

VON HOCHINNOVATIVEN DEMONSTRATIONSPROJEKTEN BIS ZU PILOTPROJEKTEN FÜR ENERGIEARME HAUSHALTE

Walter HÜTTLER und Johannes RAMMERSTORFER

e7 Energie Markt Analyse GmbH
Walcherstraße 11/42, A-1020 Wien
Tel.: +43 1 907 80 26

E-Mail: walter.huettler@e-sieben.at
johannes.rammerstorfer@e-sieben.at

Kurzfassung

Wirtschaftliche sowie energie- und klimapolitische Vorgaben erfordern neue Maßstäbe für die ganzheitliche Modernisierung von Gründerzeithäusern. Anhand mehrerer Demonstrationsobjekte im Rahmen des Leitprojekts „Gründerzeit mit Zukunft“ wurden innovative Sanierungslösungen aufgezeigt und Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz, Rechtsrahmen und Nutzerzufriedenheit evaluiert. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass für die umfassende und hoch innovative Modernisierung von Gründerzeitgebäuden eine Reihe von innovativen und praxistauglichen Komponenten verfügbar sind, mit denen unter günstigen Rahmenbedingungen auch historische Gebäude auf Niedrigstenergie- oder Plusenergiestandard gebracht werden können.

Abstract

Historical buildings constructed in the late 19th and early 20th century, so called “Gründerzeitgebäude” or “Wilhelminian style buildings” with typically decorated façades represent the main part of the building stock in Vienna. Economical and ecological guidelines demand new scales for the refurbishment of this building stock. The project cluster „Gründerzeit mit Zukunft“ demonstrates innovative solutions to modernise Wilhelminian style buildings in a systematic and integrated way. Several pilot projects show how technical, economical, legal and social barriers during the restoration process of historical buildings can be overcome. Refurbishment with latest technologies makes nearly zero energy standard or plus energy standard even for historical buildings possible.

1 Einleitung

Als Gründerzeitgebäude werden Gebäude aus der Bauperiode zwischen 1848 und 1918 bezeichnet, die durch Außenwände aus Vollziegelmauerwerk mit hohen Wandstärken, aufwändig gestaltete Straßenfassaden, häufig mit Stuckornamenten, große Geschoßhöhen und Holzbalkendecken bzw. massive Gewölbedecken über dem Keller charakterisiert werden können. Betrachtet man den gründerzeitlichen Gebäudebestand in den Städten, dann reicht das Spektrum vom mehrgeschossigen Arbeiterwohnhaus in der Vorstadt – viele davon mit mittlerweile abgeräumten Fassaden – bis zum gründerzeitlichen Palais in der Innenstadt.

Österreichweit existieren mehr als 600.000 Wohnungen in Gebäuden aus der Bauperiode vor 1919, damit beträgt der Anteil des gründerzeitlichen Wohnungsbestands in Österreich insgesamt knapp ein Fünftel. Allein in Wien befinden sich 211.300 Hauptwohnsitzwohnungen in diesem Gebäudesegment. Von rund 35.000 Gebäuden, die in Wien vor 1919 errichtet wurden, stellen rund 20.000 klassische Gründerzeit-Zinshäuser im engeren Sinn dar. Die Erhaltung und Weiterentwicklung dieses Gebäudebestands ist daher aufgrund der hohen Anzahl an

Gründerzeitwohnungen und des stark steigenden Wohnungsbedarfs auch eine zentrale wohnungs- und immobilienwirtschaftliche Aufgabe.

Dieser Aufgabe widmet sich das Projekt „Gründerzeit mit Zukunft“, das im Rahmen des Forschungs- und Technologieprogramms Haus der Zukunft Plus des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie gefördert wurde. Anhand von mehreren Demonstrationsobjekten wurden innovative Sanierungslösungen entwickelt, die modellhaft für Gründerzeithäuser angewendet werden können. Ergebnisse aus der Umsetzung der Projekte sowie dem laufenden Monitoring werden laufend auf der Website www.gruenderzeitplus.at veröffentlicht.

