

# SONDERTEIL WDVS

- 26 Aus der Branche
- 28 **WDVS ganzheitlich planen und ausführen** Ralf Pasker  
Neben Energieeinsparung und Umweltschutz fördern WDVS den Werterhalt einer Immobilie sowie eine bessere Vermietbarkeit für den Eigentümer
- 32 **Effizienzsteigerung statt Verzicht** Dr.-Ing. Thomas Tenzler  
Bei einem WDVS besitzt der Dämmstoff eine große Bedeutung. Steinwolle ist ein Material, das technische und wirtschaftliche Vorteile miteinander verbindet
- 36 **Wärmedämmung und Wirtschaftlichkeit** Dr. Hartmut Schönell  
Die Optimierung der Gebäude-Energieeffizienz mit Wärmedämmung durch Styropor wird immer wieder in Frage gestellt
- 38 **Natürlich währt am längsten** Achim Zielke  
Dieser Beitrag befasst sich mit ausgewählten Eigenschaften von Holzfaserdämmstoffen und Holzfaser-WDVS
- 41 **Fassadendämmung ist notwendig** Dipl.-Wirt. Ing. Dirk Hermann  
Seit über 50 Jahren werden Gebäude mit WDVS gedämmt. Zeit für eine Bestandsaufnahme – hinsichtlich Lebensdauer, Schimmel und Recycling
- 44 **Wärmedämmung in der Kritik – Was tun?** Dr. Hans-Joachim Riechers  
Nach einer Phase uneingeschränkter Euphorie steht die Wärmedämmung von Gebäuden nun zunehmend in der Kritik. Ganz unberechtigt ist sie nicht
- 47 **Wärmedämmung – spricht was dagegen?** Hans Weinreuter  
Die Verbraucherzentralen haben eine zunehmende Unsicherheit bei Ratsuchenden beim Thema Wärmedämmung festgestellt
- 48 Produkte



# WDVS

## Umweltgerechter Wärmeschutz

### Blauer Engel für mineralische Heck-Dämmsysteme

Die mineralischen Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) Heck MW und Heck MW Lamelle wurden von der Vergabestelle RAL gemeinnützige GmbH mit dem Blauen Engel ausgezeichnet. Dämmsysteme mit diesem Umweltsiegel erfüllen die anspruchsvollen Kriterien des Umweltbundesamtes insbesondere hinsichtlich Ressourceneffizienz, Nachhaltigkeit im Produktionsprozess, Schadstofffreiheit, Langlebigkeit, Recycelbarkeit sowie geringen Emissionswerten bei gleichzeitig

hoher Qualität. Neben ihren klassischen Eigenschaften wie verlässliche Wärmedämmung, Energieeinsparung, Wohlfühlklima und Schalldämmung leisten die mit dem Blauen Engel ausgezeichneten Systeme noch einiges mehr. Sie bestehen aus mineralischem Kleber, Steinwolle-Dämmplatten, mineralischer Armierungsschicht und mineralischer Schlussbeschichtung, also Oberputz und wahlweise Schlussanstrich. Dieser Aufbau gewährleistet sicheren Brandschutz: Beide



Heck Wall Systems

Systeme weisen Baustoffklasse A2 aus. Der Algen- und Pilzschutz wird bei den mineralischen Heck-Systemen schadstofffrei über den Wasserhaushalt auf der Fassade auf natürliche Art und Weise geregelt. Weitere Informationen unter [www.wall-systems.com](http://www.wall-systems.com)

## SachverständigenForum 2014

### Wärmedämmung und Fassade – Innovation mit Tradition

Bereits zum 5. Mal veranstalten (IWM) und das Fachhandwerk am der Industrieverband WerkMörtel 14. November 2014 in Mainz das

traditionelle Sachverständigen-Forum. Diesmal gesellt sich ein weiterer Veranstalter hinzu: der Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz. Auf dem diesjährigen SachverständigenForum steht die Arbeit der letzten zwei Jahre im Fokus. Neue Merkblätter und Leitlinien zum Thema Putz sind erschienen, baurechtliche Aspekte bei der Instandsetzung von WDVS wurden gelöst und neue Planungsmedien erstellt. Aufgrund der Fortbildungsempfeh-

lung für öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige der Handwerkskammern § 3, Absätze (2) und (3) (ZDH, November 2008) kann diese gewerkspezifische Fortbildungsveranstaltung mit mindestens acht Fortbildungspunkten angerechnet werden. Programm mit Anmeldung und Hotelbuchungsfax stehen unter [www.iwm.de](http://www.iwm.de) als Download zur Verfügung oder können kostenlos per eMail an [info@iwm.de](mailto:info@iwm.de) angefordert werden.



IWM

## Fassaden- und Innendämmung

### 1. Deutscher Techniktag Dämmsysteme

Dämmsysteme leisten einen wesentlichen Beitrag zu Energieeffizienz und zur Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Gebäudebestand. Um die nationalen und internationalen Zielvorgaben in diesen Bereichen zu erfüllen, sind die Ansprüche an Technik und Verarbeitung von WDVS und Innendämm-Systemen gestiegen. Der 1. Techniktag Dämmsysteme, den der Fachverband Wärmedämmverbundsystem (FV WDVS) am 5. November 2014 im Kongresshaus in Baden-Baden veranstaltet, bietet hierzu einen

fachlichen Überblick. Im Rahmen der Tagesveranstaltung liefern Wissenschaftler, Praktiker aus



FV WDVS

den Bereichen Feuerwehr und Versicherung sowie Industriefachleute neueste Erkenntnisse u.a. zu Langzeitverhalten und Recycling von WDVS, zu Planung und Verarbeitung von Innendämm-Systemen sowie zu neuen Regularien. Vorgestellt wird auch

Rüdiger Lugert, Vorstand Technik des FV WDVS: „Wir sprechen mit dieser neuen Veranstaltung eine breite Zielgruppe von Fachleuten und Brancheninteressierten an.“

die neue Technische Richtlinie Innendämmung des Fachverbandes. Ausführlich widmet sich der Techniktag dem Brandschutz und der architektonischen Gestaltung von Gebäuden unter Einbeziehung einer Fassadendämmung. Der 1. Techniktag Dämmsysteme steht unter der Schirmherrschaft von Franz Untersteller, Minister für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg. Das komplette Programm und alle Details zur Anmeldung finden sich unter [www.heizkosten-einsparen.de](http://www.heizkosten-einsparen.de)

# DAS ERSTE HAUS

International offener Wettbewerb für das erste realisierte Werk junger Architekten weltweit. Preissumme 30.000 Euro für fünf Preise und einen Förderpreis. Informationen und Teilnahmebedingungen unter [www.bauwelt.de/bauweltpreis2015](http://www.bauwelt.de/bauweltpreis2015). Einsendeschluss **30.9.2014**

## BauweltPreis2015

 **BAU 2015**  
19.-24. Januar · München  
[www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)



**Autor: Ralf Pasker,**  
Baden-Baden

Die energetische Sanierung im Bestand ist ein wichtiger Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung der Energiewende. Neben Energieeinsparung und Umweltschutz fördern Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) den Werterhalt einer Immobilie sowie eine bessere Vermietbarkeit für den Eigentümer. Ebenso erhöhen sie Wohnkomfort und Wohngesundheit der Bewohner und dämpfen das Risiko von Kostensteigerungen bei weiter steigenden Energiepreisen.

# WDVS ganzheitlich planen und ausführen



29% des deutschen Energiebedarfs werden von privaten Haushalten benötigt, 88% davon entfallen auf die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser. Kein Wunder, denn der Großteil des deutschen Gebäudebestands wurde vor der Einführung der ersten Wärmeschutzverordnung errichtet, als Öl und Gas noch billig waren. Zur Senkung des Gesamtenergiebedarfs sind daher im Neubau ab 2021 (für öffentliche Gebäude ab 2019) Nullenergiehäuser vorgeschrieben. Deutliche Verbesserungen im Bestand lassen sich bei entsprechender Dämmung der Gebäudehülle erreichen<sup>[1]</sup>. WDVS bewähren sich in den vergangenen mehr als fünf Jahrzehnten<sup>[2]</sup>.

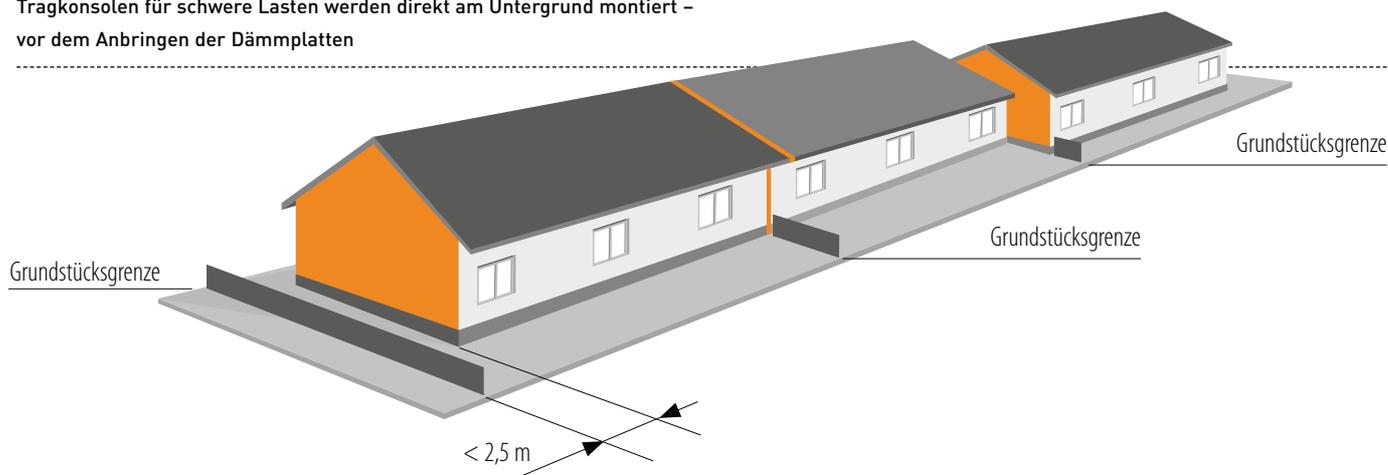
## Rahmenbedingungen

Bei einer Gebäudesanierung sind die Regelungen der seit 1. Mai gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) zu beachten. Diese stellt auch beim Bauen im Bestand Anforderungen an den Energieverbrauch des Gebäudes, die zu erfüllen sind, sobald mehr als 10% der Fassadenfläche saniert werden. Aus dem maximalen Energiebedarf kann die erforderliche Dämmleistung eines WDVS in Abhängigkeit vom bestehenden Wandaufbau sowie in Abhängigkeit vom Lambda-Wert des vorgesehenen Dämmstoffs abgeleitet werden. Bei den Anforderungen an den Brandschutz gelten zunächst die Landesbauordnungen. Sie beschreiben für Gebäudetypen und Nutzungsarten, welche Baustoffklasse eine Fassadenbekleidung mindestens erzielen muss. Daneben können lokale Vorschriften existieren, etwa im Bereich von historischen Stadtvierteln.

**Ausreichender Dach- und Tropfkantenabstand reduziert das Risiko des Algen- und Pilzbefalls, weil diese Feuchte für ihr Wachstum benötigen**



Tragkonsolen für schwere Lasten werden direkt am Untergrund montiert – vor dem Anbringen der Dämmplatten



Möglichkeit, auch feingliedrige Fassaden detailgetreu nachzubilden. Alternativ bzw. wenn diese Möglichkeit nicht besteht, kann eine energetische Sanierung mit Innendämm-Systemen erfolgen<sup>[5]</sup>.

**Bestandsaufnahme und Ausführung**

Vor der Anbringung eines WDVS ist der bauliche Zustand der Fassade zu bewerten. Sind Schäden zu erkennen, müssen die Ursachen ermittelt und beseitigt werden. So sind Durchfeuchtungen (z. B. aufsteigende Feuchtigkeit im Sockelbereich) dauerhaft zu stoppen. Ist die Durchfeuchtung durch ein einzelnes Schadensereignis entstanden (z. B. Hochwasser), ist die Bestandswand vorab zu trocknen. Putzrisse, Abplatzungen, lose Putzstellen oder blätternde Anstriche müssen beseitigt werden, weil sie die Tragfähigkeit für die Verklebung der Dämmplatten beeinträchtigen. Größere Unebenheiten können vor der Anbringung des WDVS mit einem Ausgleichputz beseitigt werden. Treten in der Fläche der Wand größere Ebenheitsabweichungen auf, kann ggf. durch den partiellen Einsatz unterschiedlicher Dämmstoffdicken ein Ausgleich erfolgen. Bei kleineren Unebenheiten ist der erlaubte Toleranzausgleich abhängig von der Befestigungsart und in der Zulassung des Systems geregelt.

