

Bauherren-Tipp

Energieeffizient sanieren und wohnen
Was leisten Fassadendämmsysteme wirklich?

Fassade



Dämmen lohnt sich – nachweislich!
In diesem Bauherren-Tipp finden Hausbesitzer und Wohnungseigentümer verständliche und überprüfbare Aussagen zum Thema Fassadendämmung.





Sparen Fassaden-dämmsysteme Energie?

Halten Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS), was sie versprechen? Sind dicke Wände nicht viel besser? Kann man eine alte Dämmung ertüchtigen?

Was bringt das Dämmen von Hausfassaden?

Der Einsparerfolg ausgeführter Energiesparmaßnahmen wurde seit 1920 weltweit in ungezählten wissenschaftlichen Studien und Messungen an Gebäuden nachgewiesen. Das Institut Wohnen und Umwelt berechnete die Einsparung von 12 cm Fassadendämmung für 46 Wohngebäudetypen und verglich sie mit Praxiswerten von 68 Gebäuden. Das Fazit: Fassadendämmung spart zwischen 10 % (Reihenmittelhaus) und 52 % (Hochhaus) Heizenergie.¹ Die Deutsche Energie-Agentur untersuchte 350 Wohngebäude, deren Heizenergieverbrauch nach der Sanierung (ab 2003) um 76 % von 223 auf 54 kWh pro Quadratmeter und Jahr sank.² Seit 40 Jahren dämmt die Wohnungswirtschaft erfolgreich ihre Altbauten. Eine seit 1977 laufende Untersuchung von 4.000 Mehrfamilienhäusern belegt über 34 Jahre eine Heizenergieeinsparung von 51 %.³ Ohne die eintretenden Erfolge wäre das Interesse der professionellen Vermieter an der Wärmedämmung längst erloschen. Fassadendämmsysteme werden den in sie gesetzten Erwartungen gerecht.

Helfen Wärme speichernde Fassaden bei der Energieeinsparung?

Speichermassen tragen so wenig zur Energieeffizienz bei wie die Größe eines Geldbeutels zum persönlichen Reichtum. Im Sommer speichert die Sonne zwar große Wärmemengen in massive Wände und Decken ein. Spätestens im Oktober ist diese Wärme aber wieder verloren. Dann sinkt die Raumtemperatur unter 15 °C und wir beginnen zu heizen: In ungedämmten massiven Wärme speichernden Altbauten muss 220–240 Tage im Jahr geheizt werden. Wärmeschutz ist hierzulande klimagerechtes Bauen, weil unsere Heizperiode kalt, dunkel, nass, windig und lang ist.

Wärmedämmung hält die überwiegend durch die Fenster einfallende Sonnenwärme länger im Haus, die Heizperiode wird kürzer.

Ist eine intelligente Haustechnik eine Alternative zur Dämmung?

Das Gegenteil ist richtig: Sonnenheizung und Wärmepumpen setzen eine gute Dämmung am Haus voraus, denn sie sind nur bei kleinem Gebäudewärmebedarf wirtschaftlich. Sonnenhäuser sind gut gedämmt, weil die Sonne nicht mehr als 50 kWh pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr liefert. Elektrowärmepumpen werden umso mehr zur reinen Stromdirektheizung, je höher der Gebäudewärmebedarf ist. Auch gibt es Haustechnik nicht umsonst; während ihre Preise am Bau seit 2010 den Baupreisauftrieb befeuern, wirken Dämmstoffe eher preisdämpfend, sagt das Statistische Bundesamt.⁴

Auch für Haustechnikkonzepte gilt, dass stets zu prüfen ist, inwieweit prognostizierte Verbräuche nur Absichtserklärungen sind oder ob sie durch vergleichende Verbrauchsmessungen belegt werden können. „Während Dämmung ohne Regelungsbedarf funktioniert, muss Haustechnik aufwendig geregelt und gewartet werden. Das und ihre Komplexität sind die Gründe für die mangelnde Energieeffizienz vieler haustechnischer Konzepte“, führt der Energieexperte Werner Eicke-Hennig vom Energieinstitut Hessen ins Feld.⁵

Was hat die Energiewende-Diskussion mit der Fassadendämmung zu tun?

Die Energiewende soll den Umstieg von den fossilen auf die erneuerbaren Energien bringen. Wärmedämmung schafft die Voraussetzung für deren zukünftigen Einsatz, indem sie den Energiehunger unserer Häuser reduziert. Sie stößt damit



Gedämmte Fassade aus der Bronzezeit: Die Flechtwände mit 10 cm dicker Grasfüllung erreichen, je nachdem wie fest das Gras gestopft wird, einen U-Wert von $0,5 - 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Zum Vergleich: Ein 45 cm dickes Mauerwerk aus Hochlochziegeln hat einen U-Wert von $0,77 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

das Tor in das künftige Solarzeitalter auf. Die Fassadendämmung bringt dabei den größten Einsparbeitrag am Haus. Dämmung ist eine ebenso notwendige wie erfolgreiche Technologie für eine gelingende Energiewende.

