



Haus der Zukunft

1. Ausschreibung im Rahmen des
Impulsprogramms
Nachhaltig Wirtschaften - at:sd

BMVIT

Grundlagenstudien

Beschreibung der finanzierten Projekte

Wien, April 2000

Initiator, Entwickler der Programmstruktur:

BMVIT

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Programmträger:

TiG

Technologie Impulse Gesellschaft m.b.H.

Technologie Impulse Gesellschaft

Schirmmanagement und Arbeitsgruppe *Haus der Zukunft*:



ENERGIE
VERWERTUNGSAGENTUR

Energieverwertungsagentur

Die Projektkurzfassungen, die Lebensläufe sowie die Instituts- bzw. Unternehmensprofile wurden von den Projektbetreibern zur Verfügung gestellt.

Inhalt

Themenübergreifend:

Gebaut 2020 Zukunftsbilder und Zukunftsgeschichten für das Bauen von morgen	5
---	---

Thema 1: Analyse des NutzerInnenverhaltens und der Erfahrungen von BewohnerInnen bestehender Wohn- und Bürobauten mit Pilot- und Demonstrationscharakter **9**

SCHIRMPROJEKT NutzerInnenverhalten und -bewertung nachhaltiger Wohnkonzepte	10
---	----

Erfahrungen und Einstellungen von NutzerInnen als Basis für die Entwicklung nachhaltiger Wohnkonzepte mit hoher sozialer Akzeptanz	13
--	----

Subjektiver Wohnwert als soziales Akzeptanzkriterium von Nachhaltigkeit: NutzerInnen-Evaluation nach Bezug (Post Occupancy Evaluation) von Energiesparprojekten und konventionellen Bauprojekten in der Stadt Salzburg.	19
---	----

Analyse des NutzerInnenverhaltens und der Erfahrungen von BewohnerInnen bestehender Wohn- und Bürobauten mit Pilot- und Demonstrationscharakter	23
---	----

Wohnräume, Nutzerspezifische Qualitätskriterien für den innovationsorientierten Wohnbau	26
---	----

Thema 2: Analyse hemmender und fördernder Faktoren bei der Markteinführung von innovativen Wohn- und Bürogebäuden **31**

Anforderungsprofile für Biomassefeuerungen zur Wärmeversorgung von Objekten mit niedrigem Energiebedarf	32
---	----

Fördernde und hemmende Faktoren nachwachsender Rohstoffe im Bauwesen	36
--	----

Das Ökologische Passivhaus	40
----------------------------	----

Analyse fördernder und hemmender Faktoren bei der Markteinführung von innovativen Wohn- und Bürobauten	44
--	----

Thema 3: Konkretisierung vorhandener Kriterienkataloge zur Beurteilung von Wohn- und Bürogebäuden **48**

Internationales Umweltzeichen für nachhaltige Bauprodukte	49
---	----

ECO-Building - Optimierung von Gebäuden	54
---	----

Thema 4: Untersuchungen zur Akzeptanz zentraler Elemente ökologischer Niedrigstenergiebauweisen (z.B. kontrollierte Lüftung, Energiemanagementsysteme) **60**

Akzeptanzverbesserung von Niedrigenergiehaus-Komponenten als wechselseitiger Lernprozess von Herstellern und AnwenderInnen	61
--	----

Gebaut 2020

Zukunftsbilder und Zukunftsgeschichten für das Bauen von morgen

Einreicherin und Projektleiterin:

Dipl.-Ing. Karin Walch
Österreichisches Ökologie-Institut für angewandte Umweltforschung

Kooperationspartner:

keine

Kurzfassung

Gebaut 2020

Zukunftsbilder und Zukunftsgeschichten für das Bauen von morgen

Ausgangslage

Im neuen Jahrtausend kündigen sich weitreichende gesellschaftsrelevante Veränderungen an. Freizeitverhalten, Arbeitswelt, Mobilitätsformen und soziale Lebensformen unterliegen einem ständigen Wandel und beeinflussen das Wohnen und Bauen von morgen. Zudem ist davon auszugehen, dass Technologieentwicklungen massive Auswirkungen auf den Bausektor herbeiführen werden. Wie sehen Wohn- und Lebensformen im Jahre 2020 aus? Wie beeinflussen gesellschaftsrelevante Rahmenbedingungen diese Entwicklungen? Wirken sozioökonomische Faktoren den Effizienzgewinnen technologischer Entwicklungen am Bausektor entgegen?

Zielsetzung

- Analyse der Einflussnahme absehbarer Zukunftstrends auf Wohn- und Lebensformen von morgen
- Aufzeigen von ökonomischen, ökologischen, technologischen und sozialen Faktoren, aus denen neue Wohnformen resultieren
- Aufzeigen der Bandbreite möglicher Entwicklungen für das Wohnen und Bauen von morgen in Form der Szenariobildung
- Visualisierung und Vermittlung der Ergebnisse mit plakativen Zukunftsbildern (Grafiken, Collagen, Fotomontagen) und Beschreibung in Form von Zukunftsgeschichten (Raumbeschreibungen, "Zukunfts-Erzählungen" aus der Sicht von Bewohnern)

Projekthalt

ist die Erstellung eines spezifischen Szenarios für das Bauen und Wohnen 2020. Dieses Bauszenario umfasst eine gewisse Bandbreite an möglichen Entwicklungen, die unter zu erwartenden sozioökonomischen und technologischen Rahmenbedingungen wahrscheinlich sind. Um diese Rahmenbedingungen erfassen zu können, wird von einem Basisszenario, das im Rahmen eines Projektes der Kulturlandschaftsforschung für das Jahr 2020 gezeichnet wurde, ausgegangen. In dieses Basisszenario fließen Erkenntnisse der Zukunftsforschung, Szenariotechnik und Ergebnisse des Delphi-Reportes Austria ebenso wie Trendfortschreibungen ein. Das Basisszenario wird im Rahmen des Projektes hinsichtlich des Arbeitsschwerpunktes adaptiert. Die Szenarienbildung "Gebaut 2020" stützt sich auch auf Zukunftsbilder der Mobilität 2020 und der Kulturlandschaft 2020, die ebenfalls auf

Grundlage des Basisszenarios entstanden sind. Gemeinsam mit Experten und Opinion-Leadern wird das prognostizierte Bau- und Wohnszenario diskutiert und modifiziert. Dieses Szenario wird mit plakativen Zukunftsbildern und Zukunftsgeschichten "Gebaut 2020" dargestellt und einer breiten Öffentlichkeit über Ausstellungen, Events und Internet vermittelt. Die plakative Visualisierung der Projektergebnisse von "Gebaut 2020" und ihre innovative Präsentation bietet gleichzeitig die Möglichkeit, das Programm "Haus der Zukunft" öffentlichkeitswirksam zu thematisieren.

Ergebnisse

- Öffentlichkeitswirksame Präsentation der Zukunftsbilder und Zukunftsgeschichten "Gebaut 2020" in Form einer Ausstellung (gleichzeitige Ausstellung mit den Ergebnissen zum "Haus der Zukunft" und/oder Präsentation der "Innovativen Baukonzepte")
- Effektvolle Präsentation und Thematisierung des Programms "Haus der Zukunft"
- Ergebnisse als Anregung für Diskussionsforen zum "Haus der Zukunft" in Form von medienwirksamen Events
- Laufende Präsentation der Ergebnisse im Informationsserver ISwb (Info Service Wohnen und Bauen, www.iswb.at)
- Aufbereitung von zentralen gesellschaftspolitischen Themenfeldern, die für das "Bauen und Wohnen von morgen" relevant sind; Zielgruppe: Planungsexperten wie Architekten, Bauträger, Fördergeber oder Technologieentwickler
- Maßnahmenempfehlungen für Planungsexperten und Politik

Abstract

Built in 2020

Pictures and stories for building in the Future

Background

In the new millennium far-reaching social changes will take place. Leisure-time activities, work, forms of mobility and kinds of social life have an constant change and a great influence on living and building of tomorrow. Technological developments will have massive effects on the construction industry. How will forms of living and building look in the year 2020? How will society related conditions influence these developments? Will socio-economic factors counteract the improving efficiency of technological developments in the building sector?

Goals

- Analyses of the influence of expected trends on the living and building of tomorrow ·
- To show the economic, ecological, technological and social factors, which result in new ways of living
- Showing the varieties of possible developments for the future living and building in scenario form ·
- To depict the results in pictures and stories of the future (graphics, collages, photo-montages, stories from the points of view of people living in the year 2020...).

The project

is the creation of a specific scenario for the living and building in year 2020. This scenario shows a variety of possible developments, which will probably take place under the expected socio-economic and technological conditions. Information and results based on former projects from the Austrian

Institute of Applied Ecology will be adapted. In co-operation with various experts and decision-makers the scenario will be discussed and modified. This scenario will be described with vivid pictures and stories of the future and displayed in exhibitions and other events as well as via internet. This innovative presentation also offers the possibility of effectively presenting the main themes of the "house of the future" program.

Results

- Exhibition: publicly effective presentation of the future pictures and future stories of "built in 2020"
- publicly effective presentation of the "house of the future" program
- results to stimulate discussions to the "house of the future" with public events
- Current presentation of the results via internet (www.iswb.at)
- Adaptation of important socio-political themes, which are significant for the living and building of tomorrow. Target group: Planning experts such as architects, investors and technological developers
- Recommendations for planning experts and politics

Projektleiterin

Karin Walch, Dipl.-Ing.

Studium der Landschaftsplanung und Landschaftspflege an der Universität für Bodenkultur Wien (Abschluß 1998), Auslandssemester in Angers / Frankreich (E.N.I.T.H.P. - Ecole Nationale d'Ingénieurs des Travaux d'Horticulture et du Paysage)

Tätigkeiten in Landschaftsarchitektur- und Landschaftsplanungsbüros in Wien, Kärnten und Berlin (Büro Becker Giseke Mohren Richard Berlin / Büro Kose-Licka Wien / Büro für Landschaftsplanung und angewandte Ökologie Klagenfurt, ECO - Institut für Ökologie Klagenfurt / Büro Kirchner Wien).



Seit 1998 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Arbeitsbereich Raum und Kommunikation des Österreichischen Ökologie-Instituts. Arbeitsbereiche Freiraumplanung und Landschaftsplanung, Regionalplanung, Stadt- und Gemeindeplanung, Wohnbau, Mobilitätswissenschaft. Mitarbeit in Projekten der Kulturlandschaftsforschung. Projektleitung und Management in diversen Planungsbüros. Seit 1999 Tutorium für die Übung Freiraumgestaltung auf der Universität für Bodenkultur.

Laufende Projekte (Auswahl)

- RIN - Regionale Zentren im Netz. Eine offene Serviceeinrichtung für Kleinstädte und Gemeinden der ostösterreichischen Grenzregion. (Interreg II A und Niederösterreichische Stadt- und Dorferneuerung)
- ISwb - InfoService Wohnen und Bauen. (Stadt Wien, Land Niederösterreich, GBV, BmfWA, VÖB)
- ö@motion: Entwicklungspotentiale für den öffentlichen Verkehr von morgen. (BMWV)

Referenzprojekte (Auswahl)

- Urbane Agglomerationen als Bestimmungsgrund der Kulturlandschaftsentwicklung; im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Kulturlandschaftsforschung" des BMWV, 1999

- frei.zeit.raum@vie.at: Bausteine für eine Freizeitpolitik der Stadt Wien, 1998
- Kultur, Landschaft, Entwicklung im westösterreichischen Alpenraum; im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Kulturlandschaftsforschung" des BMWV, 1997 -
- Grundlagen für ein NÖ Raumordnungsprogramm über Erholungsräume; NÖ-LAREG, BMWV, 1997

Institutsprofil

Österreichisches Ökologie-Institut (ÖÖI)

Das Österreichische Ökologie-Institut ist ein gemeinnütziger Verein mit der Zielsetzung, den Ökologisierungprozess der Gesellschaft durch Dienstleistungen wie Forschung, Beratung und Bildung zu unterstützen. Dazu wurden bereits zahlreiche Projekte in fachübergreifenden Bereichen wie Ökobilanzierung, Integrierte Ressourcenplanung und Risikoforschung wie auch sektorale Projekte auf den Gebieten Wirtschaftlichkeitsanalyse, Abfall, Chemie, Energie, Radioökologie, Raumplanung, Stadt- und Gebäudeplanung sowie Bildung durchgeführt. Durch die interdisziplinär ausgerichtete Arbeit des Österreichischen Ökologie-Institutes besteht ein Netzwerk an Kontakten zu Institutionen und Personen im In- und Ausland, die sich mit umweltrelevanten Fragestellungen unter kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Aspekten befassen. Das Österreichische Ökologie-Institut besitzt langjährige Erfahrung in der interdisziplinären Zusammenarbeit und integrativen sowie transdisziplinären Projektbearbeitung. Dies kommt einerseits durch die im Institut umfassend vorhandenen fachlichen Kapazitäten und Expertisen in rund 20 Fachdisziplinen zum Ausdruck. Andererseits entstanden bereits viele Projekte in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Kooperationspartner aus dem universitären, wissenschaftlichen und privatwirtschaftlichen Bereich. Insbesondere in den letzten Jahren konzentrierte sich die Arbeit des Österreichischen Ökologie-Institutes vermehrt auf integrative und transdisziplinäre Ansätze. Dabei wurde mit Entscheidungsträgern aus Politik und Administration auf allen Verwaltungsebenen ebenso eng zusammengearbeitet, wie mit inhaltlich breit gestreuten Akteuren und Umsetzern aus dem Bildungsbereich, der Wirtschaft, dem Vereinswesen, Interessensverbänden und der Bevölkerung.

