

# Niedrigenergiestandard bei Gründerzeitgebäuden? – Innovative Beispiele aus der Praxis!

Dipl.-Ing. Walter Hüttler, Dipl.-Ing. (FH) Johannes Rammerstorfer,  
e7 Energie Markt Analyse GmbH  
Theresianumgasse 7, A-1040 Wien  
Tel.: +43-1-907 80 26-54, Fax: DW-10  
E-Mail: [walter.huettler@e-sieben.at](mailto:walter.huettler@e-sieben.at)

## Abstract

Etwa ein Fünftel des österreichischen Wohnungsbestands befindet sich in Gebäuden, die vor 1919 errichtet wurden, in Wien beträgt dieser Anteil knapp ein Drittel, das sind rund 240.000 Wohnungen. Gebäude aus der Gründerzeit bergen große energietechnische aber auch gestalterische Potentiale, die mit bislang allerdings kaum ausgeschöpft werden.

## Ziele und Methoden

In mehreren Forschungs- und Umsetzungsprojekten wird gezeigt, dass mit derzeit verfügbaren technischen Lösungen und Komponenten auch bei Gründerzeitgebäuden der Niedrigstenergiestandard erreichbar ist. Das Leitprojekt „Gründerzeit mit Zukunft“, das im Rahmen des Programms Haus der Zukunft PLUS umgesetzt wird, verfolgt daher die folgenden Ziele:

- Entwicklung von multiplizierbaren Konzepten sowie innovativen technischen und organisatorischen Lösungen für die Sanierung von Gründerzeitgebäuden
- Umsetzung der Konzepte und Lösungen im Rahmen von innovativen Demonstrationsprojekten
- Energieverbrauchs- und Komfortmonitoring sowie sozialwissenschaftliche Begleitung der umgesetzten Demonstrationsprojekte über zwei Jahre

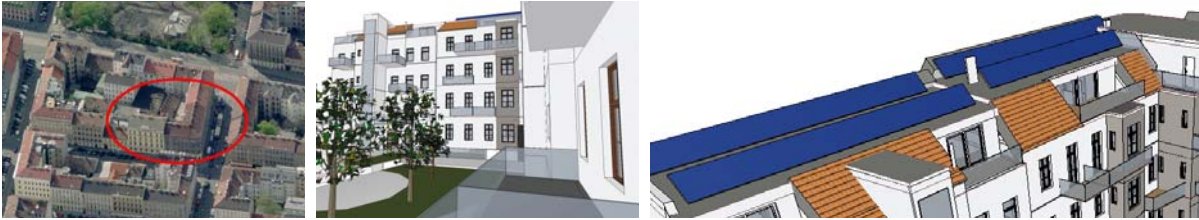
In mehreren Demonstrationsprojekten werden zukunftsweisende Lösungen angewendet, die auch architektonischen und stadtgestalterischen Anforderungen gerecht werden. Durch qualitativ und architektonisch hochwertige Sanierungsmaßnahmen, den Einsatz von Lüftungsanlagen sowie klimaneutrale Haustechniksysteme werden die Gebäude insgesamt aufgewertet. Verbunden mit der deutlichen energietechnischen Verbesserung kann auch ein zeitgemäßer Komfortstandard angeboten werden.

## Ergebnisse

Der Beitrag beschreibt anhand der drei Demonstrationsprojekte Wißgrillgasse (abgeschlossen) David's Corner sowie Kaiserstraße (in Bau) das Spektrum innovativer Konzepte und Lösungen, die in Gründerzeitgebäuden angewendet werden können und im Ergebnis zu Gebäuden im Niedrigstenergiestandard mit überwiegend CO<sub>2</sub>-neutraler Wärmeversorgung führen. Konkret sind dies u.a.: Einsatz von unterschiedlichen Lüftungskonzepten (zentral/wohnungsweise/raumweise), Einsatz von PH-Fenstern und Dämmungen mit Hochleistungsdämmstoff, Innendämmung bei denkmalgeschützten Objekten, Einbau einer zentralen Pellets-Heizungsanlage nach Kellertrockenlegung mit Pelletslager sowie Einbindung einer thermischen Solaranlage, PV-Insellösung für DG-Wohnungen, zentrale Haustechnik (Heizung, Lüftung) für ein Ensemble von drei nebeneinander liegenden Objekten, Aufwertung durch Änderung der Grundrisse und Erschließung (z.B. Umnutzung der hofseitigen Gangflächen für Wohnzwecke).

