über das vereinfachte Muster zur Erstellung der Leistungserklärung zum Download zur Verfügung.
Die Angabe der Typen-, Chargen- oder Seriennummer fällt in neu erstellten Leistungserklärungen weg, ist allerdings weiterhin gemäß Bauproduktenverordnung Artikel 11 Abs. 4 am Produkt anzubringen. Ferner sind ab jetzt in der Leistungserklärung nicht mehr die von notifizierten Stellen durchgeführten Prüfungen und Zertifikate, sondern nur noch die notifizierten Stellen selbst anzugeben, was den Herstellern eine Entlastung, der Marktüberwachung jedoch gewisse Nachteile bringt.

Für ICSMS, das europaweite Informationssystem zum Austausch von Prüfergebnissen zwischen den Marktüberwachungsbehörden, wird nun eine eigene, praxisgerechte Eingabemaske für Bauprodukte erstellt. Man hofft, damit auch die Zahl der RAPEX-Meldungen anzuheben, die bei Bauprodukten vergleichsweise gering ausfällt.

Rückmeldungen zum Marktüberwachungsprogramm zu Rauchwarnmeldern
Norwegen berichtete vom laufenden, gemeinsamen Marktüberwachungsprogramm zu Rauchwarnmeldern. Die Hersteller sind meist in Drittstaaten lokalisiert und die Anforderung der Konformitätsnachweise erfolgt über Händler und Importeure. Da viele Vertreiber von Eigenmarken gemäß Art. 15 bei Rauchwarnmeldern jedoch das Zertifikat des tatsächlichen Herstellers vorweisen, ohne dass dieser in der CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung als Hersteller aufscheint, verwies die Kommission zur Klarstellung auf ihre FAQ-Liste.

Die nächste gemeinsame, europäische Marktüberwachungskampagne wird nach derzeitigem Diskussionsstand der Produktgruppe „Fenster" gewidmet sein.

Rückmeldungen zur Probennahme von Bordsteinen
Zypern erläuterte sein Vorgehen zur repräsentativen Probennahme im Fall des Produkts „Bordsteine". Hierbei werden analog zur Produktnorm acht Proben getestet und, falls davon nur eine negativ ist, weitere acht, die dann alle positiv sein müssen. Andernfalls wird eine Aufforderung zur Korrektur („Notice to Conform") mit 14-tägiger Frist ausgesprochen. Die Prüfung wird danach wiederholt und erst im Fall eines erneuten Verstoßes erfolgen Sanktionen. Im Sinn eines harmonisierten Vorgehens würde die Festlegung von Grenzwerten für einen Produktrückruf befürwortet. Die Kommission stellte dazu fest, dass solche Grenzwerte keinesfalls im Rahmen harmonisierter Produktnormen festgelegt werden können.
Dänemark vergleicht im Fall von Abweichungen die Prüfergebnisse der Marktüberwachung mit denen der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers auf Plausibilität.

Diskussion über CE-Kennzeichnungsverpflichtung bei direkter Verwendung des Bauproduktes durch den Hersteller selbst
Schweden thematisierte anhand eines Diskussionspapiers die Frage, ob die CE-Kennzeichnungspflicht auch im Fall einer direkten Verwendung gegeben sei, beispielsweise wenn ein Hersteller einer Gesteinskörnung damit selbst Beton herstellt. Da es zu keiner „Abgabe" des Produktes kommt, erscheine eine „Bereitstellung auf dem Markt" gemäß Bauproduktenverordnung Art. 2 Z 16 fraglich. Norwegen und Österreich wiesen auf Umgehungsmöglichkeiten der CE-Kennzeichnung im Fall der Errichtung von Bauwerken innerhalb eines einzigen Konzerns bzw. Eigentümers hin. Mikkeli gab jedoch zu bedenken, dass der Regelungsbereich der Bauproduktenverordnung auf die Regelung des Marktes für Bauprodukte beschränkt ist. Die Diskussion dieser durchaus praxisnahen Frage macht deutlich, dass die Voraussetzungen der Verwendung von Bauprodukten durch die Mitgliedstaaten selbst geregelt werden müssen, wie dies beispielsweise in der Baustoffliste ÖE, den Bauordnungen und OIB-Richtlinien erfolgt. Und da die Mitgliedstaaten gemäß Bauproduktenverordnung Art. 8 Abs. 6 „die Verfahren, die sie in ihren Anforderungen an Bauwerke verwenden, sowie andere nationale Regeln in Bezug auf die *Wesentlichen Merkmale* von Bauprodukten an die harmonisierten Normen anpassen", wird ein Nachweis der Verwendbarkeit ohne Nachweis gemäß harmonisierter Produktnorm und der darin vorgesehenen Prüf- und Zertifizierungsverfahren kaum möglich sein, auch wenn die beiden letzten Schritte, nämlich die Ausstellung einer Leistungserklärung und die eigentliche Anbringung der CE-Kennzeichnung, aufgrund der Bauproduktenverordnung in bestimmten Fällen nicht zwingend erforderlich sein sollten.

