

# Wärmedämmung

Energie und Geld sparen – Die Umwelt schonen



## Ältere Häuser sind Energiefresser

Bis zu zwei Drittel des Gesamtenergieverbrauchs gehen für die Heizung drauf und fast die Hälfte davon entschwindet auch noch ungenutzt über die Außenwände.

### Die einzige vernünftige Lösung: Dämmen!

Wenn Sie also bereits über die Renovierung oder Sanierung der Fassade Ihres Hauses nachdenken, machen Sie lieber gleich Nägel mit Köpfen und entscheiden Sie sich dafür, Schönheit und optimalen Nutzen perfekt miteinander zu verbinden,

### durch eine Dämmung!

Das erspart Ihnen Heizkosten und damit bares Geld. Mit einer Fassadendämmung reduzieren Sie Ihren Energiebedarf und leisten somit einen wichtigen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion zum Schutz unserer Umwelt.

- Enorme Energieeinsparung
- Verbesserung der Wohnbehaglichkeit im Winter und Sommer
- Verringerung der Schadstoffemission (z.B. CO<sub>2</sub>)
- Investition mit Amortisation
- Vermeidung von Schimmelbefall
- Diffusionsfähige, wetterfeste Außenwände
- Wertzuwachs der Immobilie

# Gesund und behaglich wohnen. Lebensqualität steigern – zu jeder Jahreszeit.

## Wohnklima verbessern

Ein angenehmes Raumklima zum Wohnen und Arbeiten ist eine wichtige Grundlage für Lebensqualität. Ob frostiger Winter oder heißer Sommer – wir wollen uns in unseren vier Wänden wohlfühlen.

Die Faktoren für ein behagliches Raumklima sind:

- Lufttemperatur
- Wenig Luftbewegung
- Strahlungswärme
- Oberflächentemperatur der Bauteile

Dieser Komfort muss mit einem hohen Aufwand an Energie zum Heizen und zum Kühlen erkaufte werden. Ein WDV-System sorgt im Winter dafür, dass die Wandinnenflächen warm bleiben – **Wandtemperatur und Raumlufttemperatur sind nahezu gleich**. Im Sommer wird ein Aufheizen der Außenwände verhindert – **Wohnräume bleiben schön kühl**.

Durch die Verbesserung des Wärmeschutzes der Außenbauteile steigert sich das Behaglichkeitsempfinden im Raum bei gleichzeitiger Erhöhung des Wohnwertes eines Gebäudes. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird deutlich verringert

## Bausubstanz schützen – Wertsteigerung

Die wertvolle Bausubstanz wird durch eine Fassadendämmung geschützt. Schäden durch Witterungseinflüsse wie z.B. Schlagregen, extreme Hitze oder Frost werden verhindert. Auch Risse oder Putzschäden im alten Mauerwerk werden durch eine Dämmung sicher überbrückt – Feuchtigkeit kann in das Mauerwerk nicht eindringen.

**Ein WDV-System ist nicht nur Schutz für Ihre Immobilie, es steigert auch ihren Wert.**

## Schimmel vermeiden

Schimmel entsteht nur dort, wo er ausreichend Feuchtigkeit hat. Diese kann von außen (z.B. durch Putzrisse) oder von innen (z. B. durch Kondensation der warmen Raumluft an der kühleren Wand) in die Wand gelangen. Diese Szenarien sind ideale Bedingungen für den Schimmelpilz.

Ein professionell geplantes und ausgeführtes WDV-System verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit von außen und erhöht die Oberflächentemperatur auf der Innenseite der Außenwände – **Schimmel wird vermieden**.

## Lebensdauer und Amortisation

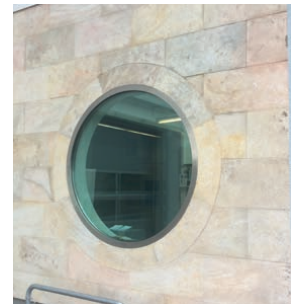
Ein WDV-System hat die gleiche Lebensdauer wie eine herkömmliche Fassade. Studien des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik haben eine Gesamtlebensdauer von über 40 Jahre nachgewiesen.

Die Wirtschaftlichkeit eines WDV-Systems lässt sich nicht pauschal beantworten. Laut einer Studie des Forschungsinstituts für Wärmeschutz (FIW) amortisiert sich eine Fassadendämmung bei Häusern, die vor der Wärmeschutzverordnung von 1977 errichtet wurden, bereits nach 4-10 Jahren. Bei Häusern mit Baujahr vor 1985 haben wir eine Amortisationszeit zwischen 9-22 Jahre.

## Optische Vielfalt und Sicherheit

Die kreative Freiheit von Architekten und Bauherren bei der Gestaltung von Fassaden ist nahezu unbegrenzt. Mit einer fast unendlichen Farbtonpalette, unterschiedlichsten Putzstrukturen und -arten und Gestaltungselementen, wie z.B. Fassadenprofile, lassen sich die schönsten Fassaden „zaubern“ – **unendliche Gestaltungsfreiräume für klassische bis außergewöhnliche Fassadengestaltungen**.

Die vielfältige Auswahl an Dämmstoffen und Beschichtungsmaterialien bieten aber auch in technischer Hinsicht Sicherheit. Je nach Untergrund und Anforderung in Bezug auf Effizienz und Brandsicherheit stehen jeweils passende Systeme zur Auswahl.



