



TAGUNGSBAND

Haus der Zukunft Startworkshop „Althausanierung“

13. und 14. März 2003
Oktogon

Bank Austria
Creditanstalt

 **H A U S**
der Zukunft

bm  
Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie



Haus der Zukunft

Projektkurzfassungen

zum Thema

„ALTHAUSSANIERUNG“

Vorwort

Das Haus der Zukunft zeigt neue Wege im zukunftsfähigen Bauen und Wohnen auf und unterstützt damit die Umgestaltung der österreichischen Wirtschaft in Richtung nachhaltige Entwicklung.

„Haus der Zukunft“ ist eine Programmlinie des Impulsprogramms „Nachhaltig Wirtschaften“, das auf Initiative des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie 1999 gestartet wurde. Ziel der Programmlinie ist die Entwicklung und Umsetzung von Innovationen im Gebäudebereich im Sinne der Nachhaltigen Entwicklung.

Mit dem neuen Themenschwerpunkt Althausanierung sollen die Grundlagen geschaffen werden sowohl für eine deutliche Verbesserung des Wohnkomforts und der nachhaltigkeitsbezogenen Kriterien im Bereich des Mehrfamilienwohn-, Büro- und sonstigen Nutzbaus als auch für die Entwicklung qualitativ hochwertiger Sanierungspakete im Bereich des Einfamilienhauses.

Impressum:

Erstellt von: Arbeitsgruppe „Haus der Zukunft“, Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik, ÖGUT, Hollandstrasse 10/46, A – 1020 Wien,
Tel.: +43/1/315 63 93 – 25, Fax +43/1/315 63 93 – 22,
eMail: office@HAUSderzukunft.at, www.HAUSderzukunft.at,

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| <i>Moderierte Entscheidungsverfahren für eine nachhaltige Sanierung im Wohnungseigentum</i> | 4 |
| <i>Baulandgewinn ohne Erweiterung</i> | 6 |
| <i>AltbauSanierung mit Passivhauspraxis, Strategien zur Marktaufbereitung für die Implementierung von Passivhaus-Komponenten in der AlthausSanierung</i> | 8 |
| <i>ZSG - Zukunftsfähige Konzepte in der Stadt- u. Gebäudesanierung - Trollmannkasernengelände Steyr</i> | 12 |
| <i>Erste Passivhaus - Schulsanierung</i> | 16 |
| <i>Wege zur Steigerung des Bauvolumens um 500% bei standardisierter thermischer AlthausSanierung</i> | 20 |
| <i>COOLSAN - Kältetechnische Sanierungskonzepte für Büro- und Verwaltungsgebäude</i> | 22 |
| <i>Indikatoren zur Baustoffwahl in der Sanierung, Vergaberichtlinien für Wärmedämmverbund- und Beschichtungssysteme als Grundlage für die Vergabe des internationalen Umweltzeichens natureplus</i> | 24 |
| <i>Sanierung Pro! Partizipation und Sanierung im mehrgeschossigen Wohnbau, Ein Handbuch</i> | 26 |
| <i>Kooperative Sanierung: Modelle zur Einbeziehung der BewohnerInnen bei nachhaltigen Gebäudesanierungen</i> | 28 |
| <i>SAQ - Sanieren mit Qualität</i> | 30 |
| <i>Qualitätskriterien für die Sanierung kommunaler Gebäude</i> | 30 |
| <i>Energetische Sanierung in Schutzzonen</i> | 34 |
| <i>Dienstleistungsangebote des Baugewerbes zur Durchführung ökologischer AlthausSanierungen</i> | 36 |
| <i>E-EFFKAS Energieeffiziente Kasernen</i> | 40 |
| <i>Modestore - Modularer Energiespeicher nach dem Sorptionsprinzip mit hoher Energiedichte</i> | 42 |
| <i>Architekturhistorisch differenzierte, energetische Sanierung</i> | 46 |
| <i>Zellulose-Innendämmung ohne Dampfsperre - Untersuchungen zur grundsätzlichen Eignung aufgespritzter und verputzter Zelluloseschichten</i> | 50 |
| <i>Contracting als Instrument für das Althaus der Zukunft</i> | 54 |
| <i>Seniorenbezogene Konzepte für Neubau und Sanierung</i> | 56 |
| <i>Revitalisierung mit S.A.M. Synergie Aktivierende Module</i> | 58 |
| <i>ANHANG</i> | 61 |

Moderierte Entscheidungsverfahren für eine nachhaltige Sanierung im Wohnungseigentum

Projektleiter

DI Walter Hüttler
Energieverwertungsagentur E. V. A.



Synopsis

Partizipation bei der Sanierung (PARTI-SAN): Begleitung von konkreten Sanierungsprojekten und Erarbeitung eines Leitfadens zur Verbesserung des Planungs-, Informations-, und Entscheidungsprozesses für die Sanierung im Wohnungseigentum

Kurzfassung

Im Hinblick auf die **Ziele einer nachhaltigen Sanierung** sind von Beginn des Sanierungsprozesses an

- energetische und bauökologische Aspekte,
- Kosteneffizienz bei der Umsetzung und Einspareffekte durch die Sanierung sowie
- Nutzerorientierung und Verbesserung des Wohnkomforts für die BewohnerInnen im Auge zu behalten.

Voraussetzung für die Umsetzung einer **Sanierung im Wohnungseigentum** ist das Einverständnis der MiteigentümerInnen. In der Praxis zeigt sich, dass mangelnde Akzeptanz oder Dissens unter den MiteigentümerInnen die Ursache sind, dass oft nur Teilsanierungen oder wenig innovative Sanierungen umgesetzt werden. In vielen Fällen reicht die angesparte Rücklage für eine umfassende Sanierung nicht aus und die monatlichen Beiträge für die Rücklage müssen angehoben werden. Auch wenn Sanierungsförderungen in Anspruch genommen werden, ist die Finanzierung der Maßnahmen oft nur über Kredite möglich.

Am diesbezüglichen Entscheidungsprozess einer Wohnungseigentümergeinschaft sind alle MiteigentümerInnen mit ihren durchaus unterschiedlichen Interessen beteiligt. Umso wichtiger ist daher die Gestaltung eines transparenten Entscheidungsprozesses und die verständliche Aufbereitung der Entscheidungsgrundlagen.

In diesem Projekt soll gezeigt werden, dass durch die Verbesserung des Planungs-, Informations- und Entscheidungsprozesses die Akzeptanz für umfassende und innovative Sanierungen im Wohnungseigentum erhöht werden kann. Eine besondere Verantwortung kommt dabei den **Hausverwaltungen** zu, die den Entscheidungsprozess im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben des WEG wesentlich mitgestalten.

Eine angepasste Herangehensweise, die dieser Komplexität gerecht wird, enthält im Kern die folgenden Elemente:

- Beteiligung der MiteigentümerInnen von Beginn der Sanierung an im Hinblick auf bedarfsgerechte Planung und Umsetzung der Sanierung,
- Aufbereitung von verständlichen Informationen und Beratung durch unabhängige Fachleute sowie
- Organisation und Moderation eines schrittweisen und transparenten Entscheidungsprozesses im Hinblick auf größtmögliche Akzeptanz und
- Abstimmung von energetisch-bauökologischen Fragen mit wirtschaftlichen Überlegungen und den Interessen der MiteigentümerInnen über den gesamten Planungsprozess.

Auf Basis dieses Ansatzes können zukünftig auch verstärkt Impulse von der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft für das Angebot von innovativen Dienstleistungen ausgehen.

Im Rahmen des Projekts werden zwei konkrete Sanierungsvorhaben vom Projektteam begleitet und das Konzept eines moderierten Entscheidungsprozesses mit externer fachlicher Beratung in Zusammenarbeit mit den Hausverwaltungen und den MiteigentümerInnen in der Praxis erprobt. Außerdem werden „konventionelle“ Sanierungsprozesse retrospektiv untersucht. Fachleute aus der Sanierungspraxis sind darüber hinaus durch Interviews und Workshops in das Projekt eingebunden.

Die Erfahrungen aus dem Projekt werden in einem **Leitfaden „Sanierung im Wohnungseigentum“** zusammengefasst, der sich an die Immobilien- und Wohnungswirtschaft richtet. Der Leitfaden enthält praxisorientierte Empfehlungen für die Gestaltung von Informations- und Entscheidungsprozessen vor dem Hintergrund der WEG-Novelle 2002. Der Leitfaden soll Hausverwaltungen bei der Vorbereitung und Umsetzung von Sanierungsprojekten unterstützen.

Durch die Kooperation mit dem Österreichischen Verband der Immobilientreuhänder (ÖVI) und dem Österreichischen Verband gemeinnütziger Bauvereinigungen (gbv) soll die Verbreitung der Projektergebnisse innerhalb der österreichischen Immobilien- und Wohnungswirtschaft sichergestellt werden.

Kontaktadresse

DI Walter Hüttler
Energieverwertungsagentur E. V. A.

Otto-Bauer-Gasse 6
1060 Wien
Tel: +43/1/5861524-45
Fax: +43/1/5861524-40
E-Mail: huettler@eva.ac.at

<http://www.eva.ac.at>
<http://www.havel.at>
<http://www.17und4.at>

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Mag. Margarete Havel
Havel & Havel Beratungs GesmbH
Empirische Sozial- und Marktfor-
schung/Technisches Büro für Sportanlagen

DI Johannes Fechner
17&4 Organisationsberatung GmbH

Baulandgewinn ohne Erweiterung

Projektleiter

DI Paul Schweizer
bautänzer architektennetzwerk
Paul Schweizer, Thomas Pletzer OEG



Synopsis

Verdichtungs- und Umnutzungspotenziale in erneuerungsbedürftigen Einfamilienhaus-Siedlungsräumen erkennen und nutzen.

Kurzfassung / Zusammenfassung

Ökologisch besonders wertvoll und gewinnbringend im Sinne von Nachhaltigkeit ist die (Um-)Nutzung und Adaptierung bestehender Grundstücks- bzw. Raumressourcen anstelle neuer Erschließungen. Die oft erheblichen Umnutzungs- und auch (Nach-)Verdichtungspotenziale in bestehenden Einfamilienhaus-Siedlungsgebieten werden meist nicht wirklich erkannt und entwickelt. Dabei handelt es sich insbesondere um Siedlungsgebiete mit zum Teil schon sanierungsbedürftigen Bestandsbauten der Nachkriegs- und Wirtschaftswunder-Zeit.

Angesichts der großteils fehlenden Adaptierbarkeit dieser Strukturen lassen gesellschaftliche Trends wie die Überalterung, die Zunahme der Single-Haushalte, neue Partnerschafts- und Arbeitsmodelle und auch die neue Attraktivität der Stadt für viele junge Menschen zukünftig Verwertungsprobleme für diese Peripheriewohnlagen vermuten.

Darüber hinaus fühlen sich die Gemeinden nicht mehr in der Lage, wie bisher alle infrastrukturellen Folgekosten zu übernehmen.

Projektziele

Ziel ist das Aufzeigen von **(Nach-)Verdichtungs- und Umnutzungspotenzialen** von **Bestandsstrukturen** erneuerungsbedürftiger Einfamilienhausquartiere, das Ausleuchten von **Handlungsspielräumen** sowie das Erarbeiten von exemplarisch **innovativen Lösungen**, die zu einer optimierten ökonomischen, sozialen sowie ökologisch-energetischen Nutzung führen. Baulandgewinn *ohne* Erweiterung also!

Zur umfassenden baulichen und sozialen **Bewertung** von **Bestandsstrukturen** bezüglich ihrer Umnutzungs- und Verdichtungspotenziale, wird ein einfach handhabbares Instrumentarium entwickelt. Gemeinsam mit **beispielhaften Lösungen** und einem **Leitfaden (Prozessmoderation)** werden Gemeinden in die Lage versetzt, die eigenen Strukturen zu bewerten und Nachverdichtungsszenarien gemeinsam mit den betroffenen Bewohnern zu entwickeln bzw. umzusetzen.

Projektumsetzung

Als Fallstudien dienen **3** gezielt ausgewählte **Gemeinden** im Land Salzburg: eine Flachgau- und eine Gebirgsgemeinde sowie eine Gemeinde im sog. „Speckgürtel“ der Stadt Salzburg. Durch die Auswahl von Gemeinden **unterschiedlicher** topografischer Situation und regionaler **Rahmenbedingungen** werden die **Ergebnisse** auch verallgemeinerbar und **übertragbar**.

Mit **Unterstützung** des **Landes Salzburg** wird je ausgewählter Gemeinde ein **Siedlungsraum** in der Größenordnung von **15 - 20 Parzellen** im Detail untersucht. Exemplarisch werden hier (Nach)Verdichtungs-Lösungen **interdisziplinär** - raumplanerisch, soziologisch, architektonisch - **erarbeitet** und dargestellt.

Kontaktadresse

DI Paul Schweizer, DI Thomas Pletzer
bautänzer architektenetzwerk

Hellbrunner Straße 3/8
A-5020 Salzburg
Tel.: +43(0)662 82 77 50
Fax.: +43(0)662 87 21 77
E-mail: psw@salzburg.co.at

Website zum Projekt ab Mai 2003:
www.wohnbund.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Dr. Raimund Gutmann (*wohnbund:consult*)

DI Gerhard Wallner (*Raumplanung*)

DI Helmut Strasser - *SIR (Salzburger Institut für Raumplanung)*

Dr. Franz Hocker (*Salzburger Gemeindeverband*)

DI Paul Raspotnig (*Initiative Architektur Salzburg*)

DI Helmut Schörghofer (*Land Salzburg, Abteilung 10 für Wohnbauförderung*)

Altbauanierung mit Passivhauspraxis, Strategien zur Marktaufbereitung für die Implementierung von Passivhaus-Komponenten in der Althaussanierung

ProjektleiterIn

Gertraud Grabler-Bauer

*AEE-Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE
ENERGIE – NÖ-Wien*



Synopsis

Entwicklung von Strategien zur Implementierung von Passivhauskomponenten, -systemen und -techniken in die Praxis der Althaussanierung, um den Energieverbrauch möglichst stark zu reduzieren und die Wohnqualität erheblich zu erhöhen. Ausführenden und Planern, die sich auf Althaussanierung spezialisiert haben, soll der Zugang zu Passivhaus-Know-how verschafft werden.

Kurzfassung / Zusammenfassung

Das Motto dieses Projektes:

„Die Zukunft der Passivhaustechnologie liegt in der Althaussanierung“.

Während im Neubau bei heutigem Stand der Technik 90 % an Energieeinsparung am einzelnen Objekt realisierbar sind, liegt 90 % des gesamt gesellschaftlich erzielbaren Einsparpotentials von „Bauen und Wohnen“ in der hochwertigen Sanierung des Gebäudebestandes. Das Zauberwort der einschlägigen Konferenzen in den letzten Monaten heißt „Althaussanierung zum Passivhausstandard“. Wenn man diesen Begriff entzaubert, so bleibt in der Regel kein vernünftiger Grund, genau jene 15 kW/m²a erreichen zu wollen, welche für ein Passivhaus vorgeschrieben sind. (Man bedenke beispielsweise die Wärmebrücken im Aufstabsbereich der Gebäude, welche in der Regel mit vernünftigem Kostenaufwand nicht sanierbar sind).

