

## Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)

Seit 2011 bietet unser Betrieb die Ausführung von Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) an, die umgangssprachlich auch als „Vollwärmeschutz“ bezeichnet werden. Dies nehmen wir zum Anlass, Ihnen in dieser und den folgenden Kundeninfos die wesentlichen Aspekte der Fassadendämmung näher zu bringen. Da es sich dabei um einen höchst komplexen Themenbereich handelt, erheben wir keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit und stehen Ihnen bei Fragen für eine individuelle Fachberatung selbstverständlich gerne zur Verfügung.

### Teil 1 – Allgemeines und Vorüberlegungen

Energieeinsparung, Klimaschutz, CO<sub>2</sub>-Reduktion – alles große Themen unserer Zeit mit hoher politischer Relevanz. Der Gesetzgeber gibt mit der Energieeinsparverordnung (EnEV) sogar ein Regelwerk zur Wärmedurchlässigkeit von Gebäuden vor, und die staatliche KfW-Bank bietet zinsgünstige Darlehen und Fördergelder u. a. für die energieeffiziente Altbausanierung an.

Die Verkleidung von Fassaden mit WDVS ist eine beliebte und in den meisten Fällen auch sehr wirkungsvolle Methode, um sein Haus gegen übermäßige Wärmeverluste zu schützen, damit Heizkosten zu reduzieren und ein behagliches Wohnklima zu schaffen.

Grundsätzlich können WDVS folgende **Vorteile** bieten:

- *Höherer Wohnkomfort durch angenehmere Wandtemperaturen*
- *Heizkostensparnis durch geringere Wärmeverluste über das Mauerwerk*
- *Weniger Kondensat- bzw. Schimmelbildung, da Wärmebrücken behoben werden*
- *Verlängerung der Lebensdauer der Bausubstanz*
- *Wertsteigerung von Altbauten*

In welchem Umfang der Hausbesitzer allerdings profitiert und ob eine Dämmung im Einzelfall auch wirklich sinnvoll ist, hängt stark von den individuellen Gegebenheiten ab. Erfolg versprechend ist eine Fassadendämmung außerdem nur, wenn auch entsprechend isolierte Fenster verbaut werden, da der größte Teil des Luftaustausches über die Fenster erfolgt.

Jedoch können auch bei gedämmter Fassade in Verbindung mit anderen ungünstigen Faktoren verschiedene **Probleme** auftreten, die es zu vermeiden gilt. Dies können sein:

- *Frühzeitiger Algenbewuchs der Fassadenoberfläche wegen falscher Materialauswahl*
- *Feuchtigkeitsschäden und optische Mängel aufgrund von fehlerhafter Ausführung der Wärmedämmung*
- *In Verbindung mit dicht schließenden Fenstern Auftreten von Schimmelbefall durch falsches oder nicht ausreichendes Lüften*

In jedem Fall sollte der Ausführung von WDVS eine intensive Beratung durch einen zertifizierten Energieberater vorausgehen, der die individuellen Gegebenheiten beurteilen und daraus Empfehlungen ableiten kann. Außerdem sind in die Vorüberlegungen zusätzlich erforderliche

Maßnahmen wie u. a. Fensteraustausch, Änderung der Fallrohre und die ggf. notwendige Vergrößerung des Dachüberstandes einzubeziehen.

Hat man sich dann für eine Fassadendämmung entschieden, so sollte man trotz der zwangsläufig hohen Kostenbelastung nicht unüberlegt das günstigste Angebot annehmen. Häufig verstecken sich hinter vermeintlichen „billig“-Angeboten unsachgemäße Ausführungen, die Sie in letzter Konsequenz wesentlich teurer kommen.

In der nächsten Kundeninfo wollen wir Ihnen mit Teil 2 unserer Reihe „Wärmedämmverbundsysteme“, der sich u. a. mit dem fachgerechten Aufbau von WDVS beschäftigen wird, das Werkzeug an die Hand geben, mit dem Sie mögliche Angebote im Hinblick auf Ihre Qualität beurteilen können.

