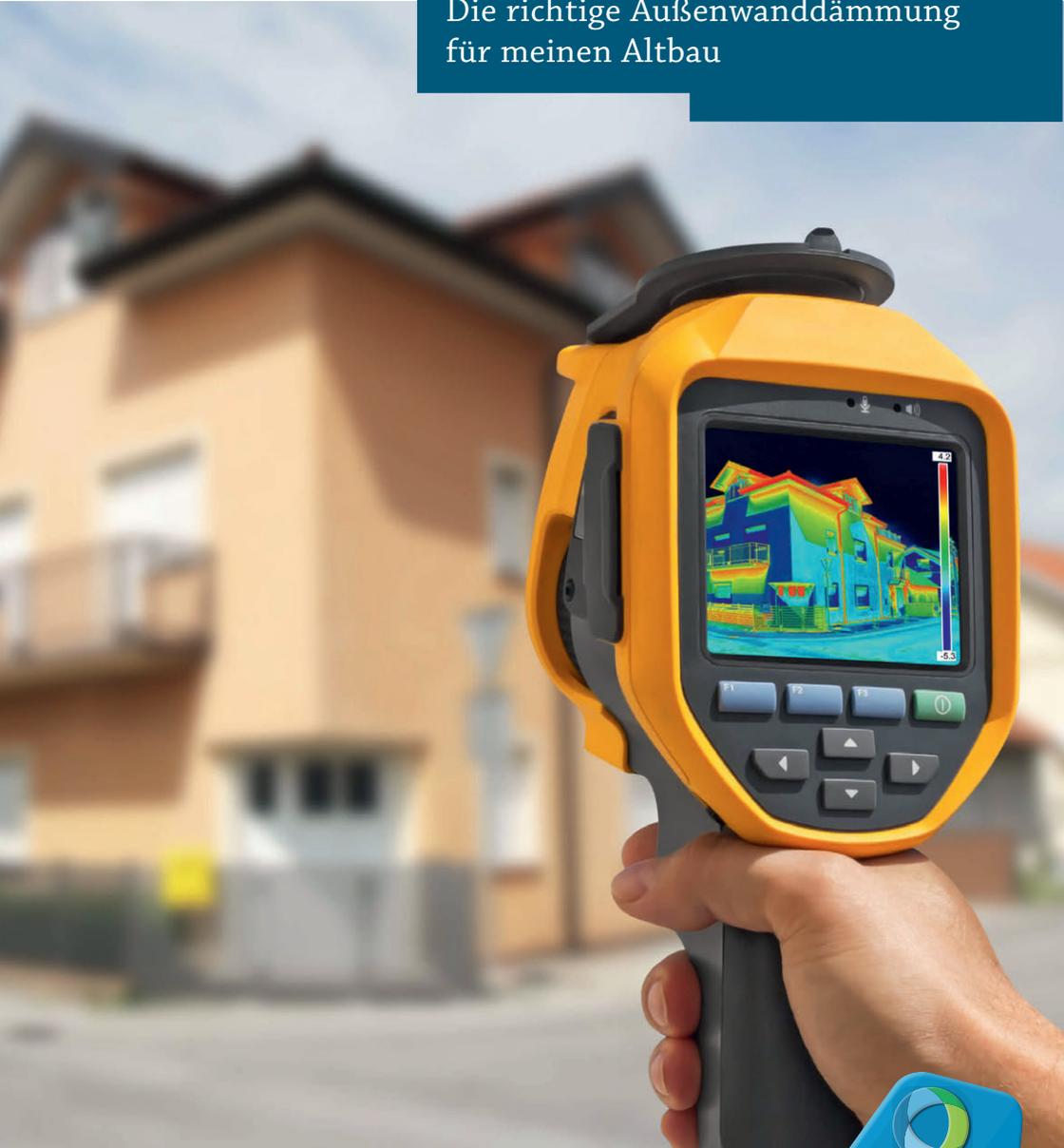


Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit

Die richtige Außenwanddämmung für meinen Altbau



**Wohnwert sichern. Heizkosten senken.
Klima schützen.**



Inhalt

Einleitung	3
Die Außenwand – was leistet sie?	6
Die Dämmung der Außenwand	8
Die Dämmverfahren im Überblick	10
I. Die Kerndämmung	12
II. Die Innendämmung	
1. Diffusionsdichter Aufbau	18
2. Diffusionsoffener Aufbau	20
III. Die Außendämmung	
1. Das Wärmedämmverbundsystem	22
2. Die vorgehängte hinterlüftete Fassade	25
3. Erneuerung der Klinkerfassade	26
Dämmstoffe und Ökologie	28
Einige Sonderfälle	30
Rechtliches	31
Förderung	32
Beratung/Adressen	34
Impressum	35

Einleitung

Seit Jahrzehnten spielt der Klimaschutz in Münster eine entscheidende Rolle. Die Stadt Münster hat seit Anfang der 1990er Jahre in allen relevanten kommunalen Handlungsfeldern umfassende Klimaschutzmaßnahmen eingeführt. Mit dem „Masterplan 100 % Klimaschutz“ verfolgt sie ein ambitioniertes Ziel: Bis 2050 sollen die Treibhausgasemissionen um 95 % und der Endenergieverbrauch im Vergleich zu 1990 um die Hälfte reduziert werden.

Bei der Einhaltung unseres Klimaschutzzieles spielt der münsterische Gebäudebestand eine wichtige Rolle, da ca. zwei Drittel aller Häuser älter als 30 Jahre sind. Gut sanierte und energiesparende Gebäude und Wohnungen werden zunehmend an Bedeutung gewinnen und unterstützen die Lösung unserer Energie-, Umwelt- und Klimaschutzprobleme.

Eine zentrale Säule des Masterplans 100% Klimaschutz stellt daher die Strategie für klimafreundliche Gebäude und Quartiere dar. Neben der Implementierung effizienter Standards für Neubauten steht die energetische Optimierung der unsanierten Wohngebäude auf dem Stadtgebiet, die sukzessive mit guten Wärmedämmstandards saniert werden müssen, auf dem Plan. Zu diesem Zweck soll die Sanierungsquote stetig steigen; das heißt, mindestens 1.100 bzw. 1.650 Gebäude pro Jahr.

Dieses ehrgeizige Ziel kann die Stadtverwaltung allerdings nicht alleine schaffen. Hier brauchen wir die Unterstützung aller Münsteranerinnen und Münsteraner.

Am Markt werden die unterschiedlichsten Techniken für Sanierungsmaßnahmen von Bestandsimmobilien angeboten. Gerade die Gebäudehülle und im speziellen die nachträgliche Dämmung der Außenwände bieten hierbei große Potentiale von bis zu 30%. Auch wenn diese Maßnahme immer im Gesamtpaket gesehen werden muss und die größten Einsparungen im Zuge einer ganzheitlichen Sanierung erzielt werden, kann die richtige Außenwanddämmung ein bedeutendes Instrument bei der Sanierung Ihres Altbaus darstellen.

Die vorliegende Broschüre soll Ihnen als Orientierungshilfe dienen und die unterschiedlichen Systeme der Außenwanddämmung aufzeigen. Sie soll nicht eine umfassende Beratung durch einen Architekten, Bauingenieur oder Energieberater ersetzen, sondern erste Hinweise geben und Ihnen einen Überblick über die gängigen Maßnahmen verschaffen, um Ihnen die Entscheidung für das richtige System zu erleichtern.

Wohnwert sichern. Heizkosten senken. Klima schützen.

Die Diagnose ist klar und sie gilt deutschlandweit genauso wie für unsere Stadt: Wir verheizen noch immer zu viel wertvolle Energie, um in unseren Wohnungen und Häusern ein angenehmes Raumklima zu erzeugen. Das schadet nicht nur der Natur und dem globalen Klima, sondern auch unserem eigenen Geldbeutel.

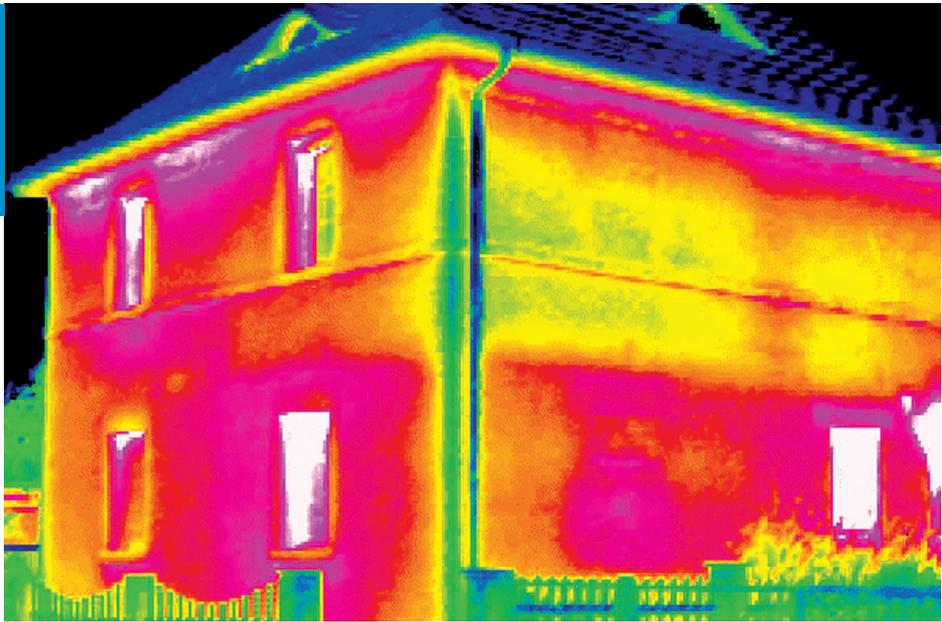
Zwar gibt es für Neubauten längst klare Vorgaben, um deutliche Einsparungen an Heizenergie zu erreichen. Doch für bestehende Wohngebäude gilt nach wie vor: Sie weisen zum großen Teil einen unzureichenden Wärmeschutz auf, der weit hinter den heutigen bautechnischen Möglichkeiten zurückbleibt. Hier ist eine energetische Modernisierung überfällig, um die Altbauten bauphysikalisch so zu sanieren, dass sie langfristig ihren Wohnwert erhalten und mit hohem Wohnkomfort genutzt werden können.