Modern: Putz-Steinoptik



Modern: Putzprägetechnik



Klassisch: Fassadenprofile

# Klima- und Umweltschutz. CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren.

## Heizkostensparnis

Heizen im Winter und Kühlen im Sommer belastet nicht nur unseren Geldbeutel, sondern auch unsere Umwelt. Man führe sich nur einmal vor Augen, dass in Deutschland ca. 800 Millionen t Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) pro Jahr freigesetzt werden! Hauptverursacher sind neben der Industrie und dem Verkehr, die privaten Haushalte und Kleinverbraucher, die rund 25-27% zur Gesamtemission beitragen.

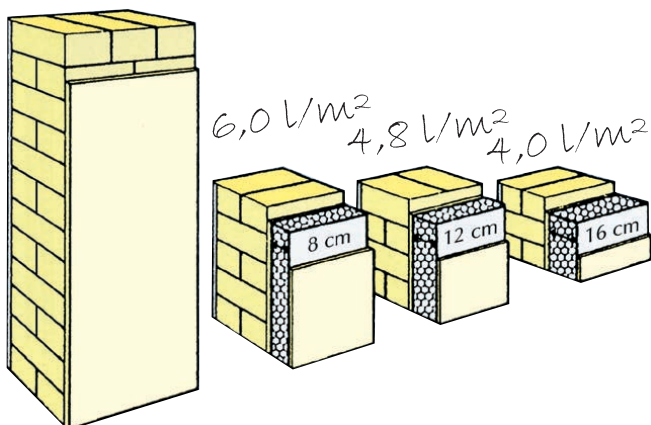
Es liegt auf der Hand. Wir müssen sparsamer mit dem umgehen, was unseren Geldbeutel, unsere Umwelt und unsere Ressourcen hoch belastet.

Drei Viertel der Gesamtenergie in privaten Haushalten wird tatsächlich nur für die Beheizung des Gebäudes aufgewendet. Das größte Energieeinsparpotential liegt deshalb in der wärmetechnischen Sanierung der Gebäude.

Die effektivste Lösung ist der Wärmeschutz der Gebäudeaußenhülle durch moderne Wärmedämm-Verbundsysteme, die verhindert, dass kostbare Wärme über die Gebäudehülle verloren geht. Wo Energie nicht ungenutzt entweichen kann, kommt man mit erheblich weniger Heizenergie aus – dies reduziert CO<sub>2</sub>-Emissionen, spart Ressourcen und damit auch bares Geld.



22,2 l/m<sup>2</sup>

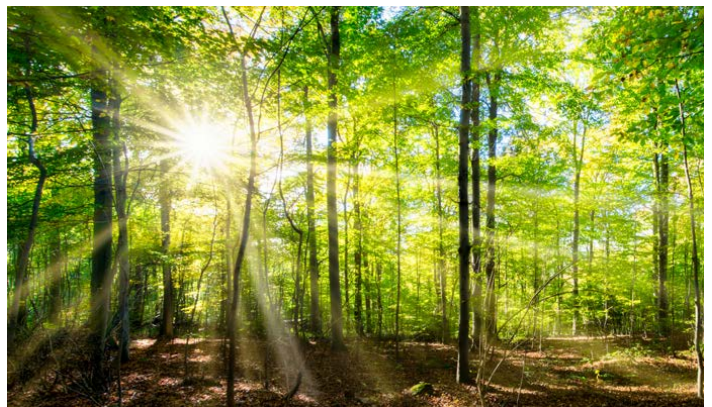


Heizölverbrauch pro Quadratmeter Wandfläche im Jahr (l/m<sup>2</sup>).  
 Bei einer Außenwandstärke von 24 cm (Kalksandstein).  
 Dämmstoffdicke des Wärmedämm-Verbundsystems in cm.

## Nachhaltigkeit

Die Wärmedämmung mit ihrem enormen Energieeinsparpotential ist ein wichtiger Beitrag zum aktiven Schutz unserer Umwelt: Schonung der Ressourcen und drastische Verringerung der Schadstoffemissionen wie z. B. CO<sub>2</sub>.

**Sie trägt maßgeblich dazu bei, die globale Klimaerwärmung zu begrenzen und auch den nachfolgenden Generationen eine lebensfreundliche Umwelt zu bewahren.**



## Zuschüsse und der richtige Zeitpunkt

**Wenn ohnehin eine Modernisierung des Gebäudes ansteht, ist dies der richtige Zeitpunkt über eine energetische Sanierung nachzudenken.**

Bei einer ohnehin geplanten Fassadensanierung sind die Mehrkosten für eine Dämmung durch die "Sowie-so-Kosten" (Gerüst, Farbe, Putz, etc.) gering.

Für die Wirtschaftlichkeit einer Dämmung sind zahlreiche Faktoren entscheidend:

- Zustand der vorhandenen Bausubstanz
- Vorhandenes Klima
- Finanzielle Aspekte wie Sanierungskosten, Kreditzinsen, Laufzeiten, Nutzungsart und -dauer

Daher sollten zusammen mit einem unabhängigen Energieberater und einem qualifizierten Fachhandwerker diese Fragen im Hinblick auf die Besonderheiten des Gebäudes im Voraus geklärt werden. Diese geben außerdem **wertvolle Tipps zur Durchführung und Bezuschussung** (zinsgünstige Darlehen, direkte Zuschüsse zu Investitionskosten, Steuererleichterungen oder Sonderkreditprogramme von KfW-Bank, Banken oder Sparkassen).