Kontakt

Dipl.-Ing. Karin Walch

Österreichisches Ökologie-Institut für angewandte Umweltforschung ÖÖI

Seidengasse 13

A-1070 Wien

Tel.: +43 1 523 61 05 - 18

Fax: +43 1 5235843

E-mail: oekoinstitut.plan@ecology.at

Internet: <http://www.ecology.at/>

Thema 1:

Analyse des NutzerInnenverhaltens und der Erfahrungen von
BewohnerInnen bestehender Wohn- und Bürobauten mit Pilot- und
Demonstrationscharakter

SCHIRMPROJEKT

NutzerInnenverhalten und -bewertung nachhaltiger Wohnkonzepte

Kurzfassung

Im Rahmen der ersten Ausschreibung zum Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften - at:sd des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr existiert für den Bereich Grundlagenstudien der Unterpunkt „Analyse des NutzerInnenverhaltens und der Erfahrungen von BewohnerInnen bestehender Wohn- und Bürobauten mit Pilot- und Demonstrationscharakter“. Von den EinreicherInnen dreier positiv begutachteter Projekte wurde aufgrund einer Empfehlung von Seiten der Evaluierungskommission die ARGE NutzerInnenverhalten und -bewertung nachhaltiger Wohnkonzepte gegründet. Dadurch wird versucht, Synergieeffekte, die sich aus den Fragestellungen dieser drei Projekte ergeben, zu nutzen. Die ARGE als Schirmprojekt umfasst drei selbstständige Teilprojekte:

1. Erfahrungen und Einstellungen von NutzerInnen als Basis für die Entwicklung nachhaltiger Wohnkonzepte mit hoher sozialer Akzeptanz

Mag. Dr. Michael Ornetzeder, Zentrum für Soziale Innovation, Wien

Die Studie „Erfahrungen und Einstellungen von NutzerInnen als Basis für die Entwicklung nachhaltiger Wohnkonzepte mit hoher sozialer Akzeptanz“ (Ornetzeder/Rohracher) basiert auf der Annahme, dass ein Haus der Zukunft nicht als erreichbares Endprodukt, sondern als längerfristiger und prinzipiell offener Entwicklungsprozess aufzufassen ist. Die Bedürfnisse, Ansprüche und Alltagserfahrungen der NutzerInnen verändern sich dabei in Auseinandersetzung mit den jeweils zur Verfügung stehenden technischen Optionen. Aus diesem Grund werden in diesem sozialwissenschaftlichen Forschungsprojekt nicht nur aktuelle Erfahrungen von NutzerInnen ökologisch fortgeschrittener Wohngebäude (Passiv- und Solarhäuser, vorwiegend in verdichteter Bauweise) in ganz Österreich empirisch erhoben und innovative Wohnbaukonzepte in Fokus-Gruppendiskussionen bewertet, sondern es wird auf dieser Grundlage auch ein Modell zur kontinuierlichen Beteiligung von NutzerInnen am Innovationsprozess erarbeitet. Auf Basis der empirischen Ergebnisse werden konstruktionsrelevante Aussagen erarbeitet, die als Hilfestellung für zukünftige architektonische, baubiologische und energetische Entwicklungspfade dienen sollen. Im Zentrum steht dabei die Verbesserung der Marktchancen zukunftsfähiger Wohnkonzepte. Das erarbeitete Beteiligungsmodell stellt ein flexibel handhabbares Werkzeug zur punktuellen, aber kontinuierlichen Beteiligung von NutzerInnen an technischen Innovationsprozessen dar.

2. Subjektiver Wohnwert als soziales Akzeptanzkriterium von Nachhaltigkeit: NutzerInnen-Evaluation nach Bezug (Post Occupancy Evaluation) von sieben Energiesparprojekten und konventionellen Wohnbauten in der Stadt Salzburg

Ass.Prof. Dr. Alexander G. Keul, Institut für Angewandte Psychologie, Universität Salzburg

Das Projekt stellt einen Vergleich der Erfahrungen und Meinungen von 140 NutzerInnen aus vier konventionellen und vier energiesparenden Siedlungen in Salzburg-Stadt an (eine energiesparende Siedlung wird separat, aber abgestimmt mit dem Projekt, als Auftragsforschung der Arbeiterkammer evaluiert). Die Unterscheidung der Siedlungstypen erfolgt mit den in Salzburg für die Wohnbauförderung üblichen Energiepunkten. Mit einem Methoden-Mix aus qualitativen Interviews, Polaritätsprofilen und Siedlungsbegehungen mit Gruppendiskussionen (walk-throughs) wird einerseits eine Wohnwert- und Wohlbefindenserhebung durchgeführt, andererseits das Heizungs- und Lüftungsverhalten in beiden Siedlungstypen näher betrachtet. Mit der Studie lässt sich die Frage

beantworten, ob energiesparende Architektur den BewohnerInnen eher äußerlich bleibt oder ob sie einen Anreiz zu einer nachhaltigen Lebensweise darstellt. Die weitere Planung und Implementation nachhaltiger Wohnkonzepte in Österreich kann nur gelingen, wenn die Gebäude und ihre Organisation auch als nutzerfreundlich erlebt werden.

3. Analyse des NutzerInnenverhaltens und der Erfahrungen von BewohnerInnen bestehender Wohn- und Bürobauten mit Pilot- und Demonstrationscharakter

Dipl.Ing. Dr. Karin Stieldorf, Institut für Hochbau und Entwerfen für Architekten, Technische Universität Wien

In den letzten Jahren wurden innovative Wohn- und Bürogebäude errichtet, die sich von herkömmlichen Vergleichsbauten vor allem durch ihren niedrigen Heizwärmebedarf und durch verstärkte Sonnennutzung unterscheiden. In der Planungsphase wurde Simulationsinstrumente herangezogen, die es ermöglichten, die zu erwartende Performance unter Normnutzungsbedingungen sehr genau vorauszusagen. In Messreihen an den fertiggestellten Gebäuden zeigte sich allerdings, dass der tatsächliche Verbrauch davon in Folge unterschiedlicher Nutzergewohnheiten sehr stark abweichen kann. Schlüsse, die aus der Analyse des Nutzerverhaltens in 12 beispielhaften österreichischen Gebäuden gezogen werden, können helfen, Informationspakete oder weiterführende Maßnahmen so zu gestalten, dass ein energiebewusster Umgang mit dem Gebäude angeregt, aber der Wohn- und Gesundheitswert der Habitate nicht eingeschränkt wird.

Nähere Informationen siehe Beschreibungen der einzelnen Projekte

Abstract

Head project

User behaviour and assessment of sustainable housing concepts

In a first call for the impulse program Sustainable economics run by the Austrian Science and Transport Ministry, the sector Basic studies includes the area Analysis of user behaviour and post-occupancy experiences of inhabitants of pilot and demonstration housing projects and office buildings. A working group User behaviour and assessment of sustainable housing concepts was organised by the three project leaders of positively evaluated studies. The working group as a head project co-ordinates the three independent sub-projects:

1. Experiences and attitudes of users as a basis for the development of sustainable housing concepts with high social acceptance

Dr.Michael Ornetzeder, Center for Social Innovation, Vienna

The research project "experiences and attitudes of users as a basis for the development of sustainable housing concepts with high social acceptance" (Ornetzeder/Rohracher) is based on the assumption that a "house of the future" is not a well-defined final product but a long-term and open development process. The needs, requirements and everyday experiences of users are not stable but rather changing while using technical innovations. For this reason, the aim of this project is to a) analyse current experiences of users of ecologically innovative residential buildings ("passive houses", solar houses, etc.) in Austria, b) to evaluate innovative housing concepts in focus groups, and c) to create a model for the continuous participation of users in the innovation process. Based on the empirical results we will develop "construction-relevant" knowledge in order to support future architectural, ecological and energy innovation paths. Such a development puts the improvement of the acceptance of sustainable

housing concepts at the centre of interest. The resulting participation model should represent a flexible "tool" for a continuous involvement of users in technical innovation processes.

2. Subjective housing quality as social acceptance test of sustainability: User evaluation of buildings in use (Post Occupancy Evaluation), done for three energy saving and four conventional housing projects in the city of Salzburg

Dr.Alexander G. Keul, Applied Psychology, Universität Salzburg

The project compares experiences and opinions of 140 users living in four conventional and in four energy saving housing projects in the city of Salzburg (one energy saving project is evaluated separately by a research grant of the Austrian Chamber of Labourers). The differentiation of the housing project groups is accomplished by means of energy points used by the Salzburg housing state support regulations. With a method mix of qualitative interviews, semantic differentials, and building walk-throughs with group discussions, housing quality and wellness are assessed together with heating and ventilation behaviour in both housing project types. The project will answer the question, whether energy saving architecture remains external to its inhabitants or stimulates them to adopt a sustainable lifestyle. The author assumes that further implementation of sustainable housing concepts in Austria will only be successful when the buildings and their organisation are experienced as user friendly.

3. Analysis of user behavior and post-occupancy experiences of inhabitants of pilot and demonstration housing projects and office buildings

Dr.Karin Stieldorf, Vienna University of Technology

Within the last years, quite a few innovative residential and office buildings have been constructed in Austria. They differ strongly from traditional buildings by their low heating demand and their extended usage of solar gains. During the planning phase, simulation tools have been used to predict the energy performance of these exemplary buildings as precisely as possible for standardised usage. When the building process was finished, some of them were measured under normal living conditions. Due to the varying consumer behaviour the results also showed a big variation. Twelve exemplary innovative Austrian buildings will be analysed carefully within this work by interviews and model calculations. Conclusions drawn from the results will help to design information packages much better and will promote energy conscious behaviour without reducing comfort and health aspects in the habitats.

For further Information see project descriptions

Erfahrungen und Einstellungen von NutzerInnen als Basis für die Entwicklung nachhaltiger Wohnkonzepte mit hoher sozialer Akzeptanz

Einreicher und Projektleiter

Mag. Dr. Michael Ornetzeder
Zentrum für Soziale Innovation

Kooperationspartner

Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur, Graz

Kurzfassung

Erfahrungen und Einstellungen von NutzerInnen als Basis für die Entwicklung nachhaltiger Wohnkonzepte mit hoher sozialer Akzeptanz

Projektziele

Mit dieser Studie werden drei Ziele verfolgt: (a) umfassende Evaluation von NutzerInnenerfahrungen mit unterschiedlichen, ökologisch fortschrittlichen Wohngebäuden (Passiv- und Solarhäuser, vorwiegend in verdichteter Bauweise) durch eigene Erhebungen sowie durch Auswertung vorhandener Studien, (b) umfassende Bewertung innovativer Wohnhauskonzepte durch NutzerInnen in Fokus-Gruppen, (c) Erarbeitung eines Modells zur institutionalisierten Beteiligung von NutzerInnen bei der Entwicklung zukunftsfähiger Bau- und Wohnkonzepte.

Projekthintergrund

Die geplante Studie basiert auf der Annahme, dass das "Haus der Zukunft" nicht als erreichbares Endprodukt, sondern als längerfristiger und prinzipiell offener Entwicklungsprozess aufzufassen ist, in dessen Verlauf sich Bedürfnisse, Ansprüche und Alltagsfahrungen der NutzerInnen in Auseinandersetzung mit den technischen Optionen verändern und weiterentwickeln. Aus diesem Grund sollte das im alltäglichen Umgang mit nachhaltigen Wohnformen gewonnene Know-how der NutzerInnen nicht nur am Beginn eines solchen Prozesses, sondern während seines gesamten Verlaufes, gewissermaßen an Schlüsselstellen der technischen Entwicklung, eingebracht werden.

Projekttablauf

1. Evaluation: Zum einen werden hier vorhandene Nutzerbefragungen ausgewertet, zum anderen wird eine "Post-occupancy Analyse" bei österreichischen ÖkohausbewohnerInnen durchgeführt. Dazu werden die Erfahrungen von NutzerInnen, die bereits längere Zeit in einem solchen Gebäude wohnen, sowohl qualitativ als auch quantitativ erhoben und ausgewertet.
2. Fokus-Gruppendiskussion: Um eine detaillierte Bewertung innovativer Wohnhauskonzepte zu erhalten, werden mehrere Fokus-Gruppen zu je einem Passivhaus- bzw. Solarhauskonzept durchgeführt. Fokus-Gruppen bestehen aus 6 bis 12 Personen, die unter Laborbedingungen über ein bestimmtes Thema diskutieren. Dabei kann nicht nur das gesammelte Know-how qualifizierter NutzerInnen ausführlich zur Geltung kommen, sondern auch bestehende Ansichten hinterfragt und gegebenenfalls verändert werden.

3. Zwischenberichtspräsentation: Im Rahmen des seitens der Programmkoordination veranstalteten Workshops werden vorläufige Projektergebnisse präsentiert und mit den TeilnehmerInnen diskutiert.
4. Beteiligungsmodell: Auf Basis der gesammelten Erkenntnisse und internationaler Vorbilder soll unter Einbeziehung von Architekten, Baufirmen, Forschungs- und Beratungseinrichtungen u. a. ein Modell zur institutionalisierten Beteiligung relevanter Akteure, insbesondere von aktuellen und künftigen NutzerInnen, erarbeitet werden.

Erwartete Ergebnisse

- Praxisrelevantes, das heißt in diesem Fall "konstruktionsrelevantes", Wissen über bisherige NutzerInnenerfahrungen, das als Ausgangspunkt für architektonische, baubiologische und energetische Entwicklungspfade dienen soll.
- Darüber hinaus sollen die empirischen Ergebnisse maßgeblich dazu beitragen, die späteren Marktchancen zukunftsfähiger Hauskonzepte zu verbessern.
- Das erarbeitete Beteiligungsmodell stellt hingegen ein flexibel handhabbares "Werkzeug" zur punktuellen, aber kontinuierlichen Beteiligung von NutzerInnen im geplanten

Abstract

Experiences and Attitudes of Users as a Basis for the Development of Sustainable Housing Concepts with High Social Acceptance

Aims of the Project

The aim of this project is to a) analyse current experiences of users of different ecologically innovative residential buildings ("passive houses", solar houses, etc.) in Austria, b) to evaluate innovative housing concepts in focus groups, and c) to create a model for the continuous participation of users in the innovation process.

