



Haus der Zukunft

2. Ausschreibung

bmvit
Bundesministerium für Verkehr,
Innovation und Technologie

Startworkshop

26. – 27. Juni 2001

Projektbeschreibungen

Inhaltsverzeichnis

„ÖkoInform – Informationsknoten für ökologisches Bauen“	3
Das Passivhaus in der Praxis	4
"Energiesparen" als optimale Vermittlung nachhaltigen Bauens und Wohnens?	5
Hemmnisse und fördernde Faktoren bei der Markteinführung innovativer Wohnbauten – eine Informationsoffensive für Planer und Technologieproduzenten	7
Intelligent and green?	8
Evaluation der Planungs- und Bauprozesse von Holzgeschosswohn- und Bürobauten und Entwicklung von Maßnahmen zur Optimierung dieser	9
Vernetzte Planung als Strategie zur Behebung von Lern- und Diffusionsdefiziten bei der Realisierung ökologischer Gebäude	10
Einfamilienhaus und verdichtete Wohnformen – eine Motivenanalyse	12
Was ist so schön am Eigenheim – ein Lebensstilkonzept des Wohnens.....	13
heimWERT - ein Bewertungssystem zur Einschätzung der Zukunftstauglichkeit von Wohngebäuden und Siedlungsstrukturen.....	14
CPC – Leichtbaukollektor	15
Thermisch-hygrisches Verhalten von Glasdoppelfassaden unter solarer Einwirkung – Theorieevaluierung durch Vorortmessung.....	16
Passive Kühlkonzepte für Büro- und Verwaltungsgebäude mittels luft- bzw. wasserdurchströmten Erdreichwärmetauschern.....	17
Benutzerfreundliche Heizungssysteme für Niedrigenergie- und Passivhäuser.....	18
Entwicklung von thermischen Solarsystemen mit unproblematischem Stagnationsverhalten	19

„ÖkoInform – Informationsknoten für ökologisches Bauen“
Informationsknoten zur verstärkten Integration der ökologischen Komponente
im Programm „Haus der Zukunft“ und im Baubereich

Ausgangslage

Bis jetzt liegen die Schwerpunkte bei den innovativen Baukonzepten vor allem im sparsamen Gebrauch von Energie und im Einsatz erneuerbaren Energiequellen. In manchen Fällen kommen Fragen auf, ob die Optimierung der Energie-Performance nicht Probleme in anderen Bereichen hervorruft (z.B. Einsatz von Materialien mit ungünstiger Ökobilanz, hoher Aufwand an grauer Energie).

„Im Passivhausstandard erreichen die Aufwendungen für die Bauprodukte, die zum Errichten und Instandhalten des Gebäudes notwendig sind, bereits die Größenordnung der Belastungen durch die Gebäudebeheizung.“

„Nachhaltig Wirtschaften“ ist mehr als Energie-Effizienz: Ökologische Baukonstruktionen sind der zweite notwendige Schritt in Richtung Nachhaltigkeit.

Projektziel

Ziel von ÖkoInform ist es, die Projekte im „Haus der Zukunft“ in weiterem Sinne ökologisch zu optimieren, vor allem den möglichen Einsatz nachwachsender Rohstoffe (NAWAROS) zu unterstützen. Dazu wird konkrete Hilfestellung angeboten.

ÖkoInform – Zielgruppen sind die Projektträger und Fachplaner des Forschungsprogramms „Haus der Zukunft“, Multiplikator-Institutionen aus dem Bereich Bauplanung und –entwicklung, Fachmedien aus den Bereichen Architektur, Planung, Entwicklung und Baugewerbe.

Projekthalt

Integrierte Planung ist die Voraussetzung für ökologisch verträgliche Gebäude. Obwohl dieser Planungsansatz viele Jahre diskutiert wird, fehlt bisher die breitere praktische Umsetzung. Die konkreten Gründe dafür werden in Interviews mit Planern und Entscheidungsträgern herausgearbeitet.

Beratung für im „Haus der Zukunft“ tätige Personen und Firmen

Um eine integrierte Planung zu unterstützen, bietet ÖkoInform in definierten Phasen Beratung für den Planungsprozess: Konstruktions-Check, Recherche und Diskussion von Varianten (mit erneuerbaren Rohstoffen). Grundlage sind die Erfahrungen und Publikationen des ÖkoInform-Projektteams sowie die Ergebnisse von Projekten und Studien im „Haus der Zukunft“.

Kooperation mit Firmen und Spezialisten im Baubereich

Die enge Zusammenarbeit mit den Bauschaffenden - die meistens selber nicht forschend und publizierend tätig sind – ist eine Möglichkeit, ihr „implizites Wissen“ und ihre Erfahrungen aus jahrelanger Berufstätigkeit aufzunehmen und weiterzugeben. Dazu werden Interviews durchgeführt und ausgewertet.

Verbreitung von Basiswissen in Form von Publikationen und im Internet

Vier Themenfolder präsentieren Vorschläge, wie die ökologische Qualität in Baukonzepten optimiert werden kann. Die Schwerpunkte sind dem Planungsprozess angepasst und zeigen Methoden und Werkzeuge sowie nützliche Internet-Links und weitere Information.

In Abstimmung mit dem Projekt „Informationsknoten für nachwachsende Rohstoffe“ sowie dem Programm-Management wird ÖkoInform auch im Internet Informationen anbieten.

Projektträger:

17&4 Organisationsberatung GmbH
DI Johannes Fechner, Christian Schrefel
1060 Wien, Mariahilfer Straße 89/22

Tel: 01/581 13 27, Fax: 01/581 13 27-18
e-mail: office@17und4.at
www.17und4.at

Partner:

Österreichisches Ökologie Institut
Robert Lechner
1070 Wien, Seidengasse 13
Tel: 01/523 61 05, Fax: 01/523 58 43
e-mail: lechner@ecology.at
www.ecology.at

Österreichisches Institut für Baubiologie und –ökologie
Dr. Bernhard Lipp
1090 Wien, Alserbachstraße 5/8
Tel: 01/319 20 05, Fax: 01/319 20 05-50
e-mail: blipp@ibo.at
www.ibo.at

Das Passivhaus in der Praxis **Strategien zur Marktaufbereitung für das Passivhaus im Osten Österreichs**

Ausgangspunkt:

Die Entwicklung bei Passivhäusern hat gezeigt, dass Gebäude mit einem Energieverbrauch von 15 kWh/m²/a heute bereits kostengünstig gebaut werden können. Neben energetischen und ökonomischen Kriterien finden zunehmend bauökologische Gesichtspunkte Berücksichtigung. Damit stellt das Passivhaus derzeit das konsequenteste Konzept der Nachhaltigkeit im Neubaubereich dar. Die Verbreitung des Passivhauses im Osten Österreichs steht erst am Anfang.

Zielsetzung:

Entwicklung einer Strategie zur Behebung von Lern- und Diffusionsdefiziten bei der Realisierung und Verbreitung von Passivhäusern im Osten Österreichs
Akzeptanz für das Baukonzept Passivhaus im Osten Österreichs schaffen

Projektlauf/Arbeitsschritte:

In der ersten Projektphase sollen durch Literaturanalysen und durch die Auswertung jüngster Studien jene Lerndefizite im Planungs- und Bauprozess identifiziert werden, die einer raschen Verbreitung der Passivhausbauweise im Osten Österreichs derzeit entgegenstehen.

In der zweiten Projektphase werden Planungs- und Bauprozesse einiger Best practise-Beispiele dokumentiert und daraus mögliche Strategien zur Behebung von Lerndefiziten abgeleitet. PlanerInnen, Ausführende und EntscheidungsträgerInnen, sowie BewohnerInnen von Passivhäusern werden im Rahmen von Arbeitskreisen mit den Erkenntnissen und Ergebnissen der bisherigen Arbeit konfrontiert und zu einem gemeinsamen Diskussionsprozess eingeladen, um an der Behebung der Lerndefizite mitzuarbeiten und die Strategien für eine rasche Verbreitung des Passivhauses im Osten Österreichs zu verfeinern.

In der dritten Projektphase werden die gewonnenen Erkenntnisse und Ergebnisse einem interessierten Fachpublikum und potentiellen BewohnerInnen von Passivhäusern praxisgerecht nahegebracht und zielgerichtet verbreitet (Seminar, Exkursion, Artikel, Veröffentlichung auf homepage,...).

Der methodische Fokus des Projektes liegt auf der Praxisorientierung. Dieses Projekt will Kunden, Ausführende und EntscheidungsträgerInnen in einzelnen Arbeitsschritten gezielt zusammenbringen und sie so in einen gemeinsamen Lernprozess einbinden, der einerseits die Qualität des Produktes Passivhaus sichert, andererseits dessen Akzeptanz wesentlich erhöht und seine Marktdurchdringung vorbereitet.

Ergebnisse

- Dokumentation „Das Passivhaus in der Praxis“
- Dokumentation von Best practise-Beispielen
- Strategien zur Behebung von Lerndefiziten bei der Verbreitung im Osten Österreichs
- Bildung einer ständigen Arbeitsgruppe „Kooperative Passivhaus“ zur Weiterführung des Lernprozesses
- Stimulierung von Projekten um jene Dichte an Passivhäusern rascher zu erreichen, die das Konzept für Jedermann/frau erfahrbar macht.

ProjektleiterIn

Gertraud Grabler-Bauer

Institut/Unternehmen

AEE Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE NÖ-Wien

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Josef Seidl, Johann Buhl Bauunternehmung Ges.m.b.H., Schillerstraße 163, 3571 Gars am Kamp
Arch. Dipl.-Ing. Helmut Krapmeier, Energieinstitut Vorarlberg, Stadtstr. 33/CCD, A-6850 Dornbirn
Ing. Drexel, Drexel und Weiss Energieeffiziente Bautechniksysteme GmbH, Belrupstraße 5, 6900 Bregenz

Kontaktadresse

AEE Arbeitsgemeinschaft
ERNEUERBARE ENERGIE NÖ-Wien
Gertraud Grabler-Bauer
Bahngasse 46, 2700 Wiener Neustadt

Tel/Fax: 02622/21 3 89, Fax DW 5
E-Mail: arge-ee-noe@magnet.at
Homepage: www.aee.a

"Energiesparen" als optimale Vermittlung nachhaltigen Bauens und Wohnens?