## Teil 2 – Bestandteile und Eigenschaften unterschiedlicher WDV-Systeme

Wie der Name schon sagt, handelt es sich bei Wärmedämmverbundsystemen um mehrteilige Systeme, wobei bei den Einzelkomponenten wiederum unterschiedliche Varianten zur Auswahl stehen. WDV-Systeme bestehen in der Regel aus:

- Verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten
- Verschiedenen Dämmstoffarten
- Verschiedenen Putzbeschichtungen (bestehend aus Armierungsmassen, Armierungsweben und vielfältigen Oberflächen-Beschichtungsarten)

### 1. Befestigungsmöglichkeiten

In Abhängigkeit des gewählten Systems, der Untergrund-Gegebenheiten und Gebäudehöhen sind folgende Befestigungsarten möglich:

#### a) Klebverfahren

Die Befestigung der Dämmplatten erfolgt ausschließlich durch Verkleben mit dem Untergrund. Dabei handelt es sich um die preisgünstigste Variante, die sich allerdings nur bei geeignetem Untergrund (z. B. Neubau) empfiehlt, ansonsten nicht mehr dem gängigen Standard entspricht und deshalb nur noch in seltenen Fällen angewendet wird.

#### b) Klebverfahren und Verdübelung

Dies ist das derzeit gängigste Befestigungsverfahren. Zusätzlich zum Verkleben werden die Dämmplatten mechanisch mit einer vorgeschriebenen Anzahl von Dübeln befestigt. Grundsätzlich ist eine Verdübelung bei folgenden Fassadengegebenheiten erforderlich:

- bei Altanstrichen
- bei organisch gebundenen Putzen
- bei mineralischen Strukturputzen
- bei älteren, angewitterten Untergründen

Im Klebverfahren mit Mineralwolle-Dämmplatten ist in der Regel immer eine zusätzliche mechanische Verdübelung erforderlich.

#### c) Schienenbefestigung

Diese Befestigungsart dient z. B. der Überbrückung nicht tragfähiger Oberflächenschichten; aufwendige Untergrundvorbehandlungen können entfallen. Die Schienenbefestigung ist eine Alternative zur Verklebung. Aufgrund der deutlich höheren Kosten werden Schienen allerdings meist nur in Ausnahmefällen verwendet.

### 2. Dämmstoffarten

Folgende Dämmstoffe sind charakteristisch für Wärmedämmverbundsysteme, wobei es daneben noch zahlreiche weitere, weniger gebräuchliche Dämmmaterialien gibt:

### a) Polystyrol-Hartschaumplatten (EPS)

Diesem Dämmstoff liegt Styropor zugrunde. Bei der Herstellung kommen natürliche Rohstoffe zum Einsatz. Polystyrol-Hartschaum ist als umweltgerechter Baustoff einzustufen, ist FCKW- und Formaldehyd-frei, lässt sich problemlos entsorgen und kann recycelt werden. WDVS auf EPS-Basis sind für eine besonders wirtschaftliche Dämmung bekannt.

### b) Mineralwolle-Platten bzw. -Lamellen

Neben den in der Praxis meist verwendeten EPS-Dämmplatten erfreuen sich auch Dämmstoffe aus Mineralwolle zunehmender Beliebtheit. Insbesondere bei nichtbrennbaren Systemen sind Mineralwolle-Dämmstoffe grundsätzlich Voraussetzung. Sie bestehen aus nichtbrennbaren, hoch verdichteten natürlichen Rohstoffen und sind formbeständig, chemisch neutral, diffusionsoffen und alterungsbeständig. Als Schlussbeschichtung wird ein mineralischer Oberputz bevorzugt, damit das System insgesamt diffusionsoffen bleibt.

Die Mineralwolle-Lamellen weisen aufgrund der senkrechten Faseranordnung eine höhere Abreißfestigkeit als normale Mineralwolle-Dämmplatten und sind flexibler und biegsamer.