Große Bedeutung haben dabei die Außenwände. Zwar wird deren nachträgliche Dämmung kaum die alleinige oder höchste Priorität haben. Die Energiebilanz eines Hauses kann mit einem ganzen Paket unterschiedlicher Maßnahmen verbessert werden. Es ist immer eine ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes erforderlich. Aber in diesem Rahmen und zur Erzielung deutlicher Einspareffekte kann die effiziente Dämmung der Außenwände oftmals ein unverzichtbarer Baustein sein und wird

nachfolgend daher gesondert betrachtet. Gerade wenn die Außenfassade ohnehin saniert werden muss, sind die Mehrkosten für eine Wärmedämmung vergleichsweise gering.

In der vorliegenden Broschüre möchten wir Ihnen einen Überblick über die Verfahren geben, mit denen Sie den Wärmeschutz Ihrer Außenwände verbessern können. Es werden die zur Verfügung stehenden, am Markt eingeführten und bewährten Techniken dargestellt, ihre Vor- und Nachteile, ihre Besonderheiten und groben Kostendimensionen. Bauphysikalisch Wissenswertes, Tipps für die Umsetzung, Hinweise auf rechtliche Vorgaben und Möglichkeiten der Förderung unterstützen Sie bei Ihrem Vorhaben.

Die Broschüre berücksichtigt zudem die speziell in Münster und Umgebung anzutreffenden Aufbauten der Klinkerfassaden und entsprechend geeignete Verfahren der Wärmedämmung. Das Thema der Kerndämmung, die für den typisch mün-



terschen Gebäudebestand eine hochinteressante Lösung darstellt, wird in der vorliegenden Broschüre deshalb etwas ausführlicher dargestellt.

Diese Broschüre kann und will Ihnen Hinweise und Informationen liefern – aber keine Patentrezepte. Denn kein Gebäude gleicht dem anderen und ebensowenig die Vorstellungen seiner BewohnerInnen vom richtigen und schönen Wohnen. Die spezifische Betrachtung jedes Gebäudes – anhand von Begehungen, Begutachtung und Beratung durch einen unabhängigen Experten – mit den Menschen, die darin wohnen, bleibt unerlässlich.

Deshalb: Nehmen Sie die in Münster zahlreichen Angebote einer qualifizierten Energieberatung wahr und lassen Sie sich persönlich beraten! So erhalten Sie eine ganzheitliche und passgenaue Betrachtung Ihres Gebäudes und in diesem Rahmen präzise Vorschläge, mit welchen Verfahren und in welchem Umfang die Dämmung Ihres Gebäudes bzw. Ihrer Außenwände sinnvoll ist.

Die Außenwand – was leistet sie?

Die Außenwand bildet zusammen mit den Fenstern die Fassade eines Gebäudes und prägt entscheidend dessen Erscheinungsbild. Zugleich soll sie – wie alle Teile der Gebäudehülle – die Bewohner des Hauses vor klimatischen und anderen äußeren Belastungen abschirmen und dafür sorgen, dass im Inneren zu jeder Jahreszeit ein behagliches, gesundes und komfortables Raumklima herrscht.

Das Raumklima

Die Anforderungen an ein Raumklima, in dem Menschen sich wohlfühlen, sind nicht konstant, sondern unterliegen einem gesellschaftlichen Wandel: Musste früher ein zentraler Raum im Gebäude einigermaßen temperiert sein, so gilt dieser Maßstab heute praktisch für das gesamte Gebäude – in Schlafzimmern mit geringerer, in Bädern mit höherer Temperatur.

Für unsere heutigen Wohnbedürfnisse lassen sich die Eckdaten eines gesunden und für Wohlbefinden sorgenden Raumklimas recht klar definieren: Eine Temperatur von ca. 20 °C, eine relative Luftfeuchtigkeit von ca. 50%, keine Zuglufterscheinungen und keine von außen eindringende Feuchtigkeit.

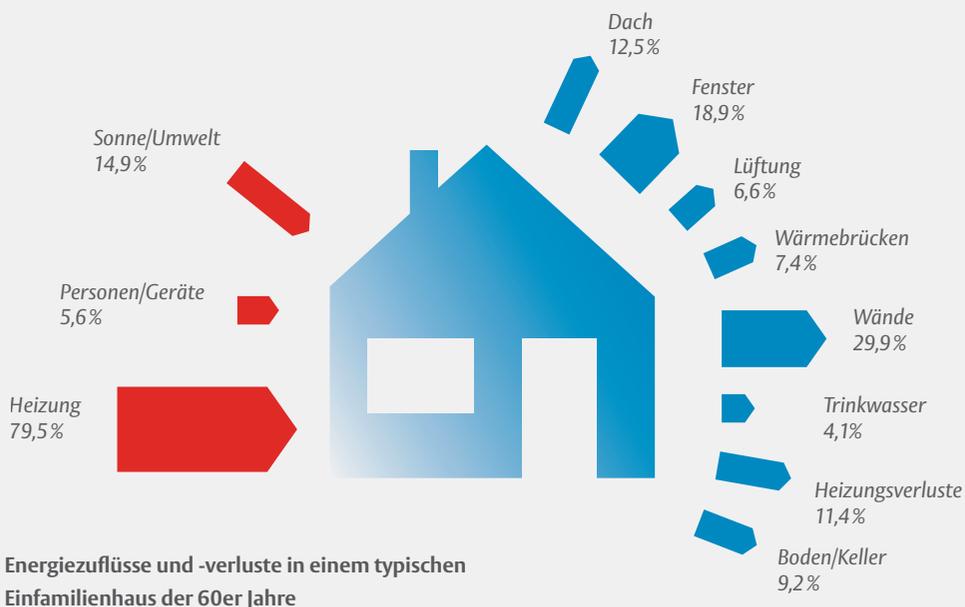
Um ein solches Raumklima unter den bei uns herrschenden klimatischen Verhältnissen sicherzustellen, wurde bislang vorrangig auf die Zufuhr zusätzlicher Wärme gesetzt – wir heizen, und zwar über große Teile des Jahres. Um die dafür benötigte Heizenergie zu erzeugen, verbrennen wir überwiegend fossile Brennstoffe wie Kohle, Erdöl, Erdgas.

Zukunftsfähige Lösungen gesucht

Dieses herkömmliche Modell stößt jedoch mittlerweile aus zwei Gründen an seine Grenzen:

- ▶ Der Vorrat an fossilen Rohstoffen ist begrenzt, sie werden zunehmend knapp und teuer.
- ▶ Die bei der Verbrennung entstehenden Abgase belasten das Klima und tragen so erheblich zum menschengemachten Klimawandel bei.

Deshalb müssen bessere, zukunftsfähige Lösungen her. Neben der Nutzung erneuerbarer Energien geht es dabei hauptsächlich um eine drastische Reduzierung des Energieverbrauchs.



Der Anteil der Heizenergie am Gesamtenergieverbrauch in Deutschland ist erheblich. Insbesondere bei den meisten Häusern im Bestand sind die Energieverluste noch viel zu hoch. Und dabei spielen die Außenwände eine entscheidende Rolle.

Energetische Bedeutung der Außenwand

Durch ungedämmte Außenwände gehen zwischen ca. 15% und 40% des jährlichen Heizenergieverbrauchs verloren. Dieser Wert hängt vom Gebäudetyp (Bungalow, freistehendes Gebäude, Reihemittelhaus etc.), von der Größe der Wandfläche und von der energetischen Qualität der anderen Bauteile der Gebäudehülle (Dach, Kellerdecke, Fenster) ab. Für ein typisches freistehendes Einfamilienwohnhaus der 60er Jahr kann dies beispielsweise so wie in der Abbildung oben aussehen.

Die Dämmung der Außenwand

Energie und Kosten sparen

Durch sorgfältige nachträgliche Außenwanddämmung können die Energieverluste durch die Wände eines Altbaus stark reduziert werden. Auf das gesamte Gebäude gerechnet lassen sich so spürbar heizkostenreduzierende Effekte erzielen, wodurch ein Beitrag zum Klimaschutz erzielt wird.