# Bewährte Lösungen. Millionenfach im Einsatz. Jahrzehntelang bewährt.

## Sicherheit und Produktgarantie

Wärmedämm-Verbundsysteme gehören mittlerweile zu den am besten untersuchten und geprüften Fassadenbekleidungen. Umfangreiche Materialprüfungen zur Standsicherheit, zum Brandschutz, zur Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Systeme sind auch notwendig für die Erlangung von nationalen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (AbZ).



Sie belegen aber auch, dass alle hawo-Produkte die bauphysikalischen und baurechtlichen Normen in allen Belangen nicht nur erfüllen, sondern sogar übertreffen. Millionen von Quadratmetern an Fassadenflächen wurden durch Fachhandwerksbetriebe mit hawo-Wärmedämm-Verbundsystemen versehen. Auch die ersten vor über 50 Jahren ausgeführten Projekte sind nach wie vor in einwandfreiem Zustand! So sind eine Vielzahl von Referenzobjekten der klare Beweis für die Qualität der hawo-Produkte und für die perfekte Ausführung durch die Fachleute in den Handwerksbetrieben.



## Bewährte Lösungen für alle Anforderungen

Entscheidender Bestandteil eines WDV-Systems ist die Dämmplatte. Hier stehen verschiedenste Dämmmaterialien zur Verfügung:

- EPS-Dämmplatten (Polystyrol)
- Mineralwolle-Dämmplatten
- Holzweichfaser-Dämmplatten aus 100% natürlichen Rohstoffen
- Resol-Dämmplatten

Jedes dieser Materialien weist spezifische Eigenschaften auf.

Wichtiger als der Dämmstoff ist jedoch das System, denn alle Komponenten eines hawo-Wärmedämm-Verbundsystems (WDVS) sind detailliert aufeinander abgestimmt. Die Dämmplatte selbst ist nur eine dieser Komponenten.

Ganz gleich, welche Ansprüche der Bauherr stellt, um welche Untergründe es sich handelt, welche Materialien der Verarbeiter vorschlägt, hawo bietet mit seinen Systemen die passende Wärmedämmung mit der gewünschten Effizienz.

Alle WDV-Systeme haben wichtige Kriterien gemeinsam:

- Wärmebrückenreduzierend
- Langzeitsicher
- Natürlich Top-Qualität bei allen Komponenten – von der Dämmplatte über qualitativ hochwertige Zubehörprodukte bis zum Oberputz

Für jede Gebäudeart, Beanspruchung und Kundenwunsch bieten hawo-WDV-Systeme die richtige Lösung.

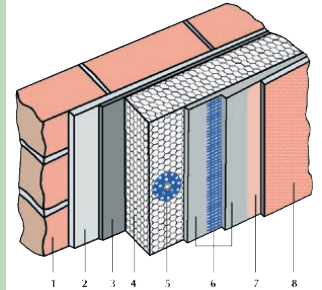
# Die WDV-Systeme im Überblick.

## Für jeden Anspruch das passende System.

### hawo-therm Wämedämm-Verbundsystem PS/PSD – Vielseitig, wirtschaftlich und hoch belastbar

Dieses System ist das am häufigsten angewandte hawo-WDV-System und hat sich mit den schwer entflammaren Fassadendämmplatten EPS (Polystyrol) auf Millionen von Quadratmetern an Gebäudeflächen bestens bewährt.

- Basis des Systems sind EPS-Dämmplatten WLG 032, WLG 034 oder WLG 035
- Günstiger Anschaffungspreis
- Einsatz bis Hochhausgrenze (Gebäudeklasse 1-5)
- Für alle Neu- und Altbauten universell einsetzbar
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Baustoffklasse B1 (schwer entflammbar)
- Höchste Stoßbelastbarkeit (bis 100 Joule) möglich

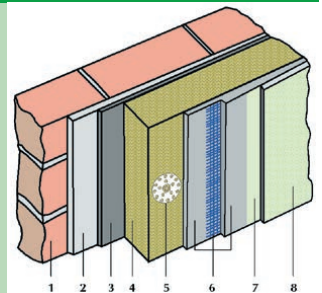


- |                               |                                  |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Wandkonstruktion           | 5. Dübelung (falls erforderlich) |
| 2. Untergrund (z. B. Altputz) | 6. Armierungsschicht             |
| 3. Klebmasse                  | 7. Grundierung                   |
| 4. Styropor-Dämmplatte        | 8. Endbeschichtung               |

### hawo-therm Wämedämm-Verbundsystem MWD – höchste Sicherheit

Dieses System erfüllt höchste Anforderungen an den Brandschutz, z. B. bei Schulen, Krankenhäusern, Hochhäusern etc., aber auch im privaten Wohnbereich.

- Basis des Systems sind Dämmplatten aus Steinwolle, ein natürlicher und anorganischer Dämmstoff WLG 035, WLG 041
- Alle Materialien – vom Kleber bis zum Putz – sind rein mineralisch
- Einsatz für jede Gebäudehöhe (bis 100 m)
- Sichere Befestigung durch zusätzliche Verdübelung
- Baustoffklasse A2 (nicht brennbar) – hohe Brandsicherheit
- Hohe Stoßbelastbarkeit möglich

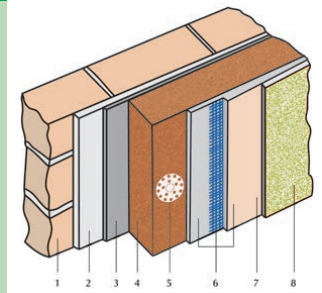


- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. Wandkonstruktion           | 5. Dübelung          |
| 2. Untergrund (z. B. Altputz) | 6. Armierungsschicht |
| 3. Klebmasse                  | 7. Grundierung       |
| 4. Steinwolle-Dämmplatte      | 8. Endbeschichtung   |

### hawo-therm Wämedämm-Verbundsystem HF – 100% ökologisch

Das WDV-System HF zeichnet sich durch hohe Umweltfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit aus, weil bei der Herstellung der Dämmplatten aus rein natürlichen Materialien die Schonung von Ressourcen im Vordergrund steht.

