

Projektbericht Makartstraße, A - Linz (2006)

4,73 Euro Heizkosten für 60 m²

Erste Altbausanierung zu Passivhaus im großvolumigen Wohnbau ausgezeichnet mit Energie-Star 2006 und dem Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit.

Der nächste Winter kommt bestimmt wieder. Dank einer umfassenden Sanierung mit der gap-fassade (entwickelt von DI Mag. Johann Aschauer, Eigentümer und Geschäftsführer der gap-solution gmbh) ist dies für die Bewohner des GIWOG-Gebäudes in der Linzer Makartstraße nun kein Grund zur Sorge mehr. 50 Wohneinheiten mit einer Gesamtwohnnutzfläche von 3.106,11 m² auf 5 Geschoßebenen wurden in den letzten Monaten saniert, wodurch sich die Heizkosten einer etwa 60 m² - Wohnung von rund 40,8 auf 4,73 Euro absenken.

Das Gebäude aus den frühen fünfziger Jahren entsprach schon längere Zeit nicht mehr dem optimalen Wohnkomfort. Die Ausgangssituation: Die alte Bausubstanz mit Putzfassade und Fenstern, die nicht mehr dem Letztstand in energetischer Hinsicht entsprachen, bedingten einen hohen Energieverbrauch in den Wintermonaten. Weiters war durch die Lage des Objektes an der stark befahrenen Makartstraße bislang eine qualitätsvolle Benützung der Balkone wegen der enormen Verschmutzung und Lärmbelästigung nicht möglich. Auch die erforderliche Be- und Entlüftung der Wohnungen durch ein Öffnen der Fenster zur Straße war aufgrund dieser Tatsachen nicht möglich.



Nach der Sanierung

Ein umfassendes Sanierungskonzept sollte den Mehrfamilienwohnbau dem energetischen Standard der Gegenwart anpassen. Neben der Erneuerung des Daches, einer verstärkten Keller- und Dachgeschossdeckendämmung, der Vergrößerung und Einhausung der Balkone, wurde auch die gesamte Außenhülle auf energieeffiziente Weise saniert. Mit vorgefertigten Wandelementen, bestehend aus gap-fassadenpaneelen und integrierten Fenstern mit einem U-Wert von 0,86 W/m²K, konnte in relativ kurzer Bauzeit ohne Beeinträchtigung der Mieter die Gebäudehülle geschlossen werden. Diese hochwärmedämmenden Fassadenpaneele in Verbindung mit den weiteren Maßnahmen, wie einem dezentralen Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung und den neuen Fenstern, sind hauptverantwortlich für den nun erreichten Passivhausstandard.



Vor der Sanierung

Auch optisch hat sich das Erscheinungsbild des Gebäudes durchaus zum Positiven verändert. Machte zuvor eine unscheinbar wirkende Putzfassade die Außenhülle aus, so ist nun der Wohnbau durchaus ein Eyecatcher der besonderen Art. Die verglasten gap – fassadenpaneele in edlem Grau gehalten in Kombination mit dem Rot der Balkoneinhausungen, welches farbige Akzente und Strukturierung setzt, sticht dieses Bauwerk jetzt auf alle Fälle aus seiner Umgebung hervor. Dem nun mit einer modernen Glasfassade ausgestatten Wohngebäude, sieht man nicht mehr an, dass es nicht mehr ganz jung ist.

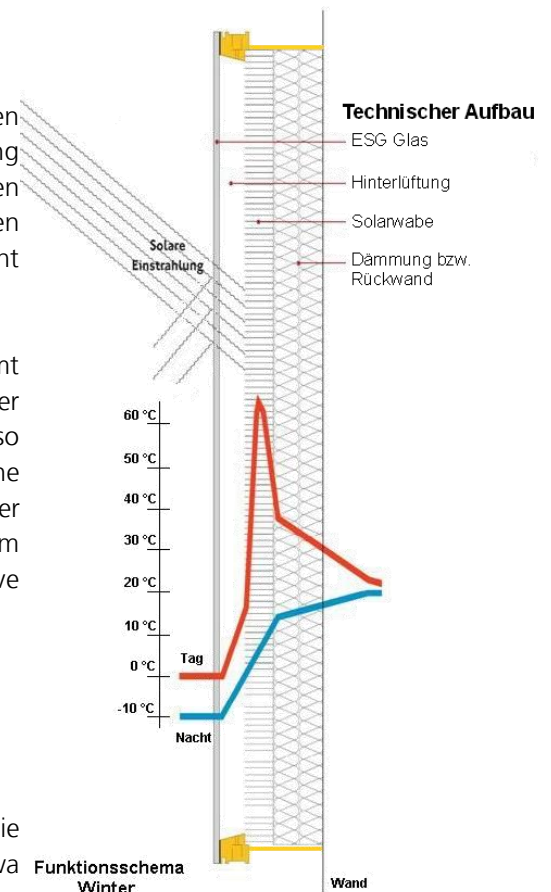
ENERGETISCHE KENNDATEN	vor der Sanierung	nach Sanierung
Heizwärmebedarf	Ca. 179,0 kWh/m ² a	14,4 kWh/m ² a
Heizlast	Ca. 118,0 W/m ²	11,3 W/m ²
Heizwärmebedarf Gesamt	Ca. 500.000 kWh/a	45.000 kWh/a
Heizenergieeinsparung		455.000 kWh/a
U-Wert Außenwand	Ca. 1,2 W/m ² a	0,082 W/m ² a (mit Solareintrag)
U-Wert Dach	Ca. 0,9 W/m ² a	0,094 W/m ² a
U-Wert Kellerdecke	Ca. 0,7 W/m ² a	0,21 W/m ² a
U-Wert Fenster	Ca. 3,0 W/m ² a	0,86 W/m ² a
Beheizte Fläche	2.755,68 m ²	3.106,11 m ²
CO ₂ -Ausstoß pro Jahr	160.000 kg CO ₂ /a	14.000 kg CO ₂ /a
Einsparungen CO ₂ -Ausstoß/ Jahr		146.000 kg CO ₂ /a
Lüftung	keine	Einzelraumlüfter, WRG 73%