Besseres Raumklima

Unzureichend gedämmte Wände führen nicht nur zu erheblichen Energieverlusten. Oftmals können sie auch – insbesondere bei tiefen Außentemperaturen – die Ursache sein für ein unbehagliches Wohnklima, für Zugerscheinungen, für Feuchteprobleme und Schimmelbildung. Die Dämmung einer Außenwand erhöht im Innenraum einer Wohnung die Oberflächentemperatur der Wand an kalten Wintertagen um mehrere Grad Celsius. Warme Wände sind wichtig für die Wohnbehaglichkeit und das Raumklima.

Effizienz: Es zählt der Einzelfall

In jedem Einzelfall sollte – idealerweise im Rahmen einer qualifizierten und ganzheitlichen Energieberatung für das Gebäude – geprüft und berechnet werden, welchen Anteil die Außenwände an den Heizverlusten haben, welchen Einspareffekt die unterschiedlichen Dämmtechniken erzeugen und welche Rückwirkungen es auf andere Bauteile und Anschlüsse gibt.

Denn auch wenn die Dämmung der Außenwand die Behaglichkeit des Wohnens steigert sowie die Energieverluste und die Heizkosten reduziert, Aussagen über die erreichbaren Einspareffekte der Dämmung und deren ökonomische sowie ökologische Effizienz lassen sich nicht pauschal treffen, weil sie immer abhängig von den Besonderheiten des Gebäudes sind.

Zudem sollten die brandschutztechnischen Anforderungen an die verschiedenen Materialien im Einzelfall geprüft werden.

U-Wert, WLG, WLS und Co.

Lassen Sie sich vom Fachchinesisch der Dämm-Experten nicht irritieren, das Grundprinzip ist recht einfach.

In der Heizperiode entsteht in der Außenwand ein Wärmestrom von der warmen Innen- zur kalten Außenseite. Die Stärke dieses Wärmeabflusses hängt – neben dem Temperaturunterschied zwischen innen und außen – von den Materialeigenschaften des Bauteils Außenwand ab. Wieviel Wärme sie durchfließen lässt, wird gemessen mit dem sogenannten U-Wert (veraltet: k-Wert).

Also: Je kleiner der U-Wert, desto weniger Wärme lässt die Wand durch- und abfließen.

Da herkömmliches Mauerwerk dem Wärmeabfluss zu wenig Widerstand entgegensezt, wird es verstärkt durch zusätzliche Dämmung. Dafür werden Materialien eingesetzt, die Wärme möglichst schlecht leiten. Sie werden in Wärmeleitfähigkeitsstufen (WLS) oder auch Wärmeleitfähigkeitsgruppen (WLG) eingeteilt.

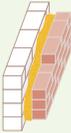
Auch hier gilt: Je niedriger die WLS-Zahl eines Baumaterials, desto besser seine wärmedämmende Wirkung.

Zusammengefasst: Je niedriger die WLS-Zahl des Dämmstoffs und je dicker seine Schicht, desto deutlicher sinkt auch der U-Wert der Außenwand und desto geringer der Verlust an Wärme und Heizenergie.

Nachfolgend drei Baubegriffe, die Sie für das Weiterlesen benötigen:

- ▶ „Einbindende Bauteile“
sind Bauteile wie Geschossdecken oder Innenwände, die direkt mit der Außenwand verbunden sind. Bei bestimmten Dämm-Varianten müssen sie als „Wärmebrücken“ berücksichtigt werden.
- ▶ „Traufe“
Die Traufe ist die Tropfkante des Daches, also dort, wo die Dachrinne verläuft.
- ▶ „Ortgang“
Der Ortgang bezeichnet den Dachabschluss an der Giebelseite.

Die Dämmverfahren im Überblick

	Verfahren	Kostenrichtwert (brutto) pro qm Dämmfläche (für übliche Dämmstoffarten und -stärken)	Wohnbeeinträchtigung bei Sanierung
 Kerndämmung	Schüttung, Einblasen oder Ausschäumen	15 bis 40 €	keine
 Innendämmung	diffusionsdicht	50 bis 70 €	sehr stark
	diffusionsoffen	80 bis 120 €	sehr stark
 Außendämmung	Wärmedämmverbundsystem (WDVS)	120 bis 180 €	eher gering
	Vorgehängte Fassade	170 bis 240 €	eher gering
	Erneuerung der Klinkerfassade	250 bis 350 €	mittel
<p>Eine Anmerkung zu Kosten und Wirtschaftlichkeit: Müssen Außenfassade oder Innenräume ohnehin saniert werden (z.B. bei Rissbildung, Putzerneuerung u.ä.), sind die Mehrkosten für eine Wärmedämmung zusätzlich zum sowieso nötigen Verputzen, Gerüstbau etc. (Außendämmung) oder</p>			

Dämmwirkung	Bauphysik (Fehlertoleranz)	Fassade
mittel bis gut (je nach Luftschichtdicke)	anspruchlos	bleibt erhalten
mittel	sehr anspruchsvoll	bleibt erhalten
mittel	anspruchsvoll	bleibt erhalten
gut	anspruchsvoll	Veränderung / Neugestaltung
gut	anspruchsvoll	Veränderung/Neugestaltung
gut	anspruchsvoll	Klinkerbild bleibt erhalten

Tapezieren und Streichen (Innendämmung) vergleichsweise gering. Die energetische Verbesserung rechnet sich dann ökonomisch besser.

I. Die Kerndämmung

Wer bei Dämmung spontan an dick verpackte Fassaden denkt, übersieht leicht eine Dämmvariante, die gerade bei Münsters typischem Gebäudebestand mit Klinkerfassaden oft näher liegt: die Kerndämmung. Voraussetzung für diese effiziente Methode ist ein zweischaliges Mauerwerk mit ausreichendem Luftraum dazwischen.

Die Außenwände in Münster und Umgebung sind überwiegend in Massivbauweise errichtet. Besonders typisch ist dabei – neben der einschaligen, verputzten Variante – von außen sichtbares Ziegelmauerwerk. Dahinter verbirgt sich in aller Regel ein zweischaliger Maueraufbau: Innen eine tragende Schale (z. B. aus Kalksandstein), die mit einer äußeren Mauerschale aus Klinker verblendet ist. Dazwischen befindet sich eine Luftschicht. In Abhängigkeit vom Baualter der Gebäude können bei Altbauten in Münster unterschiedlich große Luftschichten auftreten.

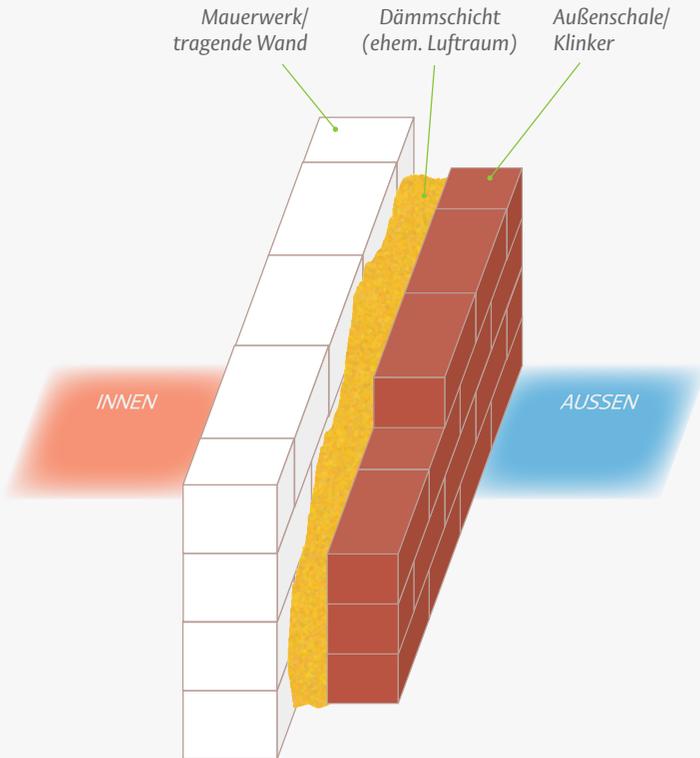
Es kann sich um einen Zwischenraum von 1 -2 cm, von 5 - 8 oder gar 10 cm handeln. Unter energetischen Gesichtspunkten gilt: Der Wärmeschutz der beiden Mauerschalen ist relativ gering und wird durch die Luftschicht selbst nur leicht verbessert.

Doch für solche Gebäude ist die Kerndämmung eine sehr interessante Alternative. Dabei wird der Zwischenraum durch Spezialfirmen mit Dämmstoff gefüllt – je nach

Breite und Beschaffenheit des Hohlraums z. B. mit Perliten, Polystyrol oder Mineralflocken.

Die Fassade wird erhalten, die Umsetzung ist in der Regel mit vergleichsweise geringem Arbeitsaufwand und entsprechend niedrigen Kosten verbunden. Auch werden die Bewohner kaum mit Bauarbeiten, Staub, Lärm etc. belästigt, da der Dämmstoff meist sehr einfach durch vorgebohrte Löcher mit Hilfe eines Einblasstutzens in die Hohlräume des Mauerwerks eingebracht werden kann.

Im Verhältnis von Investitionskosten zu Einspareffekten ist die Kerndämmung die effizienteste Dämm-Methode. Und eine Technik, die seit den 60er Jahren bereits an mehreren hunderttausend Gebäuden in Deutschland eingesetzt wurde.





Wie dick ist die Luftschicht?