Background

The research project is based on the assumption that a "house of the future" is not a well-defined final product but a long-term and open process. The needs, requirements and everyday experiences of users are not stable but rather changing while using technical innovations. Therefore the everyday experiences of users should not only be considered at the outset of technical development processes but as well to a certain extent throughout the whole design process. Mainly based on concepts such as the Dutch programme of "Constructive Technology Assessment" our research aims at broadening the innovation process by actively involving various types of users. Starting from empirical results we will develop "construction-relevant" knowledge in order to support future architectural, ecological and energy innovation paths. Such a strategy puts the improvement of acceptance of sustainable housing concepts at the centre of interest. The resulting participation model should represent a flexible "tool" for a continuous involvement of users in technical innovation processes.

Project Steps

1. Post-occupancy analysis of sustainable buildings: setting up a database of appropriate households, qualitative and quantitative sociological analysis of experiences and attitudes of users living in sustainable buildings ("passive houses", solar houses, etc.).
2. Focus groups: structured discussions with users and professionals (6 to 12 persons each) in order to evaluate various existing and prospective sustainable housing concepts in detail.
3. Presentations to stakeholders and discussion of research results.

4. Participation-model: based on international experiences and empirical findings a model for the continuous participation of users (mainly residents, but also architects, builders, investors, etc.) in the innovation process will be developed.

Expected Results

"Construction-relevant" knowledge based on current user experience in order to support future architectural, ecological and energy innovation paths. Strategies to improve the social acceptance of innovative housing concepts based on social surveys carried out during the project. A participation-model as a flexible "tool" for a continuous involvement of users in technical innovation processes.

Projektleiter

Michael Ornetzeder, Mag. Dr.

geboren 1965 in Straßwalchen/Salzburg

HTL für Maschinenbau in Vöcklabruck, Studium der Soziologie an der Universität Wien (Mag., Dr.), Didaktikausbildung,

von 1990 bis 1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Gruppe Angepasste Technologie an der TU Wien,

seit 1993 Lektor an der Universität für Bodenkultur für angewandte Sozialforschung,

1995 Forschungsaufenthalt an der University of California in Berkeley, Dissertation: "Die soziale Genese der thermischen Solartechnik. Entstehung und Verbreitung der thermischen Solaranlage aus soziologischer Perspektive",

seit 1997 am Zentrum für soziale Innovation in Wien, verantwortlich für den Projektbereich Wissenschaft und Forschung, seit WS 98/99 Vorlesung und Übung an der Universität für Bodenkultur zum Thema "Techniksoziologie"



Arbeitsbereiche:

Techniksoziologie, Diffusionsforschung, Gestaltbarkeit sozialer und technischer Innovationen, nachhaltige Entwicklung

Aktuelle Publikationen:

Ornetzeder, M.: Die Solaranlage. Soziale Genese einer zukunftsfähigen Technik, (erscheint bei Peter Lang 2000)

Ornetzeder, M.: Erfahrungen aus einem interdisziplinären Forschungsprojekt. Die erfolgreiche Verbreitung umweltfreundlicher Technologien als fachübergreifende Herausforderung, in: Wissenschaft & Umwelt Nr. 4/99, S. 44-50

Ornetzeder, M.: Old Technology and Social Innovations. Inside the Austrian Success-Story on Solar Water Heaters, in: Rohrer, H./T. Bogner (Eds.): International Summer Academy on Technology Studies, Conference Proceedings, Graz 1999

Haas, R./M. Ornetzeder/K. Hametner/A. Wroblewski/M. Hübner: Socio-Economic Aspects of the Austrian 200 kWp-Photovoltaic-Rooftop Programme, in: Solar Energy, Vol. 66, No. 3, 1999, pp. 183-191

Ornetzeder, M.: "Wenn sie glauben, das ist neu - da muss ich sie enttäuschen ..." Welchen Beitrag leisten soziale Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung? in: Soziale Technik, Zeitschrift des IFZ Graz, Nummer 2, 1999, S. 3-5

Aktuelle Studien

"F.I.T.-Flachgau": Machbarkeitsstudie Technologiezentrum Flachgau, Auftraggeber: Flachgauer Techno GWZ-Förderungsverein (Gemeinden Neumarkt/Wallersee, Straßwalchen, IBM); 1998-1999; gem. mit E. Eichmann und J. Hochgerner

Soziale Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung, Studie im Auftrag des Wissenschaftsministeriums (1998), gem. mit B. Buchegger

Die Diffusion von Cleaner Production in Österreich, Studie im Auftrag des Umweltministeriums, durchgeführt am Institut für Technikfolgenabschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (1997), gem. mit W. Schramm

Soziologische Begleitforschung zum Österreichischen 200-kW-Photovoltaik-Breitentest. Motive und Hindernisse für die Verbreitung kleiner dezentraler Photovoltaikanlagen, (1997) gem. mit R. Haas, M. Hübner, K. Hametner, A. Wroblewski

Pathways from Small Scale Experiments to Sustainable Regional Development, Studie für die Europäische Kommission, Bereich sozio-ökonomische Umweltforschung, Contract No. EV5V-CT92-0086 (1995), gem. mit dänischen, griechischen und österreichischen Partnern

Bestimmende Faktoren der Solaranlagenverbreitung im internationalen Vergleich, Forschungsprojekt im Auftrag des BMWFK, (1995), gem. mit R. Hackstock, K. Hubacek und O. Kastner

Institutprofil

ZSI - Zentrum für Soziale Innovation

Das ZSI ist ein wissenschaftliches Institut in der Rechtsform eines gemeinnützigen Vereines, der Ende 1990 aus privater Initiative gegründet wurde. Der Schwerpunkt seiner Arbeit liegt in der gesellschaftsbezogenen Forschung. Daran anschließend bzw. darauf aufbauend werden praktische Dienstleistungen insbesondere im Bereich von Aus- und Weiterbildung sowie in der Beratung von öffentlichen und privaten Einrichtungen erbracht. Dahinter steht eine starke Anwendungsorientiertheit, die auf wissenschaftliche Fundamente gestützt und in Fachpublikationen dokumentiert wird.

Begriffsdefinition

"Soziale Innovation" wird als Veränderung von Entscheidungsabläufen durch Neuerungen entweder in der sozialen Zusammensetzung der Beteiligten, der Kommunikation oder der angewandten Regeln definiert.

Leitende Zielsetzung

Durch kreativen und professionellen Einsatz von interdisziplinären Forschungsmethoden soll die Lücke zwischen sozialen Bedürfnissen und zurückbleibenden gesellschaftlichen Problemlösungen einerseits bzw. den rasch wachsenden industriellen und technischen Möglichkeiten der kommenden Informationsgesellschaft andererseits überbrückt werden.

Projekte des ZSI sind grundsätzlich als "Impulsprojekte" angelegt: Die Anregung innovativer Prozesse bei der Bewältigung von sozial relevanten Fragestellungen hat erste Priorität, wobei in der Regel nicht nur fachübergreifend, sondern auch transnational gearbeitet wird.

Inhaltliche Schwerpunkte und Leistungsbereiche

- Arbeit – Beschäftigung – Wissen
- Chancengleichheit – Integration – Lebensräume
- Europa – Kommunikation – Kultur
- Technik – Innovationssysteme – Nachhaltigkeit

Zu diesen thematischen Schwerpunkten erbringt das ZSI Leistungen in vielfältigen Formen.

Forschung und Wissenschaft

Sozialwissenschaftliche Forschungsprojekte im nationalen wie auch EU-Rahmen. Diese Leistungen bilden die Basis für die Wahrnehmung anderer Aufgaben und insbesondere für die Entwicklung von Angeboten in Bereichen akademischer Lehre, beruflicher und praxisorientierter Weiterbildung, Evaluation und Politikberatung.

Lehre und Ausbildung

Entwicklung und Durchführung von Kursprogrammen für arbeitslose Jugendliche und Behinderte; z. T. wurden diese Kurse vom AMS in das Regelprogramm übernommen. Akademische Ausbildung erfolgt durch den Leiter des Instituts (Universität für Bodenkultur, Universität Wien) und mehrere Lehraufträge von MitarbeiterInnen des ZSI als Universitätslektoren (Betz, Nahrada, Ornetzeder, Riegler). I.e.S der fach einschlägigen wissenschaftlichen Weiterbildung kann die erfolgreiche Eingliederung von sieben Akademikertrainees angeführt werden; vier davon sind nunmehr bereits seit einigen Jahren am ZSI angestellt, drei weitere in anderen Institutionen beschäftigt.

Dokumentation und Datensammlung

In einem Telematik-Forschungsprojekt wurde ein interaktives Informationssystem (www.municipia.at) entwickelt, das als Datenbank und Informationssystem zu Themen der Stadt- und Regionalentwicklung auch nach Ablauf der Projektförderung bereits Funktionsfähigkeit bewiesen hat; eine neue Quelle für die Datensammlung und Publikation ist auf dem ZSI-WebSite (www.zsi.at) als "Archiv" eingerichtet.

Wissenschaftliche Politikberatung

Auswahl, Erstellung von Leistungskatalogen, Ausschreibung und Vergabeberatung zur Unterstützung und Durchführung der Osteuropaförderung (im Auftrag des BKA, in Zusammenarbeit mit BMAGS und österreichischen Sozialattachés).

Evaluation

Von Österreich geförderte Projekte in MOEL werden bei der Durchführung durch das ZSI begleitet und nach Abschluss evaluiert.

Expertisen und Gutachten

bei Bedarf zu den Themen der inhaltlichen Schwerpunkte des ZSI, besonders hinsichtlich Forschungs-, Technologie- und Wissenschaftspolitik, sowie zu Fragen der Entwicklung der Informationsgesellschaft.

Wissenstransfer

Insbesondere durch große internationale Konferenzen wie die jährlichen Symposia und Ausstellungen unter dem Titel "Global Village" (1993, 1995, 1996, 1997, 1998) und die Durchführung von "Telework 96 - 3rd European Assembly on Telework and New Ways of Working" sowie 1998 durch die Konferenz "Bringing Public Administration Closer to the Citizens" (im Auftrag der EK/DG13 für das "Information Society Forum") hat das ZSI international beachtete Beiträge zur Meinungsbildung über neue Formen des Lebens und Arbeitens geleistet. Zahlreiche kleinere Veranstaltungen, vielfältige Beteiligungen an weiteren Konferenzen und Vorträge in allen Bundesländern sowie international verstärken Wirksamkeit und Wissenstransfer.

Kontakt

Mag. Dr. Michael Ornetzeder
Zentrum für Soziale Innovation
Koppstraße 116/11
A-1160 Wien
Tel.: +43 1 49 50 442 - 54
Fax: +43 1 49 50 442 - 40
E-Mail: ornetzeder.zsi@mail.boku.ac.at
Internet: <http://www.zsi.at>

Subjektiver Wohnwert als soziales Akzeptanzkriterium von Nachhaltigkeit: NutzerInnen-Evaluation nach Bezug (Post Occupancy Evaluation) von Energiesparprojekten und konventionellen Bauprojekten in der Stadt Salzburg.

Einreicher und Projektleiter

Ass.-Prof. Dr. Alexander G. Keul
Institut für Psychologie, Universität Salzburg

Kooperationspartner

Landesrat Dr. Othmar Raus, Amt der Salzburger Landesregierung & Landeswohnbauforschung

Dr. Peter Umgeher, DI Helmut Schörghofer, Abteilung 10 (Wohnbauförderung) der Salzburger Landesregierung & Landeswohnbauforschung

DI Franz Mair, Abteilung 15 (Energieberatung) der Salzburger Landesregierung

Mag. Renate Böhm, Kammer für Arbeiter und Angestellte Salzburg

DI Leonhard Santner, Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen, Salzburg

DI Gerhard Sailer, DI Thomas Forsthuber, Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten, Geschäftsstelle Salzburg

Direktor Dr. Gerhard Altmann, Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgenossenschaft "Salzburg"

Kurzfassung

Subjektiver Wohnwert als soziales Akzeptanzkriterium von Nachhaltigkeit: NutzerInnen-Evaluation nach Bezug (Post Occupancy Evaluation) von Energiesparprojekten und konventionellen Bauprojekten in der Stadt Salzburg.

Erhöhen energiesparende Baumaßnahmen das Wohlbefinden der Nutzer, also den subjektiven Wohnwert? Oder kann als mangelnde Akzeptanz durch manche Nutzer sogar eine Wohlbefindenssenkung vorkommen? Die bisherige psychologische Energiesparforschung erfasste Werteinstellungen zum Energiesparen und gab Durchsetzungshilfen zu bestimmten Sparmaßnahmen, ließ aber die Schnittstelle Energiesparen und Wohnerleben außer Acht.

Nach welchen subjektiven und objektiven Kriterien beurteilen BewohnerInnen energiesparender (und - im Vergleich - konventioneller) Siedlungen den Wohnstandard? Der Projektwerber, Spezialist für Evaluationen in der Architekturpsychologie, schlägt eine neuartige Wohnwerkerhebung vor, die über einen Methoden-Mix (qualitatives Interview, semantisches Differential, Siedlungsbegehung mit Gruppendiskussion und Videofilm) qualitative und quantitative Schätzwerte kombiniert. Sieben Siedlungen und etwa 140 Interviews im Stadtbereich von Salzburg, Zufallsstichproben von 10 bis 50 % der Siedlungsbewohner machen repräsentative Wohnqualitätsvergleiche möglich.

