



ID: 2859

Allgemeine Angaben

Objekttyp

Schule | Hochschule (Passivhaus Altbausanierung)

Bauort

D - 83395 Freilassing (Bayern)

Beschreibung

Aufgrund des sehr hohen Energieverbrauchs und gravierender Baumängel wurde im Jahre 2007 mittels einer Machbarkeitsstudie die Wirtschaftlichkeit einer Sanierung gegenüber einem Neubau nachgewiesen.

Im weiteren Verlauf wurden alternative energetische Niveaus untersucht.

Ausschlaggebend für die Entscheidung zugunsten des Passivhauses war die Förderung aus dem Bund-Länder-Investitionspakt.

Es wurden u. a. folgende Maßnahmen durchgeführt:

Vollständige Entkernung auf Rohbau

Neue Gebäudehülle und neue Haustechnik (gemäß PH Standard)

Bezug der Restwärme über Nahwärmeleitung aus dem Überschuss der generalsanierten Grundschule

Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den neuen Dächern zur Deckung von ca. 30% des eigenen Strombedarfs

Anzahl Wohn- / Nutzeinheiten :

1

Energiebezugsfläche nach PHPP

4051 m²

Konstruktion

Mischbau

Baujahr

2011

Projektbeteiligte

Planung der Architektur

ARGE Fred Meier und Bernhard Putzhammer

Planung der Bauphysik

Fred Meier

Thermische Hülle

Außenwand

Innenputz bzw. Gipskarton

Stahlbetonwand bzw. OSB-Platte

Mineralfaser (WLS 035)/ Holzständer (10%) 24 cm

Mineralfaser (WLS 032), 16 cm

unterschiedliche Außenwandkonstruktionen, gemittelter

$U\text{-Wert} = 0.09 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Kellerdecke / Bodenplatte

Sanierung der Bodenplatte erfolgte über den Austausch des Fußbodenaufbaus:

Linoleum,

Zementestrich,

Styrodur Vakuumdämmplatte $[0,008 \text{ W}/(\text{mK})]$, 35mm

Abdichtung

Stahlbetonplatte

gemittelter

$U\text{-Wert} = 0.21 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Dach

Aufbau1 1:

Stahlbetonplatte

Mineralwolle $[0,035 \text{ W}/(\text{mK})]$, 50 cm

über Aula Aufbau 2:

Stahl - Trapezblech

Mineralwolle $[0,035 \text{ W}/(\text{mK})]$ / Distanzprofil, 36 cm

gemittelter

$U\text{-Wert} = 0.083 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Fensterrahmen

Passivhaus-Holzfensterring e. V., Holzfensterring Öko-Therm

Holz-Alu-Fenster, eingebaut über alle Fenster gemittelter

$U_{\text{w}}\text{-Wert} = 0.724 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Verglasung

3-fach-Verglasung

$U_{\text{g}}\text{-Wert} = 0.6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

$g\text{-Wert} = 52 \%$

Eingangstür

VARIOTEC GmbH & Co. KG, Themosafe

$U_{\text{d}}\text{-Wert} = 0.73 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Anlagentechnik

Lüftung

Wolf Geisenfeld, WK 161

Überströmsystem, intermittierender Betrieb (Schulnutzung).

Zu- und Abluftanlage mit passiver Wärmerückgewinnung und Heizregister, spezifische WRG 74% (inklusive Kanalverluste)

Anm. der Red.: Die Heizlast kann bei Gebäuden mit intermittierendem Lüftungsbetrieb (zum aktuellen Stand der Datenerfassung) über das PHPP nicht abgebildet werden. Daher erscheint dieser Wert hier nicht.

Heizung

Fernwärme

Warmwasser

sofern benötigt (geringer Bedarf) - direktelektrisch

Zusätzliche Informationen

Sonstiges

Baujahr der Schule 1973, Baujahr der Sanierungsmaßnahme 2011

Baukosten

1777 €/m² Energiebezugsfläche nach PHPP (Kostengruppe 200-700)

Bauwerkskosten (brutto)

1477 €/m² Energiebezugsfläche nach PHPP (Kostengruppe 300-400)

Kennwerte PHPP

Luftdichtheit

n₅₀ = 0.26/h

Luftdichtheitstestergebnis

Heizwärmebedarf

12 kWh /(m²a) berechnet nach PHPP

Primärenergiebedarf

82 kWh /(m²a) für Heizung, Warmwasser, Hilfs- und Haushaltsstrom berechnet nach PHPP