## 3. Putzbeschichtungen (mehrlagig, armiert)

Die mehrlagigen, armierten Putzbeschichtungen bestehen in der Regel aus:

- Armierungsmasse
- Armierungsgewebe
- gegebenenfalls Zwischenanstrich
- Endbeschichtung

Dabei gibt es unterschiedliche verwendbare Materialien, die entweder auf organischer oder auf mineralischer Basis sind. Grundsätzlich ist es wichtig „im System“, also bei einem Hersteller zu bleiben, bzw. nur die im jeweiligen System zugelassenen Materialien zu verwenden, da ansonsten keine Gewährleistung seitens der Hersteller übernommen werden kann.

Quelle: Setzler, W.: Wärmedämmung, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, Julius-Hoffmann-Verlag.

## Teil 3 – Fachgerechte Ausführung

Nach der Theorie in Teil 1 „Allgemeines und Vorüberlegungen“ und Teil 2 „Bestandteile und Eigenschaften unterschiedlicher WDV-Systeme“ ist es nun an der Zeit, ein paar Worte zur praktischen Ausführung zu verlieren. Vorweg möchte ich darauf hinweisen, dass dieses komplexe Thema hier nicht erschöpfend behandelt werden kann und deshalb nur die Standardvariante in groben Zügen aufgezeigt werden soll. Bilder zu den einzelnen Arbeitsschritten finden Sie ergänzend auf unserer Firmenhomepage.

### 1. Untergrund prüfen und vorbereiten

Die Untergrundprüfung ist wichtig, um das richtige Vorgehen bestimmen zu können. Je nach Beschaffenheit muss beispielsweise die Fassade gereinigt, grundiert oder schlimmstenfalls der Altputz entfernt werden.

### 2. Sockelprofile montieren

Bei der Ausführung des WDV-Systems im Sockelbereich gibt es zwei Möglichkeiten: Oft wird aus Kostengründen nur bis zur Geländeoberkante gedämmt. In diesem Fall muss vor dem Anbringen der Dämmplatten ein Sockelprofil montiert werden. Die zweite und bessere Variante ist die Dämmung bis unter die Geländeoberkante. Dazu muss Erdreich ausgehoben werden, auf ein Sockelprofil kann dann aber verzichtet werden.

### 3. Dämmplatten kleben

Auch hier gibt es unterschiedliche Varianten. Die häufigste und von mir bevorzugte ist der Kleberauftrag auf die Dämmplatten im sogenannten Punkt-Wulst-Verfahren. Nach dem Verkleben und Trocknen müssen die Platten zusätzlich mechanisch mit Spezialdübeln befestigt werden.

#### 4. Eckausbildung und Anschlüsse

An den Gebäudeaußenecken müssen die Platten verzahnen um eine ausreichende Stabilität zu gewährleisten. Bei Anschlüssen zu anderen Gebäudeteilen, wie beispielsweise Türen und Fenstern oder dem Dachstuhl, sind Dichtbänder anzubringen, damit in erster Linie bei Schlagregen kein Wasser zum Mauerwerk durchdringen kann.

#### 5. Kantenschutz an Gebäudeaußenecken

Zur zusätzlichen Stabilisierung bzw. zum Schutz der Kanten werden nach der vollständigen Befestigung der Dämmplatten an den Gebäudeaußenecken Kantenschutzprofile angebracht.

#### 6. Herstellung der Armierungslage

Als Nächstes folgt die Armierung der Fassade mit einem Gewebe, das in Kleber eingebettet wird. Dadurch werden Risse vermieden und eine gleichmäßigere Oberfläche geschaffen.

#### 7. Oberputz und Fassadenanstrich

Auf die Armierungsschicht wird dann der Oberputz aufgetragen, der je nach Art des Putzes verwaschen, verrieben oder strukturiert werden kann. Nach ausreichender Trockenzeit erfolgt abschließend der Anstrich der Fassade. Hierbei ist zu beachten, dass kräftige Farbtöne auf gedämmten Fassaden wegen eines drohenden „Wärmestaus“ nicht verwendet werden können. Genauere Informationen hierzu geben wir Ihnen gerne im Rahmen einer individuellen Farbberatung.