Insbesondere bei zweischaligem Mauerwerk oder Plattenbauten ist die Standsicherheit der Außenwand zu prüfen und bei Bedarf durch entsprechende Sanierungsanker herzustellen. Von der Oberfläche der Bestandswand hängt die Klebfähigkeit für das Anbringen der Dämmstoffplatten des WDVS entscheidend ab. Kreadende oder sandende Putzgründe müssen vorbehandelt werden. Vorhandener Bewuchs (Algen, Pilze, Rankgewächse) ist fachgerecht zu entfernen. Es empfiehlt sich darüber hinaus, darauf zu achten,

dass höhere Bäume und Büsche in einem ausreichenden Abstand vor der Fassade stehen<sup>[6]</sup>.

Auch vorhandene Dachüberstände, Attikaabdeckungen, Fensterbänke usw. sollten betrachtet werden. Sie müssen das WDVS ausreichend überragen, um einen konstruktiven Feuchteschutz zu gewährleisten.

Wenn die Tragfähigkeit für eine ausschließliche Klebfähigkeit des Untergrunds nicht vorausgesetzt werden kann, müssen geklebte und mit zugelassenen Dübeln zusätzlich mechanisch befestigte Systeme verwendet werden. Wegen der Bewitterung und Verschmutzung von bestehenden Fassaden ist dies grundsätzlich zu empfehlen.

Sind an der Bestandsfassade Anbauteile befestigt, sollte bedacht werden, ob diese Anbauten oder Installationen später wieder vorgesehen sind. Gleiches gilt für die Anbringung



Bei der Planung ist die Lage von Brandwänden zu ermitteln. Auf diesen müssen WDVS nicht brennbar ausgeführt werden

neuer Bauteile. Vorhandene Blitzableiter können in die Dämmung integriert werden. Zur Vermeidung von Wärmebrücken und späteren Abzeichnungen sollten sie im unteren Drittel der Dämmschicht liegen (zum Mauerwerk hin). Regenfallrohre hingegen sollten nach der Anbringung des WDVS auf das System montiert werden.

Die Art der Befestigung richtet sich nach der einzuleitenden Last. Kleinere Gegenstände wie Schilder oder Klingeln können nach Abschluss der WDVS-Arbeiten mit Spiraldübeln in der Dämmschicht verankert werden. Bei größeren Lasten, z. B. der Anbringung von Außenleuchten, stehen Befestigungsrondellen zur Verfügung. Schwere Lasten wie Jalousien oder Handläufe bei Außentritten müssen dagegen fest im Wandbildner verankert werden. Je nach Befestigungsart empfiehlt es sich, die Montagekonsolen bereits bei der Montage der Dämmplatten am Untergrund zu verankern. Auf diese Befestigungspunkte wird später – thermisch getrennt – das Anbauteil aufgeschraubt.

Spritzwasserzonen im Sockelbereich bzw. an Loggien und Laubengängen können bis zu einer Höhe von 60 cm bzw. 30 cm mit für den Perimeterbereich zugelassenen Dämmplatten ausgeführt werden, um eine Durchfeuchtung des WDVS durch aufsteigende Feuchtigkeit zu vermeiden. Dies ist auch für Brandwände möglich [zu Details siehe 4].

Für Fassadenbereiche, bei denen mit einer erhöhten Stoßbeanspruchung gerechnet werden muss, stehen zur partiellen Erhöhung der Schlagfestigkeit Sockelschutzplatten oder doppelte Armierungslagen zur Verfügung.

**Nutzungsphase**

Mit WDVS optimierte Wandaufbauten verhalten sich in Dauerhaftigkeit und Funktionsfähigkeit nicht schlechter als verputztes Mau-

FV WDVS

## Nichtbrennbar, extrem belastbar, vielfältig zu gestalten Fassadendämmung mit StoTherm Classic® S1



### StoTherm Classic® S1 Mehr als die Summe der Eigenschaften

Das innovative Hybridsystem **StoTherm Classic® S1** vereint das Beste der mineralischen mit den Vorteilen der organischen Wärmedämm-Verbundsysteme.

**Nichtbrennbar:** System auf Steinwolle-Basis, das durch den Einsatz des extrem hitzebeständigen Rohstoffs Basalt die hohen Brandschutzanforderungen an nichtbrennbare Systeme erfüllt.

**Extrem belastbar:** Nie da gewesene Schlagfestigkeit von bis zu 90 Joule durch Hightech-Fasern aus Basalt und zementfreien Systemaufbau.

**Vielfältig zu gestalten:** Individuelle Wünsche – von intensiven Farben bis hin zu sehr dunklen Fassaden – können erfüllt werden.

Mehr Informationen unter [www.sto.de/s1](http://www.sto.de/s1)



StoTherm Classic® S1 wurde als bestes Produkt des Jahres 2013 mit dem Innovationspreis Plus X Award® ausgezeichnet.

erwerk, wie eine Langzeitstudie bereits vor zehn Jahren festgestellt hat<sup>[2]</sup>. Das bedeutet jedoch auch, dass regelmäßige Wartung und Pflege notwendig sind, um die Attraktivität und Langlebigkeit zu erhöhen. Kleinere Beschädigungen wie Putzrisse, Verschmutzungen usw. sollten daher umgehend beseitigt werden. Das Maler- und Stuckateurhandwerk bietet dazu Wartungsverträge an<sup>[6]</sup>. Umfragen in 2013 haben ergeben, dass ein Rückbau von Systemen auch nach Jahrzehnten in der Praxis kaum vorkommt. In der Realität werden die im Regelfall intakten älteren WDVS-Fassaden heute zunehmend im Rahmen des üblichen Sanierungszyklus durch Aufdopplung an aktuelle Wärmedämmstandards angepasst. Um dennoch für die Zukunft Recyclinglösungen parat zu haben, hat der Fachverband WDVS vor zwei Jahren ein Forschungsprojekt mitinitiiert, dessen Ergebnisse voraussichtlich noch in diesem Jahr zur Verfügung stehen.

Grundsätzlich und nicht nur für WDVS-Objekte wird zur weiteren Erhöhung der Brandsicherheit empfohlen, Standorte für Sammelbehälter in ausreichendem Abstand vor der Fassade vorzusehen. Alternativ können Sammelbehälter aus Metall genutzt oder Kunststoffbehälter in nichtbrennbaren Einhausungen untergestellt werden<sup>[10]</sup>.

Die Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung im Lebenszyklus eines WDVS überwiegt den Ressourceneinsatz bei der Herstellung in der Regel deutlich<sup>[11]</sup>.

#### Im System bleiben

WDVS benötigen zur Anwendung in Deutschland eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ). Vor Erteilung der Zulassung muss vom Systemanbieter eine Reihe von Nachweisen erbracht werden, welche die Dauerhaftigkeit und Sicherheit in der Nutzungsphase belegen. Dabei werden unter anderem aufwändig das Brandverhalten, die Stoßfestigkeit, das Verhalten bei Frost-Tau-Wechseln und die Standsicherheit bei Windsoq nachgewiesen. Der Systemlieferant stellt damit unter Beweis, dass die sorgfältig von ihm ausgewählten Einzelkomponenten auch in ihrer Kombination dauerhaft miteinander funktionieren.

Dies bedingt, dass die angegebenen Eigenschaften nur bei vom Systemanbieter vorgesehenen Kombinationen seiner Einzelkomponenten gelten. Die Zulassung schreibt daher vor, dass nur die in der jeweiligen Zulassung genannten und fremdüberwachten Bestandteile eingesetzt werden dürfen. Die systemkonforme Anwendung ist nach Abschluss der WDVS-Arbeiten vom Fachunternehmer zu bescheinigen (letzte Seite der Zulassung) und dem Bauherrn zu übergeben<sup>[12]</sup>.

#### Literatur

- [1] Energiesparkompass 2012, Fachverband WDVS\*
- [2] Technische Systeminformation 5 – WDVS zum Thema Langzeitbewahrung, Fachverband WDVS\*
- [3] WDVS-Schulungshandbuch – Qualität im System, Fachverband WDVS\*; siehe auch [8]
- [4] Technische Systeminformation 6 – WDVS zum Thema Brandschutz, Fachverband WDVS\*
- [5] Innen dämmen mit System – Wertvolle Bausubstanz muss auf energetische Sanierung nicht verzichten, Fachverband WDVS\*
- [6] Instandhaltungsleitfaden – Beschichtungen und Verputze auf Fassaden und Wärmedämm-Verbundsystemen, Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz/ Bundesverband Ausbau und Fassade, Frankfurt/Berlin
- [7] Empfehlungen für den Einbau/Ersatz von Metall-Fensterbänken (WDVS-Fassade), Gütegemeinschaft Wärmedämmung von Fassaden, Frankfurt
- [8] Merkblatt 21 – Technische Richtlinien für die Planung und Verarbeitung von WDVS, Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz, Frankfurt; siehe auch: Europäische Technische Zulassungen für WDVS
- [9] Wärmedämm-Verbundsysteme zur Aufdopplung auf bestehende Wärmedämm-Verbundsysteme oder Holzwolle-Leichtbauplatten, Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-33.49-1505, Fachverband WDVS\*
- [10] Wärmedämm-Verbundsystem: Unverbindlicher Leitfaden zum Brandschutz (VdS 3461), Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. (GDV)/FV WDVS
- [11] Technologien und Techniken zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden durch Wärmedämmstoffe – Metastudie Wärmedämmstoffe – Produkte, Anwendungen, Innovationen, Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München, München
- [12] Im System verbunden – Rechtliche Informationen zur fachgerechten Verarbeitung von WDVS, Fachverband WDVS\*

\*] Diese Unterlagen können angefordert werden beim Fachverband WDVS, Fremersbergstraße 33, 76530 Baden-Baden, E-Mail: [info@heizkosten-einsparen.de](mailto:info@heizkosten-einsparen.de), [www.heizkosten-einsparen.de](http://www.heizkosten-einsparen.de)



**Autor:** Dr.-Ing. Thomas Tenzler,  
Berlin

Bei einem Wärmedämmverbundsystem (WDVS) besitzt der Dämmstoff eine große Bedeutung. Steinwolle ist ein Material, das technische und wirtschaftliche Vorteile miteinander verbindet.

## Effizienzsteigerung statt Verzicht

Die Energiewende ist ein zuweilen schwer durchschaubares Geflecht aus politischen Absichten, die durch praktische Einzelmaßnahmen mit Leben erfüllt werden müssen. Eine Botschaft kommt bei Endverbrauchern, Planern und Handwerkern jedoch ganz deut-

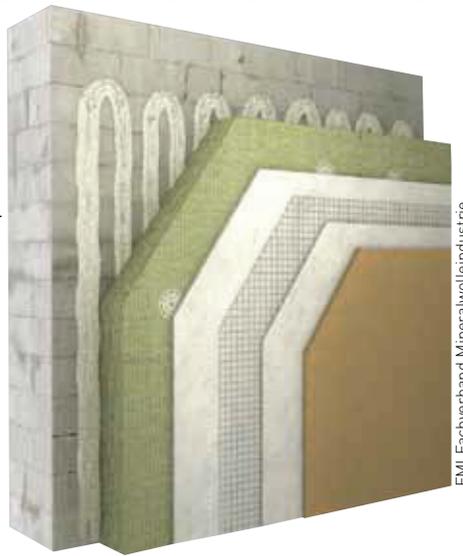
lich an: Der Energieverbrauch muss sinken, denn damit reduzieren sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Energiekosten. Die Reduzierung des Energieaufwandes für die Beheizung von Gebäuden bietet dafür das größte Potenzial. Jede Maßnahme, die dieses Ziel erreichen

soll, sieht sich mit drei Anforderungen konfrontiert: Die laufenden Energiekosten müssen sinken, die Umwelt soll profitieren, und die Wohnqualität sich verbessern. Die Konsequenz heißt: Effizienzsteigerung statt Verzicht. Der Königsweg dorthin ist die Däm-



Steinwolle ist nichtbrennbar und daher in WDVS vom Einfamilienhaus bis zum Hochhaus einsetzbar

Aufbau eines WDVS



mung der Gebäudehülle, auch der Außenwand, z.B. mit einem Wärmedämmverbundsystem (WDVS). Dies lässt sich im Neubau und im Bestand unabhängig von der eingesetzten Heiztechnik realisieren. Die Verringerung der Wärmeverluste ermöglicht zudem oft erst den sinnvollen Einsatz regenerativer Energieträger.

#### WDVS mit Steinwolle

Steinwolle lässt sich bei der Wärmedämmung besonders flexibel, unkompliziert und effizient einsetzen. Sie ist offenporig und diffusionsoffen. Der Feuchteausgleich bleibt damit gewährleistet und das Mauerwerk bleibt trocken. Die Effizienz der außenliegenden Steinwolle-Dämmschicht sorgt im Hausinneren für angenehme Temperaturen auch bei kalter Witterung. Das ausgeglichene Temperaturniveau zwischen Innenraum und Außenmauern verringert Zugerscheinungen und ermöglicht ein hohes Maß an Behaglichkeit in den Wohnräumen. Zum höheren Wohnkomfort trägt auch der effiziente Schallschutz bei, den Steinwolle gleichzeitig leistet.