- Im Trockenverfahren hergestellte Holzweichfaser-Dämmplatten
- 100% natürliche Rohstoffe, recycelbar
- Wärme- und Schalldämmung
- Ideal für den Holzständerbau oder Dämmung von Massivfassaden
- Sehr guter Feuchteausgleich
- Baustoffklasse B2 (normal entflammbar)
- Verfügbare Holzweichfaser-Dämmplatten WLG 039, WLG 042, WLG 045

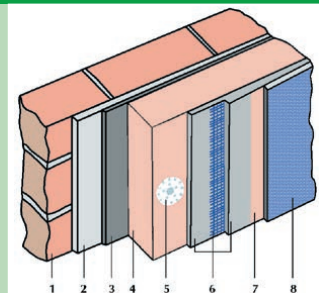


- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. Wandkonstruktion           | 5. Dübelung/Klammer  |
| 2. Untergrund (z. B. Altputz) | 6. Armierungsschicht |
| 3. Klebmasse                  | 7. Grundierung       |
| 4. Holzweichfaser-Dämmplatte  | 8. Endbeschichtung   |

### hawo-therm Wämedämm-Verbundsystem Resol – trägt nicht dick auf

Der größte Vorteil von Resol-Dämmplatten aus Phenolharz-Hartschaum ist die äußerst hohe Dämmwirkung mit denen schlanke Konstruktionen realisiert werden können.

- Extrem niedrige Wärmeleitfähigkeit von bis zu 0,021 (W/m·K) (WLG 021)
- In vielen Fällen eine Dämmplattendickeneinsparung von bis zu 40% gegenüber konventionellen Dämmplatten (WLG 040)
- Schnelle und saubere Montage mit Klebeschäum und Schraubdübeln
- Umweltfreundlich
- Baustoffklasse B1 (schwer entflammbar im System)
- Verfügbare Resol-Dämmplatten WLG 021, WLG 022



- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. Wandkonstruktion           | 5. Dübelung          |
| 2. Untergrund (z. B. Altputz) | 6. Armierungsschicht |
| 3. Klebmasse                  | 7. Grundierung       |
| 4. Resol-Dämmplatte           | 8. Endbeschichtung   |

# Auf jedes Detail kommt es an. Langlebigkeit im System.

Für die dauerhafte Funktionsfähigkeit von Wärmedämm-Verbundsystemen ist neben der Systemqualität und fachgerechten Ausführung von Verklebung, ggf. Verdübelung, Armierung und Schlussbeschichtung der Dämmplatten, die sorgfältige Planung und Ausführung von Anschlussdetails entscheidend.

hawo bietet zu dem riesigen Sortiment an Dämmplatten, Klebe- und Armierungsmassen, Oberputzen und Fasadensanierungen für alle Detail- und Anschlussprobleme funktionelle und ausführbare Lösungen und ein absolut vollständiges Sortiment an Zubehörprodukten:

## Exakte und saubere Ecken, Kanten und Fugen

- **Eckschutzwinkel** für das exakte Vorarbeiten von Ecken und Kanten
- **Sockel- und Tropfkantenprofile** für einen fluchtgerechten und sauberen Systemabschluss
- **Dehnfugenprofile** zur Überbrückung von Gebäudedehnungen



## Schlagregen- und winddichte Anschlüsse an andere Bauteile

- **Vorkomprimierte Fugendichtbänder und/oder Anputzleisten** sichern den schlagregendichten Anschluss an andere Bauteile wie Fenster, Türen und Rollläden
- Witterungsbeständig, lichtecht, wartungsfrei und dauerhaft schlagregendicht



## Sichere Befestigung

- Durch zusätzliche Verdübelung auf Altputzen im Bereich Sanierung wird eine sichere Befestigung und damit die Standsicherheit des WDV-Systems gewährleistet

## Brandschutz

- Bei EPS WDV-Systemen wird durch den Einbau von nichtbrennbaren MW-Brandriegeln aus Steinwolle die Verhinderung einer fortschreitenden Brandweiterleitung in der Dämmebene mit einer schwerentflammbaren Dämmung aus Polystyrol-Hartschaum größerer Dicke (100 - 300 mm) durch vollständige, horizontal umlaufende Unterbrechung der Dämmung erreicht

## Fensterbänke und Austrittsbleche aus Aluminium mit komplettem Systemzubehör

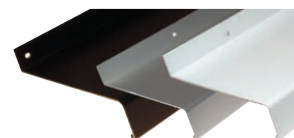
Das Problem:

Bei einer Renovierung haben die alten Fensterbänke in den wenigsten Fällen den notwendigen Überstand, um zusätzliche Dämmschichten anbringen zu können. Aber auch bei Neubauten ist es wichtig, maßgenaue Fensterbänke einzubauen.