2 Demonstrationsprojekte „Gründerzeit mit Zukunft“

2.1 Kaiserstraße / 1070 Wien: Hochwertige Sanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes

Das Klostergebäude, das sich im Eigentum der Ordensgemeinschaft der Lazaristen befindet, besitzt eine denkmalgeschützte Fassade mit Sichtziegelmauerwerk. Fassade und Dachhaut des Gebäudes mussten bei der Sanierung zum Großteil erhalten bleiben. Um die thermische Qualität der Gebäudehülle zu optimieren, wurden alle denkmalgeschützten Fassaden mit einer Innendämmung (Mineralewolleplatten) versehen. Der Dachstuhl musste statisch verstärkt werden, die Dachdeckung blieb bei der thermischen Sanierung erhalten. Der Zubau und die Hoffassade konnten mithilfe einer Außendämmung hocheffizient saniert werden (U-Wert ca. 0,15 W/m²K). Die Außenflügel der Wiener Kastenfenster wurden nach Denkmalschutzauflagen renoviert und mit innenliegenden Holzfenstern zu einer passivhaustauglichen Fensterlösung ergänzt. Eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung sorgt in allen Wohn- und Aufenthaltsräumen für einen optimalen Luftwechsel. Ein Energieträgerwechsel wurde aufgrund der bestehenden Fernwärmeversorgung nicht durchgeführt. Der spezifische Heizwärmebedarf konnte mit den Sanierungsmaßnahmen, die im Sommer 2013 abgeschlossen wurden, um rund 80 % reduziert werden.



Abb. 1: Objekt Kaiserstraße nach Sanierung und Dachgeschoßausbau (Quelle: kronreif_trimmel & partner)

Baujahr: 1904

Nutzfläche vor Sanierung: 1.935 m²

HWB vor Sanierung: 121 kWh/m²a

Nutzfläche nach Sanierung: 2.750 m²

HWB nach Sanierung: 25-55 kWh/m²a

Projektpartner: Architekten Kronreif_Trimmel & Partner Architekten ZT GmbH, Kongregation der Mission vom heiligen Vinzenz von Paul (Lazaristen), Schöberl & Pöll GmbH, TU Wien

2.2 Eberlgasse / 1020 Wien: Erste Sanierung eines Gründerzeitgebäudes zum Passivhaus

Der Fokus bei der Sanierung dieses 1898 errichteten, im zweiten Weltkrieg beschädigten und danach wiederaufgebauten Gebäudes lag auf der Erreichung des Passivhausstandards. Die kompakte Bauweise und die Situierung des Gebäudes als Mittelhaus bildeten dafür sehr gute Voraussetzungen. Der Umbau erfolgte in enger Kooperation mit den MieterInnen des Wohngebäudes und konnte im Herbst 2013 erfolgreich abgeschlossen werden. Um Passivhausstandard zu erreichen, wurde die Außendämmung der straßen- und hofseitigen Fassaden mittels Wärmedämmverbundsystem durchgeführt. Die Gewölbedecke zum Keller wurde gedämmt und hochwertige Passivhausfenster und -türen eingebaut. Wichtige Elemente der innovativen Haustechnik sind die zentrale Komfortlüftung mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung, die Grundwasserwärmepumpe und eine Photovoltaikanlage. Die gesamte Haus- und Elektrotechnik wurde erneuert, energieeffiziente Beleuchtungskörper installiert und damit zusätzliche primärenergetische Einsparungen erreicht. Die berechneten Energiebilanzen für das Gebäude zeigen, dass durch die Sanierungsmaßnahmen

Passivhausstandard erreicht wird und Einsparungen von über 80 % bezogen auf den Heizwärmebedarf, den Endenergiebedarf, den Primärenergiebedarf und die CO₂-Emissionen zu erwarten sind.