Umgekehrt gibt es keinen vernünftigen Grund in der Althaussanierung weiterhin auf hochwertigste Komponenten, Dämmsysteme, Haustechniksysteme, „Miniheizungen“ und sonstige Ausführungsdetails, welche aus der Passivhaustechnologie kommen, zu verzichten. Genau darauf zielt das gegenständliche Projekt ab:

Ziel des Projektes:

Implementierung von Passivhauskomponenten, -systemen und -techniken in die Praxis der Althaussanierung, um den Energieverbrauch möglichst stark zu reduzieren und die Wohnqualität erheblich zu erhöhen.

Zahlreiche passivhaustaugliche Produkte lassen sich sofort in der Althausanierung einsetzen. Beim geplanten Fenstertausch kann inzwischen aus 40 zertifizierten Produkten ausgewählt werden. Bei Erneuerung eines Daches sollten 35-40 cm Dämmstoffstärke und thermisch optimierte Träger eigentlich selbstverständlich sein. Bei Generalsanierungen lassen sich auch Wohnraumlüftungsanlagen mit einplanen, die noch dazu die Schimmel- und Feuchtesanierung unterstützen können. Es gibt bereits einige Beispiele von erfolgreich betriebenen Anlagen aus der Praxis der Althausanierung. Wenngleich hier die Hersteller von größeren Geräten erst langsam an die niedrigen Schallpegel, hohen Wärmerückgewinnungsraten und Stromeffizienz der Ventilatoren von passivhaustauglichen Lüftungsgeräten herankommen, ist doch Bewegung am Markt spürbar.

Als Ergebnis des Projektes sollen auch (technische) Anregungen gegeben werden, wie Produkte weiterzuentwickeln sind, um im Althaus breiteren Einsatz zu finden. Ein Beispiel sind hier wiederum die Fenster: Analog zum Renovations-System, bei dem die alten Rahmen in der Laibung bleiben, wäre es denkbar, ein „Schnelltauschsystem“ in Passivhaustechnologie zu entwickeln).

Die Methode des Projektes:

„Ausführenden und Planern, die sich auf Althausanierung spezialisiert haben, soll der Zugang zu Passivhaus-Know-how verschafft werden.“

Die reichhaltigen Erfahrungen des eben abgeschlossenen „Haus der Zukunft“ Projektes „Das „Passivhaus in der Praxis“ sind der Ausgangspunkt für eine Verbreitungsstrategie zur hochwertigen Althausanierung. Durch Recherchen in einschlägiger Fachliteratur und mit Hilfe von best practise- Beispielen soll das Thema einer breiten Zielgruppe nahegebracht werden. Dazu sind ExpertInnen-Workshops, Fachtagungen und Exkursionen geplant.

Ergebnisse

Liste von Passivhauskomponenten, -systemen und -techniken für die Althausanierung

Strategische Empfehlungen für die Implementierung von Passivhaus-komponenten, -systemen und -techniken in die Praxis der Althausanierung mittels Verbreitungsmaßnahmen und Impulssetzung zur Weiterentwicklung von Passivhauskomponenten für die Althausanierung

Diffusion der Thematik in die Planungs- und Baubranche durch ExpertInnen-Workshops, Fachtagungen und Exkursionen, mit welchen ca. 300-500 Personen erreicht werden.

Dokumentation eines Symposiums „*Althausanierung mit Passivhauspraxis*“ mit Vorstellung von Best practise-Beispielen, und theoretischem Hintergrund

Dokumentation einer Fachtagung „*Frische Luft in alte Häuser*“, Wohnraumlüftung mit hoher Effizienz

Kontaktadresse

Gertraud Grabler-Bauer
Mag. Katharina Guschlbauer-Hronek

*AEE-Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE
ENERGIE – NÖ-Wien*
Bahngasse 46, 2700 Wiener Neustadt
Tel/Fax: 02622-21 3 89, Fax DW 5

E-mail: arge-ee-noe@nextra.at

<http://www.aee.at>

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Josef Seidl (Energieberater)
Arch DI Helmut Krapmeier (*Energieinstitut
Vorarlberg*)

Ing. Christof Drexel (*Drexel und Weiss Ener-
gieeffiziente Haustechniksysteme*)

Ing. Thomas Klauser (*Arge Baumeisterhaus*)
Öttl Fritz (*pos architekten*)

DI Johannes Haas (*Energie- u. Umwelt Unter-
nehmensberatung*)
DI Johannes Fechner (*17&4 Organisationsbe-
ratung GmbH*)

ZSG - Zukunftsfähige Konzepte in der Stadt- u. Gebäudesanierung - Trollmannkasernengelände Steyr

Projektleiter

POPPE*PREHAL ARCHITEKTEN

Mag.arch. Dr. Helmut Poppe

Mag.arch. Andreas Prehal



Synopsis

Forschungs- und Realisierungsprojekt für ökologische und energieeffiziente Konzepte in der Stadt- und Gebäudesanierung. Umsetzung eines Leitprojektes auf einem ehemaligen Kasernengelände in Steyr.

Kurzfassung / Zusammenfassung

Einleitung

Das ökologische Passivhaus ist für den Neubaubereich eine geeignete Bauweise um möglichst klimaneutral und energiesparend Bauen zu können. Grundsätzlich dürfen wir aber nicht außer Acht lassen, dass jeglicher Neubau einen Energieverbrauch und somit auch CO² Ausstoß verursacht, und dass mit jedem Neubau auch wertvolle Bodenressourcen in Anspruch genommen werden.

Zur Minimierung dieser Faktoren haben wir bereits mit unserem Projekt `SIP - Siedlungsmodelle in Passivhausqualität` im Rahmen der Programmlinie `Haus der Zukunft` einen wesentlichen Beitrag geleistet um das ökologische Passivhaus im verdichteten Flachbau zu forcieren.

Weitgehend unreflektiert sind bisweilen die erheblichen Potentiale die sich in der Nachverdichtung innerstädtischer Quartiere und in der Umnutzung und Sanierung von Gebäudebeständen bieten. Dabei liegt es klar auf der Hand, dass nirgends so viel Ressourcen eingespart werden können als bei der Sanierung und Umstrukturierung von innerstädtischen Stadtteilbereichen.

Problemstellung

Der derzeit praktizierte Standard in der Gebäudesanierung bringt zwar energetisch meist gute Verbesserungen mit sich, ist aber ökologisch gesehen vor allem in bezug auf den Materialeinsatz höchst bedenklich. Wie wir mit unserem mehrfach prämierten Sanierungsprojekt `Nordpool Steyr` unter Beweis stellen konnten sind auch in bezug auf Energieeffizienz noch lange nicht alle Möglichkeiten ausgeschöpft. Es fehlen aber umfassende Untersuchungen darüber wie solche Konzepte auf unterschiedliche Gebäudetypen, Baustandards und Bautechnologien angewendet werden können beziehungsweise welche Materialien und Technologien angewendet werden müssen um jeweils die höchste Effizienz in den Bereichen Ökologie, Energie und Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Im Bereich der Stadtsanierungen sind Defizite in der Anpassung und Übereinstimmung von energetischen und ökologischen Fragestellungen festzustellen. Meist werden lediglich die thermische Gebäudesanierung und ein Anlagentausch innerhalb eines Gebäudeteils in der Sanierung fokussiert. Übergeordnete Maßnahmen bei der Stadtsanierung, Beratung und Vermittlung zur Schadstoffminimierung und Qualitätsverbesserung sind bislang nur in Teilbereichen verwirklicht worden. Vor allem im Bereich der Wärme- und Energieversorgung gibt es keine gültigen Ansätze welche Techniken der erneuerbaren Energien auf bestehende Stadtteile unterschiedlicher Ausformung und Größe wirtschaftlich angewendet werden können.

Zielsetzung

Anhand eines konkreten Beispiels, dem Trollmannkasernengelände in Steyr, werden Lösungsansätze im Bereich der Stadtsanierung und ökoeffizienten Gebäudesanierung entwickelt und eine Auswahl von Problemstellungen (Stadtstruktur, Infrastruktur, Gebäude) herausgenommen und methodisch verknüpft. Die Untersuchung bezieht sich auf Städtische- und Gebäudesanierungen und Nachverdichtungen. Ziel ist es ein Planungsinstrument zu erlangen, dass qualitative und quantitative Faktoren der Stadt- und Gebäudesanierung beinhaltet. Anhand des Trollmangeländes wird es zu einer exemplarischen Umsetzung kommen, dass als 'good practice' Beispiel zur Vermittlung innovativer Konzepte dienen soll.

Projektbeschreibung

ZSG basiert auf drei wesentliche Projektebenen die untereinander vernetzt sind und auch parallel zueinander entwickelt werden:

1. Die Entwicklung von **allgemeinen Handlungsansätzen für Stadtteilsanierungen**
2. Die Entwicklung von **ökologischen und energieeffizienten Sanierungskonzepten**
3. Daraus folgend die **Planung und Umsetzung eines Leitprojektes**

Die ehemalige Trollmannkaserne in Steyr steht hier beispielhaft für ein brachliegendes Gelände im innerstädtischen Bereich wie es in allen Städten vielfach anzutreffen ist (Kasernen, Industriebrachen, aufgelassene Hafengebiete in Linz,...)! Das Gelände in Steyr umfasst ca. 6 ha und war bis vor wenigen Jahren als Kaserne des österreichischen Bundesheeres genutzt. Seit einigen Jahren steht das Kasernengelände frei und soll nun von der Heeresimmobilienverwaltung verkauft werden.

Mit dem vorliegenden Projekt werden 'Zukunftsfähige Konzepte für die Stadt- und Gebäudesanierung (ZSG)' entwickelt und sind danach als Leitfaden und Planungswerkzeug für Kommunen, Investoren und Planer zu verwenden. Dabei werden allgemeine (städtebauliche) und spezifische (ökologische, energieeffiziente) Handlungsansätze für Stadtteilsanierungen und umfassende Entwicklungen zu ökoeffizienten Gebäudesanierungen in den Bereichen Nutzung, Umnutzung, thermische Sanierung, ökologische Baumaterialien, Bauphysik, Einsatz erneuerbarer Energieträger, Lebenszyklusanalysen und Wirtschaftlichkeit erarbeitet.

Mit den Ergebnissen aus diesen Arbeiten wird modellhaft die Stadtteilsanierung für das Trollmannkasernengelände in Steyr durchgearbeitet und der Stadt Steyr und der Heeresimmobilienverwaltung vorgelegt. Für die Realisierung steht ein Investor als Interessent zur Verfügung. Es ist vorgesehen den Investor in die Planungsphase vor allem in Fragen der Möglichkeiten der neuen Nutzungen und in Sachen Verwertbarkeit mit einzubeziehen.

Fazit

- Mit dem Projekt ZSG wird ein gesamtheitliches (ökologisch, ökonomisch und energieeffizient) Konzept für Stadtteil- und Gebäudesanierungen erarbeitet.
- Ein derart umfassendes Projekt in der Stadt- und Gebäudesanierung gibt es derzeit in Europa noch nicht (unseres Wissens auch weltweit nicht)!
- Die Ergebnisse werden als Planungsinstrument aufbereitet und können bei der Umsetzung von Stadtteil- und Gebäudesanierungen als Planungshilfe angewendet werden.
- Zielgruppen sind: Architekten, Stadtplaner, Kommunen, Investoren, Bauträger, Wohnbaugenossenschaften und Developer.
- Mit dem Leitprojekt Trollmannkasernengelände Steyr wird ein Referenzbeispiel umgesetzt, das für die Zielgruppen begreif- und begehbar ist und somit die Umsetzung von weiteren Beispielen erleichtert.
- Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung von bestehenden Bausubstanzen und zur Minimierung des Stoffflusses bei Errichtung von Gebäuden erreicht.
- Die solarenergetische Optimierung, die ganze Stadtteile samt Verschattung durch Vegetation und Landschaft miteinbezieht, beinhaltet ein weit höheres CO² Einsparungspotential als die rein gebäudebezogene Optimierung.
- Durch die Einbindung von Aspekten der Wirtschaftlichkeit soll Konzept große Chancen auf eine breite Marktdiffusion erreichen.

Kontaktadresse

POPPE*PREHAL ARCHITEKTEN

Mag.arch.Dr. Helmut Poppe

Coulinstraße 13/1

A 4020 Linz

Tel.: +43 732 781293-0

Fax: +43 732 781293-4

E-Mail: office.linz@poppeprehal.at

Mag.arch. Andreas Prehal

Bahnhofstraße 12

A 4400 Steyr

Tel.: +43 7252 70157-0

Fax: +43 7252 70157-4

E-Mail: office.steyr@poppeprehal.at

homepage: www.poppeprehal.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Prof. Dr. Claus Kahlert

(ebök - *Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische Konzepte*)

Prof. Dr. Niklaus Kohler

(ifib - *Institut für industrielle Bauproduktion, Universität Karlsruhe*)

Erste Passivhaus - Schulsanierung

Projektleiter

DI Hans-Christian Obermayr
Obermayr Holzkonstruktionen GesmbH



Synopsis

Ganzheitliche Faktor 10 Generalsanierung der Hauptschule II und Polytechnischen Schule in Schwanenstadt mit vorgefertigten Holzwandelementen und Komfortlüftung

Kurzfassung

Basis dieses Projektes ist die bereits vorhandene Einreichplanung für die Sanierung und den Zubau der Hauptschule und Polytechnischen Schule in Schwanenstadt, welche ursprünglich in konventioneller Form geplant war, und nur den Bestimmungen der Bauordnung unter dem Aspekt der kostengünstigen Sanierung gestanden ist. Darauf aufbauend bzw. als Vergleichsbasis wird dieses Projekt alle Aspekte eines nachhaltigen und ökologischen Gesamtsanierungskonzeptes unter der Einbindung zukunftsweisender Sanierungsmethoden zur maximalen Energieeinsparung bei gleichzeitiger erheblichen Steigerung der Nutzungsqualität berücksichtigen. Dazu ist es auch notwendig, den ursprünglich geplanten Zubau völlig neu nach energetischen und funktionalen Gesichtspunkten zu überarbeiten, um sich harmonisch in das Gesamtkonzept einzufügen.

Da es sich bei diesem Gebäudekomplex um einen typischen Baustandard von öffentlichen Bauten und Bürobauten aus den 60-iger und 70-iger Jahren handelt, ist mit einer hohen Multiplizierbarkeit des Projektes und Beispielwirkung für ähnlich gelagerte Bauten, die einer Sanierung bedürfen zB. Schulen, Bürogebäude und mehrgeschossige Wohnanlagen, zu rechnen. Darüber hinaus hat eine solche Sanierung eines öffentlichen Projektes auch Vorbildwirkung, welche sich durchaus auch auf nachhaltige und gerüstlose Sanierungen von mehrgeschossigen Wohnbauten mit vorgefertigten Wandelementen umlegen lässt.