Die Lösung:

### hawo-Alu-Fensterbank-System

- hawo Alu-Fensterbänke aus hochwertigem Aluminium ermöglichen die einfache Montage der Fensterbank mit dem richtigen Tropfkantenabstand von mind. 30 mm zur fertigen Fassade
- Lieferbar in verschiedenen Farbtönen, mit eloxierter bzw. pulverbeschichteter Oberfläche, jeweils mit komplettem Zubehör
- Die Lieferung erfolgt jeweils objektbezogen, maßgenau in fertiger Einbaulänge



Haltbarkeit und Funktionalität von Wärmedämm-Verbundsystemen wird auch durch den systemgerechten Anschluss der Fensterbänke bestimmt. Ein falscher Einbau kann zu Undichtigkeit, Wassereintritt und somit zu Schäden im Fensterbereich führen.



Um einen Anschluss einfach und trotzdem fachgerecht zu realisieren, stellt hawo für jeden Anwendungsfall (auch für runde Fenster) das richtige Zubehör zur Verfügung:

- FB-Seitenteile/Bordprofile
- Stoß- und Eckverbinder
- Fensterbankabdichtung
- Antidröhnbelag
- Maueranker

## Wärmedämmung ohne Dreck und Lärm

Das Ankleben von EPS- oder Resol-Dämmplatten mit **hawo KlebeSchaum** z.B. in den hawo WDV-Systemen oder als Kellerdeckendämmung ist unschlagbar einfach und schnell:

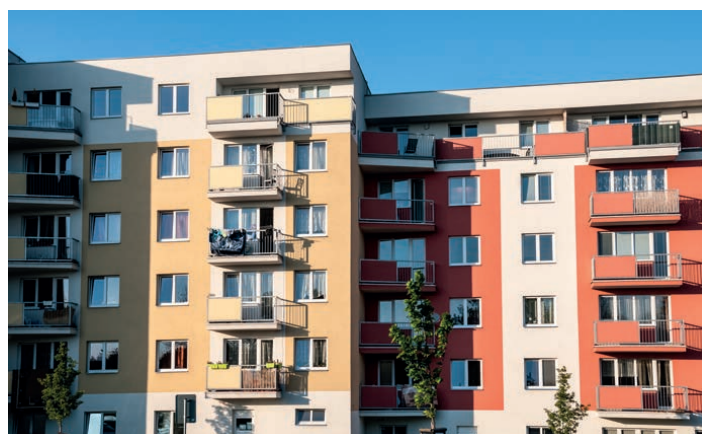
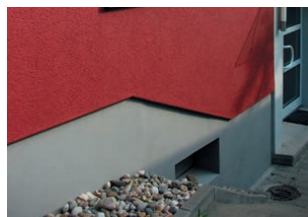
- Ohne Strom
- Ohne Wasser
- Ohne Rüstzeiten
- Ohne Lärm
- Kein Schleppen von schweren Säcken
- Keine Reinigung von Maschinen



Kartusche schütteln und los geht's. Die **hawo DämmstoffKralle Quick** ist hier eine zusätzliche Hilfe.

## Fachgerechte Ausführung des Sockelbereichs

- **Perimeterdämmplatten und Perimeter-Abdichtungsmasse hawo Flex** für die fachgerechte Ausführung des WDVS im Sockel- und erdbeberührten Bereich
- Perimeter-KlebeSchaum für das schnelle, rationelle und einfache Ankleben der Perimeterdämmplatten



## Wärmebrückenfreie Montage von Fremdbauteilen

Wärmebrücken sind schädlich. Selbst kleine Wärmebrücken können die Ursache von Kondenswasser oder Algen und Schimmel sein. Diese Schäden können nur aufwändig und teuer saniert werden. Deshalb müssen Bauteile, welche an die gedämmte Fassade angeschraubt werden, wärmebrückenfrei und trotzdem kraftschlüssig montiert werden.

Das Problem:

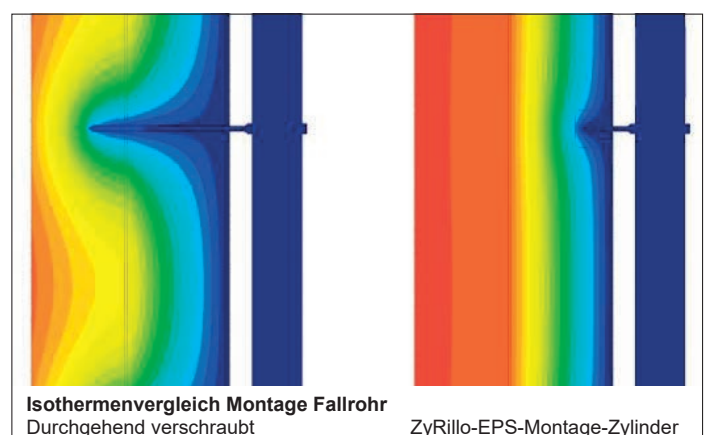
- Herkömmliche Baustellenlösungen sind oft nicht kraftschlüssig und verwicklungssicher, nicht dauerhaft schlagregendicht, nicht wärmebrückenfrei oder nicht langlebig



Die Lösung sind:

### hawo-WDVS-Montageelemente

- WDVS-Montageelemente dienen zur Befestigung von Fremdbauteilen, von leichten Hausnummern oder Temperaturfühlern über Rollladenführungschielen, Lampen, Briefkästen, Rohrschellen, Klappläden und Fensterladenrückhaltern bis hin zu Werbetafeln, Geländern, Rankhilfen, Schutzgittern, Markisen oder Vordächern
- Hohe Anforderungen werden sicher gelöst
- Metallische Verbindungen vom Mauerwerk zum Anbauteil werden konsequent vermieden
- Lasten bis 1.000 kg können befestigt werden
- Die Putzschicht des WDV-Systems wird nur durch die Schrauben durchbrochen



# Für jedes Details die richtige Lösung. Problemlöser im System.

## Kein Ausklinken von Fensterbänken

Sehr häufig ist beim Einbau neuer Fensterbänke zwingend notwendig, die Seitenteile (Bordprofile) auszuklinken.