Diese international übliche Form einer Nutzerstudie (post-occupancy evaluation, P.O.E.) - in Wien vom Projektwerber an einem 25 Siedlungs-Großprojekt seit 1993 praktisch erprobt - überwindet artifizielle Kennzahlen ("Wohnzufriedenheit von 1 bis 5 als Schulnoten") und erstellt ein umfassendes Stärken-Schwächen-Profil der Gebäude aus Nutzersicht. Entscheidungsträger und Berater, denen bislang nur

Architekturkritik, Pressenotizen oder Einzelbeschwerden zur Verfügung standen, gewinnen ein differenziertes Projekt-Feedback.

Der Projektwerber kooperiert seit 1995 in der Arbeitsgruppe "Wohnbau und Psychologie" mit maßgeblichen Vertretern der Salzburger Behörden, Beratern, Planern und Bauträgern. Die gemeinsame Erarbeitung des Projektthemas und die Siedlungsauswahl garantiert einen praxisgerechten Nutzeffekt. Die Evaluation der sieben Siedlungen wird mit der Untersuchung einer achten, energiesparenden Siedlung ("Glantreppelweg", Auftragsstudie der Arbeiterkammer Salzburg) komplettiert. Auch wenn Salzburg keine international spektakuläre Energiearchitektur aufweist, leistet das Projekt dennoch psychologisch fundierten Akzeptanzforschung energiesparenden Bauens. Auch im nachhaltigen Bauen wird die Respektierung von Nutzerbedürfnissen über Erfolg und Misserfolg innovativer Maßnahmen entscheiden. Die Verbraucher müssen es auch wollen...

Abstract

Subjective housing quality as social acceptance test of sustainability: User evaluation of buildings in use (Post Occupancy Evaluation), done for three energy saving and four conventional housing projects in the city of Salzburg

Is there an increase of user well-being, of subjective housing quality, by energy saving housing concepts? Or may low user acceptance even cause a decrease of well-being? Psychological energy saving research so far took into account basic personal values and offered practical help, but did not investigate in-depth energy saving in housing.

What are the subjective and objective criteria used by inhabitants to assess the housing standard of energy saving and conventional buildings? The project leader, a specialist for evaluations in architectural psychology, promotes a new housing quality evaluation, which combines qualitative and quantitative assessments by means of a method mix (qualitative interview, semantic differential, walk-through as group discussion with video documentation). Seven housing projects and 140 interviews in the city of Salzburg with random samples of 10 to 50% of the project inhabitants make possible representative housing quality comparisons.

This form of a user study (post-occupancy evaluation, P.O.E.) was already tested by the project leader at Vienna since 1993 with an evaluation of 25 housing projects. Instead of artificial index numbers (e.g. "school marks from 1 to 5"), a complete strength-and-weakness-profile of the building is drawn by the users. Multipliers and consultants who only had architecture criticism, press clippings and/or individual complaints at hand, now get a differentiated project feedback.

In a working group "Housing and psychology", the project leader has been in co-operation with relevant representatives of the Salzburg government, planners, and builders since 1995. The project topic and the selection of housing projects were done in this group. The evaluation of seven housing projects is completed by the study of an eighth housing project, Glantreppelweg, done as a research grant by the Austrian Chamber of Laborers. Even if Salzburg has no internationally spectacular energy saving architecture, this project demonstrates psychologically funded acceptance research on low-energy housing design. The fulfilment of user needs will be crucial for success or failure of sustainable housing and building. The consumers have to want it...

Projektleiter

Alexander G. Keul, Ass. Prof. Dr.

Kurzbiografie

Geboren 1954 in Wien, Meteorologiestudium mit Doktorat Wien 1978, Psychologie- und Publizistikabschluss in Salzburg 1985, ab 1996 Assistenz-Professor am Institut für Psychologie und am INIT Forschungsinstitut Tourismuswissenschaften der Universität Salzburg. Umwelt-, Freizeit- und Gesundheitspsychologe. Consultingtätigkeit. Lektorate: TU Wien, Uni Graz, DU Krems und FH Biberach/Ulm. Mitglied von BÖP, EDRA, ISIS, GfK, DGPs. Gewerbeschein für Marktforschung 1996. FWF-Tourismusforschungsprojekt 1996-98, ab 2000 Projekt "Subjektiver Wohnwert als soziales Akzeptanzkriterium von Nachhaltigkeit" im Schwerpunkt "Haus der Zukunft" (Wissenschaftsministerium).



Lehre 1987-2000, Salzburg – Wien – Graz – Krems - Biberach

Spezielle Umweltpsychologie: Freizeitumwelten und -verhalten

Spezielle Umweltpsychologie: Städtische Lebensräume

Umweltwahrnehmung und -bewertung: Lärm & Müll

Methoden der Beobachtung und Beschreibung

Einführung in die Ökologische Psychologie

Spezielle Umweltpsychologie: Wohnen

Raumorientierung: Kognitive Karten

Beobachtung von Umweltvariablen

Umweltplanung und -simulation

Wohnbau und Psychologie

Allgemeine Psychologie

Emotionspsychologie

Umweltpsychologie

Umweltbelastungen

Referenzen

Kastner & Öhler

Die X Werbeagentur

Salzburger Stadtwerke

Elisabethbühne Salzburg

Salzburger Landesregierung

Kuratorium für Verkehrssicherheit

SPAR Konzern - Europark Salzburg

Salzburg Innenstadt Genossenschaft

Magistrate Innsbruck, Salzburg & Wels

Bauunternehmen A. Heuberger Salzburg

WIFI Graz - Fachakademie Umweltschutz

Salzburger Institut für Raumordnung und Wohnen

Allgemeine Unfallversicherungsanstalt AUVA Salzburg

Landesentwicklungsgesellschaft Baden-Württemberg mbH – LEG

...und einige ausgewählte Publikationen

Keul, A.G. (Hrsg.). (1995). Wohlbefinden in der Stadt. Umwelt- und gesundheitspsychologische Perspektiven. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.

Keul, A.G. & Kühberger, A. (1996). Die Straße der Ameisen. Beobachtungen und Interviews zum Salzburger Städtetourismus. München: Profil.

Keul, A.G. & Pienert, C. (1997). Experten- und Nutzerforschung im Wiener Wohnbau. SIR-Mitteilungen und Berichte, 25, 131-136.

Bachleitner, R., Kagelmann, H.J. & Keul, A.G. (Hrsg.). (1998). Der durchschaute Tourist. Arbeiten zur Tourismusforschung. München: Profil.

*Keul, A.G. (1999). Heinrich Zilles Axt - Wohnen, Gesundheit und Wohlbefinden.
Psychomed 11, 3, 173-178.*

Institut für Angewandte Psychologie

Wirtschaftspsychologie

Werbepsychologie

Evaluationsforschung

Gesundheitspsychologie

Freizeitpsychologie

Umweltpsychologie

Kontakt

Ass. Prof. Dr. Alexander G. Keul

Institut für Psychologie

Universität Salzburg

Plainstraße 62/122

A-5020 Salzburg

Tel.: +43 662 453689

Fax: +43 662 453689

E-mail: alexander.keul@sbg.ac.at

Analyse des NutzerInnenverhaltens und der Erfahrungen von BewohnerInnen bestehender Wohn- und Bürobauten mit Pilot- und Demonstrationscharakter

Einreicher und Projektleiter:

Dipl.-Ing. Dr. Karin Stieldorf
Institut für Hochbau und Entwerfen für Architekten, Technische Universität Wien

Kooperationspartner:

Institut für Energiewirtschaft, Technische Universität Wien

Kurzfassung

Analyse des NutzerInnenverhaltens und der Erfahrungen von BewohnerInnen bestehender Wohn- und Bürobauten mit Pilot- und Demonstrationscharakter

Der in der Planungsphase prognostizierte Heizwärmebedarf weicht in Folge von mehr oder weniger unterschiedlichen Nutzergewohnheiten oft stark vom tatsächlichen Verbrauch während der Nutzung ab. Insbesondere dann, wenn Bauherr und Nutzer bei Wohn- und Bürogebäuden nicht ident sind, fallen große Unterschiede auf.

Für 12 im Rahmen einer Dokumentation bereits untersuchten Niedrigenergiehäusern (Forschungsprojekt des BMwA) erfolgt einerseits die Berechnung des theoretischen Heizwärmebedarfs mit Hilfe eines validierten dynamischen Berechnungsmodells und andererseits die Erhebung der tatsächlichen Heizenergieverbräuche. Die zu erwartenden Abweichungen dieser Werte werden primär im Hinblick auf das Nutzerverhalten untersucht. Mittels umfassender Interviews der Gebäudenutzer (soziologischer Ansatz) und der Nachmodellierung der Energieverbräuche mit geänderten „Nutzungs“-Programm-Modulen des Berechnungsmodells (technischer Ansatz) werden die aufgetretenen Bedarfs-/Verbrauchsabweichungen erklärt. Phänomene im Spannungsfeld zwischen technisch bestimmten (abiotischen) Systemen und durch den Menschen bestimmten (biotischen) Systemen werden aufgezeigt und Bezüge hergestellt.

Ergebnis der Arbeit wird die umfassende Darstellung des spezifischen Verhaltens und die Analyse der Erfahrungen der Nutzer sein. Daraus erfolgt die Ableitung von Zusammenhängen und die Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs - was zu einer problem- und energiebewussten Gebäudenutzung führen soll, ohne dass der Wohn- und Gesundheitswert der Habitate eingeschränkt wird. Solche Maßnahmen sollen primär bessere Information und Motivation sowohl der Nutzer als auch der Investoren, Planer und Bauträger sein. Als weitere Adressaten der Ergebnisse dieser Arbeit bieten sich Behörden, Interessensvertreter und Banken, sowie Technologieproduzenten an. Daher ist die Kommunikation und Kooperation mit all diesen Beteiligten bereits während der Arbeiten wesentlicher Projektinhalt und Voraussetzung für den Erfolg bei der Umsetzung nachhaltiger Entwicklungsziele in der Praxis.

An Hand der Ergebnisse soll ein „Info-Paket“ erstellt werden, das als praxisbezogenes „Tool“ allen am Baugeschehen Beteiligten via Internet zur Verfügung stehen soll.

Abstract

In Kürze verfügbar

Projektleiterin

Karin Stieldorf, Dipl.-Ing. Dr.

Geboren 1954 in Innsbruck

Schulbildung in Innsbruck

Studium der Architektur

an der Universität Innsbruck (1.Diplom) und der Technischen Universität Wien (2.Diplom)

Sommerakademie in Salzburg (Theaterbau)



Mitarbeit in Architekturbüros in Tirol und Wien

Dipl.Ing. Perisutti, Wattens

Architekt E.Donau

Prof. Sepp Stein

Architekten Hackl&Koch

Hackl&Silbermayr

Realisierung mehrerer Projekte für Familie und Freunde

Kanzleibau Dr. Johannes Stieldorf, Mitarbeit

Ordination von Dres Schilcher, Zahnärzte, Hall in Tirol, Mitarbeit

Gestaltung erste Ordination Markus Stieldorf, Tierarzt, Wattens

Ordination Dipl.Physiotherapeutin Birgit Stieldorf, Hallein, Entwurf;

Wettbewerb Sanitärzentrum, Taipeh

Entwurf für Neugestaltung Apotheke- und Ärztezentrum für Mag. Mössmer, Tulln

Assistentin am Institut für Hochbau für Architekten und Entwerfen seit 1992

Promotion 1997 (Thema der Dissertation: „Solarhäuser heute“)

Schwerpunkte: energiebewusstes und ökologisches Bauen, sowie Umsetzung entsprechender Konzepte in den architektonischen Entwurf

Umsetzung der Schwerpunkte in der Lehre

Weitere Aktivitäten: zahlreiche Wettbewerbsbeteiligungen jeweils zur Bauphysik der Projekte, Beteiligung und Vorträge an Workshops, Sommerakademien, außeruniversitären Einrichtungen und Vereinigungen, ständiges Mitglied und Mitarbeit in internationalen Gremien, ständige Mitarbeit im österreichischen Normungsinstitut.

Institutprofil

Institut für Hochbau für Architekten und Entwerfen, Technische Universität Wien Abteilung Bauphysikalische und Humanökologische Grundlagen des Hochbaues

Das größte Institut der Fakultät gliedert sich in drei Abteilungen, die sich unter verschiedenen Aspekten mit dem Hochbau beschäftigen:

Die Abteilung „Hochbau und Entwerfen“ ist vor allem im Basis-Bereich der Hochbau-Konstruktion und in der Baudurchführung tätig, die Abteilung „Hochbau-Konstruktion“ beschäftigt sich vorrangig mit dem konstruktiven Entwerfen von Gebäuden und der Haustechnik.

Die zentralen Themen der Abteilung „Bauphysikalische und humanökologische Grundlagen des Hochbaues“ sind die thermische und hygrische Qualität von Räumen (Raumklima), solare Bausysteme, thermische Versorgung von Gebäuden, natürliche und künstliche Belichtung, Bauhygiene, Akustik, pränormative Forschung in der Bauphysik, Simulations-, Mess- und Rechenprogramme, bauphysikalische Labor- und Freifeldmessungen, Humanökologie, Bauökologie, Brandschutz und Schutzraumbau und Ressourcialökologie.

Von Professor Panzhauser in einer großartigen Pionierleistung aufgebaut, nimmt die Abteilung heute neben der Vermittlung des Basiswissens am Gebiet der Bauphysik (Wärme, Schall, Feuchtigkeit) auch die führende Rolle an der Universität hinsichtlich der Ausbildung der jungen Architekten im Bereich der Human- und Bauökologie ein. An der Abteilung findet eine fundierte Auseinandersetzung mit der Umsetzung dieser Ziele in den architektonischen Entwurf statt, was von ausländischen Kollegen häufig bewundert wird und an der Fakultät inzwischen auch als wesentlicher Wertzuwachs der Architekturausbildung gesehen wird.