Das Leitprojekt beschränkt sich aber nicht nur auf technische Lösungen: im Grundlagenteil des Leitprojekts wurden neben dem Thema Kosten und Wirtschaftlichkeit bereits umfangreiche sozialwissenschaftliche Erhebungen (Experteninterviews, Bewohnerbefragungen) angestellt, darauf aufbauend ein Arbeitsbehelf für die organisatorische Abwicklung von innovativen Sanierungen entwickelt sowie Vorschläge für die Weiterentwicklung der relevanten bau- und wohnrechtlichen Rahmenbedingungen erarbeitet.





(Fotos/Pläne: e7, Ulreich, Gassner&Partner, Bluewaters)

## 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. An etwa einem Viertel dieser Gebäude (rund 4.500 Gebäuden) ist bereits Wohnungseigentum begründet.

Die Erhaltung und Weiterentwicklung dieses Gebäudebestands ist eine zentrale wohnungs- und immobilienwirtschaftliche Aufgabe, indem qualitativ hochwertiger Wohnraum geschaffen wird und Impulse für eine nachhaltige Stadtentwicklung gesetzt werden. Die umfassende Sanierung historischer Gebäude gewinnt jedoch im Spannungsfeld einerseits baukultureller und andererseits energiewirtschaftlicher Anforderungen zunehmend an Brisanz. Denn die Neufassung der EU-Gebäuderichtlinie 2010 hat deutlich gemacht, dass die thermische Sanierung des Gebäudebestands nach wie vor eine wesentliche Säule der Europäischen Energie- und Klimapolitik ist. Dementsprechend wurde der Geltungsbereich für energietechnische Mindeststandards bei umfassender Sanierung auch ausgeweitet auf Gebäude unter 1.000m<sup>2</sup> Gesamtnutzfläche, wobei Ausnahmen für *„Gebäude, die als Teil eines ausgewiesenen Umfelds oder aufgrund ihres besonderen architektonischen oder historischen Werts offiziell geschützt sind, soweit die Einhaltung bestimmter Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz eine unannehmbare Veränderung ihrer Eigenart oder ihrer äußeren Erscheinung bedeuten würde“* nach wie vor festgelegt sind.<sup>1</sup> Die Sanierung von Gründerzeitgebäuden erfolgt also im Schnittpunkt architektonischer und baukultureller Fragen sowie von (bau)rechtlichen Anforderungen zur Erreichung der verbindlichen energie- und klimapolitischen Ziele, verbunden mit der Suche nach angepassten technischen Lösungen, die nutzergerecht und kosteneffizient umgesetzt werden können.

Damit sind im Wesentlichen die Zieldimensionen des Leitprojekts „Gründerzeit mit Zukunft“ umrissen, das 2009 im Rahmen des Programms „Haus der Zukunft PLUS“ gestartet wurde und bis 2014 läuft.<sup>2</sup> Neben der

<sup>1</sup> RICHTLINIE 2010/31/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (Neufassung)

<sup>2</sup> Haus der Zukunft Plus ist ein Forschungs- und Technologieprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Es wird im Auftrag des BMVIT von der Österreichischen Forschungs-

Grundlagenforschung zu technischen, ökonomischen, rechtlichen und sozialwissenschaftlichen Fragen reichen die einzelnen Subprojekte über Komponentenentwicklung<sup>3</sup> bis hin zur Umsetzung von mehreren Demonstrationsprojekten. Neben der ausführlichen technischen Dokumentation der Projekte laufen bereits ein umfangreiches Energieverbrauchs- und Komfortmonitoring, die Betrachtung von Kosten und Wirtschaftlichkeitsparametern sowie die sozialwissenschaftliche Begleituntersuchung. Die Verbreitung der Ergebnisse – multiplizierbare innovative Sanierungskonzepte, die speziell auf die Gegebenheiten des gründerzeitlichen Gebäudebestands abgestimmt sind – erfolgt u.a. über die Projektwebsite [www.gruenderzeitplus.at](http://www.gruenderzeitplus.at).

