

Projekt-Nr 2013-029
Bauvorhaben **Richard-Linde-Weg 49**
Auftraggeber BKS Architekten

Wärmeschutzbetrachtung für die Bestandsgebäude: Oberstufen- und Fachklassenhaus

03.04.2013

Thema

Betrachtung des Wärmeschutzes (Ist-/ Sollvariante) mit der weiteren Frage: Ist eine Wandhohlraumdämmung möglich?

Grundlagen

- Bestandspläne

Betrachtung des Ist-Zustands der Bauteile

Aufbau: Bestandsdach: vorh. U-Wert ca. $5,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Annahme: Von innen nach außen

Stahlbetonrippendecke mit 7cm Stahlbetondecke

Bitumenabdichtung

Aufbau: Fenster (Bestand): vorh. Uw-Wert ca. $5,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Annahme: Fenster vor 1978

Aufbau: Außenwand (Bestand): vorh. U-Wert zwischen $1,7$ und $2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Annahme: Von innen nach außen

22cm Mauerwerk

7cm Luftschicht*

11cm Mauerwerk

ggf. 3,5cm Riemchenverblender

*zu überprüfen ist, ob es sich um eine ruhende oder eine schwach bis stark belüftete Luftschicht handelt

Aufbau: Boden auf Erdreich/ Kellerdecke (Bestand)

Boden gegen Erdreich: vorh. U-Wert ca. $4,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Annahme: Von innen nach außen

6cm Zementestrich

14cm Beton

Kellerdecke: vorh. U-Wert ca. $4,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Annahme: Von innen nach außen

6cm Zementestrich

14cm Beton

Betrachtung des Soll-Zustands der Bauteile

Aufbau: Saniertes Dach: neuer U-Wert $0,19 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stahlbetonrippendecke mit 7cm Stahlbetondecke

Bitumenabdichtung

18cm entsprechende Wärmedämmung WLG 035

Neuer Dachabdichtung

Aufbau: Fenster (saniert): neuer U_w -Wert $1,3 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{w\max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Austausch der Bestandsfenster gegen Fenster mit Wärmeschutzverglasung und Kunststoffrahmen

Außenwand (saniert):

Variante 1: neuer U-Wert $0,22 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max} = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vorab: Hinterlüftung fachgerecht verschließen und prüfen, ob eine Anbringung eines WDVS möglich ist

Aufbau:

22cm Mauerwerk

7cm Luftschicht

11cm Mauerwerk

ggf. 3,5cm Riemchenverblender

14cm Wärmedämmung WLG 035

Außenputz

Variante 2: neuer U-Wert ca. $0,44 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\max}$ erfüllt, weil max. Dämmstärke eingebracht

Vorab prüfen, ob die Fassade schlagregendicht ist.

Aufbau:

22cm Mauerwerk

7cm feuchteresistente Dämmschüttung WLG 040

11cm Mauerwerk+

ggf. 3,5cm Riemchenverblender

Vorteil: wahrscheinlich preisgünstig

Nachteile: Probleme mit der Detaillausbildung bzgl. der Flankendämmung und durch die Mauerwerksbinder, die in das Hintermauerwerk einbinden, bleiben zahlreiche lokale Wärmebrücken bestehen.

Aufbau: Boden auf Erdreich (saniert): neuer U-Wert $0,50 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{\text{max}} = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

6cm Zementestrich

6cm Wärmedämmung WLG 035 im Fußbodenaufbau

14cm Beton

Anmerkung: aufwendig und kostenintensiv

Aufbau: Kellerdecke (saniert): neuer U-Wert $0,30 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{\text{max}} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

6cm Zementestrich

14cm Beton

12cm Wärmedämmung WLG 040 von unten anbringen, wenn genügend lichte Höhe vorh.

Zusammenfassung

Zur energetischen Sanierung der Bestandsgebäude: Oberstufen- und Fachklassenhaus wurden Maßnahmen aufgezeigt, die EnEV konform sind. Weiterhin konnte eine Möglichkeit aufgezeigt werden, mit einer Hohlraumdämmung die Außenwand zu sanieren.

OSJ Ingenieure



Anlage