Falsche Zertifikate durch hierfür nicht notifizierte Stellen wurden von Bulgarien aufgezeigt und an die zuständige Marktüberwachung Frankreichs übergeben.

Weitere Themen waren die Vorgangsweise bei der Information der Behörden anderer Mitgliedstaaten, das Thema Risikobewertung sowie einige europäische Normen, welche bereits veröffentlicht, jedoch noch nicht harmonisiert sind. Aus Sicht der Kommission sollte CEN mit der Publikation solcher Normen auf die aktuelle Liste harmonisierter Normen warten, welche mittlerweile am 8. August 2014 im Amtsblatt erschienen und auch auf *www.oib.or.at* abrufbar ist.[1]

Bis zur nächsten AdCo-Konferenz bleibt also viel zu tun und manche Fragen offen. Wir halten Sie weiter auf dem Laufenden.

Dipl.-Ing. Dr. Nikolaus Fuchs,
Leiter der Marktüberwachung im OIB.
fuchs@oib.or.at

[1] In dieser Veröffentlichung wurden die bereits zuvor harmonisierten Normen EN 13249 bis EN 13257, EN 13265 sowie EN 13964 für Geotextilien und abgehängte Decken versehentlich nicht angeführt. Eine Korrektur sollte im September erfolgen. Die Normen sind jedoch als harmonisiert anzusehen, da sie unter *http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/faq/index_en.htm* angeführt sind.

Technischer Lenkungsausschuss (Technical Board) der EOTA

27. und 28. Mai 2014 in Berlin

Text **Georg Kohlmaier**

Entscheidendes Thema in den Beratungen war der Abschluss der Vereinbarung mit der Kommission zur weiteren Verwendung der im Regime der Bauproduktenrichtlinie beschlossenen Leitlinien (ETAGs) für die Ausstellung Europäischer Technischer Bewertungen, ebenso die Überführung der ETAGs in Europäische Bewertungsdokumente (EADs) inklusive einer nochmaligen Adaptierung der Zeitschiene für bestimmte Produktgruppen. Damit im Zusammenhang stand die Schaffung der Grundlagen für die Umsetzung auf Ebene des EOTA-Technical-Board.

Verwendung von Leitlinien für Europäische technische Zulassungen (ETAGs) im Regime der Bauproduktenverordnung und deren Überführung in Europäische Bewertungsdokumente (EAD)

Es wurde schon mehrfach ausgeführt, dass die Verwendung der Leitlinien als Europäische Bewertungsdokumente im Regime der Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011 sich auf Art. 66 Abs. 3 der Bauproduktenverordnung stützt.
Für die Kommission ist der bis 25. April 2016 geforderte Bericht an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der Verordnung, geregelt im Art. 67 (2) der Verordnung, u.a. auch mit der Frage einer positiven Überführung der ETAGs in EADs verbunden. Aus diesem Grunde wurde in Abstimmung mit der Kommission der bereits vereinbarte Zeitrahmen zur Überführung aller 35 auf EOTA-Ebene vorliegenden Leitlinien nochmals gestrafft.
Zudem ist die Heranziehung der ETAGs, verwendet als Europäische Bewertungsdokumente und damit als harmonisierte technische Spezifikationen im Regime der Bauproduktenverordnung, unmittelbar mit der Frage der möglichen Notifizierung der Produktzertifizierungsstellen und der Zertifizierungsstellen für die werkseigene Produktionskontrolle (Anhang V zur Bauproduktenverordnung) verknüpft.
Für die von der EOTA unter dem Regime der Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG erstellten Leitlinien (ETAG 001 bis ETAG 035) wurden in Abhängigkeit von verschiedenen Kriterien Übergangszeiten für die Überführung der einzelnen ETAGs in Europäische Bewertungsdokumente durch die EOTA vereinbart.