Zur Unterstützung der Multiplizierbarkeit sollen CAD-Details, statische Bemessungsprogramme sowie detaillierte Projekt- und Ablaufpläne online verfügbar gemacht werden um eine effiziente Planung von Sanierungsmaßnahmen mit dem entwickelten System zu ermöglichen. Zusätzliche Phantasie erlangt das Projekt dadurch, dass vorgefertigte Systeme mit dem stark reduzierten Montageaufwand auch für den Export geeignet sind – Stichwort: Sanierung „ostdeutscher Plattenbauten“ oder thermische Sanierung von ähnlich gelagerten Projekten in den EU-Beitrittsländern.

Sanierungskriterien:

- Thermische Altbausanierung um den Faktor 10
- Passivhaus Altbausanierung eines öffentlichen Gebäudes
- Generalsanierung samt Zubau in Passivhausstandard zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten
- Ökologische Sanierung mit nachwachsenden Rohstoffen
- „Modern Times für alte Hütten“ – modernes Design
- Aus „70-iger Bunker“ wird nachhaltiges Architekturjuwel
- zukunftsweisende Gebäudesanierung – höchster Vorfertigungsgrad
- Sanierung ohne Beeinträchtigung des Schulbetriebes
- Sanierung mit Minimum an Transport- und Verkehrsaufkommen
- Best Practice- und Best Quality- Altbausanierung
- Einsatz von Vakuumdämmung in den Problemzonen der Altbausanierung
- Regionale Arbeitsplätze durch nachhaltige Sanierung
- Energiekennzahl Reduktion von 165 kWh/m²a auf ca. 15 – 18 kWh/m²a
- Heizlast Reduktion auf ca. 10 – 13 W/m² = ca. 40.000 – 50.000 kWh/a (beim Bestand)
- Einsparung von 450.000 kWh / a (beim Bestand)
- Neukonzeption des gesamten Zubaus für eine kompakte und energetisch optimierte Gebäudestruktur unter Einbeziehung des Raumprogramms und einer optimierten Tageslichtnutzung
- Erhebliche Steigerung des Qualitätsstandards und der Luftqualität an Schulen, mit Erfassung der Auswirkungen auf die Leistungsbereitschaft und –erfolg.

Auswirkungen der nachhaltigen Sanierung:

- Betriebskostenminimierung
- Konzentrations- und Leistungssteigerung durch permanente Frischluft - Hygiene
- Minimale Baukostenerhöhung
- richtungsweisenden Maßstab zukünftig anstehender Sanierungen

Ziele Holzbau:

Im Gegensatz zu bisherigen Sanierungen sollen vorgefertigte Wandelemente in Passivhausqualität zum Einsatz kommen, die sich durch die Verwendung des Baustoffes Holz ökologisch und in der Nachhaltigkeit auszeichnen. Diese werden den bestehenden Stahlbeton-Fertigteilmäuren außen vorgesetzt.

Wesentliche Vorteile und Innovationen: Reduktion der Bauzeit, Erhöhung der Qualität durch strenge werkseitige Qualitätskontrolle, gerüstlose Montage mit minimiertem Zeitaufwand und damit minimierter Benutzerbeeinträchtigung (stark reduzierte Lärm- und Staubemissionen, stark reduzierte Unfallgefahr, minimierter Lagerflächenbedarf, keine Beeinträchtigung der Sichtverhältnisse durch Gerüstung, Schutznetz, und dergleichen). Eine weitere Neuentwicklung ist in punkto Montage- und Befestigungstechnik gedacht.

Bereich Neubau: Es gilt ein Tragsystem sowie Wand-, Decken- und Dachelemente zu konzipieren, die einerseits die Anforderungen des Passivhausstandards erfüllen und andererseits den speziellen Erfordernissen von Schulbauten genügen (hohe Lasten bei gleichzeitig hohen Spannweiten/Raumgrößen).

Ziele Haustechnik:

Auf Basis von Referenzprojekten, Messungen und ergänzenden Berechnungen zu Energieverbrauch und Luftqualität soll die Studie Energie- und Komfortaspekte für den Schulbau mit bau- und haustechnischen Empfehlungen für einen Energieverbrauch laut Passivhausstandard bei höchstem Nutzerkomfort wiedergeben.

Studienschwerpunkt ist die Darstellung der verschiedenen Möglichkeiten zur Lüftung der Schulklassen.

Gegenübergestellt werden zentrale und dezentrale Lüftungssysteme, sowie die verschiedenen Kombinationen der Wärme- und Kälte- sowie Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien wie Biomasse, aktive und passive Solarnutzung.

Dadurch soll die optimale Kombination für sanierungsbedürftige Schulgebäude ermittelt werden.

Ziel der Studie ist, als Entscheidungshilfe für ein optimiertes Haustechnikkonzept zu dienen, sowohl für das konkrete Schulprojekt, als auch für Folgeprojekte ähnlicher Art.

Dem zukünftigen Nutzer wird eine übersichtliche Systemgegenüberstellung vorliegen.

geschätzte Folgen des Projektes:

a) In wirtschaftlicher Hinsicht:

Betriebskostensparnis sowohl bei Heizkosten als auch Stromkosten durch verbesserte Tageslichtnutzung um den Gesamtfaktor 10

Multiplizierbarkeit des Projektes auf diverse ähnlich gelagerte Objekte aus dem öffentlichen und privaten bzw. gewerblichen Bereich..

Neuer zukunftsträchtiger Markt für die am Projekt beteiligten Unternehmen und Planer / Konsulenten

b) In gesellschaftlicher Hinsicht:

„Neue Qualität des Lernens in der Schule“

Volkswirtschaftlicher Nutzen durch massive Energiereduktion

c) In ökologischer Hinsicht:

Keine Verbundwerkstoffe, Recyclierbarkeit der eingesetzten Baustoffe, Minimierung des Energieverbrauches, Beitrag zum Klimaschutz

Kontaktadresse

Dipl.Ing. Hans-Christian Obermayr
Obermayr Holzkonstruktionen GesmbH

Johann Pabst Str. 20
A-4690 Schwanenstadt
Tel.: 07673/2257-0
Fax: 07673/2257-926
E-Mail: office@obermayr.at

www.obermayr.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

PAUAT Architekten

Schlossgangl GmbH & Co KG

Günter Lang (Konsulent)

Wege zur Steigerung des Bauvolumens um 500% bei standardisierter thermischer Althausanierung

Projektleiter

Ing. Mag. Karl Kammerhofer



Synopsis

Entwicklung praxistauglicher Methoden zur Intensivierung und Rationalisierung von Prozessen in der Althausanierung bei Ein- und Zweifamilienhäusern, die im Zeitraum 1945 bis 1982 in Österreich erbaut wurden.

Kurzfassung

Dieses Projekt soll das Bauvolumen im Bereich Althausanierung in einem definierten Zielgebiet in drei Jahren um 500 % erhöhen. Um diese Steigerung um den Faktor 5 zu erreichen, sollen zwölf Fragenbereiche entwickelt und bearbeitet werden. Das Projekt soll als Feldversuch in einer Mikroregion im Salzkammergut durchgeführt werden.

Die Kunden und ihre Häuser

Im Rahmen des ersten Teils der Fragenbereiche sollen in einer definierten Mikroregion 2.500 Ein- und Zweifamilienhäuser – erbaut zwischen 1945 und 1982 – in ihrer Bausubstanz und auf ihre thermische Sanierungsfähigkeit untersucht werden. Zu dieser Feldforschung zählen auch psycho-sozio-ökonomische Analysen bei den Besitzern der Eigenheime. Untersucht werden auch die Einstellung zu Umwelt, Gesundheit, Kauf- und Investitionsverhalten, Sicherheit, Kommunikation usw.

Die ausführenden Betriebe (Gewerke)

Im zweiten Teil der Fragenbereiche wird die Tätigkeit jener Gewerke analysiert, die im Prozess einer thermisch integralen Althausanierung aktiv werden sollen. Hier gilt es zu untersuchen: Baumaterialien, Baukomponenten, das Gefüge der Handelsspannen, sowie Ablaufprozesse bei Althausanierungen.

Diese Untersuchungen gelten im Hinblick auf Blocksanierungen von etwa 25 bis 30 Eigenheimen in der Mikroregion. Es soll dabei die Möglichkeit erschlossen werden, nicht nur kostengünstiger und qualitativ besser, sondern auch schneller und belästigungsärmer zu sanieren.

Die Planer und die „neuen Baupartner“

Im dritten Teil der Fragenbereiche wird eine neue Form der Arbeit mit Kommunikatoren, Beratern, Marketingfachleuten, Planern, Bauleitern und Mediatoren entwickelt und erprobt. Das Zusammenspiel mit diesen neuen Baupartnern soll beitragen, Kosten zu senken, Hemmnis-

se zu beseitigen und alle Beteiligte die Erneuerung von Eigenheimen lustvoll erleben zu lassen.

Die zwölf Fragenbereiche

Die Steigerung des Bauvolumens um den Faktor 5 beruht auf dem Zusammenwirken der einzelnen Fragenbereiche. Daraus ergeben sich: verbesserte Kommunikation auf allen Ebenen, niedrigere Sanierungskosten, kürzere Bauzeiten, perfekte thermische Sanierungslösungen, hohe technische und ökologische Qualität (Erreichung des Kyoto-Zieles, ökologische Baumaterialien), stark reduzierte Energiekosten, Zuwachs an Behaglichkeit und Wertzuwachs des Eigenheimes.

Das Ergebnis

Das Ergebnis des Zusammenwirkens der zwölf Fragenbereiche ist die Steigerung des Bauvolumens – auch im Baunebengewerbe – im Projektbereich um 500 %.

| Kontaktadresse | Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen |
|---|--|
| Ing. Mag. Karl Kammerhofer Traunsteinstrasse 299 A-4810 Gmunden Tel.:07612/75094 E-mail: k.kammerhofer@nexta.at www.solaringenieure.at | BM Ing. Anton Ferle MAS Arch. D.I. Christian Hofmann Ing. Mag. Manfred Köppl |

COOLSAN - Kältetechnische Sanierungskonzepte für Büro- und Verwaltungsgebäude

Projektleiter

Ing. Christian Fink
AEE INTEC



Synopsis

Technologien zur Steigerung der Behaglichkeit und zur Minimierung des Energiebedarfs für Klimatisierung im Bestand von Büro- sowie Verwaltungsgebäuden. Möglichkeiten zur Senkung der Kühllasten und Strategien zum Einsatz passiver Kühlsysteme.

Kurzfassung

Die Problemstellung „Klimatisierung“ bzw. „Schaffung von behaglichen Temperaturen am Arbeitsplatz“ bleibt nicht nur im Neubau von Bürogebäuden zu lösen, sondern stellt auch eine Herausforderung für den Gebäudebestand dar. Vor allem der intensivierte Einsatz von EDV- und Bürogeräten in den letzten zehn Jahren lässt in bestehenden Büro- und Verwaltungsgebäuden die Raumtemperaturen stark ansteigen, was häufig zur Überschreitung von Behaglichkeitsgrenzen führt und die Produktivität der Mitarbeiter erheblich senkt. Da im Dienstleistungsbereich die Personalkosten aber den dominierenden Kostenanteil bilden, ist man als Arbeitgeber bestrebt, die Produktivität möglichst hoch zu halten.

In der Regel wird diesem Bestreben mit der Nachrüstung von konventionellen Kompressionskälteanlagen (dezentral oder zentral) begegnet. Enorme Stromverbräuche, die wesentlich höher liegen als vergleichsweise der Wärmebedarf, sind die Folge. Dieser Aspekt zeigt, dass bei der nachhaltigen Sanierung von Bürobauten gänzlich andere Schwerpunkte als bei Wohnbauten gesetzt werden müssen.

Das gegenständliche Projektvorhaben verfolgt das Ziel, mit innovativen Sanierungskonzepten den Energiebedarf zur Erreichung und Einhaltung von genormten Behaglichkeitsgrenzen (Temperatur, Luftqualität, Feuchte- und Lichtverhältnisse) im Bestand von Bürogebäuden zu minimieren. Dabei werden nachfolgende Fragestellungen behandelt:

- Wie kann die Schaffung von Behaglichkeit im Bestand von Bürogebäuden – ohne die Nutzung energieintensiver Kompressionskälteanlagen - erfolgen?
- Wie können Energieverbrauch und Betriebskosten von Büro- und Verwaltungsgebäuden gesenkt werden, wenn bereits Kompressionskälteanlagen installiert sind?

Die umfassende Beantwortung dieser Fragestellungen sowie die Vorbereitung des Umsetzungsprozesses zweier kühltechnischer „Mustersanierungen“ ist erklärtes Projektziel.

Der Projektablauf gliedert sich in folgende Abschnitte:

- Detaillierte Bestandsaufnahme typischer österreichischer Büro- und Verwaltungsgebäude mit kühltechnischem Sanierungsbedarf.
- Auswahl und Modellierung zweier Bürogebäude mit hohem Sanierungspotenzial (die Modellierung erfolgt in der dynamischen Simulationsumgebung TRNSYS).
- Definition und Simulation von Maßnahmen zur Minimierung des Strombedarfs im Bestand von Bürogebäuden (Reduktion der Lasten, Nutzung von Umweltenergien, Systeme zur Verteilung und Abgabe von Kälte, etc.).
- Bewertung der Maßnahmen nach Kriterien der Behaglichkeit, Ökologie, Ökonomie und der technischen Umsetzbarkeit. Erstellung von „case studies“ und Maßnahmenkatalogen
- Einleitung des konkreten Umsetzungsprozesses der beiden „Mustersanierungen“
Verbreitung der Projektergebnisse (Planungsworkshop, etc.)

| Kontaktadresse | Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen |
|--|---|
| Ing. Christian Fink <i>AEE INTEC Arbeitsgemeinschaft</i> <i>ERNEUERBARE ENERGIE, Institut für</i> <i>Nachhaltige Technologien</i> | Ao Univ.-Prof. Wolfgang Streicher <i>(Institut für Wärmetechnik, TU Graz)</i> |
| Feldgasse 19 A- 8200 Gleisdorf Tel.: 03112 / 5886 | Ing. Theodor Christomannos <i>(Allgemeine Immobilien-Verwaltungs-</i> <i>GesmbH)</i> |
| E-Mail: c.fink@aee.at http:// www.aee.at | Ing. Günter Hofmann <i>(BIG Bundesimmobiliengesellschaft mbH)</i> |
| | Ing. Johannes Ott (<i>IMMORENT AG</i>) |
| | Ing. Knoblechner Maximilian <i>(IMV Immobilien Management und Verwaltung</i> <i>GmbH)</i> |

Indikatoren zur Baustoffwahl in der Sanierung, Vergaberichtlinien für Wärmedämmverbund- und Beschichtungssysteme als Grundlage für die Vergabe des internationalen Umweltzeichens natureplus

ProjektleiterIn

Mag. Hildegund Mötzl

Österreichisches Institut für Baubiologie und
-ökologie GmbH (IBO)



Synopsis

Erarbeitung von Vergaberichtlinien für das internationale Qualitätszeichen natureplus mit speziellem Blick in Richtung Bauprodukte für die Sanierung. Bei den gewählten Produkten handelt es sich um Wärmedämmverbundsysteme, Wand- und Bodenbeschichtungen.

