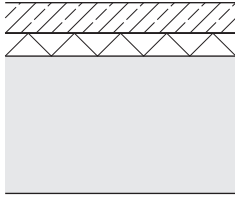


MASSNAHMENKATALOG – BAUTECHNIK

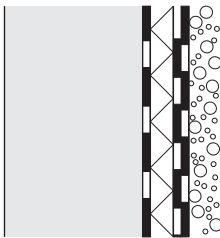
1. DÄMMUNG des ERDANLIEGENDEN FUSSBODENS

Beschreibung	U-Wert Bestand [W/m ² K]	U-Wert Ziel [W/m ² K]	Kosten [€ – €€€€€]
 <ul style="list-style-type: none"> – Polystyrol-Platten extrudiert (XPS) – Betonestrich 	2,5	0,4 Dämmstärke ca. 9 cm	€
		0,3 Dämmstärke ca. 12 cm	€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: Mineralwolle zw. Polsterhölzern ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- technisch relativ einfach umsetzbar, auf den sorgfältigen Einbau einer Dampfsperre oberhalb der Dämmung ist zu achten
- nachträgliche Dämmung ist nur an der Innenseite möglich – Raumhöhe und Türöffnungen prüfen
- Arbeitskosten erhöhen sich bei Einbau von mehr als 5 cm Dämmplatten um ca. 16 %

2. DÄMMUNG der ERDANLIEGENDEN WAND

 <ul style="list-style-type: none"> – Freilegen des Mauerwerks von außen; – Feuchtigkeitsabdichtung; ¹⁾ – Polystyrol-Platten extrudiert, geklebt; ²⁾ 	2,5	0,4 Dämmstärke ca. 9 cm	€€
		0,3 Dämmstärke ca. 12 cm	€€€

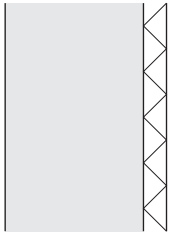
Anmerkungen

- Variante Dämmung: PU ⇒ zusätzliche Kosten + 30–40 %
- Variante Dämmung: Schaumglas ⇒ zusätzliche Kosten + 70 %
- Maßnahme ist technisch aufwändig, da das Erdreich vor dem Mauerwerk entfernt werden muss
- Feuchtigkeitssperre zwischen Dämmung und Mauerwerk sollte eingebracht werden.
- Mauerwerk muss trocken sein
- Dämmung sollte bis Oberkante Fundament geführt werden

¹⁾ inkl. Säubern und Vorbereiten des Untergrundes
²⁾ mit Dränschichte

MASSNAHMENKATALOG – BAUTECHNIK

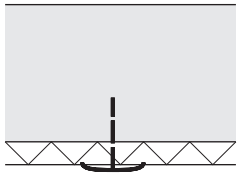
3. DÄMMUNG der WAND ZUM NICHT BEHEIZTEN KELLER

Beschreibung	U-Wert Bestand [W/m ² K]	U-Wert Ziel [W/m ² K]	Kosten [€ – €€€€€]
 <p>– Polystyrol Platten expandiert (EPS)</p>	2,5	0,6 Dämmstärke ca. 5 cm	€
		0,3 Dämmstärke ca. 12 cm	€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: Mineralfaser, Mineralschaum, Kork ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Dämmung der Kellerwand an der unbeheizten Seite
- ist technisch einfach umsetzbar

4. DÄMMUNG der DECKE ZUM NICHT BEHEIZTEN KELLER

 <p>– Polystyrol-Platten expandiert (EPS)</p>	1,35	0,4 Dämmstärke ca. 8 cm	€
		0,3 Dämmstärke ca. 12 cm	€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: Mineralfaser, Verbundplatte ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Dämmung der Kellerdecke an der unbeheizten Seite
- ist technisch einfach umsetzbar
- Bei zu geringer Raumhöhe im Keller ist als Variante auch das Aufspritzen von Zellulose auf die Kellerdecke möglich
- Wärmebrücken durch Innenwände, Deckeneinbindung