Lassen sich alte Dämmsysteme nachträglich verbessern?

WDVS sind zukunfts offene Systeme. Mit modernen Verfahren von Sto können auch ältere Fassadendämmungen fit gemacht werden für modernste Anforderungen: Bei der sogenannten Aufdoppelung wird auf das vorhandene Dämmsystem eine weitere Dämmschicht montiert. Ihre Fassadendämmung entspricht dann wieder dem neuesten Stand der Technik. Von Vorteil ist, dass das vorhandene funktionstüchtige Dämmmaterial Jahrzehnte weitergenutzt wird. So kann eine einmal angebrachte Fassadendämmung 100 und mehr Jahre alt werden.

WDVS von Sto
SIMULTANTEST:
FIBAG-getestet

Das zementfreie WDVS StoTherm Classic® überzeugt seit über 50 Jahren mit maximaler Rissicherheit und Stoßfestigkeit.

BLAUER ENGEL
DES HERSTELLERS
www.blauer-engel.de/140

StoTherm Classic® S1 ist ein nichtbrennbares WDVS, das frei von Zement ist und dennoch höchste Stoßfestigkeit aufweist.



Was bleibt unter dem Strich?

**Lohnt es sich, ein Haus energetisch zu sanieren?
Wann ist der kostenoptimale Zeitpunkt und wer informiert mich über Fördermittel?**

Wann soll man sanieren?

Beim Altbau ist die Koppelung von Energiesparmaßnahmen mit ohnehin anstehenden Modernisierungs- und Instandhaltungsarbeiten der kostenoptimale Zeitpunkt. Soll beispielsweise der Putz erneuert werden, entstehen Kosten für Baustelleneinrichtung, Gerüst, Putz, Fensterbänke etc. Die Mehrkosten für die zusätzliche Dämmung sind überschaubar und amortisieren sich, wie Studien des Forschungsinstituts für Wärmeschutz (FIW), des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW), des Instituts Wohnen und Umwelt (IWU) und der KfW-Bank belegen.

Welche Maßnahmen sind an meinem Haus sinnvoll?

Die Verbraucherzentralen empfehlen die Verpflichtung eines neutralen qualifizierten Energieberaters, der einen maßgeschneiderten Sanierungsplan für das Haus entwickelt. Als „Anwalt“ des Bauherrn übernimmt er auch die professionelle Baubegleitung und informiert über die Fördermittel. Beide Dienstleistungen werden von der staatlichen KfW-Bank mit bis zu 50 % der Kosten gefördert. Die KfW fördert Wärmedämmmaßnahmen am Haus mit 20 % Zuschuss auf die Gesamtkosten. Stattdessen kann bei eigengenutzten Wohnhäusern eine steuerliche Förderung über die Steuererklärung nach § 35c EStG erfolgen. Hier gibt es einen Abzug von 20 % der Aufwendungen von der Steuerschuld bis zu einer Kostengrenze von 40.000 € pro Wohnobjekt, z. B. für eine Außenwanddämmung. Die Entlastung wird über drei Jahre verteilt.

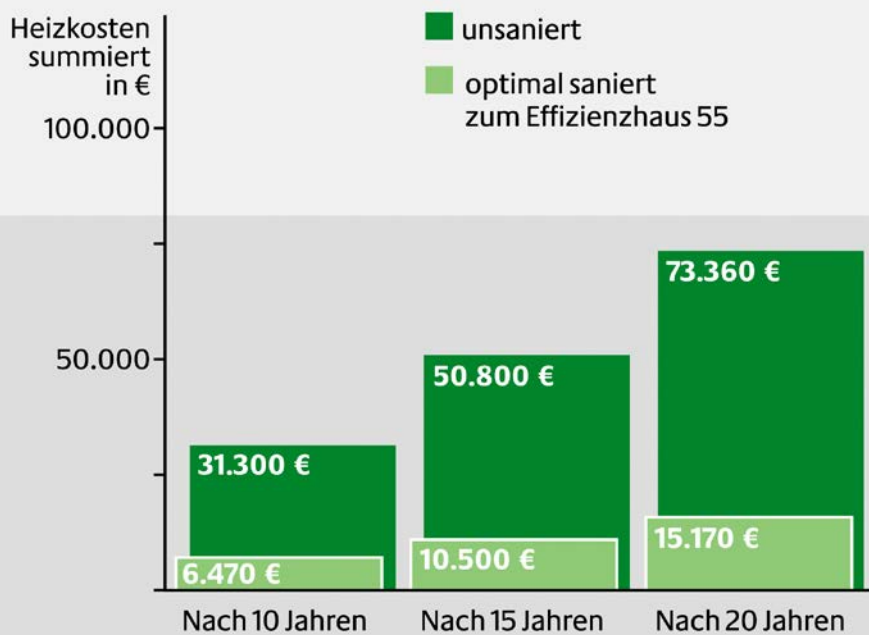
Reicht es aus, die gesetzlichen Vorschriften zu erfüllen?