Eine ganze Reihe von Fachleuten, die sich heute mit der Umsetzung nachhaltiger Ziele im Baubereich Österreichs beschäftigen, haben Wahlfächer an der Abteilung absolviert.

Das Interesse an den Lehrfächern der Abteilung steigt kontinuierlich, was die Umsetzung der Lehrziele in die Praxis wesentlich erleichtern wird.

Kontakt

Dipl.-Ing. Dr. Karin Stieldorf

Institut für Hochbau und Entwerfen für Architekten

Technische Universität Wien

Karlsplatz 13

A-1040 Wien

Tel.: +43 1 58801 - 27031

Fax: +43 1 58801 - 27093

E-mail: kstield@email.archlab.tuwien.ac.at

Internet: <http://www.hb2.tuwien.ac.at/>

Wohnräume, Nutzerspezifische Qualitätskriterien für den innovationsorientierten Wohnbau

Einreicher und Projektleiter:

Dipl.-Ing. Georg Tappeiner
Österreichisches Ökologie-Institut für angewandte Umweltforschung

Kooperationspartner:

Institut für höhere Studien, Wien

Kurzfassung

Wohnräume

Nutterspezifische Qualitätskriterien für den innovationsorientierten Wohnbau

Ausgangslage:

Es ist bekannt, dass insbesondere der innovationsorientierte Wohnbau oftmals nachfrageseitige Akzeptanzprobleme am Wohnungsmarkt besitzt. Diese Probleme zeigen sich durch Schwierigkeiten bei der Vermarktung (Verkauf, Vermietung), oft aber auch durch vergleichsweise hohe "drop-out-Quoten" in diesem Wohnbausegment. Zahlreiche Bauträger verzichten deshalb auf die Entwicklung innovativer Bauvorhaben bzw. verwenden derartige Vermarktungsprobleme als Argumentation für konservative Wohnprojekte.

Im Sinne einer Weiterentwicklung des Wohnbausektors kommt einer eingehenden Betrachtung von Qualitätskriterien aus der Sicht von Wohnungsnachfragern große Bedeutung zu.

Zielsetzung:

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von praxisorientierten Kriterien, Handlungsempfehlungen und Maßnahmenvorschlägen für Fördergeber und Bauträger zur Erhöhung der Akzeptanz des innovationsorientierten Wohnbaus. Ausgangspunkt dafür ist eine gezielte und detaillierte Auseinandersetzung mit von Bewohnern definierten Qualitätskriterien, beispielsweise in Form quantitativer Interviews und durch Workshops mit Wohnbauexperten und Entscheidungsträgern. Durch diese beiden Ebenen der Projektbearbeitung soll ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung des Marktpotentials innovativer Wohnbauvorhaben geleistet werden.

Projekthalt:

In den meisten Wohnzufriedenheitsuntersuchungen findet der innovative Wohnbau als spezifisches Angebotssegment nur indirekt Eingang. Das Projekt Wohnräume setzt sich daher ausschließlich mit bestehenden innovationsorientierten Projekten und der Zufriedenheit bzw. den Erfahrungen und Erwartungen der Bewohner auseinander.

Am Beispiel von drei Wohnprojekten mit unterschiedlicher Konzeption, Dichte und regionaler Situierung werden Qualitäts- und Entscheidungskriterien für die jeweiligen Wohnstandorte aus der Sicht von Bewohnern in Form von quantitativen Interviews erhoben und dokumentiert. Die Erhebungsarbeiten werden durch Expertengespräche mit Wohnbauträgern abgerundet.

Diese Analysearbeiten stellen die Basis für zu entwickelnde Qualitätskriterien und Maßnahmenempfehlungen dar, deren Hauptzielgruppe Fördergeber und Bauträger sind.

Ergebnisse:

- Qualitätskriterien und Empfehlungen für Bauträger: Optimierung des Planungsprozesses; Anleitungen für die Entwicklung von innovationsorientierten Wohnbauvorhaben
- Qualitätskriterien und Empfehlungen für Fördergeber: ausgeführt für die Anwendung in der Wohnbauförderung
- Dokumentation / Ausstellung / Internet: öffentlichkeitswirksame Präsentation der Ergebnisse - Reduktion von Markteinführungshemmnissen; Marketing-Bausteine für den innovativen Wohnbau

Die Projektdokumentation soll der breiteren Öffentlichkeit vermittelt werden (Ausstellung, öffentlichkeitsorientierte Aufbereitung der Projektergebnisse, Internet).

Abstract

Home Dreams

Quality Criteria for the Innovation-oriented Dwelling Sector From the User's Point of View

Background

Especially the innovation-oriented dwelling sector often lacks demand by means of problems in marketing (sale, renting) or high "drop out rates" in this sector. Therefore numerous building owners tend to reject innovative building projects respectively argue with its problems in marketing towards more conservative dwelling projects. In order to improve the development of the dwelling sector, it is of great importance to focus on quality criteria from the user's point of view.

Goals

The goal of the project is to elaborate criteria for the dwelling practice, as well as recommendations to public sponsors and building owners concerning actions and measures, both resulting in an increased acceptance of the innovation-oriented dwelling sector. Therefore the basis of our investigations is the user's definition of quality criteria ascertained by quantitative interviews with dwellers and workshops with experts and decision-makers. Considering these two levels, the project contributes to an increasing market potential of innovative dwelling projects.

Contents

The innovative dwelling sector as a specific segment haven't nearly been recognised so far in investigations of the users' satisfaction. The project "Home dreams" therefore focuses on already existing projects and the users' experiences and expectations. Quality and decision criteria with regard to the users' point of view will be elaborated by means of quantitative interviews for three dwelling projects with differing conceptions, densities, and regional connections. Furthermore the research of the state of the art will be documented by interviews with dwelling owners. The analysis of the interviews constitutes the reference point for the quality criteria and the recommendations to be developed for public sponsors and building owners.

Results

- Quality criteria and recommendations for building owners: Optimisation of the planning process, instructions for the development of innovation-oriented dwelling projects
- Quality criteria and recommendations for public sponsors: developed for the application to dwelling sponsorship
- Documentation/ exhibition/ internet: publicly effective presentation of the results – reduction of market barriers in the introduction phase, marketing modules for an innovative dwelling sector

The documentation of the project is supposed to be directed towards a broad public (via exhibitions, publicly effective preparation of the results, and internet).

Projektteam

Georg Tappeiner, Dipl.-Ing. (Projektleitung)

Studium der Raumplanung und Raumordnung an der Technischen Universität Wien (Abschluss 1997); Ausbildung zum Kommunikationstrainer (1995); 1982 - 1985 Mitarbeiter in verschiedenen technischen Büros (Italien); 1985 - 1995 Mitarbeiter in diversen Raumplanungs- und Architekturbüros (Österreich, Italien); 1994 - 1997 diverse Lehrtätigkeit am Institut für Landschaftsplanung und Gartenkunst der TU Wien, am Institut für Freiraumgestaltung und Landschaftspflege und am Institut für Landschaftsplanung und Ingenieurbiologie der Univ. f. Bodenkultur.



Seit 1996 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Österreichischen Ökologie-Institut, Arbeitsbereich: Raum und Kommunikation.

Arbeitsschwerpunkte: Raumplanung, Regionalplanung, Kulturlandschaftsforschung, Bürgerbeteiligung, Umweltmediation, Stadt- und Gemeindeplanung. Projektleitung und Projektmanagement in zahlreichen Forschungs- und Beratungsprojekten in den genannten Arbeitsschwerpunkten.

Laufende Projekte (Auswahl):

RIN – Regionale Zentren im Netz; NÖ-LAREG, INTERREGII, 1999 -

ISwohn.bau - InfoService Wohnen und Bauen, Stadt Wien; BMfWA 1997 -

Kultur, Landschaft, Entwicklung im westösterreichischen Alpenraum; im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Kulturlandschaftsforschung" des BMWV, 1997 -

Grundlagen für ein NÖ Raumordnungsprogramm über Erholungsräume; NÖ-LAREG, BMWV, 1997

Übersetzung komplexer Nachhaltigkeitsstrategien in regionales Umweltmanagement; im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Kulturlandschaftsforschung" des BMWV, 1996 -

Referenzprojekte (Auswahl):

Urbane Agglomerationen als Bestimmungsgrund der Kulturlandschaftsentwicklung; im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Kulturlandschaftsforschung" des des BMWV, 1999

Entwicklung eines trilateralen Strategiepapieres für die Konzeption und Abwicklung interdisziplinärer Umweltforschung, 1998

frei.zeit.raum@vie.at: Bausteine für eine Freizeitpolitik der Stadt Wien, 1998

Zukunft der Freizeit: Internationale Fachtagung, Stadt Wien 1998

Kommunale Kooperationen. Kommunikation und Kooperation in der kommunalen Entwicklungsplanung, Vorarlberg 1996

Bürgerbeteiligungsverfahren Verkehrsberuhigung/Tempo 30 in den Wohngebieten der Marktgemeinde Gerasdorf bei Wien; 1996

PROnet, Datenbank interdisziplinärer Regional- und Kommunalprojekte, 1996

Entwicklungsrahmen Pradl-Süd - Entwicklungsstrategien / Varianten Stadt Innsbruck, 1994

Stadtteilplanung Penzing, Wien 1994

Städtebauliche Studie Wienerbergstraße/Triesterstraße, Wien 1994

Flächenwidmungsplanungen, Burgenland, 1991 - 1995

Teilbebauungsplanungen für Wohn-, Gewerbe- und Industriegebiete; 1989 - 1995

Städtebauliches Modell Kagran, 1991

Seit 1994 Konzeption und Durchführung von Planspielen und sozialen Simulationen sowie Gestaltung von Planungs- und Entscheidungsprozessen in den Bereichen Stadtplanung, Stadtökologie, Raum- und Regionalplanung sowie allgemeine Umwelterziehung.

Inge Schrattenecker, Dipl.-Ing.

Studium der Raumplanung und Raumordnung an der TU Wien. (Abschluss 1998). Tätigkeit in diversen Architektur-, Freiraumgestaltungs- und Planungsbüros. Wissenschaftliche Mitarbeit am Österreichischen Ökologie-Institut.

Arbeitsschwerpunkte: Raumplanung und Raumordnung, Freiraumplanung, Wohnbau. Auseinandersetzung mit Wohnqualitätskriterien und räumlichen Nutzeransprüchen im Rahmen mehrerer Planungsprojekte.



Institutsprofil

Österreichisches Ökologie-Institut (ÖÖI)

Das Österreichische Ökologie-Institut ist ein gemeinnütziger Verein mit der Zielsetzung, den Ökologisierungprozess der Gesellschaft durch Dienstleistungen wie Forschung, Beratung und Bildung zu unterstützen. Dazu wurden bereits zahlreiche Projekte in fachübergreifenden Bereichen wie Ökobilanzierung, Integrierte Ressourcenplanung und Risikoforschung wie auch sektorale Projekte auf den Gebieten Wirtschaftlichkeitsanalyse, Abfall, Chemie, Energie, Radioökologie, Raumplanung, Stadt- und Gebäudeplanung sowie Bildung durchgeführt. Durch die interdisziplinär ausgerichtete Arbeit des Österreichischen Ökologie-Institutes besteht ein Netzwerk an Kontakten zu Institutionen und Personen im In- und Ausland, die sich mit umweltrelevanten Fragestellungen unter kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Aspekten befassen. Das Österreichische Ökologie-Institut besitzt langjährige Erfahrung in der interdisziplinären Zusammenarbeit und integrativen sowie transdisziplinären Projektbearbeitung. Dies kommt einerseits durch die im Institut umfassend vorhandenen fachlichen Kapazitäten und Expertisen in rund 20 Fachdisziplinen zum Ausdruck. Andererseits entstanden bereits viele Projekte in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Kooperationspartner aus dem universitären, wissenschaftlichen und privatwirtschaftlichen Bereich. Insbesondere in den letzten Jahren konzentrierte sich die Arbeit des Österreichischen Ökologie-Institutes vermehrt auf integrative und transdisziplinäre Ansätze. Dabei wurde mit Entscheidungsträgern aus Politik und Administration auf allen Verwaltungsebenen ebenso

eng zusammengearbeitet, wie mit inhaltlich breit gestreuten Akteuren und Umsetzern aus dem Bildungsbereich, der Wirtschaft, dem Vereinswesen, Interessensverbänden und der Bevölkerung.

Kontakt

Dipl.-Ing. Georg Tappeiner
Österreichisches Ökologie-Institut
Seidengasse 13
A-1070 Wien
Tel.: +43 1 523 61 05 - 36
Fax: +43 1 5235843
E-mail: tappeiner@ecology.at
Internet: <http://www.ecology.at/>

Thema 2:

Analyse hemmender und fördernder Faktoren bei der
Markteinführung von innovativen Wohn- und Bürogebäuden

Anforderungsprofile für Biomassefeuerungen zur Wärmeversorgung von Objekten mit niedrigem Energiebedarf

Einreicher und Projektleiter: Projektleiter

Dipl.-Ing. Kurt Könighofer
Institut für Energieforschung, Joanneum Research

Kooperationspartner:

Institut für Wärmetechnik, Technische Universität Graz
Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur, Graz

Kurzfassung

Anforderungsprofile für Biomassefeuerungen zur Wärmeversorgung von Objekten mit niedrigem Energiebedarf

Ziel

Ziel des gegenständlichen Projektes ist die Erarbeitung von Anforderungsprofilen für Biomassefeuerungen für den im Haus der Zukunft gegebenen niedrigen Leistungs- und Energiebedarf, die unter den heutigen und zu erwartenden Randbedingungen konkurrenzfähig sind. Es sollen Lösungsansätze erarbeitet und technische Entwicklungen spezifiziert werden, die mit entsprechenden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben realisiert werden sollen.