Natürlich bietet Steinwolle auch technische und wirtschaftliche Vorteile. Ihr Einsatz ist zudem eine nachhaltige Investition in die Umwelt: Sie beginnt bei der Herstellung aus natürlichen, mineralischen, nahezu unerschöpflich verfügbaren Rohstoffen. Die Verwendung von Recyclingmaterial verbessert die Umweltbilanz zusätzlich. Durch den vergleichsweise geringen Energieeinsatz und kurze Transportwege wird die zur Produktion eingesetzte Energie bereits in wenigen Monaten am Gebäude eingespart und eine positive Energiebilanz erreicht. Diese Heizenergieeinsparung schreibt sich dann über viele Jahrzehnte weiter fort, in denen bei fachgerechter Verarbeitung die Wirksamkeit des Dämmstoffs unvermindert erhalten bleibt: Der Einsatz von Steinwolle ist eine nachhaltige Maßnahme. In der Baupraxis profitieren ausfüh-

rende Unternehmen von der einfachen Verarbeitung, die eine zügige Auftragsabwicklung möglich macht. Zudem erlaubt es der günstige Materialpreis, Bauherren eine wirtschaftliche Lösung anzubieten.

Da Steinwolle mit einem Schmelzpunkt  $\geq 1000\text{ °C}$  von Natur aus nichtbrennbar ist (Euroklasse A1), bietet sie Planern einen großen Vorteil: Steinwolle ist damit in WDVS unkompliziert für jeden Gebäudetyp vom Einfamilienhaus bis zum Hochhaus einsetzbar. Zudem bietet die Nichtbrennbarkeit gute Argumente gegenüber Bauherren: Steinwolle schützt im Brandfall, ohne dass dafür Flammenschutzmittel verwendet werden müssen.

Durch den Einsatz von nichtbrennbaren Brandriegeln aus Steinwolle können auch WDVS auf Hartschaum-Basis brandschutztechnisch derart aufgewertet werden, so dass sie zur Verwendung an Gebäuden bis mittlerer Höhe bauaufsichtlich zugelassen werden können.

#### Regeln und Bedingungen

Den rechtlichen Rahmen für den Einsatz von WDVS setzen staatliche Vorgaben sowohl hinsichtlich der Energie-Effizienzanforderungen wie auch in Bezug auf die allgemeine Verwendbarkeit des Systems.

Kernpunkt der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) ist die Steigerung der Energieeffizienz von Neubauten um 25% ab dem 1. Januar 2016. Ausdrücklich wird zum Erreichen dieses Ziels die Senkung des maximal erlaubten Wärmeverlustes durch die Gebäudehülle um weitere 20% gefordert. Und dies ist nur ein Zwischenschritt: Die Anforderungen werden weiter steigen, bis schließlich im Jahr 2021 alle Neubauten den EU-Standards für Niedrigstenergiegebäude entsprechen müssen. Lösungen auf der Basis einer Steinwolle-Dämmung ermöglichen es bereits heute, diese zukünftigen Anforderungen zu erfüllen.

Hinsichtlich der Verwendbarkeit eines WDVS fordern die Landesbauordnungen eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) als Bauart durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt). Zugelassen ist dann immer ein komplettes System aus optimal aufeinander abgestimmten, ebenfalls bauaufsichtlich zugelassenen Komponenten. Ausführende Betriebe sind darum gut beraten, innerhalb des jeweiligen Systems zu bleiben und nicht etwa Komponenten verschiedener Systeme und Sortimente zu kombinieren. Durch die konsequente Verwendung eines zugelassenen Systems vermeidet ein Handwerker Mängelrügen durch den Auftraggeber aufgrund einer fehlenden Zulassung, zugleich erhält er sich die Systemgarantie seines Systemlieferanten.

#### Systeme und Komponenten

In der Struktur und Ausrüstung gibt es zwischen den Systemkomponenten durchaus Unterschiede, aus denen sich Lösungen für sehr unterschiedliche Einsatzbedingungen ergeben und die sich folgerichtig auch in der Verarbeitung bemerkbar machen. Am augenfälligsten sind die verschiedenen Methoden, mit denen die Steinwolleplatten an der Außenwand des Gebäudes befestigt werden. Es hängt von der Tragfähigkeit des Untergrundes, der Windsoglast und dem Dämmstofftyp (Steinwolle-Lamelle oder -Platte) ab, ob sie allein durch Kleben – üblicherweise mittels mineralischer Klebemörtel – fixiert werden dürfen oder ob zusätzlich Dämmstoffdübel zu verwenden sind.

Bei Putzträgerlamellen verlaufen die Fasern hauptsächlich senkrecht zum Untergrund. Die Lamellen sind leichter, haben mit  $0,041\text{ W/m}\cdot\text{K}$  eine etwas höhere Wärmeleitfähigkeit und weisen zugleich eine deutlich höhere Druck- und Querkraftfestigkeit ( $\geq 80\text{ kN/m}^2$ ) auf. Sie können deshalb allein durch Kleben befestigt werden, sofern der Untergrund tragfähig und für den Kleber geeignet ist.

In Abhängigkeit von der Tragfähigkeit des Untergrundes, der Windsoglast und dem Dämmstofftyp wird die Dämmung durch Auftrag des Klebermörtels auf die Wand oder ...



FMI Fachverband Mineralwolleindustrie

Putzträgerplatten sind schwerer und bieten eine geringe Wärmeleitfähigkeit von 0,035W/m·K. In den Platten verlaufen die Fasern größtenteils parallel zur Wandfläche, sie müssen zusätzlich verdübelt werden. Um Dübelteller-Abzeichnungen in der fertigen Fassade zu vermeiden, sollte man die Dübel im Dämmstoff versenken und mit einem Dämmstofffrondell verschließen. Haftbeschichtungen auf den Steinwolle-Putzträgerplatten dienen der sicheren und komfortablen Verarbeitung des Systems. Auf der Wandseite verbessern sie das Verkleben der Platten, auf der Putzseite das Aufbringen des Putzes. Die Eigenschaft der elastischen, flexiblen Putzträgerplatte, sich dem Untergrund hohlraumfrei anzupassen, Unebenheiten auszugleichen und Lufthinterströmungen auszuschließen, bleibt dabei erhalten. Für nicht tragfähige Untergründe stehen auch schienenbefestigte WDVS mit Steinwolle-Dämmstoffen zur Verfügung.

WDVS-Anbieter halten eine Vielzahl von bauaufsichtlich zugelassenen Systemen mit Steinwolle-Dämmstoffen bereit, die eine große Gestaltungsvielfalt der Fassaden in Form, Struktur und Farbe ermöglicht. Dies erlaubt flexibles Eingehen auf individuelle Vorlieben des Auftraggebers, auf planerische Vorgaben und auf die bauliche Situation vor Ort. Daraus ergeben sich zahlreiche praktisch ausführbare Varianten. Die Vorzüge eines WDVS mit Steinwolle bleiben dabei stets erhalten: Zum Einsatz kommt ein nicht-

brennbarer Baustoff, der sich für alle Gebäudehöhen eignet. Die offenporige Struktur sorgt für beste Schalldämmung und erlaubt einen diffusionsoffenen Aufbau des gesamten Systems. Die niedrigen dynamischen Steifigkeiten von Steinwolle-Platten ermöglichen eine zusätzliche Verbesserung der Schalldämmung. WDVS mit Steinwolle sind formstabil und chemisch neutral. Sie sind wirtschaftlich und nachhaltig einsetzbar – das beginnt beim Einkauf, setzt sich bei der schnellen und einfachen Verarbeitung fort und beweist sich schließlich in der hervorragenden Altersbeständigkeit.

**Fazit**

Ein WDVS mit Steinwolle bewährt sich beim Neubau und bei energetischen Sanierungen im Bestand. Bauherren und Bewohner profitieren vom Gewinn an Behaglichkeit und Wohnkomfort ebenso wie von der Senkung der Heizkosten. Planern stehen nichtbrennbare Lösungen zur Verfügung, mit denen sie die gesetzlichen Anforderungen an die Energieeffizienz erfüllen und übererfüllen können. Handwerker können auf zugelassene Systeme bauen, auf deren Basis sie konkurrenzfähige Angebote formulieren, Haftungsrisiken vermeiden und Qualität liefern können.



FMI Fachverband Mineralwolleindustrie



FMI Fachverband Mineralwolleindustrie

... auf die Dämmplatte ...

... und ggf. zusätzlich durch Dübel fixiert



➤ **Ich drehe noch durch!** Jetzt suche ich schon seit Stunden ergänzende Informationen zum Thema EnEV 2014. Meine Internetrecherche liefert zehntausende Treffer – aber nichts Brauchbares dabei! Das muss doch besser gehen?  
*Günther K., Geschäftsführer*

WENN'S MAL SCHNELL  
GEHEN MUSS:  
**WWW.WEITERWISSEN.DE**

Fachinfos nur für Fachleute. Zugang jetzt mit Ihrem Abo.



**Autor:** Dr. Hartmut Schönell,  
Heidelberg

Die Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand ist für die Energiewende in Deutschland von zentraler Bedeutung. Gleichzeitig wird die Optimierung der Gebäude-Energieeffizienz mit Wärmedämmung durch Styropor immer wieder in Frage gestellt.

# Wärmedämmung und Wirtschaftlichkeit

In den letzten drei Jahren haben sich die Medien auf das Thema Gebäudesanierung gestürzt, sicherlich angefacht durch den politischen Konsens, Energie vor allem durch Energieeffizienz im Gebäudesektor einzusparen. Dabei steht die Medienlandschaft teilweise vor dem Problem, ein überaus heterogenes Thema wie die energetische Gebäudesanierung durch Dämmung in zugfähige Schlagzeilen zu verpacken. Naturgemäß gehen dabei wichtige Informationen über Bord, es entsteht eine einseitige und zum Teil falsche Darstellung von technischen Details. Fakt ist, dass die Energiekosten steigen werden. Fakt ist auch, dass rund 40% des Gesamtenergieverbrauchs auf Gebäude entfallen und davon 86% für den Wärmebedarf, also Raumwärme und Warmwasser. Dieser hohe Anteil wird mit der Dämmung der nicht transparenten Gebäudehülle, mit gut däm-

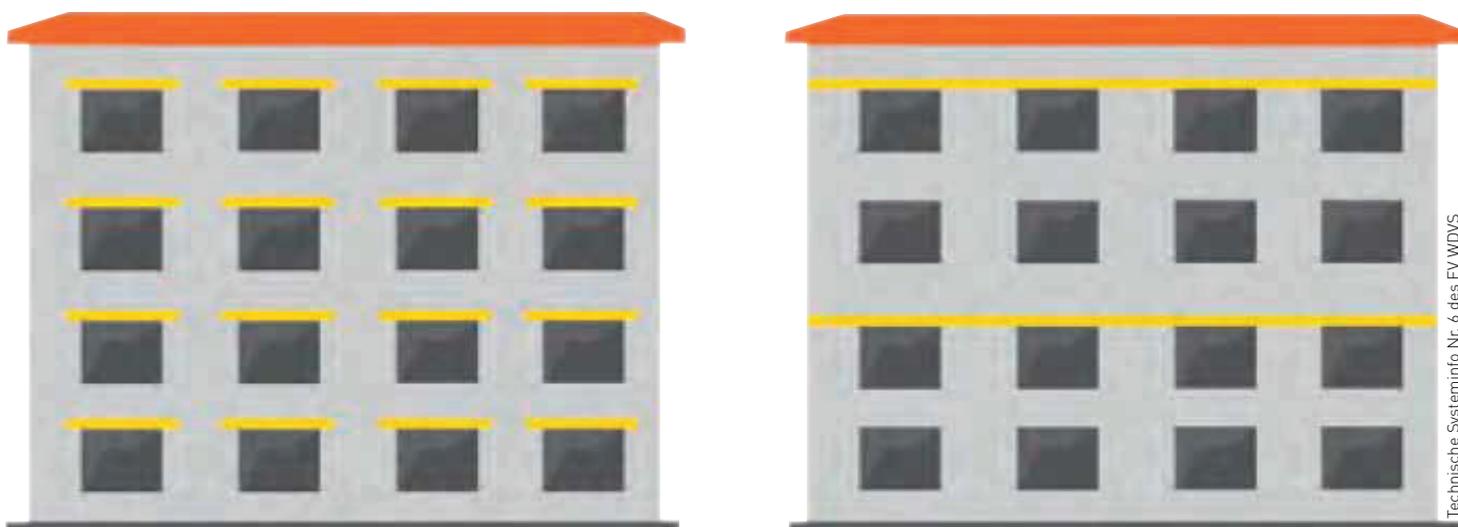
menden Fenstern und einer darauf ausgerichteten Gebäudetechnik effektiv verringert. Das spart bares Geld sowohl für den Hausbesitzer als auch für den Mieter.

Den richtigen Sanierungsfahrplan für ein Haus muss ein zertifizierter Energieberater als Fachmann individuell erarbeiten. Ein seriöser Energieberater erklärt die Unterschiede zwischen Energiebedarf und Energieverbrauch. Er entwickelt Sanierungsvarianten und -schritte und bringt diese in eine sinnvolle Reihenfolge. Dämmung, Fenster, Heiztechnik – diese drei Stellschrauben in dieser Reihenfolge drücken den Energiebedarf und -verbrauch nach unten. Die Wirtschaftlichkeit von Dämmmaßnahmen hängt von vielen Faktoren ab: Gebäudezustand und -nutzung, Handwerkskosten, Höhe und Steigerung des Energiepreises, Zinsniveau etc.