MASSNAHMENKATALOG – BAUTECHNIK

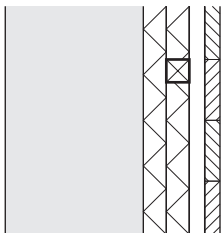
5.1 DÄMMUNG der AUSSENWÄNDE – WÄRMEDÄMMVERBUNDSYSTEM

Beschreibung	U-Wert Bestand [W/m ² K]	U-Wert Ziel [W/m ² K]	Kosten [€ – €€€€€]
 <p>– Polystyrol-Platten expandiert (EPS)</p>	1,5	0,35 Dämmstärke ca. 8 cm	€€€
		0,25 Dämmstärke ca. 14 cm	€€€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: Mineralfaser, Mineralschaum, Kork ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- ist technisch einfach umsetzbar
- auf ausreichende Dämmung der Fensterlaibungen ist zu achten
- es sollten nur aufeinander abgestimmte Systeme angewendet werden
- Putze auf mineralischer Basis sind zu bevorzugen
- wenn alter Putz nicht tragfähig ist, muss dieser entfernt werden
- EPS kann Schallschutz der Außenwand verschlechtern, Schallschutzverbesserung durch Faserdämmstoffe

5.2 DÄMMUNG der AUSSENWÄNDE – HINTERLÜFTETE KONSTRUKTION

 <p>– Dämmung: Mineralfaser zwischen Holzlattung – Lattung als Hinterlüftung</p> <p>– Verkleidung z.B. Sichtschalung</p>	1,5	0,35 Dämmstärke ca. 11 cm	€€€€
		0,25 Dämmstärke ca. 17 cm	€€€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: Zellulose, Schafwolle, Hanf, Flachs ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Bauphysikalisch günstige Lösung
- Guter Schutz der Außenwand vor Witterungseinflüssen
- Gestaltungsvielfalt durch Wahl der Verkleidung
- Langlebige Konstruktion, Verkleidung kann einfach erneuert werden
- Hinterlüftungsebene muss gegen das Eindringen von Insekten und Nagetieren geschützt werden

Anmerkungen: Bei Außendämmung ergeben sich Zusatzkosten für Gerüst

MASSNAHMENKATALOG – BAUTECHNIK

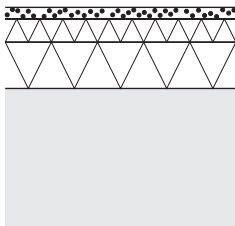
5.3 DÄMMUNG der AUSSENWÄNDE – INNENDÄMMUNG

Beschreibung	U-Wert Bestand [W/m ² K]	U-Wert Ziel [W/m ² K]	Kosten [€ – €€€€€]
 <p>– Polystyrol Platten expandiert (EPS)</p>	1,5	0,6 Dämmstärke ca. 5 cm	€
		0,35 Dämmstärke ca. 8 cm	€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: Kork ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Variante Dämmung: Schaumglas (z.b. in Nassräumen) ⇒ zusätzliche Kosten + 70 %
- Variante Dämmung: Calciumsilikatplatten; verfügen über hohe Saugfähigkeit und sind resistent gegen Schimmelbefall ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Dampfbremse auf warmer Seite notwendig,
- Nutzfläche der Räume wird kleiner
- Speichermasse der massiven Wand geht für den Raum verloren. Wärmebrücken durch Innenwände und Decken

6. DÄMMUNG der DECKE ZUM NICHT BEHEIZTEN DACHRAUM

 <p>– Polystyrol-Platten expandiert (EPS) – Spanplatte oder Holzwoleplatten mit einseitigem Porenverschluss</p>	1,2	0,2 Dämmstärke ca. 18 cm	€
		0,15 Dämmstärke ca. 25 cm	€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: Mineralfaser, Mineralschaum ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Dämmung der obersten Geschossdecke ist die einfachste und preiswerteste Dämmmassnahme
- Brandschutz ist einzuhalten
- Begehbarkeit ist auch durch Auflegen von Holzbrettern zu erreichen
- Einbau einer Dampfbremse ist zu prüfen

Anmerkungen: Zu 5.3 - bei Innendämmung sind zusätzliche Kosten für Heizkörperversetzung (E-Installationen, Änderung der Heizkörperabstände, etc.) zu berücksichtigen.