Projekttablauf

In einem Start-up-Workshop wird das Projekt Experten aus dem Biomassebereich (Bioenergie-Cluster, Österreichischer Biomasse-Verband, Landwirtschaftskammern, Kachelofenverband, Pelletsverband) und Experten für Niedrigenergiebauten und Bautechnik sowie Kesselherstellern vorgestellt. Dieser Workshop stellt den Ausgangspunkt für eine Übersicht über bestehende Wärmeversorgungsanlagen (Raumwärmeerzeugung und -verteilung, Warmwasserbereitung) für Niedrigenergiebauten dar.

Die Analyse der Nutzererfahrungen setzt auf bestehende Befragungen auf, die einer Sekundäranalyse unterzogen werden. Fehlende Aspekte werden mit einer zusätzlichen Befragung ergänzt. Mit einer Charakterisierung der Wärmebedarfsdeckung (Raumwärme- und Warmwasserversorgung) und den Erfahrungen in der Bautechnik bestehender bzw. geplanter Niedrigenergiebauten erfolgt eine Festlegung von Referenzbauten.

Die Ergebnisse der Auswertung der Nutzererfahrungen und die Festlegung der Referenzbauten werden in einem Abstimmungs-Workshop den relevanten Akteuren im Bau- und Heizungsanlagenbereich präsentiert und mit ihnen diskutiert.

Für die Referenzbauten werden Simulationsrechnungen mit TRNSYS zur Ermittlung von Jahresganglinien der Heizlast durchgeführt. Aus den Ergebnissen (z. B. Leistungsanforderungen, Jahresdauerlinien, Vollastbetriebsstunden) werden Anforderungsprofile für Wärmeversorgungsanlagen für Niedrigenergiebauten abgeleitet, insbesondere für solche mit Biomassefeuerungen. Die Anforderungsprofile werden im Rahmen eines Ergebnis-Workshops den relevanten Akteuren im Bau- und Heizungsanlagenbereich präsentiert und mit den Teilnehmern diskutiert und abgestimmt.

Abschließend werden Lösungsansätze aufgezeigt und technische Entwicklungen für Biomassefeuerungen spezifiziert und daraus der Forschungs- und Entwicklungsbedarf abgeleitet. Diese Ergebnisse werden in

einem Abschluss-Workshop mit Heizanlagen-Herstellern, Bauträgern und Behörden abgestimmt und in einem Endbericht veröffentlicht.

An der Bearbeitung der interdisziplinären Fragestellung sind drei einschlägig tätige Institutionen beteiligt:

- Institut für Energieforschung, Joanneum Research
- Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur, Graz
- Technische Universität Graz, Institut für Wärmetechnik

Die Bearbeitungsdauer beträgt 12 Monate. Die Zwischenergebnisse werden nach sechs Monaten und neun Monaten, die Endergebnisse vor Abgabe des Endberichts im Abschluss-Workshop präsentiert und diskutiert.

Ergebnisse

Definitionen von Referenzbauten

Jahresganglinien für die Heizlast der Referenzbauten

Anforderungsprofile für Biomassefeuerungen

Lösungsansätze und Spezifizierung von Biomassefeuerungen für das Haus der Zukunft sowie Definition des notwendigen Forschungs- und Entwicklungsbedarfs

Abstract

Aim

The aim of this project is the definition of specifications for bioenergy heating plants for buildings with low energy demand that should be economical under current and future boundary conditions. Options for and technical developments should be specified to be realised through research and development activities.

Work programme

A presentation of the project for bioenergy and building (low energy houses) experts (Bioenergie-Cluster, Österreichischer Biomasseverband, Landwirtschaftskammern, Kachelofenverband, Pelletsverband) will be given in a Start-up-Workshop. An overview about the already existing heating plants (space heat production and distribution, warm water production) for low energy buildings will be worked out. The user analysis will use existing questionnaires for a secondary analysis. Missing information will be completed by an additional questionnaire. Characterisation of covering the energy demand for heating and warm water and the experiences from low energy buildings will form the basis for the definition of reference buildings. The results of the user analysis and the reference buildings will be presented to bioenergy and building experts in an accordation workshop. Calculations with the software TRNSYS are simulating the heating demand all over a year. The results of these calculations (e.g. heat load, operating hours) are the basis for the specifications for bioenergy heating plants for low energy buildings. The specifications for bioenergy heating plants for low energy buildings are presented in a workshop to bioenergy and building experts. Options and technical development will be specified as the starting point for the research and development demand. In a report and in the last workshop all the results will be published to the bioenergy and building experts and to the responsible administration.

The project partners are:

- Institute of Energy Research, Joanneum Research
- Inter-University Research Center for Technology, Work and Culture, Graz
- Technical University Graz, Institute of Thermal Engineering

First results will come after 6 months. The project will last 12 months.

Prospected results

Reference buildings

Heating demand curves for the reference buildings

Specifications for bioenergy heating plants

Bioenergy heating plants for "Haus der Zukunft" and definition of research and development demand

Projektleiter

Kurt Könighofer, Dipl.-Ing.

Geboren 1956 in Mürzzuschlag

Ausbildung:

Diplomstudium Wirtschaftsingenieur für Maschinenbau, TU Graz

Fachliche Praxis:

Technische Betriebswirtschaft und Umweltagenden in der Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft (1,5 Jahre)

Projektleiter in den Bereichen Energie- und Umwelttechnik in der ENERCON Energie- und Umwelt Consulting-Gesellschaft mbH (3,5 Jahre)

Seit 1990 bei JOANNEUM RESEARCH im Institut für Energieforschung



Gegenwärtige Tätigkeitsschwerpunkte:

Projektleiter im Bereich Energieplanung und Energiewirtschaft (Fernwärmeverplanungen, Energiekonzepte, Handbuch für Energieberater, Handbuch für kommunale und regionale Energieplanung)

Koordination der bilateralen Projekte von Joanneum Research mit Slowenien und der Tschechischen Republik

Koordination von IEA Bioenergy 1995-97 und 1998-2000

Institutprofil

Institut für Energieforschung, Joanneum Research

Joanneum Research ist mit seinen mehr als 300 Mitarbeitern die zweitgrößte außeruniversitäre Forschungsinstitution in Österreich. Joanneum Research arbeitet in folgenden Arbeitsfeldern:

- Umwelt und Energie
- Informatik
- Elektronik und Sensorik
- Werkstoffe und Verarbeitung
- Wirtschaft und Technologie

Das Institut für Energieforschung (eines von mehr als 20 Instituten von Joanneum Research) orientiert seine Arbeiten an den Zielen der Steirischen Energie- und Umweltpolitik wie die Nutzung erneuerbarer Energieträger, hohe Energieeffizienz und die Reduzierung der Luftschadstoffe. Die Kunden sind Betriebe aus Industrie und Gewerbe, Energieversorgungsunternehmen und die öffentliche Verwaltung (Land Steiermark, Bundesministerien). Die Arbeiten konzentrieren sich auf folgende inhaltlichen Schwerpunkte:

Erneuerbare Energieträger

Dieser Arbeitsschwerpunkt umfasst erneuerbare bzw. nachhaltige Energieträger wie Biomasse und Solarenergie.

Referenzen: Entwicklung und Verbesserung der Verbrennung und Regelungssysteme für Biomassefeuerungen, Entwicklung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen für Biomasse, Einführungsmodelle zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger.

Energieplanung und Energiewirtschaft

Die Arbeiten umfassen Energieberatung, Feasibility-Studien für Fernwärmeversorgungen und Energiekonzepte. Darüber hinaus werden Beratung für Entscheidungsträger aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung angeboten und Energie-Szenarien mit spezieller Berücksichtigung der Treibhausgasproblematik erarbeitet.

Referenzen: Kommunale bzw. regionale Energiekonzepte, Entwicklung und Aktualisierung von Beratungshilfsmittel ("Handbuch für regionale und kommunale Energieplanung", "Handbuch für Energieberater"), Beratungen der benachbarten MOE-Staaten im Energiebereich.

Umweltaspekte der Energienutzung

Dieser Schwerpunkt beinhaltet die Messungen und Reduktion von Emissionen aus Feuerungsanlagen. Mobile und stationäre Mess- und Testanlagen stehen zur Verfügung. Die Bewertung der Umweltbeeinflussungen - unter Berücksichtigung der Treibhausgase - von Energiesystemen wird vorgenommen.

Referenzen: Optimierung von Verbrennungsprozessen mittels verbesserter Regelungssysteme, Umwelteinflüsse durch Energienutzung (Schadstoffe und CO₂-Emissionen), Methodenentwicklung zur Erstellung von Treibhausgasbilanzen, Lebenszyklusanalysen von Energieanlagen.

Kontakt

Dipl.-Ing. Kurt Könighofer

Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH

Institut für Energieforschung

Elisabethstrasse 5

A-8010 Graz

Tel.: 0316/876 1324

Fax: 0316/876 1320

E-mail: kurt.koenighofer@joanneum.ac.at

Internet: <http://www.joanneum.ac.at/ief>

Fördernde und hemmende Faktoren nachwachsender Rohstoffe im Bauwesen

Einreicher:

Dipl.-Ing. Robert Wimmer
GrAT - Gruppe angepasste Technologie an der Technische Universität Wien

Kooperationspartner:

Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie, Wien

Kurzfassung

Fördernde und hemmende Faktoren nachwachsender Rohstoffe im Bauwesen

Der Baubereich ist der Wirtschaftssektor mit den höchsten Massenflüssen und Stoffumsätzen, dies gilt sowohl für den Neubau als auch für die Sanierung und den Ausbau bestehender Bausubstanz.

Es kommen derzeit vorwiegend mineralische und fossile Baustoffe zum Einsatz. Nachwachsende Rohstoffe spielen mengenmäßig kaum eine Rolle, lediglich die Verwendung von Bauholz hält einen relevanten Stellenwert innerhalb der Baubranche.

Die Palette für Einsatzbereiche von nachwachsenden Rohstoffen im Bauwesen ist jedoch wesentlich breiter. In beinahe allen Aufgabengebieten des Bauwesens gibt es technische Lösungen die auf nachwachsenden Rohstoffen aufbauen. Die technischen Möglichkeiten reichen dabei von handwerklichen oder traditionellen Methoden (z.B. Stroh- od. Schindeldacheindeckungen) bis hin zu modernen Wandaufbauten und der Verwendung moderner High-Tech Materialien (z.B. Faserverbundwerkstoffe, Biopolymere).

Obwohl die Verwendung nachwachsender Rohstoffe baubiologische, ökologische und gesamtwirtschaftliche Vorteile aufweist, ist eine entsprechende Marktdurchdringung bisher nicht gelungen.

Dies liegt teilweise an der mangelnde Information bei Planern und Bauträgern aber auch daran, dass der Einsatz nachwachsender Rohstoffe in Förderrichtlinien kaum Berücksichtigung findet. Außerdem sind die Technologien für Produktion und Anwendung oft noch unausgereift und Fragen der Qualitätssicherung und Standardisierung unbeantwortet.

Ziel der geplanten Studie ist es, Ansatzpunkte aufzuzeigen, durch welche Maßnahmen eine marktgerechte Technologieentwicklung und die Marktdurchdringung von nachwachsenden Rohstoffen im Bauwesen stimuliert werden kann.

Auf den folgenden drei Ebenen sollen in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Akteuren (stakeholdern) fördernde und hemmende Faktoren identifiziert werden:

- Technische Ebene
Welche Möglichkeiten stehen zur Verfügung und wo sind die Grenzen für die Anwendbarkeit von nachwachsenden Rohstoffen?
- Rechtliche und politische Ebene
Welche Vorschriften und Normierungen sind relevant und wie beeinflussen sie den Einsatz nachwachsender Rohstoffe?
Welche aktiven Förderungen existieren?
Wie sind die Zuständigkeiten verteilt?

- Organisatorische Ebene
Wie ist die Logistik und Verfügbarkeit der Rohstoffe und der Produkte?
Welches Know-how im Umgang mit den Produkten besteht auf Seiten der privaten und gewerblichen Anwender?

Das **Ergebnis des ersten Teils der Studie** ist ein **Katalog von technischen Einsatzmöglichkeiten für nachwachsende Rohstoffe im Baubereich**, der eine Charakterisierung der besonderen Eigenschaften dieser Produkte, Komponenten und Systemlösungen auf Basis nachwachsender Rohstoffen enthält.

Im zweiten Schritt erfolgt eine Auswahl und detaillierte Analyse von besonders vielversprechenden Anwendungsbereichen. Strohballenbau (Strohgefüllte Holzständerkonstruktionen) wurde bereits als einer dieser Anwendungsbereiche festgelegt. Strohballenbau ist sowohl aus ökologischen als auch aus ökonomischen Gründen äußerst interessant und hat auch zu einer starken internationalen Entwicklung geführt.

Schließlich werden gemeinsam mit den Akteuren **Vorschläge für effektive Maßnahmen auf allen drei Ebenen (technisch, rechtlich, organisatorisch)** gemacht, die den Einsatz nachwachsender Rohstoffe im Bauwesen forcieren können.

Abstract

The building sector is the economic branch with the highest mass flows (for the building of new objects as well as for the redevelopment and restoration of old buildings). At the moment there are mostly fossil and mineral based materials in use. The role of renewable resources is secondary. Only wood is used in relevant amounts.

But the potential for the use of renewable resources in the building sector is much higher. In nearly all areas one can find technical solutions based on renewable resources. The range of technical possibilities reaches from traditional methods (i.e. shingle or straw roofs) to modern high tech materials and compounds (i.e. fibers and biopolymers). Although the use of renewable materials has ecological and economical advantages the market still is not penetrated.

Reasons therefore we see in a lack of information on part of planners and building owners. Furthermore there is a need for technical research and development and an appropriate adaptation of quality standards.

The goal of the planned research is to point out measures that could stimulate the market penetration of building products based on renewable resources. These measures should address hindering and promoting factors on a technical, political and organisational level.

