



## **QUALITÄT UND EFFIZIENZ**

### **PU-Dämmstoffe im WDVS**

Produktqualität, Verlässlichkeit der Produkteigenschaften und das Zusammenwirken der Systemkomponenten spielen bei einem Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) die entscheidende Rolle. Hochleistungsdämmstoffe aus Polyurethan-Hartschaum (PU) werden in der Fassadendämmung immer häufiger eingesetzt, weil sie bei hoher Dämmleistung schlanke Aufbauten, hohe Dauerhaftigkeit und gute brandschutztechnische Eigenschaften ermöglichen. In der neuen Qualitätsrichtlinie für PU-Dämmstoffe zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) werden die Eigenschaften des Dämmstoffs speziell für diese Anwendung definiert.

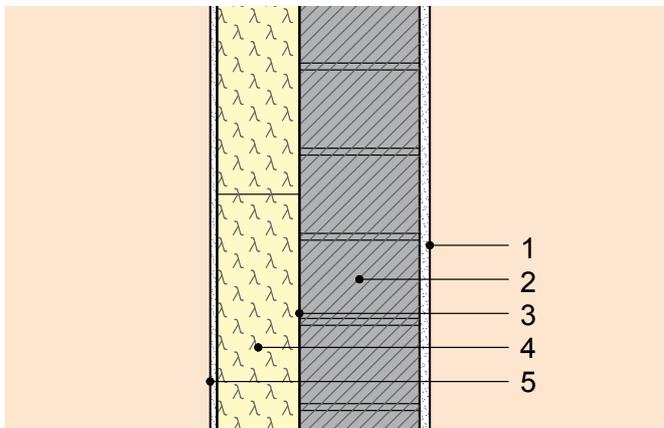
Gut zu wissen | 28.04.2016

Dämmstoffe aus Polyurethan-Hartschaum (PU) enthalten weder HBCD noch andere SVHC-Stoffe. Optimierte Prozesstechniken und integrierte Umweltschutzkonzepte gewährleisten die Reduzierung von Produktionsabfällen bereits bei der Herstellung von Dämmstoffprodukten aus PU-Hartschaum. PU-Hartschaumabfälle mit Putzbeschichtungen oder Anhaftungen anderer Baustoffe können zusammen mit Haushaltsabfällen in kommunalen Müllheizkraftwerken verbrannt werden (Abfallschlüssel nach AW: 17 09 04). Dabei wird die im Dämmstoff enthaltene Energie in nutzbare Wärme umgewandelt.

### Was ist wichtig am Wärmedämm-Verbundsystem?

Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) sind mehrschichtige Konstruktionen zur Dämmung von Gebäudeaußenwänden. Bei einem WDVS müssen die Systemkomponenten aufeinander abgestimmt sein, um eine optimale Funktion des gesamten Systems zu gewährleisten.

Die zur jeweiligen Systemlösung gehörenden Produkte sind bindend und nicht durch andere oder ähnliche Materialien austauschbar. Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen Dämmstoffeigenschaften wie z. B. Wärmeleitfähigkeit, Dimensionsstabilität, Druckfestigkeit und Brandverhalten, die regelmäßig von unabhängigen Prüfinstituten überwacht werden.



#### Schematische Skizze

- 1 Innenputz
- 2 Außenwand
- 3 Verklebung
- 4 PU-Hartschaum
- 5 Unterputz/Armierung/Schlussbeschichtung

### Effizienz schlägt Dicke

Im Zuge steigender energetischer Anforderungen für Gebäude wurden Wärmedämm-Verbundsysteme immer mächtiger. Dicke Dämmschichten werden inzwischen von vielen Bauherren nicht nur als optisch störend empfunden, sondern stoßen zunehmend auch an konstruktive Grenzen. Im Jahr 2013 betrug die durchschnittliche Dicke 14 Zentimeter. Oft reichen Dachüberstände nicht aus, Verkehrswege werden verengt. Einen Ausweg aus diesem Dilemma bieten WDVS auf der Basis von PU-Dämmstoffen in den

Wärmeleitfähigkeitsstufen WLS 026 bis WLS 028. Im Vergleich zu Dämmstoffen der WLS 035 ist PU bei gleicher Leistung rund 25 Prozent dünner.

### U-Werte für Neubau und Sanierung

Werden bestehende Außenwände saniert, so darf ein U-Wert von 0,24 W/(m<sup>2</sup>·K) gemäß EnEV 2014 Anhang 3 Tabelle 1 nicht überschritten werden. Tabelle 1 enthält Planungsgrundlagen und Empfehlungen für U-Werte im Neubau und in der Sanierung, Bauteil Außenwand.

**Tabelle 1: U-Werte für Neubau und Sanierung im Bauteil Außenwand**

Bauteil Außenwand			
Neubau		Sanierung	
<b>Empfehlung</b>	Zukunftsweisend	Mindestanforderung <sup>1</sup>	Zukunftsweisend
<b>U ≤ 0,20 W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	U ≤ 0,15 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U ≤ 0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U ≤ 0,15 W/(m <sup>2</sup> ·K)

<sup>1</sup> EnEV 2014: Anlage 3 Tabelle 1 Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten für Außenwände

## PU-Dämmstoffdicken und R-Werte im WDVS bei der Sanierung

Tabelle 2 zeigt für die Sanierung von Außenwänden die mindestens erforderlichen PU-Dämmstoffdicken für verschiedene Wandaufbauten nach der Gebäude-

typologie der dena (Baualtersklassen) und dem jeweils gewünschtem energetischem Standard. Die Berechnung erfolgt exemplarisch an üblichen Außenwandbauweisen mit Innenputz.

