



Gebäude vor...



und nach der Modernisierung



Gedämmte Stützen im Außenbereich



Metallkonstruktion mit Mineralfaserdämmung an der Außenwand



Fensterflügel zur freien Kühlung

Allgemein

Das Anfang der neunziger Jahre in Hessen entwickelte Passivhauskonzept, bei dem der Heizwärmebedarf eines Gebäudes durch optimale Wärmedämmung und Wärmerückgewinnung aus der Abluft auf maximal 15 kWh/(m²a) und damit auf einen Bruchteil des Bedarfs herkömmlicher Wohngebäude verringert wird, entspricht bei Neubauten bereits heute dem von der Europäischen Union ab 2021 geforderten Niedrigstenergiestandard. Dieses vom Land Hessen geförderte Modernisierungsvorhaben zeigt, dass die für Passivhäuser entwickelten Komponenten und Bautechniken sich auch sehr gut bei der energetischen Modernisierung im Gebäudebestand einsetzen lassen. In den geförderten Modellvorhaben wird der Heizenergiekennwert auf maximal 25 kWh/(m²a) begrenzt.

Gesamtschule in Frankfurt

Das Schulgebäude und der Verwaltungstrakt wurden in den 1960er Jahren errichtet. Im Zuge der energetischen Modernisierung wurde der Schulkomplex aufgrund von zusätzlichem Raumbedarf baulich erweitert. Zudem wurden zwei der drei im Bestand offenen Innenhöfe überdacht und somit in das beheizte Gebäudevolumen integriert. Der Schulunterricht fand im Zeitraum der Modernisierung von 2011 bis Mitte 2013 in einem Containergebäude auf dem Schulgelände statt.

Energetische Modernisierung

Der Wärmeschutz der Gebäudehülle wurde entscheidend verbessert, Wärmebrücken wurden minimiert und Leckagen der Gebäudehülle abgedichtet. Aus bautechnischen Gründen wurde der Großteil der Bodenplatte nicht energetisch ertüchtigt. Den Abschluss der gedämmten Außenwand bildet eine vorgehängte Keramikfassade. Die Heizwärmegrundversorgung der Schule wird über die Zuluft vorgenommen. Automatisch steuerbare Fensterflügel gewährleisten in der Nacht eine freie Kühlung der Räume. Wesentliche Einzelmaßnahmen der energetischen Modernisierung sind:

Bauteil	Wärmedämmung	Stärke
Außenwand	Mineralfaser	28 cm
Flachdach	Polystyrol	40 cm
Teile der Kellerdecke und Bodenplatte	Polystyrol/ Mineralfaser	10 cm
Fenster	Dreifachverglasung	
	U _w -Wert = 0,80 W/(m ² K)	
Luftdichtheit	Luftwechsel n ₅₀ = 0,59 1/h	
Lüftungsanlagen	Wärmerückgewinnung 78 %	

Der Energiekennwert für den Heizwärmebedarf nach der Modernisierung beträgt 25 kWh/(m²a).

Förderung

Das Modernisierungsvorhaben wurde vom Land Hessen aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung mit 50 % der Mehrkosten gegenüber einer Modernisierung nach den Mindestanforderungen der Energieeinsparverordnung gefördert.

Projektadresse

Gravensteiner-Platz 2
60435 Frankfurt

Gebäudeeigentümer

Stadt Frankfurt am Main
Hochbauamt
Gerbermühlstraße 48
60594 Frankfurt/Main
Ansprechpartner: Fr.Welker
Tel.: 069-21244582

Objekt-Daten

Schülerzahl: ca. 750
Energiebezugsfl.: 2.716 m²
Baujahr: 1960er Jahre
Modernisierung: 2011-2013

Geförderte Maßnahmen

Wärmedämmung
- Außenwand
- Flachdach
- Kellerdecke/Bodenplatte
Fenster/Eingangstüren
Lüftungsanlagen mit
Wärmerückgewinnung
Blower-Door-Test
Mehrkosten Planung

Förderbetrag

356.300 EUR

„Investition in Ihre Zukunft“



Investitionen für dieses Projekt wurden von der Europäischen Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert

Architektur, Energieberatung, Bauleitung

Braun Güth Architekten
Hanauer Landstraße 52
60314 Frankfurt/Main
gueth@braun-gueth.com

Ingenieurbüro D.Ebersbach und U.Höhne
Böhmerstraße 16
60322 Frankfurt/Main
ebersbach.hoehne@t-online.de

Hochbauamt Frankfurt
Gerbermühlstraße 48
60594 Frankfurt/Main
hochbauamt@stadt-frankfurt.de

Informationen zum Passivhauskonzept:

www.passiv.de
www.passivhausprojekte.de