Wenn ein Haus in die Jahre gekommen ist

und ohnehin die Fassade saniert werden muss, dann ist der richtige Zeitpunkt, eine geeignete Fassadendämmung einzuplanen. Sogenannte Ohnehin-Kosten wie Gerüst etc. machen die zusätzliche Investition in eine Wärmedämmung wirtschaftlicher. Die Mehrkosten für die energetischen Maßnahmen (nicht die komplette Gebäudesanierung, die ohnehin nach bestimmten Zyklen nötig ist) werden über die Energieeinsparung refinanziert. Das zeigen unter anderem die von der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) veröffentlichten Sanierungsbeispiele. Diesen Kosten stehen ein höherer Wohnkomfort, niedrigere Heizkosten und ein höherer Gebäudewert gegenüber.

An der Außenwand hat expandierter Polystyrol-Hartschaum (EPS) bzw. Styropor im Wärmedämmverbundsystem (WDVS) einen Marktanteil von 85%. Dieser hohe Anteil



Links: **Brandbarriere (Brandriegel)** Sturzschutz oberhalb jeder Außenwandöffnung; Verhinderung des Brandeintritts in die Dämmebene

Rechts: **Umlaufender Brandriegel**; sichere Begrenzung eines Brandes in der Dämmebene in jedem 2. Geschoss

Technische Systeminfo Nr. 6 des FV WDVS

Die Verwendung zugelassener Materialien und die professionelle Verbauung sind wichtige Elemente zum Brandschutz



basiert auf den guten bauphysikalischen Eigenschaften, einer leichten, einfachen und ungefährlichen Verarbeitbarkeit und auf einem guten Preis-/ Leistungsverhältnis. Zudem zeigen die sehr strengen Maßstäbe der Umweltproduktdeklarationen (EPD = Environmental Product Declaration) vom Institut für Bauen und Umwelt e. V., dass EPS ökologisch unbedenklich ist.

Volkswirtschaftlich betrachtet geben die Investitionen in die energetische Sanierung von Gebäuden Impulse insbesondere für die Baubranche und das Handwerk und damit für den Arbeitsmarkt. Die durch die Programme des Bundes geförderten Sanierungsmaßnahmen werden überwiegend von kleinen, mittleren und Familienunternehmen durchgeführt, vor allem in der lokalen Bauwirtschaft und dem lokalen Fachhandwerk. Sie schaffen Nachfrage und Arbeitsplätze vor Ort.

### EPS und Brandschutz

EPS bzw. Styropor bewährt sich seit fast sechs Jahrzehnten als Dämmstoff mit hervorragenden Eigenschaften. Seine vielfältige Anwendung findet er nicht nur bei der Neuerrichtung von Gebäuden. Gerade in den letzten Jahren nimmt dieses Dämmmaterial bei der energetischen Ertüchtigung des Gebäudebestandes einen hohen Stellenwert ein. Mit der Umweltproduktdeklaration gemäß DIN EN ISO 14025 ist es ein nachhaltiger und sicherer Dämmstoff in der modernen Bausanierung. Die Verwendung zugelassener Materialien und die professionelle Verbauung von WDVS sind wichtige Elemente zum Brandschutz. EPS hat die Baustoffklasse B1 (DIN 4102) und erfüllt somit das Schutzziel der Landesbauordnung: Der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch ist vorzubeugen, und die Rettung von Menschen und Tieren muss möglich sein. Die Baumministerkonferenz der Länder hat 2013 und 2014 ausdrücklich festgestellt, dass WDVS mit EPS im Falle eines Brandes sicher sind, auch wenn dieser auf die Fassade überschlägt.

EPS ist ein aufgeschäumter, polymerer, thermoplastischer Kunststoff und besteht chemisch betrachtet aus einer langen Kette von Kohlenstoff-Wasserstoff-Atomen. Er ist deshalb von Natur her zwar brennbar wie eine

Vielzahl organischer Naturbaustoffe, wie z. B. Holz, Kork, Schilf etc., die Landesbauordnungen schließen aber ausdrücklich brennbare Bauprodukte nicht aus. Sie fordern jedoch, dass sie mindestens der Baustoffklasse B2 – normalentflammbar nach DIN 4102-1 entsprechen, bei Styropor i. d. R. B1.

Zur wirksamen Reduzierung der Entflammbarkeit von EPS wird bereits dem Rohstoff bei dessen Herstellung ein effizientes Flamm- schutzmittel zu einem geringen Prozentsatz zugefügt, das fest in das Polymergerüst eingebettet ist und seine Wirksamkeit über den gesamten Lebensweg aufrecht erhält. EPS mit Flamm- schutzmittel ausgerüstet, erfüllt damit nicht nur die Anforderungen des so genannten Kleinbrennertests zur Einstufung in die Baustoffklasse B2 – normalentflammbar, sondern ebenso den anspruchsvollen Test im Brandschacht. Es wird von daher in die Baustoffklasse B1 – schwerentflammbar eingestuft. Damit ist sichergestellt, dass der Dämmstoff bei Einwirkung auch einer größeren Zündquelle nicht selbstständig weiterbrennt, der Brand lokal begrenzt bleibt und die Wärmedämmung in dieser Phase keinen zusätzlichen Beitrag zur Brandausbreitung liefert. Bei dem Flamm- schutzmittel handelt es sich um HBCD, das jedoch Ende 2014 von den Mitgliedern des Industrieverbands Hartschaum komplett durch das neue Flamm- schutzmittel Polymer-FR ausgetauscht sein wird.

Von geschätzten 180.000 bis 200.000 Gebäudebränden jährlich deutschlandweit entfallen im Schnitt ca. vier auf Fassadenbrände, die jeweils in der Mehrzahl durch Brandstiftung (z.B. das Anzünden von Mülltonnen) oder grobe Fahrlässigkeit ausgelöst worden waren. In diesen Fällen trägt aber schwerentflamm- bares EPS nicht unmittelbar zur schnellen Brandausbreitung bei. Die Auswertungen der

Brandereignisse zeigen, dass es weder ursächlich für die Brandentstehung verantwortlich ist, noch bei ordnungsgemäßem Einbau zur beschleunigten Ausbreitung des Entstehungsbrandes beiträgt. Flammgeschütztes EPS war, ist und bleibt in der bestimmungs- gemäßen Anwendung sicher.

Die EPS herstellenden Mitglieder des Industrieverbands Hartschaum verfügen für all ihre Produkte über eine vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) ausgestellte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. In diesem Verwendbarkeitsnachweis werden nicht nur Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten der Produkte beschrieben, sondern zugleich maßgebliche Prüfungen für den Nachweis der Beständigkeit der Produkteigenschaften, einschließlich des Brandverhaltens festgelegt.

Der verwendete Rohstoff und die daraus hergestellten Bauprodukte unterliegen einer permanenten Prüfung und Überwachung durch bauaufsichtlich anerkannte und zugelassene Prüf- und Überwachungsstellen. Für spezielle Anwendungsfälle, wie zum Beispiel bei Flachdachsystemen oder WDVS erstreckt sich die Prüfung des Brandverhaltens in Form von Real- und Großbrandversuchen auch auf das gesamte System. Damit wird die Brandsicherheit des Systems geprüft, überwacht und dokumentiert. Die Dämmeigenschaften von EPS verbinden sich mit brandschutztechnischer Sicherheit. Das findet seinen Widerhall in der täglichen Baupraxis.

In vielen Anwendungsfällen ist und bleibt EPS ein von Bauherren, Architekten und Planern bevorzugter Dämmstoff, auch und gerade weil es in der Anwendung sicher ist. In die Zukunft bauen heißt die Vorzüge der traditionellen Baustoffe mit den Vorzügen moderner Baustoffe, und dazu zählen Kunststoffe, sinnvoll zu verbinden.



**Autor: Achim Zielke,**  
Bad Honnef

Knapp 60 Jahre nach der Montage des allerersten Wärmedämmverbundsystems in Deutschland ist das Thema Fassadendämmung so aktuell wie nie zuvor. In der Öffentlichkeit wie auch in den Medien wird seit geraumer Zeit lebhaft über das Für und Wider der Gebäudedämmung diskutiert. Dieser Beitrag befasst sich mit ausgewählten Eigenschaften von Holzfaserdämmstoffen und Holzfaser-Wärmedämmverbundsystemen.

## Natürlich währt am längsten

Längst sind sie keine Nischenprodukte mehr, sondern erfreuen sich gerade im D/A/CH-Raum bei Bauherren und Sanierern wachsender Beliebtheit: Holzfaserdämm-

stoffe und Holzfaser-Wärmedämmverbundsysteme. Das gilt auch für Planer und Architekten, die sich zunehmend für ökologische Bau- und Dämmprodukte interessieren.

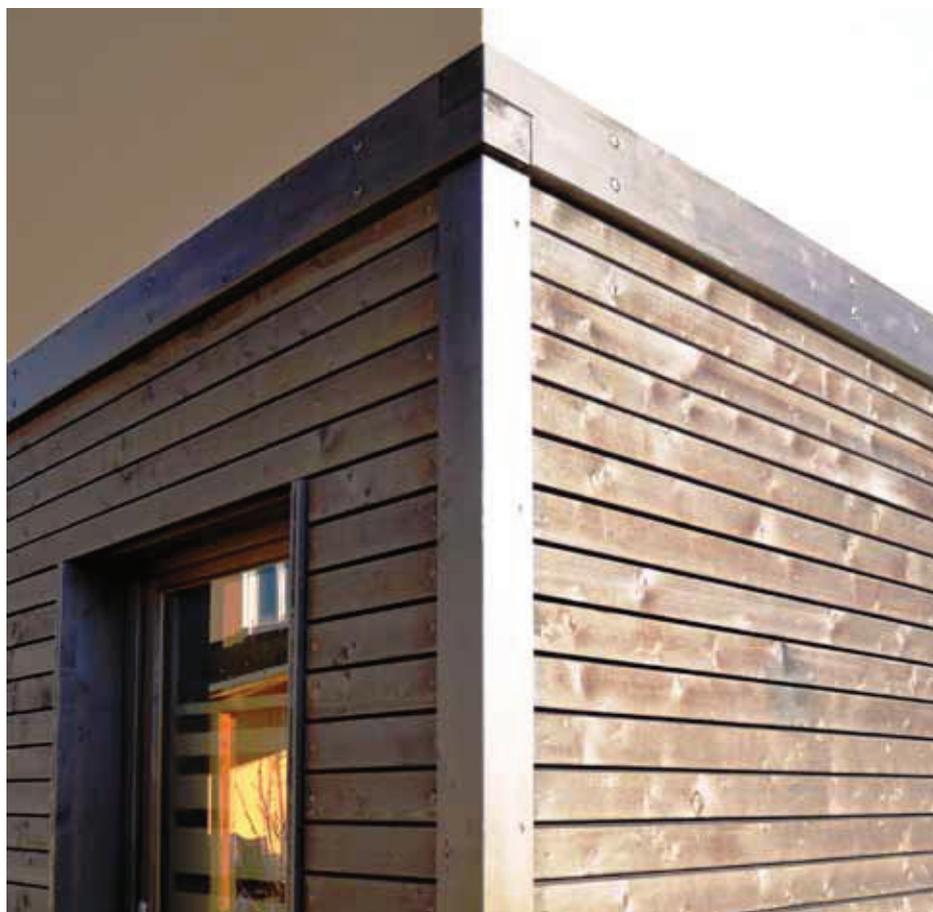
Viele haben die Vorteile erkannt, die für den vermehrten Einsatz von Holzfaserdämmstoffen im Neubau wie auch bei der energetischen Sanierung von Bestandsgebäuden sprechen. Dazu zählen beispielsweise geringe Wärmeleitfähigkeit und hohe Wärmespeicherkapazität des natürlichen Materials, das sich u.a. durch einen exzellenten sommerlichen Hitzeschutz auszeichnet.

### Sicherheit durch Diffusionsoffenheit

Bemerkenswert ist ferner, dass durch die kapillaraktive Struktur des Naturmaterials Wasserdampf bis zu einem Fünftel des Plattengewichts aufgenommen werden kann, ohne dass nach Wiederaustrocknung eine Beeinträchtigung der Dämmwirkung zu verzeichnen wäre. Das ist darauf zurückzuführen, dass Holzfaserdämmplatten, die z.B. in Wärmedämmverbundsystemen zum Einsatz kommen, diffusionsoffen sind. D.h., dass die Bauteile von innen nach außen zunehmend wasserdampfdurchlässiger konstruiert sind, was den Austrocknungsprozess über den gesamten Wandquerschnitt begünstigt. Diffusionsoffene Konstruktionen lassen also den Eintrag von Wasserdampf in geringem Umfang zu, geben ihn aber durch ihre angepasste Struktur unverzüglich wieder ab.