Einleitung

Der Ölpreisschock 2000 hat in Österreich das Thema Energiesparen wieder medienwirksam gemacht. Im Bereich baulicher Energiesparmaßnahmen existieren zahlreiche attraktive technisch-planerische Lösungen/Angebote und Methoden zur Evaluation ihrer Leistungs- und Zukunftsfähigkeit. Das Interesse der breiten Öffentlichkeit und ihrer Multiplikatoren ist geweckt und preisbedingt hoch. Trotzdem verhindern psychologische, organisatorische und ökonomische Barrieren die Realisierung innovativer Projekte und Konzepte. Sie äußern sich als Denk-/Gefühls-Sperren und Organisationsmängel.

Projektziel ist eine grundsätzliche Klärung und PR-mäßige Neubewertung des Themenfeldes "Energie/Energiesparen" als Chance, NutzerInnen und Marktkräfte ruhig und sachlich zu studieren und durch zuerst vertiefte und dann verbreiterte Kommunikation geeignete Begriffe und Entwicklungsanreize zu entwickeln.

Verwendete Methoden und Daten

Die Untersuchung setzt sich aus neun Modulen (A bis J) zusammen. Methodische Aspekte stehen [in eckigen Klammern].

- A - Vergleichende Literaturanalyse [Recherche, Inhaltsanalyse]
- B - Tiefenpsychologische Exploration [Tiefeninterviews, Inhaltsanalyse]
- C - Gruppendiskussionen und -prozesse [Gruppendiskussion, Inhaltsanalyse]
- D - Evaluation derzeit gängiger PR-Materialien und -Praktiken [Sammlung von Printwerbung auf zwei Fachmessen, Inhaltsanalyse]
- E - Delphi-Expertenbefragung per Internet, Ergebnisse auf homepage [Internet-Umfrage nach der Delphi-Methode, Inhaltsanalyse]
- F - Psychologische Konzeptbildung für Entwicklungsanreize, Strategiepapier und Handlungsleitfaden für Multiplikatoren [Kreativsitzung]
- G - Kooperation mit dem Haus der Zukunft-Projekt 2001 von DI Dr. Karin Stieldorf, Institut für Hochbau, TU Wien¹
- H - Abschlusstagung mit wichtigen Akteuren und Multiplikatoren zur Implementation (9. November 2001)
- J - Abschlussbericht für den Auftraggeber, publizierbar via Internet

In der sozialwissenschaftlichen Datenbank Psyndex (ZPID Trier) kommt im Zeitraum 1977 bis 1999 bei 636 Arbeiten zum Stichwort "Wohnen" und 21 zum Stichwort "Energiesparen" keine Begriffsüberschneidung vor. Ein sozialwissenschaftlicher Forschungsbereich existiert also bestenfalls rudimentär.

Die großteils fertigen Module A bis D lieferten folgende Zwischenergebnisse:

A - Vergleichende Literaturanalyse

Anhand aktueller Energie- (wie Heinloth, 1997; Neubarth & Kaltschmitt, 2000), und Wohnbau-Literatur (wie Feist, 1998; Humm, 1997) sowie einer Internet-Recherche im deutsch- und englischsprachigen Raum wurde festgestellt, welche Modelle und Verfahren der Vermittlung innovativen Bauens und Wohnens unter Energie- und Bau-Experten bereits bekannt sind. Die Übersicht ergab eher Erschreckendes: Während Teile der Energieliteratur sehr faktenreich den Ausstieg aus fossilen Brennstoffen und die entsprechende Propagierung alternativer Energieformen fordert, wobei teils ökologisch, teils widersprüchlich (Kernenergie als "Alternative") argumentiert wird, erwähnt die innovative Wohnbauliteratur neben ökologischen Kriterien nur die Subjektivität des Nutzerverhaltens und Wirtschaftlichkeitsargumente. Nicht einmal konventionelle Marketingmethoden zur Meinungsbildung werden erwähnt, das Umsetzungsproblem also delegiert.

Das Internet ist im wesentlichen eine Domäne der Firmen-Imagewerbung. Einige homepages bieten auch Energiespartipps an, deren Herkunft meist unklar bleibt.

In der umweltpsychologischen Literatur (z.B. Schahn & Giesinger, 1993; de Haan & Kuckartz, 1996) wurden Wirkfaktoren, Anreize und Interventionen identifiziert. So sieht etwa das Modell von Fietkau und Kessel (1981) Umweltverhalten als Ergebnis eines vernetzten Prozesses aus Umweltwissen, Umweltmotivation, Handlungsanreizen, konkreten Verhaltensangeboten und positivem Feedback über Verhaltensauswirkungen. Demnach hängt z.B. Energiesparverhalten nicht nur von Bildung und Einstellung ab, sondern auch von finanziellen Anreizen, konkreten Angeboten ("Spar-Paket" einer Firma) und Feedback (verständliche Rechnung). Zusammengefasst erscheint nicht etwa die Grundlagenforschung oder die psychologische Literatur als defizitär, sondern es fehlt vielfach die gezielte Diffusion entsprechend elaborierter Konzepte (wie z.B. Energiepunkte) bis hin zum Endverbraucher. Mitverantwortlich dafür dürften wirtschaftliche Interessen (z.B. Stromüberschuss in

¹ Es wird inzwischen auch mit dem Haus der Zukunft-Projekt von Dr. Peter Biermayr, Institut für Energietechnik, TU Wien, "Hemmnisse und fördernde Faktoren bei der Markteinführung innovativer Wohnbauten" kooperiert.

Europa) und fehlender politischer Gestaltungswille sein. Positive Beispiele sind einige Public-Private-Partnerships (z.B. Steiermark) und Gemeindeprogramme, die auch schon auf Messen auftreten. Andere Konzepte (z.B. Contracting) vermisst man hingegen im öffentlichen Diskurs in Österreich.

B - Tiefenpsychologische Exploration

In Einzelgesprächen fragten wir 20 ProbandInnen in Salzburg und Wien (Quotenstichprobe 30-70 Jahre; 10 männlich/10 weiblich; Ausbildung, Stand, Wohnform im Bevölkerungsdurchschnitt) nach ihrer Meinung zu Bauen/Wohnen, Innovationen und Energie(sparen). Als zentral wichtig beim Wohnen wurden Gemütlichkeit, Preis und Gesundheit genannt; Energieverbrauch, Sicherheit und Umweltschutz rangieren im Mittelfeld. Wichtigste Informationsquellen zur Lebensqualität sind Konsumenteninformation und Tageszeitung.

Als Umweltthema gilt Energie (hinter AKWs, Landwirtschaft und Abfall) als teilweise unverständlich und weniger wichtig (als Trinkwasser und Klima). Bei den Haushaltskosten ist Heizkosteneinsparung subjektiv weniger wichtig; sie gilt neben Müll- und Kanalgebühr auch als schwer kontrollierbar.

Alle sahen Energiesparen als sinnvolle Chance und als (vor allem finanziellen) Vorteil an. Energieverschwendung wird eher als Problem der Wirtschaft, nicht des Einzelnen, wahrgenommen. Zu Energie"sparen" fantasierte etwa die Hälfte der Befragten auch Einschränkung, Komfortminderung, Verzicht, was den Begriff negativ, unsympathisch macht. Es sollte mehr über die positiven Seiten des Themas informiert werden.

C - Gruppendiskussionen und -prozesse

Zwei Diskussionen von Laien und Energie-Experten sollten zeigen, wie im Detail argumentiert wird, wo Konsens und wo Dissens besteht. Die erste Diskussion fand am 15.Mai 2001 mit neun TeilnehmerInnen in Salzburg statt. Transkription und Analyse des gruppendynamischen Prozesses ergaben, dass Konsens über die Sinnhaftigkeit des Energiesparens bestand, das Wort selbst aber als veraltet und zweifelhaft empfunden wurde. Während auf Expertenebene Uneinigkeit über die richtige Strategie herrschte (Information, Modelle, Rahmenbedingungen?), wurden bei den Laien Informationsmängel sichtbar. Angesichts der in Salzburg weit entwickelten Energiespar-Architektur wirkt das schwache Image anachronistisch. Als erfolgversprechend wurde ein PR-Mix (Testimonials, Exkursionen, breit publizierte Modelle, Rahmen-Richtlinien wie die Salzburger Energiepunkte) diskutiert. Auch Bauträger und Banken wären für Wissen oder Unwissen der Öffentlichkeit mitverantwortlich.

D - Evaluation derzeit gängiger PR-Materialien und -Praktiken

Zwei Projektleute (Keul, Ruprechtsberger) besuchten die Salzburger Austro-Bau (2/2001) und die Welser Energiesparmesse (3/2001), ließen Atmosphäre, Standgestaltung und allgemeine Messeinformationen auf sich wirken (Feldnotizen) und sammelten umfangreiches Printwerbematerial zum Energiethema. Layout/Optik, Kommunikationsziele (message, USP, Aufhänger) und Logik der Darstellung wurden für einzelne Themenbereiche (z.B. Solarenergie, EVUs, fossile Energie) inhaltsanalysiert.

Die Energie(spar)-PR-Szene der Messen erwies sich in Österreich als für Laien eher hermetisch, auf Profis und Insider bezogen, und von stark wechselnder PR-Qualität. An der Mühe, Konzepte und glaubwürdige Information aufzufinden, dürfte so mancher Gutwillige scheitern. Das Internet bringt mehr Image- und Firmenwerbung als Basisinformation. Hier sind noch einige PR-Nischen frei.

E - Delphi-ExpertInnenbefragung per Internet

Die Befragung wird gerade vorbereitet (Start: Juni 2001). Mit einem qualitativen Internet-Fragebogen werden in der ersten Stufe 500 "prominente" eMail-Adressen (d.h. Haus der Zukunft-TeilnehmerInnen oder Repräsentanten wichtiger Institutionen wie Handelskammer) um Feedback ersucht. Noch im Sommer wird eine Delphi-Zwischenauswertung erstellt, gegen Jahresende ein Schlussbericht. Die Berichte gehen jeweils wieder allen EinsenderInnen zu.