Abb. 2: Hofansicht des Objekts Eberlgasse nach Sanierung (Quelle: Kronberger)

Baujahr: 1898

Nutzfläche vor Sanierung: 585 m²

HWB vor Sanierung: 178 kWh/m²a

Nutzfläche nach Sanierung: 810 m²

HWB nach Sanierung: 15 kWh/m²a

Projektpartner: Andreas Kronberger, Schöberl & Pöll GmbH

2.3 David's Corner / 1100 Wien: Umfassende Sanierung eines Gründerzeit-Ensembles

Die drei Gebäude dieses Ensembles bilden die Ecke einer typischen Blockrandbebauung in Wien. Eines der Häuser besitzt eine erhaltenswerte gegliederte Fassade. Ziel des Projektswar

die Entwicklung von multiplizierbaren, integrierten Lösungen zur energetischen Verbesserung des gesamten Ensembles. Das Sanierungskonzept ist unter den bestehenden Förderbedingungen wirtschaftlich umsetzbar, es wurde im Rahmen einer durch den Wohnfonds Wien geförderten Sockelsanierung realisiert. Die Besonderheit des Projekts ist die gemeinsame haustechnische Erschließung aller drei Objekte: die Wärmebereitstellung erfolgt gebäudeübergreifend und auch die Lüftungsanlage wird zentral für den gesamten Gebäudekomplex gesteuert.

Folgende Sanierungsmaßnahmen wurden durchgeführt: Errichtung einer zentralen Fernwärmeübergabestation, Errichtung einer solarthermischen Anlage zur Unterstützung der Warmwasserbereitung, Einbau einer zentralen Komfortlüftung, zeitgemäße architektonische Gestaltung der Grundrisse, Dachgeschoßausbau in allen drei Objekten, barrierefreie Erschließung aller Gebäude, liegenschaftsübergreifende Freiraumgestaltung.



Abb. 3: Ensemble an der Ecke Davidgasse/Muhrengasse während der Bauphase (Quelle: Bluwaters)

Baujahr: 1884/85, Aufstockung: 1890er Jahre

Nutzfläche vor Sanierung: 2.350 m²

HWB vor Sanierung: 116 kWh/m²

Nutzfläche nach Sanierung: 3.030 m²

HWB nach Sanierung: 23 kWh/m²a

Projektpartner: Condominium Immobilien Gesellschaft m.b.H., Architekturbüro Treberspurg & Partner

2.4 ROOFJET Wißgrillgasse / 1140 Wien: Faktor 8 Sanierung mit hocheffizientem Dachgeschoßausbau

Das um die Jahrhundertwende errichtete Gebäude in Wien Penzing besteht aus einem Straßentrakt mit gegliederter Fassade und einem damit, über das Stiegenhaus verbundenen „halben“ Hoftrakt. Durch diese Anordnung ist ein hoher Anteil (32 %) von freistehenden Feuermauern gegeben, die zu unterschiedlichen Nachbarn angrenzen. Zielsetzung der Sanierung war eine ressourcenschonende Modernisierung der bestehenden Gebäudeteile sowie ein hocheffizienter, zweigeschoßiger Ausbau des Dachgeschoßes. Das umfassende Sanierungskonzept enthält eine Vielzahl von multiplizierbaren Lösungen: Hochwertige Sanierung der Gebäudehülle und Reduktion von Wärmebrücken, Einsatz von verschiedenen, zentralen und dezentralen Komfortlüftungssystemen, CO₂-neutrale Wärmeversorgung (Pelletszentralheizung und Einbindung von fassadenintegrierten Solarkollektoren), Errichtung einer PV-Anlage als Insellösung für das Dachgeschoß, Senkung des Stromverbrauchs durch Einsatz effizienter Haustechnik und LED-Außenbeleuchtung, Begrünung von Schräg- und Flachdächern für ein besseres Mikroklima. Die Sanierung des Objekts in der Wißgrillgasse wurde im Frühjahr 2011 erfolgreich abgeschlossen. Die Senkung des Heizwärmebedarfs auf 27,5 kWh/m²a stellt den Gebäudestandard eines Niedrigstenergiehauses dar.