### Die Probleme sind:

- Sehr zeitaufwendig
- Stellt eine große Schwachstelle an dieser sehr markanten Stelle des Fensterbankanschlusses dar
- Manche Seitenteil-Gleitendstücke lassen sich sehr schwer oder zum größten Teil NICHT ausklinken, ohne die Dichtigkeit oder Ausdehnungsaufnahme stark einzuschränken
- Wird auf das Ausklinken verzichtet, bleibt ein Spalt zwischen Rollladenabschluss und Fensterbank, der neben einem störenden Lichtspalt auch die zusätzliche Zirkulation der kalten Luft über den Fensterrahmen bis in den Rollladenkasten erhöht

### Die Lösung ist:

#### Roflex-System

- Kein unerwünschter Lichteinfall durch Spalt zwischen Rollladenabschluss und Fensterbank
- Verhindert zusätzliche Luftzirkulation
- Keine Einschränkung der Dichtigkeit oder Ausdehnungsaufnahme der Alu-Fensterbank
- Verhindert das Aufschlagen des Rollladen auf die Fensterbank-Seitenteile
- Einfache Montage



## Professioneller Anschluss des Rollladensturzes

Durch den relativ großen Luftspalt zwischen Rollladen und Rollladenkasten, haben wir bei den im Mauerwerk eingebauten Rollladenkästen erhebliche, insbesondere thermische Probleme im oberen Bereich der Fenster- bzw. Balkontüröffnungen.

### Die Probleme sind:

- Hoher Luftaustausch im Rollladenkasten
- Fehlende Dämmung im Sturzbereich
- Nestbau von Vögeln/Wespen möglich
- Verletzung der Putzschicht durch Rollladenstopper wahrscheinlich

### Die Lösung ist:

#### Rollkas-Leisten-System

- Rollladenkasten wird gegen Windlast und Kälte abgedichtet
- Zugluftminimierung im Rollladenkasten und am Gurtauslass
- Ausgleich von Verkrümmungen und Unebenheiten im Fenstersturz
- Vereinfacht Putzarbeiten am Fensteranschluss – Saubere Putzanschlüsse
- Metallener Anschlag für Rollladenstopper bewirkt weniger Verkantungen der Rollläden und verhindert Putzbeschädigung
- Nestbau von Kleintieren wie Vögel oder Wespen u.s.w. wird unterbunden
- Problemlose Sturzdämmung – Heizkostensparnis

Für individuelle Sonderlösungen auch noch vieles mehr!



# Dauerhaft schöne WDVS-Fassaden. Beständigkeit im System.

## Dübelabzeichnungen vermeiden

### Das Problem:

Dübelabzeichnungen an WDVS-Fassaden

Diese sind nicht nur ein Ärgernis für die Bewohner eines Hauses, sondern auch für Verarbeiter und Planer. Sie sind temporäre oder permanente Flecken auf einer wärme gedämmten, verputzten Fassade.



- Unterschiedliche Wärmespeicherkapazitäten der verwendeten Komponenten (Dämmplatte, Dübel, Putz), sowie falsche Setzpositionen der Dübel können zu Abzeichnungen führen
- Dunkle oder helle Markierungen an Fassaden entstehen in der Regel durch zu tief gesetzte Dübel. Die sich daraus ergebenden dickeren Putzdicken oberhalb der Dübel führen dazu, dass die Fassade an diesen Stellen langsamer abtrocknet bzw. länger feucht bleibt und somit Schmutz, Algen und Pilzen eine bessere Möglichkeit zur Ansammlung bietet

### Die Lösung:

#### Vertiefte Dübelmontage mit STR U 2G-Dübel und Rondelle

- Der Dübelteller wird durch EPS- oder MW-Rondelle abgedeckt, die Oberfläche homogenisiert
- Eine Nacharbeit durch Überspachteln entfällt, unterschiedliche Putzdicken werden ausgeschlossen
- Der Feuchteustausch zwischen Putz und Dämmstoff wird flächig homogenisiert



Somit lassen sich Dübelabzeichnungen langfristig vermeiden.



## Algen&Pilz-Befall langfristig verhindern

Alle hawo Materialien beinhalten für die Außenanwendung bereits eine ausreichende Menge an Filmkonservierungsmitteln gegen Algen&Pilze.

Eine Zusatzausrüstung der Farben und Putze ist deshalb nur in Ausnahmefällen notwendig:

- Sanierung bereits befallener Fassadenflächen
- Für Neubauten, wenn ungünstige konstruktive Gegebenheiten vorhanden sind oder auf Grund besonders exponierter Lage (z.B. Waldnähe) erhöhtes Gefährdungspotenzial besteht

Die schnelle Abtrocknung der Fassade bei MicroSilicon-, Siliconharz- und Silikat-Beschichtungen bewirkt zusätzlich Schutz gegen Algen&Pilze.