### Montage durch Zimmerer- und Fertigbaubetriebe

Bei der industriellen Vorfertigung von Wand- und Deckenmodulen kommen Holzfaserdämmstoffe regelmäßig zum Zuge: Zwar existiert noch keine repräsentative Statistik, die



Die Fasergeometrie von Holzfaserdämmplatten bewirkt eine Festigkeit, die das Anbringen von Profilen, Lisenen, Holzverbretterungen, Riemchenlinkern, Schieferplatten sowie Putzen unterschiedlichster Art gestattet

Achim Zielke



Achim Zielke

Mit Holzfaserdämmstoffen und Wärmedämmverbundsystemen auf Holzfaserbasis lassen sich die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) problemlos erfüllen

über die prozentuale Verteilung unterschiedlicher Dämmstoffe im Hochbau Auskunft gibt. Doch aus zahlreichen Gesprächen mit deutschen und österreichischen Holzbauunternehmen geht hervor, dass Holzfaserdämmstoffe im industriellen Fertigtbau genauso wie im zimmermannsmäßigen Holzrahmenbau zu den bevorzugten Dämmstoffen zählen. Die Beliebtheit von Holzfaserdämmstoffen mag unter anderem daran liegen, dass sie aus Nadelholz gewonnen werden und dieser Rohstoff in nachhaltig bewirtschafteten Forsten im Überschuss nachwächst.

Wesentliche Gründe für den Trend zum natürlichen Bauen mit Holz und zum Dämmen mit Holzfasern liegen in den bauphysikalischen Eigenschaften sowie den mannigfaltigen Einsatzmöglichkeiten auf verschiedenen Untergründen: Holzfaser-Wärmedämmverbundsysteme lassen sich zur Fassadendämmung sowohl auf Massivholz-, Mauerwerk-, Holzrahmen- oder Holzständeraußenwänden applizieren und Holzfaserplatten auch als Hinterdämmung vorgehängter Fassaden einsetzen.

### Schutzfunktionen im Vordergrund

Befasst man sich mit den zentralen Argumenten, mit denen Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) unabhängig vom jeweils verwendeten Dämmstoff beworben werden, fällt auf, dass das Hauptaugenmerk diversen Schutzfunktionen gilt: sommerlicher Hitzeschutz, Schallschutz, Schutz vor Transmissionswärmeverlusten und winterlicher Kälte, Schutz vor steigenden Energieausgaben, Schutz vor Schlagregen, Schutz vor Hagel und anderen Unwägbarkeiten, mit denen sich Bauherren, Hauseigentümer und Wohnungsbesitzer konfrontiert sehen, werden von praktisch allen Dämmstoff- und WDVS-Anbietern als Parameter genutzt. Dazu zählt regelmäßig auch der Brandschutz, der im Zusammenhang mit Wärmedämmverbundsystemen in der öffentlichen Diskussion eine besondere Rolle spielt. Anzumerken ist hierzu, dass sich kein Dämmstoff von selbst entzündet – egal, aus welchem Dämmmaterial er besteht. Es bedarf immer einer Zündquelle, die als Auslöser eines Gebäudebrandes zu identifizieren ist.

### WDVS = Dämmplatte plus Putz

Die Frage nach der Brennbarkeit des reinen Naturdämmstoffs wird einem Holzfaser-WDVS als Ganzem nicht gerecht. Zwar sind Holzfaserdämmstoffe als brennbar klassifiziert; im Brandfall gehen sie indes nicht „lichterloh“ in Flammen auf, sondern bilden an der Oberfläche eine brandhemmende Verkohlungsschicht. Auch tropfen sie im Brandfall nicht ab; sie glimmen von außen zum Kern hin ganz allmählich durch. Somit entsprechen sie den grundlegenden Schutzziele, die die Musterbauordnung in § 14 als oberste Maxime des Brandschutzes definiert. Danach ist der Entstehung eines Brandes durch baulich-technische Maßnahmen vorzubeugen und außerdem die Rettung von Personen durch die Feuerwehr zu ermöglichen. Der Schutz von Sachen irgendwelcher Art ist jedoch nicht Gegenstand des Brandschutzes in der MBO. Daraus lassen sich Konsequenzen für die Ausführung von Holzfaser-WDVS an der Fassade ableiten: Die Bauausführung soll der Brandausbreitung entgegenwirken bzw. eine Ausbreitung über



Achim Zielke

Der Verband Holzfaser Dämmstoffe e.V. (VHD) empfiehlt, die Dämmung von Gebäuden so auszulegen, dass sie heute schon absehbaren weiteren Verschärfungen der Energieeinsparverordnung genügt

den Brandherd hinaus möglichst verhindern. Fragt man, wie es um das Brandverhalten von Holzfaser-Wärmedämmverbundsystemen steht, ist daher immer auch das Putzsystem in die Betrachtungen einzubeziehen, um zu einer realistischen Einschätzung der Brandverhaltens zu gelangen. Als System im Sinne einer aufeinander abgestimmten, bauaufsichtlich zugelassenen Kombination von Holzfaserdämmplatte plus Beschichtung werden Holzfaser-WDVS durch neutrale Stellen überprüft. Bei Holzfaser-WDVS mit Außenputz ist ein Feuerwiderstandsvermögen über eine Zeitspanne von 60, oft sogar von 90 Minuten üblich. Das bedeutet, dass die Statik einer brennenden Außenwand den Flammen mindestens eine bzw. anderthalb Stunde(n) standhalten muss. Die besten Holzfaser-WDVS erreichen die Einstufung „F-90B“. Das bedeutet, dass die Feuerwehr im Brandfall 1,5 Stunden Zeit hat, bevor die geprüfte Konstruktion nachgibt. Diese Zeitspanne kann nach menschlichem Ermessen als hinreichend lang angesehen werden, um Personen aus brennenden Gebäuden zu retten.

**Holzfaser-WDVS können mehr**

Es ist allerdings erstaunlich, dass sich der öffentliche und bisweilen auch der fachliche Diskurs über WDVS oft auf die bekannten Gefahrenvermeidungsaspekte beschränkt. Erwähnenswerte positive Dämmanreize, die in der öffentlichen Diskussion häufig zu kurz kommen, stellen die Erfahrungen der Be-

wohner in den Vordergrund, die in einem Haus mit Holzfaser-WDVS ein völlig neues Wohngefühl erleben. Außergewöhnlich sind dabei auch die gesundheitsförderlichen Eigenschaften des Bau- und Dämmstoffs Holz; eine Allergien auslösende Wirkung von Holz und Holzfaserprodukten ist bis heute noch zu keinem Zeitpunkt nachgewiesen worden. Deshalb kann es gerade für Menschen mit Allergien hilfreich sein, Häuser aus Holz und Dämmstoffen aus Holzfasern zu wählen. Je besser die Dämmung der Gebäudehülle ausfällt, desto deutlicher verringert sich der Energiebedarf des Hauses und umso schneller amortisiert sich die Investition. Von der optimierten Dämmung profitieren die Bewohner mehrere Jahrzehnte. Hierzu hat das Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung in Braunschweig in Zusammenarbeit mit der Technischen Universi-

glichenen Raumklima zu profitieren, während die pralle Mittagssonne ihre Strahlen auf die Hauswand wirft etc.

Die Aussicht auf positives Wohnerleben sollte Menschen, die die vorgenannten Wünsche teilen, neugierig machen auf Holzfaser-Wärmedämmverbundsysteme. Schließlich geht es für Anbieter in Zukunft auch darum, glaubwürdig darzulegen, warum das Raumklima in einem holzfasergedämmten Haus als behaglich empfunden wird, wie die Ummantelung der Fassade mit einem diffusionsoffenen Holzfaser-Wärmedämmverbundsystem zum Substanzerhalt des Bauwerks beiträgt und wie man sich dies veranschaulichen kann. Es geht also im Kern darum, im wohlverstandenen Sinne Lust aufs Dämmen von Gebäuden mit Holzfaserdämmstoffen und Holzfaser-WDVS zu machen. In letzter Konsequenz führt das dann dazu, die von der Bundesregierung angestrebte Reduktion des Heizöl- und Erdgasverbrauchs nebst anderen fossilen Energieträgern voranzubringen, um die Freisetzung des Treibhausgases CO<sub>2</sub> wirkungsvoll zu minimieren.

**Aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften bewähren sich Holzfaser-WDVS für Neu- und Altbau rund ums Jahr.**

tät Karlsruhe festgestellt, dass Holzfaserdämmplatten in WDVS mindestens 50 Jahre und zumeist noch länger funktionieren. Zu den nachvollziehbaren Kundenwünschen in einer hochgradig mediatisierten, immer hektischeren Gesellschaft gehört verständlicherweise auch,

- erholsamen Schlaf zu finden, wann immer man will - selbst wenn man an einer vielbefahrenen Straße oder in der Nähe eines Flughafens wohnt;
- Behaglichkeit zu spüren, wenn es draußen stürmisch, regnerisch und windig wird;
- selbst bei größter Hitze von einem ausge-

**Zusammenfassung**

Aufgrund ihrer besonderen physikalischen Eigenschaften bewähren sich Holzfaserdämmstoffe in Wärmedämmverbundsystemen für Neu- und Altbauten rund ums Jahr. Fachgerecht verbaut, schützen sie zuverlässig vor som-

merlicher Hitze, winterlicher Kälte, Straßenlärm und vielem mehr. Sie weisen in allen Disziplinen gute Ergebnisse auf und schneiden daher in der Gesamtwertung vorzüglich ab. Darüber hinaus tragen sie zum Wohlbefinden der Bewohner bei, die in holzfasergedämmten Häusern leben. Außer an erdberührten Kelleraußenwänden und im unmittelbar spritzwasserexponierten Sockelbereich ist das diffusionsoffene Dämmen mit natürlichen Holzfaserprodukten daher zu empfehlen. Weitere firmenneutrale Informationen finden sich im Internet auf [www.holzfaser.org](http://www.holzfaser.org)



Autor: Dipl.-Wirt. Ing. Dirk Herrmann,  
Stühlingen

Seit über 50 Jahren werden Gebäude mit Wärmedämm-Verbundsystemen gedämmt. Über ihren Einsatz und ihre Eigenschaften wird im Rahmen der Energiewende-Debatte regelmäßig diskutiert. Mal mehr, mal weniger sachlich. Zeit für eine Bestandsaufnahme – hinsichtlich Lebensdauer, Schimmel und Recycling.

# Fassadendämmung ist notwendig



G. Lazina, Bregenz

Das Mehrfamilienhaus im Vorarlberger Lustenau wurde 1966 mit einem polystyrolbasierten WDVS gedämmt. In den vergangenen 48 Jahren war lediglich ein Renovierungsanstrich nötig, um die uneingeschränkte Funktionsfähigkeit zu erhalten

Die deutsche Wohnungswirtschaft ist eine treibende Kraft der Energiewende. Sie hat bereits vor Jahren begonnen, ihre „Hausaufgaben“ im Bereich der energetischen Sanierung zu machen. Doch gab und gibt es im Rahmen dieser gewaltigen Anstrengung immer wieder Diskussionsbedarf. Gerade im Bereich der Fassadendämmung ist das zu beobachten. Da das Gewerk eine Schlüsselposition bei der Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebestand einnimmt, konzentrieren sich hier kritische Fragen ebenso wie dreiste Behauptungen.

Doch auch diese ändern nichts an den Fakten:

- Altbauten weisen laut Fraunhofer Institut für Bauphysik im Schnitt einen achtfach höheren Heizwärmebedarf auf als aktuelle Neubauten – und dieses enorme Sparpotenzial lässt sich vor allem durch besser gedämmte Gebäudehüllen (Fassade, Fenster, Dach und Kellerdecke) heben.
- Von den 18 Mio. Wohngebäuden in Deutschland ist mehr als ein Drittel mit einer Fas-

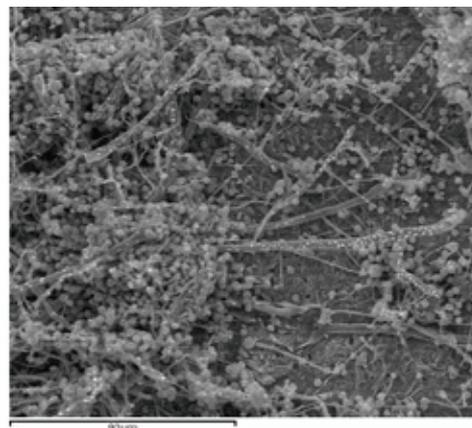
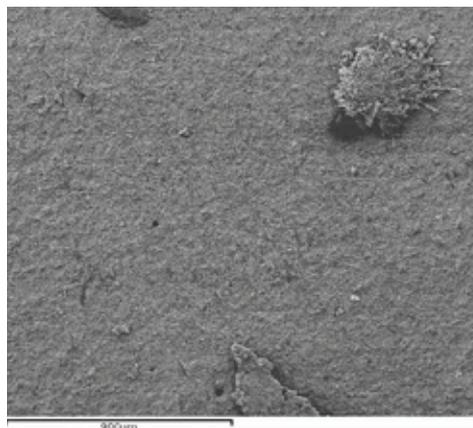
sadendämmung versehen; die meisten davon auf Polystyrol-Basis.