Bevor Sie eine Kerndämmung in Betracht ziehen, sollte ein Fachmann jedoch zunächst die grundlegende Voraussetzung prüfen: Wie breit ist der Hohlraum zwischen tragender Wand und der davor gesetzten Verklinkerung?

Handelt es sich nur um einen geringen Hohlraum von ca. 1 cm? Dann ist eine Kerndämmung schwer möglich. Erst bei dickeren Luftschichten lässt sich Dämmstoff in ausreichender Stärke einbringen – das allerdings lohnt sich bereits deutlich: Mit der Dämmung einer Luftschicht von z. B. nur 3 cm lässt sich der U-Wert der Wand oftmals schon halbieren.

Für die Überprüfung dieser Grundvoraussetzung liefern Baubeschreibungen oder Fotos aus der Bauzeit erste Hinweise. Sicherer kann die Breite des Hohlraums durch einfaches Bohren in eine Fuge von außen bestimmt werden. Das Handwerkszeug für eine solche „minimalinvasive“ Bohrung ist in jedem Haushalt vorhanden, die Vorgehensweise recht einfach: Nach vorsichtigem Durchbohren der Klinkerfuge führt ein Fachmann einen dünnen Metallstab durch das Loch (das nach der Messung natürlich wieder verschlossen

wird) bis zum tragenden Mauerwerk. Aus der gemessenen Länge ergibt sich nach Abzug der Klinkerstärke (in der Regel ca. 11,5 cm) die Breite des Hohlraums. Achtung: Es ist ratsam, die Messung nicht nur an einer einzigen Stelle vorzunehmen, gut möglich, dass sich der Maueraufbau etwa an Trauf- und Giebelseite unterscheidet.

Das Ausmessen der Luftschichtdicke ist im ersten Schritt ausreichend, um mit Hilfe eines sachverständigen Energieberaters geeignete Dämm-Materialien, Einspar-effekte und Fördermöglichkeiten zu diskutieren und zu berechnen.



Zellulose

Geeignete Dämmstoffe

Für die Auswahl aus dem großen Angebot ist neben der unterschiedlichen Dämmwirkung der Stoffe ein technischer Aspekt entscheidend:

Wie dick ist die Luftschicht? Kann der Dämmstoff wirklich überall hingelangen, um alte Mörtelreste herum in die kleinsten Ritzen? Oder bleibt er auf halber Strecke hängen und erzeugt Luftblasen ohne Dämmung?

Deshalb gilt: Je dünner die Luftschicht, desto sinnvoller ist der Einsatz von feinkörnigen, möglichst rieselfähigen Dämmstoffen (Polystyrolkügelchen, Perlite etc.). Je breiter der Zwischenraum, desto eher können auch Mineralwolleflocken eingesetzt werden.

Letztere haben aufgrund ihrer Größe den Vorteil, dass sie nicht so leicht durch kleinere Spalten austreten können. Zudem bleibt ein Faserdämmstoff bei einer weiteren Sanierung, etwa bei einer möglicherweise später anstehenden Fenstersanierung, im Mauerwerk „stehen“ und rieselt nicht weg. Um diese Problema-

tik zu minimieren, lassen sich rieselfähige Dämmstoffe aber auch zusätzlich verdichten und „verkleben“.

Material (Auswahl)	WLS
Steinwolle	040
Perlite	040-045
Nanogel	021
Zellulose	040
Mineralfaser	040-035
Blähglasgranulat	035
Formaldehyd-Harnstoffschaum	035
PUR-Schaum	027
Polystyrol-Produkte	033-034
Recycling-PUR	036

Kostenrichtwert (brutto):
15,00 bis 40,00 €/m²

Setzung und Schrumpfung

Setzen sich Schüttdämmstoffe oder schrumpfen Dämmschäume, entstehen erneut Lufträume, die schlechter dämmen und damit Wärmebrücken verursachen. Durch endoskopisches Überprüfen durch einen Fachmann, Hineinschauen von oben über angehobene Dachpfannen oder auch thermografisch lässt sich das überprüfen, ggf. muss dann nachgedämmt werden. Direkt nach Durchführung der Maßnahme sollten Sie dies überprüfen lassen, spätestens vor Ablauf der Gewährleistung sollte noch einmal nachgeschaut werden.

Feuchteschutz

Durch die äußere Mauerchale eindringende Feuchtigkeit darf nicht durch die Dämmschicht bis zur inneren Schale weitergeleitet und die Dämmwirkung nicht durch Vollsaugen des Dämmstoffs verringert werden. Es ist also nur der Einsatz von wasserabweisenden (hydrophobierten) Materialien zulässig, die zugleich möglichst wasserdampfdurchlässig sein sollten.

Hinsichtlich des Schlagregenschutzes wirken die für die Kerndämmung geeigneten, wasserabweisenden Dämmstoffe übrigens in gleicher Weise als Trennschicht wie eine durchgehende Luftschicht. In Studien wurde bei Versuchen sogar festgestellt, dass die äußeren Mauerchalen bei Kerndämmung trockener blieben als die belüfteten Varianten.

Dichtigkeit / Raumlufthverbindung

Ebenfalls wichtig für die Auswahl des passenden Dämmstoffs: Welchen Luftverbund kann es von der zu dämmenden Luftschicht nach innen zur Raumlufth geben? Schließlich soll der Dämmstoff nicht in die Zimmer stauben oder „hineinschneien“. Dasselbe gilt für Löcher der Luftschicht nach draußen. Durch einen Nebeltest, bei dem künstlicher Nebel in die Luftschicht geblasen wird, lässt sich überprüfen, wo es solche Leckagen gibt und ob sie abgedichtet werden müssen.

Rolladenkästen sind grundsätzlich in jedes Dämmkonzept zu integrieren – im Zusammenhang mit einer nachträglichen Kerndämmung müssen sie so zum Mauerwerk abgedichtet werden, dass das Verrieseln des Dämmstoffs in den Rolladenkästen und von dort nach draußen oder in den Raum verhindert wird.

Dies gilt auch für Bohrungen durch die Außenwände wie z.B. Abzüge von Dunstabzugshauben, Belüftungsöffnungen für Lebensmittelschränke in Küchen, Telefon- oder Kabeldurchführungen, Wasserrohre. Im Trauf- und Ortgangbereich muss durch Anheben der Dachpfannen geprüft werden, ob die Luftschicht nach oben offen ist. In diesem Fall muss hier mit Dämmstoff und/ oder Klebefolie abgedichtet werden.

*Kerndämmung im
Einblasverfahren*



II. Die Innendämmung

Wenn an einem Gebäude die Fassade nicht verändert werden soll und die Mauerkonstruktion keine Kerndämmung zulässt, ist eine Innendämmung oft die einzige Möglichkeit. Zu unterscheiden sind dabei der diffusionsdichte und der diffusionsoffene Aufbau. Insbesondere der erstere stellt hohe Anforderungen an die sorgfältige Planung und Ausführung.

Eine gute Innendämmung kann in Abhängigkeit von der Dämmstärke und -art die Wärmeverluste der Wand merklich reduzieren. Die Erhöhung der Wandoberflächentemperaturen führt zu einer Komfortsteigerung für die Benutzer.

Ein spezieller Vorteil der Innendämmung liegt in der schnellen Beheizbarkeit und Regelbarkeit der Räume, da keine Außenwandmassen mit aufgeheizt werden müssen. Dies spricht vor allem für die Innendämmung unregelmäßig genutzter und geheizter Räume, wie z.B. Versammlungsräume oder Festsäle.

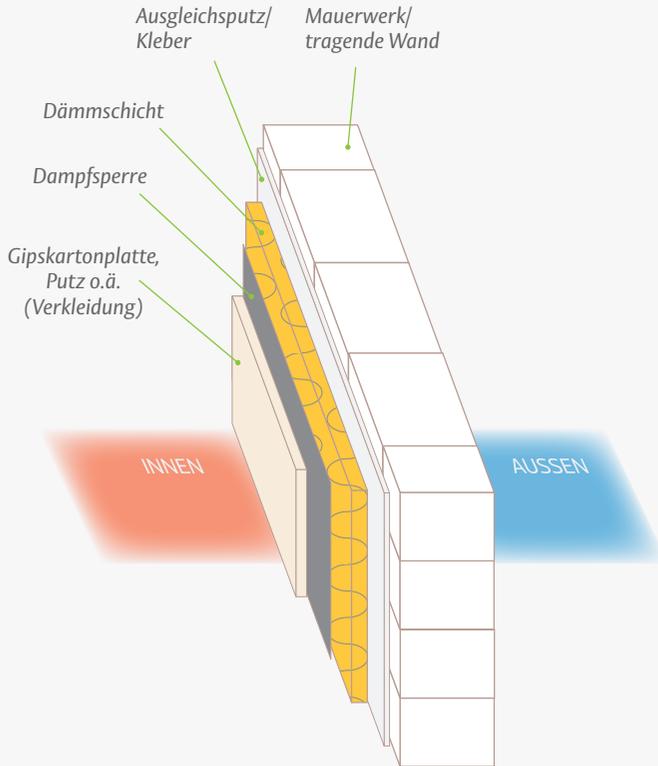
Zu den Nachteilen einer Innendämmung zählen der Platzverbrauch auf der Rauminnenseite sowie ein erhöhtes Schadensrisiko, insbesondere bei den diffusionsdichten Systemen. Hier ist neben einer äußerst sorgfältigen Planung und Berechnung sowie einer peniblen Bauausführung auch bei der späteren Nutzung durch die Bewohner besondere Aufmerksamkeit nötig, denn jede Bohrung in die Wand kann schwerwiegende Folgen haben.