## Farbbeständigkeit im System

Neben richtigem WDV-Systemaufbau und korrekten Anschlüssen an andere Bauteile, ist die richtige Wahl der Endbeschichtung wichtiges Kriterium für eine farbstabile und schöne Fassade.

Fassaden unterliegen im besonderen Maße der Wetterbeanspruchung und einem natürlichen Verschleiß. Einflussfaktoren für Farbtonveränderungen bei Farben und Putzen sind z.B.:

- die Helligkeit des Farbtones
  - es wird empfohlen, für die Schlussbeschichtungen nur Farben mit einem Hellbezugswert (HBW) > 20 zu verwenden
  - Ab einem HBW < 30 sind Besonderheiten beim Systemaufbau/bei Produktwahl zu beachten
- Art der Pigmente (organische oder anorganische)
- die Bindemittelart
- die Bindemittelmenge (PVK)
- der Glanzgrad der Beschichtung



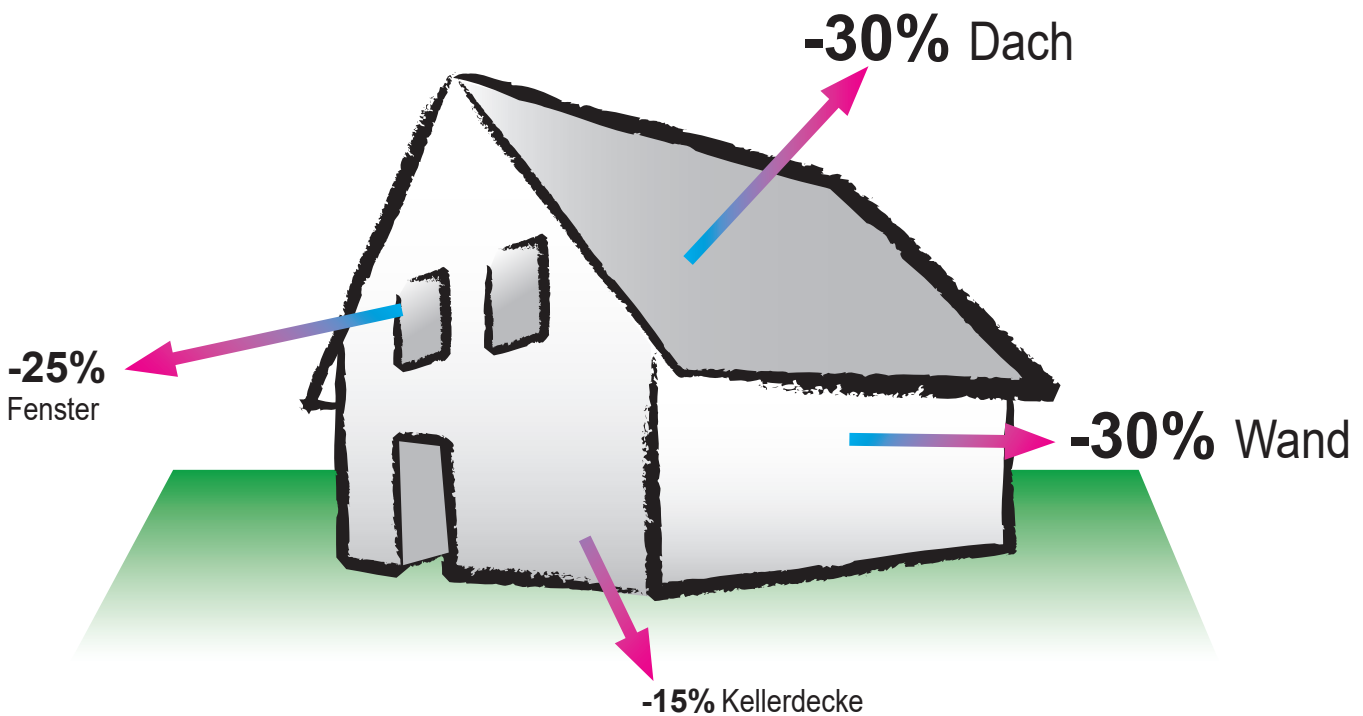
Beschichtungsstoffe der **Bindemittelklasse A** (Silikat- oder Dispersionsbeschichtungen mit hohem Bindemittelanteil), eingefärbt mit anorganischen, sehr gut lichtbeständigen Pigmenten der **Gruppe 1**, erzielen bei Fassadenbeschichtungen das beste Ergebnis:

- kaum sichtbare Kreidung nach 3 – 4 Jahren im Außenbereich (**Klasse A**)
- kaum sichtbare Farbtonveränderungen (**Gruppe 1**)

Alle hawo Premium-Fassadenfarben und -Fassadenputze, die nach dem Farbtonfächer Spectrum A1 eingefärbt werden, erfüllen diese Anforderungen.

# Dachboden-, Kellerdecken- und Rolladenkasten-Dämmung.

Prozentualer Wärmeverlust von Bauteilen



## Gedämmter Dachboden – höchstes Sparpotential

Der Winter zeigt es immer wieder – fast zwei Drittel aller Dächer waren schon wenige Stunden nach Schneefall wieder schneefrei.

- Ursache ist schlechte, nicht ausreichende Dämmung
- Über einen ungedämmten Dachboden gehen bis zu 30 % der für Heizung eines Gebäudes aufgewandten Energie verloren.

