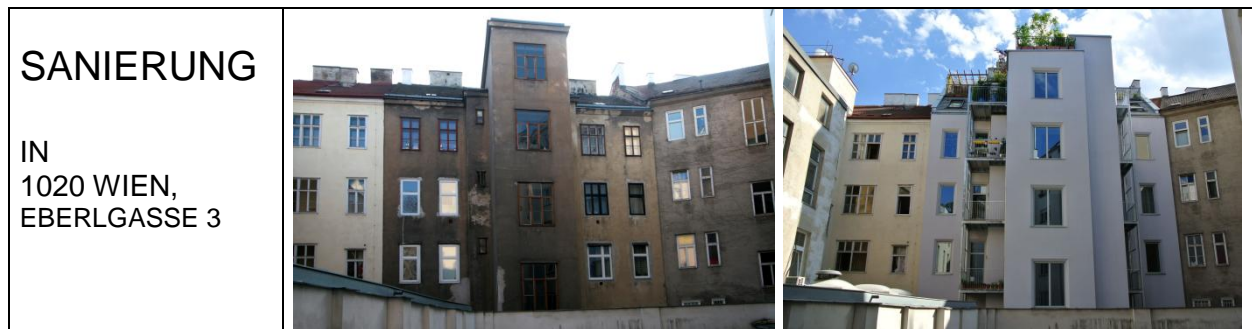


# NÖ WOHNBAU- PROJEKT DES MONATS OKTOBER 2015



Fotos © A. Kronberger

## Energiebezogene Gebäudedaten

	nach der Sanierung	vor der Sanierung
	Werte rechnerisch ermittelt	Werte rechnerisch ermittelt
Energiekennzahl am Standort [kWh/m <sup>2</sup> <sub>EBF</sub> a]	<b>7,55</b> (OIB <sub>[BGF]</sub> ) <b>14,8</b> (PHPP)	177,6 (OIB <sub>[BGF]</sub> )
Energie-Einsparung [%]	mind. <b>90</b>	---
CO <sub>2</sub> -Emissionen	<b>4,2</b> kg <sub>CO2e</sub> /m <sup>2</sup> .TFA*a	65,5 kg <sub>CO2e</sub> /m <sup>2</sup> .TFA*a
CO <sub>2</sub> -Emissionen [kg/m <sup>2</sup> <sub>EBF</sub> a]	<b>28,2</b>	---
Primärenergiebedarf PEI [kWh/m <sup>2</sup> <sub>EBF</sub> a]	<b>107,8</b>	---
Raumheizsystem	<b>Wärmepumpe</b> (Grundwasser)	Gas
Warmwasser-Produktion	<b>Wärmepumpe</b> (Grundwasser)	Gas
Tatsächl. Energieverbrauch [kWh/a]	Monitoring läuft bis März 2016	---
Tatsächl. Warmwasserverbr. [m <sup>3</sup> /a]	Monitoring läuft bis März 2016	---
Tatsächl. Errichtungskost. [€/m <sup>2</sup> <sub>WNF</sub> ]	<b>1.919,--</b>	

## Allgemeine Gebäudedaten

Adresse	1020 Wien, Eberlgasse 3
Hausverwaltung	<b>Andreas Kronberger Hausverwaltung</b> 1020 Wien, Eberlgasse 3
Ansprechperson der Hausverwaltung	<b>Andreas Kronberger</b>

Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus
Baujahr	1888
Anzahl Gebäude	1
Anzahl der oberirdischen Geschoße	6
Anzahl der Wohnungen	10
Größe der Wohnungen [m <sup>2</sup> ]	52,16 – 108,00
Anzahl der Stiegehäuser	1
Bruttogrundfläche kond. [m <sup>2</sup> ]	945
Wohnnutzfläche [m <sup>2</sup> ]	830 inkl. zweier neuer Dachgeschoßwohnungen (vorher 585)
Nutzungsprofil	100 % Mietwohnungen
Bauweise	Massivbau in Passivhausqualität
Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung.	Ja, zentral