F - Psychologische PR-Konzeptbildung

Nach Analyse der Wiener Gruppendiskussion und Vorliegen erster Delphi-Reaktionen wird im Juli die Psychologische PR-Konzeptbildung erarbeitet.

Sie bündelt die vorhandenen Motive und Entwicklungsanreize zu einem Strategiepapier samt Handlungsleitfaden.

G - Kooperationsprojekten mit der TU Wien

Nach den Kooperationsprojekten mit der TU Wien (Stieldorf und Biermayr), die interessante PR-Synergien versprechen, ist für den 9.November die halbtägige **H - Abschlussstagung** mit wichtigen Akteuren und Multiplikatoren zur Implementation in Linz geplant. Meinungsführer aus Energietechnik, Umweltschutz und Baubranche diskutieren mit uns Projektergebnisse und Kommunikationsstrategie. Eine Pressekonferenz, Bewerbung und Nachbereitung per Internet runden die Implementation der Projektergebnisse ab. Die Delphi-Befragung läuft bis Jahresschluss weiter.

Mit dem **J - Abschlussbericht** für den Auftraggeber, verbreitbar via Internet als Kommunikationshilfe und Lösungsangebot für Firmen und staatliche Stellen endet das Projekt.

Projektleiter: Ass.Prof.Dr.Alexander Keul, Angewandte Psychologie, Salzburg
alexander.keul@sbg.ac.at
Projektmitarbeiterinnen: Mag.Eva Ruprechtsberger, PR Consulting Salzburg
Mag.Elisabeth Moser, AAI Salzburg

**Hemmnisse und fördernde Faktoren bei der Markteinführung innovativer Wohnbauten –
eine Informationsoffensive für Planer und Technologieproduzenten**
Zur Forcierung innovativer Wohnbauten werden aktuell verfügbare Forschungsergebnisse
zusammengefaßt und in einer offensiv angelegten Verbreitungscampagne in die Zielgruppen
Gebäudeplaner, Wohnbauträger und ausgewählte Technologieproduzenten transportiert

Von der Forcierung innovativer Wohnbauten wird ein wesentlicher Beitrag zu einer nachhaltigen Gesellschaftsentwicklung erwartet. Die Markteinführung entsprechender Bauten wird jedoch von unterschiedlichen hemmenden und fördernden Faktoren beeinflusst, deren Erforschung das Thema von umfangreichen Grundlagenstudien der ersten Stufe des Forschungsprogrammes "Haus der Zukunft" war.

Ziel des gegenständlichen Forschungsprojektes ist es, Informations- und Motivationsdefizite bei den Zielgruppen Gebäudeplaner, Wohnbauträger und Technologieproduzenten durch offensive Informationsarbeit zu beheben und damit einen entscheidenden Impuls für eine stärkere Diffusion von innovativen Wohnbauten zu geben. Methodisch werden zunächst die Ergebnisse der oben angeführten Forschungsprojekte, sowie die Ergebnisse weiterer, neuester relevanter Projekte und Publikationen inhaltlich zusammengefaßt, danach zielgruppenorientiert aufbereitet und offensiv an die Zielgruppen weitergegeben. Erfasste Zielgruppen sind hierbei im Detail alle Teilnehmer der laufenden "Innovativen Gebäudekonzepte" aus dem Forschungsprogramm "Haus der Zukunft", weiters Wohnbauträger, Architekten, Baumeister, Haustechnikplaner und ausgesuchte Technologieproduzenten (Anbieter von extremer Wärmedämmung, kontrollierter Lüftung, solar passiven Elementen, energieeffiziente Beleuchtungskörper, Kachelofen-Ganzhausheizung, Pellets-Einzelöfen, Pelletskessel kleinster Leistung) in Österreich.

Bei der Informationsverbreitung wird explizit auf die Zielfunktionen der unterschiedlichen Zielgruppen eingegangen, um die zugehörigen Akteure zu motivieren, und die Informationsaufnahme sowie die anschließende Umsetzung zu fördern. Instrumente der offensiven Informationsverbreitung sind hierbei eine zu erstellende Informationshomepage, e-mail Informationen, die Versendung von spezifischen Broschüren, sowie ein Projektbeirat, welcher unter anderem mit Personen aus den Interessensvertretungen und Dachverbänden der Zielgruppen besetzt wird und ein hohes Maß an Mitsprache der Zielgruppen und eine daraus resultierende hohe Akzeptanz der Ergebnisse gewährleisten soll. Für die flächendeckende Verbreitung in Österreich wird eine Adressdatenbank aufgebaut.

Besonderer Wert wird auf eine rasche Einbindung der Teilnehmer der "innovativen Baukonzepte" gelegt, um den stattfindenden Planungsprozeß so früh wie möglich zu unterstützen. Die genannten Verbreitungsstrategien sind jeweils offensiv angelegt, das heißt, die Informationen werden nicht nur zur Verfügung gestellt, sondern offensiv in die Zielgruppen transportiert. Ergebnis des Projektes ist ein angehobenes bzw. erweitertes Informations- und Motivationsniveau der genannten Zielgruppen, welche ihrerseits durch bewußtere Produktentwicklung und besseres Marketing zu einer stärkeren Diffusion innovativer Wohnbauten beitragen.

Projektleiter: DI. Dr. Peter Biermayr, Institut für Energiewirtschaft, TU-Wien
Kontaktadresse: Arbeitsgruppe Energiewirtschaft, Technische Universität Wien
A-1040 Wien, Gusshausstr. 27-29/373-2
Tel.: ++43-(0)1-58801-37358, Fax: ++43-(0)1-58801-37397
e-mail: biermayr@risc.iew.tuwien.ac.at
Projekthomepage: www.tuwien.ac.at/iew/hdz/hdz_frame.htm

Intelligent and green? **Nutzerzentrierte Szenarien für den Einsatz von Informationstechnologien in Wohngebäuden unter dem Gesichtspunkt ihrer Umwelt- und Sozialverträglichkeit**

Ziel und Inhalt

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung nutzer-zentrierter Perspektiven für den Einsatz von Informations- und Kommunikations (I&K) - Technologien in 'nachhaltigen Wohngebäuden'. Nutzer-zentriert ist dabei in einem zweifachen Sinn zu verstehen: Zum einen soll den Schnittstellen zwischen den in Gebäude und Wohnung eingesetzten I&K-Technologien (eingeschränkt auf ökologisch relevante Applikationen) und den sie nutzenden BewohnerInnen besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, zum anderen sollen Zukunftsperspektiven und Einsatzpotentiale für Gebäude-I&K-Anwendungen unter intensiver Beteiligung von NutzerInnen entwickelt werden.

Aufgrund verschiedener Faktoren wie neuer technischer Möglichkeiten und Dienstleistungsangebote, veränderter Lebensstile und sozio-ökonomischer Rahmenbedingungen sowie steigender Verbreitung und Akzeptanz von I&K-Technologien in Haushalten, ist zu erwarten, dass der Einsatz dieser Technologien in Wohngebäuden massiv zunehmen wird. Neben 'klassischen' Aufgaben des Gebäudemanagements lassen sich eine Reihe von Steuerungs-, Kontroll- und Kommunikationsleistungen in Wohnungen durch entsprechende technische Systeme übernehmen. Das vorliegende Projekt will in diesem Kontext vor allem Perspektiven für die verstärkte Gewichtung ökologischer Funktionen (Ressourcenmanagement, Unterstützung ökologischer Verhaltensweisen) und sozialer wie ökonomischer Aspekte (Zugang für möglichst viele soziale Gruppen, frühzeitige Einbeziehung von NutzerInnen) entwickeln. Dies soll im Rahmen folgender Arbeitsschritte passieren:

Projektmodule

1. Ausarbeitung von Rahmenszenarien, die sowohl abschätzbare technologische Veränderungen als auch sozialkulturelle Veränderungen und gesellschaftliche Trends (steigende Anzahl voll berufstätiger Haushalte, höherer Anteil pflegebedürftiger Älterer, verstärkte Integration von Arbeit und Wohnen, geänderte Lebensstile) erfassen. Auf dieser Basis soll ein Rahmen für zukünftige Einsatzpotentiale von I&K-Technologien in Wohngebäuden abgesteckt werden.
2. Experteninterviews mit Herstellerfirmen und Anbietern von Dienstleistungen bezüglich der Perspektiven und Vorstellungen über künftige umweltrelevante Einsatzgebiete, Serviceleistungen sowie relevante Nutzergruppen. Zur Identifikation von Anforderungen an diese Technologien aus Nachhaltigkeitsgesichtspunkten sollen auch EnergieexpertInnen, PlanerInnen und ArchitektInnen in die Befragung einbezogen werden.
3. Durchführung mehrerer Fokusgruppen mit unterschiedlicher Zusammensetzung, die jeweils verschiedene Marktsegmente abdecken sollen. Im Rahmen dieser 'Diskussionsgruppen' aus jeweils ca. 6-8 Teilnehmern sollen die Erwartungen und Wünsche potentieller AnwenderInnen erhoben werden. Gerade in Situationen, wo nicht über vergangene Erfahrungen, sondern über Erwartungen und Bedingungen für eine erhöhte Akzeptanz gesprochen wird, erweisen sich Fokusgruppen aufgrund der Interaktion und gegenseitigen Anregung der Teilnehmer als zielführendes Erhebungsinstrument. Eine mögliche Option ist auch die Organisation von Stakeholder-Workshops, in welchen gemeinsame Nutzungsvisionen und Umsetzungsschritte erarbeitet werden.
4. Neben Experteninterviews und Nutzerfokusgruppen ist das dritte empirische Kernpaket die detaillierte Analyse von Nutzererfahrungen mit I&K-Technologien im Einsatz. Ziel dieses Moduls ist eine 'User script'-Analyse in 2-3 bestehenden Modellgebäuden, um die tatsächliche Nutzung intelligenter Gebäudetechnologien zu evaluieren. Im Kern stehen dabei Fragen der Art: Wie können ökologierelevante Aspekte dieser Produkte verbessert, nutzerfreundlicher gestaltet werden? Welche Anwendungsmöglichkeiten tragen zur energie- und ressourcenschonenden Nutzung des Gebäudes bei?
5. Abschließend ist ein internationaler Workshop geplant, in dem Erfahrungen über die Nutzung von I&K-Technologien in Wohngebäuden ausgetauscht und weiterführende Projekte vorbereitet werden. Im Zentrum stehen mögliche Beiträge dieser Technologien zur ökologisch nachhaltigen Nutzung dieser Gebäude bzw. die Frage, wie ökologische und Nutzeraspekte zukünftig gestärkt werden können.