Gesetzliche Vorgaben spiegeln politische Kompromisse wider und sind technisch oft nicht optimal. Die Folge ist ein bereits nach wenigen Jahrzehnten entstehender Nachrüstbedarf. So fordert die EnEV derzeit nur einen U-Wert von $0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, entsprechend etwa 12 cm Fassadendämmung im Altbau, die KfW fördert zirka 16 cm, während die physikalisch optimale Dämmdicke bei mindestens 22 cm liegt. Angesichts der Tatsache, dass sich die Dicke eines einmal angebrachten WDVS nur mit verhältnismäßig hohen Kosten verändern lässt und erst ein sehr gut gedämmtes Haus sich effizient durch erneuerbare Energien beheizen lässt, plädiert auch das gemeinnützige Institut Wohnen und Umwelt für optimale Dämmdicken.⁶

Amortisieren sich die Kosten für ein WDVS?

Finanziell lohnt sich eine Fassadendämmung immer. Beim Altbau liegt das an den hohen Energieverlusten der Außenwände, die eine Dämmung um etwa 80 % reduziert. Mit der neuen KfW-Förderung und der eingesparten CO₂-Abgabe auf Öl und Erdgas liegen die Amortisationszeiten meist unter zehn Jahren. Beim ältesten Haus mit WDVS in Deutschland amortisierten sich die Mehrkosten für die Fassadendämmung durch die Heizkosteneinsparung seit 1963 bereits zweimal, obwohl der Ölpreis seither im Durchschnitt nur bei 35 Cent pro Liter lag. Beim Neubau liegen die Jahreskosten von Passivhäusern durch die KfW-40-Hausförderung niedriger als bei einem nur nach den Vorgaben der Energie-Einsparverordnung (EnEV) gebauten Haus. Vermieter profitieren bei Altbausanierungen von einer zirka 3%igen sicheren Rendite, berechnete

Heizkosten im Einfamilienhaus: Vergleich saniert und unsaniert



Heizkosten im Einfamilienhaus-Vergleich: saniert und unsaniert.
Grafik: Deutsche Energie-Agentur (dena), 2012

das unabhängige IWU.⁷ Der finanzielle Nutzen wird durch eine nie gekannte Wohnbehaglichkeit im Haus ergänzt.

Bundesinstitut bestätigt Wirtschaftlichkeit

Berechnet man mit dem Energiesparrechner des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung eine typische 30 cm dicke Bims-Hohlblocksteinwand der 50er bis 70er Jahre ($1,3 \text{ W}/[\text{m}^2\text{K}]$) zeigt sich: Höhere Dämmdicken ab 16 cm sind durch die Förderung der KfW (20 % Zuschuss auf die Gesamtkosten) wirtschaftlicher als Dämmungen unter 16 cm. Innerhalb ihrer langen Lebensdauer macht sich der Aufwand für die Dämmung nach 6–10 Jahren bezahlt, danach amortisiert die Heizkosteneinsparung auch den Außenputz und die Entlastung läuft weiter.

Ein Tipp für Ölheizter

Das Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12.12.2019 belegt Öl mit einer CO_2 -Abgabe von 8–10 Cent pro Liter, Tendenz steigend. Förderungen für Ölheizungen entfallen. Es ist also nicht verboten, weiter mit Öl zu heizen. Nach 2025 sind neue Ölheizungen jedoch mit erneuerbaren Energien zu kombinieren. Bei ungedämmten Häusern würde jedoch ein Umstieg auf eine Wärmepumpe oder Solarheizung zu ungünstigen Betriebsergebnissen führen. Sinnvoller ist es in diesem Fall, einen langfristigen Umstieg durch eine Gebäudedämmung vorzubereiten. Das erhöht den Wirkungsgrad der regenerativen Energienutzung und senkt die CO_2 -Abgabe. Mit einer 16–22 cm dicken Dämmung der Außenwand kann die Öleinsparung bei einem Einfamilienhaus mehr als 20 % betragen. Das erspart bei

2.600 Litern Jahres-Ölverbrauch in den nächsten zehn Jahren eine CO_2 -Abgabe von etwa 600 €, zusätzlich zum KfW-Zuschuss von 20 % der Gesamtkosten eines WDVS. „Öl kann man auch durch Dämmung sparen und man geht nicht den zweiten Schritt vor dem ersten“, sagt der Energieexperte Werner Eicke-Hennig dazu.





Wie sicher ist sicher?