MASSNAHMENKATALOG – BAUTECHNIK

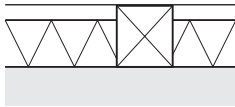
7. DÄMMUNG der WÄNDE ZU NICHT BEHEIZTEM DACHRAUM

Beschreibung	U-Wert Bestand [W/m ² K]	U-Wert Ziel [W/m ² K]	Kosten [€ – €€€€€]
 <p>– Polystyrol-Platten expandiert (EPS)</p>	1,5	0,35 Dämmstärke ca. 9 cm	€
		0,25 Dämmstärke ca. 14 cm	€€

Anmerkungen

- Variante: Mineralfaser, Mineralschaum, Kork ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Dämmung der Wand an der unbeheizten Seite
- ist technisch einfach umsetzbar
- Brandschutzanforderungen sind einzuhalten

8. DÄMMUNG der DACHSCHRÄGEN

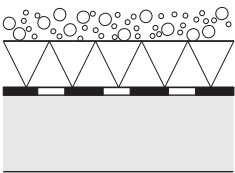
 <p>Dämmung: Mineralfaser zwischen Sparren: – Querlattung mit Dämmung (Mineralfaser) – Dampfbremse (Alternative: OSB-Platte luftdicht verklebt, ev. Installationslattung) – Verkleidung (z.B. Gipskartonplatte oder Holzweichfaserlatte verputzt)</p>	1,3	0,2 Dämmstärke ca. 22 cm	€€
		0,15 Dämmstärke ca. 30 cm	€€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: Zellulose, Schafwolle, Hanf, Flachs ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Dachsanierung von innen ist möglich wenn Dacheindeckung nicht erneuert wird
- Raumhöhe und Größe verringert sich bei zusätzlicher Querlattung
- Wahl der richtigen Dampfbremse ist wichtig, wenn außenliegende bestehende Dachpappe diffusionsdicht ist
- Eine Dachsanierung kann auch von außen erfolgen (bei Neueindeckung); diese Maßnahme ist aber sehr aufwändig
- Brandschutzanforderungen sind einzuhalten

MASSNAHMENKATALOG – BAUTECHNIK

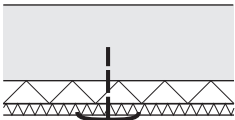
9. DÄMMUNG des FLACHDACHES

Beschreibung	U-Wert Bestand [W/m ² K]	U-Wert Ziel [W/m ² K]	Kosten [€ – €€€€€]
 <ul style="list-style-type: none"> – Entfernen der Bekiesung – Entfernen beschädigter Dachabdichtung – Verlegen der neuen Abdichtung – Dämmung: Polystyrol Platten extrudiert (XPS), einlagig 	1,35	0,2 Dämmstärke ca. 18 cm	€€
		0,15 Dämmstärke ca. 25 cm	€€€

Anmerkungen

- Variante Dämmung: PU ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- Variante Dämmung: Schaumglas ⇒ zusätzliche Kosten +70 %
- Umkehrdächer funktionieren nur bei einlagiger Dämmschicht
- Kiesbeschüttung ist notwendig um ein Aufschwimmen der Platten zu verhindern
- technisch einfach umsetzbar
- ev. vorhandene Dämmung kann weiter verwendet werden, wenn sie unbeschädigt und funktionstüchtig ist
- Abdichtung dann über bestehender Dämmung, darüber neue Dämmung als Umkehrdach ⇒ Diffusionsverhalten klären