Erwartete Ergebnisse

Am Ende des Projekts stehen Szenarien und Potentiale für den Einsatz von I&K-Technologien in ökologischen Wohngebäuden, die sich sowohl auf die Perspektiven von Herstellern und Dienstleistungsanbietern, als auch an die Anforderungen von Energie- und Umweltexperten sowie die konkreten Erfahrungen bisheriger NutzerInnen und die Erwartungen und Bedürfnisse künftiger Nutzergruppen stützen. Auf dieser Basis werden Strategien für das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie zur Förderung eines nutzer-orientierten und nachhaltigen Einsatzes von I&K-Techniken in Wohngebäuden und Anforderungsprofile an weitere Produktentwicklungen erarbeitet.

Projektleiter / Kontaktadresse:

Harald Rohrer
Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFF/IFZ)
Schlögelgasse 2, 8010 Graz, Tel.: 0316/813909-24, email: rohracher@ifz.tu-graz.ac.at
www.ifz.tu-graz.ac.at

Projektpartner:

Michael Ornetzeder
Zentrum für Soziale Innovation (ZSI)
Kopplstr. 116/11, 1160 Wien, Tel: 01/4950442-54, Ornetzeder.zsi@mail.boku.ac.at
www.zsi.at

**Evaluation der Planungs- und Bauprozesse von Holzgeschosswohn-
und Bürobauten und Entwicklung von Maßnahmen zur Optimierung dieser
Analyse des Planungs- und Bauprozesses von Holzgeschosswohn- und Bürobauten
unter Berücksichtigung des Meinungsbildes der beteiligten Professionisten
(Planer, Bauträger und Bauausführende), Dokumentation und Distribution der entwickelten
Optimierungsmaßnahmen mithilfe einer „Info-tool“ – Software**

Generelle Zielsetzung

Impuls zur Weiterentwicklung des Holzgeschosswohn- und Bürobaus (HBs) durch Analyse und Entwicklung von Optimierungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Planungs- und Bauprozesse.
Informationsdiffusion der entwickelten Optimierungsmaßnahmen an die am Bauprozess beteiligten Professionisten. (Mithilfe einer bestehenden „Info-tool“ Software über Internet).

Inhalt

Das vorliegende Projekt bearbeitet die Arbeits- und Produktionsprozesse der professionell an der Realisierung der HBs beteiligten Gruppen von Planern, Bauträgern und Bauausführenden. Unter Berücksichtigung der bautechnischen, -physikalischen, -biologischen, energieeffizienten, wirtschaftlichen, materialeffizienten Gesichtspunkte, der rechtlichen Grundlage und den architektonisch gestalterischen Gesichtspunkten (z.B. Benutzerfreundlichkeit) werden der Planungs- und Bauprozess vom Vorentwurf bis zur Fertigstellung des Gebäudes untersucht und evaluiert. Durch die interdisziplinäre Betrachtung der Schnittstellen sollen Fehlerquellen, Kostenaufwendungen und Optimierungspotenziale aufgezeigt werden. In weiterer Folge werden Vorschläge für Optimierungsmaßnahmen definiert, ausgearbeitet und den Professionisten über Internet zugänglich gemacht.

Projektziele

- Transparenz des Planungs- und Bauprozesses von HBs, österreichweite Untersuchung
- Kommunikationsförderung zwischen am Planungs- und Bauprozess beteiligten Professionisten (unter Betrachtung der Schnittstellen) und Know How-Transfer
- Aufstellung und Verfügbarmachung von Optimierungsmaßnahmen für den Planungs- und Bauprozess im Holzgeschosswohn- und Bürobau unter Berücksichtigung der bautechnischen bauphysikalischen, -biologischen, energieeffizienten, wirtschaftlichen, materialeffizienten und architektonisch gestalterischen Gesichtspunkten
- Dateneinbringung der Untersuchungsergebnisse und Optimierungsmaßnahmen in die bestehende „Info - tool“ Software
- Distribution der erarbeiteten Optimierungsmaßnahmen an die am Planungs- und Bauprozess beteiligten Professionisten (Planer, Bauträger, Bauausführende) über Internet.

Erwartete Ergebnisse

- Systematische Darstellung der Untersuchungsergebnisse aus der Evaluation der Planungs- und Bauprozesse
- Optimierungsmaßnahmen hinsichtlich eines „idealen“ Planungs- und Bauprozesses, entwickelt auf Basis praxisbezogener Erfahrungswerte am Planungs- und Bauprozess beteiligter Professionisten (dokumentiert und abrufbar über Internet)
- Perspektive zur weiteren Verwertung der Projektergebnisse, Diffusionsstrategie in weiterer Folge
- Informationsdiffusion der entwickelten Optimierungsmaßnahmen ist mithilfe einer bereits bestehenden, jedoch um die hier entwickelten Optimierungsmaßnahmen erweiterten Software „Info -tool“ geplant, abrufbar

über Internet. Die erarbeiteten Inhalte sollen den am Bauprozess beteiligten Gruppen zur Verfügung stehen und somit eine Arbeitserleichterung und Hilfestellung für diese darstellen.

Projektteam

Doris Dockner (Projektleitung)
Arch., DI Mary-Ann Vajdic-Scholz (Projektleitung)
DI Horst Köberl
DI (FH) Alexander Petutschnigg

Institut

Das HOLZ.DESIGN.INSTITUT für Architektur, Formgebung und Verfahrenstechnologie wurde 1998 als Holzforschungszentrum mit regional wirksamen und international relevanten Schwerpunkten in Judenburg im Rahmen der Regionalisierungsinitiative von JOANNEUM RESEARCH gegründet.

Weitere Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

Univ.-Prof. Mag. Dr. Dr. Christiane Spiel	Tel: +43-1/ 4277 478 70
Leiterin Bildungspsychologie & Evaluation	Fax: +43-1/ 4277 478 79
Universität Wien, Institut für Psychologie	E-mail: Christiane.Spiel@univie.ac.at
A - 1010 Wien, Universitätsstrasse 7	

Kontaktadresse

HOLZ.DESIGN.INSTITUT	Tel: 03572 / 47230 2660
der JOANNEUM RESEARCH	Fax: 03572 / 47230 2666
Forschungsgesellschaft mbH.	E-mail: hdi@joanneum.at
Kaserngasse 22, 8750 Judenburg	Homepage: http://www.joanneum.at/hdi

Vernetzte Planung als Strategie zur Behebung von Lern- und Diffusionsdefiziten bei der Realisierung ökologischer Gebäude

**Eine Untersuchung der Rolle kooperativer Organisationsformen des Planungsteams hierzu und
Ausarbeitung handlungsorientierter Empfehlungen und Materialien zur Vermittlung für die Praxis**

Ausgangslage und Problemstellung:

Kooperation im Planungsteam, d.h. eine möglichst frühzeitige und möglichst offene Zusammenarbeit aller Beteiligten (Bauherr, ArchitektIn, Sonderfachleute) wird als eine wichtige Strategie sowohl in Hinblick auf die Aufhebung von Lerndefiziten als auch in Hinblick auf die Diffusion innovativer Lösungen gesehen. Vernetzte Planungsprozesse erlauben gemeinsames Entwickeln von optimierten Lösungen für nachhaltige Gebäude, ohne dass dies auf Kosten eines Teilnehmers geht oder die Baukosten erhöht.

In diesem Projekt soll von der derzeitigen Realität der Planung im mehrgeschossigen Wohnbau und im Bürobau ausgegangen werden und anhand konkreter Fallbeispiele untersucht werden, welche Vorteile vernetzte Planung hat, welche Rahmenbedingungen dafür gegeben sein müssen und welche Hemmnisse dem entgegenstehen. Daraus sollen Empfehlungen abgeleitet werden, die anhand des Hauskonzeptes „Anwendung der Passivhaustechnologie im sozialen Wohnbau“ ausprobiert und weiterentwickelt werden. Weiters sollen Strategien formuliert werden, die insbesondere die Fragen „Lerndefizite“ und „Diffusionshindernisse“ berücksichtigen.

Ziele:

- Untersuchung, welchen Beitrag kooperative, vernetzte Organisationsformen des Planungsteams zur Überwindung von Hemmnissen für nachhaltige Gebäude spielen. Dazu werden Best-practice-Beispiele aus dem Wohn- und dem Bürobau herangezogen.
- Auswertung der Best-practice-Beispiele hinsichtlich der Sichtweisen, Sprachen und Werthaltungen der am Planungsprozess Beteiligten. Daraus werden konkrete, unterstützende Materialien für Planende entwickelt.
- Erarbeitung von Strategien, die eine Vermittlung kooperativer Planungsprozesse für die Praxis erlauben.
- Dazu müssen zuerst die Gründe, die gegen kooperative Planung sprechen können, untersucht werden. Darauf aufbauend können Strategien für eine adäquate Integration für österreichische Verhältnisse erarbeitet werden. Insbesondere sind die Zeitpunkte/Zeiten und die Formen für die Zusammenarbeit näher zu definieren.
- Teamwork ist ziemlich sicher nicht während des gesamten Prozesses notwendig, sondern abhängig von der Größe und Komplexität der Bauaufgabe nur punktuell bzw. in definierten Phasen erforderlich. Es müssen jedoch die Voraussetzungen geschaffen werden, dass zur richtigen Zeit die richtigen Expertisen eingebracht werden können und damit komplexe Fragen mehrdimensional und auf einer verbreiterten Basis, unter Einbeziehung ökologischer Anliegen entschieden werden. Geeignete Modelle, die den Bedürfnissen gerecht werden, sollen entwickelt werden.