Eine Dämmung senkt Heizkosten und steigert den Komfort. Aber was ist von Behauptungen zu halten, sie behindere den Feuchtetransport durchs Mauerwerk und erhöhe die Brandgefahr?

Behindert die Fassadendämmung die Abfuhr von Feuchte aus dem Haus?

Wände sind keine Lüftungstechnik und die Wasserdampfdiffusion ist ein sehr langsamer Vorgang, kein Entfeuchtungsmechanismus. Die Raumfeuchte diffundiert nur zu maximal 4 % durch die Wand. Stattdessen absorbiert bei höherer Innenluftfeuchte der Innenputz den größten Teil des im Raum freigesetzten Wasserdampfs. Von dort trocknet die Feuchte später wieder an die Raumluft ab und muss weggelüftet werden. Zur Wohnungslüftung gibt es keine Alternative – mit und ohne Wärmedämmung. Wer sich auf eine Wandatmung verlässt, lebt ständig in schlechter Luft und gleicht einem Menschen, der sich Mund und Nase zuhält, um über die Haut zu atmen. Die Fassadendämmung hält Regen vom Mauerwerk ab und den Wandquerschnitt warm: An warmen Wänden schlägt sich keine Feuchte nieder, die Schimmelgefahr sinkt erheblich.

Geht von WDVS eine Brandgefahr aus?

In Deutschland brennt es rund 186.000-mal pro Jahr. Bei nur 0,01 Promille aller Brände oder 1,8 größeren Brandfällen pro Jahr brennen WDVS mit schwerentflammbaren Dämmstoffen mit. Fassadendämmungen verursachen weder Brände noch erhöhen sie deren Zahl. Beim Einfamilienhaus tragen WDVS nicht zur Brandausbreitung bei. Wegen der geringen Gebäudehöhe schlagen Flammen aus Zimmerbränden, von brennenden Autos, Carports oder Mülltonnen direkt ins Dach oder gelangen über Fenster ins Haus. Hochhäuser sind mit nichtbrennbaren Dämmstoffen

ausgerüstet. Auch am Londoner Grenfell Tower brannte kein Polystyrol, weil keines vorhanden war, sondern die Wetterschutzplatten verursachten die schnelle Brandausbreitung.⁸

Begünstigt ein WDVS Algenbewuchs an der Fassade?

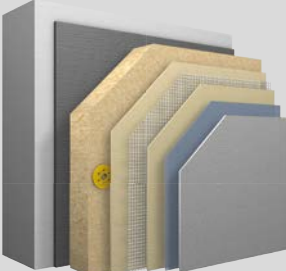
Algen sind überall in der Natur zu finden und besiedeln bei geeigneten Bedingungen nahezu jede Oberfläche, darüber berichtete 2020 die Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) unter dem Titel „Die Rückkehr der Algen und Flechten“.⁹ Sie sind ungefährlich, nur eine optische Beeinträchtigung und zerstören an der Fassade nichts. Um die Wahrscheinlichkeit einer Algenbesiedelung möglichst gering zu halten, enthalten heute viele Fassadenputze und -farben einen bioziden (Mikroorganismen unterdrückenden) Filmschutz. Die Zugabe solcher Wirkstoffe wird gemäß den strengen EU-Biozid-Richtlinien stets so gering wie möglich gehalten und erfolgt bei hochwertigen Baustoffen fast ausschließlich in mikrokapselierter Form. Den Vorwurf, diese Wirkstoffe würden schnell ausgewaschen und damit wirkungslos, haben Forscher des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in einem aufwendigen Freilandversuch widerlegt. Sie wiesen nach, dass verkapselter Filmschutz zu einem erheblich geringeren Teil aus einem hochwertigen Putzsystem ausgetragen wird, als dies bei herkömmlichen Wirkstoffen der Fall ist.¹⁰



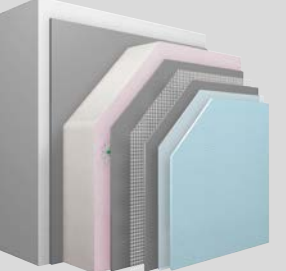
Schön trocken, egal was kommt – eine Fassade mit Dryonic® Technology
Wohnhaus, Kreis Lörrach, DE
 Foto: Martin Baitinger, Böblingen, DE

Geht es auch ohne Anti-Pilz-und-Algen-Wirkstoffe?

Ja, zum Beispiel mit der Fassadenfarbe StoColor Dryonic®. Die bionische Farbe nutzt einen „Trick“ der Natur, den sie dem Rückenpanzer eines afrikanischen Käfers abgeschaut hat. Auf der mikrostrukturierten Oberfläche können sich Regen, Nebeltröpfchen und Tau nicht wie bei herkömmlichen Farben sammeln. Feuchtigkeit verteilt sich großflächig zu einem dünnen Film und wird deutlich rascher abgeführt als bei anderen Fassadenfarben. Trockene Fassaden sind saubere Fassaden: Algen und Pilzen wird damit ihre Lebensgrundlage, die Feuchtigkeit, entzogen.¹¹



Das ökologische WDVS StoTherm Wood mit Dämmplatten aus Holzweichfasern ist ebenso mit dem Blauen Engel ausgezeichnet ...