Diese Übergangsfristen sind auf NANDO kundgemacht. Während dieser auf NANDO kundgemachten Übergangszeit können nunmehr Notifizierungen durchgeführt werden und damit notifizierte Stellen auf dieser Grundlage eingerichtet werden.
Alle Details dazu sind unter der nachstehenden Internet-Adresse ersichtlich:
http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=directive.notifiedbody&dir_id=33

Die Überführung der Leitlinien ist ein Projekt, das die EOTA und damit die Technischen Bewertungsstellen über die nächsten Jahre beschäftigen wird. Daher war es notwendig, Grundzüge für die Abwicklung der Arbeiten inklusive Berichtspflichten an das Technical Board und damit auch im Wege der EOTA an die Kommission festzulegen. Es wurde auch vereinbart, dass die Überführung der Leitlinien sich grundsätzlich daran orientieren sollte, die formalen Erfordernisse, die auch in einem einschlägigen Kommissionsdokument festgelegt sind, umzusetzen. Letztendlich soll in einer ersten Phase vordringlich die formelle Überführung sichergestellt werden. Innerhalb der EOTA werden für die einzelnen Leitlinien Arbeitsgruppen eingesetzt, die von den für diese Produktgruppe benannten Bewertungsstellen beschickt werden. Ebenso kann bei Bedarf die Industrie an diesen Projekten mitarbeiten.

In diesem Zusammenhang wurde im Technical Board ein generelles Dokument für die Organisation der Tätigkeit in Arbeitsgruppen für die Erstellung von Bewertungsdokumenten, auch unter Berücksichtigung der Erfordernisse nach Anhang II der Bauproduktenverordnung

Diese köstlichen Erdbeeren wachsen in Gartenerde, die Styropor enthält.

Was gut für Erdbeeren ist, ist auch gut für die Umwelt.

STYROPOR SCHÜTZT: die Erde vor Verdichtung, die Fassade vor Wärmeverlusten. Wärmedämmung mit Styropor ist ökologisch unbedenklich und spart Energie.

www.styropor.at

styropor|GPH

(Stichwort: Vertraulichkeit der Angaben und Schutz des Geschäftsgeheimnisses für den Antragsteller) erstellt und verabschiedet. Es ist evident, dass bei der Überführung von Leitlinien in Europäische Bewertungsdokumente und damit bei Überführung bekannter Inhalte eine andere Vorgangsweise gewählt werden kann als bei Ausarbeitung von Bewertungsdokumenten auf Basis individueller Anträge für Europäische Technische Bewertungen.

Annahme Europäischer Bewertungsdokumente (EAD) auf EOTA-Ebene

Für nachstehende Entwürfe Europäischer Bewertungsdokumente war die Erstellung auf EOTA-Ebene zum Zeitpunkt der Sitzung des Technical Board abgeschlossen, ⇢ *siehe Tabelle.* Für die Entwürfe der EADs ist nunmehr das Verfahren nach Anhang II, Punkt 7c der Bauproduktenverordnung, d.h. die Konsultation der Kommission, relevant.

Veröffentlichung der Europäischen Bewertungsdokumente (EAD) im Amtsblatt der Europäischen Union

Nach Art. 22 der Bauproduktenverordnung wird für die angenommenen Endversionen der EADs von der Kommission ein Verzeichnis der Fundstellen der endgültigen Bewertungsdokumente im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht. Dafür wird von der EOTA der Titel des EAD in den Amtssprachen der Union übermittelt. Für die Übersetzung der Titel der EADs wurde eine Vorgangsweise abgestimmt, die eine möglichst komplette Übersetzung im Rahmen der Konsultationen auf Technical-Board-Ebene ermöglichen soll.
Wichtig ist: Im Gegensatz zu Leitlinien im Regime der Bauproduktenrichtlinie ist für die Europäischen Bewertungsdokumente keine Volltextübersetzung in die Amtssprachen der Mitgliedstaaten erforderlich und geplant. Das bedeutet, dass die Dokumente auf EOTA-Ebene in englischer Sprache zur Verfügung gestellt werden.
Ob einzelne Technische Bewertungsstellen dann – freiwillig – zum Beispiel für die von ihnen erstellten EADs eine Übersetzung in die jeweilige Amtssprache zur Verfügung stellen, bleibt im Ermessen der jeweiligen Stelle. Angesichts der Fülle an EADs, die zu erwarten sind, und auch in Anbetracht der doch eher individuellen Festlegungen für das jeweilige Produkt und der damit eher nicht so gängigen allgemeinen Relevanz der Dokumente, erscheint das allerdings unwahrscheinlich.