- Fast 30 Mio. Menschen genießen den höheren Wohnkomfort gedämmter Häuser und wollen diesen laut Umfragen auch nicht mehr missen.

Diese Tatsachen hindern unterschiedliche Medien nicht daran, Mieter und Bauherren durch „sensationelle“ Berichte zu verunsichern. Da werden Verbundkonstruktionen verteuert, die in anderen Gewerken (z.B. Fußböden) längst akzeptiert sind. Da werden

Lebensdauer, Schimmel, Recycling

Die Langzeitstudie des Innsbrucker Mykon-Instituts belegt, dass silikatische Innenfarben und -putze geeignet sind, lange schimmelfrei zu bleiben. Der Blick durch das Mikroskop zeigt links eine silikatische Fläche nach 13 Monaten Versuchszeit – nahezu frei von Befall – und rechts die stark befallene Nullprobe



Sto AG

Brandgefahren beschworen, die bei gängigen Baumaterialien (z.B. Holz) deutlich höher sind. Da werden Realitäten in ihr Gegenteil verkehrt („Dämmung erzeugt Schimmel“), da wird übertrieben, weggelassen und vermutet. Fragt man den Autor einer solchen Polemik nach den Gründen für die manipulative Berichterstattung, bekommt man nicht selten zur Antwort, dass der Angriff auf die Fassadendämmung nur Mittel zum Zweck sei. Gemeint sei eigentlich die schlecht gemanagte Energiewende der Bundesregierung und insbesondere die unsoziale Umverteilung der Steuergelder von unten nach oben, da in den Genuss staatlicher Förderung nur der gelangt, der Wohneigentum besitzt. Das hinterlässt Spuren. Mehr und mehr Menschen sind verunsichert und nehmen eine abwartende wenn nicht sogar abwehrende Haltung gegenüber Dämmmaßnahmen ein, obwohl diese wirtschaftlich (Energiepreisentwicklung) und politisch (Abhängigkeit von

gesetzt sind, halten fachgerecht verarbeitete Premiumdämmsysteme diesen Beanspruchungen problemlos stand. Noch heute in bester Verfassung ist beispielsweise eine Berghütte im österreichischen Tschagguns, die bereits 1964 gedämmt wurde. Gleiches gilt für die Fassade eines 1966 gedämmten Hauses im Vorarlberger Lustenau. Nach 47 Jahren Standzeit, in der das System ein Mal überstrichen wurde, ist es so funktionsfähig wie am ersten Tag. Oder ein Tuttlinger Geschäftsgebäude, 1967 von Malermeister Alfred Schilling mit StoTherm Classic gedämmt. Sein Sohn Paul Alfred Schilling konstatierte bei einer Begehung 2010: „Es steht noch super da! Sie müssen bedenken, dass in den vergangenen 43 Jahren nichts daran gemacht wurde. An der Oberfläche ist es zwar etwas verschmutzt, deshalb würde ich einen neuen Anstrich empfehlen ... Aber das ist nach so langer Zeit nicht verwunderlich ... Wichtig ist, dass das System noch

- Fassadenschäden treten wegen der Entkopplungswirkung der Dämmschicht hier seltener auf als bei konventionellem Mauerwerk mit Putz.
- Wartungsaufwand und Wartungshäufigkeit entsprechen denen von konventionellen Wandbildnern mit Putz. Dies gilt auch für die Dauerhaftigkeit insgesamt.

**Außen WDVS – innen warm, trocken, schimmelfrei**

20 Mio. deutsche Wohnungen, so Schätzungen, sind mehr oder weniger stark von Schimmelpilzen befallen. Als Ursache dieses katastrophalen Zustands nennen Medien immer wieder Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden. Dass diese Vermutung bereits 2007 vom Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik zurückgewiesen wurde (Professor R. Oswald et al., Schimmelpilzbefall bei hochwärmedämmten Neu- und Altbauten, Abschlussbericht, 2007), interessiert die Anhänger dieser Theorie ebenso wenig wie die Forschungsergebnisse der Fraunhofer-Gesellschaft. So machen Michael Krätschell und Frank Anders in ihrem Buch „Schäden durch mangelhaften Wärmeschutz“ (Fraunhofer IRB Verlag, 2. Auflage 2012) deutlich, dass zur Vermeidung eines Schimmelpilzbefalls die Tauwasserfreiheit des Bauteils nicht genügt, sondern „darüber hinaus gewährleistet sein muss, dass die relative Luftfeuchte an den Bauteiloberflächen nicht über längere Zeiträume 80% überschreitet“. Und wie erreicht man das? Durch „die Sicherstellung ausreichend hoher Oberflächentemperaturen auf Bauteilen durch einen ausreichenden Wärmeschutz und eine entsprechende Beheizung sowie Lüftung“. Das Dämmen der Fassaden ist also nicht der Grund für Schimmelfall in Wohnungen, sondern die schärfste Waffe dagegen. Mit ihr lässt sich die wichtigste gebäudebedingte Ursache für Schimmelpilzbefall ausschalten. Hat man auch sonstige Verletzungen der Gebäudehülle, defekte Rohrleitungen, Ab-

**Mehr und mehr Menschen sind verunsichert und nehmen eine abwartende wenn nicht sogar abwehrende Haltung gegenüber Dämmmaßnahmen ein, obwohl diese wirtschaftlich und politisch unumgänglich sind.**

fossilen Energieträgern) unumgänglich sind. Es ist darum von entscheidender Bedeutung, die wissenschaftlich anerkannten und belegbaren Fakten wieder und wieder zu kommunizieren. Nur so kann es gelingen, diese willkürliche Stellvertreter-Debatte zu beenden, damit Regierung und Gesellschaft endlich die eigentliche Frage beantworten: „Wie gelingt ein sozialverträglicher Umgang mit den Kosten der Energiewende?“

**... und hält und hält und hält!**

Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) sind weder neu noch unerprobt. Die ersten Fassadendämmungen dieser Art wurden bereits Mitte der 1960er Jahre ausgeführt. Und obwohl sie permanent Umwelteinflüssen aus-

intakt ist. Keine Risse oder Abplatzungen.“ Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP hat sich schon früh für die „Haltbarkeit“ von WDVS interessiert. Unter anderem werden gedämmte Gebäude seit über drei Jahrzehnten beobachtet und überprüft. In dieser Zeit sind alle kontrollierten Systeme einmal, eines davon zweimal, gestrichen worden. Damit ergibt sich ein Renovierungsintervall von rund 20 Jahren. „Dies liegt im Bereich der oberen Grenzwerte für die Renovierung von Fassadenanstrichen“ (IBP-Mitteilung 462, 32/2005). Bei der letzten Überprüfung wurden alle überprüften Fassadendämmungen der Gruppe 1 („keine Mängel erkennbar“) zugeordnet. Außerdem hielten die Forscher folgende Erkenntnisse fest:

Obwohl sie in letzter Zeit als Sündenböcke im Rahmen der Energiewende-Debatte erhalten müssen, sind Fassadendämmsysteme nach wie vor erste Wahl bei der Energieeffizienzsteigerung von Bestandsgebäuden; daran lassen die Verbraucherzentralen keinen Zweifel



dichtungs- und Installationsmängel unter Kontrolle, bleibt noch der Nutzer als „Gefahrenquelle“. Die beispielsweise von einem Dreipersonenhaushalt täglich produzierten 14 l Wasser in Form von Wasserdampf müssen nun einmal weggelüftet werden; entweder durch eine Lüftungsanlage oder durch Öffnen der Fenster. Durch eine ordentlich verputzte Wand geht es nicht und ging es nie (trotz der irrigen Vorstellung von der „atmenden Wand“), und auch dauergekippte Fenster lösen das Problem nicht, sondern verschärfen es, da die Oberflächentemperatur der Bauteile gesenkt wird. Will man Mieter bei dieser Aufgabe unterstützen, bieten sich zwei Dinge an: Aufklärung und silikatische Innenprodukte. Ihre dauerhaft hohen pH-Werte lassen Innenfarben und -putze lange schimmelfrei bleiben. Das bestätigt auch eine Langzeitstudie des Mykon-Instituts der Universität Innsbruck.

#### Es wird keine neuen Alpen geben

Gerne fabulieren Dämmgegner mit Blick auf den gängigsten Dämmstoff, expandiertes

Polystyrol (EPS), von zukünftigen Müllbergen „so hoch wie die Alpen“. Doch diese Müllberge gibt es nicht, und es wird sie auch nicht geben. Dämmsysteme werden – obwohl dies immer wieder behauptet wird – nicht nach 20 oder 30 Jahren rückgebaut. Die Forscher des Fraunhofer Instituts für Bauphysik haben nachgewiesen, dass beim Einsatz von WDVS Fassadenschäden seltener auftreten als bei konventionellem Mauerwerk mit Putz und dass die Dauerhaftigkeit gedämmter Fassaden der von konventionellen Wandbildnern mit Putz entspricht (IBP-Mitteilung 461, 32/2005).

Fallen bei der Applikation eines neuen WDVS Polystyrol-Abfälle an (3 – 7% der jährlich verbauten Dämmstoffmenge), werden diese heute schon sortenrein gesammelt, an die Hersteller zurückgegeben und wiederverwertet. EPS-Abfälle aus Abriss oder Systemrückbau gibt es in Deutschland kaum. Die Menge beträgt derzeit rund 1 Promille der neu verbauten Dämmstoffe, denn ältere Dämmsysteme werden meist durch Aufdopplung an aktuellen Effizienzstandards angepasst.

Mit der Aufdopplung rüstet man nicht ausreichend gedämmte Häuser auf den heutigen Standard auf, ohne die alte Dämmung zu entfernen. Stattdessen montieren die Handwerker eine neue Dämmung direkt auf die bestehende Fassade und nutzen so das alte System weiter. Dieses bauaufsichtlich zugelassene Verfahren spart ebenso Zeit wie Ressourcen und vermeidet kostspielige Abbrucharbeiten. Die Zulassung erlaubt die Aufdopplung verputzter Altsysteme, deren Dämmplatten aus EPS, Mineralwolle oder Mineralwolle-Lamellen bestehen. Das Verfahren entspricht – nach dem Nachweis der Standsicherheit des Altsystems, das zu diesem Zweck an einigen Stellen geöffnet wird – der üblichen WDVS-Montage. Und um einen ökologisch sinnvollen Umgang mit künftig steigenden Abfallmengen sicherzustellen, haben die Herstellerverbände Deutschlands und Österreichs die Fraunhofer-Institute für Bauphysik (IBP) sowie für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) und das Münchener Forschungsinstitut für Wärmeschutz (FIW) mit einem umfangreichen Forschungsprojekt zu den Themen Rückbau, Trennung und Recycling beauftragt.

Das sind nur einige der Fakten, die in der Berichterstattung kaum eine Rolle spielen. Warum das so ist? Nun, Komplexität ist anstrengend, sie erfordert Konzentration und Mitdenken. Mit plakativen Thesen lässt sich mehr Aufmerksamkeit erzielen. Wer hingegen wie die vielen Mitarbeiter der Wohnungswirtschaft wieder und wieder erklärt und Zusammenhänge herstellt, macht sich angreifbar; schließlich ist es viel leichter, reißerische Fragen zu stellen, als differenzierte Antworten zu geben. Dazu kommt, dass jede Antwort wieder einem anderen missfällt. Hier dennoch nicht nachzulassen, nicht aufzuhören, auf die belegbaren Tatsachen hinzuweisen, ist aller Ehren wert. Oder wie Albert Camus es formulierte: „Wir müssen uns Sisyphus als einen glücklichen Menschen vorstellen.“



Im Zuge einer Aufdopplung wird das bestehende Wärmedämm-Verbundsystem zur Beurteilung der Standsicherheit an repräsentativen Stellen geöffnet

A. Schlamann, Köln/Leipzig

Autor: Dr. Hans-Joachim Riechers,  
Duisburg



Nach einer Phase uneingeschränkter Euphorie steht die Wärmedämmung von Gebäuden nun zunehmend in der Kritik. Ganz unberechtigt ist sie nicht. Das geben mittlerweile auch Verfechter der Wärmedämmung zu. Was auf beiden Seiten fehlt, ist Sachlichkeit und Augenmaß. Mit dem entsprechenden Grundwissen sind Immobilienbesitzer in der Lage, die verschiedenen Dämmsysteme zu vergleichen und die optimale Lösung für ihr Bauvorhaben zu finden.



## Wärmedämmung in der Kritik – Was tun?

Niemand kann ernsthaft infrage stellen, dass Gebäude wärmedämmung werden müssen, denn niemand möchte unnötig Heizkosten produzieren und CO<sub>2</sub>-Abgase erzeugen: nicht die Politik, nicht die Immobilienbesitzer und Mieter und erst recht nicht die Bauherren, die sich für einen Neubau entscheiden, in dem sie einige Jahrzehnte wohnen wollen. Trotzdem reißt die öffentliche Kritik an der Wärmedämmung nicht ab. „Dämmwahn“, „Die Burka für's Haus“, „Deutschland packt sich ein“, „Gift aus der Hauswand“ – mit diesen und ähnlichen Schlagzeilen geht es der Wärmedämmung an den Kragen. Mittlerweile räumen aber auch Verfechter der Wärmedämmung ein: Ganz unberechtigt ist die anhaltende Kritik nicht.