... wie das WDVS StoTherm Cell, das auf einer nicht-brennbaren Mineralschaumplatte basiert.



Sind Dämmsysteme ökologisch?

Ein Fassadendämmsystem ist ein sinnvoller Beitrag zum Schutz unserer Umwelt. Doch Fragen zur Entsorgung ausgedienter Systeme oder zu ihrer Ökobilanz sorgen für Zweifel. Grund genug, einmal genau hinzusehen.

Kann Wärmedämmung ein Umweltproblem werden?

Wärmedämmung am Haus ist kein Umweltproblem, sondern Teil seiner Lösung. Eine einmal angebrachte Dämmung reduziert die Verbrennung fossiler Energien und den Schadstoffausstoß aus der Heizung für über 50 Jahre. Mit einer Fassadendämmung ersetzen wir im Neubau massereiche, schwere Bauprodukte (Mauerwerk, Beton) durch massearme leichte Dämmstoffe und sparen damit viel Energie bei der Baustoffherstellung. Im Altbau verlängert die Dämmung die Gebäudenutzungsdauer um viele Jahrzehnte; das erspart den Bau-schutt frühzeitiger Gebäudeabrisse.

Welche Lebensdauer haben Dämmstoffe am Haus?

Sie halten so lange wie das Haus. Dämmstoffe unterliegen keinem Abnutzungsprozess, Deckschichten schützen sie vor Umwelteinflüssen. Erst bei Abriss des Hauses oder eines Bauteils erfolgt der Ausbau mit anschließendem Recycling oder thermischer Verwertung. Das älteste Wärmedämm-Verbundsystem schützt seit 1963 ein Mehrfamilienhaus in Hauenstein (Pfalz) vor Wärmeverlust und wurde seither nur gestrichen. WDVS wurden seit 1980 in sechs Untersuchungen durch unabhängige Institute auf ihr Alterungsverhalten abgeklopft. Festgestellt wurden nur einzelne Mängel am Außenputz wie Risse und Abplatzungen, die nicht auf dem Dämmsystem beruhen.¹²

Ist ein WDVS wiederverwertbar?

Bis 2020 fordert das Kreislaufwirtschaftsgesetz höhere Recycling-Raten von allen Baustoffen. Dämmstoffe haben damit kein Problem, eine erste

Recycling-Anlage für Polystyrol wird 2021 in Betrieb genommen. Seine Verflüssigung mithilfe des CreaSolv-Verfahrens an der Baustelle minimiert sein Volumen und damit den Transportaufwand erheblich. Nach Abtrennung von Verunreinigungen wird es wieder zu aufschäumbarem Granulat. Für andere Dämmstoffe sind andere Verfahren in Vorbereitung. Die lange Haltbarkeit von Dämmstoffen macht ein Recycling heute noch nicht akut, der Rückfluss von Dämmstoffen aus dem Gebäudeabbruch ist noch gering. Aber auch das Verbrennen der heute noch kleinen Mengen in Müllheizkraftwerken und Zementwerken ist eine sinnvolle stoffliche Nutzung. Auch viele Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen werden so zweitverwertet.

Ist Polystyrol ein „ökologischer“ Dämmstoff?

Im Jahr 2020 untersuchte das Umweltgütesiegel „natureplus“ diese Frage in der Studie „Ganzheitliche Bewertung von verschiedenen Dämmstoffalternativen“¹³ und kam zu dem Schluss: „In den Bauteilen, in denen nur Dämmstoffplatten eingesetzt werden können, schneidet EPS am vorteilhaftesten ab.“ Verglichen wurden Dämmstoffe auf Basis mineralischer, synthetischer und nachwachsender Rohstoffe aus ökologischer Sicht über ihren gesamten Lebenszyklus.

Ist es sinnvoll, erdölbasiertes Polystyrol für die Energieeinsparung zu verwenden?

Gerade die begrenzten Ölvorräte machen dieses Vorgehen sinnvoll. Es ist nutzbringend, aus einem sehr kleinen Teil des Öls langlebiges Polystyrol herzustellen und damit die Ölvernichtung in Heizkes-seln zu vermindern. Wir benötigen nur 0,4% des



Wärmedämmung am Haus als Teil der Lösung für das Umweltproblem.

jährlich in Deutschland verbrauchten Rohöls für die Dämmstoffherstellung, zukünftig wird das CreaSolv-Recyclingverfahren diesen Anteil noch verringern. Die Jahresproduktion von Polystyrol-dämmung kann allein zu einem Viertel aus deutscher Erdölförderung erfolgen.

