Frankfurt a.M. (Deutschland)

90 % Energieeinsparung

Projektdaten

Adresse, Stadt	Tevesstraße 36-54, Frankfurt
Region:	Hessen
Heizgradstunden PHPP:	76,4 kKh/a
Baujahr und Jahr der Sanierung:	1950er Jahre / 2005
Typologie:	großer Geschoßwohnbau
Anzahl der Wohnungen:	60 Wohnungen in 2 Häusern
Wohnnutzfläche:	alt 2.817 m²/ neu 3.775 m²
Eigentümer:	ABG Frankfurt Holding
Planung:	Faktor 10
spez. Kosten der Energiesparmaßnahmen:	393 EUR/m^2_{Wfl}. Energiesparmaßnahmen + 512 EUR/m^2_{WFL} Instandhaltung Bestand
Finanzierung	Förderung durch KfW-Bank,

Gebäude vor Sanierung

Ziele und Ergebnisse

Bei der Komplettsanierung von 60 Wohnungen der ABG Frankfurt Holding in der Tevesstraße, Frankfurt haben die Architekten durchgehend Produkte verwendet, die für den Neubau von Passivhäusern entwickelt wurden. Damit ist eine energetisch konsequente Sanierung realisiert worden, welche die Behaglichkeit und somit die Wohnqualität entscheidend steigert.

Sanierungskonzept

Hauptmerkmale der Sanierung

- Abriss der vorhandenen Dachkonstruktion
- Aufstockung und Ausbau des Dachgeschosses
- Entkernung der Bestandsgebäude
- Optimierung der vorhandenen Grundrisse
- Verbesserung des Schall- und Brandschutzes auf Neubaustandard
- Einbau einer kontrollierten Belüftung mit Wärmerückgewinnung
- Sanierung und Dämmung der Gebäudehülle
- Neugestaltung der Fassade und Balkonanbau

Lüftungsgerät mit WRG

Gebäudehülle		
Bauteil / Komponente	**Vor Sanierung**	**Nach Sanierung**
	U-Wert W/m²K	U-Wert W/m²K
Decke über OG	1,6	
Neues Dach		0,12
Kellerdecke	2,2	0,18
Außenwand	1,3	0,12
Fenster	ca. 2,9	Passivhausfenster 0,85
Wärmebrücken	psi = 0,2 W/(mK)	psi = 0,02 W/(mK)
Luftdichtheit n_{50}	4,0	0,5
Haustechnik		
Heizung		Beheizung großteils über Zuluft, Heizkörper im Bad
Lüftung	Fenster	Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung (wohnungsweise) Wärmebereitstellungsgrad 85%
sonstiges		Thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung
Energieeinsparung und Monitoring		
Heizwärmebedarf (PHPP) $kWh/m^2_{WNF}a$	200	16,5
Einsparung		90%

Gebäude nach Sanierung

Zusätzliche Informationen

- Bausubstanz der Nachkriegsgebäude war in schlechtem Zustand, Wohnkomfort und Energieverbrauch entsprachen nicht modernen Anforderungen. Vergrößerung der Wohnfläche durch neue Dachgeschosse verbessert die Wirtschaftlichkeit des Projekts.

Erfahrungen und Folgerungen

- Die Luftdichtheit n_{50} kann auch in Sanierungen den Passivhausgrenzwert von 0,6 h^{-1} erreichen, ja sogar unterbieten.
- Energieverbräuche und Behaglichkeitsparameter werden in einem zweijährigen Messprogramm ausgewertet. Dabei wird auch die Heizlast erfasst, da die Gebäude über die Zuluft beheizt werden.

Referenzen

Altbau Modernisierung mit Passivhauskomponenten
Tevesstrasse Frankfurt am Main
Info-Broschüre, download unter www.passiv.de