Kurzfassung

Ziel des Projekts

Ziel des vorliegenden Projekts ist die Erarbeitung von Richtlinien für die umweltfreundliche Auswahl von Wärmedämmverbundsystemen, Wand- und Bodenbeschichtungen. Die Richtlinien sollen als Grundlage für die Vergabe des Internationalen Umweltzeichens natureplus dienen und zur Förderung von ökologischen Alternativen beitragen.

Wärmedämmverbundsysteme

Laut Schätzungen zum Beispiel der GDI (Gemeinschaft Dämmstoffindustrie in Deutschland) oder der ADNR (Arbeitsgemeinschaft Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen e.V.) beträgt der Anteil an alternativen Dämmstoffen am gesamten Dämmstoffmarkt ca. 5 %. Zwei Drittel der alternativen Materialien sind Zellulose und mineralische Schüttungen. Korkplatten, die eine der wenigen Alternativen zum EPS-Wärmedämmverbundsystemen darstellen, haben einen Marktanteil von unter 1 %. Gerade bei der thermischen Fassadensanierung werden daher kaum Alternativen zu den gängigen EPS- und Mineralwollgedämmungen eingesetzt. Dabei gab es aber in den letzten Jahren aus ökologischer Sicht vielversprechende Entwicklungen, wie zum Beispiel ein Wärmedämmverbundsystem mit Mineralschaumplatten oder Calcium-Silikatplatten für die Innendämmung.

Wand- und Bodenbeschichtungen

Viele der Luftverunreinigungen und Schadstoffe, vor allem Flüchtige Kohlenwasserstoffe (VOC), in Innenräumen werden aus Beschichtungen emittiert. Durch die großflächige Anwendung an Wand- und Bodenflächen kann es zu hohen Konzentrationen kommen. Als Alternative zu den konventionellen Beschichtungssystemen gibt es die sogenannten Naturfarben, die aus nachwachsenden oder ausreichend vorhandenen Rohstoffen mit geringem Risikopotential hergestellt werden. Das Marktvolumen der Naturfarben in Deutschland bewegt sich laut Klaus Kuhn (Fa. Ecotec Naturfarben GmbH) derzeit bei 70 bis 80 Millionen Euro, das bedeutet einen Marktanteil von gut drei Prozent, der noch geringer als jener der alternativen Dämmstoffe ist. Mit Naturfarben hergestellten Oberflächen sind dampfdiffusionsoffen,

weisen einen sympathischen Griff auf (Wärme) und ihre Entsorgung ist unbedenklich. Aber auch Naturfarben enthalten Substanzen, die gesundheitliche oder ökologischen Probleme verursachen könnten. Auf eine Überprüfung der Materialien und Qualitätssicherung kann daher auch in diesem Bereich nicht verzichtet werden.

natureplus - Das internationale Umweltzeichen für nachhaltige Bauprodukte

natureplus ist eine Initiative für ein internationales Umweltzeichen für Bauprodukte. Diese Initiative wird von einem Verein getragen, dem alle interessierten Sparten als Mitglieder angehören: Hersteller, Händler, Verbraucher- und Umweltorganisationen, Planer, Berater und Anwender sowie Prüfinstitute. Die Organisation in Sparten verbunden mit einem gewichteten Stimmrecht gewährleistet, dass keine Interessensgruppe – gleichgültig wie zahlreich oder kapitalkräftig sie ist – bei der Vergabe des Zeichens dominiert.

Die Kriterien des Umweltzeichens sind in 3 Hierarchien gegliedert. Die Basiskriterien gelten für alle Produkte, die mit dem natureplus-Qualitätszeichen ausgezeichnet werden. Darüber hinaus sind die produktgruppen- und produktspezifischen Anforderungen zu erfüllen.

Die detaillierten Basiskriterien und alle weiteren bereits verabschiedeten Richtlinien sind am Internet unter www.natureplus.org veröffentlicht.

Kontaktadresse

ProjektleiterIn

Mag. Hildegund Mötzl

*Österreichisches Institut für Baubiologie und
-ökologie GmbH (IBO)*

Alserbachstr. 5/8

A- 1090 Wien

Tel.: 01-3192005-32/-50

E-mail: hmoetzl@ibo.at

www.ibo.at

www.natureplus.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Dipl. Biol. Michael Köhler

(Bremer Umweltinstitut)

Thomas Schmitz-Günther (*natureplus*)

Holger Struwe

(TÜV Süddeutschland Bau u. Betrieb GmbH)

Dr. Gerd Zwiener

(eco-Umweltinstitut GmbH.)

Dr. Michael Fischer

(IUG Institut für Umwelt und Gesundheit)

Felix Meier (*WWF Schweiz*)

Sanierung Pro! Partizipation und Sanierung im mehrgeschossigen Wohnbau, Ein Handbuch

Projektleiter

DI Georg Tappeiner
Österreichisches Ökologie-Institut



Synopsis

Entwicklung eines anwendungsorientierten Verfahrensmodells zur bestmöglichen Integration der Interessen der BewohnerInnen, der Interessen des Bauträgers sowie der Zielsetzungen der Wohnbauförderung

Kurzfassung

Die Wohnungswirtschaft hat aufgrund der ökonomischen und demografischen Rahmenbedingungen einen Paradigmenwechsel vom Neubau hin zur Bestandsoptimierung vollzogen. Die Sanierung und Modernisierung des Gebäudebestandes aus den frühen Nachkriegsjahren steht derzeit bei vielen Wohnungsunternehmen im Mittelpunkt der mittelfristigen Investitionsplanungen.

Die entscheidende Herausforderung für den Bauträger ist - neben der gebäudetechnischen Optimierung - das **Sanierungskonzept, das nicht „für die Bewohner“** (wie vielfach im Neubau) sondern **„mit den Bewohnern“**. Die Bewohnerschaft und deren Sichtweise über „nachhaltige Verbesserung der Wohnqualität“ sind als wesentlichen Bestimmungsfaktoren bei Bestandsveränderungen zu sehen.

Weitere Rahmenvorgaben für SANIERUNGSKONZEPTE definieren sich aus

- dem Innovationsanspruch des Bauträgers,
- dem architektonisch-bautechnischen Veränderungspotential in der Wohnhausanlage,
- den ökonomischen Handlungsspielräumen, die in der Wohnhausanlage gegeben sind (in engem Zusammenhang mit den mietrechtlichen Vorgaben)
- den Bestimmungen der Landes-Wohnbauförderung bzw. den Investitionsanreizen auf Basis der Steuergesetzgebung.

Jede Idee zur gebäudetechnischen Innovation im Sinne einer „nachhaltigen Bewirtschaftung des Wohnungsbestandes“ steht und fällt mit der Bereitschaft der Bewohnerschaft, diese Innovation auch als Mehrgewinn an Wohnqualität anzunehmen.

Ziele

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel des Projektes, ein **anwendungsorientiertes Verfahrensmodell** zur bestmöglichen Integration der Interessen der BewohnerInnen, der Interessen des Bauträgers sowie der Zielsetzungen der Wohnbauförderung zu entwickeln. Dieses Verfahrensmodell soll unter Berücksichtigung der Ziele des Impulsprogramms Nachhaltig

Wirtschaften und der Programmlinie Haus der Zukunft in einem **Handbuch** für die genannten Zielgruppen aufbereitet werden.

Projektdesign

Das Projektdesign baut im wesentlichen auf einer Abfolge aus theoriebasierter Grundlagenarbeit und praxisorientierten Bausteinen auf.

- ✍ **Grundlagenarbeit** zu Sanierungsmodellen, Beteiligungsverfahren und Akteursketten im Bereich des mehrgeschossigen Wohnungsbaus
- ✍ **Begleitung des Modellprojekts Sanierung einer Wohnhausanlage in Salzburg-Liefering** (Bauperiode 1941; 240 Wohneinheiten)
- ✍ **Aufbau einer Schnittstelle zum Wissenstransfer** aus und zu weiteren Vergleichsprojekten im Rahmen des Forschungsprogramms Haus der Zukunft sowie anderen Sanierungsvorhaben (Österreich, international)
- ✍ **Durchführung von Workshops und Expertengesprächen** zum Know-how-Transfer zwischen der Wohnbauwirtschaft, der Wohnbauförderung (Schwerpunkt Salzburger Wohnbauförderungssystem) und gemeinnützigen Einrichtungen der Bewohnerberatung und –begleitung (Wien und Salzburg).

Ergebnis

„Sanierung **Pro ! – Partizipation und Sanierung im mehrgeschossigen Wohnungsbau - Ein Handbuch**“ wird als zentrales Ergebnis des Forschungsprojektes erstellt. Es soll für die Zielgruppen Bauträger, Wohnbauförderung, Planungsexperten sowie Bewohner-Service Stellen ein anwendungsorientierter Leitfaden zur Gestaltung und Durchführung von Sanierungsprozessen darstellen.

Kontaktadresse Projektleiter

DI Georg Tappeiner
Österreichisches Ökologie-Institut

Seidengasse 13
A-1070 Wien
Tel.: +43-1-5236105-44
Fax: +43-1-5235843
E-Mail: tappeiner@ecology.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Kooperative Sanierung: Modelle zur Einbeziehung der BewohnerInnen bei nachhaltigen Gebäudesanierungen

Projektleiter

Mag. Jürgen Suschek-Berger

*Interuniversitäres Forschungszentrum
für Technik, Arbeit und Kultur (IFF/IFZ)*



Kurzfassung

In der Bau- und Wohnungswirtschaft bekommt die Instandhaltung und Modernisierung bestehender Gebäude und Wohnungen ein immer größeres Gewicht. Bereits jetzt entfällt etwa die Hälfte der jährlich für den Wohnungsbau aufgewendeten Investitionen auf Instandsetzung, Sanierung und Modernisierung bestehender Wohnungen.

Umfangreiche Sanierungsprozesse im großvolumigen Wohnbau sind aber ohne die Einbindung der BewohnerInnen nicht durchführbar – vor allem dann nicht, wenn die Sanierungsmaßnahmen (etwa zusätzliche energetische und ökologische Verbesserungen) aus rechtlichen Gründen nur mit Zustimmung der BewohnerInnen möglich sind. Durch eine frühzeitige und systematischere Einbeziehung von BewohnerInnen könnten zweifellos viele der derzeit von Wohnbauträgern geäußerten Probleme, wie mangelnde Unterstützung umfassender Sanierungsmaßnahmen, vermieden werden. Die Forderung nach einem kooperativen Sanierungsmodell soll hier allerdings nicht nur mit bloßen Notwendigkeiten argumentiert werden. Nutzerbeteiligung wird vielmehr als Chance zur aktiven Auseinandersetzung mit der eigenen Wohnung/dem eigenen Wohnumfeld gesehen. Bei entsprechender Realisierung resultiert daraus in der Regel hohe Akzeptanz und Identifikation mit den ausgewählten Lösungen. Neben der möglichst weitgehenden Einbeziehung von NutzerInnen geht es in diesem Projekt aber auch um die Frage, wie allgemein akzeptierte Zielsetzungen nachhaltiger Entwicklung mit eher normativem Charakter stärker als bisher in solche kooperativen Entscheidungsprozesse einfließen können.

Ziel dieses Projektes ist es, die Bedürfnisse von Eigentümern und BewohnerInnen bei Sanierungsprozessen in Geschosswohnbauten (Miete, Eigentum, Mischformen) zu erforschen, effiziente und praktikable Modelle der Nutzerpartizipation zu entwickeln, exemplarische Moderations- und Beteiligungsprozesse für Sanierungsprojekte durchzuführen und die Projektergebnisse in Form einer Broschüre aufzubereiten.

Im Zentrum der Arbeit steht die Entwicklung eines Beteiligungsmodells,

- das einen idealtypischen Ablauf skizziert, der auf die weitgehende Einbeziehung von BewohnerInnen und – falls realisierbar – AnrainerInnen des Stadtteils abzielt;
- das aus unterschiedlichen, je nach Anforderung, flexibel kombinierbaren Elementen besteht;
- das Nutzerbeteiligung über den gesamten Sanierungsprozess ermöglicht;

- das neben der Beteiligung von BewohnerInnen auch die Auseinandersetzung mit normativen Aspekten von nachhaltigem Umgang mit Wohnraum berücksichtigt und forciert;
- und das sich nicht auf das zu sanierende Gebäude im engeren Sinn beschränkt, sondern auch Vorschläge zur Einbeziehung der betroffenen Bevölkerung aus dem Gebäudeumfeld und der lokalen Politik anbietet.

Wichtige Projektmodule

- Evaluierung der Problemsituation aus Sicht der Gebäudeeigentümer
- Evaluierung der Problemsituation aus Sicht der BewohnerInnen
- Evaluierung verschiedener internationaler Beteiligungsmodelle für Sanierungsprozesse – Auswahl besonders erfolgversprechender Methoden
- Entwicklung eines Beteiligungsmodells für die Einbeziehung von BewohnerInnen bei Sanierungsprozessen
- Exemplarische Durchführung von zwei Pilotprojekten.

Erwartete Ergebnisse

- Entwicklung eines flexiblen Beteiligungsmodells, das für Sanierungsprozesse im „Haus der Zukunft“ eingesetzt werden kann
- Nutzbarmachung der Projektergebnisse für weitere Sanierungsprozesse im Altgeschosswohnbaubestand
- Dokumentation der Ergebnisse in einer Broschüre für Gebäudeverwaltungen und Wohnbaugenossenschaften.

| Kontaktadresse | Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen |
|--|---|
| Mag. Jürgen Suschek-Berger <i>Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFF/IFZ)</i> Schlögelgasse 2 A-8010 Graz Tel.: 0316/813909-31 E-mail: suschek@ifz.tu-graz.ac.at http://www.ifz.tu-graz.ac.at | Mag. Dr. Michael Ornetzeder <i>(Zentrum für Soziale Innovation)</i> Evert Hasselaar TU Delft <i>(OTB Research Institute for Housing, Urban and Mobility Studies)</i> |

SAQ - Sanieren mit Qualität

Qualitätskriterien für die Sanierung kommunaler Gebäude

Projektleiter

Dipl. Ing. Helmut Strasser
*SIR – Salzburger Institut für Raumord-
nung und Wohnen*



Synopsis

Ausarbeitung von Qualitätskriterien für ökologische Sanierung (Methode E. Panzhauser, 2001); Anwendung an konkreten, methodisch ausgewählten Gebäudetypen in verschiedenen Gemeinden; Ergebnisse als Vorbild für weitere Sanierungen und Diskussion von Förderrichtlinien.

Kurzfassung

Ziele

Die energetische Qualität im Wohnbau in Salzburg ist gekennzeichnet durch das Energiepunktesystem der Wohnbauförderung. Damit konnte in den letzten Jahren ein beachtlicher Trend zu einer besseren thermischen Qualität der Gebäudehülle, zu mehr Biomasseheizungen und Solaranlagen, zu kontrollierten Belüftungssystemen mit Wärmerückgewinnung etc. verzeichnet werden. Angelehnt an dieses Fördersystem gibt es auch im Bereich der Landesförderungen für Gemeinden (GAF) ein an Energiekriterien orientiertes Zuschlagssystem. Ein bemerkenswerter Durchbruch Energieeffizienztechnologien im Bereich der Sanierungen von kommunalen Gebäuden ist allerdings nicht bemerkbar. Demgegenüber stehen laufende Betriebs- und Erhaltungskosten ausgaben der Gemeinden, welche durch entsprechende Sanierungsmaßnahmen gesenkt werden könnten.

