

Vorschläge für die bauphysikalische sowie energetische Modernisierung

Modernisierung der Gebäudehülle

U-Wert-Übersicht der einzelnen Bauteile im modernisierten Zustand, sowie Kurzbeschreibung der Maßnahmen:

Typ	Bauteil	U-Wert in W/m²K	U max EnEV *) in W/m²K	U Niedrig- energiehaus in W/m²K
DA	Dach Anbau	0,32	0,30	≤ 0,15
OG	Decke Anbau	0,31	0,30	≤ 0,15
TA	Balkontür (Zimmer) - Austausch Balkontür	2,10	2,90	≤ 1,3
TA	Haustür Nr b - Austausch Haustür	1,80	2,90	≤ 1,3
WA	Anbau Büro gegen Balkon	0,33	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Außenwand Ost Bad	0,28	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Außenwand Ost Büro	0,28	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Bad Süd - Beseitigung Tauwasserausfall: Einbau Dampfsperre zwischen Gipskartonplatten und Dämmung	0,24	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Flur Wand (dick) Süd - Beseitigung Tauwasserausfall: Einbau Dampfsperre zwischen Gipskartonplatten und Dämmung	0,22	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Ostwand Altbau oberer Teil - Anbringen Wärmedämmverbundsystem, 10cm	0,22	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Ostwand Küche - Anbringen Wärmedämmverbundsystem, 10cm	0,20	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Ostwand Wohnzimmer-Küche - Anbringen Wärmedämmverbundsystem, 14cm	0,25	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Südwand links - Beseitigung Tauwasserausfall: Da auf die gesamte Fassade ein Wärmedämmverbundsystem von min. 12cm dicke (Lambda = 0,04 W...)	0,28	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Wand West - 12cm Mineralwolle 035 + Vorhangfassade: Außendämmung bestehend aus 12 cm Mineralwolle (WLG 035) in Verbindung mit einer vo...	0,25	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Wohnzimmerwand Süd rechte Hälfte - Wärmedämmverbundsystem, 12cm Energiespar-Maßnahmen: Gerüst, Wärmedämmung andübeln, Armierung...	0,28	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Zimmer Außenwand Nord - Anbringen Wärmedämmverbundsystem, 14cm oder ...	0,25	0,35	0,20 ... 0,30
WA	Zimmer Außenwand West (Balkon) - Anbringen Wärmedämmverbundsystem, 14cm oder ...	0,25	0,35	0,20 ... 0,30
WK	Flur+Schlafen gegen Tenne West - Tauwasserausfall unschädlich. Um jedoch alles Tauwasser aus der Wand zu entfernen, sollten die Spanplatten durch Gipskartonplatten ersetzt werden.	0,28	0,40	≤ 0,30
WK	Küchenwand gegen Tenne - Achtung Tauwasserausfall! Beseitigung: Im Zuge der Neugestaltung der Tennenwand müssen die Spanplatten durch G...	0,22	0,40	≤ 0,30
WK	Zimmer Wand Süd - Tauwasserausfall unschädlich. Um jedoch alles Tauwasser aus der Wand zu entfernen, sollten die Spanplatten durch Gipskartonplatten.	0,28	0,40	0,20 ... 0,30
WK	Zimmer Wand West - Wandaufbau gemäß Wand Süd bzw. West fertig stellen	0,30	0,40	≤ 0,30
FA	2 x Fenster Zimmer Norden - Austausch bzw. Einbau von 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung 2/1,2/1,0 mit Ug=1,1	1,75	1,70	≤ 0,30
FA	Dachfenster Bad 2-Scheiben-Isoliervergl. - Holzrahmen	1,76	1,70	≤ 1,30
FA	Dachfenster Büro 2-Scheiben-Isoliervergl. Holzrahmen	1,87	1,70	≤ 1,30
FA	Fenster Büro Nord 2-Scheiben-Isoliervergl. neuer Kunststoffrahmen	2,10	1,70	≤ 1,30
FA	Fenster WC 2-Scheiben-Isoliervergl. - 4-Kammer Kunststoffrahmen	1,58	1,70	≤ 1,30
FA	Küchenfenster 2-Scheiben-Isoliervergl. - 4-Kammer Kunststoffrahmen	1,92	1,70	≤ 1,30
FA	Küchentür zur Terrasse 2-Scheiben-Isoliervergl. - 4-Kammer Kunststoffrahmen	1,84	1,70	≤ 1,30
FA	Terrassentür 2-Scheiben-Isoliervergl. - 4-Kammer Kunststoffrahmen	1,92	1,70	≤ 1,30
FA	Wohnzimmerfenster Süd (links) 2-Scheiben-Isoliervergl. - 4-Kammer Kunststoffrahmen	1,89	1,70	≤ 1,30
FA	Wohnzimmerfenster West 2-Scheiben-Isoliervergl. - 4-Kammer Kunststoffrahmen	1,91	1,70	≤ 1,30
FA	Wohnzimmertür zur Terrasse 2-Scheiben-Isoliervergl. - 4-Kammer Kunststoffrahmen	0,37	0,40	≤ 1,30
BE	Küchen-Flur-Boden	0,31	0,40	≤ 0,30
BK	Boden Anbau - Kellerdecke, Wärmedämmung von unten, 6cm Energiespar-Maßnahmen: Die Platten werden von unten befestigt aber nicht verkleidet...	0,31	0,40	≤ 0,30
BK	Kellerboden Gewölbe	0,40	0,40	≤ 0,30
BK	Kellerboden zum Weinkeller	0,38	0,40	≤ 0,30