Geeignete Innendämmstoffe (systemabhängig)

Material (Auswahl)	WLS
Mineralfaserplatten	032 - 040
Polystyrolplatten mit / ohne Kantenfalz	032 - 040
Polyurethanplatten mit Nut und Feder	025 - 040
Schaumglasplatte	040
Zellulosedämmstoff im Anspritzverfahren	040 - 045
Holzweichfaserplatten	040 - 045
Kalziumsilikatplatten	050 - 080

1. Diffusionsdichter Aufbau

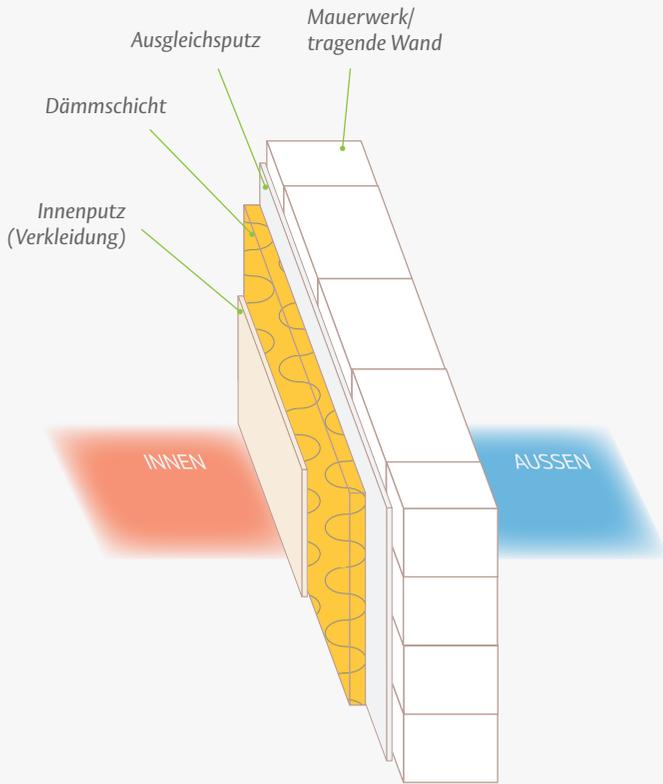
Bei diffusionsdichten Innendämmsystemen ist auf der Innenseite der Wärmedämmung eine Dampfsperre bzw. Dampfbremse erforderlich. Diese Schicht stellt einen Widerstand gegen eindringenden Wasserdampf dar und verhindert so die Entstehung von Kondensat hinter der Dämmebene. Die auf dem Markt angebotenen Ausführungsvarianten sind sehr vielfältig und reichen von Einzelmateriali-



en bis zu einbaufertigen Verbundplatten mit integrierter Dampfsperre. Bauphysikalisch optimal sind Dämmstärken von 6 bis 8 cm bei Verwendung üblicher Materialien. Bei diffusionsdichten Innendämmsystemen ist besonders auf die hohe Ausführungsqualität und Vermeidung von Durchstoßpunkten zu achten. Schadensstellen an der Dampfsperre oder fehlerhafte

Anschlusslösungen führen in der Regel zu Bauschäden durch Feuchte. Problemunkte wie einbindende Innenwände können beispielsweise mit Dämmkeilen angeschlossen werden.

Kostenrichtwert (brutto):
50,00 bis 70,00 €/ m²



2. Diffusionsoffener Aufbau

Bei diffusionsoffenen Innendämmsystemen wird auf den Einsatz einer Dampfsperre verzichtet. Wichtige Voraussetzung ist die Verwendung kapillar leitfähigen Dämmmaterials: Dabei ist der Dämmstoff in der Lage, anfallende Feuchtigkeit wieder über die Bauteiloberfläche abzugeben. Ein Baustoff, der diese Eigenschaften erfüllt und erfolgreich eingesetzt wird, ist Kalziumsilikat, dessen hoher pH-Wert zudem zu einer Schimmelpilzresistenz führt. Auch natürliche Baustoffe wie Lehmgemische

mit Pflanzenfasern eignen sich für die nachträgliche Innendämmung.

Durch den Verzicht auf eine Dampfbremse ist die diffusionsoffene Innendämmung wesentlich unempfindlicher für kleine Bauausführungsfehler, die sich nicht immer vermeiden lassen.

Kostenrichtwert (brutto):
80,00 bis 120,00 €/m²

Wozu eine Dampfsperre?

Die Dampfsperre soll beim diffusionsdichten Aufbau Bauschäden vermeiden, indem sie Luftkonvektion verhindert und den Feuchtetransport durch Wasserdampfdiffusion reduziert. Sie muss sehr sorgfältig ausgeführt werden: Verbleiben Ritzen an Stößen oder Anschlusspunkten, könnte feuchtwarme Raumluft einströmen und hinter der Dämmung auf der kalten Wandfläche zu Tauwasser kondensieren.

Zu dichte Außenwand?

Die Befürchtung, eine luftdichte Ebene bzw. Dampfbremse verhindere das „Atmen“ der Wände, ist unbegründet. Der Luft- und Gasaustausch durch die Außenwände beträgt lediglich 1 - 2 % der abgeführten Feuchte- und Luftmengen. Nur ausreichende Lüftung sorgt für eine gesunde Raumluft.

Speicherung von Wasserdampf

Das Vermögen, kurzfristige Feuchtespitzen der Raumluft (durch Kochen, Duschen etc.) abzapfen, wird durch die Innendämmung nicht entscheidend verschlechtert. Kurzfristige Wasserdampfüberschüsse werden in den ersten Millimetern der Bauteilinnenoberflächen (z. B. Innenputz, Tapete) gespeichert und bei sinkender Luftfeuchte wieder an die Raumluft abgegeben.

Speicherung von Wärme

Der Verlust an Wärmespeichermasse der Außenwände hat keine negativen Auswirkungen auf das Raumklima. Die verbleibenden Speichermassen der Innenwände, Innendecken und des Mobiliars stellen mit rund 80 % der Gesamtmasse einen ausreichenden Wärmespeicher dar.

Beachten: Wärmebrücken

An einbindenden Innenwänden und Massivdecken entstehen Zonen mit stark abgesenkter Oberflächentemperatur. Um hier eine Oberflächenkondensation zu vermeiden, ist die Wärmedämmung so weit wie möglich um die kalten Bauteile herum zu führen. Die Dampfsperre sollte angrenzende Bauteile um ca. 50 cm überlappen. Die Fugen der Anschlüsse werden dauerhaft abgedichtet. Ein Luftdichtheitstest sollte durchgeführt werden.

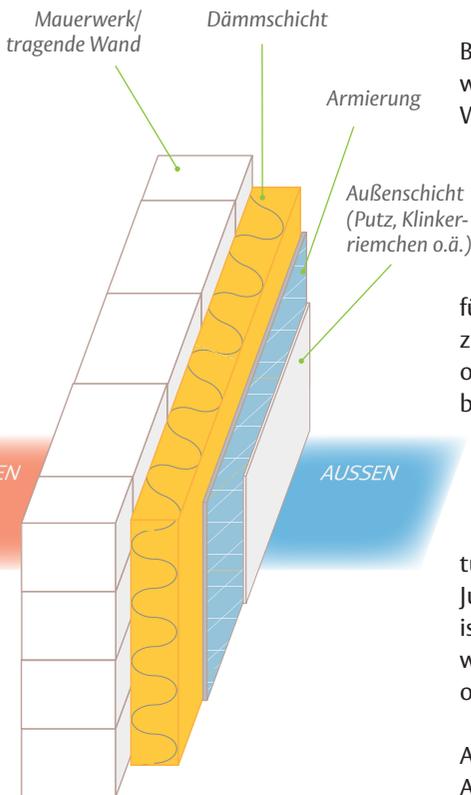
Besonderheiten

Durch starken Schlagregen belastete Bereiche sowie Holzbalken-Decken bedürfen in besonderem Maße einer fachgerechten Planung und Ausführung.

Bei in den Außenwänden liegenden (Heizungs-, Kalt- bzw. Warm-)Wasserleitungen besteht die Gefahr, dass diese infolge der Verschiebung des Taupunkts in der Wand einfrieren – ggfs. müssen die Leitungen an einen anderen Ort verlegt oder nachträglich gedämmt werden.

III. Die Außendämmung

Mit einer Dämmung der Hauswand von außen lassen sich vom Prinzip her große Energiespareffekte erzielen – natürlich immer in Abhängigkeit von Wandaufbau, Dämmmaterial und Dämmstoffstärke. Die Außendämmung eignet sich besonders für einschaliges, verputztes Mauerwerk. Hauptsächlich sind dabei zwei Aufbauprinzipien zu unterscheiden: das Wärmedämmverbundsystem (WDVS) und die hinterlüftete vorgehängte Fassade. Bei zweischaligen Klinkerfassaden gibt es die Möglichkeit, den vorhandenen Klinker abzuschlagen und durch einen neuen mit dahinterliegender Dämmung zu ersetzen.