**Tabelle 2: PU-Mindestdämmdicken und R-Werte im WDVS bei der Sanierung**

Ziel U-Wert nach Sanierung W/(m <sup>2</sup> ·K)	Baualtersklasse <sup>1</sup> 1919-1948 Mauerwerk vorhanden U-Wert 1,7		Baualtersklasse 1949-1957 Mauerwerk vorhanden U-Wert 1,4		Baualtersklasse 1958-1968 Hochlochziegel/porosierte Ziegel U-Wert 1,4		Baualtersklasse 1969-1978 Hochlochziegel/porosierte Ziegel U-Wert 1,0		Baualtersklasse 1979-1983 Dämmziegel Dämmputz U-Wert 0,8	
	PU d [cm] <sup>2</sup>	R-Wert [m <sup>2</sup> ·K/W]	PU d [cm] <sup>2</sup>	R-Wert [m <sup>2</sup> ·K/W]	PU d [cm] <sup>2</sup>	R-Wert [m <sup>2</sup> ·K/W]	PU d [cm] <sup>2</sup>	R-Wert [m <sup>2</sup> ·K/W]	PU d [cm] <sup>2</sup>	R-Wert [m <sup>2</sup> ·K/W]
<b>EnEV 2014<sup>3</sup> 0,24</b>	10	3,7	10	3,7	10	3,7	9	3,3	9	3,3
<b>KfW<sup>4</sup> 0,20</b>	12	4,6	12	4,6	12	4,6	11	4,1	11	4,1
<b>Passivhaus 0,15</b>	16	5,9	16	5,9	16	5,9	15	5,8	15	5,8

<sup>1</sup> Entsprechend der deutschen Gebäudetypologie werden in der dena Sanierungsstudie 2010 (Teil 1) fünf Baualtersklassen unterschieden.

Quelle: <http://www.dena.de/publikationen/gebaeude/dena-sanierungsstudie-teil-1.html>

<sup>2</sup> Wärmeleitfähigkeit PU WDV:  $\lambda = 0,027 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  für Dicken  $\geq 80$  bis  $< 120$  mm  
 $\lambda = 0,026 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  für Dicken  $\geq 120$  mm

<sup>3</sup> EnEV 2014: Anlage 3 Tabelle 1 Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten für Außenwände

<sup>4</sup> KfW: Technische Mindestanforderung für die Einzelmaßnahmen an die Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) der jeweiligen Bauteile (nur bei Einzelmaßnahmen) Stand 04/2016

## Sicher ohne Sturzbekleidungen und Brandschutzriegel

Um die geschossübergreifende Brandausbreitung zu verhindern, sind bei bestimmten Dämmstoffen oft zusätzliche Brandschutzmaßnahmen wie Sturzbekleidungen oder umlaufende Brandschutzriegel vorgeschrieben. Wird das gesamte WDVS komplett mit PU-Hartschaum ausgeführt, kann in der Regel auf zusätzliche Sturzbekleidungen und Brandriegel verzichtet werden. PU Dämmstoffe schmelzen im Brandfall nicht und behindern die Brandausbreitung. Sie bilden bei Flammeneinwirkung an der Oberfläche eine stabile Karbonschicht, die die darunterliegenden Materialschichten schützt.

## Warum eine Qualitätsrichtlinie PU WDVS

Produktqualität, Verlässlichkeit der Produkteigenschaften und das Zusammenwirken der Systemkomponenten spielen bei einem Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) die entscheidende Rolle. In der neuen Qualitätsrichtlinie für PU-Dämmstoffe zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) werden die Eigenschaften des Dämmstoffs Polyurethan-

Hartschaum speziell für die Anwendung im WDVS definiert. Dadurch erhalten Planer und Ausführenden die Sicherheit, dass die Systemkomponenten richtig auf einander abgestimmt sind und ihre Funktion einwandfrei erfüllen. Die Qualitätsrichtlinie ersetzt nicht den Verwendbarkeitsnachweis im jeweiligen WDV-System, der vom Systemanbieter zu erbringen ist. Hochleistungsdämmstoffe aus Polyurethan-Hartschaum (PU) werden in der Fassadendämmung immer häufiger eingesetzt, weil sie bei hoher Dämmleistung schlanke Aufbauten, hohe Dauerhaftigkeit und gute brandschutztechnische Eigenschaften ermöglichen. Eine freiwillige Zertifizierung dieser Qualitätsmerkmale für Dämmstoffe aus PU-Hartschaum zur Verwendung in WDV-Systemen (PU WDV) wird erarbeitet und soll 2016 umgesetzt werden.

Der Gemeinschaftsausschuss Wärmedämm-Verbundsysteme der WDV-Systemhersteller und der PU-Industrie im Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e.V. (IVPU) hat die PU-Qualitätsrichtlinie erarbeitet.

Download:

**Qualitätsrichtlinie für Dämmstoffe aus Polyurethan-Hartschaum (PU-Hartschaum) zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS)**  
[www.ivpu.de](http://www.ivpu.de) > Menü > Polyurethan-Hartschaum > Anwendungsbereiche > Wand