

Erhaltung des historischen Bestands bei der Passivhaussanierung Purkersdorf

Georg W. Reinberg

Lindengasse 39/10, A-1070 Wien, architekt@reinberg.net, www.reinberg.net

1 Abstract

In einem Vorort von Wien wurde eine Gründerzeitvilla (Bauzeit Ende des 19. Jahrhunderts) saniert. Dabei wurden sowohl die repräsentativen Innenräume (Proportionen) als auch das äußere Erscheinungsbild erhalten (Ensembleschutz). Die Wärmebewahrung (Wärmedämmung, Fenster, Details, Luftdichtigkeit und Lüftungswärmerückgewinnung) so gut verbessert, dass der Heizwärmebedarf nun bei 20 kWh/m².a liegt. Begleitend zur Sanierung wurden Neubauten errichtet und die Deckung des Restwärmebedarfes erfolgt über eine gemeinsame Anlage (60 m² thermische Kollektoren, Biomasseheizung und zentraler Speicher mit 3.500 Liter).

2 Sanierungskonzept

2.1 Dachgeschoß

Der bestehende, etwas baufällige Dachstuhl wurde abgetragen und mit einem Brettsperrholz-Dach (mit 30 cm außen liegender Wärmedämmung) ersetzt. Hier wurden zwei neue Wohnungen untergebracht.

2.2 Außendämmung

Es wurde die bestehende – relativ einfache und schon damals vorgefertigte – Fassadengliederung genau dokumentiert und größtenteils abgebrochen. Die gesamte Fassade wurde mit 26 cm Vollwärmeschutz gedämmt. Dadurch vergrößerte sich das Gebäude ca. im Maßstab 1:1,06. Es wurde versucht, diese Vergrößerung für alle Bauteile (auch Dach, Gebäudehöhe, etc.) annähernd einzuhalten, um das Gesamterscheinungsbild annähernd gleich bleiben zu lassen. Oberflächlich wurde der ursprüngliche Putz wieder hergestellt (Kalkputz, Kalkfarbe und der ursprüngliche Farbton so weit eruierbar).

2.3 Fenster

Da diese für das Erscheinungsbild und den Charakter des Gebäudes wesentlich sind, wurden diese in ihrer Position und im Charakter erhalten. Insgesamt wurden

zwischen drei verschiedenen Fenstertypen unterschieden:

2.3.1 Repräsentative Südfenster (Kastenfenster)

Hier wurden die äußeren Flügel renoviert und mit nach außen verschoben (Erhalt der Position in der äußeren Fassadenebene). Innenseitig wurden die Fensterflügel ebenfalls saniert, aber mit Isolierglas auf der Außenseite ausgestattet (sichtbares Erscheinungsbild im Innenraum gleichbleibend). Für die Gesamtkonstruktion konnte der Passivhauswert erreicht werden ($u_w=0,85$).

2.3.2 Nordseitige Kastenfenster

Diese Fenster waren außenseitig in sehr schlechtem Zustand und nicht so wertvoll ausgeführt wie die Südfenster. Hier wurde der Innenflügel (samt hölzernen Klappläden) erhalten und außenseitig ein modernes Fenster angebracht. Wie im historischen Zustand öffnet sich der Außenflügel nach außen (Beibehaltung des konzeptionellen Erscheinungsbildes). Insgesamt werden auch für diese Fenster die Passivhauswerte eingehalten ($u_w=0,85$).

2.3.3 Fenster im Dachgeschoß und neue Fenster

Die Fenster im alten Dachgeschoß wurden erst in jüngerer Zeit eingesetzt. Sie wurden durch neue hochwertige Fenster in gleicher Position ersetzt ($u_w=0,85$). Für neue Fenster (um mehr Licht zu erhalten, da die Villa ursprünglich nur im Sommer genutzt wurde und daher wenig Tageslicht hatte) wurde die gleiche Technik und Position verwendet.

2.4 Keller und erdberührende Fußböden

Das Gebäude ist nur im Nordbereich teilunterkellert. Es wurde im Erdgeschoß der gesamte Fußbodenaufbau ausgehoben und eine neue Unterkonstruktion geschaffen (22 cm Wärmedämmung). Der alte Fußbodenbelag (Holzdielen) wurde weitgehend wiederverwendet. Durch außen liegende horizontale Wärmedämmplatten wurde versucht, die Wärmeverluste über die Fundamente gering zu halten. Die Kellerwände wurden im Außenbereich bis zur halben Tiefe gedämmt.

2.5 Wohnungen

Diese wurden im EG und OG erhalten (je ca. 180 m²). Die repräsentativen großen Südräume wurden ident erhalten. Im Nordbereich, wo sich schon bisher die Versorgungsräume befanden, wurde auf die bestehende Struktur weniger Rücksicht genommen und moderne Sanitär- und Küchenbereiche sowie Abstellräume ausgeführt und teilweise Decken abgehängt (zur Leitungsführung). Auch wurde der allgemeine Eingangsbereich verlegt.

2.6 Lüftung

Jede der vier Wohnungen hat ein dezentrales Lüftungsgerät im Sanitärbereich nahe an der Außenwand (Drexel & Weiß).