### Gebäude müssen wärmedämmung werden – aber bitte mit Augenmaß!

Was ist passiert? Gesellschaftlich und poli-

tisch ist die Energiewende gewünscht, gleichzeitig sind die öffentlichen Kassen leer. Was liegt näher, als nach Maßnahmen zu suchen, die den Staat nichts kosten und trotzdem effektiv sind? Zahlreiche Institutionen haben doch bereits vorgerechnet, dass sich jede energetische Maßnahme in kürzester Zeit von ganz allein amortisiert, sprich: dass sie im Grunde nichts kostet. Gleichzeitig werden die Klimaschutzziele erreicht. Eine klassische Win-win-Situation. In der Folge hat sich eine Spirale von immer mehr gesetzlichen Vorgaben zur Energieeinsparung, immer strengeren Dämmwerten und damit immer realitätsferneren Dämmstoffdicken in Gang gesetzt. Erwartungen wurden geweckt, die sich am Ende nicht erfüllen lassen und die die Kritik zusätzlich befeuern.

Was fehlt, ist Augenmaß! Dafür setzen sich der Industrieverband WerkMörtel (IWM) und seine Mitglieder mit ihrer Initiative „Wärme-

dämmung mit Augenmaß“ ein. Zurück in die Wirklichkeit, sachlich informieren, ohne zu übertreiben, die Forderung nach einem angemessenen gesetzlichen Rahmen ohne Zwang, aber mit steuerlichen Anreizen – das sind die Eckpunkte der Initiative.

### Sachlich informieren

Ganz besonders in den Fokus der Kritik sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) geraten. Dabei stellen sie nur eine Möglichkeit der Wärmedämmung dar, besonders wenn es um Neubauten geht. Anders sieht es bei der energetischen Sanierung von Bestandsbauten aus: Hier stellen WDVS in den meisten Fällen die wirtschaftlichste und sinnvollste Art der energetischen Sanierung von Fassaden dar. Die Alternative hieße vielfach Abriss und Ersatzneubau. Ob die Kritik an WDVS berechtigt ist, muss der Immobilienbesitzer oder Bauherr letztendlich selbst ent-

Wärmedämmung steht in der Kritik. Im Kern richtet sich diese Kritik jedoch gegen Auswüchse und Übertreibungen. Dass die Wärmedämmung von Gebäuden sinnvoll und notwendig ist, wird dabei nicht infrage gestellt

scheiden. Doch dazu fehlte es in der Vergangenheit häufig an objektiver Information. Zu schnell wurde von dem WDVS gesprochen, anstatt die Systeme genauer zu betrachten. Wie alle Baustoffe haben auch WDVS ihre Stärken und Schwächen. Es gibt viele verschiedene Systeme mit unterschiedlichen Dämmstoffen und Materialien. Jedes hat andere Eigenschaften und Stärken. Die Wahl des richtigen WDVS sollten Immobilienbesitzer nicht dem Zufall überlassen, sondern gemeinsam mit einem fachkundigen Architekten, Stuckateur- oder Malermeister verschiedene Möglichkeiten vergleichen und sich nicht von vornherein auf eine einzige Variante festlegen lassen. Dabei geht es keineswegs um akribisch ausgearbeitete, wissenschaftliche oder bauordnungsrechtliche Betrachtungen, sondern um einfache Antworten auf einfache Fragen. Mit diesem „Grundwissen“ sollte es für Bauherren möglich sein, bereits eine Vorauswahl zu treffen.

### Wie steht es mit dem Brandschutz?

Bei vielen marktüblichen WDVS entspricht die Brandschutzklasse des Gesamtsystems der des Dämmstoffes. Ein WDVS mit einem nichtbrennbaren Dämmstoff wie Mineralwolle wird also auch als Gesamtsystem die Einstufung „nicht brennbar“ (A1 oder A2) erhalten. Ebenso bleibt ein WDVS mit einem brennbaren Dämmstoff in der Regel in der Kategorie „brennbar“ (B1 oder B2), auch wenn es mit einem nicht brennbaren Putz beschichtet wird. Mit Ausnahme von Sonderbauten wie Hochhäusern spricht nichts gegen

den Einsatz brennbarer Baustoffe. Holz, eines der am weitesten verbreiteten Materialien, ist brennbar. Auch Wärmedämm-Verbundsysteme auf der Basis von Polystyrol, die heute einen Großteil des Marktes ausmachen, gehören zur Gruppe der brennbaren Baustoffe. Innerhalb der brennbaren Baustoffe wird noch einmal abgestuft. Während Holz und Dämmstoffe aus Holz in der Regel als „normal entflammbar“ (B2) eingestuft sind, gilt Polystyrol als „schwer entflammbar“ (B1). Die Tabelle (siehe unten) gibt eine Übersicht. Zur Gewährleistung des Brandschutzes sind bei WDVS mit einem brennbaren Dämmstoff einige Punkte zu beachten: So ist in der kurzen Phase, in der die Dämmplatten während des Bauzustandes noch unverputzt sind, besondere Sorgfalt geboten. Erst nach der Fertigstellung ist der volle Brandschutz gewährleistet. Hinweise gibt der „Leitfaden Sicherer Umgang mit Wärmedämm-Verbundsystemen im Bauzustand“, der beim IWM erhältlich ist.

Ab einer Dämmstoffdicke von mehr als 100 mm sind in einer mit Polystyrol gedämmten Fassade zusätzliche Brandschutzmaßnahmen erforderlich, z.B. Einbau eines nicht brennbaren Sturzschutzes oder eines umlaufenden Brandriegels. Einen umfassenden Überblick gibt die Systeminfo Nr. 6 des Fachverbandes Wärmedämm-Verbundsysteme e.V.

### Wie dick muss der Dämmstoff sein?

Die Wärmeleitfähigkeit (l-Wert; gesprochen: „Lambda-Wert“) eines Dämmstoffes ist ein

„Tatsächlich beobachten wir bei der energetischen Sanierung einen Rückgang. Wenn ich sehe, was alles auf die Immobilienbesitzer einströmt, wundert mich das nicht. Zum einen die überzogene und teilweise spektakuläre Kritik in manchen Medien. Und zum anderen die tagtäglichen Appelle mit Hinweis auf zu geringe Sanierungsquoten, das mögliche Verfehlen der Klimaschutzziele, die Forderung nach mehr gesetzlichem Zwang, die düsteren Energieprognosen .... Das grenzt an Aktionismus und überzeugt wirtschaftlich denkende Menschen nicht. Was wir brauchen, sind investitionsfreundliche staatliche Rahmenbedingungen und vor allem ein ruhiges Fahrwasser mit langfristiger Planungssicherheit. Für die Hersteller gilt es, verloren gegangenes Vertrauen mit einer offenen Kommunikation zurückzugewinnen.“  
Dr. Hans Joachim Riechers, Geschäftsführer des Industrieverbandes WerkMörtel e.V. (IWM)

Kennwert für seine Dämmwirkung. Je kleiner die Wärmeleitfähigkeit eines Dämmstoffes, desto besser seine Dämmwirkung. Für die Wandkonstruktion ist jedoch nicht nur die geringe Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes wichtig, sondern auch die Schichtdicke. Je dicker die Dämmschicht, desto größer die Dämmwirkung. Es ist aber keineswegs so, dass sich mit einer Verdoppelung der Dämmschichtdicke auch die Dämmwirkung verdoppelt (siehe Grafik). Die ersten Zentimeter einer Wärmedämmung sind stets die effizientesten. Im Bereich der energetischen Sanierung werden mit steigender Dicke des Dämmstoffes in der Regel weitere bauliche Veränderungen notwendig (Anpassung Dachüberstand, Fensterbänke, Versetzen der Fenster usw.). Das verteuert die geplanten Maßnahmen.

### Wie steht es mit der Dauerhaftigkeit?

Wärmedämm-Verbundsysteme gibt es seit mehr als 50 Jahren. Probleme mit der Dauerhaftigkeit sind bei fachgerecht ausgeführten Systemen nicht zu erwarten. Trotzdem muss natürlich darauf hingewiesen werden, dass es Lösungen gibt, bei denen die Wirtschaftlich-

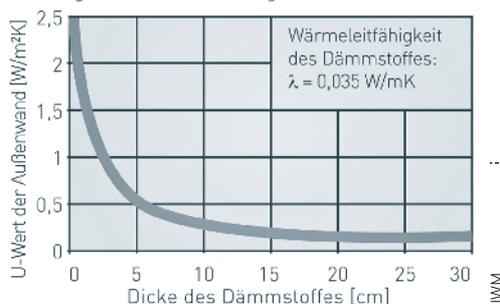
Baustoffklassen nach DIN 4102-1	nicht brennbar		brennbar		
	A1	A2	B1	B2	B3
	ohne brennbare Anteile	mit brennbaren Anteilen	schwerentflammbar	normalentflammbar	leichtentflammbar
Beispiele für Dämmplatten	Mineralwolle-Dämmplatten Mineralschaum-Dämmplatten	Beschichtete Mineralwolle-Dämmplatten	EPS-Dämmplatten („Styropor“)	Holzfasern-Dämmplatten Alternative Dämmstoffe	Leichtentflammbare Baustoffedürfen in Deutschland nicht verwendet werden!
Beispiele für Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)	WDVS mit Dämmplatten aus Mineralwolle und einem mineralischen Edelputz	WDVS mit Dämmplatten aus Mineralwolle und einem mineralisch oder organisch gebundenen Oberputz	WDVS mit EPS-Dämmplatten („Styropor“) und einem mineralisch oder organisch gebundenen Oberputz	WDVS mit Holzfasern-Dämmplatten und einem mineralisch oder organisch gebundenen Oberputz	-
Beispiele für andere Baustoffe	Mineralische Putze und Mörtel Beton Mauersteine	Gipskartonplatten	Organischgebundene Putze und Mörtel	Holz PVC	Papier Holzwolle Holz unter 2 mm Dicke

Tabelle: Bei den meisten marktüblichen WDVS entspricht die Brandschutzklasse des Gesamtsystems der des Dämmstoffes

Wärmedämmung

Grafik: Ab ca. 15 cm Dämmstoffdicke wird die Dämmwirkung nicht mehr wesentlich erhöht

So verringert sich der U-Wert einer Außenwand durch nachträgliche Wärmedämmung



keit im Vordergrund steht und Lösungen, bei denen eine hohe Dauerhaftigkeit das Maß aller Dinge ist. Übertragen auf die gedämmte Fassade heißt das: An die Standardvariante mit einem einfachen, nur wenige Millimeter dicken Reibputz als Schlussbeschichtung können nicht die gleichen Ansprüche gestellt werden wie an ein WDVS, das mit einem 10 mm dicken durchgefärbten Edelkratzputz versehen ist.

Algen- und Pilzbefall?

Dass wärmegeämmte Flächen von Algen und Pilzen befallen werden können, liegt bauphysikalisch auf der Hand, denn die Hauptaufgabe von Wärmedämm-Verbundsystemen liegt darin, die Wärme im Gebäude zu halten. Dadurch gelangt kaum noch Wärme nach draußen und die Außenseite der Wände bleibt kalt.

Manchmal sogar so kalt, dass sich darauf Tauwasser bildet – ähnlich wie nach einer kalten Nacht auf dem Blech einer Autokarosserie. Unter Umständen kann diese zusätzliche Feuchte schon ausreichen, um auf der Fassade Algen und Pilze entstehen zu lassen – vor allem, wenn weitere ungünstige Faktoren hinzukommen (Bewuchs bis dicht an das Gebäude; Verschattung, herablaufendes Regenwasser usw.).

Das beste Mittel gegen Algen und Pilze an

Fassaden ist immer noch, die Fassaden durch konstruktive Maßnahmen vor einem übermäßigen Feuchteangebot zu schützen. Dazu gehören zum Beispiel Dachüberstände und fachgerecht ausgeführte Fensterbänke. Auch die regelmäßige Inspektion der Fassade durch einen Fachbetrieb sollte eine Selbstverständlichkeit sein – so wie dies ja auch bei Heizungsanlagen oder einem Kfz der Fall ist.

Die Hersteller von WDVS haben verschiedene Strategien gegen den Befall mit Algen und Pilzen, z.B.:

- Biozidhaltige Putze: Bei organisch gebundenen Putzen wird diesen meistens ein dafür zugelassenes Biozid zugefügt, durch welches der Bewuchs mit Algen und Pilzen wirkungsvoll vermindert wird. Neue Forschung hat zur Entwicklung verkapselter Biozide geführt, die kontrolliert und sehr fein dosiert in äußerst geringen Mengen freigesetzt werden. Dadurch verlängert sich der Wirkungszeitraum und die Umweltbelastung verringert sich.
- Hydrophile Putze: Mineralische Putze enthalten grundsätzlich keine Biozide. Hier beruht der Widerstand einerseits auf der Alkalität der Bindemittel (Kalk und Zement) und andererseits darauf, dass diese Putze das Wasser von der Oberfläche „wegsaugen“ und es durch Verdunstung schnell wieder abgeben. Auf den Oberflä-

chen steht deshalb kein flüssiges Wasser zur Verfügung. Algen und Pilzen wird dadurch der lebenswichtige Nährboden entzogen. Bedingt wird dies durch die hydrophilen (auch „hydroaktiven“) Eigenschaften der Putzsysteme. Dieses Wirkprinzip wurde mittlerweile auch für organisch gebundene Putze adaptiert, die dann ebenfalls keine Biozide enthalten.