10. DÄMMUNG der DECKEN ÜBER AUSSENLUFT

 <ul style="list-style-type: none"> – Dämmung: Polystyrol Platten expandiert (EPS) – Kunststoffdünnputz 	1,5	0,35 Dämmstärke ca. 8 cm	€€€
		0,25 Dämmstärke ca. 14 cm	€€€€

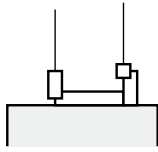
Anmerkungen

- Variante Dämmung: Mineralfaser, Mineralschaum, Kork ⇒ zusätzliche Kosten + 30 – 40 %
- ist technisch einfach umsetzbar
- sollte in Verbindung mit Wärmedämmverbundsystem an der Außenwand erfolgen

Anmerkung: Eine Änderung an Leitungen und sonstigen an der Decke befestigten Teilen ist in den Kosten nicht enthalten.

11.1 TAUSCH der FENSTER

Beschreibung



Einbau neuer Fenster mit Wärmeschutzverglasung U-Wert der Verglasung mind. 1,10 W/m²K.

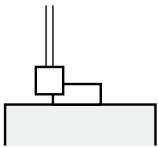
U-Wert Ziel für Gesamtfenster: 1,30 W/m²K ⇒ Kosten: €€€€€

Anmerkungen

- zusätzliche Kosten für ein Passivhausfenster + 30 – 40 %
- Fenstertausch sollte im Zusammenhang mit einer Außenwanddämmung umgesetzt werden
- Ohne Dämmung der Außenwand besteht erhöhte Gefahr von Schimmelbildung an den Wänden
- Fenster möglichst an die Außenkante des Mauerwerkes versetzen, bei großer Dämmstärke auch mit Metallwinkel in die Dämmebene
- Wind- und luftdichter Anschluss mit Dichtungsband
- Überdämmung des Rahmens mind. 3-4 cm
- Fenster mit möglichst wenig Sprossen und Unterteilungen wählen ⇒ Reduzierung der Wärmeverluste der Wärmebrücke Glasrandverbund

11.2 SANIERUNG der FENSTER

Beschreibung



Sanierung bestehender Kastenfenster

Anmerkungen

- thermische Verbesserung der Fenster ist auch bei denkmalgeschützten Fassaden möglich
- guter Schallschutz
- Sonnen- und Sichtschutz kann einfach zwischen den Scheiben integriert werden
- Austausch des inneren Flügels durch einen neuen Fensterflügel mit einer 2-fachen Wärmeschutzverglasung sowie einem Abstandshalter aus Kunststoff
- Erneuerung auch der Fensterdichtungen an der Innenseite des Fensters
- Bestehende Verglasung im Außenflügel kann, wenn sie unbeschädigt ist belassen werden, sonst Einbau einer Einfachverglasung
- Äußerer Flügel ist bei Bedarf Instandzusetzen

12. BESEITIGUNG VON WÄRMEBRÜCKEN

Anmerkungen

- Dachdämmung lückenlos an Fassadendämmung anschließen
- Balkonplatten abschneiden, dämmen oder einhausen
- Außenwanddämmung bis 50 cm unter die Kellerdecke ziehen, im Sockelbereich feuchteunempfindliche Dämmung (Perimeterdämmung)

13. VERBESSERTEN der DICHTHEIT

Anmerkungen

- Erneuern von Dichtungen an Fenstern und Türen
- Luftdichter Einbau von Fenstern mit einem Dichtungsband oder Folie
- Abdichtung von nicht genutzten Schächten und Rauchfängen
- Anbringen von Wind- und Sonnenschutzeinrichtungen

14. SCHUTZ vor SOMMERLICHER ÜBERWÄRMUNG

Anmerkungen

- Anbringen von außen liegenden Verschattungssystemen
- Erneuerung der Glasfassaden: niedriger Energiedurchlassgrad, hoher Lichtdurchlassgrad
- Einbau opaker Materialien im Parapetbereich