



Altbausanierung - Außenwand

www.myenergy.lu

myenergy
Luxembourg



myenergy
Luxembourg



MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE
ET DU COMMERCE EXTÉRIEUR



MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DES INFRASTRUCTURES
Département de l'environnement



myenergy, die nationale Struktur für Energieberatung.

Altbausanierung - Außenwand

Außenwände: größter Flächenanteil am Gebäude

Im ungedämmten Altbau „verliert“ allein die Außenwand ca. 20-30% der Wärme. Dementsprechend steht durch eine Dämmung der Außenwand ein hohes Einsparpotential zur Verfügung.

Thermische Qualität einer Außenwand

Im Winter kann der Temperaturunterschied von innen nach außen 30°C oder mehr betragen. Die Heizwärme „fließt“ über die Außenwände ab und die Wärmeverluste müssen durch ständiges Nachheizen ausgeglichen werden.

Der U-Wert beschreibt die thermische Qualität einer Außenmauer. Je niedriger der U-Wert ist, desto weniger Wärme geht verloren. Dämmmaßnahmen verbessern die thermische Qualität der Außenwände.

Thermischer Komfort

Die Behaglichkeit eines Raumes hängt von der Temperatur der Raumluft und der Wandoberflächen ab. Der Mensch „fühlt“ eine Temperatur, die dem Mittelwert aus beiden Temperaturen entspricht.

Bei kalten Wandoberflächen muss mehr geheizt werden, um ein behagliches Raumklima zu erzielen. Sind die Wandoberflächen wärmer (durch bessere Dämmung), wird auch eine geringere Temperatur der Raumluft als behaglich empfunden.

Eine gut gedämmte Gebäudehülle hilft Energie zu sparen und steigert den Wohnkomfort spürbar!

Es gibt grundsätzlich zwei Möglichkeiten um eine Außenwand zu dämmen:

- Dämmen von außen
- Dämmen von innen

Gratis Hotline: 8002 11 90

Kompetente und kostenlose Grundberatung um Ihre Energiekosten zu senken, erneuerbare Energien zu nutzen und staatliche Fördermittel in Anspruch zu nehmen!

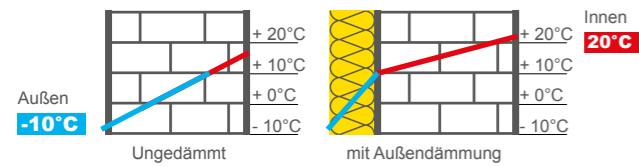
28, rue Michel Rodange | L-2430 Luxembourg
T +352 40 66 58 | F +352 40 66 58-2
www.myenergy.lu | info@myenergy.lu

myenergy, die nationale Struktur für Energieberatung.

Außendämmung

Eine Außendämmung ist eine zusätzliche Dämmung auf der Außenseite einer bestehenden Wand. Sie verbessert die thermische Qualität einer Außenwand, die Oberflächentemperatur auf der Innenseite der Wand erhöht sich.

Temperaturverlauf in einer Wand



Woraus besteht eine Außendämmung?

- Mineralfaserdämmplatten
- Polystyrolplatten
- Kombination aus Zellulose und Holzweichfaserplatten (ab 16 cm)

Eine Außendämmung sollte mindestens 12 cm betragen, Dämmstärken zwischen **16 bis 20 cm** sind wirtschaftlich und energetisch sinnvoller. Dämmen Sie so dick wie möglich! Eine Außendämmung hat eine Lebensdauer von 50 Jahren, d.h. in der Regel wird diese Maßnahme nur einmal durchgeführt.



Außendämmung



Wärmebrücken

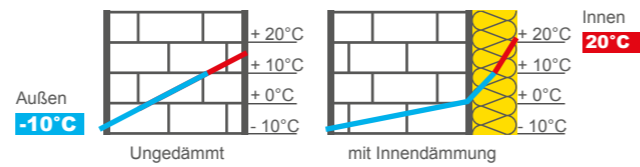
Was ist zu beachten?

- **Hohlraumfreie Konstruktion**
Die Dämmung verhindert, dass die kalte Außenluft an das Mauerwerk gelangt. Ist die Dämmung nicht vollflächig verklebt, kann die kalte Außenluft zwischen Dämmung und Mauerwerk gelangen und die Dämmwirkung aufheben.
- **Anschlüsse/Wärmebrücken**
Wärmebrücken sind schlechter gedämmte Anschlussbereiche, wo die Wärme sich ihren Weg nach außen sucht. Diese Bereiche müssen sorgsam geplant und mit möglichst viel Dämmung entschärft werden. Anschlussdetails einer Außendämmung: Fenster, Traufe, Ortsgang, Sockel.

Innendämmung

Eine Innendämmung ist eine zusätzliche Dämmung auf der Innenseite einer bestehenden Außenwand. Sie bewirkt einen Temperaturabfall in der Dämmschicht, es geht weniger Heizwärme verloren und die Oberflächentemperatur auf der Innenseite der Wand erhöht sich.

Temperaturverlauf in einer Wand



Woraus besteht eine Innendämmung?