So viel in aller gebotenen Kürze zur fachgerechten Ausführung von WDV-Systemen. In der nächsten Ausgabe des Kundenbriefes werden wir unsere Reihe „Wärmedämmverbundsysteme“ mit dem Thema „Probleme und Folgeschäden“ abschließen.

## Teil 4 – Probleme und Folgeschäden

Bei unsachgemäßer Ausführung von WDVS kann es zu vielfältigen Problemen und Folgeschäden kommen. Die häufigsten Mängel treten an Fassadenöffnungen im Bereich der Fenster und Türen sowie an Fensterbänken, Balkon- und Blechanschlüssen und im Sockelbereich auf.

Mögliche Schäden können sein:

- *Schäden an Sockelputzen*, z. B. Ausblühungen u./od. Ablösung von Systembestandteilen  
→ Ursache meist Feuchtigkeit, bedingt durch Fehler bei Planung und Ausführung
- *Rissbildung, Aufwölben der Dämmstoffplatten*  
→ Ursache meist fehlerhaft montierte Dämmstoffplatten oder fehlerhafte Armierung
- *Putzablösungen, Risse u. ä. an den Anschlüssen zu Fassadenöffnungen*  
→ Ursache meist mangelhafte Ausführung von Anschlüssen, damit einhergehende Undichtigkeit und Eindringen von Feuchtigkeit
- *Ablaufspuren der Anstrichfarbe*  
→ Ursache meist Anstrich bei ungünstiger Witterung (z. B. niedrige Temperaturen u./od. hohe Feuchtigkeit; Gewitterregen nach dem Anstrich)
- *Thermosolare Schäden* (z. B. Risse)  
→ Ursache: dunkle Farbtöne

→ Dunkle Flächen heizen sich bei Sonneneinstrahlung mehr auf als helle Flächen. WDVS heizen sich wegen ihrer chemischen Struktur und damit verbundenen geringen Wärmeleitfähigkeit besonders stark auf, weswegen es beim Farbton des Anstriches gewisse Einschränkungen gibt. Jeder Farbton kann einem sogenannten „Hellbezugswert“ zwischen 0 (schwarz) und 100 (weiß) zugeordnet werden. Auf WDVS darf ein Hellbezugswert von 20 nicht unterschritten werden. Einzelne Hersteller bieten zwar bereits Systeme an, bei denen dunklere Farbtöne möglich sein sollen. Dies hat sich aber in der Praxis noch nicht bewährt und ist deshalb zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht zu empfehlen.

- *Optische Mängel*, z. B. Sichtbarwerden der Plattenelemente oder Dübel  
→ Ursache meist Verarbeitungsfehler (zu dünne Putzschicht, falsche Materialauswahl,...)

Doch auch bei fachgerechter Ausführung können bei WDVS verschiedene Probleme auftreten, wie beispielsweise:

- *Mikrobieller Befall* (Algen, Pilze)  
→ Ursachen: Da weniger Wärme über die Wandflächen abgeführt wird, kann das Mikroklima für einen mikrobiellen Befall begünstigt werden (Wände kühler, länger feucht). Außerdem wirken sich benachbarte Bäume und ein fehlendes Vordach negativ aus.
- *Schäden und Verunreinigungen durch Tiere*, z. B. Beschädigungen durch den Specht, Verunreinigungen durch die Mauerspinne
- *Geringere Widerstandsfähigkeit gegen Stöße*
- *Nachträgliche Befestigungen problematisch*
- *Geringerer Lichteinfall in den Innenraum* (Fenster „tiefer“ in der Fassade)
- *Erhöhte Entflammbarkeit* im Vergleich zu Standardmauerwerk
- *Ggf. verringerter Schallschutz/ erhöhte Schallübertragung*

Damit möchte ich die Reihe „Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)“ abschließen und hoffe, dass ich Ihnen damit einen interessanten Einblick in diesen umfangreichen Themenkomplex geben konnte. Selbstverständlich können Sie sich für weitere Informationen gerne an mich wenden.

Quelle: Kussauer R., Ruprecht M.: Die häufigsten Mängel bei Beschichtungen und WDVS, Erkennen - Vermeiden - Beheben, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln, 2011, 2. Auflage.