Die Daten der nächsten Sitzung des Technical Board sind in der Rubrik „Termine“ angeführt.

Dipl.-Ing. Dr. Georg Kohlmaier,
Chairman des Technical Board und Referatsleiter des OIB.
kohlmaier@oib.or.at

Europäische Bewertungsdokumente auf EOTA-Ebene	Ersteller
Kit for load bearing masonry subject to seismic actions – AAC Masonry system	OIB, Österreich
Steel lighting columns	SP, Schweden
Metal injection anchors for use in masonry	DIBt, Deutschland
Gypsum plasterboard for load bearing applications	OIB, Österreich
Power-actuated fastener for multiple use in concrete for non-structural applications	DIBt, Deutschland
Undercut anchors (Ergänzung zur ETAG 001-3)	DIBt, Deutschland
Wood slab element – solid-structural element in buildings	OIB, Österreich
Wood slab element – mechanically jointed – structural element in buildings	ETA Danmark, Dänemark
Glued laminated timber made of hardwood – structural laminated veneer lumber made of beech	OIB, Österreich
Strength graded structural timber – square edged logs with wane – chestnut	OIB, Österreich

EMPFOHLEN

Weber, K., Rath-Kathrein, I. | Hrsg.
TBO
Tiroler Bauordnung
2014, 1004 Seiten, Gebunden
Format: 12,5 x 19 cm
Preis: € 235,–
ISBN 978-3-7046-6613-0

Seit der letzten Konzipierung der Tiroler Bauordnung vor über zehn Jahren hat sich vieles in Gesetzgebung und Rechtsprechung verändert und weiterentwickelt. Dieser neu konzipierte und umfangreiche Kommentar hat nicht nur die Rechtsentwicklung und die neueste Judikatur eingearbeitet, er enthält auch ausführliche Kommentierungen von ausgewiesenen Experten des öffentlichen Rechts. Neben der neuen Verwaltungsgerichtsbarkeit, die das Rechtsschutzsystem im Baurecht grundsätzlich neu gestaltet, enthält dieser Kommentar auch die letzten Novellierungen aus dem Jahre 2013 zur ökologischen Aufrüstung des Tiroler Baurechts (Gesamtenergieeffizienz, Energieausweise u.a.).
Das Werk richtet sich vor allem an Praktiker und sonstige am Baurecht interessierte Leser. Das Autorenteam hat versucht, die rechtlich oft sehr komplexen Regelungen durch allgemein verständlich gehaltene Erläuterungen auch für jene Praktiker nutzbar zu machen, die keine rechtswissenschaftliche Ausbildung haben, sondern sich aus anderen beruflichen oder außerberuflichen Gründen für das Baurecht interessieren.

Verlag Österreich GmbH
www.verlagoesterreich.at

Potucek, W., Kofler, M.
Eurocodes für die Planung und Berechnung von Betonbauten
Praxisgerechte Umsetzung der Eurocodes 0, 1, 2 und 8
1. Auflage 2014
2014, 316 Seiten, Kartoniert
Format: 21 x 29,5 cm
Preis: € 89,–
ISBN 978-3-85402-291-6

Die Stabilität von Gebäuden erfordert exakte Planung und damit umfangreiche Berechnungen. Die wesentlichen Grundlagen dafür liefern die sogenannten „Eurocodes", eine insgesamt 58 Dokumente umfassende Reihe von Europäischen Normen und dazugehörigen Nationalen Anhängen. Seit 2009 sind sie in Österreich die für Planung und Konstruktion ausschließlich anzuwendenden Normen. Im Eurocode-Regelwerk sind erstmalig die Grundlagen der Berechnung und die anzusetzenden Belastungen der Bauwerke in einer für alle Baustoffe gültigen Form festgelegt. Das jüngste Werk in der Reihe der Eurocode-Fachbücher von Austrian Standards stellt die praxisgerechte Umsetzung der Eurocodes 0 (EN 1990), 1 (EN 1991), 2 (EN 1992) und 8 (EN 1998) dar.
Das Buch erklärt nicht nur die Standards eingehend, sondern zeigt ihre Anwendung anhand eines konkreten Beispielprojekts. Dabei wird die Berechnung der Lasten und Einwirkungen eines sechsgeschoßigen Büro- und Verkaufsgebäudes in Stahlbetonbauweise durchgeführt und die Berücksichtigung außergewöhnlicher Lasten, Erdbeben und unvermeidbarer Imperfektionen gezeigt. Ebenso werden auch die Grundlagen des Brandschutzes behandelt. Das Buch – auch als E-BOOK erhältlich – gibt damit eine ausführliche Erläuterung der Berechnungsgrundlage von Bauwerken und der Lastaufstellung nach Eurocode und zeigt deren Umsetzung.