- Anwendung der Strategien bei dem Baukonzept „Anwendung der Passivhaustechnologie im sozialen Wohnbau“ (Projekt im Rahmen des Programms „Haus der Zukunft“).
- Mit diesem innovativen Baukonzept ist eine enge Zusammenarbeit geplant, sodass die Voraussetzungen gegeben sind, dass einerseits ein optimaler Planungsprozess erreicht werden kann und andererseits eine Evaluation der Erfahrungen mit den konkreten Empfehlungen möglich ist.

Projektablauf und Methodik:

Phase 1: Grundlagen

- Analyse des Gebäudeplanungsprozesses basierend auf Best-practice-Beispielen aus dem Wohnbau und Bürobau (jeweils drei) in Zusammenarbeit mit den relevanten Planungsbeteiligten (Interviews und Planspiel), Analyse von Sichtweisen, Werthaltungen und Sprache, Analyse der Anforderungen und Erfahrungen von „Stakeholdern“ (auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene), Entwurf von Leitlinien für den vernetzten Planungsprozess.
- Controlling durch eine Recherche im deutschsprachigen Raum sowie durch den Vergleich der Wohnbauten mit den Bürobauten und von Einzelplanerbeauftragung mit Generalunternehmerplanung.

Phase 2: Anwendung und Verbreitung

- Ausarbeitung von handlungsorientierten Empfehlungen und Anwendung derselben in dem Planungsprozess des Baukonzeptes „Anwendung der Passivtechnologie im sozialen Wohnbau“, Begleitung und Evaluation des Planungsprozesses.
- Materialien und Strategien für die Verbreitung

Ergebnisse:

- Formulierung von Leitlinien und handlungsorientierten Empfehlungen für den vernetzten Planungsprozess, Vorschläge für Möglichkeiten zur Förderung von Kommunikations-„skills“ im Planungsprozess.
- Unterlagen für Workshops mit Planern, „Facilitators“ und Stakeholdern mit den Leitlinien für den Planungsprozess und für die Förderung von Kommunikation.
- Graphische Gestaltung der Leitlinien zur Präsentation im Internet.
- Typische Planungsprozesse bzw. Fallbeispiele („Case stories“) zur Illustration im Internet
- Dokumentation der Evaluation des Baukonzeptes „Anwendung der Passivtechnologie im sozialen Wohnbau“ und Entwurf einer Broschüre zur Verbreitung bei Planern, Stakeholdern und Interessierten.

ProjektleiterIn

Dipl.Ing. Wibke Tritthart

Institut/Unternehmen

Interuniversitäres Forschungszentrum
für Technik, Arbeit und Kultur (IFF/IFZ)
A-8010 Graz, Schlögelgasse 2

ProjektpartnerInnen

Mag. Susanne Geissler
Österreichisches Ökologie-Institut
A-1070 Wien, Seidengasse 13

Dipl.Ing. Helmut Schöberl
Schoeberl & Poell OEG
A-1020 Wien, Ybbsstrasse 6/30

Kontaktadresse

Dipl.Ing. Wibke Tritthart
Interuniversitäres Forschungszentrum
für Technik, Arbeit und Kultur (IFF/IFZ)
A-8010 Graz, Schlögelgasse 2

Tel.: 0316/813909-23, Fax: 0316/810274
E-Mail: tritthart@ifz.tu-graz.ac.at
Homepage: www.ifz.tu-graz.ac.at

Einfamilienhaus und verdichtete Wohnformen – eine Motivenanalyse

Die Studie konzentriert sich auf die Darstellung der Gründe für die zögerliche Realisierung flächensparender, verdichteter Wohnformen einerseits und für die dominierende Bevorzugung des freistehenden Einfamilienhauses andererseits. Sie beschränkt sich jedoch nicht auf die Deskription der entscheidenden Motive für die jeweilige Wohnoption, sondern analysiert auch die Bestimmungsfaktoren und Rahmenbedingungen, unter denen die jeweiligen Motive entstehen bzw. entstanden sind. Auf der Basis dieser Analyse werden Alternativen vorgeschlagen und hinsichtlich ihrer Effektivität und Realisierungschancen evaluiert

Projektziele

Für sparsamen, haushälterischen Umgang mit dem nicht vermehrbaren Gut „Boden“, insbesondere auch mit dem für Wohnnutzungen bebauten Land, gibt es eine Vielzahl ökologischer und volkswirtschaftlicher Argumente. Dennoch finden diese Argumente nur sehr düftigen Niederschlag in der gesellschaftlichen Praxis. Die vorgeschlagene Studie ist als ein Beitrag zu verstehen, mit dem die Akzeptanz und die Attraktivität verdichteter Wohnformen in der Gesellschaft verstärkt werden soll.

Projekthalt

Die Studie konzentriert sich auf die Darstellung der Gründe für die zögerliche Realisierung flächensparender, verdichteter Wohnformen einerseits und für die dominierende Bevorzugung des freistehenden Einfamilienhauses andererseits. Sie beschränkt sich jedoch nicht auf die Deskription der entscheidenden Motive für die jeweilige Wohnoption, sondern analysiert auch die Bestimmungsfaktoren und Rahmenbedingungen, unter denen die jeweiligen Motive entstehen bzw. entstanden sind. Auf der Basis dieser Analyse werden Alternativen vorgeschlagen und hinsichtlich ihrer Effektivität und Realisierungschancen evaluiert.

Methoden

Im Vordergrund stehen die Methoden der empirischen Sozialforschung, und zwar des strukturierten, qualitativen Interviews, der standardisierten mündlichen und schriftlichen Befragung, sowie eines Ansatzes aus der Delphi-Methode (Rückkoppelungen). Die ex-ante-Evaluation der vorgeschlagenen Maßnahmen beruht zum Teil auf Stichprobenerhebungen, zum Teil auf Expertenbewertungen.

Projekttablauf

Inhaltlich und zeitlich ist das Projekt in vier Phasen gegliedert:

- Vorbereitungsarbeiten: Typisierung der Gemeinden und Auswahl, Organisation der benötigten Kontakte, Entwicklung der Interviewleitfäden und der Fragebögen.
- Erhebungen auf der Ebene der Bewohner- und Interessentenhaushalte: Tiefeninterviews, schriftliche standardisierte Bewohner- und Interessentebefragungen in Einfamilienhäusern und in verdichteten Wohnformen.
Erhebungen auf kommunaler und überörtlicher Ebene: Interviews mit den politisch Verantwortlichen für die Siedlungspolitik auf der Landesebene (Raumordnung, Wohnbauförderung, Grundverkehr) und in den ausgewählten Gemeinden (Bürgermeister, Bauausschuß, lokale Bauträger), Interviews mit Experten aus der Baufinanzierung, Fertighausproduktion, Werbung.
- Zusammenfassung, Präsentation: Rückkoppelung der Expertenvorschläge bei den Bewohner- und Interessentenhaushalten, Nachbefragungen, Endberichtsherstellung, Präsentationskonferenz.
- Erwartete Ergebnisse
Übersicht über die entscheidenden Motive bei der Wahl zwischen den beiden Wohnformen, Analyse der gesellschaftlichen Determinanten für diese Motive, Effektivitätsbewertungen von Aktivitäten zur Attraktivitätssteigerung alternativer Wohnformen.

Projektleiter: DI Peter Moser

Institut: SRZ Stadt+Regionalforschung GmbH
SRZ Urban+Regional Research Ltd

Kontaktadresse:

1070 Wien, Lindengasse 26/2/3
Tel: 01/523 89 53
Fax: 01/523 89 535
e-mail: srz@compuserve.com
<http://www.srz-gmbh.com>

Was ist so schön am Eigenheim – ein Lebensstilkonzept des Wohnens
Motive hinter dem Wunsch auf eine bestimmte Art zu Wohnen – hier vor allem das Wohnen
im Einfamilienhaus – sollen über ein Lebensstilkonzept erklärt werden, um sie dann in
ein spezifisches Marketingkonzept für andere Wohnformen einbinden zu können

Problemstellung

Der individuelle Wunsch nach dem Einfamilienhaus – der innerhalb der österreichischen Bevölkerung sehr dominant ist – hat enorme gesellschaftliche und ökologische Auswirkungen: hoher Bodenverbrauch, Errichtung der notwendigen Infrastruktur für Ver- und Entsorgung und steigende Mobilität im motorisierten Individualverkehr mit Staus in Ballungsräumen.

Ziel des Auftraggebers ist es, über die Kenntnis der Motive von Bewohnergruppen die Akzeptanz von verdichteten Wohnformen zu steigern, um oben genannte Probleme in ihrem Kern zu lösen.

Forschungsansatz

Unser spezieller Ansatz ist es, über diese Motivlagen hinaus die einzelnen Bewohnergruppen in ein Lebensstilkonzept zu fügen um damit spezifische Wünsche im Bereich Wohnen erklären zu können. In der Studie sollen jene Lebensstilgruppen identifiziert werden, bei denen der Wunsch nach einem Einfamilienhaus eine mittlere Intensität hat: Dies ist die Gruppe, deren Verhalten am leichtesten verändert werden kann. In dieser Arbeit soll auf die Motive und Bedürfnisse genau dieser Gruppe näher eingegangen werden.

Dabei stellen sich folgende Forschungsfragen:

- Warum hat das Wohnen in Einfamilienhäusern so einen hohen Stellenwert?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen bestimmten Lebensstilen und der Präferenz (und Verwirklichung) für bestimmte Wohnformen?
- Wie variiert die Intensität des Wunsches nach einem Einfamilienhaus (auf einer Skala von bedingungsloser Zustimmung bis bedingungsloser Ablehnung) mit den verschiedenen Lebensstilen?
- Welches sind die Lebensstile, die auf dieser Skala dem mittleren Bereich zuzuordnen sind (Zielgruppe).
- Welche Wohnbedürfnisse und darunterliegenden Motive hinsichtlich des Einfamilienhauses haben die Menschen, die dieser Zielgruppe angehören.