- 1) In einem ersten Schritt wurden nun in einigen Gemeinden bereits Grundsatzbeschlüsse gefasst, welche energetische Mindestziele (maximale Energiekennzahlen) vorgeben, die im Fall einer Sanierung eines Gebäudes eingehalten werden müssen. Unter der Vorgabe dieser Grundsatzbeschlüsse werden in einigen Gemeinden bereits für einige Gebäude Sanierungsmaßnahmen geplant.

Mit diesem Projekt sollen nun anhand ausgewählter Beispiele innovative Sanierungskonzepte von charakteristischen kommunalen Gebäudetypen ausgearbeitet werden. Die Grundlage dafür bilden energetisch-ökologische Mindeststandards (Qualitätskriterien) sowie Zusatzanforderungen gemäß dem „Stand der Technik“, wie beispielsweise Raumluftqualitäten in Schulklassen oder die Anforderungen behindertengerechter Zugänge in Amtshäusern. Als Basis der Ausarbeitung dieser Qualitätskriterien werden einerseits Erfahrungen aus dem Bereich des Wohnbaus sowie Vorarbeiten von E. Panzhausers „Bauökologische Bewertung von Altbaumodernisierung“ herangezogen.

Ziel dieses Projekts ist es, ökologische Sanierungsstandards im kommunalen Bereich zu einem breiten Durchbruch zu verhelfen. Dazu werden anhand methodisch ausgewählter unterschiedlicher Gemeindegebäude Qualitätskriterien einer ökologischen Sanierung ausgearbeitet und im Rahmen von Sanierungskonzepten angewendet. Die Ergebnisse dienen als Leitfaden und Qualitätsmaßstab sowie Kostenregulator für die zukünftige Sanierung weiterer öffentlicher Gebäude. Darüber hinaus wird angestrebt, die Ergebnisse in die Kriterien der Landesförderung für Gemeinden (GAF) einfließen zu lassen. Dahingehend wurden bereits erste Gespräche mit dem Land Salzburg und dem Gemeindeverband geführt (siehe Interessensbekundungen im Anhang).

Inhalt

Um den Bedarf nach Sanierungen im kommunalen Bereich besser abschätzen zu können, wird – aufbauend auf den bei der Gemeindeabteilung des Landes Salzburg bekannten Sanierungsvorhaben - eine Erhebung unter allen 119 Gemeinden im Bundesland Salzburg durchgeführt. Ziel ist die Erfassung des mittelfristigen Sanierungspotenzials – welche kommunalen Gebäude innerhalb der nächsten 5 Jahre saniert werden sowie die Erfassung der Nutzungsart des Gebäudes und der Baualtersklasse bzw. des aktuellen Gebäudestandards.

- 2) In einem zweiten Schritt werden typische Gemeindegebäude identifiziert. Kriterien sind dafür einerseits die Nutzungsart (Kindergarten, Schule, Gemeindeamt etc.). Andererseits werden die Gebäude auch nach energetischen Standards bzw. der Baualtersklasse bewertet. Gebäude unterschiedlicher Baualtersklassen weisen unterschiedliche Aktionsfelder bei den Sanierungen auf (Denkmalschutz, Fassadengestaltung, Wandaufbauten ...). Als Ergebnis erhält man eine Sanierungsmatrix „Nutzungsart – Baualtersklasse“.
- 3) Im dritten Schritt werden nun passend zur Sanierungsmatrix aus dem Pool des im ersten Schritt erhobenen Sanierungspotenzials geeignete Gebäude ausgewählt. Voraussetzung für die Auswahl ist neben den Vorgaben der Matrix die Bereitschaft der Gemeinde, an einer innovativen Gesamtanierung gemäß den Vorgaben der Qualitätskriterien (siehe 4.) mitzuwirken. Insgesamt sollen 8–10 Gebäude für eine nähere Untersuchung ausgewählt werden; die bereits jetzt bekannten interessierten Gemeinden mit ihre Sanierungsobjekten werden dabei besonders berücksichtigt. Parallel zu den ersten drei Schritten werden die Qualitätsanforderungen für die Sanierungen der ausgewählten kommunalen Gebäude ausgearbeitet. Ein Team, bestehend aus Vertretern des Landes Salzburg (Gemeindeförderungen), Energieberatern, Architekten und Planern, entwickelt aufbauend auf den bestehenden energierelevanten Kriterien der Salzburger Wohnbauförderung sowie den Vorarbeiten von Prof. Panzhauser (Bauökologische Bewertung von Altbaumodernisierungen) Qualitätskriterien für die Sanierung kommunaler Gebäude.

Diese Qualitätskriterien umfassen dabei insbesondere folgende Bereiche:

- Energieperformance (Gebäudehülle, Heizsystem)
- Materialperformance (insbesondere sanierungsrelevante Baustoffe wie Dämmungen)
- Gesundheitsperformance (Winterwärme/ Sommerkühle, Lüftung, winterliche Besonnung)
- natürliche Belichtung, Schallschutz, Schadstofffreiheit, Feuchtigkeitsschutz
- Umgebungsperformance

Im Bereich der Gebäudehülle soll im Speziellen als Zielvorgabe das Erreichen einer spezifischen Heizlast von max. 34 W/m².K bzw. ein max. LEK- Wert von 24 untersucht werden.

- 4) Im nächsten Schritt werden nun auf Basis der Qualitätskriterien Sanierungskonzepte für die ausgewählten Gebäude der Sanierungsmatrix erstellt. Dabei wird, abgestimmt auf jedes Gebäude, eine individuelle, detaillierte Untersuchung mindestens einer Innovation

(Dämmstoff, Biomasseheizung, Maßnahmen zur Bauzeitverkürzung ...) festgelegt. Als Ergebnis dieses Schritts liegt für jedes der ausgewählten Gebäude der Sanierungsmatrix ein Sanierungskonzept vor, welches den ausgearbeiteten Qualitätsanforderungen entspricht.

- 5) Im letzten Schritt werden nun diese Ergebnisse zusammengefasst. Die Erfahrungen aus den Konzepten führen zunächst zu einer Überarbeitung der Qualitätskriterien. Diese überarbeiteten Kriterien dienen als Diskussionsgrundlage für die beabsichtigte Berücksichtigung in den Förderungsrichtlinien des Landes (GAF). Diese Qualitätskriterien stehen dann auch für alle Planer als Tool für zukünftige Sanierungskonzepte zur Verfügung. Darüber hinaus wird für Gemeinden ein Folder ausgearbeitet, welcher die Gemeinden über diese wesentlichen Kriterien einer innovativen Sanierung informiert.

Kontaktadresse

Dipl. Ing. Helmut Strasser
*SIR – Salzburger Institut für Raumordnung
und Wohnen*
Alpenstraße 47
A- 5020 Salzburg
Tel.: 0662 / 623455-26

E-mail: helmut.strasser@salzburg.gv.at
http:// www.sir.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Arch. Dipl. Ing. Erich Six
Dipl. Ing. Eduard Böhm
(*EnergieOptimierung*)

Ing. Heinrich Ruhs
(*RFG Engineering GmbH.*)

Energetische Sanierung in Schutzzonen

Projektleiter

Mag. Rainer Krismer
ENERGIE TIROL



Synopsis

Standardisierte Lösungen als Hilfe und Richtlinie für Bauherren, Behörden und Firmen

Kurzfassung

Die (energetische) Sanierung des Altbestandes nimmt in der energiepolitischen Diskussion einen immer größeren Stellenwert ein. Trotzdem hinkt sie qualitätsmäßig dem Neubau hinterher.

In sensibleren Zonen – dort wo verschiedenste optische Merkmale erhalten werden sollen (ob persönlich-subjektiv oder gesetzlich bedingt) – ist dieser Rückstand noch beträchtlich größer. Oft wird bei Sanierungsvorhaben in Erwartung übergroßer Schwierigkeiten sogar bewusst auf jede energetische Verbesserung verzichtet.

Die Gründe dafür sind vielfältig, konzentrieren sich jedoch unserer Ansicht nach in den folgenden Punkten:

- Wissensdefizit und Vorurteile bei Bauherren, Planern, Behörden und ausführenden Firmen,
- fehlende oder zuwenig spezifizierte technische Lösungen und
- erhöhter verwaltungsbezogener Aufwand bereits vor der Umsetzung.

Hier setzt dieses Projekt an: für diese Sanierungen werden gemeinsam mit Verantwortlichen im Denkmalschutz und mit Praktikern Lösungen und Beispiele erarbeitet, mit denen diese Floskel in Zukunft rasch widerlegt werden kann.

Ziele

- bisherige Hemmnisse für die energetische Sanierung in Schutzzonen zu beschreiben;
- bestehende standardisierte Lösungsbeispiele bewusst und bekannt zu machen (insbesondere für Fenster und Wärmebrücken) sowie
- neue technische Lösungen für spezifische Probleme bei denkmalgeschützten Gebäuden zu entwickeln (wie z.B. den Einsatz von Vakuumdämmungen oder von besonderen Verglasungen)
- die Verbreitung dieser Beispiele in einem Beispiel- und Anforderungskatalog zu gewährleisten,
 - zum einen als Informationsbroschüre für Bauherren und Planer,
 - zum anderen als Grundlage für den nächsten Projektschritt
- die Verhandlung von Richtlinien bzw. Anforderungen für eine energetische Sanierung in Schutzzonen gemeinsam mit dem Denkmalamt (mit der Vision, schlussendlich ein erleichtertes Genehmigungsverfahren bei Einhaltung dieser Richtlinien zu erhalten – für energetische Sanierungen)
- die Umsetzung sowohl der technischen als auch der verfahrensmäßigen Erkenntnisse an ersten konkreten Pilotprojekten

Die großen wissens- und verfahrensmäßigen Hürden bei energetischen Sanierungen an denkmalgeschützten Gebäuden sollen mit diesem Projekt verkleinert werden. Die Schwierigkeiten werden transparent gemacht, standardisierte Lösungen erarbeitet und in ersten konkreten Projekten umgesetzt, um typische Lösungsbeispiele für zukünftige Sanierungen darstellen zu können.

| Kontaktadresse | Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen |
|---|---|
| Mag. Rainer Krismer <i>ENERGIE TIROL</i> Adamgasse 4/3, A-6020 Innsbruck Tel.: 0512/58 99 13-13 E-mail: rainer.krismer@energie-tirol.at | Ing. Helmut Rofner (<i>Stadt Innsbruck</i> <i>Mag.Abt. IV, Gebäude-Instandhaltung</i>) Michael Neuner (<i>Stadt Hall in Tirol</i>) Cluster Tiroler Niedrigenergiehaus DI Klaus Juen (<i>Amt der Tiroler Landesregierung</i> <i>Dorferneuerung des Landes Tirol</i>) DI Werner Jud (<i>Bundesdenkmalamt - Landeskonservatorat</i> <i>für Tirol</i>) |

Dienstleistungsangebote des Baugewerbes zur Durchführung ökologischer Althausanierungen

ProjektleiterIn

Dipl.Ing. Wibke Tritthart

*Interuniversitäres Forschungszentrum für
Technik, Arbeit und Kultur (IFF/IFZ)*



Synopsis

Umfassende Dienstleistungsangebote, welche u.a. Sanierungsberatung in Hinblick auf ökologische und energetische Aspekte, integrierte Planung und Ausführung der Sanierung, ökologische Bewertung und innovative Finanzierungsformen enthalten, werden gemeinsam mit Firmen entwickelt und in Pilotprojekten erprobt.

Kurzfassung

Ausgangslage und Problemstellung

Zielgruppe des beantragten Projektes sind kleinere und mittelständische Unternehmen, welche für die Althausanierung wichtige Ansprechpartner darstellen. Aufbauend auf eine Bedürfnisanalyse der Kunden (Eigentümer und Hausverwaltungen) werden umfassende und ganzheitliche Dienstleistungsangebote für das Baugewerbe entwickelt. Für diese Dienstleistungspakete werden geeignete Marketingstrategien ausgearbeitet.

Ein entwickelter Dienstleistungsmarkt für ökologische Gebäudesanierungen hieße, dass es seitens der anbietenden Firmen ausreichende Kompetenz zur Gebäudeanalyse und zur qualifizierten Durchführung der Sanierung gibt, dass ein hinreichend differenziertes Angebot von qualifizierten Dienstleistungen besteht, dass es Vertrauen in die Seriosität der angebotenen Leistungen und akzeptierte Verfahren, die erbrachte Leistung zu evaluieren gibt, und dass Nachfrager kompetent genug sind, entsprechende Ausschreibungen durchzuführen und Angebote bewerten zu können.

Die sehr enge Kooperation mit Unternehmen, der Wissenstransfer von bereits erfolgreich abgewickelten Forschungsprojekten und die praktische Erprobung der erarbeiteten Dienstleistungen durch Pilotprojekte sollen den Erfolg des Projektes sicherstellen. Nach Abschluss des beantragten Projektes sollen marktfähige maßgeschneiderte Dienstleistungspakete für das Baugewerbe vorliegen. Diese Pakete sind einerseits firmenspezifisch, im Sinne der Programmlinie werden diese aber auch auf eine standardisierte und mit Modellcharakter ausgestattete Form gebracht.

Ziele

- Entwicklung von umfassenden, standardisierten Dienstleistungspaketen „aus einer Hand“ für das Baugewerbe.
- Geeignete Marketingmodelle werden mit Firmen erarbeitet und implementiert, um eine rasche Verbreitung der Dienstleistungen zu bewirken.
- Contracting soll für ein breites Spektrum an Unternehmen (Bau- und Baunebengewerbe) zugänglich gemacht werden. Es werden vereinfachte Modelle für Baumeister, Generalunternehmer, Installateure für kleine und mittlere Betriebe entwickelt.

Projekttablauf und Methodik:

Modul 1: Motivationen, Bedürfnisse

- Durchführung von qualitativen Interviews mit Multiplikatoren wie Energieberatern und Bauträgern zur Definition der Schnittstellen und Erfassung von Hemmnissen und Motivationen.
- Definition der Arten und Anlässe von Sanierungen. Entwicklung eines Argumentationskatalog für die einzelnen Anlassarten von Sanierungen. Herausarbeiten der Bedürfnisse, die durch den Markt derzeit noch nicht abgedeckt sind (besonders attraktive Angebote).

Modul 2: Produktentwicklung - Dienstleistungskonzepte

- Im Modul wird inhaltlich formuliert, welche Leistungen dienstleistungs- und marktfähig sind. Zur Zeit aufgesplitterte Angebote sollen zusammengefasst und als Gesamtpaket konzipiert werden.
- Die formulierten Konzepte und Vorschläge werden im Zuge eines Workshops mit Vertretern von Unternehmen und Experten einem ersten Check unterzogen. Die inhaltlich ausgearbeiteten Pakete bilden die Basis für die weitere Firmenarbeit.