Austrian Standards GmbH
www.austrian-standards.at/fachliteratur

Klimabewusst bauen:
mit der CO_2-neutralen Produktlinie von Sto

Nähere Informationen auf sto.at

sto

VORSCHAU HEFT 04|2014

„TVG, gesucht – gefunden“ – „Ein Juniorpartner mit steiler Karriere“
Bei diesem Aufsatz wird sich ein bildreicher Bogen von den Anfängen und technischen Überlegungen Ende der 1990er Jahre bis zum heutigen Stand, einschließlich Bruchanalytik spannen.
Manfred Beham

© Ertl Glas AG zur Verfügung gestellt

Marktüberwachung „Sicherheitsglas“
In der Dezember-Ausgabe von **OIB aktuell** beschäftigt sich ein Fachbeitrag mit dem heuer laufenden Marktüberwachungsprogramm zu „Sicherheitsglas“.
Nikolaus Fuchs

Einscheibensicherheitsglas ESG – Anwendungen und Risiken
In diesem Beitrag wird auf die Anwendungen und Risiken von ESG eingegangen.
Gerhard Peutl

© Laggner

Der neue Verwendungsgrundsatz „Brandschutzverglasungen“
Mit Herausgabe der überarbeiteten Baustoffliste ÖA im Jänner 2015 wird auch ein neues Regelwerk zur praktischen Anwendung kommen: der Verwendungsgrundsatz des OIB „Brandschutzverglasungen" (Glaskonstruktionen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand für die Innen- und Außenanwendung) vom Mai 2014. Dieser Verwendungsgrundsatz wird das bisherige Regelwerk, die ÖNORM EN 357, ablösen. In diesem Artikel erfahren Sie, wie und warum dieser neue Verwendungsgrundsatz erstellt wurde und was sich zukünftig für Hersteller von Brandschutzverglasungen ändert.
Karen Schausberger

Das nächste **OIB aktuell** erscheint am **15. Dezember 2014.**

TERMINE

Holz_Haus_Tage 2014
→ 2.–3. Oktober 2014 in Bad Ischl
Organisation: Holzforschung Austria
www.holzforschung.at/seminare.html

Sitzung des Technical Board der European Organisation for Technical Assessment (EOTA)
→ 7.–8. Oktober 2014 in Brüssel

Sitzung des Consortium of European Building Control (CEBC)
→ 13.–14. Oktober 2014 in Izmir

Sitzung des „Inter-jurisdictional Regulatory Collaboration Committee” (IRCC)
→ 27.–29. Oktober 2014 in Barcelona

Seminar Brandschutz aktuell
→ 18. November 2014 in Wien
Organisation: Austrian Standards
www.austrian-standards.at/seminare

Workshop Umsetzung der Bauproduktenverordnung
→ 20. November 2014 in Wien
Organisation: Austrian Standards
www.austrian-standards.at/seminare

RENEXPO® Austria 2014
→ 27.–29. November 2014 in Salzburg
Organisation: REECO Austria GmbH
www.renexpo-austria.at

Impressum

OIB aktuell, Das Fachmagazin für Baurecht und Technik, Heft 3, 15. Jahrgang, September 2014. ISSN 1615-9950, Zeitschrift für aktuelle Informationen aus dem Bauwesen in Österreich und in Europa mit besonderer Bezugnahme auf die Bauproduktenverordnung und offizielles Publikationsorgan des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB). **Medieninhaber/Herausgeber:** Österreichisches Institut für Bautechnik, Schenkenstraße 4, 1010 Wien, Austria, T +43 1 533 65 50, F +43 1 533 64 23, ZVR 383773815. mail@oib.or.at, www.oib.or.at. **Redaktion:** Dipl.-Ing. Dr. Rainer Mikulits, Mag. Sylvia Reisenhofer. **Beirat:** o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. DDr. K. Bergmeister, Em. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. H. Gamerith, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. P. Maydl, o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. J. Kollegger, M.Eng., Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. G. Schickhofer. **Anzeigenleitung/Anzeigenverwaltung/Produktionskoordination/Leserservice (Abonnementbetreuung, Einzelheft-Verkauf, Probehefte, Adressänderungen):** Mag. Sylvia Reisenhofer, T +43 1 533 65 50-14, F +43 1 533 64 23, info@fachforum-bautechnik.at. **Bezugspreise:** Jahresabonnement Österreich € 58,–; Europa € 65,–; andere Länder € 70,–. Einzelheft € 17,–. Bezugszeit: **OIB aktuell** erscheint vierteljährlich, jeweils im letzten Monat des Quartals. Ein Abonnement gilt zunächst für zwölf Monate und verlängert sich automatisch um jeweils weitere zwölf Monate, wenn es nicht spätestens vor Jahresende schriftlich gekündigt wird. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form reproduziert werden. Der Inhalt dieses Heftes wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben keine Haftung. Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen die Meinung der Verfasser dar. **Verlag/Produktion:** Fachforum Bautechnik, T +43 1 533 65 50-14, info@fachforum-bautechnik.at **Grafik/Litho:** diereinzeichnerin.at, Martina Hejduk, T +43 676 491 37 71. **Lektorat:** Mag. Sylvia Reisenhofer. **Druck:** Druckerei Berger, Horn. © 2014 Österreichisches Institut für Bautechnik.