Die Koordination des Leitprojekts liegt bei e7 (Walter Hüttler, Christof Amann, Johannes Rammerstorfer), Partner in den einzelnen Subprojekten sind Allplan (Helmut Berger), pos architekten (Fritz Oettl, Margit Böck), Bluewaters (Doris Wirth, Gordana Draskovic), Gemeinschaft Dämmstoff Industrie (Franz Roland Jany, Christa Langheiter), Havel & Havel (Margarete Havel), Österreichischer Verband der Immobilienreuhänder (Karin Sammer) und Schöberl & Pöll (Helmut Schöberl) sowie die Beteiligten der Demonstrationsprojekte (siehe unten).

### **Potentiale des Gründerzeithauses**

Weit verbreitet ist die Ansicht, dass aufgrund der „dicken Ziegelwände“ die energietechnische Qualität von Gründerzeitgebäuden ohnehin „nicht so schlecht“ sei. Dies ist nur insofern richtig, als ein Gründerzeitgebäude im Durchschnitt bessere Werte aufweist als beispielsweise ein unsaniertes Gebäude aus den 1960er-Jahren. Tatsache ist jedoch, dass Gründerzeitgebäude mit einem typischen Heizwärmebedarf in der Größenordnung von 120-160 kWh/m<sup>2</sup>.a um den Faktor 5 bis 10 „schlechter“ sind als Wohngebäude, die nach heute üblichem Niedrigenergie bzw. Passivhausstandard neu gebaut werden. Mit dem Fenstertausch allein kann die energetische Performance eines Gründerzeitgebäudes lediglich um bis zu 10 Prozent verbessert werden. Dagegen kann mit innovativen Sanierungsmaßnahmen auch im gründerzeitlichen Bestand ein Heizwärmebedarf von unter 30 kWh/m<sup>2</sup>.a und damit ein zeitgemäßer energietechnischer Standard erreicht werden.

Zurecht kann eingewendet werden, dass auf historische Gebäude nicht alle technischen Standards nach heutigen Kriterien angewendet werden sollen, was sich auch in den Bauordnungen der Bundesländer mit zahlreichen Ausnahmenbestimmungen für Gebäude mit gegliederten Fassaden, Gebäuden in Schutzzonen oder Gebäuden unter Denkmalschutz niederschlägt. Praktische Beispiele zeigen jedoch, dass auch im Gründerzeitgebäude noch beachtliche architektonische und technische Potentiale schlummern, mit denen auch in Bezug auf Komfort und Behaglichkeit hervorragende Ergebnisse erzielt werden können und die bislang kaum ausgeschöpft wurden.

### **Konventionelle und innovative Sanierungsmaßnahmen**

Die wesentlichen Ziele bei der Anwendung innovativer Maßnahmen sind die Verbesserung des Wohnkomforts, Verringerung des Energieverbrauchs, Einsatz effizienter und möglichst CO<sub>2</sub>-neutraler Heizsysteme, Verbesserung der architektonischen Qualität und damit insgesamt die Gewährleistung eines zeitgemäßen Wohnstandards. Voraussetzung ist in jedem Fall ein guter statischer Zustand des jeweiligen Gebäudes, da – insbesondere bei einem geplanten Ausbau des Dachgeschoßes – die Maßnahmen für eine allenfalls erforderliche statische Ertüchtigung des Objekts weit jenseits aller Wirtschaftlichkeitsüberlegungen liegen können.

---

förderungsgesellschaft gemeinsam mit der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH und der Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik ÖGUT abgewickelt.

<sup>3</sup> Siehe Beitrag von Fritz Oettl im Rahmen dieser Konferenz über GRUEFF – Gründerzeit Fenster- und Fassadenelemente.

Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass es nicht darum geht, Gründerzeitgebäude einfach „einzupacken“ und damit ein städtebaulich zentrales Gebäudesegment einem banalen Effizienz- und Modernisierungsansatz zu „opfern“. Die wesentliche Herausforderung besteht vielmehr darin, innovative Lösungen für Gründerzeitgebäude zu entwickeln, die gestalterisch angemessen und technisch-wirtschaftlich umsetzbar sind und damit einen Beitrag zur sinnvollen Weiterentwicklung des gründerzeitlichen Gebäudebestands unter stadtgestalterischen sowie wohnungs- und immobilienwirtschaftlichen Gesichtspunkten leisten.

### **Dämmung der Außenwände bei gegliederten und nicht gegliederten Fassaden**

Konventionelle Dämmsysteme wie z.B. ein außen angebrachtes Wärmedämmverbundsystem können bei gegliederten Fassaden nicht angewendet werden, sofern die Gliederungselemente im Originalzustand erhalten werden sollen. Auch mit den von einigen Herstellern angebotenen Fassadenprofilen, Fensterumrahmungen und Gesimsen – z.B. aus EPS – kann bestenfalls eine Nachbildung der ursprünglichen Fassade erreicht werden. Hofseitig weisen die typischen Gründerzeithäuser in der Regel nicht gegliederte Fassaden auf, die technisch gesehen einfach gedämmt werden können. Ebenso einfach können „abgeräumte“ Fassaden von Gründerzeitgebäuden mit konventionellen Methoden thermisch verbessert werden.

Freistehende Feuermauern stellen zwar kein architektonisches Merkmal von Gründerzeitgebäuden dar, können aber bis zu einem Drittel der Fassadenfläche ausmachen. Im Hinblick auf Energieeffizienz und Wohnkomfort ist die Dämmung einer Feuermauer also unerlässlich, wobei sich in der Praxis die nachbarschaftsrechtlichen Fragen als deutlich schwieriger als die technischen Fragen erweisen.

Für die energietechnische Verbesserung von erhaltungswürdigen gegliederten Fassaden verbleibt nach derzeitigem Stand der Technik also nur die Wärmedämmung auf der Innenseite, wobei in der Praxis verschiedene Systeme zum Einsatz kommen: Zunächst die Innendämmung mit konventionellen Dämmstoffen wie z.B. Mineralwolle, ausgeführt mit Dampfsperre und Vorsatzschale. Alternativ können auch Mineralfaserplatten eingesetzt werden z.B. auf Kalziumsilikatbasis, die aufgrund ihrer kapillaraktiven Eigenschaft Feuchtigkeit aufnehmen, zeitweise speichern und wieder an die Raumluft abgeben können. Die Ausführung ist daher in diesem Fall ohne Dampfbremsen oder Dampfsperren möglich. Zur Vorbeugung von Feuchteschäden – insbesondere bei den Balkenköpfen von Tramdecken – ist bei Innendämm-Maßnahmen die richtige Materialauswahl sowie eine besonders sorgfältige Planung und Ausführung erforderlich.

### **Fenstersanierung und Fenstertausch**

Ein wesentliches architektonisches Merkmal eines Gründerzeitgebäudes sind die Fenster mit den regional typischen Teilungsproportionen – im Original ausgeführt als Holzkastenfenster mit Einfachverglasung im Bereich der Wohnungen bzw. als Einfachfenster im Gangbereich. Beim Austausch auf neue Fenster können zwar die Teilungsproportionen beibehalten werden, die üblichen modernen Fensterprofile sind jedoch wesentlich breiter, was mitunter eine deutliche Veränderung des Erscheinungsbildes der gesamten Fassade mit sich bringt. In denkmalgeschützten Objekten bzw. in Gebäuden in Wien, die sich in Schutzzonen befinden, sind daher die alten Holzkastenfenster zu renovieren bzw. zu erhalten. Gegebenenfalls ist nach Abklärung mit der zuständigen Behörde der Tausch bzw. die Ertüchtigung der innenliegenden Fensterflügel möglich. Ist ein Tausch möglich, dann liegen die Vorteile von modernen Fenstern in der verbesserten Behaglichkeit, höherem Bedienungskomfort und einem deutlich verbesserten Schallschutz. Aufgrund der verbesserten Luftdichtheit von modernen Fenstern ist jedoch das Lüftungsverhalten entsprechend anzupassen. Da die Belüftung der Räume nicht mehr in Form von unkontrollierbaren „Zugerscheinungen“ durch alte und undichte Fenster erfolgt, muss der hygienisch erforderliche Luftwechsel von den Benutzern durch regelmäßiges Stoßlüften sicher gestellt werden.