WDVS mit Polystyrol so befürwortet: „... zumal, selbst wenn dieser Stoff aus Erdöl hergestellt wird, die Einsparung in wenigen Monaten den Herstellungsaufwand übersteigt.“¹⁵ Es ist also sehr sinnvoll, Öl als langfristig wirksame Dämmung zu nutzen, um damit 100-mal mehr Öl dauerhaft einzusparen.



Der BUND zum Thema Wärmedämm-Verbundsystem mit Polystyrol:

„... zumal, selbst wenn dieser Stoff aus Erdöl hergestellt wird, die Einsparung in wenigen Monaten den Herstellungsaufwand übersteigt.“

Verbraucht die Herstellung einer Dämmung mehr Energie, als sie später einspart?

Dämmstoffe stehen für die Reduktion der Materialintensität am Bau. So wiegen Polystyrol-Fassadendämmplatten nur 17 kg pro Kubikmeter. Als praktizierte Materialeinsparung sind sie ein Baustoff mit Zukunft. Zudem benötigen alle Dämmstoffe nur wenig Energie für ihre Herstellung, die sie in ihrer Nutzungsphase schnell wieder einsparen. Prof. Thomas Lützkendorf vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hat hierzu intensiv geforscht. Sein Vergleich von Mineralwolle und expandiertem Polystyrol (EPS) ergab: Die in die Herstellung investierte Energie fließt bei Mineralwolle innerhalb von drei bis acht Monaten und beim Polystyrol innerhalb von fünf bis 14 Monaten durch die Heizeregieeinsparung zurück.¹⁴ Das bestätigen auch die Verbraucherzentrale und der kritische Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND), der ein

Dämmstoffe am Haus – hilft das auch der Umwelt?

Allein die von Sto zwischen 1965 und 2019 verkauften Dämmsysteme haben eine Energiemenge eingespart, die rund 110 Milliarden Litern Heizöl entspricht. Etwa 350 Millionen Tonnen des klimaschädlichen CO₂ sind dank der Fassadendämmsysteme aus dem Schwarzwald erst gar nicht in die Atmosphäre gelangt. Im Harvard Energy Report (1980) heißt es: „Die Einsparung von Energie ist wahrscheinlich die billigste, sicherste und produktivste Energiealternative und obendrein ist sie kurzfristig und in großen Mengen verfügbar.“¹⁶

Ist das auch gesund?

Schimmelpilze sind gefährliche Mitbewohner. Werden sie durch gedämmte Fassaden begünstigt oder verhindert?

Erhöht sich durch ein WDVS das Schimmelrisiko im Haus?

Nein, denn Schimmel braucht Feuchtigkeit und die Feuchtigkeit in der Raumluft schlägt sich nur dort nieder, wo sie auf kalte Flächen trifft. Eine Fassadendämmung erhöht die Oberflächentemperatur an den Innenseiten der Außenwände. Die Stiftung Warentest bestätigt: „Eine äußere Wärmedämmung in Verbindung mit einer geeigneten Fassade ist in der Regel die beste Voraussetzung, um Feuchte- und Schimmelproblemen dauerhaft vorzubeugen.“ („Feuchteschutz und richtige Dämmung“, 2012.) Die bisher größte Untersuchung von Wohnungsschimmel an 5.530 Wohnungen durch drei Hygienelehrstühle deutscher Hochschulen kam zu dem Ergebnis: „Wärmedämmungen reduzieren das Risiko für Feuchteschäden und Schimmelbefall.“

Gibt es gesundheitsschädliche Emissionen aus einem WDVS?

Die gibt es nicht. Dies bewiesen schon Messungen am Darmstädter Passivhaus mit seinem WDVS aus 28cm dicken Polystyrolplatten. Der beim Einzug in den Neubau ohnehin minimale Styrolgehalt der Raumluft war schon bei der zweiten Messung nicht mehr nachweisbar: „Nach den vorliegenden Messdaten des eco-Umweltlabors sind keine mit der spezifischen Konstruktion des Passivhauses Darmstadt Kranichstein zusammenhängenden toxikologisch und ökotoxikologisch auffälligen Wirkungen festzustellen.“ Styrol in der Luft von Wohnungen stammt meist aus Lacken oder Möbelbeschichtungen, wie Innenraumluftmessungen in Häusern ohne Polystyrolämmung belegen.

Warum Fassadendämmung?

Mit der Fassadendämmung wollen Hauseigentümer ein doppeltes Ziel erreichen:
Die Wände selbst sollen in der kalten Jahreszeit warm sein, nach außen aber möglichst wenig von dieser Wärme abgeben.

Warme Wände haben gegenüber kalten gleich mehrere Vorteile.