Auf PEFC™-zertifiziertem Papier gedruckt.

ABOBESTELLUNG

An das
Österreichische Institut für Bautechnik
Schenkenstraße 4, 1010 Wien, Austria

T +43 1 533 65 50
F +43 1 533 64 23
mail@oib.or.at

OIB aktuell

DAS FACHMAGAZIN FÜR BAURECHT UND TECHNIK

☐ Ja, ich möchte **OIB aktuell** als Abonnement bestellen. Für vier Ausgaben bezahle ich nur € 58,– (Europa € 65,– / Sonstige Länder € 70,–) inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten.*

Zusätzlich möchte ich in den Verteiler zum vergünstigten Bezug der Sonderhefte (Baustofflisten) aufgenommen werden (bitte ankreuzen, wenn gewünscht):

☐ Baustoffliste ÖA
☐ Baustoffliste ÖE

Wir freuen uns auf Ihre Bestellung!

Rechnungsadresse:

Firma .....

Name .....

Straße .....

PLZ/Ort .....

Lieferadresse (nur wenn abweichend):

Firma .....

Name .....

Straße .....

PLZ/Ort .....

.....
Ort, Datum Unterschrift

Widerrufsrecht: Ich kann diese Vereinbarung innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen: Österreichisches Institut für Bautechnik, Schenkenstraße 4, 1010 Wien, Austria, mail@oib.or.at

*Das Abonnement verlängert sich um weitere vier Ausgaben, falls es nicht vorher schriftlich gekündigt wird. Eine Refundierung vorausbezahlter Ausgaben erfolgt nicht.

Die Wallner schützt, dämmt GmbH ist eines der führenden österreichischen Unternehmen in den Bereichen Dämmung (Isolierung) und baulicher Brandschutz.

Nur qualitativ hochwertige Dämm- und Brandschutzlösungen bieten Prävention vor Gesundheitsrisiken und garantieren bestmöglichen Schutz.

Mit unserem Expertenteam steht Ihnen ein leistungsstarker und motivierter Partner zur Seite. Ihr Vertrauen in unsere Erfahrung und unser Wissen bestätigen wir mit umfassender Gewährleistung und höchstmöglicher Sicherheit.

- Zuverlässig
- Nachhaltig
- Erfahren
- Sicher

www.wallner.at

wallner
SCHÜTZT. DÄMMT.

Höchste Sicherheit für Leben, Hab und Gut!

Schutz und Sicherheit der Menschen beim Wohnen und Arbeiten müssen auch in Zukunft garantiert sein.

Wohn- und Gewerbegebäude aus Betonfertigteilen stehen für die Einhaltung aller bestehenden Richtlinien, Normen und Brandschutzbestimmungen. Und zwar ohne aufwendige Änderung der Schutzziele für Nutzer und Bewohner.

Beton ist sicher und brennt nicht!

Betonfertigteile bieten „also" höchste Sicherheit überall wo Menschen leben und arbeiten – im Wohnbau, bei Büro- und Gewerbebauten oder Bildungseinrichtungen.

VÖB

Verband Österreichischer
Beton- und Fertigteilwerke
Kinderspitalgasse 1 / 3
1090 Wien

Tel.: +43 (0) 1 / 403 48 00
Fax: +43 (0) 1 / 403 48 00 19
Mail: office@voeb.co.at
Web: www.voeb.com

beton®
Werte für Generationen