## **Mechanische Lüftungsanlagen**

Eine Alternative zur Fensterlüftung stellen Lüftungsanlagen zur kontrollierten Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung dar, die im Wohnungsneubau zunehmend zum Standard werden und sich mittlerweile auch bei der Wohngebäudesanierung bewährt haben. Zur Anwendung kommen entweder zentrale Lüftungsanlagen, bei denen das gesamte Gebäude von einem zentralen Lüftungsgerät erschlossen wird, wohnungsweise Lüftungsanlagen oder raumweise Lüftungsgeräte. Das Prinzip dieser Anlagen besteht darin, dass der erforderliche Luftwechsel durch das mechanische Lüftungsgerät sichergestellt wird, indem die Frischluft über die Wohnräume zugeführt und die Abluft über Küche und Sanitärräume abgesaugt wird. Durch die integrierte Wärmerückgewinnung können die mit der Lüftung verbundenen Energieverluste deutlich reduziert werden. Der Volumenstrom kann von den Benutzern nach Bedarf angepasst werden und selbstverständlich kann jederzeit auch auf übliche Art und Weise über die Fenster gelüftet werden. Vor allem in Gegenden mit hoher Staub- und Lärmbelastung kann durch Lüftungsanlagen eine enorme Verbesserung des Wohnkomforts erreicht werden, da trotz geschlossener Fenster eine ausreichende Belüftung der Räume sicher gestellt ist und die Frischluft durch die Filterung im Lüftungsgerät deutlich höhere Qualität aufweist als die ungefilterte, staubbelastete Luft bei der Fensterlüftung.

## **Heizungssysteme und Energieträger**

Werden nur einzelne Nutzungseinheiten saniert, dann ist der Einbau oder die Erneuerung einer Wohnungszentralheizung die häufigste Variante, wobei in den meisten Fällen auf Gasgeräte bzw. Gas-Brennwertgeräte zurückgegriffen wird. Im Zuge einer Generalsanierung sollte jedenfalls die Option einer zentralen Heizungsanlage für das gesamte Objekt geprüft werden, wobei neben Gas als zeitgemäße Energieträger auch Fernwärme und Biomasse in Frage kommen. Neben der Verfügbarkeit des jeweiligen Energieträgers und Kosten-Nutzen-Überlegungen spielen der verfügbare Platz für die Heizzentrale und für den ggfs. erforderlichen Pellets-Lagerraum eine Rolle, nicht zuletzt auch die mit dem Betrieb der Heizungsanlage verbundenen Emissionen und das Image des jeweiligen Energieträgers.

Mittlerweile gibt es eine Reihe von Gründerzeitgebäuden mit thermischen Solaranlagen, die als Unterstützung für die zentrale Heizungsanlage oder zur Versorgung einzelner Wohnungen eingebaut wurden. Im Zuge einer Dachsanierung oder eines Dachgeschoßausbaus sollte jedenfalls auch die Errichtung einer thermischen Solaranlage oder PV-Anlage geprüft werden.

## **Architektonisches Konzept und Erschließung**

Auch das architektonische Potential von Gründerzeithäusern ist erheblich, wobei der Spielraum bei einer Gesamtsanierung eines leer stehenden Gebäudes im Alleineigentum naturgemäß größer ist als bei einem Gebäude, an dem Wohnungseigentum begründet wurde. Insbesondere betrifft dies die barrierefreie Erschließung aller Räume, die Neuordnung oder Schaffung von Nebenräumen wie z.B. Kinderwagen- und Fahrradabstellräumen, die Gestaltung von Außenräumen und Hofflächen, die Gestaltung der Dachlandschaft einschließlich der Nutzung für solarthermische Anlagen.