1. Das Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Bei einem Wärmedämmverbundsystem wird das **Dämmmaterial** direkt auf die Wand aufgebracht (verklebt u./o. verübelt). Auf diese Dämmschicht wird ein **Armierungsmörtel** mit eingebettetem Gewebe aufgetragen. Dieser Aufbau kann Dehnungsspannungen aufnehmen und bietet die Grundlage für die **Außenbeschichtung**. Letztere kann z.B. aus Kunstharzputz, Kalk-Zementputz oder auch Flachverblendern (Riemchen) bestehen.

Durch diese Dämmtechnik können sehr viele Gebäude wärmetechnisch verbessert werden. Nur bei stark strukturierten Fassaden (z. B. Gründerzeit- und Jugendstilhäusern) oder Sichtfachwerk ist das WDVS weniger geeignet, ebenso wenig natürlich bei denkmalgeschützten oder erhaltenswerten Fassaden.

Als Material für ein WDVS steht ein breites Angebot verschiedener Dämmstoffe

zur Verfügung. Die Auswahl kann nach preislichen, technischen und individuellen Gesichtspunkten erfolgen. Ein Wärmedämmverbundsystem sollte immer aus aufeinander abgestimmten Materialien eines renommierten Anbieters bestehen. In Deutschland angebotene Wärmedämmverbundsysteme müssen – wie alle

anderen Dämmstoffe – eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben, bei der neben der Dämmqualität viele weitere wichtige Aspekte wie z.B. der Brandschutz berücksichtigt sind.

Eine sorgfältige Ausführung ist unerlässlich und sollte nur von Fachunternehmern vorgenommen werden.

Geeignete Dämmstoffe

Heute sind immer häufiger Systeme mit Dämmstoffen aus Mineralfaser zu finden. Auch mineralische Dämmstoffplatten (ähnlich Porenbeton), Holz- oder Zellulosefaserdämmstoffe können eingesetzt werden. (Zu beachten sind die brandschutztechnischen Anforderungen.)

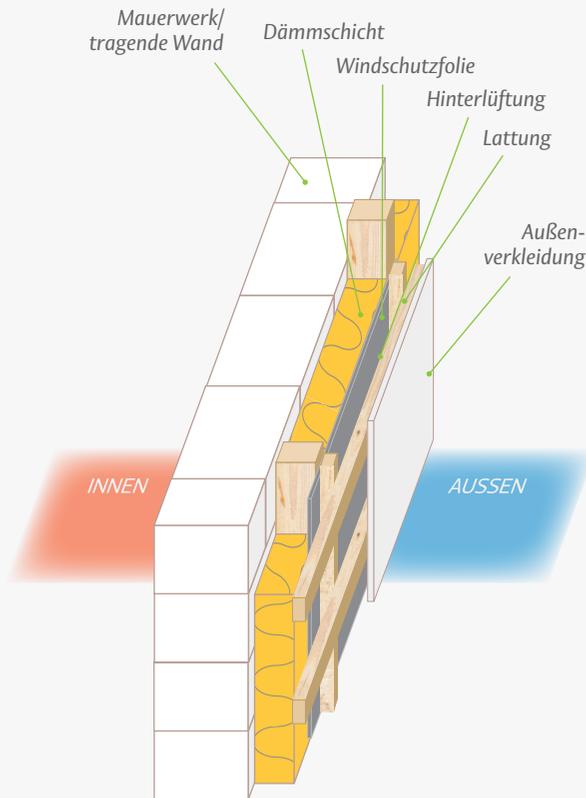
Sind schlankere Wandaufbauten bei gleichzeitig hoher Energieeffizienz erwünscht, können „Hochleistungsdämmstoffe“ aus Phenolharz-Hartschaum oder

Polyurethan eingesetzt werden. In Spezialfällen (bei extrem schlanken Wandaufbauten und möglichst geringem Gewicht) kann ein System eingesetzt werden, das deutlich besser dämmt als herkömmlicher Dämmstoff: Vakuumisulationspaneele (VIP). Kritisch zu sehen sind hierbei die Kosten und die Haltbarkeit des Vakuums.

Verstärkt im Fokus ist das Recycling von Dämmmaterialien: Mittlerweile sind Systeme auf dem Markt, die zu 100% in die Stoffkreisläufe zurückgegeben werden können. Solche Systeme z. B. aus Mineralfaser produzieren keinen Müll mehr, da alle Komponenten des neuartigen Wärmedämmverbundsystems (Dämmstoff, Dübel, Gewebe und mineralische Putzmörtel) nach dem Rückbau sortenrein getrennt und der Wiederverwertung zugeführt werden können.

Material (Auswahl)	WLS
Polystyrol-Platten	032 - 040
Mineralfaserplatten	032 - 040
Schaumglasplatten	030
Phenolharz-Hartschaumplatten	022 - 025
Polyurethanplatten	030
Mehrschichtplatten	045
Zelluloseplatten	040
Holzfaserdämmplatten	042 - 050
Vakuumdämmplatten	003 - 008

Kostenrichtwert (brutto):
120,00 bis 180,00 €/ m² (bei Verwendung von Vakuumdämmplatten deutlich teurer)



2. Die vorgehängte hinterlüftete Fassade

Die hinterlüftete Vorhangsfassade für die Altbausanierung setzt sich prinzipiell aus vier Komponenten zusammen, die auf die bestehende Wandkonstruktion aufgetragen werden:

- ▶ Dämmung,
- ▶ Unterkonstruktion inkl. Befestigungsmittel,
- ▶ Hinterlüftung,
- ▶ Außenverkleidung (Vorhang).

Fassadendämmplatten werden ein- oder zweilagig an dem Bestandsmauerwerk

befestigt, nachdem die Unterkonstruktion statisch mit der Wand verankert wurde. Bei der Unterkonstruktion sollte darauf geachtet werden, dass sie einen möglichst geringen Wärmebrückeneffekt hat.

Zwischen Dämmschicht und vorgehängter Fassadenverkleidung wird eine Belüftungsschicht angeordnet. So kann äußeres Regenwasser, Oberflächenkondensat auf den Fassadenplatten und auch durch die Wand diffundierender Wasserdampf problemlos abgeführt werden.

Geeignete Dämmstoffe

Überwiegend werden spezielle Fasadendämmplatten aus Mineralwolle (Glaswolle, Steinwolle) eingesetzt. Auch Hartschaumplatten sind bei Beachtung der Brandschutzanforderungen geeignet. Korkplatten sind aus brandschutztechnischen Gründen nur bis zur Höhe von zwei Vollgeschossen einsetzbar.

Luft Hohlräume, die durch die Unterkonstruktionsbalken und Holzfaserverkleidung entstehen, können mit geeigneten Schüttdämmstoffen aufgefüllt werden (vgl. Kerndämmung S. 12), insbesondere wenn das Bestandsmauerwerk sehr uneben ist.

Material (Auswahl)	WLS
Polystyrol-Platten	032 – 035
Mineralfaserplatten	032 – 035
Phenolharz-Hartschaumplatten	022 - 025
Polyurethanplatten	025 - 030
Holzfaserdämmplatten	042 - 050
Korkplatten	040 -050
Zelluloseplatten	040

Kostenrichtwert (brutto):
170,00 bis 240,00 €/ m²

3. Erneuerung der Klinkerfassade

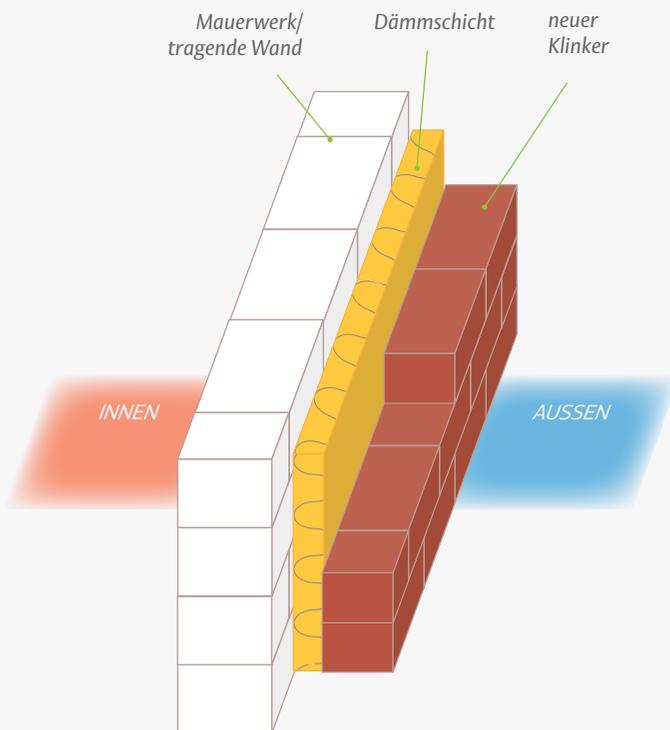
In Münster ist in vielen Wohngebieten die Klinkerfassade vorherrschend, so dass an dieser Stelle der Abriss der vorhandenen Klinkerschale mit anschließender Dämmung und Neuverklinkerung dargestellt werden soll. Wenn eine hohe Dämmwirkung bei Erhalt einer verklinkerten Fassade erwünscht ist, ist dies die richtige Lösung.