Modul 3: Implementierung und Integration

- Basierend auf den Vorarbeiten in Modul 1 + 2 werden mit ca. 10 Unternehmen aus verschiedenen Branchen Anpassungen, Ergänzungen und gegebenenfalls Neuentwicklungen zu den Dienstleistungskonzepten vorgenommen.
- Speziell für kleinere Unternehmen soll die Schnittstelle im Bereich Contracting geschlossen werden. Die gemeinsam mit den Firmen formulierten Dienstleistungen ermöglichen kleinen Unternehmen einen leichteren Zugang zu Contracting- Ausschreibungen.
- Entwicklung von nachhaltigen Marketingkonzepten für die Unternehmen.

Modul 4: Dienstleistungen im Feldversuch

- Stärkung der entwickelten Dienstleistungen durch den Test in der Praxis. Gemeinsam mit den Unternehmen werden die Dienstleistungspakete in Pilotprojekten erprobt.

Modul 5: Verbreitungsstrategien

- Dienstleistungen für ökologische, nachhaltige Gebäudesanierung werden standardisiert gegliedert und angeboten. Definition der Anbindungen an ein lokales, regionales Stärkefeld.

Ergebnisse

- Identifikation von Kundengruppen (Eigentümer, Hausverwaltungen, etc.) und Formulierung eines auf diese abgestimmten Argumentationskataloges für nachhaltige Althausanierung.
- Sammlung von (standardisierten) Dienstleistungsangeboten
- Leitfaden für nachhaltige Gebäudesanierung unter Einsatz von Dienstleistungspaketen und Marketingstrategien für das Bau- und Baunebengewerbe.
- Detailliert ausgearbeitete und auf die Kernfirmen abgestimmte Dienstleistungspakete.
- Für eine weitere Verbreitung wird ein Info-Folder inhaltlich konzeptioniert. Firmen und Kunden erhalten einen Überblick über die Angebotspalette innovativer Dienstleistungspakete bzw. über Marketingstrategien für die Althausanierung.
- Präsentation der entwickelten Dienstleistungspakete auf der Internetplattform EcoundCo.

Kontaktadresse

Dipl.Ing. Wibke Tritthart
*Interuniversitäres Forschungszentrum für
Technik, Arbeit und Kultur (IFF/IFZ)*
Schlögelgasse 2
A-8010 Graz
Tel.: 0316/813909-23
Fax: 0316/810274
E-Mail: tritthart@ifz.tu-graz.ac.at

<http://www.ifz.tu-graz.ac.at>

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Mag. Dr. Hannes Piber
*(Trigon Entwicklungsberatung für
Mensch und Organisation)*

Dipl.Ing. Boris Papousek
(Grazer Energieagentur)

E-EFFKAS Energieeffiziente Kasernen

Projektleiter

Ing. Christian Fink
AEE INTEC



Synopsis

Gesamtheitliche Sanierungskonzepte für drei ausgewählte Kasernen des österreichischen Bundesheeres zur Erlangung des Niedrigenergiehausstandards. Energieeffizienzsteigerung, Einsatz erneuerbarer Energieträger und entsprechende Umsetzungsmodelle abgestimmt auf großvolumige Gebäude unter Berücksichtigung der speziellen Rahmenbedingungen des österreichischen Bundesheeres.

Kurzfassung

Das österreichische Bundesheer verwaltet und betreibt im gesamten Bundesgebiet Gebäude (Kasernen und Verwaltungsgebäude) an über 80 verschiedenen Standorten. Erste Recherchen des Projektteams ergaben, dass der jährliche spezifische Wärmebedarf von Kasernen bei etwa 130 bis 200 kWh/m² beheizter Fläche liegt.

Bedenkt man, dass heute ein Passivhaus mit einem Wärmebedarf von 15 kWh/m²a das Auslangen findet, so zeigt dies das enorme Potenzial zur Energieeinsparung und zur Emissionsreduktion in Kasernen, die durch diverse Verbesserungen in vielen Bereichen erzielt werden können.

Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung und Umsetzung von gesamtheitlichen Sanierungskonzepten für Kasernen anhand von drei Modellsanierungen. Dabei gilt es, den spezifischen Wärmebedarf (inkl. Erzeugung und Verteilung) auf Niedrigenergiehausstandard (50 kWh/m²a) zu reduzieren. Besonders innovative Ansätze sollen dem Betreiber oder dem „Contractor“ trotz „Niedrigenergiehausstandard“ noch genügend finanziellen Anreiz zur Durchführung des Gesamtsanierungskonzeptes bieten. Die zu erarbeitenden Konzepte sollen die kostengünstige Integrierbarkeit von erneuerbaren Energieträgern fördern und somit die CO₂ neutrale Deckung möglichst hoher Anteile des verbleibenden Restenergiebedarfs ermöglichen.

Unter Berücksichtigung von adaptierten „Contracting-Modellen“ werden in Zusammenarbeit mit der Heeresbauverwaltung Umsetzungspläne für die drei Modellsanierungen erstellt. Die Übertragung der Projektergebnisse auf möglichst viele der mehr als 80 vom Bundesheer verwalteten Gebäudekomplexe, ist erklärtes Ziel des Projektkonsortiums.

Der Projektablauf gliedert sich in folgende Abschnitte:

- Detaillierte Bestandsaufnahme dreier sanierungsbedürftiger Kasernen.
- Definition und Simulation von Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung an den drei Kasernen hinsichtlich ihres Beitrages zur Erreichung des Niedrigenergiehausstandards.
- Bestimmung von Einsatzpotenzialen, technischen Möglichkeiten und nötigen Maßnahmen zur verstärkten Integration erneuerbarer Energieträger in die Restwärmeversorgung bzw. der Stromversorgung von Kasernen.
- Bewertung der Maßnahmen nach Kriterien der Ökologie, Ökonomie und der technischen Umsetzbarkeit. Erstellung von „case studies“ und Maßnahmenkatalogen.
- Bestimmung von Chance und Potenzial des Modells „Contracting“ in Kasernen, im speziellen bei Sanierungen auf Niedrigenergiehausstandard. Adaptierung von Vertragswerkzeugen und Ausschreibungsunterlagen.
- Einleitung des konkreten Umsetzungsprozesses anhand der drei Modellsanierungen“.
- Übertragung der Projektergebnisse auf weitere Liegenschaften des Bundesheeres (Planungworkshop, etc.).

Kontaktadresse

Ing. Christian Fink
*AEE INTEC- Arbeitsgemeinschaft
ERNEUERBARE ENERGIE, Institut für
Nachhaltige Technologien*

Feldgasse 19
A- 8200 Gleisdorf
Tel.: 03112 / 5886
E-Mail: c.fink@ae.at
http:// www.aee.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Brigadier DI Heinz Kurka
(Heeres- Bau- und Vermessungsamt)
DI Boris Papousek
(Grazer Energieagentur GesmbH)

Ing. Walter Bierbauer
(TB Bierbauer)

Modestore - Modularer Energiespeicher nach dem Sorptionsprinzip mit hoher Energiedichte

Projektleiter

Dipl.Ing. Alexander Thür

AEE INTEC
(Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE
ENERGIE – Institut für Nachhaltige Techno-
logien)



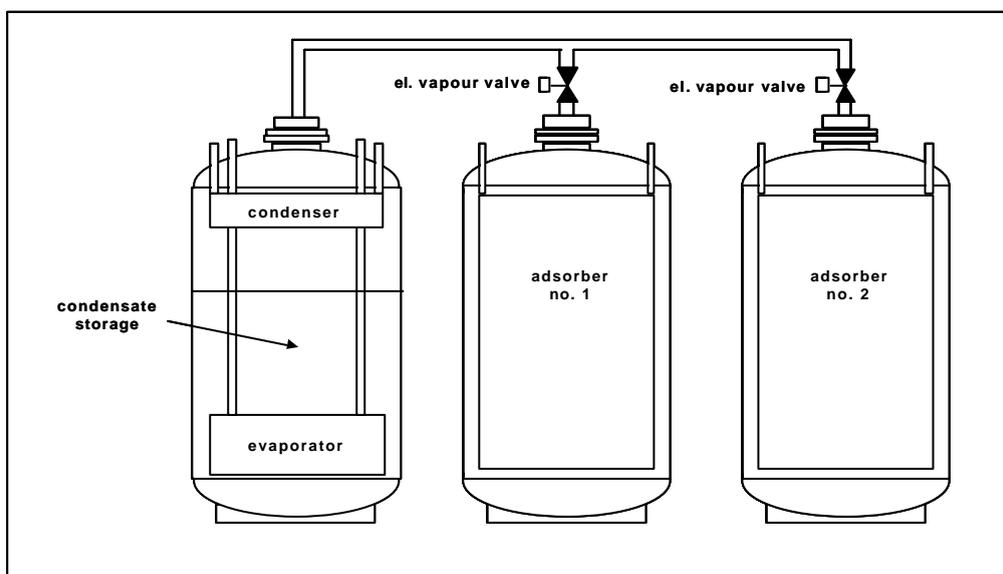
Synopsis

Saisonale Speicherung von Solar erzeugter Wärme, für den Einsatz in Niedrigenergie- und Passivhäuser im Alt- und Neubau.

Kurzfassung

Wärmespeicherung ist nach wie vor eine der größten technischen Schwierigkeiten bei der Nutzung regenerativer Energiequellen. Vor allem die Nutzung thermischer Solarenergie zur Raumheizung hängt von der Fähigkeit ab, Wärme über lange Zeit mit möglichst geringen Verlusten zu speichern. Die solar erzeugte Wärme wird bislang in gut gedämmten Wasserspeichern gespeichert, die bei höheren solaren Deckungsgraden in Einfamilienhäusern Volumina von 3 m³, und bei Volldeckung bis zu 75 m³ einnehmen, was im Neubau zwar planbar aber auch bereits Probleme mit sich bringt. Bei Sanierungsprojekten stellt sich aber praktisch immer die Frage des vorhandenen Raumvolumens, um Energiespeicher in ein bestehendes Gebäude unterzubringen bzw. auch einzubringen. Diese Platzprobleme lassen sich durch die Entwicklung von modularen Energiespeichern mit hoher Speicherdichte wirkungsvoll entschärfen.

Seit 1995 gibt es eine konsequente Entwicklungstätigkeit mit dem Endziel einen Sorpti-



onsspeicher zu bauen und auf den Markt zu bringen. Beginnend mit Grundlagenforschung

und Simulation wurde über erste Labormodelle bis zur Prototypenentwicklung im Rahmen des EU-Projektes HYDES ein grundsätzlich funktionierender Sorptionsspeicher entwickelt (siehe Abbildung1).

Abb. 1-Erster bestehender Prototyp mit örtlich getrennten Funktionseinheiten.

Grundprinzip:

Die Wärmespeicherung basiert auf einer reversiblen chemischen Reaktion bei der Wärme umgesetzt wird, nach der Formel $A+B \rightleftharpoons AB + \text{Wärme}$.

Bei der Ladung wird der Substanz AB Wärme zugeführt, die in die Komponenten A und B dissoziiert. Um die Wärme zurückzugewinnen, lässt man die beiden Komponenten A und B miteinander reagieren. Solange eine Reaktion zwischen A und B verhindert wird, kann die in Form von chemischer Energie gespeicherte Wärme nicht freigesetzt werden. Auf diese Weise kann Wärme grundsätzlich bei beliebigen Temperaturen über beliebig lange Zeiten gespeichert werden. Um eine Trennung zwischen A und B zu vereinfachen liegt gewöhnlich eine der Phasen im gasförmigen Zustand vor.

Die Auswahl der Substanzen A und B richtet sich nach dem Temperaturbereich in welchem die oben skizzierte Reaktion abläuft. Die meisten chemischen Verbindungen haben zu hohe Dissoziationstemperaturen, so dass im Niedertemperaturbereich nur Sorptionsprozesse als Reaktionstyp in Frage kommen. Sorptionsprozesse, wie Adsorption oder Absorption, sind durch geringe Bindungskräfte ausgezeichnet, die zu Dissoziationstemperaturen unter 100 °C führen.

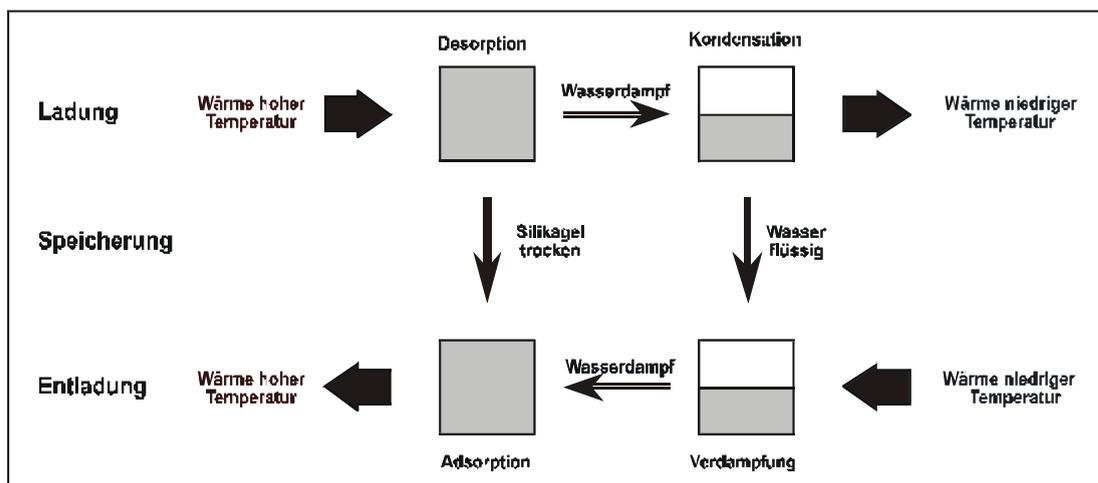


Abb. 2 – Grundprinzip des Sorptionsspeichers

Für die Langzeitspeicherung solarer Wärme wurde die Adsorption von Wasserdampf in den Poren von Silikagel ausgewählt. Somit entspricht A dem trockenen Silikagel, B dem freien Wasserdampf und AB dem mit adsorbierten Wasser gesättigten Silikagel (vgl. Abb. 1). Diese Wahl hat folgende Gründe:

Neben der hohen Verfügbarkeit und der physiologischen Unbedenklichkeit hat Wasser eine sehr hohe Verdampfungsenthalpie, was zu hohen Energiedichten führt. Kondensiert man Wasser bei einer Temperatur von 50 °C wird eine Wärmemenge von etwa 650 kWh/m³ frei. Da bei der Adsorption von Wasserdampf an der Oberfläche des Silikagels ein Phasenübergang zwischen gasförmiger und flüssiger Phase stattfindet, setzt sich die freiwerdende Adsorptionsenthalpie aus der Kondensationsenthalpie und Anteilen, die aus den Bindungskräften der Oberfläche herrühren, zusammen.

Aufgabe des Materials ist es eine möglichst hohe Wassermenge adsorptiv zu binden. Dies wird in Silikagelen erreicht. Silikagele sind stark poröse glasartige Substanzen, die in einem speziellen Verfahren aus wässriger Kieselsäure hergestellt werden. Das Material besteht hauptsächlich aus SiO₂, ist also chemisch identisch mit Quarz hat aber aufgrund des Herstellungsprozesses eine hohe innere Oberfläche von 300-800 m²/g, an der Wasserdampf adsorbiert wird.

