

Best-Practice-Projekt zur Integralen Gebäudesanierung von öffentlichen Nichtwohngebäuden

Best-Practice Beispiele zeigen die Machbarkeit von ganzheitlichen Gebäudesanierungen und sind ein wichtiger Grundstein für die Bearbeitung des Projektes „Entwicklung von Energiedienstleistungen als Geschäftsmodell für die Umsetzung integraler energetischer Gebäudesanierungskonzepte im Nichtwohngebäude-Bestand“ (EDLIG).

1. Name und Standort des sanierten Gebäudes: Angelaschule, Osnabrück

Gebäudetyp: Schule
 Baujahr: 1965
 Jahr der Sanierung: 2010
 Netto-Nutzfläche (nur beheizte Flächen):
1850 m²
 A/V Verhältnis: 0,245 m⁻¹

2. Fotos des Gebäudes:



Abbildung 1 Südwestansicht vor der Sanierung [1]



Abbildung 2 Nordansicht nach der Sanierung [1]

3. Was wurde saniert?

Gebäudehülle	Zutreffendes ankreuzen	Ausgeführte Fläche [m ²]	Eingebaute Dämmstärke [cm, λ-Wert]	U-Wert neu [W/(m ² K)]
Fenster	X			1,1
Außenwand	X		14 cm, 0,06 W/mK	0,14 – 0,32
Decke/Dach	X		10 cm, 0,06 W/mK 4 cm, 0,5 W/mK	0,19
Fußboden	X		2 cm, 0,025 W/mK 6 cm, 0,035 W/mK	0,23 – 0,27
sonstiges:				

Gebäude-technik	Zutreffendes ankreuzen	vor Sanierung	nach Sanierung
Heizung	X	Kesseltyp + Brennstoff Brennwertkessel, Gas Leistung 2025 kW	Kesseltyp + Brennstoff Wasser-Wasser Wärmepumpe, Strom Leistung 33,25 kW _{th}

KWK	X	Pflanzenöl BHKW 200 kW, Deckungsanteil 30%	Pflanzenöl BHKW 200 kW, Deckungsanteil 30%
Lüftung	X	WRG + Luftwechsel Fensterlüftung	WRG + Luftwechsel 90%, Variabel
Leuchten	X	Typ T36	Typ Anzahl neu T26, T16 154 St
sonstiges:			
Erneuerbare Energien	X	Photovoltaik	Photovoltaik

4. Energieverbrauch und -kosten, gemessene Daten

	Tatsächlicher Verbrauch vor Sanierung, nicht Witterungsbereinigt		Tatsächlicher Verbrauch nach Sanierung nicht Witterungsbereinigt		Vorher berechneter Bedarf* nach Sanierung [kWh/a]
	Verbrauch [kWh/a]	Kosten [€/a]	Verbrauch [kWh/a]	Kosten [€/a]	
Strom	35.695	6.318	29.667	5.251	
Gas & Pflanzenöl	620.846	33.526	6.837	369	
Heizöl					
Sonstiges Wärme aus Wärmepumpe			84.099	3.134	

*) Prognostizierter Bedarf mit folgendem Tool berechnet: _____

5. Ziele/Wünsche des Bauherrn:

- Sanierung eines Klassentrakts mit 18 Klassenzimmern für je 30 Schüler
- Ziel des Projektes ist die Reduzierung des Energiebedarfs um 70% und eine deutliche Verbesserung des Innenraumklimas

6. Motiv für die Sanierung:

- Beitrag für eine energieeffizientere Schule mit Vorbildfunktion
- Ökologische Weiterentwicklung des Standortes
- Stärkung der Umweltbildung
- Signifikante CO₂-Reduzierung

Kontaktperson:

Dipl.-Ing Max Fette
Bremer Energie Institut
Fette@bremer-energie-institut.de

Quelle:

- [1] Fette & Clausnitzer (2013): *Wissenschaftliche Begleitung und Erfolgskontrolle der energetischen Modernisierung der Angelaschule in Osnabrück, Abschlussbericht*. Bremer Energie Institut. Bremen.