Für einen Klinkerabriss, Dämmung und Neuverklinkerung kann es unterschiedliche Gründe geben:

- ▶ Der alte Klinker kann sanierungsbedürftig sein.
- ▶ Das Bestandsmauerwerk hat insgesamt einen so schlechten Dämmwert, dass es bereits zu Schäden, wie z.B. Tauwasseranfall und Schimmel im Inneren gekommen ist.

- ▶ Das Gebäude soll wieder verklinkert werden, um das alte Erscheinungsbild wiederherzustellen, da diese Fassaden sehr pflegeleicht und langlebig sind.
- ▶ Es gibt einen Bebauungsplan, dessen Vorschriften eingehalten werden müssen.

Abriss und Neuverklinkerung sind natürlich aufwändig, doch dafür gibt es kaum



Einschränkungen in der Dämmstoffstärke. In Abhängigkeit der gewählten Dämmstoffart und -stärke kann es durch diese Methode daher zu hohen Energie- und Kosteneinsparungen kommen. Zusätzlich erhält man – zumindest von außen – ein neues Haus. Grundsätzlich ist es wichtig einen Fachmann einzuschalten und im Vorhinein ein ganzheitliches Sanierungskonzept zu entwickeln. Eine sehr gute Planung und Ausführung der Maßnahme durch geeignete Unternehmen sind ebenfalls entscheidend. Gerade die Anbindung des neuen Dämmstoffs und Klinkers an das bestehende Mauerwerk sollten gut geplant und ausgeführt werden.

Als **geeignete Dämmstoffe** kommen alle Materialien in Frage, die auch im Neubau verwendet werden. Am häufigsten wird Mineralwolle eingesetzt (idealerweise in der besten verfügbaren Qualität mit WLS 032). Ist die innere, verbleibende Schale (häufig Kalksandstein) sehr uneben, etwa durch Mörtelreste, kann es auch sinnvoll sein, Schüttdämmstoffe einzusetzen (vgl. Kerndämmung S. 15).

Kostenrichtwert (brutto):
250,00 bis 350,00 €/ m²

Algenbewuchs von Putzfassaden

Bei starker Feuchtigkeitsbelastung durch Luftfeuchtigkeit und durch Schlagregen auf Putzfassaden kann es nach der Sanierung aufgrund des nunmehr geringeren Wärmedurchgangs nach außen zu einem Bewuchs der kalten Bereiche einer Fassade kommen, der ein rein optisch-ästhetisches Problem darstellt. Er beeinträchtigt weder die Funktion des Putzes bzw. des Dämmstoffs noch verursacht er Innenraumluftbelastungen.

Zweischaliges Mauerwerk

Ein WDV-System kann auch auf ein zweischaliges Mauerwerk aufgebracht werden, allerdings muss dann die Luftschicht mit einem geeigneten Dämmstoff aufgefüllt oder abgedichtet werden (vgl. Kerndämmung S. 12).

Wärmebrücken

Außendämmtechniken haben den Vorteil, dass viele Wärmebrücken komplett mit eingedämmt werden und damit verschwinden. Folgende Punkte sind dabei zu beachten.

Die Dämmung sollte möglichst lückenlos in die **Dachdämmung** übergehen. Nach unten sollte sie nicht auf Höhe der Decke zwischen Erdgeschoss und **Kellergeschoss** aufhören, sondern mindestens ca. 50 cm darüber hinausreichen.

Die **Fensteranschlüsse** müssen bedacht werden: Entweder werden Laibungen, Fensterbänke und Stürze ebenfalls gedämmt. Oder es sollten – bei gleichzeitiger Fenstersanierung – die neuen Fenster in etwa bündig mit der alten Außenwand eingebaut und vom neuen Dämmsystem überdämmt werden.

Dachüberstand

Der Hauptzweck des Dachüberstands ist der Schutz der Außenwand vor Feuchtigkeit durch Niederschlag. Durch eine Außendämmung wird dieser kleiner und die Fassade dem Schlagregen und der Witterung stärker ausgesetzt. Insbesondere Putzsysteme, egal ob ungedämmte oder Wärmedämmverbundsysteme, sollten ausreichenden Dachüberstand haben.

Entweder wird dieser vergrößert durch eine gleichzeitig durchgeführte Dachsanierung oder durch eine Verlängerung der Ortgangtraufen.

Dämmstoffe und Ökologie

Wer seine Außenwände dämmt und so Heizenergie einspart, leistet schon dadurch einen großen Beitrag zum Schutz von Klima und Umwelt. Doch wer mehr tun will, sollte bei der Auswahl der Dämmstoffe ökologische Gesichtspunkte einbeziehen. Das reicht vom Energie- und Ressourcenverbrauch bei der Herstellung bis zur Entsorgung und Recycelfähigkeit der Stoffe. Nachfolgend ein kleiner Überblick über eine Auswahl ökologischer Dämmstoffe.

Zellulose

Zerfasertes Altpapier erhält durch den Zusatz von Borsalzen einen Brandschutz sowie Schutz gegen Schimmel und Insekten. Zellulose hat sehr gute Dämmeigenschaften, ist preiswert und ökologisch sehr empfehlenswert.

Kork

Als nachwachsender Rohstoff ist Kork nur begrenzt verfügbar und mit langen Transportwegen verbunden. Er verfügt über ähnliche Dämmeigenschaften wie Zellulose, ist aber etwas teurer.

Schafwolle

Die Produkte erhalten einen Schutz gegen Schädlingsbefall und Entflammen. Schafwolle ist sehr leicht zu verarbeiten, sehr umweltfreundlich und wiederverwendbar.

Bläherlit

Aus vulkanischem Perlitgestein gewonnen und unter Hitze auf das 20-fache seines Volumens aufgebläht hat der Stoff gute Dämmeigenschaften, ist ungezieferbeständig, nicht brennbar und sehr umweltfreundlich.

Kokosfasern

Als nachwachsender Rohstoff aus der Fruchthülle von Kokosnüssen gewonnen benötigen die Fasern den Zusatz von Borsalzen als Brandschutz. Kokos hat gute Schall- und Wärmedämmeigenschaften, lässt sich aber nicht immer leicht verarbeiten und liegt preislich im leicht gehobenen Bereich.

Flachs

Flachsfasern werden zum Schutz vor Feuer, Wasser und Schädlingen mit Borsalzen o.ä. behandelt. Sie gehören zu den dämmfähigsten nachwachsenden Rohstoffen und sind besonders verarbeitungsfreundlich.

Hanf

Resistent gegen Schädlingsbefall, sehr robust und feuchtigkeitsbeständig verfügt Nutzhanf über gute Dämmeigenschaften. Sein Anbau verbessert den Boden und benötigt keine Pestizide.

Material	WLS	Einsatz bei
Zellulose (Flocken, Platten)	040	Kern, Innen, Außen
Kork (Schrot, Platten)	045 - 050	Kern, Innen, Außen
Schafwolle (Filz, Matte, Stopfwolle)	035 - 045	Kern, Innen, Außen
Bläherlit	050	Kern
Kokos (Matten, Platten)	045 - 055	Innen, Außen
Flachs	035 - 045	Innen, Außen
Hanf	040 - 060	Innen, Außen
Holzfaserdämmplatte	040 - 060	Innen, Außen
Holzwole (Leichtbauplatte)	090	Innen, Außen
Schaumglas	040 - 055	Außen
Glasschaumschotter	090	Außen

Holzfaserdämmplatten

Gepresst aus heimischen Nadelholzabfällen und mechanisch verfestigt durch holzeigene Naturharze werden sie als „diffusionsoffene Regenschutzschicht“ mit Bitumen o.a. beschichtet. Die Kosten liegen im etwas gehobenen Bereich.

Holzwoleleichtbauplatten

Aus Nebenprodukten der Forstwirtschaft unter Bindemittelzusatz hergestellt, eignen sie sich auf Grund ihrer geringen Dämmfähigkeit eher als Schalung oder in Kombination mit anderen Dämmstoffen.

Schaumglas

Unter relativ hohem Energieeinsatz aus Glasschmelze (zumeist Altglas) gewonnen nimmt Schaumglas keine Feuchtigkeit auf und ist im Außenbereich mit Kontakt zum Erdboden eine kostenintensivere, aber sehr druckbelastbare Alternative zu Kunststoffplatten.

Glasschaumschotter

Hergestellt aus gemahlenem Altglas, leicht und hoch belastbar wird er als Schüttung nicht nur zur Dämmung von Bodenplatten, sondern auch von erdberührenden Bauteilen oder Flachdächern eingesetzt.

Teil- und Kombinationsdämmungen

Manchmal ist das Dämmen nur von Teilen der Außenwände sinnvoll und problemlos machbar. Anlass können etwa lokal eingrenzbar Schäden sein, wie z.B. Schimmel an einer Giebelseite Richtung Norden oder die Sanierungsbedürftigkeit der Wetterseite. In diesen Fällen ist eine eingehende bauphysikalische Beratung durch einen Fachmann unerlässlich. An den Schnittstellen zwischen gedämmten und ungedämmten Bereichen ist zu prüfen, ob es zu neuen Problemen (Tauwasserausfall an Wärmebrücken) kommen kann.