Die oben aufgeführten Maßnahmen besitzen folgende Prioritäten:

Grün = bauphysikalisch wichtig (Schimmelbildung)

Gelb = im Bezug auf Energiesparen wichtig

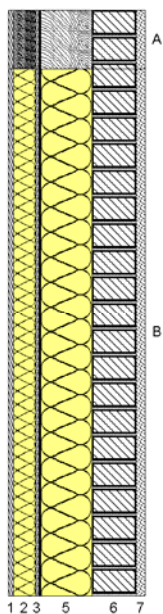
Türkise = überlegenswert

Dämmung Außenwände:

<p>Westfassade:</p> 	<p>Anbringen von min. 12cm Mineralwolle WLK 035 + Vorhangfassade. Die Außendämmung sollte min. aus 12 cm Mineralwolle (WLK 035) bestehen in Verbindung mit einer vorgehängten, hinterlüfteten Fassadenverkleidung. Die Vorhangfassade dient dabei als schlagregensicherer Wetterschutz für den Dämmstoff und als Gestaltungselement, die Hinterlüftung dient dem Abführen von Feuchtigkeit (z.B. Tauwasser).</p>
<p>Südfassade</p> 	<p>Anbringen von min. 16cm Wärmedämmverbundsystem WLK 040 um das aufgrund der Innendämmung anfallende Tauwasser in den unkritischen Bereich zum bekommen. Alternative: Einbau einer Dampfsperre z.B. Polyethylenfolie 0,25 mm (DIN 12524) zwischen Gipskartonplatten und Innendämmung, bzw. vollständige Entfernung der Innenisolierung. (Die Mindestanforderung nach EnEV erfordert 12 cm Wärmedämmverbundsystem WLK 040 ohne Innendämmung.)</p>
<p>Küchenwand gegen Tenne:</p> 	<p>Achtung Tauwasserausfall! Beseitigung: Im Zuge der Neugestaltung der Tennenwand müssen die an der kalten Seite angebrachten Spanplatten durch Gipskartonplatten ersetzt werden! (Den durch die Begradigung der Wand entstanden Luftspalt von ca. 5cm mittel Mineralwolle od. Biodämmstoffe füllen.)</p>
<p>Flur; Schlafen gegen Tenne; (Zimmer Wand Süd bzw. West):</p> 	<p>Fertigstellen mittels Gipskartonplatten. Um Tauwasser vollständig zu vermeiden dürfen an der Rückseite (Kaltseite) keine Spanplatten verwendet werden!</p>
<p>Zimmer Außenwand Nord bzw. gegen Balkon</p> 	<p>Anbringen von min 14cm Wärmedämmverbundsystem WLK 040. Alternativ: Innendämmung mittels Holzständerwand. Min. 14 cm Dämmung, Mineralwolle WLK 035 + Dampfsperre Polyethylenfolie 0,25 mm (DIN 12524) zwischen Dämmschicht und Innenwand bestehend aus Gipskartonplatten. Schlechtere Alternative: Anstatt Dampfsperre + Gipskartonplatten OSB-Platten 2cm dick verwenden.</p>