Sie steigern Komfort und Behaglichkeit im Inneren und senken das Schimmelrisiko. Gleichzeitig schützen die höheren Temperaturen der Wände das Gebäude vor Witterungsschäden.

Erreicht wird der Effekt der warmen Wand, indem außen eine Schicht Dämmstoff angebracht wird, die sehr schlecht Wärme leitet. Diese Barriere verhindert, dass die Wärme, die von der Innenseite her an die Wand gelangt, direkt wieder nach außen abgegeben wird. So hat die Wandinnenseite eine höhere Temperatur.

Fassadendämmung.
Komfort erhöhen und Heizenergie sparen,
Hrsg. Verbraucherzentrale NRW, 04/2017



Kann man ein WDVS individuell gestalten?

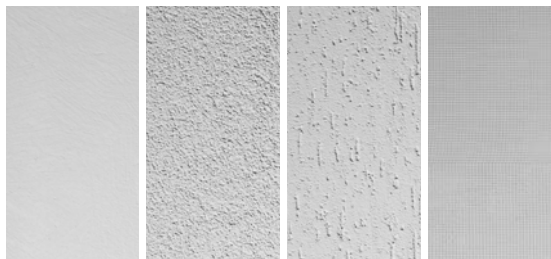
Bei einer Sanierung geht es nicht nur um Energieeffizienz – auch die Optik muss stimmen. Welche Gestaltungsmöglichkeiten bietet ein WDVS, und was tun, wenn nicht von außen gedämmt werden kann?

Sehen alle gedämmten Häuser gleich aus?

Sicher nicht. Denn auch hier gilt der Grundsatz einer jeden Gestaltung: Es kommt auf die kreative Nutzung der Möglichkeiten an. Und diese bieten Fassadendämmsysteme reichlich. Die Auswahl reicht von verschiedenen Putzen und Farben über keramische Flächen, Klinker, Naturstein, Glas bis hin zu massiven Architekturelementen.

Verändern energetische Sanierungen die Gestalt und den Charakter von Altbauten?

Fassadenornamente vergangener Architekturepochen müssen nicht unter einer Dämmschicht verschwinden. Das liegt in der Entscheidung der Hauseigentümer. Heute stehen Materialien und Techniken zur Verfügung, mit denen Sanierungen behutsam umgesetzt werden, ohne den Gesamteindruck des Hauses zu verändern. Das gilt auch für denkmalgeschützte Gebäude, bei denen mit einer Innendämmung oder einer Kombination von Innen- und Außendämmung die gewünschte Energieeinsparung erreicht werden kann.



Klassiker mit frischem Elan. Beispieltexturen fein, rau, linear und grafisch.

Bild rechts:
**Einfamilienhaus,
Pforzheim, DE**

Handwerkskunst von grob bis fein

Die Gestaltung von Putzfassaden eröffnet kreative Freiräume. Die Systematik „StoSignature – Individuelle Putzfassaden“ beschreibt individuelle Oberflächen mit technisch erprobten Texturen. Die Möglichkeiten, die dabei durch die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten von Materialien und Verarbeitungstechniken entstehen, basieren auf vier Basis-Varianten: fein, rau, linear und grafisch. Dazu kommen additive Effekte: Putz auf Putz, deckende oder lasierende Anstriche, Granulate.
www.zukunft-fassade.de/putz





Endnoten

¹ Institut Wohnen und Umwelt, Empirische Überprüfung der Möglichkeiten und Kosten, im Gebäudebestand und bei Neubauten Energie einzusparen und die Energieeffizienz zu steigern, Darmstadt 1994

² Energetische Gebäudesanierung hält, was sie verspricht. dena-Studie: 80 Prozent Energieeinsparung wird auch in der Praxis erreicht, Pressemitteilung der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) vom 26.03.2013

³ Techem, Energiekennwerte 2013 ff. Eschborn 2013

⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, Bericht der Baukostensenkungskommission, Berlin November 2015, Seite 18 ff.; Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen, Anteil der Kosten für die Dämmarbeiten bei unterschiedlichen energetischen Standards, Kiel 2016

⁵ Cali, Heese u. a., RWTH Aachen, Energieeinsparpotenzial sanierter Wohngebäude unter Berücksichtigung realer Nutzungsbedingungen, Bonn 2016; Prof. Wolff, FH Wolfenbüttel, Schleswig-Holsteinisches Baugespräch, Effektive Haustechnik für Neubau und Bestand, Neumünster 2014; Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Institut Wohnen und Umwelt, Wärmeversorgung für Niedrigenergiehäuser – Erfahrungen und Perspektiven, Darmstadt 2005; Prof. Fisch, TU Braunschweig, Endberichte diverser Nahwärmelösungen mit zentralem Solarspeicher, Braunschweig 2003 ff.; Prof. Hahne, Universität Stuttgart u. a., Solar unterstützte Nahwärmeversorgung mit und ohne Langzeitwärmespeicher, Monitoring, Stuttgart 2003