Methodische Vorgehensweise

- Theoretische Aufarbeitung des Themas: Skizzierung der historisch spezifischen Entwicklung in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik in bezug auf das Wohnen. Analyse bestehender Forschungsarbeiten mit ähnlicher Zielsetzung.
- Durchführung von Experteninterviews mit Produzenten von Fertigteilhäusern, Architekten, Marketingleitern von Baumärkten, Bürgermeistern bzw. anderen Politikern von Zuzugsgemeinden und Raumplanern
- Standardisierte Fragebogenerhebung in Städten, suburbanen Zonen und Landgemeinden. Trennung der Untersuchungspopulation in eine PRE-CHOICE GROUP und eine POST-CHOICE GROUP. Auswertung der Daten mittels für diese Forschungsfrage besonders geeigneter multivariater Analyseverfahren (logistische Regression, Korrespondenzanalyse).
- Identifizierung besonders interessanter Gruppen und Durchführung eines Diskussionsforums mit Vertretern dieser Gruppen.

Zielsetzung und Ergebnisse

Durch die Kenntnis der Motive und Bedürfnisse der Zielgruppe kann ein bedürfnisgerechteres Angebot im verdichteten Wohnbau erarbeitet werden, es können raumplanerische und bauliche Elemente des Einfamilienhauses identifiziert werden, die sich auf verdichtete Wohnformen übertragen lassen.

Die Forschungsergebnisse sollen politischen Entscheidungsträgern dazu dienen, adäquate Förderungsinstrumente zu entwickeln, um den Markt auch angebotsseitig zu steuern und die Marktsituation zu verbessern.

Die Studie soll eine Grundlage für ein Marketingkonzept liefern, das die Imageverbesserung verdichteter Wohnformen zum Ziel hat.

Nur durch die Kombination dieser Punkte – durch eine adäquate Förderungspolitik, durch ein besser gesteuertes Angebot und durch PR-Maßnahmen, die diesem verbesserten Angebot im Bewusstsein der Menschen den gewünschten Platz zuweisen, wird es möglich das Verhalten der Menschen im Sinne des definierten Zieles zu ändern.

Projektleiter

Rainer Rosegger
Dieter Reicher, Dr.

Institut

Wohnbund Steiermark

Projektteam

Winfried Moser	Wohnbund Steiermark
DI Werner Nussmüller	Wohnbund Steiermark, Architekturbüro Nussmüller
Mag. Margarethe Havel	Wohnbund Wien
Mag. Monika De Franz	Derzeit PhD.-Studium zu Stadtkultur am Europäischen Hochschulinstitut Florenz

Kontaktadresse

Rainer Rosegger	Tel: +43 (0)316 381812-17
Wohnbund Steiermark	Fax: +43 (0)316 381812-9
Zinzendorfsgasse 1	E-mail: wohnbund.stmk@sime.com
8010 Graz	www.wohnbund.at

heimWERT

Ökologie und Ökonomie des Wohnens. Ein Bewertungssystem zur Einschätzung der Zukunftstauglichkeit von Wohngebäuden und Siedlungsstrukturen

Im Zentrum des Vorhabens steht eine Bewertung der „Ökonomie und Ökologie des Wohnens“ in unterschiedlichen Typen von Wohngebäuden. Die Vergleichbarkeit der makro- und mikroökonomischen Kosten sowie der ökologischen Effizienz von Wohngebäuden (v.a. des Einfamilienhauses) ist Ziel dieser Gesamtbewertung, die auf bereits vorliegenden „Total Quality“-Bewertungsmethoden aufbaut. Das aus den Bewertungsergebnissen resultierende ökonomisch / ökologische Argumentarium soll die Entwicklung des Wohnbausektors nach den Leitprinzipien des „Haus der Zukunft“-Programms fördern und unterstützen.

Ausgangslage und Ziele des Projektes

Gebäude sind ein wesentlicher Bestandteil jener Infrastruktur, welche die Gesellschaft zum Wohnen und Arbeiten benötigt. Der gesamte Materialinput in das Bauwesen beträgt mehr als 40% des Gesamtmaterialinputs in die österreichische Wirtschaft, 77% davon gehen in den Hochbau. Steigender Versiegelungsgrad und hoher Energieaufwand für Errichtung und Benutzung der Wohngebäude belegen die ökologische „Ineffizienz“ der laufenden Entwicklung. Wesentliche Rahmenbedingungen allerdings werden durch siedlungspolitische Festlegungen (z.B. Raumordnung) und förderpolitische Anreizsysteme (z.B. Wohnbauförderung, Infrastrukturfinanzierung) vorgegeben.

Ziel dieser Grundlagenstudie ist die Ausarbeitung von ökonomisch-ökologischen Argumentationslinien für "zukunftstaugliche" Gebäudetypen und Siedlungsstrukturen. Die Argumente werden aus den Ergebnissen einer Gebäudebewertung abgeleitet, die auch makroökonomische Kostenargumente mitberücksichtigt. Als Bewertungsgrundlage wird eine umfassende Gebäudetypologie entwickelt, unter Einbeziehung der wesentlichen Motive der Gebäudenutzer.

Methodische Grundsätze

Ausgangsbasis ist eine Gebäudetypologie nach Bauweise, Produktionstechnik, Lagekriterien und Nutzungsbreite. Als Kriterien zur Beurteilung der ökonomischen Tragfähigkeit gegenwärtiger und zukünftiger Bauformen werden sowohl subjektive / haushaltsbezogene Kostenargumente als auch gesamtwirtschaftliche Argumente (unter Berücksichtigung öffentlicher Infrastrukturaufwendungen sowie zusätzlicher externer Kosten) entwickelt. Die ökologischen Beurteilungskriterien sollen auf den zur Programmlinie „Haus der Zukunft“ formulierten Prinzipien der Ressourcenoptimierung (energie- und stoffbezogene Effizienz), Flexibilität und Adaptionfähigkeit von Gebäude- und Siedlungsstrukturen bei einer lebenszyklusbezogenen Betrachtungsweise aufbauen.

Erwartetes Ergebnis

Als Ergebnis wird ein ökonomisch-ökologisches Bewertungssystem für Wohngebäude vorliegen. Daraus wird ein auf unterschiedliche Zielgruppen (Gebäudenutzer, Bauträger, Gemeinden, Bau- und Wohnungswirtschaft) abgestimmtes Argumentarium bezüglich der „Zukunftstauglichkeit“ des Einfamilienhauses - im Vergleich zu anderen Wohn- und Gebäudetypen - abgeleitet werden. Den relevanten Zielgruppen soll damit eine objektivierte Entscheidungsgrundlage zu siedlungs- und wohnbaupolitischen Fragestellungen angeboten werden.

Projektleiter:

Georg Tappeiner	Tel ++43 1 523 61 05 – 44;
E-mail:	tappeiner@ecology.at

Institut:

Österreichisches Ökologie-Institut für angewandte Umweltforschung, Wien

Projektpartner:

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

Kontaktadresse:

Österreichisches Ökologie-Institut
Seidengasse 13
1070 Wien

Tel ++43 1 523 61 05 – 44
Fax ++43 1 523 58 43
homepage: www.ecology.at
Projekt-Website: <http://www.iswb.at/openspace/wohntraeume>

CPC – Leichtbaukollektor

Ausgehend von unserem bewährten CPC-Kollektor SOLARFOCUS S1 soll der CPC-Leichtbaukollektor im Hinblick auf effizientesten Materialeinsatz und größtmöglichen Solarenergieertrag im Hochtemperaturbereich optimiert werden

Aufgabenstellung:

Seit der Gründung im Jahre 1990 sehen wir, die Fa. Kalkgruber, unsere Aufgabe darin, Solartechnologie in einfacher, effizienter und direkter Weise für unsere Kunden nutzbar zu machen. Diese Aufgabe wollen wir in diesem Projekt erneut ausdehnen. Konkret soll in diesem Projekt die Nutzung der Sonnenenergie auch mit höheren Temperaturniveaus ermöglicht werden. Dadurch würden sich verstärkt Einsatzfelder in der Raumklimatisierung erschließen.

Methodischer Ansatz:

Aufbauend auf dem bewährten SOLARFOCUS S1 soll der Aufbau des neuen Kollektors in der Art verbessert werden, dass nach einer Analyse hinsichtlich der veränderten Umgebungsbedingungen (Temperaturen, Klima, Schadstoffe, mechanische Belastungen, ...) ein Anforderungskatalog erstellt wird. Anhand dieses Kataloges und mit Hilfe eines Wertanalyseprojektes soll die geeignete Form und Materialkombination gefunden werden.

Ziele und erwartete Ergebnisse:

Unser Ziel ist die marktreife Entwicklung dieses neuen Kollektors, der das Anwendungsgebiet der Solartechnologie im Bereich der Heizungsunterstützung und allgemein der Wohnraumklimatisierung noch erweitern bzw. erschließen soll. Dies soll durch die angestrebte Positionierung am Markt mit einem sehr guten Preis/Leistungsverhältnis noch zusätzlich beschleunigt werden.