The first part of the research will result in a catalogue of technical application possibilities for renewable materials in the building sector. In this catalogue the special properties of the products, components and systems based on renewable resources will be characterised.

A selection and analysis of the most promising fields and applications is following. These will be checked in more details on each of the levels mentioned above.

One of the applications that will be investigated is already determined. As building with straw-bales has proved to be environmentally very interesting and as it has led to a strong international movement, one aim of the study is to find out operational possibilities of post-and-beam constructions (with bale in-fill).

Finally suggestions will be made for effective measures and actions on the technical, the legal and the socio-economical level that can promote the use of renewable resources in the building sector.

Projektleiter

Robert Wimmer, Dipl.-Ing.

1994 Abschluss des Studiums Maschinenbau/Verfahrenstechnik an der TU Wien

Forschungstätigkeit am Interuniversitären Forschungsinstitut für Agrarbiotechnologie (IFA) in Tulln zum Thema: Bewertung von Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen, aus dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit.

Zusammenarbeit mit dem Institut für Verfahrenstechnik an der TU Graz, dem Institut für Verfahrenstechnik an der TU Wien und dem Forschungsinstitut für Chemie und Umwelt an der TU Wien und der UNEP (United Nations Environmental Program) Amsterdam.

Seit 1996 geschäftsführender Obmann des wissenschaftlichen Vereins GrAT (Gruppe Angepasste Technologie an der TU Wien)

Arbeitsschwerpunkte:

Nationale und internationale Forschungsprojekte zum den Themen Nachwachsende Rohstoffe, Ecodesign und Sustainable services

Publikationen (Auswahl):

Wimmer R., Proceedings „2nd European Roundtable on cleaner Production and Cleaner Products“, Rotterdam, 1995

Wimmer R., Status of research and development on the Replacement of Conventional Plastics by Agricultural Waste Using Injection Moulding, Proceedings of INES Conference Amsterdam, 1996

Wimmer R., Bewertungsfragen und Informationssysteme im Rahmen von ECODESIGN, Tagungsband Cleaner Production Roundtable Linz, 1996

Wimmer R., Stoffliche Nutzung Nachwachsender Rohstoffe und deren Beitrag zu umweltverträglicher Produktion am Beispiel spritzgussfähiger Werkstoffe, Proceedings Bilaterales Seminar Frankreich-Österreich, Technologie und Industrie, Technologiezentrum Linz, 1996

C. Krotschek, R. Wimmer, M. Narodoslowsky. Stoffliche Nutzung Nachwachsender Rohstoffe in Österreich, Endbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr, 1997

Wimmer R., Computertools im Prozess von Ecodesign, Forschungszentrum Karlsruhe, Technik und Umwelt, TA-Datenbank Nachrichten Nr.2 7. Jahrgang, Juni 1998

Wimmer R., Ecodesign/ Cleaner Production Software Recherche und Leistungstest Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 15/1998

Wimmer R., Fuzzy Logic Expert System (FLEX) - An assessment method for Sustainable Product Development. paper to be submitted for Journal of Cleaner production, Elsevier science, 1999

Ecodesign 98 – Wettbewerb für zukunftsfähige Produkte und Lösungen, Katalog der Wettbewerbsergebnisse, Wien 1999

Hahn B., Rehse L., Wimmer R.: Ecodesign in Klein- und Mittelbetrieben, Zwischenbericht an das BMWV, Wien 1999

Rehse L., Wimmer R., Produkte für Dienstleistungsanbieter, Zwischenbericht an das BMWV

Wimmer R., Wimmer W.: Ecodesign: Strategien für Produkte und Dienstleistungen, in: Österreichischer Cleander Produktion Roundtable 1999 – Tagungsband („Von Cleaner Production zum Nachhaltigen Wirtschaften“), BMWV & BMUJF, Wien 1999

Institutprofil

In Kürze verfügbar

Kontakt

Dipl.-Ing. Robert Wimmer

GrAT - Gruppe angepasste Technologie an der Technische Universität Wien

Wiedner Hauptstrasse 8-10

A-1040 Wien

Tel.: +43 1 58801 - 49523

Fax: +43 1 786 42 05

E-mail: r.wimmer@grat.tuwien.ac.at

Internet: <http://www.grat.tuwien.ac.at/>

Das Ökologische Passivhaus

Einreicher und Projektleiter:

Mag. Gerhard Schuster
Zentrum für Bauen und Umwelt, Donau-Universität Krems

Kooperationspartner:

Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie, Wien

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Peter Maydl, Unternehmensberater für F&E, Zivilingenieur für Bauwesen, Wien

Spektrum - Zentrum für Umwelttechnik & -Management, Technisches Büro für Physik Ges. m.b.H., Dornbirn

ECOTECH Software GmbH, Linz

Kurzfassung

Das Ökologische Passivhaus

Ausgelöst durch die Arbeiten von Dr. Wolfgang Feist vom Darmstädter Passivhaus-Institut steht das Passivhaus für hocheffiziente Energienutzung im Hochbau. In Österreich hat vor allem das Vorarlberger Energieinstitut (Prof. DI Helmut Krapmeier) intensiv auf diesem Gebiet geforscht.

Österreich hat eine vieljährige ununterbrochene Tradition in Fragen des ökologischen Bauens durch die Arbeiten und Publikationen des Österreichischen Institutes für Baubiologie und -ökologie (IBO), welches 1995 auch die Gründung des Zentrums für Bauen und Umwelt an der Donau-Universität Krems anregen konnte.

Mit dem eingereichten Projekt soll unter Experten die Synergien oder auch die Koexistenz der beiden Ansätze diskutiert und eine gemeinsame Lösung gesucht werden. Die Konzeption und Durchführung des Fachsymposiums sowie die anschließende redaktionelle Auswertung der Diskussionsbeiträge und entsprechende Aufbereitung derselben soll in einem engen Abstimmungsprozess zwischen dem Zentrum für Bauen und Umwelt und dem IBO stattfinden. Dabei sollen sowohl die fördernden als auch hemmenden Faktoren zur Umsetzung eines ökologischen Passivhauskonzeptes dargestellt und der Bauindustrie und den Planern als Arbeitsunterlagen zur Verfügung gestellt werden.

Auf Basis der Diskussionen der Veranstaltung soll von einem Redaktionsteam ein Proceedingband redigiert und erstellt werden.

Spezifikation der Themenkreise des Fachsymposiums:

Themenkreis 1: Bewertungskriterien und Methoden für ökologische Passivhäuser

Diskussion der Möglichkeiten von ökologischen Bauteilbewertungsmethoden zum bestehenden Passivhauskonzept und Darstellung des aktuellen Bewertungsniveaus. Eine Methodendiskussion wird erwartet.

Themenkreis 2: Ökologische Detaillösungen

Diskussion der Problemstellungen von ökologischen Bauteillösungen im Passivhaus

Themenkreis 3: Lebenszykluskosten von Bauteilen (umweltbezogene Defensivkosten) in Passivhäusern

Hier sollen Wirtschaftlichkeitsaspekte unterschiedlicher Systeme dargestellt und verglichen werden und

hinsichtlich ihrer Lebenszykluskosten dargestellt werden. Außerdem sollen die ökologischen Zusatznutzen durch regional verfügbare Baustoffe (-systeme) diskutiert werden

Themenkreis 4: Marktpotentiale und Kundennutzen für ökologische Passivhäuser

Diskussion der Marktpotentiale für mehrgeschossigen geförderten Wohnbau und Problematik des Benutzerverhaltens in diesem Segment

Themenkreis 5: Strategien zur wirtschaftlichen und politischen Umsetzung

Akzeptanzdiskussion, Maßnahmen der Wohnbauförderung, Maßnahmen der Bautechnik-VO und der Bebauungsbestimmungen

Themenkreis 6: Diskussion

zum Know-how-Transfer für ökologische Passivhäuser, Präsentation bestehender Einrichtungen, Informationsquellen und -netze (national und international).

Abstract

Dr. Wolfgang Feist of the Darmstädter passivehouse institute initiated the idea of high efficient use of energy for a building system called passivehouse. Austria has research efforts through the "Vorarlberger Energieinstitut" (Prof. DI Helmut Krapmeier) on this topic, too. Austria also has several years of experience in all topics of healthy and ecological building through the works of the Austrian Institute for Baubiologie and Bauökologie (IBO). This institute inspired the founding of the Center of Architecture, Construction and Environment at the Danube University Krems 1995. Within this project experts of the building and construction area should seek for synergies or also ways of co-existence of both present viewpoints and discuss them within a symposium. The concept and the performance of this symposium and also the evaluation of the discussions will be done in a permanent process of co-ordination among the Center and the IBO. Within this process all facts that enable or hinder shall be presented by proceedings. These proceedings shall be available for architects and the building and construction industry in German speaking countries.

The following topics will be discussed:

Topic 1: Criteria of evaluation and possible methods for ecological passivehouses

Topic 2: Ecological details

Topic 3: Lifecycle costs of constructive details of passivehouse buildings

Topic 4: Share of the market and customer needs for ecological passivehouses

Topic 5: Strategies for economic and politic action

Topic 6: Discussion of transfer of know how for ecological passivehouses, networking (national and international)

Projektleiter

Gerhard Schuster, Mag.

geboren 1961 in Wien

Studium der Rechtswissenschaften in Wien

Absolvierung des Gerichtsjahres Präsidialjurist des Wiener Stadtschulrates bis 1990
Ausbildung zum Baubiologen-IBN zwischen 1990-1991

seit 1992 Vorstandsmitglied des Österreichischen Instituts für Baubiologie und -ökologie (IBO), Zuständigkeit für den Bereich Lehre.

Konzeption und Organisation mehrerer wissenschaftlicher Veranstaltungen für das IBO:

- 1992: Wissenschaftliche und organisatorische Leitung der Konferenz "Sick Building Syndrome" in Gmunden, OÖ.
- 1993: Wissenschaftliche und organisatorische Leitung des Kongresses "Die Ökologische Stadt" gemeinsam mit der Stadt Wien und der WHO in Wien inkl. Ausstellung.
- 1994: Wissenschaftliche und organisatorische Leitung des Kongresses "Chance Holz" in Graz.
- 1995: Wissenschaftliche und organisatorische Leitung des Symposiums "Solar Konkret" in Krems
- 1996: Wissenschaftliche und organisatorische Leitung des Kongresses "Ökobilanzen im Städtebau" gemeinsam mit der Stadt Wien
- 1997: Wissenschaftliche Betreuung des Symposiums "Drittfinanzierung - Mehr Kohle, weniger Energie" gemeinsam mit der Energieverwertungsagentur E.V.A.
Wissenschaftlicher Leiter und Organisator des Kongresses "Die Stadt der Zukunft" in Linz

seit 1995 Leiter des Zentrums für Bauen und Umwelt

seit 1996 Mitglied des Kollegiums der Donau-Universität Krems



Institutprofil

Zentrum für Bauen und Umwelt der Donau-Universität Krems

Das Zentrum für Bauen und Umwelt ist die erste universitäre Einrichtung, deren Hauptaufgabenbereiche Fragen des gesunden und ökologischen Bauen und Wohnens sind.

Dabei steht die ganzheitliche Betrachtung des Lebenszyklus von Gebäuden im Vordergrund. Diese umfasst die erste Planungsidee eines Gebäudes, die Errichtung und den Abriss mitsamt Rückbau. Für die Praxis bedeutet dies, dass der Begriff Nachhaltigkeit zu einem fixen Bestandteil unserer zukunftsfähigen Baukultur wird. Dieses Prinzip der "Zukunftsfähigkeit" bildet das Fundament für unsere Lehrgänge und für die in Zusammenarbeit mit Wirtschaft und namhaften Institutionen durchgeführten Forschungs- und Consultingprojekte.

Mit dem postgradualen Universitätslehrgang Solararchitektur hat das Zentrum für Bauen und Umwelt eine Pionierfunktion, bei der Etablierung der Solararchitektur auf universitärer Ebene, in Europa übernommen. Dies wurde 1997 mit der Verleihung des Europäischen Solarpreis gewürdigt.

Ähnliches gilt für den seit 1999 angebotenen Lehrgang für Facility Management. Auch dieser Lehrgang ist im gesamten deutschen Sprachraum einzigartig. Das hohe Ausbildungsniveau wird durch zahlreiche Kooperationen mit nationalen und internationalen FM-Institutionen und etablierten FM-Unternehmen gesichert. Dies bedeutet für die Teilnehmer, einen praxisgerechte und umsetzbare Wissenszuwachs unter Einhaltung aktueller wirtschaftlicher Anforderungen.

In der Forschung arbeitet das Zentrum seit 1996 intensiv im Bereich der ökologischen Baustoffe und –systeme, sowie im Bereich der energieeffizienten Architektur. Auch unsere Consultingprojekte unterstützen diese Schwerpunkte, wobei besonderes Augenmerk auf die Verbesserung der thermischen Qualität von Gebäuden gelegt wird.