Auf der anderen Seite gibt es Gebäude, bei denen Teile der Fassade nicht verändert werden sollen. Wenn etwa die Außenwanddämmung an der Straßenseite nicht erwünscht ist, kann eine Wärmedämmung an Seitenwänden oder Rückwänden erfolgen. Bei unterschiedlicher Fassadengestaltung an einem Gebäude kommt auch eine Kombination von Innen- und Außendämmung in Frage: Der „Schmuckfassadenbereich“ wird von der Innenseite, alle anderen Bereiche werden von außen gedämmt, wobei hier besonders auf die Anschlüsse und Übergänge geachtet werden muss.

Sonderformen der Dämmtechnik

Zum Abschluss seien einige Dämmtechniken erwähnt, die – zumeist aus Aufwands- und Kostengründen – eher selten zum Einsatz kommen.

Bei einer hocheffizienten Kerndämmung kommen für die Füllung der Luftschicht sogenannte **Aerogele** (Nano-Kieselgel-Granulat) in Frage. Sie sind extrem wärmedämmend, diffusionsoffen, wasserabweisend und gut rieselfähig – aber auch sehr teuer mit bis zum Zehnfachen üblicher Dämmstoffpreise. Gibt es z.B. nur eine sehr dünne Luftschicht (1,5 cm), können Aerogele eine durchaus attraktive Variante sein.

Eine ähnlich aufwendige und teure, aber extrem dämmfähige Variante stellen die **Vakuumisolationspaneele** (VIP) dar. Für die Haltbarkeit des Vakuums fehlen allerdings noch entsprechende Langzeiterfahrungen.

Rechtliche Vorgaben

Außenwände von bestehenden Gebäuden müssen auf jeden Fall einen Mindestwärmeschutz nach DIN einhalten. Kommt es etwa zu Mängeln im juristischen Sinne (Feuchtigkeit, Schimmel), müssen Maßnahmen ergriffen werden.

Darüber hinaus gehende, strengere Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) greifen bei Bestandsgebäuden erst, wenn bei einer Sanierung die Außenwände „verändert“ werden – dann sind Mindestdämmstandards einzuhalten.

Was heißt „Veränderung“ lt. EnEV?

Veränderungen der Außenwände im Sinne der EnEV sind zum einen das Anbringen von „Bekleidungen“ (Platten, Verschalungen/Klinker o.ä.), zum anderen eine Erneuerung des Außenputzes. Die Veränderung muss zudem über einer Bagatellgrenze von 10% der Bauteilfläche liegen.

Manchmal ist nicht ganz klar, ob eine Veränderung im Sinne der EnEV vorliegt. Im Zweifelsfall lassen Sie sich von einem Energieberater informieren.

Es ist ratsam, statt der Beurteilung eines einzelnen Bauteils eine Gesamtbilanzierung des Gebäudes vorzunehmen. Dann können die EnEV-Anforderungen durch die Kombination unterschiedlich starker Bauteil-Dämmungen erreicht werden.

Denkmalschutz

Denkmalgeschützte Gebäude sind auf Antrag von den EnEV-Anforderungen zu befreien, auch für Innendämmung oder z.B. Fachwerk stellt die aktuelle EnEV keine Anforderungen.

Vorgaben für Dämmstoffqualitäten

Bei einer Kerndämmung legt die EnEV Standards für die Qualitäten des Dämmstoffs fest. Die durchführenden Fachunternehmen müssen Ihnen das Einhalten dieser Werte schriftlich bestätigen!

Gebot der Wirtschaftlichkeit

Das der EnEV übergeordnete Energieeinspargesetz sowie die Landesbauordnung NRW legen fest, dass sich Energieeinsparanforderungen an dem Gebot der Wirtschaftlichkeit orientieren sollen. Die Unwirtschaftlichkeit einer eigentlich erforderlichen Wärmedämmung müssen Sie sachverständig nachweisen bzw. von einem Fachunternehmen schriftlich bestätigen lassen.

GEG – das neue Gebäudeenergiegesetz

Im Entwurf der Bundesregierung zum neuen „Gebäudeenergiegesetz“ (GEG) werden das Energieeinspargesetz (EnEG), die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) zusammengeführt. Zum Zeitpunkt des Drucks dieser Broschüre war dieses Gesetz noch nicht parlamentarisch beschlossen: beachten Sie daher die eventuell geänderte Rechtslage!

Grundsätzlich macht es immer Sinn zu prüfen, ob nicht Maßnahmen ergriffen werden sollten, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen. Neben der Einsparung von Heizenergie kann so der Wert der Immobilie gesteigert und der Klimaschutz unterstützt werden. Hierzu stehen verschiedene Förderprogramme (S.32) zur Verfügung.

Die Dämmung von Außenwänden wird durch zinsgünstige Kredite, nicht rückzahlbare Zuschüsse sowie durch ein vielfältiges Beratungsangebot gefördert. Lassen Sie sich möglichst früh – vor Sanierungsbeginn bzw. Auftragsvergabe an ein Fachunternehmen – detailliert nicht nur über technische Aspekte beraten, sondern auch über die Fördermöglichkeiten. Denn prinzipiell gilt: „Erst Förderantrag stellen, dann anfangen!“

1. Förderprogramm der Stadt Münster für klimafreundliche Wohngebäude

Die Stadt Münster fördert in Abhängigkeit vom erreichten Dämmwert und der gedämmten Fläche alle Arten der Dämmung von Außenwänden mit nicht rückzahlbaren Zuschüssen. Die Arbeiten sind von einer entsprechend qualifizierten Fachfirma auszuführen. Eigenleistungen sind nicht förderfähig. Die Innendämmung muss durch einen Sachverständigen begleitet werden, dessen Honorar zusätzlich gefördert wird.

Neben der Außenwanddämmung fördert die Stadt Münster den Einbau von neuen Fenstern sowie Dach- bzw. oberste Geschossdeckendämmung und die Dämmung der Kellerdecke.

Um städtische Förderung erhalten zu können, muss im Vorfeld ein ausführliches **Energiegutachten** für das Gebäude erstellt werden. Das Gutachten muss nach den Kriterien des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle – der BAFA Vor-Ort-Beratung – erstellt werden.

Sie können sich für eine Komplettanierung in einem Zug beraten lassen oder in einzelnen Schritten (individueller Sanierungsfahrplan).

Die genauen Förderbedingungen finden Sie unter www.klima.muenster.de → „Bauen & Sanieren“.

2. KfW-Förderung „Energieeffizient Sanieren“

Die staatliche Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert über ihr Programm „Energieeffizient Sanieren“ die Dämmung von Außenwänden – sowohl im Gesamtpa-

ket einer Sanierung zum „Effizienzhaus“ als auch als Einzelmaßnahme. Die Förderung umfasst zinsgünstige Kredite, Zuschüsse oder eine Kombination aus beidem.



Verleihung des Gütesiegels der Stadt Münster für energieeffiziente AltbauSanierung im Festsaal des historischen Rathauses Münster (Foto: Presseamt Münster)

Münsters Gütesiegel Altbau

Das Gütesiegel der Stadt Münster wird für eine gute Sanierung mit hohen Sanierungsstandards vergeben.

Haben Sie eine energetische Sanierung Ihrer Immobilie durchgeführt, sparen Sie nicht nur Energie und damit Kosten ein, sondern schonen zusätzlich das Klima, erhöhen die Wohnbehaglichkeit und steigern den Wert Ihrer Immobilie. Diese Werterhaltung können Sie mit dem **Gütesiegel der Stadt Münster** dokumentieren. Wir verleihen Ihnen diese individuell angefertigte Plakette im feierlichen Rahmen, um Ihnen und Ihrer Familie persönlich für Ihr Engagement zu danken. Mit dem Gütesiegel machen Sie sichtbar, dass Ihr Haus gut saniert wurde und fit für die Zukunft ist.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite unter www.klima.muenster.de → „Bauen & Sanieren“

Umweltberatung der Stadt Münster

im Stadtwerke CityShop

Salzstraße 21, 48143 Münster

Persönliche oder telefonische Beratung:

Mo: 13 - 18 Uhr

Di, Mi, Do: 10 - 13 Uhr

3. Sa im Monat: 10 - 16 Uhr

Tel. 0251 / 492 - 67 67

Fax 0251 / 492 - 77 37

umwelt@stadt-muenster.de

Verbraucher-Zentrale NRW Energieberatung

- ▶ Aegidiistr. 46, 48143 Münster

Telefonische Kurzberatung:

(Terminvereinbarung)

Tel. 0251 / 20 86 53 05

- ▶ Beratung im Kundenzentrum

Stadthaus 3:

Albersloher Weg 33, 48155 Münster

kostenlose Energiesprechstunde

ohne Anmeldung

montags von 9 bis 16 Uhr

Tel. 0251 / 492 - 67 68

Netzwerk Energieberater und Netzwerk Handwerker

Die Mitglieder des Netzwerkes der Münsteraner Energieberater sowie das Netzwerk Altbau-Partner Handwerk finden Sie unter folgendem Link:

www.klima.muenster.de

im Bereich Bauen & Sanieren.

Energieberater zugelassen für Beratungs- und Maßnahmenförderung

Einen für BAFA (Beratungsförderung) und KfW (Maßnahmenförderung) zugelassenen Energieberater finden Sie hier zusätzlich unter folgendem Link:

www.energie-effizienz-experten.de



Gemeinsam auf 100%

Weitere Infos unter: www.klima.muenster.de