Weitergehende Konzepte gehen bis zu einer grundlegenden Veränderung des Erschließungsprinzips: Üblicherweise werden Gründerzeitgebäude über hofseitige Gänge erschlossen, während die Mehrzahl der Wohnräume zur Straße hin orientiert ist. Da die straßenseitigen Lagen aufgrund des motorisierten Verkehrsaufkommens oft weniger attraktiv sind als die Hofseiten, kann durch eine Veränderung der Erschließung über Innengänge mit zum Hof orientierten Wohnungen und Balkonen eine deutliche und nachhaltige Aufwertung der gesamten Liegenschaft erzielt werden.

## **Rechtskollisionen**

Wesentliche rechtliche Fragen bei der Sanierung von Gründerzeitgebäuden stellen sich in Zusammenhang mit der Beanspruchung des angrenzenden Nachbargrundstücks bei der Dämmung von Feuermauern (energetische Mindeststandards vs. Eigentum), bei der Einhaltung von Seitenabständen und Fluchtlinien (Eingriff in subjektive Nachbarschaftsrechte) sowie hinsichtlich der Einschränkungen bei denkmalgeschützten Gebäuden und Gebäuden in Schutzzonen (öffentlich-rechtliche Beschränkungen). Diese Fragen werden im Detail im Beitrag von Hüttler und Sammer in Immolex 09/2010 diskutiert und Lösungswege aufgezeigt.

## **Arbeitsbehelf für die praktische Umsetzung**

Auf Basis von ausführlichen Interviews mit Hausverwaltungen, Planungsbüros, Bauträgern und Gebietsbetreuungen sind die Erfahrungen aus bereits umgesetzten Projekten in einen Arbeitsbehelf für die Praxis eingeflossen. Mit dieser Orientierungshilfe soll für interessierte Gebäudeeigentümer und Hausverwaltungen einerseits die Entscheidung für eine umfassende und qualitativ hochwertige Sanierung erleichtert werden, andererseits sollen mögliche Stolpersteine im Vorfeld aber auch Lösungen aufgezeigt werden.

So hat sich beispielsweise gezeigt, dass befristete oder langfristige Übersiedlungen von Mietern in Ersatzwohnungen (im selben Gebäude oder in einem anderen Haus) sich in der Praxis durchaus bewährt haben, wenn auch die Wohnungen generalsaniert werden sollen. Rückblickend haben MieterInnen, die in langfristige Ersatzwohnungen in einem anderen Gebäude umgezogen sind, die positivsten Einschätzungen zum Ausdruck gebracht. Ihnen blieben nicht nur die unmittelbaren Belastungen der Haus- und Wohnungssanierung sondern auch die Rückübersiedlung erspart.

## **Kosten und Wirtschaftlichkeit**

Die Entscheidung, ob und wie Gründerzeitgebäude saniert werden, hängt maßgeblich von den Kosten der umgesetzten Maßnahmen und der Wirtschaftlichkeit ab. Aus Sicht der Immobilieneigentümer ist dabei als Folge des Nutzer-Investor-Dilemmas weniger relevant, ob sich die mit den Maßnahmen (Fenstertausch, Fassadendämmung, Heizungserneuerung) verbundenen Energieeinsparungen „rechnen“, sondern ob mittel- und langfristige eine (höhere) Gesamtertragsrendite erzielbar ist. Dabei fließen nicht nur die Investitionskosten und die erzielbaren Einsparungen bei den Energiekosten ein, sondern auch die Verwendung von Wohnbauförderungsmitteln und nicht zuletzt allfällige steuerliche Aspekte. Im Falle einer Sockelsanierung, bei der sowohl das Gebäude als auch die Wohnungen umfassend saniert werden, können die Investitionskosten durchaus die Höhe von Neubauten erreichen. Von der Förderstelle in Wien werden beispielsweise bei der Erreichung eines entsprechenden thermischen Standards Kosten bis zu 1.660,- je m<sup>2</sup> Nutzfläche anerkannt. Die maximale Förderquote, gerechnet über den Barwert des Landesdarlehens und der Annuitätenzuschüsse, beträgt für diese Förderschiene allerdings mehr als 55%! Es ist weiters geübte Praxis, gemeinsam mit der Sanierung eines Gründerzeitgebäudes das Dachgeschoß auszubauen, was in den meisten Fällen einen positiven Gesamtertrag erst ermöglicht. Das hat damit zu tun, dass das Mietrechtsgesetz enge Vorgaben zur Mietzinsbildung macht, beim sanierten Altbestand kommt dabei im Falle einer Neuvermietung der Richtwertmietzins zur Anwendung, bei neu errichteten Dachgeschoßwohnungen kann der deutlich höhere angemessene Mietzins verlangt werden. Werden allerdings Wohnbauförderungsmittel in Anspruch genommen, so darf während der Laufzeit des Landesdarlehens maximal eine sogenannte Deckungsmiete verlangt werden, die Mieter zahlen dann die Sanierungsmaßnahmen vollständig zurück, Erträge sind aber erst im Anschluss daran möglich.