2.7 Heizung, Warmwasser

Warmwasserversorgung und Heizung erfolgen je Wohnung gemeinsam über ein Zweileitersystem (Radiatorenheizkörper, Durchlauferhitzer mit Warmwasserspeicher), sodass nur eine Zählung je Wohnung nötig ist.

2.8 Südliche Veranda

Eine sehr schön dekorierte südliche Holzveranda wurde leider vor ca. 25 Jahren vom damaligen Eigentümer abgebrochen. Der ursprüngliche Plan, diese mit einer verglasten Veranda (Wintergarteneffekt) wieder herzustellen, konnte aus Kostengründen nicht realisiert werden, sondern es wurde nur die Veranda ohne vollständige Verglasung ausgeführt (Stahlkonstruktion).

3 Ergebnis, Resümé

Das Projekt erreicht den für Sanierungen üblichen „Passivhauswert“ von ca. 20 kWh/m².a. Dieser Mehrbedarf gegenüber den gleichzeitig realisierten Passivhäusern ergibt sich aus der größeren Raumhöhe und aus den nicht passivhausmäßig verbesserbaren Details im Bestand, insbesondere im Keller und Fundamentbereich. Berechnungen ergaben, dass dieser Mehrbedarf an Wärme durch einen Wintergarten (automatisch eingebunden im Lüftungskonzept) gut kompensiert hätte werden können. Die sich ergebende Ökobilanz ist jedenfalls (dank „grauer Energie“, aktiver Solarnutzung und Biomassenutzung) sehr gut und vielen modernen Passivhäusern überlegen.

4 Statistik

Architekt: Georg W. Reinberg und Marta Enriquez-Reinberg (Mitarbeiter: Martin Presich)

Planung/Ausführung: 2005-2006 / 2007-2008

Wohnnutzfläche: ca. 560 m²

Umbauter Raum: ca. 3.140 m³

5 Quellenangabe und Unterstützung

Das Projekt wurde mit Mitteln der Niederösterreichischen Wohnbauförderung finanziert. Innovative Teile der Sanierung (Fenster, Putz) wurden vom „Haus der Zukunft“ gefördert. Literatur: Reinberg, Georg W.; Boeckl, Matthias (Hrsg.): Ökologische Architektur / Ecological Architecture - Entwurf, Planung, Ausführung / Design, Planning, Realization, 2008, 348 Seiten, ISBN: 978-3-211-32770-8

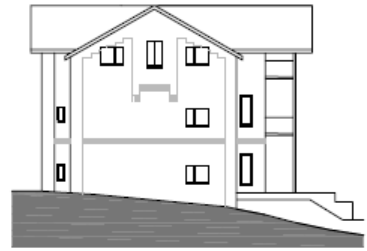
6 Bilder







Althaus - Nordansicht



Althaus - Westansicht



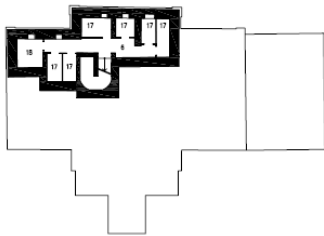
Althaus - Südansicht



Althaus - Ostansicht

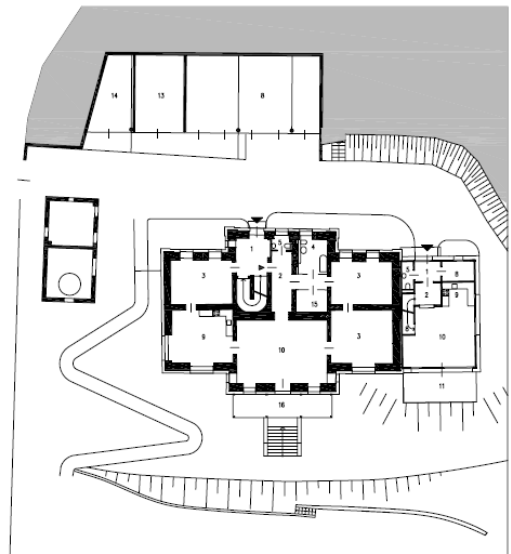
Althaus - Grundriss - KELLERGEHOSS

- 6 Gang
- 17 Keller
- 18 Technikraum mit Solarspeicher



Althaus - Grundriss bestand - ERDGESCHOSS

- 1 Eingang
- 2 Vorraum
- 3 Zimmer
- 4 Bad
- 5 WC
- 6 Gang
- 8 Abstellraum
- 9 Küche
- 10 Wohnzimmer
- 11 Terrasse
- 12 Hausgeräte
- 13 Fahrradabstellraum
- 14 PKW-Stellplatz
- 15 Garderobe
- 16 Wintergarten



AKTIVE NUTZUNG (PV ANLAGE, HEIZUNG)

- 1 PELLETSKESSEL
- 2 PUFFERSPEICHER
- 3 SOLARANLAGE
- 4 RADIATORENHEIZUNG
- 5 WARMWASSERBEREITUNG
- 6 SPEICHER

- WARM WASSER
- ← KALT WASSER
- ~ WÄRME STRAHLUNG
- AKTIVE THERMISCHE NUTZUNG
- PV - STROM ERZEUGUNG