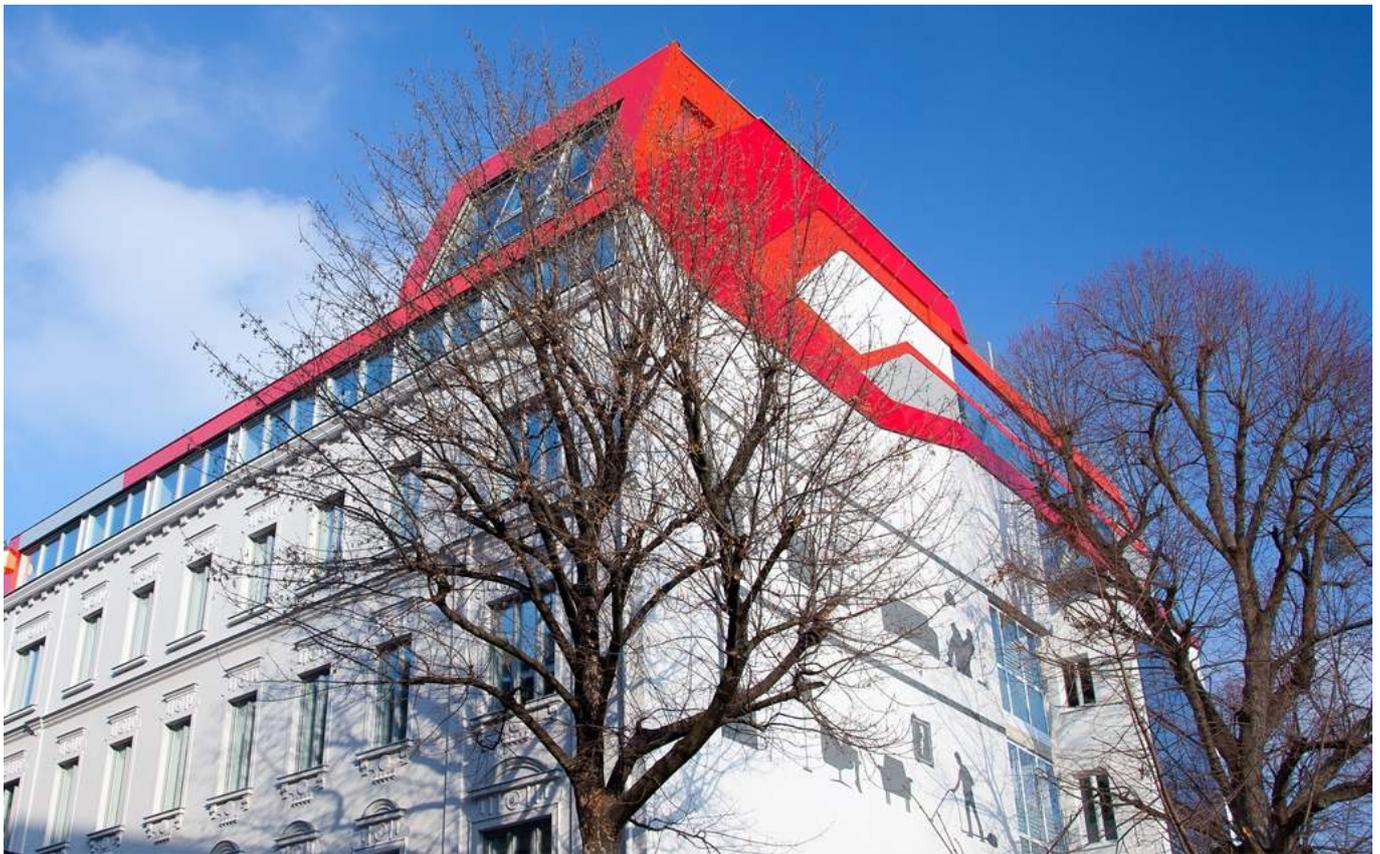


Abb. 4: Objekt Wißgrillgasse mit Dachgeschoßausbau nach Sanierung (Quelle: Ulreich Bauträger GmbH)

Baujahr: ca.1900

Nutzfläche vor Sanierung: ca. 1.100 m²

HWB vor Sanierung: 185 kWh/m²a

Nutzfläche nach Sanierung: ca. 1.900 m²

HWB nach Sanierung: 27,5 kWh/m²a

Projektpartner: Ulreich Bauträger GmbH, Gassner und Partner GmbH, daneshgar architects