<p style="text-align: center;">Südwand Bad + Südwand Flur</p> 	<p>Achtung Tauwasserausfall! Aufgrund der vorhandenen Innendämmung: Beseitigung: Anbringen einer Dampfsperre Polyethylenfolie 0,25 mm (DIN 12524) zwischen Dämmschicht und Gipskartonplatte.</p>
<p style="text-align: center;">Ostwand EG Wohnzimmer + Küche</p> 	<p>Wohnzimmer mittlerer Bereich: Anbringen von min 14cm Wärmedämmverbundsystem WLG 040. Gesamter oberer Bereich + Küche: Anbringen von min 10cm Wärmedämmverbundsystem WLG 040.</p>
<p style="text-align: center;">Kellerdecke:</p> 	<p>Kellerdecke, Wärmedämmung von unten, 6cm Energiespar-Maßnahmen: Die Platten werden von unten befestigt aber nicht verkleidet (keine Spachtelung).</p>

Vorschlag zur Konstruktion Außenwand Nord



U-Wert = 0,21 W/m²K

Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen

A Bauteilbezeichnung 10,0%

- 1 Wandbauplatten aus Gips (DIN 18163 - 600 kg/m³)
- 2 Konstruktionsholz (DIN 12524 - 500 kg/m³)
- 3 Gipskartonplatten (DIN 18180)
- 4 Polyethylenfolie 0,25 mm (DIN 12524)
- 5 Konstruktionsholz (DIN 12524 - 500 kg/m³)
- 6 Vollklinker, Hochlochklinker, Keramikklinker, NM/DM (2400kg/m³)
- 7 Konstruktionsholz (DIN 12524 - 500 kg/m³)

B 90,0%

- 1 Wandbauplatten aus Gips (DIN 18163 - 600 kg/m³)
- 2 Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (DIN 18165-1 - WLG 040)
- 3 Gipskartonplatten (DIN 18180)
- 4 Polyethylenfolie 0,25 mm (DIN 12524)
- 5 Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (DIN 18165-1 - WLG 040)
- 6 Vollklinker, Hochlochklinker, Keramikklinker, NM/DM (2400kg/m³)
- 7 Konstruktionsholz (DIN 12524 - 500 kg/m³)

Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
1,25	0,290
6,00	0,130
1,00	0,250
0,02	0,330
14,00	0,130
12,00	1,400
2,50	0,130
Gesamtdicke : 36,77 cm	

Gesamtdicke : 36,77 cm

Modernisierung der Anlagentechnik

Heizung:

- Erzeugung: Zentrale Wärmeerzeugung Biomasse-Wärmeerzeuger - Hackschnitzel
Auslegungstemperaturen 55/45°C
- Verteilung: Dämmung der Leitungen nach EnEV optimierter Betrieb (optimale Heizkurve, hydraulischer Abgleich) Umwälzpumpe leistungsgeregelt.
- Übergabe: freie Heizfläche, Anordnung im Innenwandbereich Thermostatventil mit Auslegungsp proportionalbereich 1 K

Warmwasser:

- Erzeugung: Wohnungszentrale Warmwasserbereitung
Biomasse-Wärmeerzeuger - Hackschnitzel
- Speicherung: Indirekt beheizter Speicher - 250 Liter,
Dämmung nach EnEV
- Verteilung: Dämmung der Leitungen nach EnEV