Wird Wasser als Arbeitsgas verwendet, kann das System offen oder geschlossen ausgeführt werden. Im ersten Fall wird das Wasser durch trockene Luft desorbiert und in die Atmosphäre abgeführt, zur Adsorption ist dann die Zufuhr von feuchter Luft notwendig. Dieses Verfahren wurde in Deutschland in einem Zeolithspeicher umgesetzt. In der Entwicklung des Sorptionsspeichers auf den dieses Projekt basiert, wurde ein geschlossenes System vorgezogen, in dem der freigesetzte Wasserdampf kondensiert, getrennt als flüssiges Wasser aufbewahrt und vor der Entladung bei niedrigen Temperaturen wieder verdampft wird, um eine Adsorption zu ermöglichen. Dieses Verfahren wurde aus folgenden Gründen vorgezogen:

Für den Wasserdampftransport ist kein elektrischer Energieaufwand notwendig.

Der Verzicht auf Luft als Trägermedium ermöglicht auch feineres, ungeordnetes Granulat und somit dichtere und preisgünstigere Materialpackungen.

Da die Luft nicht direkt in den Raum geblasen werden kann, ist bei offenen Systemen ein nachgeschalteter Wärmeübertrager auf das Heizwasser notwendig.

Die Entkopplung von Wärme- und Stofftransport führt bei geeigneter Wärmeübertragung im Adsorber zu einer besseren Ausnutzung der Adsorptionskapazität.

Nachteilig wirkt sich ein höherer technischer Aufwand in zwei Kernbereichen aus:

Das System arbeitet bei niedrigen Drücken in einer nahezu reinen Wasserdampf-atmosphäre und muss somit vakuumdicht ausgeführt sein.

Die niedrigen Drücke führen zu einer schlechten Wärmeübertragung zwischen Sorptionsmaterial und Wärmeträgerfluid.

Die Lösung dieser beiden Fragen gehört zu den Hauptaufgaben der Entwicklungsarbeit eines solchen Speichers.

Aufbauend auf den Stand des EU-Projektes HYDES werden momentan in einem weiterführenden EU-Projekt mit dem Prototyp der ersten Generation mittels spezieller Testläufe noch offene technische Detailfragen geklärt bzw. Optimierungsmöglichkeiten ausgelotet und darauf aufbauend der Prototyp der zweiten Generation im Labormaßstab entwickelt, gebaut und getestet. Wesentliches Ziel der zweiten Generation ist es, dann statt einem Speicher bestehend aus mehreren Behältern mit unterschiedlichen Funktionen ein kompaktes Speichermodule zu entwickeln, d.h. alle Funktionsbereiche sind in einem Behälter vereint. Diese Kompaktmodule können dann in beliebiger Anzahl hydraulisch aneinandergeschaltet werden.

Ziel dieses Haus der Zukunft - Projektes ist es, mit den Ergebnissen dieser Test- und Optimierungsphase und des Prototypen der zweiten Generation aus dem EU-Projekt einen ersten Pilotspeicher im Großmaßstab zu bauen. Dieser Pilotspeicher der zweiten Generation wird in einer Pilotanlage eingebaut und mit einem Messprogramm begleitet. Während einer einjährigen Messperiode werden die Belade- und Entladevorgänge laufend analysiert und optimiert bzw. ein entsprechender Regelalgorithmus entwickelt.

Ergebnis des Haus der Zukunft - Projektes soll ein neuer Speichertyp sein, der nach dem Sorptionsprinzip arbeitet, und eine ca. 2,5-fache Speicherdichte im Vergleich zu Wasserspeichern aufweist. Am Ende des Projektes soll der neue Speichertyp einen Entwicklungsstand haben, der es ermöglicht einen Breitentest mit beispielsweise 10 bis 20 Anlagen zu starten.

Kontaktadresse

Dipl.Ing. Alexander Thür
AEE INTEC
Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE
ENERGIE – Institut für Nachhaltige Techno-
logien
Feldgasse 19
A-8200 Gleisdorf
Tel.: +43 / 3112 / 5886 – 12
Fax: +43 / 3112 / 5886 – 18
E-mail : a.thuer@aee.at

<http://www.aee.at>

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Solution Solartechnik GmbH

Architekturhistorisch differenzierte, energetische Sanierung

ProjektleiterIn

Dipl.-Ing. Gerhild Stosch

Arbeitsgemeinschaft Dipl.-Ing. Gerhild

Stosch u. Arch. Dipl.-Ing. Maja Lorbek

Synopsis

Vergleichende Analyse wärmetechnischer Sanierungen bei Bauten der 50er und 60er Jahre unter Denkmalschutz.

Beispielhaft durchgeführt am Objekt Sonderschule Franklinstraße, Wien 21

Kurzfassung

Bei der vergleichenden Untersuchung am exemplarischen Objekt (Sonderschule Franklinstraße) soll ein auf Bauteile bezogenes, differenziertes Sanierungskonzept entwickelt werden.

Architekturhistorisch differenziert bedeutet: Möglichst viele originale Bauteile bleiben erhalten, andere Gebäudeteile werden im Ausgleich dazu mit einem höheren energietechnischen Standard ausgestattet. Die gebäudetechnische Komponente der Nutzung und passiv wirksame Gebäudekomponenten werden in die energetische Betrachtung miteinbezogen.

Verglichen werden: Die klassische energetische Bauteilsanierung mit dem von uns zu entwickelnden „architekturhistorisch differenzierten, energetischen Sanierungskonzept“. Das Projekt gliedert sich in mehrere Phasen, die im Folgenden beschrieben werden:

Phase 1: Erfassung und Modifikation der Bauteile:

a. Bestand

- Energetische Bewertung des Bestandes (laut Originaldokumenten und –plänen)
- Energetische Bewertung des nach Kriterien der Bauordnung sanierten Zustandes. Eine nach den in der Bauordnung definierten Bauteilstandards hochgerechnete Energiekennzahl (Heizwärmebedarf) definiert den wärmetechnischen Mindeststandard.
- Dokumentation der originalen (historischen) Bauteile (erhaltene Bauteile und Bauteile laut ursprünglicher Detailplanung)
- Dokumentation der Farbgebungen im Rahmen eines restauratorischen Befundes (Durchführung durch einen Konsulenten für Denkmalpflege)
- Auswahl der Bauteile, die instand gesetzt beziehungsweise mit adäquaten Mitteln saniert bzw. erneuert werden sollen.

b. Sanierungskonzept

- Neue Bauteile bzw. modifizierte Elemente nach historischem Vorbild sollen entworfen und im Rahmen einer Detailplanung erfasst werden.
- Zusammenfassen der Bauteile in einem Bauteilkatalog mit energetischen und sanierungsrelevanten Eckdaten.
- Evaluierung des Heizwärmebedarfs der Sanierung nach dem Bauteilkatalog. Feststellen der Auswirkung auf die Energiekennzahl.

- Entwickeln verschiedener Varianten zur Erreichung der festgelegten Energiekennzahl.
- Bewertung der Varianten hinsichtlich des zu entwickelnden Kriterienkatalogs.

Phase 2: Bewertungskriterien

a. Kosten

- Bauteilbezogene Kostenbetrachtung: Kostenschätzung gemäß Ö Norm B 1801 Teil 1, bauteilbezogene Kostenschätzung für 2 Sanierungsvarianten:
- Variante A: „Klassische Sanierung“ und Variante B: „Architekturhistorisch differenzierte Sanierung“
- Investitionskosten als jährliche Kapitalkosten über eine Amortisationsdauer (Nutzungsdauer)
- Energiekosten (Kosten des Energieträgers, Kosten Hilfsenergie, usw.)
- Wartungskosten

b. Energieverbrauch

- Prognostizierter Verbrauch an Primärenergie (jährlicher Heizwärmeverbrauch und Anlagenbewertung)

c. Differenzierte Bewertung architekturhistorisch wertvoller Sanierungskonzepte bzw. Planungen:

Herangezogen werden:

Bewertungskriterien gemäß Punkte A und B sowie weitere beispielhaft entwickelte Kriterien, die den Anforderungen des jeweiligen Objektes anzupassen sind und sofern sie erfüllt sind, eine höhere Einstufung des Sanierungskonzeptes zur Folge haben.

Als beispielhafte Illustration: Eine höhere Einstufung erfolgt:

- Bei Erhaltung ursprünglicher Gliederung und Proportion
- Bei Erhaltung von originalen Materialien
- Bei Erhaltung / Schaffung innovativer Nutzungskonzepte
- Bei Berücksichtigung des nutzungsorientierten Gebäudestatus

Phase 3: Zu erwartende Ergebnisse:

Das Ergebnis ist ein differenziertes Sanierungskonzept mit prognostizierten Kosten, Energiekennwerten und ein Baumaßnahmenkatalog für das Modellschulobjekt. (Das Konzept kann im Sinne einer teilweisen Rekonstruktion der Freiluftklassen sowohl baulich als auch im Schulversuch in einem zweiten Schritt umgesetzt werden).

- Mustersanierungskonzept mit Bauteilkatalog anwendbar für vergleichbare Nutzbauten mit ähnlichen Anforderungen.
- Methode der differenzierten Bewertung von Sanierungskonzepten, bei der die Erhaltung authentischer, schützenswerter Bauteile ermittelt und honoriert wird. Die neue Methode soll mit Anpassung an das jeweilige Sanierungsobjekt allgemein einsetzbar sein.

Einbettung in Gesamtkonzept „Freiluftklassen bauen, Freiluftklassen nutzen“:

Das Projekt „Architekturhistorisch differenzierte, energetische Sanierung“ ist Teil eines Gesamtprojektes zum Thema Freiluftklassen. Im Rahmen des Gesamtprojektes ist geplant, die geschichtliche Entwicklung der Realisierung und Nutzung der Freiluftklassen in der Tradition des „Neuen Frankfurt“ zu dokumentieren und zu analysieren.

**Kontaktadresse
ProjektleiterIn**

Arbeitsgemeinschaft Dipl.-Ing. Gerhild Stosch
u. Arch. Dipl.-Ing. Maja Lorbek

Dipl.-Ing. Gerhild Stosch
Diehlgasse 50/28
A-1050 Wien
Tel./ Fax: 01/548 17 47
E-mail: g.sto@eunet.at

Arch. Dipl.-Ing. Maja Lorbek
Schottenfeldgasse 72/2/6
A-1070 Wien
Tel./ Fax: 01/526 38 41
E-mail: maja.lorbek@chello.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Zellulose-Innendämmung ohne Dampfsperre - Untersuchungen zur grundsätzlichen Eignung aufgespritzter und verputzter Zelluloseschichten

Projektleiter

Dipl.-Ing. Herwig Hengsberger
Technische Universität Graz Institut für Hochbau für Architekten



Ao.Univ.-Prof. DDr. Peter Kautsch
Technische Universität Graz Institut für Hochbau für Architekten

Ing. Wolfgang Lackner
CPH - Zellulosedämmstoffproduktion Beteiligungs GmbH & Co KG



Synopsis

Untersuchungen zur grundsätzlichen Eignung aufgespritzter und verputzter Zellulosedämmschichten zur thermischen Gebäudesanierung

Ausgangssituation

Im Zuge der weltweiten Bestrebungen zur thermischen Sanierung bestehender Bausubstanz wird seit Mitte der 80er Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts der Einsatz von Innendämmmaßnahmen verstärkt bautechnisch untersucht.

Besonderes Augenmerk kommt in diesem Zusammenhang der nach dem Glaser-Verfahren zu erwartenden Feuchtigkeitsanreicherung im Wandquerschnitt zu. Man hat versucht, diesem Umstand mit verschiedenartigsten Dampfsperren zu begegnen, jedoch bald erkannt, dass Bauteilanschlüsse und -durchdringungen sowie -verformungen (z.B. Balkenköpfe von Holzbalkendecken) ein schwer lösbares Problem darstellen.

Weiters ist bekannt, dass das Glaser-Verfahren die hygrothermischen Vorgänge in der Wand nur unzureichend beschreibt, da der kapillare Feuchtigkeitstransport in den einzelnen Baustoffe nicht erfasst wird.

Zielsetzung

Aufbauend auf internationalen Forschungsergebnissen und auf dem HdZ - Vorgängerprojekt „Untersuchung bauphysikalischer und werkstofftechnischer Eigenschaften von aufgespritzten Zellosedämmschichten mit Putzaufgabe für Außenfassaden“ sollen im gegenständlichen Projekt Altpapier-Zellosedämmschichten zu einem aufspritzbaren, selbsttragenden, 3 – 8 cm dicken Dämmkörper weiterentwickelt werden, der mit einem diffusionsoffenen Innenspritzputz versehen wird. Schädliche Wasserdampfkondensation soll dabei unter Ausnutzung der hohen Sorptionsfähigkeit sowie des kapillaren Feuchtigkeitstransportes in den Zellosedämmschichten vermieden werden.

Methodik

- Weiterentwicklung der bestehenden Fördertechnologie
- Reduktion der Austrocknungszeiten durch neuartige Aufspritztechnologie und spezielle Bindemittel
- Entwicklung eines diffusionsoffenen Spezialputzsystems
- Vor-Ort-Messung des hygrothermischen Verhaltens über den Zeitraum von ein bis zwei Jahren
- Parallele numerische Simulationsberechnungen zur Parameteridentifikation für zukünftige Anwendungsfälle

Erwartete Ergebnisse

Ein aufgespritztes und verputztes Innendämmsystem ohne Dampfsperre auf Basis von Altpapier-Zellosedämmschichten stellt international betrachtet eine absolute Innovation dar. Infolge der besonderen Sorptionseigenschaften des Materials soll das beschriebene Verfahren insbesondere im Bereich der Sanierung bestehender (historisch wertvoller) Bausubstanz dem Bedarf an ökologisch unbedenklichen, diffusionsoffenen Konstruktionen Rechnung tragen und eine fehlertolerante, kostengünstige Alternative zu bestehenden Dämmsystemen darstellen.

Projektstart Februar 2003

Kontaktadresse

Ao.Univ.-Prof. DDr. Peter Kautsch
Technische Universität Graz
Institut für Hochbau für Architekten
Rechbauerstraße 12
A-8010 Graz
Tel: +43-316-873-6245
Fax: +43-316-873-6082
E-mail: kautsch@tugraz.at
<http://www.tugraz.at>

Ing. Wolfgang Lackner
CPH - Zellulosedämmstoffproduktion Beteiligungs GmbH & Co KG
Ökopark 6
A-8230 Hartberg
Tel.: +43-3332-66680
Fax: +43-3332-66681
E-mail: info@cph.at

www.cph.at

Dipl.-Ing. Herwig Hengsberger
Technische Universität Graz, Institut für Hochbau für Architekten
Rechbauerstraße 12
A- 8010 Graz
Tel: +43-316-873-6807
Fax: +43-316-873-4999
E-mail: hengsberger@tugraz.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Prof. Dr.-Ing.habil. P. Häupl
(Technische Universität Dresden, Institut für Bauklimatik)

Ao.Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Streicher
(TU Graz, Institut f. Wärmetechnik)

Dipl.-Ing. Robert Schmied
(Wietersdorfer u. Peggauer Zementwerke GmbH)

Markus Gleixner
(Gleixner Dämm- und Messtechnik)

Contracting als Instrument für das Althaus der Zukunft

Projektleiter

DI Gerhard Bucar, Grazer Energieagentur



Synopsis

Weiterentwicklung von Contracting-Modellen für umfassende Sanierungs(dienstleistungs)pakete.