## Infos zur Sanierung

Verantwortlicher seitens der Hausverwaltung	Ing. Andreas Kronberger
Planung	Andreas Kronberger , Schöberl & Pöll GmbH
Bauleitung / -aufsicht	Ageres Baumanagement, Andreas Kronberger
Zeitraum	2009 – 2014
Umgesetzte Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sanierung der Fassade (Passivhausqualität)</li> <li>• Einbau von Passivhaus-Fenstern</li> <li>• Dämmung der Kellerdecke</li> <li>• Wärmebrückenfreie bzw. –arme Ausführung</li> <li>• Luftdichte Gebäudehülle</li> <li>• Einbau einer zentralen Lüftungsanlage mit Wärmerückgew.</li> <li>• Wärmepumpe (Grundwasser)</li> <li>• Photovoltaik-Anlage</li> <li>• Abschnittsweise Sanierung / Bewohner-Einbindung</li> </ul>
Förderung Land [€]	Direktzuschuss ca. 135.000,-, Landesdarlehen ca. 290.000,-
Förderung Bund [€]	ca. 50.000,-

Mehrkosten [€/m <sup>2</sup> WNFLxMonat]	---		
Inanspruchnahme der wosa-Beratung	Nein		
Bauphysikalisches Sanierungskonzept	Schöberl & Pöll GmbH		
Haustechn. Sanie- rungskonzept	Ing. Siegfried Manschein GmbH		
klimaaktiv Deklaration	Gold	Erreichte Punkte	1000

## OBJEKTBE SCHREIBUNG

Das **Gründerzeitgebäude** Eberlgasse wurde in der Qualität des **Passivhausstandards saniert**. Als Haus der Zukunft Demonstrationsprojekt zeigt es multiplizierbare Lösungen auf, die für eine Vielzahl von historischen Gebäuden angewendet werden können.

### Wohnumfeld und Ausstattung

Das 1888 errichtete, nord-süd-orientierte Demonstrationsobjekt liegt in **Wien** im **2. Bezirk** als „Mittelhaus“ in einer Gründerzeit-Häuserzeile. Diese gehören einem von der Grundrissform speziellen Gebäudeblock an, der in Dreiecksform von den drei Straßenzügen Eberlgasse, Taborstraße und Alliiertenstraße begrenzt wird. Dieser Gebäudekomplex grenzt unmittelbar an die innerstädtischen Entwicklungsgebiete Nordwestbahnhof und Nordbahnhof, die in den nächsten 10 Jahren zu neuen Stadtteilen ausgebaut werden sollen.

Das in die Jahre gekommene **Zinshaus** mit einfachsymmetrischem Grundriss besaß vor der Sanierung 10, davon 4 substandardiäre, Wohnungen auf insgesamt 4 Geschoßen. Bis zur Generalsanierung im Jahre 2009 ergab sich seit der letzten Renovierung in der 50er-Jahren ein gewaltiger Sanierungsbedarf, von den Fenstern über die verschiedensten Installationsleitungen bis zu thermischer Qualität und der haustechnischen Anlagen. Die EigentümerInnen entschieden sich schließlich für eine konsequente umfassende Gebäudesanierung von höchster Qualität.

### Allgemeine Beschreibung des Gebäudes

Ziel war die Umsetzung **moderner Bau- und Wohnstandards** sowie die Erneuerung der **haustechnischen Einrichtungen** bei gleichzeitiger Sanierung zum **Passivhaus** und das **im bewohnten Zustand** von rund der Hälfte der Wohnungen. Lediglich für 3 Wochen, die nach den Bedürfnissen der MieterInnen individuell geplant wurden, mussten diese ihre Wohnungen verlassen. Das gesamte Ziegel-Bauwerk wurde bautechnisch saniert und mit einer passivhauskonformen Hülle versehen.

### Baulicher Zustand und Wohnqualität

Die Eberlgasse erfüllt die Anforderungen für Passivhäuser; und zwar für Neubauten. Im Erdgeschoß wurden die bestehenden vier Wohneinheiten zu zwei zusammengelegt. In das Dachgeschoß wurden 2 völlig neue Wohnungen integriert. Mit Hilfe eines **Lifteinbaus** wurde die Erschließungsqualität des Gebäudes erheblich verbessert. Die **barrierefreie Erschließung** wurde in Zusammenarbeit mit einer Bewohnerin umfassend geplant und konsequent umgesetzt. Im Bereich des Innenausbaus wurde auf die Verwendung **emissionsarmer Materialien** geachtet. Sämtliche Wohnungen wurden umfassend renoviert, dabei teilweise neu organisiert und mit modernen Nasszellen ausgestattet. Die neuen **Fenster** wurden aus **Holz** angefertigt und außen mit einer **Aluminiumschale** ausgestattet. Jeder **Wohneinheit** wurde ein **privater Freibereich** zugeordnet. Die Erd- und Dachgeschoßwohnungen erhielten eigene **Terrassen** und **Gärten**. Jede Wohnung vom 1. – 3. Obergeschoß konnte durch einen **Loggien-Zubau** zusätzlich aufgewertet werden.