## Demonstrationsprojekt Wißgrillgasse, Wien Penzing

Bereits Anfang 2011 konnte das erste Demonstrationsprojekt abgeschlossen werden. Es handelt sich um eine umfassende Sanierung einschließlich Dachgeschoßausbau, die von Ulreich Bauträger als Eigentümer und Bauträger sowie Gassner & Partner als Generalunternehmer für Planung und Ausführung umgesetzt wurde.



Fotos: Ulreich, Gassner & Partner

Abb. 1 – Objekt Wißgrillgasse vor und nach umfassender Sanierung und DG-Ausbau

Durch die Umsetzung der folgenden Maßnahmen konnte eine qualitativ hochwertige Sanierung des Gebäudes realisiert und ein zeitgemäßer Wohnstandard geschaffen werden. Die für dieses Wohnhaus entwickelten Lösungen können bei vielen Gebäuden dieser Art angewendet werden:

- Wohnungszusammenlegungen zur Realisierung zeitgemäßer Raumkonzepte
- Dachgeschoßausbau zur Schaffung zusätzlicher Nutzfläche
- Hoher Dämmstandard aller Außenbauteile
- Erneuerung aller Fenster und Türen
- Luftdichte Ausführung von Bauteilanschlüssen
- Wohnungsweise bzw. raumweise kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen WRG
- Integration von thermischen Solarpaneelen im Fassadenbereich
- CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeversorgung durch Pellets-Zentralheizung
- Erneuerung sämtlicher Versorgungsleitungen durch zentrale Erschließung
- Einsatz effizienter Haustechnik und Außenbeleuchtung mit LED
- Trockenlegung des Kellergeschoßes zur Erhaltung der Gebäudesubstanz
- Dachintegration von Photovoltaikmodulen als Insellösung für eine DG-Wohnung
- Automatisch gesteuerte Beschattungsanlage im Dachgeschoss
- Integrierte Begrünung auf Schrägdächern und Flachdächern

- Schaffung von Balkonen und Terrassen im Hofbereich
- Hofübergreifende nachbarschaftliche Begrünung und Außenraumgestaltung
- Errichtung eines Aufzugs innerhalb des Gebäudes

Insgesamt konnte der Heizwärmebedarf um mehr als 80% reduziert werden, im Bestandsteil liegt er nun bei ca. 30 kWh/m<sup>2</sup>a, im Dachgeschoß bei 17 kWh/m<sup>2</sup>a. Der Endenergiebedarf für das gesamte Gebäude beträgt ca. 70 kWh/m<sup>2</sup>a. Durch die Umstellung auf Biomasse reduziert sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß von rund 180 tCO<sub>2</sub>ä/a vor Sanierung auf rund 1,5 tCO<sub>2</sub>ä/a nach Sanierung. Die ersten Ergebnisse aus dem Energieverbrauchs- und Komfortmonitoring werden für Anfang 2012 erwartet.

### **Demonstrationsprojekt David's Corner, Wien Favoriten**

Bei diesem Projekt handelt es sich um ein gründerzeitliches Ensemble von 3 nebeneinander liegenden Gebäuden, die umfassend saniert werden. Die Gebäude befinden sich im Eigentum von Condominium Immobilien, umgesetzt wird das Projekt von Bluewaters, der Immobilientreuhandkanzlei Dirnbacher, Jadric Architektur sowie Imoplan ZT für die Haustechnik.