Die Lösung ist:

### hawo Dachboden-Dämmung

- Eine Dachbodendämmung beendet die Energieverschwendung schnell und effektiv
- Keine andere Dämmvariante ist so schnell eingebaut, so wirkungsvoll und so profitabel wie die Dachbodendämmung
- Im Winter spart eine Dachbodendämmung bis zu **10 Liter und mehr** Heizöl pro Quadratmeter Dachfläche und Jahr
- Mit geringem Aufwand kann ein fachgerechter, begehbare, trittfester und wärmedämmender Unterboden hergestellt werden



## Kellerdecken-Dämmung – Nie wieder kalte Füße

Große Einsparpotenziale für Heizkosten bieten nicht nur Fassadendämmungen, sondern auch eine Deckendämmung.

- Bis zu 15 Prozent der Heizwärme kann durch schlecht gedämmte Zwischendecken in das ungeheizte Untergeschoss verloren gehen
- Eine Deckendämmung reduziert diesen Heizwärmeverlust und verbessert zusätzlich das Raumklima und Wohlbefinden
- Nicht nur Kellerdecken, sondern auch Decken in Durchfahrten oder -gängen, Tiefgaragen- und Garagendecken müssen fachgerecht und effizient gedämmt sein

Gerade nachträglich erforderliche Dämmmaßnahmen führen von Fall zu Fall zu unterschiedlichen Anforderungen und bedürfen individueller Lösungen.

**Die Lösung ist:**

**hawo Decken-Dämmung**

- Egal ob beispielsweise verschärfte Anforderungen an den Brandschutz gefordert sind oder die Raumakustik verbessert werden soll, hawo hält die richtigen Dämmplatten und dazugehörigen Systemkomponenten bereit
- Eine Deckendämmung mit Mineralwolle-Dämmplatten verbessert zusätzlich die Raumakustik



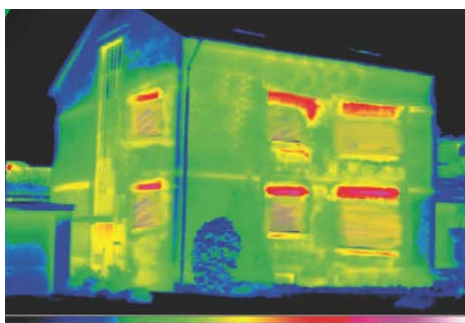
## Rollladenkasten-Dämmung – Genial einfach Heizkosten sparen

Ein Gebäude sollte immer möglichst ganzheitlich gedämmt werden. Auch ein Rollladenkasten sorgt ohne effiziente Dämmung für enorme Wärmeverluste.

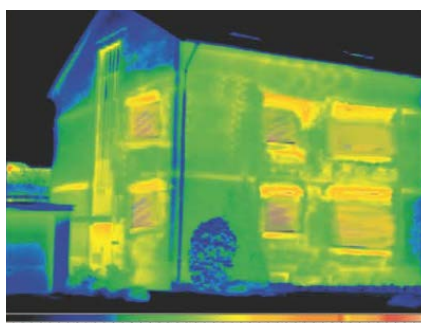
**Die Lösung ist:**

**hawo Rollladenkasten-Dämmung**

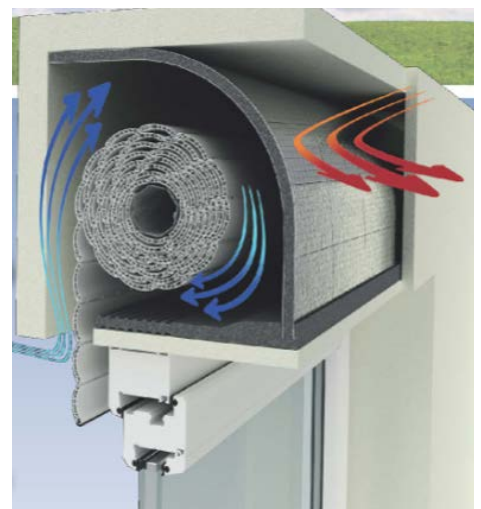
- Passend für alle Rollladenkästen
- Problemloses kürzen oder erweitern der Dämmung
- Flexibler, hoch wärmedämmender Materialaufbau
- Gleitfähige easy slide Folienoberfläche für einen leichten Einbau
- Luft- und dampfdichte sowie wärmerespektierende Folienoberfläche



Thermografieaufnahme  
vor Rollladenkasten-Dämmung



Thermografieaufnahme  
nach Rollladenkasten-Dämmung



Warme Luft bleibt im Raum – Kalte Luft bleibt draußen.

# 11:0 für WDVS. Wärmedämmung für Gewinner.



## Wichtigste Pluspunkte für Wärmedämmung auf einen Blick:

- 1:0 Enormer Energieeinspareffekt
- 2:0 Verringerung der Schadstoffemission, CO<sub>2</sub>-Reduktion
- 3:0 Investition mit Amortisation (beschleunigt durch öffentliche Fördergelder)
- 4:0 Verbesserung der Wohnbehaglichkeit durch Erhöhung der inneren Wandoberflächentemperatur
- 5:0 Vermeidung von Schimmelbefall in Innenräumen
- 6:0 Dauerhafte Sanierung bzw. langfristige Verhinderung von Rissbildung an der Fassade
- 7:0 Korrosionsschutz für Bewehrungsstähle im Beton
- 8:0 Vielzahl von Systemvarianten mit unterschiedlichen Dämmstoffarten und Endbeschichtungen
- 9:0 Bauaufsichtliche Zulassungen geben Sicherheit
- 10:0 Optische Aufwertung der Fassade
- 11:0 Wertzuwachs der Immobilie