- Dickschichtige Putze: Je dicker eine Putzschicht ist, desto höher ist ihr Flächengewicht und damit die Speichermasse. Auf diese Weise gelingt es, die Wärme des Tages länger zu speichern, was dazu führt, dass dickschichtige (schwere) Systeme nicht so schnell unter die kritische Temperatur abkühlen (Taupunkt). In der Folge kann sich auch nicht so häufig Tauwasser bilden. Als klassischer dickschichtiger Putz gilt der mineralische Edelkratzputz. Immobilienbesitzer und Bauherren können mit diesem Wissen selber abwägen, welches System ihnen am ehesten zusagt. Das setzt voraus, dass ihnen die Hersteller die o.a. Informationen zugänglich machen.

Fazit

Die Kritik an der Wärmedämmung und speziell an WDVS hat auf Schwachpunkte hingewiesen. Die Wärmedämmung als solche wird dabei allerdings nicht infrage gestellt. Die Kritik bezieht sich in ihrem Kern auf Auswüchse der Wärmedämmung, der Gesetzgebung und damit einhergehender überzogener Versprechungen.

Aus dieser Kritik sollten Hersteller, Gesetzgeber, Planer und Architekten die richtigen Schlüsse ziehen. Wärmedämmung als staatlich verordnete Zwangsmaßnahme führt am Ende in die Sackgasse. Statt mit Zwang sollten Bauherren und Immobilienbesitzer mit sachlicher Aufklärung dazu veranlasst werden, sich gründlich zu informieren, um danach eine wohlüberlegte Entscheidung für eine maßgeschneiderte Wärmedämmung zu treffen. Der Artikel zeigt anhand einiger Beispiele, wie auch mit kritischen Themen offen umgegangen werden kann.

„Wärmedämmung mit Augenmaß“ ist eine Initiative des IWM, die sich an Bauherren und Immobilienbesitzer wendet. Dieser Zielgruppe soll eine sachliche Information über die verschiedenen Möglichkeiten der Wärmedämmung von Außenwänden vermittelt werden. Wichtigstes Kommunikationsmittel ist der „Ratgeber rund um die Außenwand“, in dem die Fakten zu den häufigsten Fragen der Bauherren und Immobilienbesitzer klar, transparent und kurzgefasst dargestellt werden. Ihre Glaubwürdigkeit bezieht die Initiative dadurch, dass alle Möglichkeiten der Wärmedämmung beschrieben werden, von der monolithischen Außenwand über die zweischalige Wand mit Klinkern bis zur nachträglich mit einem WDVS gedämmten Fassade. Der Leser erhält die wichtigsten Informationen zu den verschiedenen Varianten und kann sich dann selbst ein Bild machen.



Der Ratgeber steht unter [www.augenmass.de](http://www.augenmass.de) in einer online-Version zur Verfügung. Als Print-Version kann er kostenlos unter [www.iwm.de](http://www.iwm.de) angefordert werden.

Die Verbraucherzentralen bieten seit 1978 im Rahmen eines vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Projektes Energieberatung für Privathaushalte an. Seit einiger Zeit haben sie eine zunehmende Unsicherheit bei den Ratsuchenden beim Thema Wärmedämmung festgestellt, was auch mit der Berichterstattung in den Medien zu tun hat. Hans Weinreuter, Energiereferent der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz, fasst die häufigsten Fragen und ihre Antworten dazu zusammen.

# Wärmedämmung – spricht was dagegen?

## Zieht Wärmedämmung Schimmel an?

Der Schimmelpilz, den man auf der Innenseite oder im Eckbereich von Außenwänden manchmal findet, braucht als Hauptwachstumsfaktor eine gewisse Feuchtigkeit. Als Nahrung reicht ihm meist schon der Tapeetenkleister als organisches Material.

Der entscheidende Parameter für die Feuchtekonzentration an der inneren Wandoberfläche ist die Oberflächentemperatur. Diese liegt an kalten Tagen bei ungedämmten Wänden mit hohem U-Wert mehr als 5° C niedriger als die Lufttemperatur in der Raummitte.

Entsprechend steigt die relative Luftfeuchtigkeit dort an, weil die Luft weniger Wasserdampf speichern kann. Wichtig hierbei: Damit die Schimmelpilze wachsen können, reicht meist schon ein Anstieg der relativen Luftfeuchtigkeit auf 80% aus. Die Wand muss also gar nicht fühl- und sichtbar feucht werden, damit der Schimmel kommt. Das bestätigt auch die Erfahrung: in den meisten Häusern mit Schimmelbefall in den Wohnungen, sind die befallenen Stellen nicht fühlbar feucht.

Dämmt man die gleiche Wand, steigt die innere Oberflächentemperatur deutlich an auf Werte, die höchstens 1° C unter der Lufttemperatur liegen. Die relative Luftfeuchtigkeit steigt nur geringfügig an und Schimmelrisiko sinkt deutlich.

## Kann eine gedämmte Wand nicht mehr atmen?

Die These der atmenden Wand - aufgestellt von Max von Pettenkofer im 19. Jahrhundert - wurde bereits 1928 von Dr. Raisch widerlegt. Das Ergebnis seiner Messungen: eine massive verputzte Wand ist luftdicht. Auch

der Effekt des Feuchtetransports ist ausreichend untersucht. Durch Diffusionsvorgänge wandert eine gewisse Feuchtemenge durch die Poren einer Wand. Indes sind diese Mengen sehr gering im Vergleich zu den gesamten Feuchtemengen, die im Laufe einer Heizperiode innerhalb eines Wohngebäudes frei werden. Von den 1000 bis 2000 l, die während der Heizperiode nach draußen gehen, diffundieren nur etwa 2% durch die Gebäudehülle.

Für das Raumklima ist diese geringe Menge nicht relevant. Übrigens ist der Dämmstoff Polystyrol genauso für Wasserdampf durchlässig wie weiches Holz – hartes Holz ist dich-



Hans Weinreuter, Energiereferent der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz: „Seit den 1960er Jahren sind durch unterschiedliche Maßnahmen viele Gebäude deutlich dichter geworden. Für den notwendigen Luftaustausch müssen wir aktiv lüften – entweder durch Öffnen und Schließen von Fenster und Türen oder mit Hilfe einer Lüftungsanlage.“

ter, wird als Baustoff aber nie in Frage gestellt.

## Werden unsere gedämmten Häuser zu dicht?

Wie sieht es an den Stellen aus, wo Bauteile aneinander stoßen und wo manchmal Fugen zu finden sind? Brauchen wir diese Fugen für einen gewissen Grundluftwechsel? In der Tat strömt die Luft durch diese Fugen problemlos hindurch und nimmt dabei viel Energie und Feuchtigkeit mit nach draußen.

Durch eine 3 mm breite und 1 m lange Fuge geht eine um den Faktor 100 bis 200 größere Menge an Feuchtigkeit hindurch wie bei der Diffusion durch 1 m<sup>2</sup> Wandfläche. Aber dies ist nicht nur mit einem Energieverlust und Zugscheinungen verbunden. Wenn es in Bauteilfugen in der Gebäudehülle zu Feuchte- und Schimmelbildung kommt, sieht man den Schimmel eventuell gar nicht, so dass ein nicht erkannter Bauschaden entsteht.

Um solche Probleme zu vermeiden, muss eine Gebäudehülle möglichst luftdicht sein – und zwar unabhängig davon, ob und wie dick ein Haus gedämmt ist. Wir müssen aktiv lüften – entweder durch Öffnen und Schließen von Fenster und Türen oder mit Hilfe einer Lüftungsanlage.

## BBB-Online Plus

Lesen Sie das komplette Interview mit Heinz Weinreuter unter

[www.bundesbaublatt.de](http://www.bundesbaublatt.de)

Webcode BBBPY0MG

Edelputz

**Biozidfrei in dick und dünn**

Saint-Gobain Weber hat sein AquaBalance-Produktsortiment um zwei dünn-schichtige sowie einen dickschichtigen mineralischen Oberputz erweitert. Mit den Scheibenputzen weber.star 223 und 224 AquaBalance bietet das Unternehmen zwei dünn-lagige, mineralische Edelputze mit dauerhaftem Schutz gegen Algen und Pilze. Damit eröffnen sich noch mehr Anwendungsmöglichkeiten für die Fassadenputze: weber.star 223 AquaBalance eignet sich beispielsweise für den Einsatz im dünn-schichtigen Wärmedämmverbundsystem weber.therm B 200. Ebenfalls neu in der Produktreihe ist der dickschichtige minerali-

sche Edelkratzputz weber.top 206 AquaBalance. Durch den Zusatz von Glimmerspat lassen sich mit diesem extra weißen Oberputz edle Lichtreflexe auf der Fassade erzielen. Die AquaBalance-Produktreihe umfasst aktuell 15 Produkte, die in zahlreichen Strukturen und Farbtönen von Saint-Gobain Weber verfügbar sind. Die dazu gehörenden Fassadenputze sind ohne auswaschbare Biozide und schützen langfristig auf Basis physikalischer Wirkprinzipien. Zahlreiche Auszeichnungen belegen die Wirksamkeit der Putztechnologie. Unter anderem erhielt sie 2013 den renommierten Innovationspreis für Klima und



Saint-Gobain Weber

Umwelt (IKU) vom Bundesumweltministerium und dem Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI).

**Saint-Gobain Weber GmbH**  
 40549 Düsseldorf  
 Tel. 0211 91 369-0  
 www.sg-weber.de

Fensterbänke

**Des Fensters neue Kleider**



nmc

Die nmc Deutschland GmbH bietet jetzt eine Domostyl Fensterbank-Serie von acht Modellen im Baukasten-System „Fensterbank + Leibungsprofil + Fassadenprofil“ an. Die Fensterbänke bestehen aus einem hochwertigen expandierten Polystyrol-Hartschaumkern, der stabiler ist als jede Wärmedämmung, und einer harten aber flexiblen Kunststoffarmierung, die durch Quarzsand geschützt wird. Sie sind vom ift-Rosenheim auf Schlagwetter-

Fensterbank mit passenden Leibungs- und Fassadenprofilen – versehen mit einem Endanstrich mit Fassadenfarbe auf Acrylatbasis

festigkeit nach DIN EN 1027 geprüft worden und haben diesen Test bestanden – und zwar mit der Dichtungsebene 1 (d.h. ohne zusätzliche Folie unter der Fensterbank) sowie auch mit der Dichtungsebene 2 als zusätzliche Sicherheitsoption. Damit das Wasser sicher abläuft, haben alle Fensterbänke ein integriertes Gefälle von 8 % bzw. einen Neigungswinkel von 5°. Die Elemente werden im sogenannten Floating-Buttering-Verfahren verklebt. Die vollflächige Verklebung garantiert – auch bei starker Sonneneinstrahlung o.ä. – dass sich das Profil nicht bewegen kann. Wichtig ist, dass die Fensterbankprofile

innerhalb von zwei Wochen nach der Montage mit einem Anstrich beschichtet werden, der für den Außeneinsatz auf horizontalen Flächen konzipiert ist. Der Hellbezugswert sollte 45 nicht unterschreiten. Die Fensterbänke verbessern die Wärmedämmung und reduzieren Wärmebrücken um bis zu 90 %. Zur vollständigen thermischen Isolierung empfiehlt der Hersteller die Dämmung des Anschlussbereiches vom Fenster zur Leibung.

**nmc Deutschland GmbH**  
 64646 Heppenheim  
 Tel. 06252 967-0  
 www.nmc-dekowitz.de

Abdichten und Verlegen mit System:

**Für alle Zeiten**



www.schomburg.de



10 Jahre GARANTIE



Gemeinsamer Erfolg macht doppelt Freude. Gewinnen auch Sie durch die sichere Fliesenverlegung – bereits bei der Planung. Mit dem seit über 30 Jahren bewährten System auf Balkonen, Terrassen und in Schwimmbädern werden belastungsschädigende Scherspannungen kompensiert – für alle Zeiten. **AQUAFIN®-RS300** die flexible Reaktiv-Dichtschlämme als Verbundabdichtung ist die ideale Basis für **UNIFIX®-S3**, den hochelastischen 2K-Flexmörtel, der die Norm der Klasse S2 mit einer Durchbiegung von 30 mm bei Weitem übertrifft. Ideal zur Verlegung von Feinsteinzeugbelägen.

Ein perfektes Doppel, mit 10 Jahren Garantie, für die anspruchsvollste Disziplin auf Balkonen, Terrassen und in Schwimmbädern.