Projektleiter:

Johann Kalkgruber
Firma Kalkgruber Solar- und Umwelttechnik GmbH

Projektpartner:

Firma Kalkgruber:	Firma Siro-Burg Design	Andreas Schott, 4452 Ternberg, Jupiterstr. 8
Harald Pfaffeneder	WIFI Oberösterreich	Gerald Stöger, 4024 Linz, Wiener Straße 150
René Garstenauer	TGM	Herr Wolaneck, 1200 Wien, Wex-Str. 19-23
Ronald Einzenberger	ÖFI	Herr Hinterndorfer, 1030 Wien, Franz Grill Str. 5
Franz Oberforster		

Kontaktadresse:

Kalkgruber Solar- und Umwelttechnik GmbH
Johann Kalkgruber
Graben 6
4421 Aschach an der Steyr
Austria

Tel. +43 (0)7259 5002 0
FAX +43 (0)7259 5002 10
E-mail: kalkgruber@kalkgruber.at
www.kalkgruber.at

**Thermisch-hygrisches Verhalten von Glasdoppelfassaden unter
solarer Einwirkung – Theorieevaluierung durch Vorortmessung**
**Präzisierung der Ausgangsparameter von thermodynamischen Simulationsberechnungen
durch Vorortmessungen an der fünf-geschossigen Doppelfassade des
Bundessozialpädagogischen Instituts Baden bei Wien**

Motivation:

Im Zuge des sprunghaften Anstiegs der „Glas-Architektur“ werden seit über 10 Jahren sogenannte Glasdoppelfassaden (GDF) international diskutiert.

GDF kommen insbesondere bei Bürogebäuden, zunehmend aber auch bei Wohngebäuden – teilweise auch im Zuge einer Gebäudesanierung – zum Einsatz. Das Spektrum der verschiedenen Fassadentypen reicht dabei von Glashüllen mit nur wenigen Zentimetern Abstand von der „Innenfassade“ über begehbare Doppelfassaden mit Abständen von 50 – 80 cm bis zu vollwertigen Aufenthaltsräumen zwischen Glashülle und eigentlichem Gebäude.

Abgesehen von ästhetischen Aspekten werden in der Diskussion insbesondere energetische und schalltechnische Vorteile hervorgehoben. So sind reduzierte Transmissionswärmeverluste durch eine geringere Temperaturspreizung zwischen Innenraum und Außenluft möglich. Durch Glasdoppelfassaden können unter bestimmten Umständen – ähnlich einem Gewächshaus – beträchtliche Strahlungsenergiegewinne erzielt werden. Für Gebäude in schalltechnisch exponierten Lagen ist die mögliche Außenlärmpiegelreduzierung sowie die Möglichkeit natürlicher Fensterlüftung durch die Glasdoppelfassade von Interesse.

Rechnerische Simulationsverfahren liefern zwar zum Teil brauchbare Ergebnisse, jedoch entsprechen die Ausgangsparameter in den meisten Publikationen – sofern überhaupt dokumentiert – oft nicht den tatsächlichen Verhältnissen in der Fassade. Messergebnisse realisierter Fassadenaufbauten fehlen nahezu vollständig.

Zielsetzung:

Unter dem Gesichtspunkt einer umfassenden Bewertung von Glasdoppelfassaden ist es daher Ziel dieses Forschungsprojektes, die Simulationsberechnungen durch Langzeit-Messungen von vorerst einem Jahr an einem realisierten Gebäude zu evaluieren. Nur so können die überaus wichtigen Ausgangsparameter der oftmals sehr komplexen Berechnungsmodelle realistisch beurteilt und gewählt werden.

In Baden bei Wien wurde 1998 der von den Architekten Florian Riegler / Roger Riewe geplante Neubau des Bundesinstituts für Sozialpädagogik fertiggestellt. Das Gebäude ist mit einer allseitigen Glasfassade ausgestattet und eignet sich hervorragend zur wissenschaftlichen Aufarbeitung obiger Fragestellung. Dabei wird der interdisziplinären und interuniversitären Zusammenarbeit verstärktes Augenmerk gewidmet.

Projektlauf:

- Internationale Grundlagenrecherche
- Analyse der aerophysikalischen und thermodynamischen Phänomene im Fassadenzwischenraum
- Langzeitmessung der Temperaturverteilung als Höhen- und Tiefenprofil, der Solarstrahlung, der Strömungsverhältnisse, der relativen Luftfeuchtigkeit, der Taupunkttemperatur an den Bauteiloberflächen im Fassadenzwischenraum
- Auswertung der Messergebnisse
- Untersuchung der Korrelation zwischen Messungen und Simulationsberechnungen
- Zusammenfassung und Interpretation der Endergebnisse, Feststellen des weiteren Forschungsbedarfs

Ergebnisse:

Glasfassaden werden in absehbarer Zukunft immer größere Bedeutung erlangen. Die Ergebnisse dieses Forschungsprojektes können dazu beitragen, die Auslegung von künftigen Glasdoppelfassaden zu optimieren und fundiertere Aussagen hinsichtlich der vielfach diskutierten möglichen Energieeinsparung zu treffen sowie unerfüllbare Erwartungen von Bauherrn und Nutzern hinten zu halten.

Projektleiter

Ao.Univ.Prof.DDr.Peter Kautsch

Institut/Unternehmen

Technische Universität Graz,
Institut für Hochbau und Industriebau
A-8010 Graz, Lessingstraße 25/3
www.TUGraz.at

Projekt- bzw. KooperationspartnerInnen

O.Univ.Prof.DI.Dr. Jürgen Dreyer

Technische Universität Wien
Institut für Baustofflehre, Bauphysik und
Brandschutz,
Leiter der Abteilung Bauphysik
A-1040 Wien, Karlsplatz 13/206
Tel: +43-(0)1 - 58801 - 20650
Fax : +43-(0)1 - 58801 - 20698
Email : juergen.dreyer@tuwien.ac.at
www.bph.tuwien.ac.at

Ass.Prof.DI.Dr. Walter Meile

Technische Universität Graz
Institut für Strömungslehre
und Wärmeübertragung
A-8010 Graz, Infeldgasse 25/F
Tel: +43-(0)316 - 873 - 7343
Fax: +43-(0)316 - 873 - 7356
Email:
meile@fluidmech.tu-graz.ac.at
www.isw.TUGraz.at

Ao.Univ.Prof. DI.Dr.

Wolfgang Streicher

Technische Universität Graz,
Institut für Wärmetechnik
A-8010 Graz, Infeldgasse 25/B
Tel: +43-(0)316 - 873 - 7306
Fax: +43-(0)316 - 873 - 7305
Email: streicher@iwt.tu-graz.ac.at
www.tu-graz.ac.at

Wirtschaftspartner :

MSB Morocutti GMBH
Stahl-, Alu-, Fassadenbau
A-8055 Graz, Puchstraße 216
Tel: +43-(0)316 - 295833 - 0
Fax: +43-(0)316 - 295833 - 20
Email: mc@msb.at
website : www.msb.at

Kontaktadresse:

Ao.Univ.Prof.DDr.Peter Kautsch
Technische Universität Graz,
Institut für Hochbau und Industriebau
Lessingstraße 25, 8010 Graz
Tel: +43-(0)316 - 873 - 6245
Fax: +43-(0)316 - 873 - 6082
Email: kautsch@tu-graz.ac.at
website: www.tu-graz.ac.at

Dipl.-Ing. Herwig Hengsberger
Tel: +43-(0)316 - 873 - 6807
Fax: +43-(0)316 - 873 - 4999
Email: hengsberger@tugraz.at

Passive Kühlungskonzepte für Büro- und Verwaltungsgebäude mittels luft- bzw. wasserdurchströmten Erdreichwärmetauschern

**Analyse von bestehenden und Untersuchungen an unterschiedlichen passiven Kühlungskonzepten
sowie ein Vergleich zu konventionellen Klimatisierungsanlagen. Erstellen von praxisorientierten
Planungs- und Umsetzungstools für die ausgewählten passiven Kühlungskonzepte**

Ein komfortables Raumklima ist für das Wohlbefinden des Menschen wichtig und stellt in der Regel die Hauptfunktion unserer Gebäude dar. Dabei kann Kühlen genauso wichtig sein wie Heizen. Gegen niedrige Temperaturen kann sich der Mensch sogar besser schützen als gegen hohe. Eine Schweizer Studie (M. Zimmermann, 1999) zeigt deutlich, dass ein Mensch in sommerlicher Bekleidung und sitzender Beschäftigung bei einer Raumtemperatur von 23°C seine höchste Leistungsfähigkeit besitzt. Steigt die Temperatur darüber, sinkt die Leistungsfähigkeit enorm.

Der verstärkte Einsatz von EDV- und Bürogeräten sorgte in den letzten Jahren in Büro- und Verwaltungsgebäuden für einen rasanten Anstieg der internen Wärmelasten und damit der sommerlichen Kühllast. Diese Entwicklung ging mit einer steigenden Nachfrage nach konventionellen Klimatisierungsgeräten einher. Diese Kältemaschinen bewirken jedoch neben hohen Anschaffungskosten auch einen sehr hohen Einsatz an Primärenergie, was gleichzeitig zu hohen Betriebskosten führt. In Büro- und Verwaltungsgebäuden kann dies soweit führen, dass die Betriebskosten für die Kühlung im Sommer höher sind als für die Heizung im Winter.

Als vielversprechende Alternativen zu konventionellen Kältemaschinen können passive Kühlungssysteme mit wesentlich geringerem Primärenergiebedarf gesehen werden:

Nutzung des kühlen Erdreichs mittels luft- bzw. wasserdurchströmten Erdreichwärmetauschern in Verbindung mit dem Lüftungssystem bzw. den Speichermassen des Gebäudes (thermoaktive Bauteile)

Nutzung der im Sommer tiefen, nächtlichen Außentemperatur zur Kühlung der Speichermassen (Nachtspülung)

Im Rahmen dieses Projektes sollen mit den fünf beteiligten Partnern passive Kühlungskonzepte für Büro- und Verwaltungsbauten erarbeitet werden.

Der Projektlauf wurde so gewählt, dass der erste Schwerpunkt die Dokumentation und Analyse von bereits bestehenden passiven Kühlungssystemen in Verbindung mit Erdreichwärmetauschern ist. Mit diesen Basisdaten

werden zwei Referenzgebäude (konventioneller Bürobau – innovativer Bürobau) definiert und eine Bewertung der verschiedenen Kühlungskonzepte für diese Gebäude mit Hilfe von dynamischen Simulationen und den Erfahrungen aus den realisierten Systemen durchgeführt. Dabei werden im Rahmen des Projektes passive Kühlungskonzepte in Verbindung mit luft- bzw. wasserdurchströmten Erdreichwärmetauschern unter Berücksichtigung der Faktoren Leistungsfähigkeit, Komfort, Kosten und Kältepreisen sowie Primärenergiebedarf bewertet und mit konventionellen Klimatisierungsgeräten verglichen. Am Projektende sollen optimierte passive Kühlungsstrategien mit praxisorientierten Dimensionierungs- und Umsetzungsanleitungen auf Kompaktdisk (CD-ROM) zur Verfügung stehen. Darüber hinaus werden schließlich die wesentlichen Ergebnisse dieses Projektes im Rahmen eines Planungsworkshops dem interessierten Fachpublikum vorgestellt.