3 Spannungsfeld Innovation - Energiearmut

Die Realisierung dieser innovativen Sanierungen war aufgrund der gegebenen günstigen Rahmenbedingungen möglich. Die Anzahl der Wohnungen mit bestehenden Mietverträgen war gering, der Ausbau von bislang ungenutzten Dachgeschoßflächen bzw. die Nachverdichtung zur Schaffung zusätzlicher Nutzflächen war bei allen Projekten möglich und nicht zuletzt konnten Fördergelder lukriert werden, die einen wesentlichen Beitrag zur Ermöglichung der Bauvorhaben geleistet haben.

Wie kann jedoch die breite Umsetzung von Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung bei Bestandgebäuden forciert werden, wenn die Rahmenbedingungen hinsichtlich Förderung und Refinanzierung nicht so günstig liegen und die Möglichkeiten für großzügige und umfassende Eingriffe aufgrund durchgehend bestehender Mietverhältnisse deutlich eingeschränkt sind?

Das Projekt Reden! (Klima- und Energiefonds) untersucht anhand von konkreten Beispielen, inwieweit Gebäudesanierungen bei einem hohen Anteil von energiearmen Haushalten umgesetzt werden können ohne deren Situation zusätzlich zu verschärfen. Aufbauend auf einer detaillierten sozialwissenschaftlichen Erhebung der konkreten Wohn- und Lebenssituation energiearmer Haushalte werden kosteneffiziente Sanierungspakete für konkrete Objekte erarbeitet und eine realistische Abschätzung von Kosten-Nutzen-Effekten für die betroffenen Haushalte vorgenommen.

3.1 Energiearmut ist vielschichtiges Problem, das längerfristige Hilfe erfordert

Energiearmut ist ein vielschichtiges Problem. Betroffene haben Schwierigkeiten ihre Wohnungen angemessen beheizen zu können und ihre Energierechnungen zu bezahlen. Gleichzeitig sind sie häufig armutsgefährdet oder von akuter Armut betroffen, haben Schimmelbelastung und/oder Feuchtigkeit in der Wohnung, haben gesundheitliche Probleme und der Erhalt des Wohnraums ist oft unsicher. Eine längerfristige Hilfe ist erforderlich.

3.2 Schlechte Gebäudesubstanz ist eine von mehreren Ursachen von Energiearmut

Risikogruppen sind Frauen, Ein-Eltern-Haushalte, alleinstehende PensionistInnen, Personen mit schweren und langwierigen Krankheiten, mit Behinderungen oder psychischen Gesundheitsproblemen und Menschen mit Migrationshintergrund. Eine weitere wichtige Risikogruppe sind Haushalte in Gebäuden mit schlechter Bausubstanz oder in Wohnungen mit besonders hohem Energiebedarf (z.B. durch Lage im Erdgeschoß oder mit besonders viel Außenwandfläche). Aus diesem Grund ist Gebäudesanierung ein zentraler Ansatzpunkt zur Reduktion von Energiearmut.

3.3 Bisherige Ansätze zur Bekämpfung von Energiearmut stoßen an Grenzen

Pilotprojekte und bisherige Programme zur Bekämpfung von Energiearmut zeigen, dass Maßnahmen v.a. dort erfolgreich gesetzt werden können, wo es um den unmittelbaren Einflussbereich der Betroffenen im eigenen Haushalt geht. Übliche Maßnahmen fokussieren daher auf das gesamte Spektrum von Energieberatung bis zum Gerätetausch. Diese Ansätze stoßen jedoch an deutliche Grenzen, wenn es um gebäudebezogene Maßnahmen wie z.B. angemessene Wärmedämmung der Fassade, Reparatur oder Erneuerung der Fenster oder den Tausch eines alten ineffizienten und teuren Heizungssystems geht.