⁶ Institut Wohnen und Umwelt, Empirische Überprüfung der Möglichkeiten und Kosten, im Gebäudebestand und bei Neubauten Energie einzusparen und die Energieeffizienz zu steigern, Darmstadt 1994

⁷ Dr. Enseling, Akteursbezogene Wirtschaftlichkeitsberechnung von Energieeffizienzmaßnahmen im Bestand, IWU, Darmstadt 2013

⁸ Ingolf Kotthoff, Grenfell Tower Analyse der Brandausbreitung über die Fassade, in Feuertrutz-Magazin 4/2017

⁹ www.faz.net/aktuell/Rhein-main/die-rueckkehr-der-algen-und-flechten-dank-sauberer-luft-16602375.html

¹⁰ K. Breuer et al., Wirkstoffauswaschung aus hydrophoben Fassadenbeschichtungen, in: Bauphysik 34 (2012), Heft 1, S. 19–23

¹¹ Fraunhofer LBF, Kurzbericht Nr. 132543.1, Erfassung und Analyse von Betauungsversuchen an Wandfarben und Putzen

sowie Datenanalyse, 23.07.2015

¹² H. Künzel, E. Mayer, Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Überprüfung von Außendämmsystemen mit Styropor-Hartschaumplatten, in: DBZ 6, 1976; Künzel, Mayer, Alterungsverhalten von Wärmedämm-Verbundsystemen mit Kunstharzputzen, IRB-Verlag Stuttgart 1983; H. Künzel, H. Leonhard, Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Praxisbewährung von mineralischen Wärmedämm-Verbundsystemen, in: Die Mappe, Heft 7/1991; W. Zapke, F. Blomensaht, Bewährung der THERMA-Bauten, Hannover 1991; E. Schild, H. Schweikert, Wärmedämmverbundsysteme, Langzeitbewährung und Schadensanfälligkeit von neuartigen Baukonstruktionen mit erhöhtem Wärmeschutz, IRB-Verlag Stuttgart 1981; D. Gerken, Institut für Bauforschung, Hannover, Wärmedämmverbundsysteme „WDVS“ im Wohnungsbau – Bestandsanalyse zur längerfristigen Lebensdauer und Kostendämpfung, IRB-Verlag, Stuttgart 1996; Künzel H. et al., Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Hygrothermische Beanspruchung und Lebensdauer von Wärmedämm-Verbundsystemen, in: Bauphysik 3/2008

¹³ www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bericht-D%C3%A4mmstoffe_23032020.pdf

¹⁴ Prof. Thomas Lützkendorf, Graue Energie in Dämmstoffen – ein Teilaspekt, Vortrag Symposium München 2013

¹⁵ Die große Lüge gegen das Energiesparen, www.bund.net, 05.05.2013

¹⁶ Robert Stobaugh, Daniel Yergin, Energie-Report der Harvard Business School, München 1980

¹⁷ Prof. Brasche u. a., Vorkommen, Ursachen und gesundheitliche Aspekte von Feuchteschäden in Wohnungen, in: Bundesgesundheitsblatt 2003

¹⁸ IWU, Passivhaus-Bericht Nr. 10, Darmstadt 1995

¹⁹ Prof. Dr. Heisel, Eckernförder Studien, Stichproben, Eckernförde, März 1993

Unabhängige Quellen, Informationen im Inter- net

www.verbraucherzentrale.de Die Energieberatung der Verbraucherzentrale.	
www.wdvs.enbausa.de Das Portal bietet Bauherren, Architekten und Handwerkern journalistisch bewertete, neutrale Informationen und meinungsstarke Blogbeiträge rund um das Thema Fassadendämmung.	
www.kfw.de Die Seite der KfW Förderbank mit vielen Informationen für Bauherren.	
www.dämmen-lohnt-sich.de Eine Kampagne mit umfangreichem Informations- und Argumentationspaket in Sachen Fassadendämmung für Hausbesitzer in Deutschland.	
www.energieinstitut-hessen.de Wissenschaftlich fundierte Informationen und Verweise rund um das Thema Energieeffizienz bei Neubauten und in der Sanierung.	
www.sto.de/wdvs-fakten Hier finden Sie u. a. die Broschüre „Was Wärmedämm-Verbundsysteme leisten und was nicht“ als PDF-Download.	
www.zukunft-fassade.de Hier finden Sie mehr Informationen zum Thema Wärmedämmung mit Sto.	Bewusst bauen.

Hauptsitz

Sto SE & Co. KGaA

Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen
Telefon +49 7744 57-0
Telefax +49 7744 57-2178

Infoservice

Telefon +49 7744 57-1010
Telefax +49 7744 57-2010
infoservice@sto.com
www.sto.de

Qualitätspartner von Sto – wir beraten Sie gerne!