## Raumwärme und Warmwasser

Die neu eingebaute **Lüftungsanlage** wird durch ein zentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung realisiert, das im Keller außerhalb der thermischen Hülle platziert wurde. Die erforderliche Energiemenge für die Beheizung des Gebäudes wird mittels **Grundwasserbrunnen mit Wärmepumpe** (32 kW) beigestellt, die in einen 1.000 Liter Lastausgleichspeicher und weiters in einen 1.000 Liter Trinkwasserspeicher lädt. Eine **Photovoltaik-Anlage** (7,8 kWp; 40 m<sup>2</sup>) am Dach ergänzt das Energieversorgungskonzept. Um auch die Betriebsenergie möglichst gering zu halten, wurden **energiesparende Haushaltsgeräte** als Standardausstattung angeschafft. **LED-Leuchten** für die Allgemeinbereiche reduzieren zusätzlich den Energieverbrauch. Die neue Aufzugsanlage wurde mit einem **Energierückgewinnungssystem** ausgestattet.

Möglich wurde die erfolgreiche Umsetzung dieses Vorzeigeprojektes einer Sanierung im großvolumigen Wohnbau erst durch konsequente **Einbindung der NutzerInnen** in alle Planungs- und Entscheidungs-Prozesse!

Die Sanierung der Eberlgasse zeigt, dass eine hochwertige, strengen Anforderungen an den Energieverbrauch genügende Bestandsentwicklung möglich und mit vertretbarem wirtschaftlichen Aufwand realisierbar ist. **Finanzielle Unterstützung** für das Projekt erfolgte durch Eigenmittel, den Wohnfond Wien und die Programmlinie „Haus der Zukunft“.

## UMGESETZTE SANIERUNGS-MASSNAHMEN

### Energierrelevante Maßnahmen

Die passivhaustaugliche Gebäudehülle wurde folgendermaßen wärmetechnisch saniert:

- **Außenwände** ca. 45 cm (bis zu 60 cm)  
32 cm EPS-F  
 $U_{\text{vorher}} = 1,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_{\text{nachher}} = 0,09 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Oberste Geschoßdecke** / Dach  
Wärmetechnisch nicht relevant, da darüber Dachgeschoßwohnungen in Niedrigstenergiehausqualität
- **Kellerdecke**  
i. M. 29 cm Mineralwolle  
 $U_{\text{vorher}} = 1,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_{\text{nachher}} = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Fenster und Außentüren**  
Holzfenster  
 $U_{\text{vorher}} = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_{\text{nachher}} = 0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$  (= Mittelwert über alle Fenster)  
  
Eingangsportal  
 $U_{\text{vorher}} = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  $U_{\text{nachher}} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  (= Mittelwert über alle Fenster)

Des Weiteren wurden umfangreiche **Wärmebrückenberechnungen** und **Luftdichtheitstests** durchgeführt.

### Weitere durchgeführte Sanierungs-Maßnahmen

- außenliegender Sonnenschutz
- neue Elektroleitungen
- neue Wasserleitung
- neue Abwasser- und Kanalleitungen
- Monitoring bis März 2016
- Aktualisierung der brandschutztechnischen Ausstattung
- Einbruchhemmende Wohnungseingangstüren
- Überdachter Fahrradabstell- und Müllplatz
- Begrünte Flachdächer

## Quellen

- [www.klimaaktiv-gebaut.at](http://www.klimaaktiv-gebaut.at)
- Studie "Sanierung Gründerzeitgebäude Eberlgasse auf Passivhausstandard", BMVIT, Schöberl, Schleger, Kronberger, 3/2015:  
[http://www.hausderzukunft.at/hdz\\_pdf/berichte/endbericht\\_1503\\_sanierung\\_gruenderzeit\\_haus\\_eberlgasse.pdf](http://www.hausderzukunft.at/hdz_pdf/berichte/endbericht_1503_sanierung_gruenderzeit_haus_eberlgasse.pdf)
- [http://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/bestpractice/odm\\_2015-10.html](http://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/bestpractice/odm_2015-10.html)