Projektleiter

Dipl.-Ing. Gottfried Purkarthofer

Institut

AEE - Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE

Kontaktadresse

Feldgasse 19

A-8200 Gleisdorf

E-Mail: g.purkarthofer@aee.at

Homepage: www.aee.at

Projektpartner

Institut für Wärmetechnik, TU-Graz, Graz, Steiermark

Architekturbüro Andexer / Moosbrugger, Graz, Steiermark

Technisches Büro Ing. Walter Bierbauer, Passail, Steiermark

Technisches Büro Ing. Alfred Herbst, Gleisdorf, Steiermark

Strobl Bau GmbH, Weiz, Steiermark

Benutzerfreundliche Heizungssysteme für Niedrigenergie- und Passivhäuser
Bewertung unterschiedlicher Heizungs- und Lüftungssysteme für Passiv- und Niedrigenergie
Mehrfamilienhäuser und Bürogebäude unter Berücksichtigung von Raumklima,
mögliche Bandbreite des Benutzerverhaltens, Endenergie- und Primärenergiebedarf,
Kosten, Platzbedarf und Fehlerfreundlichkeit bei Installation und Betrieb

Aufgabenstellung

Da bei Niedrigenergiehäusern das Benutzerverhalten großen Einfluss auf den Energieverbrauch hat, muss das Heizungs- und Lüftungssystem auf das gesamte Gebäude und dessen Bewohner gut abgestimmt sein. Zudem sollte ein breites Spektrum des Benutzerverhaltens möglich sein (Raumtemperatur und Lüftungsverhalten), um eine hohe Marktakzeptanz zu erreichen.

Methodischer Ansatz

Aus Erfahrungen und Messungen früherer Forschungsprojekte werden Benutzerprofile, Komfortansprüche und Heizungskonzepte für Niedrigenergie- und Passivhäuser (Passivhauskonzept, Erdreich- Wärmepumpe, Biomasse(Pellets)kessel), verschiedene Wärmeabgabesysteme und gängige Gebäudetypen (2 Mehrfamilienhäuser, ein Bürogebäude) definiert und in sinnvollen Kombinationen zu Referenzgebäuden zusammengesetzt. Zudem werden die Gebäude mit einer konventionellen fossilbefeuerten Heizanlage berechnet. Die Referenzgebäude werden mit gemessenen Daten validiert

Sensitivitäten von Benutzerverhalten, Komfortansprüche und Gebäudeparametern bzgl. Heizenergiebedarf und Erfüllung der Benutzeransprüche erstellt.

Anschließend werden die vielversprechendsten Konzepte einer ökonomischen Betrachtung unterzogen und miteinander verglichen. Ebenso fließen nichttechnische bzw. nichtquantifizierbare Kriterien in die Bewertung ein.

Ziel

Das Ziel des vorliegenden Projektes ist die Bewertung unterschiedlicher Heizungs- und Lüftungssysteme für Passiv- und Niedrigenergie Mehrfamilienhäuser und Bürogebäude unter Berücksichtigung von Raumklima, mögliche Bandbreite des Benutzerverhaltens, Endenergie- und Primärenergiebedarf, Kosten, Platzbedarf und Fehlerfreundlichkeit bei Installation und Betrieb.

Erwartete Ergebnisse

Als Ergebnis wird ein Leitfaden der Heizungssysteme für Niedrigenergie- und Passivhäuser mit deren Vor- und Nachteilen, Einsatzgrenzen, Kosten, Endenergie- und Primärenergiebedarf, etc. vorliegen und im Rahmen eines Workshops dem interessierten Fachpublikum (Architekten, Bauträger, Haustechnikplaner, Förderstellen, Betreiber und Benutzer) vorgestellt und diskutiert.

Projektleiter

Ao. Univ. Prof. Wolfgang Streicher

Institut für Wärmetechnik, TU-Graz

Projektpartner

Arbeitsgemeinschaft
ERNEUERBARE ENERGIE – AEE
Dipl.-Ing. Alexander Thür
Feldgasse 19, A-8200 Gleisdorf

Interuniversitäres Forschungs-
zentrum für Technik, Arbeit und
Kultur (IFZ)
Dipl.-Ing. Harald Rohrer
Schlögelgasse 2, 8010 Graz

Energieinstitut Vorarlberg
Dipl.-Ing Arch. Helmut Krapmeier
Stadtstr. 33/CCD, 6850 Dornbirn

Beteiligte Firmen

Drexel und Weiss

Energieeffiziente Haustechniksysteme GmbH
Ing. Christof Drexel
Belruptstr. 5, 6900 Bregenz

KWB Kraft & Wärme aus Biomasse GmbH

Dipl.-Ing. Erwin Stubenschrott
Dipl.-Ing. Wilhelm Schmidt
Raab 235, 8321 St. Margarethen

Hexatherm Energietechnik GesmbH

Josef Steiner
3370 Ybbs an der Donau, Wüsterstr. 3

Vaillant

Karl Hofer
A-1231 Wien, Forchheimergasse 7

Kontaktadresse

Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Wolfgang Streicher
Institut für Wärmetechnik, TU Graz
Inffeldgasse 25, 8010 Graz

Tel: 0316-873-7306, Fax: 0316-873-7305
streicher@iwt.tu-graz.ac.at
<http://wt.tu-graz.ac.at>

**Entwicklung von thermischen Solarsystemen mit
unproblematischem Stagnationsverhalten
Untersuchungen zum Einfluss von Kollektorverschaltung, Rohrführung und
Armaturenordnung auf das Stagnationsverhalten von thermischen Solarsystemen**

Kurzfassung

Die in den letzten Jahren erzielte Effizienzsteigerung von thermischen Kollektoren (verbesserte Beschichtungstechniken, optimierte Kollektorkonstruktionen) führte einerseits zu den gewünschten höheren Solarerträgen, brachte andererseits aber höhere thermische Belastungen des Solarsystems im Stagnationsfall mit sich. Vor allem thermische Solarsysteme zur Heizungsunterstützung (ca. 50% der in Österreich 1999 installierten Kollektorfläche wird zur Heizungsunterstützung genutzt) erreichen im Sommer aufgrund des fehlenden Verbrauchs häufig den Zustand der Stagnation. Da das Gesamtsystem im Stagnationsfall sehr hohen Temperaturbelastungen ausgesetzt ist, traten in der Vergangenheit häufig Schäden und Phänomene infolge von Anlagenstagnation auf.

- Schäden an Komponenten infolge zu hoher Temperaturbelastung (Pumpen, Ausdehnungsgefäße, Strangregulierventile, Absperrarmaturen, Rohrleitungen, Verbindungsstellen, etc.)
- Abblasen des Sicherheitsventils
- Kondensationsschläge im System (unzulässige Druckbelastungen von Komponenten sowie akustische Belastungen für den Endkunden)
- Degradation des Wärmeträgers
- Diese Schwachstellen des Systems hemmen die rasche Verbreitung von solarthermischen Anlagen in Anwendungsbereichen der Heizungsunterstützung sowie Großanlagen entscheidend. Um das Vertrauen in diese Technik zu stärken und weiterhin neue Märkte erschließen zu können, ist es nötig, Solarsysteme mit unproblematischem Stagnationsverhalten zu entwickeln.

Im Rahmen dieses Projektes sollen mit den 6 beteiligten Industriepartnern thermische Solarsysteme mit unproblematischem Stagnationsverhalten erarbeitet werden. Im speziellen sollen, unterstützt durch messtechnische Untersuchungen am Versuchsstand der AEE, Einzelkollektoren (Flach und Vakuumkollektoren) sowie Verschaltungen zu großen Kollektorflächen mit gutem Entleerungsverhalten im Stagnationsfall und daraus resultierender Reduktion der thermischen Belastung von Komponenten, entwickelt werden. Alle Komponenten mit wesentlichem Einfluss (Kollektor, Rohrführung, Regelung, Rücklaufgruppe, Ausdehnungsgefäß, etc.) werden in die Systementwicklung miteinbezogen.

Ein wesentlicher Arbeitsschwerpunkt wird die Erfassung von Kondensationsschlägen und die Entwicklung von Strategien zur Vermeidung von Kondensationsschlägen im Kollektor wie auch im restlichen Anlagensystem sein.

Arbeiten zur Definition von zulässigen Belastungsgrenzen von Glykol-Wassergemischen vervollständigen das Arbeitsprogramm, das am Projektende stagnationssichere Systeme für Klein- und Großanlagen mit langer Lebensdauer der Anlagenkomponenten als Ergebnis bringt.

Projektleiter

Ing. Christian Fink

Institut

AEE - Arbeitsgemeinschaft ERNEUERBARE ENERGIE

Kontaktadresse

AEE
A-8200 Gleisdorf, Feldgasse 19

E-Mail: c.fink@aee.at
Homepage: www.aee.at

Basierend auf diese Grundlagenforschung wird in einem zweiten Projekt an der Entwicklung praktikabler Lösungen gearbeitet.

Projektleiter

Dipl. Ing. Markart Peter
GREENoneTEC Solarindustrie GmbH

Projektpartner

Sonnenkraft Vertriebs GesmbH
A-9065 Klagenfurt – Ebenthal, Resselstrasse 9

Kontaktadresse

GREENoneTEC Solarindustrie GmbH
Industriepark St. Veit
A-9300 St. Veit, Energieplatz 1

Tel.: 04212-28136-0 Fax: DW 250
E-Mail: peter.markart@greenonetec.com
Homepage: www.greenonetec.com