

Modellvorhaben Niedrigenergiehaus Mitschurinstr. 3 in Chemnitz – Sanierung mit Faktor 10

www.niedrigenergiehaus-chemnitz.de

Planungs- und Konstruktionsbüro Taube
Dipl.-Ing. (BA) Matthias Taube
09116 Chemnitz, Bahnstr. 33
Tel.: 0371/853940, Fax: 0371/853943
E-Mail: ib.taube@arcor.de

Planung – Bauleitung - Energieeffizienz



Ausgangssituation (1800 m³ Kubatur, 440 m² Wfl.)



Altbau vor der Sanierung (2005)

Bauteil	U-Wert in W/m ² K
Kellerwand	1,19
Außenwand EG/OG	1,46
Außenwand DG	1,92
Kellerdecke	1,78
Mansarddach	0,86
Dach	-
Fenster	3,5 – 5,0

Sanierungsziel

(1800 m³ Kubatur, 440 m² Wfl.)



Bauteil	U-Wert in W/m ² K
Kellerwand	0,24
Außenwand EG/OG	0,157
Außenwand DG	0,157
Kellerdecke	0,22
Mansarddach	0,08-0,13
Dach	0,13
Fenster	0,80

Primärenergiebedarf

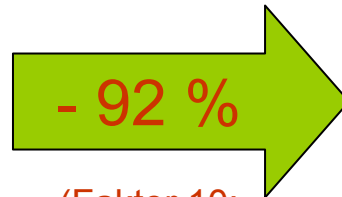


vor Sanierung 2005



nach Sanierung 2007

359,68 kWh/m²a
(193.477 kWh/a) nach EnEV



(Faktor 10:
Absenkung
auf ~1/10)

34,60 kWh/m²a
(18.6011 kWh/a) nach EnEV

Nutzung vier unterschiedlicher regenerativer Energiequellen

1. 16 m² Solaranlage zur Trinkwasseraufbereitung (heizungsunterstützend)



2. ca. 250 m Tiefenbohrung Sole- Wasser-Wärmepumpe



3. 200 lfm Sole-Flächenkollektor für vorgeschalteten Erdwärmetauscher der Lüftungsanlage



4. 20.000 Liter Regenwasseranlage inkl. Brauchwasserverteilung für WC und Waschmaschinen



Gebäudethermographie



Gebäudethermographie



Außentemperatur ca. 5,4°C

Wärmebrücken

thermisch getrenntes Balkonkonsol



Vergleichsübersicht

Bauteil	vor Sanierung	nach Sanierung	Verbesserung
Kellerwand	1,19 W/m ² K	0,43 W/m ² K	64 %
Außenwand EG/OG	1,46 W/m ² K	0,16 W/m ² K	87 %
Außenwand DG	1,92 W/m ² K	0,16 W/m ² K	90 %
Kellerdecke	1,78 W/m ² K	0,22 W/m ² K	85 %
Mansarddach	0,86 W/m ² K	i.M. 0,13 W/m ² K	85 %
Dach	-	0,13 W/m ² K	-
Fenster	3,5–5,0 W/m ² K	0,80 W/m ² K	88 %
spez. Transmissionswärmeverlust (H _T ‘)	1,49 W/m ² K	0,28 W/m ² K	82 %
Primärenergiebedarf (Q _p)	359,68 kWh/m ² a	34,6 kWh/m ² a	92 %
Anlagenaufwandszahl (EnEV)	2,01	0,71	65 %
CO ₂ -Emission	410,43 kg/m ² _N a	9,87 kg/m ² _N a	98 %

Eingesparte CO₂-Emission absolut 115.772,00 kg/a

Betriebskostenentwicklung



Bundesdurchschnitt

Betriebskosten

2,44 €/m²



nach Sanierung 2007

1,00 - 1,20 €/m²

monatliche Ersparnis;
WE 100 m² = 134 €
(1.608 € p.a.)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

www.niedrigenergiehaus-chemnitz.de



Planungs- und Konstruktionsbüro Taube
Dipl.-Ing. (BA) Matthias Taube
09116 Chemnitz, Bahnstr. 33
Tel.: 0371/853940, Fax: 0371/853943
E-Mail: ib.taube@arcor.de

Planung
Bauleitung
Energieeffizienz