Foto, Grafik: Bluewaters

Abb. 2 – Ensemble Davidgasse-Muhrengasse, Hofansicht nach geplanter Sanierung

Eine der Besonderheiten dieses Demonstrationsprojekts ist die gemeinsame haustechnische Erschließung aller drei Objekte, sowohl für die Wärmebereitstellung als auch durch eine zentrale Lüftungsanlage. Die Bauarbeiten beginnen im Herbst 2011, die Fertigstellung ist für Herbst 2013 geplant.

### **Demonstrationsprojekt Kaiserstraße, Wien Neubau**

Bei diesem Gebäude handelt es sich um ein denkmalgeschütztes Objekt im Eigentum der Kongregation der Mission vom heiligen Vinzenz von Paul (Lazaristen). Die besondere Herausforderung in diesem Fall besteht im Sichtziegelmauerwerk, das eine thermische Verbesserung der Gebäudehülle nur durch Innendämmung möglich macht. Vorgesehen ist der Einsatz von kapillaraktiven Kalziumsilikatplatten.

Darüber hinaus befinden sich in dem Gebäude drei unterschiedliche Deckentypen, die die Ausarbeitung multiplizierbarer Detaillösungen für Tram-Traversal-, Dippelbaum- und Tramdecken erfordert. Die Wiener Kastenfenster werden mit passivhaustauglichen innengelegenen Holzfenstern ergänzt. Der hygienisch erforderliche Luftwechsel und die Vermeidung von Feuchteschäden werden durch den Einbau einer zentralen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung gewährleistet.



Die Planung und örtlichen Bauaufsicht liegt bei Architekt Kronreif & Partner (Arch. Günther Trimmel, DI Maria Bieber, DI Veronika Selisko). Die Untersuchung der langfristigen Bauteilsicherheit erfolgt im Rahmen einer eigenen Machbarkeitsstudie im Subprojekt GdZ\_SP2.



Fotos: Hüttler

Abb. 3 – Objekt Kaiserstraße von Sanierung

### **Monitoring und Ausblick**

Für alle Demonstrationsprojekte erfolgt eine ausführliche Dokumentation der umgesetzten Maßnahmen, der Baukosten und der Kosten im laufenden Betrieb sowie ein begleitendes Energieverbrauchs- und Komfortmonitoring über zwei Jahre. Die Projekte werden weiters auf die NutzerInnenzufriedenheit und die Erfahrungen mit den Sanierungsprozessen sozialwissenschaftlich begleitet, darüber hinaus werden die zur Umsetzung innovativer Sanierungsmaßnahmen erforderlichen wohnrechtlichen Lösungsansätze dokumentiert und Vorschläge für den Mietrechtsgesetzgeber und die Sanierungsförderung erarbeitet.

Weitere Demonstrationsprojekte sind in Vorbereitung, insbesondere unter Einsatz des im Rahmen der im Subprojekt „SP3 - GRUEFF“ entwickelten energetisch und ästhetisch hochwertigen Fensterlösung für gestalterisch hochwertige Fassaden

### **Literatur**

**Amann C., Rammerstorfer J., Wirth D., Fiebinger M., Oettl F., Hanninger G., Obermayer J., Hanic R., (2010)**, Machbarkeitsstudie für das Demonstrationsprojekt „David’s Corner“.

**Amann W., Mundt A., Hüttler W., (forthcoming)**, Social housing providers at the forefront of energy efficiency, in: Nieboer N., Tsenkova S., Gruis V. (Eds.) Energy Efficiency in Housing Management; Earthscan.

**Havel M., (2011)**, Qualitativ hochwertige Sanierung von Gründerzeitgebäuden – Arbeitsbehelf für Sanierungswillige aus der Sicht der Praxis (Teilbericht im Rahmen von SP2).

**Hüttler W., Sammer K., (2010)**, Innovative Sanierung von Gründerzeitgebäuden – Technische Optionen und rechtliche Fragen; Immolex 9/2010 237-243.

**Gassner R., Ulreich H.J., Amann C., Hüttler W., Rammerstorfer J., Varga M., (2010)** Machbarkeitsstudie für das Demonstrationsprojekt „Wißgrillgasse“.