Eine Innendämmung besteht aus einer Unterkonstruktion, einem Dämmstoff, einer Dampfbremse und einer Innenverkleidung. Mit der richtigen Wahl von Dämmstoff und Konstruktion wird der Feuchteintrag begrenzt und das Trocknungspotential der Wand gesichert.

Materialien einer Innendämmung:

- Mineralfaserdämmplatten
- Polystyrolplatten
- Zellulose
- Holzweichfaserplatten
- Schilfrohmatten mit Lehmputz

Eine Innendämmung sollte mindestens 10 cm betragen, um einen U-Wert von 0,35 W/m²K (Förderkriterium) zu erreichen.



Beispiel einer Innendämmung: Zelluloseflocken (feuchteadaptive Dampfbremse)

Verkleidung: Lehmbauplatten



Wärmebrücken

Ökologische Dämmmaterialien aus Pflanzen/Holz sind **diffusionsoffen und saugfähig**. Sie leiten besonders gut Feuchte ab. Im Winter anfallendes Tauwasser wird vom saugfähigen Material aufgenommen und anschließend auf die Raumseite transportiert, wo es abtrocknet.

Raumseitige Dampfbremsen hindern den Wasserdampf am Eindringen in die Innendämmung. Besonders eignen sich **feuchteadaptive Dampfbremsen**. Diese sind im Winter bei trockener Luft relativ „dicht“, es dringt weniger Wasserdampf in die Konstruktion ein. Im Sommer, bei feuchter Luft sind sie „diffusionsoffener“. Feuchte kann leichter austrocknen.

Was ist zu beachten?

- **Intakter Schlagregenschutz** (siehe Schema)
- **Hohlraumfreie Konstruktion**
Keine Hinterströmung zwischen Innendämmung und Außenmauerwerk! Der Dämmstoff muss vollflächig auf das alte Mauerwerk aufgebracht werden. Anschlüsse und Durchdringungen z.B. Steckdosen müssen abgedichtet werden.
- **Anschlüsse / Wärmebrücken**
Anschlussdetails einer Innendämmung: einbindende Decken und Wände, Fenster.

Planung und Nachweise

Lassen Sie eine Innendämmung vom Fachmann planen und ausführen.

Es gibt vereinfachte Nachweisverfahren, für diese gelten zurzeit folgende maximale Dämmstärken (bei WL 040):

- 10 cm bei saugfähigem Untergrund oder feuchtevariabler Dampfbremse,
- 8 cm bei nicht saugfähigem oder unbekanntem Untergrund. Andernfalls muss der Fachmann mit Hilfe moderner Simulationsprogramme **nachweisen**, dass die Innendämmung feuchtechnisch unproblematisch ist.

Wann eignet sich eine Innendämmung?

- Denkmalgeschützte Gebäude
- Erhaltenswerte Fassade (Sichtmauerwerk, Sandsteinornamente)
- Außenwand an der Grundstücksgrenze

Wirtschaftliche Aspekte

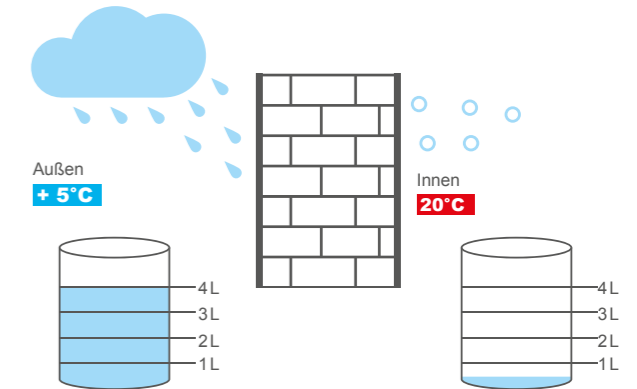
In der Regel ist eine Innendämmung kostengünstiger als eine Außendämmung, da keine Gerüstkosten entstehen. Innendämmung kann raumweise und witterungsunabhängig angebracht werden.

Glossar

WLG: Wärmeleitgruppe, beschreibt die Dämmqualität eines Materials
U-Wert: Wärmedurchgangskoeffizient

Feuchtebelastungen einer Wand

Bei Innendämmungen denken viele automatisch an Feuchteschäden durch Tauwasser in der Außenwand. Tatsächlich stellt der Schlagregen die größte Feuchtigkeitsbelastung einer Außenwand dar!



Schlagregen auf Kalk-Zement-Putz: 2 L / m² d
Schlagregen unverputzt: 4 L / m² d

Tauwasser: 55 ml / m² d

Schutz vor Schlagregen bietet der Fassadenputz. Ein intakter Fassadenputz ist daher die Voraussetzung für eine Innendämmung!

In allen Wandkonstruktionen entsteht je nach Jahreszeit Feuchtigkeit. Diese ist unproblematisch, solange gewisse Mengen nicht überschritten werden und die Feuchtigkeit im Sommer austrocknet.

Kombination von innen und außen

Bei vielen Häusern hat nur die Straßenfassade Sandsteinornamente und eignet sich also für eine Innendämmung. Die anderen Fassaden können von außen gedämmt werden.



Vorher: Straßenfassade ungedämmt



Nachher: Straßenfassade mit Innendämmung



Vorher: Gartenfassade ungedämmt



Nachher: Gartenfassade mit Außendämmung