3.4 Fehlende Finanzierungsmöglichkeiten für Sanierungen bei Energiearmut

Teilweise lässt sich eine Agglomeration von armutsgefährdeten Personen in Gebäuden in schlechtem Zustand beobachten. Billige Mietwohnungen befinden sich oftmals in Gebäuden in schlechtem baulichen Zustand. Damit verbunden sind oft höhere Energiekosten, um gleichen Wohnkomfort zu erreichen. Oft können diese Wohnungen aber gar nicht angemessen beheizt werden, weil die technischen Einrichtungen gar nicht vorhanden sind oder die Substanz unzureichend ist (wie z.B. massiv undichte Fenster und Außentüren). Finanzielle Mittel für die Refinanzierung von Sanierungen und der damit verbundenen Anhebung des Gebäudestandards können weder von EigentümerInnen noch von BewohnerInnen aufgebracht werden.

3.5 Komplizierte Eigentümerstrukturen (parifizierte Objekte, Mehrheitseigentümer, etc.) erschweren gemeinsame Entscheidungsprozesse im Zuge von Sanierungen.

Im Fall von Wohnungseigentum sind den EigentümerInnen ihre Rechte und Pflichten oft nicht bekannt oder bewusst (z.B. Rücklagenbildung, Teilnahme ein Eigentümerversammlung etc.).

Aufgrund der Nähe zum neuen Hauptbahnhof haben die Gebäude in der Kreta an Wert gewonnen. Dies erschwert den Erhalt billigen Wohnraums, gleichzeitig ist das Interesse von GebäudeeigentümerInnen, Maßnahmen zur Bekämpfung von Energiearmut mitzutragen, gering.

3.6 Mögliche Lösungsansätze als Diskussionsgrundlage

Im Projekt wurden einige Lösungsvorschläge erarbeitet, wie z.B.:

- Bevorzugter Zugang zur Wohnbauförderung unter Berücksichtigung sozialer Kriterien
- Privilegierter Zugang zu Mitteln aus dem Sanierungsscheck nach sozialen Kriterien
- Genehmigungsvorbehalt bei der Umwandlung von Mietwohnungen in Eigentumswohnungen zur Stärkung des städtebaulichen Milieuschutzes entsprechend Bayerischem Vorbild

Diese Vorschläge werden im weiteren Verlauf der Arbeiten einer breiteren Diskussion unterzogen.

4 Weitere Informationen zum Leitprojekt Gründerzeit mit Zukunft und den Demoprojekten:

Dipl.-Ing. Walter Hüttler

e7 Energie Markt Analyse GmbH

walter.huettler@e-sieben.at

www.e-sieben.at

www.gruenderzeitplus.at

5 Literatur

Amann C., Sammer K., Havel M., Wirth D., Oetl F., Schöberl H., Berger H. und Hüttler W. (2013): Gründerzeit mit Zukunft - Grundlagen und Machbarkeitsstudien. Berichte aus Energie- und Umweltforschung 1a/2013, bmvit Wien.

Amann W., Mundt A., Hüttler W., (2012): Austria: Social housing providers at the forefront of energy efficiency. In: Nieboer N., Tsenkova S., Gruis V. and van Hal A. (Eds.) Energy Efficiency in Housing Management – Policies and practice in eleven countries; Earthscan. (u.a. Beschreibung des Demo-Projekts Wißgrillgasse)

Hüttler W., Rammerstorfer J., Schneider U., Schöberl H. (2013): Nearly Zero Energy Standard in historical Buildings – Innovative refurbishment of Wilhelminian style buildings, in: Österreichische Ingenieur- und Architekten-Zeitschrift, 157. Jg., Heft 7–12/2012, Vienna, Austria.

Sammer K. und Hüttler W. (2010): „Innovative Sanierung von Gründerzeitgebäuden - Technische Optionen und rechtliche Fragen“, Immolex 9/2010.

Bitte für die Sitzungsleitung ausfüllen:

Name: Hüttler

Vorname: Walter

Institut, Firma, Organisation: e7 Energie Markt Analyse GmbH

Schwerpunkte: Forschung und Beratung im Bereich Energieeffizienz in Gebäuden, Energiewirtschaft