Dämmen mit Licht

Das bei der Altbausanierung verwendete innovative und mehrfach ausgezeichnete gap-Fassadensystem funktioniert nach einem einfachen Prinzip.

Es besteht aus einer speziellen Zellulosewabe, die in Form eines verglasten Panels an die Außenwand montiert wird. Die hinterlüftete Verglasung schützt die Waben vor der Witterung und mechanischen Beschädigungen. Durch den Einsatz dieses Systems werden Wärmedämmwerte erreicht, die auf konventionellen Wegen nicht erreichbar sind.

Die tief stehende Wintersonne dringt in die Solarwabe ein und erwärmt diese. An der Außenseite der Wand bildet sich so eine warme Zone. Der Temperaturunterschied zwischen Wohnraum und Außenklima wird so praktisch ausgeglichen. Wo keine Wärme verloren geht, muss auch keine Wärme erzeugt werden. Im Sommer verschattet sich die Struktur der Solarwaben durch den hohen Sonnenstand von selbst, was zu einem angenehmen Raumklima führt. Auf teure und wartungsintensive Abschattungssysteme kann dadurch verzichtet werden.



Steigerung der Behaglichkeit

In einem durchschnittlichen sanierungsbedürftigen Gebäude beträgt die Oberflächentemperatur an der Wandinnenseite im Winter meist etwa 15°C. Eine Wand mit der Solarfassade dagegen kühlt fast nicht mehr aus. Daher stellt sich eine Oberflächentemperatur ein, die annähernd der Raumlufttemperatur entspricht. Dies bedeutet einen erhöhten Komfort bei gleichzeitig niedrigeren Betriebskosten.

Energiesparen muss schön sein

Architekturkonzepte, die auch auf ein verändertes Verhältnis zur Umwelt abstellen, müssen sich Gedanken über menschliches Erleben und Verhalten machen. Der Mensch ist kein Wesen von rationalen Entscheidungen. Kaufentscheidungen werden im emotionsbehafteten Zwischenhirn getroffen. Ein wesentlicher Faktor für moderne Architektur ist daher die Ästhetik, denn Bauen muss gefallen.



Detailaufnahme der gap-fassadenpaneele im edlen Grauton



Montage der vorgefertigten Wandelemente auf der Westseite

Die „Intelligenz“ einer Fassade zeichnet sich nicht in erster Linie durch besonders komplexe Technik aus, sondern durch größtmögliche Nutzung von natürlichen Energiequellen mit einem Minimum an technischem Aufwand.

Vorteile

- optimale Wärmedämmung durch Solareinbindung
- Imagegewinn und Positionierung durch die farbige Fassade
- Behaglichkeitssteigerung durch warme Wände
- dauerhafter Witterungsschutz durch die Glasfassade
- Qualitätsvorteil durch Werksfertigung
- keine Austrocknungszeiten durch Trockenbauweise
- bauphysikalisch nachhaltige Lösung (hinterlüftete Fassade)

Neue Wege der Finanzierung

Die Finanzierbarkeit ist im Rahmen des Mietrechts mit Unterstützung der neu eingeführten Passivhausförderung in der Altbauusanierung, der angesparten Instandhaltungsrückstellung und in Verbindung mit der Zusatzförderung durch das BMVIT ohne monatliche Mehrbelastungen für den Mieter gegenüber einer konventionellen Sanierung umsetzbar. Volkswirtschaftlich gesehen ist das Passivhauskonzept nicht zuletzt wegen der geringeren Umweltfolgekosten ein Gewinn, ohne dabei die nicht monetär messbare Steigerung der Wohnqualität und Gesundheitsbefinden mit zu berücksichtigen.

Ausgezeichnet

Diese erste Sanierung eines Mehrfamilienhauses zu einem Passivhaus hat natürlich auch einiges an Aufsehen erregt. So erhielt dieses Projekt bereits kurz vor der Fertigstellung den Energie-Star 2006. Dieser Preis des Landes Oberösterreich wird jährlich für erfolgreich umgesetzte Projekte in den Bereichen Energie-Effizienz und erneuerbare Energie vergeben. Weiters wurde dieses zukunftsweisende Projekt mit den österreichischen Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit ausgezeichnet und dem Energy-Star 2006.

Steckbrief

Bauträger	GIWOG Gemeinnützige Industrie-Wohnungs-AG, Leonding
Architekt	arch+more, DI Ingrid Domenig-Meisinger, Villach-Puchenu
Energieplanung	E-Plus, Egg
Gebäudehülle	gap-fassade, DI Mag. Johann Aschauer
Gesamtvorplanung	DI Mag. Johann Aschauer
Gesamtkonzeption	Energieinstitut, Linz