Kurzfassung

Gegenstand des Projektes ist die Weiterentwicklung von Contracting-Modellen für umfassende Sanierungspakete im Sinne der Ziele des Programms „Haus der Zukunft“, d.h. im Sinne von energetisch und ökologisch optimierten und sozial verträglichen Sanierungs(dienst)leistungen.

Damit kann die breitere Umsetzbarkeit von energetisch-ökologisch optimierten Sanierungen ermöglicht werden. Insbesondere im Bereich der öffentlichen Gebäude kann Contracting aufgrund der dortigen Finanzierungsengpässe als „Türöffner“ für weitergehende, innovativere Maßnahmen fungieren. Durch die Verknüpfung von Gebäudesanierungen mit Contracting-Modellen und die bestmögliche Nutzung des Sanierungszeitpunkts sind insgesamt kostengünstigere Sanierungen für die Nutzer mit höherer Qualität zu erwarten. Schließlich trägt eine solche Weiterentwicklung des Instruments „Contracting“ zur Marktdiffusion innovativer Technologien bei.

Ergebnisse:

Als Ergebnisse des Projekts werden vorliegen:

- **2-3 Varianten für erweiterte Contracting-Modelle**, die von interessierten Betrieben in der Praxis eingesetzt werden können. Es werden geeignete Organisations- und Kooperationsformen untersucht (z.B. ARGE-Bildungen, Bauunternehmen als Contractoren, Leasing-Projekte) sowie die vertraglichen Aspekte behandelt.
- **Austausch von Informationen und Erfahrungen** zwischen zwei bislang getrennt agierenden „Communities“ – den „technischen Innovatoren“ im „Haus der Zukunft“ und den „wirtschaftlichen Optimierern“ der Contractoren.
- **Erhöhung der Bereitschaft** bei Contractoren, der Bauwirtschaft sowie bei Architekten und Planer, solche erweiterten Contracting-Modelle einzusetzen.
- Schlussfolgerungen und Vorschlägen zur **weiteren Marktaufbereitung**.

Damit kann die Basis für die anschließende Erprobung in Pilotprojekten geschaffen werden.

Projektablauf:

Die Projektbearbeitung gliedert sich in folgende Arbeitspakete:

1. Analyse und erster Entwurf von Organisations- und Kooperationsmodellen
2. Workshop mit ausgewählten Branchenvertretern
3. Organisationsformen und vertragliche Aspekte für erweiterte Contracting-Modelle
4. Vernetzung und Informationsverbreitung
5. Empfehlungen und Schlussfolgerungen

Kontaktadresse

DI Gerhard Bucar
Grazer Energieagentur Ges.m.b.H
Kaiserfeldgasse 13
A-8010 Graz
Tel. 0316/811848-0
Fax. 0316/811848-9
E-mail: office@grazer-ea.at
<http://www.grazer-ea.at>

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Christian Gummerer
(IFF/IFZ Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur)

Mag. Hannes Piber
(Trigon Entwicklungsberatung für Mensch und Organisation (Reg. Gen.m.b.H))

Seniorenbezogene Konzepte für Neubau und Sanierung

ProjektleiterIn

Mag. Ursula Rischaneck

FGW-Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen



Synopsis

Erarbeitung eines Kriterienkatalogs für die seniorengerechte Planung und konkrete Umlegung eines Neubau- bzw. eines Sanierungsprojektes in Wien 16; Kosten- und Vergleichsanalyse zwischen „normalem“ Neubau bzw. „normaler“ Sanierung und seniorengerechtem Neubau bzw. Sanierung

Kurzfassung

Aus der Kooperation des Projekteinreichers mit einer gemeinnützigen Bauvereinigung ergibt sich die seltene Chance, die Bedingungen eines seniorengerechten Neubaus und gleichzeitig, auf einer benachbarten Liegenschaft, einer seniorengerechten Sanierung zu analysieren. Zwei kleinere Gründerzeitbauten im 16. Wiener Gemeindebezirk stehen zur Disposition. Der eine soll sockelsaniert, der andere abgerissen und durch einen Neubau ersetzt werden. Für beide Projekte liegen baureife Planungen ohne besonderen Seniorenbezug vor. In enger Abstimmung mit dem Bauträger und dem beauftragten Architekten wird nun im Rahmen des „Hauses der Zukunft“ folgende Inanspruchnahme der Projekte als Demonstrationsbauvorhaben angeboten:

- Normale Einreichung um Baubewilligung und Förderungszusicherung der bisherigen Projekte, die gemäß der Beurteilungspraxis des Wiener „Grundstücksbeirats“ einem sehr hohen ökologischen Standard entsprechen;
- Ausschreibung der bisherigen Projekte;
- Erarbeitung eines Kriterienkatalogs für seniorengerechtes Planen und Bauen unter Berücksichtigung der Literatur und der Erfahrungen aus bisherigen Seniorenprojekten unter Einbeziehung der Caritas als einem Anbieter sozialer Dienste, des Architektenbüros sowie des Bauträgers;
- Umlegung des Kriterienkatalogs auf die konkreten Bauprojekte unter dem Gesichtspunkt u.a. der Verwertbarkeit der Wohnungen; Nachdem die beiden Projekte in Mitten eines Migranten-Viertels (Brunnenmarkt) liegen, ist an eine Schwerpunktsetzung hinsichtlich älterer MigrantInnen gedacht.
- Seniorengerechte Neuplanung des Neubau- sowie des Sanierungsprojektes;
- Neuausschreibung der Vorhaben;

Vergleichende Analyse des ursprünglichen mit dem neuen Konzept nach den Kriterien der Nachhaltigkeit (v.a. ökonomisch, aber auch ökologisch und sozial);
Änderung der Projektkonzeption unter Maßgabe der wirtschaftlichen Vertretbarkeit; Planaustausch bei Bau- und Förderungsbehörde.
Ausarbeitung des Kriterienkatalogs zu einem Handbuch „Seniorenbezogene Konzepte für Neubau und Sanierung“.

Das Projekt hat höchste Relevanz hinsichtlich Nachhaltigkeitskriterien, insbesondere hinsichtlich der sozialen und etwas nachgelagert der ökonomischen sowie der ökologischen Säule der Nachhaltigkeit.

| Kontaktadresse | Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen |
|---|---|
| Mag. Ursula Rischaneck <i>FGW-Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen</i> | Dr. Wolfgang Amann <i>(FGW-Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen)</i> |
| Löwengasse 47 A-1030 Wien Tel: 712 62 51/13 Fax: DW 21 E-Mail: ursula.rischaneck@fgw.at | Kerstin Götzl Dir. Arch. DI Wilfried Haertl <i>(Heimat Österreich gemeinnützige Wohn- nungs- und Siedlungsgesellschaft mbH)</i> |
| | Arch. DI Franz Wafler |

Revitalisierung mit S.A.M. Synergie Aktivierende Module

Projektleiter

Architekt Bruno Sandbichler



Synopsis

Fallspezifisch entwickelte Synergie aktivierende Module zur Revitalisierung bestehender Baustrukturen ohne Nutzungsunterbrechung (zwei Projekte, eine Ausführung).

Kurzfassung

Untersucht wird die Anwendbarkeit einer Gebäuderevitalisierung ohne Nutzungsunterbrechung durch Applikation von Synergie aktivierenden Modulen (S.A.M.) auf verschiedene Gebäudetypologien anhand von 3 Fallbeispielen (S.A.M. 01 – 03).

Das Konzept für S.A.M. 01 wird anhand des Projektes „Sanierung Altenpflegeheim Stadtgemeinde Landeck, Tirol“ (Bestand: Terrassenhaus Baujahr 1976, Bruttogeschossfläche 6667 m², Nettoherstellungskosten Sanierung ca. € 1.300.000.-) erarbeitet und soll bis Ende 2004 ausgeführt werden.

Parallel dazu wird die Anwendbarkeit von S.A.M. auf unterschiedliche Gebäudetypologien, Konstruktionen und Baustile untersucht und in 2 Fallbeispielen detailliert ausgearbeitet (S.A.M. 02 – 03).

Bei Projektende liegen allgemein anwendbare Regeln für die Revitalisierung mit S.A.M. ohne Benützungsunterbrechung vor. Weiters ist das Konzept S.A.M. 01 an einem konkreten Bauvorhaben umgesetzt.

Ziel ist ein Konzept für die Revitalisierung von bauphysikalisch, bautechnisch, funktionell und gestalterisch unzureichenden Gebäuden mit Synergie aktivierenden Modulen zu erarbeiten. Es sollen besonders energietechnische, nutzerspezifische, architektonische und städtebauliche Aspekte berücksichtigt werden.

Die Innovation des Konzeptes liegt vor allem in der synergetischen Vernetzung folgender Aspekte:

- kurze Errichtungszeit, hoher Vorfertigungsgrad
- Kosteneinsparung durch selektive Eingriffe, kompromisslose Technologien
- Ausführung ohne Betriebsunterbrechung, kein Ausweichquartier erforderlich
- sofortige Nutzbarkeit, Errichtung ohne Primärkonstruktion
- Energieeinsparung, Offenheit für technologische Neuentwicklungen
- Anpassungsfähigkeit und Effizienz der Massnahmen, Möglichkeit von Baustufen
- Erfolgssicherung durch Ausführung und Test von Prototypen
- Hohes gestalterisches Potential, Vielseitigkeit der Mittel

- Erhaltung vorhandener Qualitäten, Respekt vor historischer Baukultur
- Berücksichtigung emotionaler Nutzeraspekte
- Verdichtung bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität
- Einfache Handhabung für Planer und Ausführende, Systematisches Konzept
- Impuls für nachhaltig orientierte Bauwirtschaft (regionale Unternehmen)

Das Konzept bietet die Möglichkeit notwendige Erneuerungen an Altbauten in kompromissloser technischer, funktioneller und gestalterischer Sicht ohne Betriebsunterbrechung durchzuführen. Die Verwendung energieeffizienter ökologischer Materialien, die Anpassung an geänderte Bedürfnisse, die Implementierung neuer Technologien sowie die Schaffung zusätzlichen Lebensraumes in zeitgemässer Qualität sichern gleichzeitig die Erhaltung der Vorzüge historischer Baukulturen unter Aufhebung technologiebedingter Nachteile.

Bestehende Altbauten weisen durch die Veränderung der Anforderungen oft Mängel in verschiedener Hinsicht auf:

- Bauphysik: Wärmedämmung, Schalldämmung, Behaglichkeit
- Bautechnik: Fensterkonstruktionen, Fassadenverkleidungen, Abdichtungen
- Gebäudetechnik: Heizung, Lüftung, Sanitärinstallation, Elektroinstallation
- Funktion: Nutzflächen, Belichtung, Keine oder zu viele Balkone und Terrassen
- Sicherheit und Komfort: Fluchtwege, Erschliessung, Aufzüge
- Gestaltung: "tote" repetitive Lochfassaden, übermässig gestaltete plastische Fassaden, unsensibler Einsatz von Proportion und Material

Ältere Gebäude weisen aber auch Qualitäten auf die mit heutigen konventionellen Baumeethoden nicht erreicht werden können und die mit konventionellen Sanierungsmethoden nicht original erhalten werden können:

- Historisch wertvolle Gestaltungen und Typologien
- Einfache traditionelle Konstruktionsweisen
- Harmonische Proportionen und grosszügige Raumhöhen
- Vorhandene Einbauten und Ausstattungen
- Emotionale Bindungen der Nutzer

Das Konzept von Revitalisierung mit S.A.M. beinhaltet die umfassende Analyse der positiven und negativen Aspekte der jeweiligen Objektdisposition. Das Ergebnis ist ein Massnahmenpaket, das geeignet ist, in Form von Synergie aktivierenden Modulen (S.A.M.) gebündelt zu werden.

Darauf folgt die detaillierte Konstruktion der spezifischen Module und die Überprüfung der Ziele anhand eines Prototyps. Nach Feinabstimmung der Konstruktion können die Vorbereitungsarbeiten vor Ort und die Produktion S.A.M. im Werk erfolgen. Anschliessend an die Montage der Module werden erforderliche Nacharbeiten durchgeführt und die Anlage geht in Funktion.

Kontaktadresse

Architekt Bruno Sandbichler
Westbahnstraße 26/4
A-1070 Wien
Tel .: 01 /5237999
Mobil: 0664/ 4443432
e-mail: bruno.sandbichler@sil.at
<http://www.gasarchitektur.sil.at>

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Zimmermeister Franz Ritzer

ANHANG

Projektliste der 3. Ausschreibung

Folgende Projekte sind noch im Status der Vertragsverhandlungen.

| Projekttitlel | Firma/Institut |
|---|---|
| Entwicklung eines betreuten Stützpunktes für Senioren im städtischen Umfeld | pos architekten KEG |
| Maßnahmen zur Minimierung von Rebound-Effekten bei der Sanierung von Wohngebäuden (MARESI) | Wiener Zentrum für Energie, Umwelt und Klima (WZE) |
| Kriterien für eine nachhaltige Stadtentwicklung - Entwicklungs- und Bewertungsinstrumentarium für Stadtbrachen | Magistrat der Landeshauptstadt Linz - Baudirektion |
| Vorsorgende Sicherstellung der Innenraumlufthqualität von Gebäuden durch die Auswahl von Baustoffen: Ein pragmatischer Ansatz zur Anwendung von Toxizitätskriterien in der Materialbewertung für die Bewertung der Innenraumlufthqualität | Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) |
| Ganzheitliche ökologische und energetische Sanierung von Dienstleistungsgebäuden - Entwicklung von Qualitätskriterien und Tools anhand eines Pilotprojektes (LCC-ECO) | Energieverwertungsagentur - E.V.A. |
| Lichtblicke - Integrierte Bewertung von Tageslichtlenkssystemen und tageslichtabhängigen Steuerungssystemen für eine verstärkte Tageslichtnutzung im Gebäudebestand | Österreichisches Ökologie-Institut |
| CIT "City in Transition" Ein Modell für umfassende Sanierungsprozesse zur Quartiersaufwertung | Österreichisches Ökologie Institut für angewandte Umweltforschung |
| nasa - Praxisleitfaden für nachhaltiges Sanieren und Modernisieren bei Hochbauvorhaben | Ressourcen Management Agentur (RMA) |
| EIS - Einfamilienhäuser innovativ sanieren: Erfolgskriterien und Übertragbarkeit von Best-Practice-Modellen im Einfamilienhausbereich | Zentrum für soziale Innovation |
| Neue Standards für alte Häuser, Nachhaltige Sanierungskonzepte für Einfamilienhaus-Siedlungen der Zwischen- und Nachkriegszeit | Projektgemeinschaft zur Entwicklung von nachhaltigen Sanierungskonzepten |
| Ökologische Sanierung eines denkmalgeschützten Gebäudes mit Passivhaustechnologien | Arbeitsgemeinschaft Hofbauer-Mühling |