Kontakt

Mag. Gerhard Schuster

Zentrum für Bauen und Umwelt

Donau-Universität Krems

Dr. Karl Dorrek Straße 30

A-3500 Krems

Tel.: +43 2732 893 - 2651

Fax: +43 2732 893 - 4650

E-mail: schuster@donau-uni.ac.at

Internet: <http://www.donau-uni.ac.at/umwelt/zbau/index.html>

Analyse fördernder und hemmender Faktoren bei der Markteinführung von innovativen Wohn- und Bürobauten

Einreicher und Projektleiter:

Dipl.-Ing. Dr. Peter Biermayr
Institut für Energiewirtschaft, Technische Universität Wien

Kooperationspartner:

Institut für Hochbau für Architekten und Entwerfen, Technische Universität Wien, Wien
Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie, Gleisdorf
Zentrum für soziale Innovation, Wien

Kurzfassung

Analyse fördernder und hemmender Faktoren bei der Markteinführung von innovativen Wohn- und Bürobauten

Der Einsatz von innovativen Konzepten und Technologien im Gebäudesektor (hocheffiziente Gebäudehülle, aktive/passive Solarenergienutzung, kontrollierte Lüftung, intelligentes Energiemanagement...) wird in der aktuellen nationalen und internationalen Diskussion von Umweltproblematiken als effiziente Maßnahme zur Reduzierung der negativen Effekte der Energienutzung diskutiert. Die Markteinführung und Verbreitung solcher Innovationen wird jedoch von unterschiedlich gearteten, hemmenden und fördernden Faktoren technischer, juristischer, soziologischer, ökologischer und ökonomischer Art beeinflusst. Um die Einflussfaktoren auf die Markteinführung innovativer Konzepte im Wohnbau auf detaillierte und umfassende Weise analysieren zu können, erfolgt ausgehend von einer Untersuchung und Dokumentation der nationalen und internationalen Erfahrungen die empirische Untersuchung der Einflussfaktoren. Im Sinne einer gesamtheitlichen Betrachtung erfolgt diesbezüglich die Analyse der Zielgruppen Gebäudenutzer, Planer, Investoren, Technologieproduzenten und Akteure politischer Instanzen. Zum einen werden qualitative Interviews im Umfeld von realisierten innovativen Wohnbauten mit Vertretern aller Zielgruppen geführt, zum anderen erfolgen quantitative Erhebungen bezüglich fördernder und hemmender Faktoren bei der Markteinführung ausgewählter Technologien. Im Zuge der Untersuchung werden Gruppen, welche bereits mit entsprechenden Innovationen befasst sind, nicht vorbelasteten Akteuren gegenübergestellt, wobei eine weitere Aufgliederung nach den realisierten Innovationen, nach Gebäudegröße (Anzahl der Nutzungseinheiten), der Eigentumsverhältnisse (Eigentum, Miete, Untermiete) und der Lage (städtisches/ländliches Einzugsgebiet) erfolgt. Durch die Zusammenführung dieser Erkenntnisse resultiert einerseits eine umfassende Darstellung der fördernden und hemmenden Faktoren aus der Sicht der unterschiedlichen Akteure, andererseits werden Lösungsstrategien zur Ausräumung von Hemmnissen und zur Förderung von begünstigenden Faktoren erarbeitet. Ergebnis und Ziel der Arbeit ist ein Maßnahmenkatalog zur zielgruppenspezifischen Unterstützung der Markteinführung von innovativen Gebäudekonzepten sowie die Verbreitung der Erkenntnisse unter den oben angeführten Zielgruppen.

Abstract

Investigation of obstacles and supporting factors for market-introduction of innovative residential buildings

The introduction of innovative projects and technologies in the building sector (high efficient insulation, use of solar energy, ventilation systems, intelligent energy management,...) is currently discussed as an efficient tool to mitigate negative effects of energy use. But market introduction and dissemination of these innovations is strongly influenced by different obstacles and supporting factors as there are technical, legal, sociological, ecological and economical ones.

Therefore, this research project starts with a survey on national and international literature focussing on investigations of impact factors on market introduction of innovative projects in the residential building sector. Experiences are documented in a comprehensive way. Moreover, in the sense of a comprehensive point of view, the target groups of the research project are residential building users, planners, investors, technology producers and political instances.

On the one hand, qualitative interviews with representatives of all target groups surrounding realised innovative residential buildings are planned, on the other hand, quantitative investigations on obstacles and supporting factors for market-introduction of selected technologies follow.

In the course of investigations groups concerned with innovations and groups not concerned are compared with special focus on realised innovations, building size (number of dwellings), possession conditions (ownership, rented, subtenancy) and location (urban, rural). The findings result in a comprehensive description of obstacles and supporting factors for market-introduction of innovative residential buildings from different target groups point-of-view. Strategies for elimination of obstacles and promotion of supporting factors will be worked out.

The studies result and its major goal is the provision of a measure-catalogue for the target group specific promotion of the market introduction of innovative residential buildings and the dissemination of findings into the defined target groups.

Projektleiter

Peter Biermayr, Dipl.-Ing. Dr.

Herr Peter Biermayr, geboren 1969 in Mödling, besuchte nach dem Absolvieren der Volksschule und des Unterstufen-Realgymnasiums die Höhere Technische Bundes- Lehr- u. Versuchsanstalt, Höhere Abteilung für Nachrichtentechnik in Mödling und absolvierte im Jahr 1988 die Reifeprüfung.

Es folgte das Studium an der Technischen Universität in Wien, Fakultät für Elektrotechnik, Studienrichtung elektrische Energietechnik und der Abschluss des Diplomstudiums mit der 2. Diplomprüfung (Titel der Diplomarbeit: "Analyse der Energieverbrauchsstruktur von Haushalten") im März 1994.

Seit Jänner 1994 bearbeitete Herr Biermayr selbständig wissenschaftliche Projekte (thematisch relevante Themen: "Energiewirtschaftlicher Erfolg einer Gebäudesanierung" (Tauernkraftwerke AG, 1994), "Der Anteil des Beleuchtungssektors am Gesamtstromverbrauch der Haushalte" (Wienstrom 1994), "Sozioökonomische Analyse der AMDES-Haushalte" (Wienstrom 1996), "Households Energy Consumption in Austria" (EUROSTAT/ÖSTAT 1996). In der Zeit von Oktober 1995 - Jänner 1998 bestand ein Anstellungsverhältnis im Rahmen eines wissenschaftlichen Forschungsprojektes "Einflussfaktoren auf den Energieverbrauch privater Haushalte" des Fonds zur Förderung Wissenschaftlicher Forschung (FWF) an der TU Wien, Institut für



Energiewirtschaft unter der Leitung von Dr. Reinhard Haas. Die Inhalte dieser Arbeiten bildeten die Grundlage für die Verfassung der Dissertation mit dem Titel "Einflussparameter auf den Energieverbrauch der Haushalte". Von Februar 1998 bis Jänner 1999 leistete Herr Biermayr seinen ordentlichen Zivildienst als Sanitäter des Roten Kreuzes und schloss das Doktoratsstudium mit dem Rigorosum im April 1999 ab. Seit Mai 1999 besteht ein unbefristetes Anstellungsverhältnis mit dem Institut für Energiewirtschaft im Rahmen der Teilrechtsfähigkeit der Institute an der Technischen Universität Wien.

Aktuelle Arbeitsschwerpunkte sind "Energieverbrauch der Haushalte und Verbraucherverhalten", "Ökologisch und wirtschaftlich optimale Bereitstellung von Energiedienstleistungen", "Planung, Analyse und Optimierung von (Gebäude)Energiesystemen und Gebäudesanierungen".

Institutprofil

Institut für Energiewirtschaft (IEW), Technische Universität Wien

Themen der aktuellen Forschung, Beratung und Lehre am IEW:

1. Stromwirtschaft - Liberalisierung internationaler Strommärkte - Stromhandel, Strombörsen und Risikomanagement - Preisbildung und dynamische Tarifmodelle - Netzzugang und Durchleitung - Erneuerbare Energieträger in der Stromwirtschaft
2. Erneuerbare Energieträger - Effiziente Verbreitungs- und Förderungsstrategien - Wirtschaftlichkeitsbewertungen - Klima- und Umweltschutz - Umwelt- und gesellschaftspolitische Bewertung
3. Energiemodelle, Energieprognosen und energiepolitische Analysen - Analysen der Energienachfrage - Energieverbrauchs- und CO₂-Emissionsmodelle und -prognosen - Einfluss von energiepolitischen Instrumenten
4. Globale und lokale Umweltaspekte der Energiewirtschaft - Maßnahmen zur Bekämpfung des Treibhauseffektes - Analyse nationaler Instrumente: Steuern, Standards und Subventionen - Emissionsrechte, Joint Implementation, Technologietransfer
5. Nachhaltige Energiekonzepte, Energieeffizienz, energetische Planung, Analyse und Optimierung von Gebäuden - Lokale und globale Energiekonzepte - Planung, Analyse und Optimierung von Energiesystemen - Energieverbrauch der Haushalte und Verbraucherverhalten - Wirtschaftlich/energetische Optimierung von Gebäuden - Optimale Sanierungskonzepte - Ökologisch und wirtschaftlich optimale Bereitstellung von Energiedienstleistungen

Für detailliertere Informationen (laufende und abgeschlossene Forschungsprojekte, Publikationen, Diplomarbeiten und Dissertationen, Lehrveranstaltungsangebot, Mitarbeiter,...) besuchen Sie bitte unsere Homepage oder kontaktieren Sie bitte Prof. Dr. Reinhard Haas, +43 1 58801 - 35712, E-mail: haas@risc.iew.tuwien.ac.at oder Dr. Peter Biermayr (s.u.).

Kontakt

Dipl.-Ing. Dr. Peter Biermayr
Institut für Energiewirtschaft
Technische Universität Wien
Gusshausstraße 27-29/357
A-1040 Wien
Tel.: +43 1 58801 - 35718
Fax: +43 1 58801 - 35799
E-mail: biermayr@risc.iew.tuwien.ac.at
Internet: <http://info.tuwien.ac.at/iew/>

Thema 3:
Konkretisierung vorhandener Kriterienkataloge zur Beurteilung von
Wohn- und Bürogebäuden

Internationales Umweltzeichen für nachhaltige Bauprodukte

Einreicherin und Projektleiterin:

Mag. Hildegund Mötzl
Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

Kooperationspartner:

TÜV Ecoplan Umwelt GmbH, München / Deutschland
eco-Umweltinstitut GmbH, Köln / Deutschland
Arbeitsgemeinschaft Ökologische Bauprodukte, Frankfurt / Deutschland
Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhändler e.V

Kurzfassung

Internationales Umweltzeichen für nachhaltige Bauprodukte

Zusammenführung der Prüfkriterien von anerkannten Umweltzeichen in Zusammenarbeit mit dem Baustoffhandel

Am 23.2.1999 gründeten neun renommierte ökologisch orientierte Prüfinstitute aus Deutschland und Österreich die „Arbeitsgemeinschaft ökologische Bauproduktprüfung“ (Arge) mit dem Ziel, die Prüfkriterien der Institute zu harmonisieren, zu erweitern und darauf basierend ein gemeinsames Umweltzeichen zu vergeben. Ziel des Umweltzeichens ist es, den Einsatz solcher Bauprodukte zu fördern, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit in besonderem Maße gerecht werden. Die Initiative für dieses Projekt wurde vom Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel ergriffen, der sich für die Einführung eines Naturbaustoff-Sortiments einheitliche Auswahlkriterien wünschte. Der österreichische Baustoff-Fachhandel hat am 4.10.1999 seine Beteiligung beschlossen .

Innerhalb der „Arbeitsgemeinschaft ökologische Produktprüfung“ wurden die drei Prüfinstitute mit der längsten Erfahrung, darunter die Antragstellerin, mit der Abstimmung ihrer Prüfkriterien und -methoden beauftragt. Somit spielt Österreich eine ganz zentrale Rolle in der Entwicklung des Umweltzeichens. Die einzelnen Arbeitsschritte sind:

- Definition einer gemeinsamen Umweltzeichenphilosophie (Forcierung nachwachsender Rohstoffe, Recyclingmaterialien, etc.)
- Harmonisierung der Basisanforderungen (Gesundheits- und Umweltverträglichkeit von Bauprodukten, Systemgrenzen etc.)
- Festschreibung der Prüfmethode (Laboruntersuchungen, Bewertungsmethoden, etc.)
- Formulierung der Prüfkriterien für die einzelnen Produktgruppen auf Basis der bestehenden Umweltzeichen und der erarbeiteten Grundlagen.

Alle Arbeitsschritte finden in Kooperation mit den Arge-Mitgliedern und in permanenter Rücksprache mit dem Beirat (Umweltorganisationen, Baustofffachhandel und Verbraucherinitiativen) und der Baustoffindustrie statt. Darüber hinaus sollen die Ergebnisse des vorliegenden Projekts in das Gebäudebewertungsinstrument, das im Rahmen des Projekts „ECO-Building - Optimierung von Gebäuden“ erarbeitet wird, integriert werden.

Ein großer Teil der organisatorischen Arbeit wurde bereits auf Eigenfinanzierung der Antragstellerin erbracht, sodass der vorliegende Projektantrag sich auf die noch fehlende Grundlagenforschung konzentrieren kann. Der Aufwand für die Schaffung der Grundlagen für die Festschreibung der Prüfkriterien ist jedoch so hoch, dass er nicht mehr von der Antragstellerin vorfinanziert werden kann.

Gegenstand des vorliegenden Forschungsantrags ist die Abstimmung der Prüfkriterien und -methoden von österreichischer Seite und insbesondere das Ansuchen um Unterstützung bei folgenden Aufgabenstellungen:

- Inhaltliche Erarbeitung (Abstimmung der Prüfkriterien, Objektivierbarkeit insbesondere von umweltorientierten Prüfkriterien, Gewichtung der Kriterien)
- Organisatorische Abwicklung (Reisekosten, Sitzungsteilnahme, Workshops)

Die Besonderheiten des Projekts liegen in

- der Zusammenarbeit aller Akteure: Prüfinstitute, Handel, Baustoffindustrie und Verbraucher.
- dem internationalen Zusammenschluss von renommierten Prüfinstituten mit bereits anerkannten Umweltzeichen.
- der geplanten Europäisierung.
- der Erhöhung des Verbreitungsgrades ökologischer Produkte durch die Aufnahme in das Sortiment des Baustoff-Fachhandels.
- der Anbindung des Umweltzeichens an ein Gebäudebewertungsverfahren.

International eco-label for sustainable building products
--

International eco-label for sustainable building products

Standardisation of testing criteria of acknowledged eco-labels in co-operation with the specialised trade for building products.

In February 1999 nine noted ecology-oriented assessment institutes from Germany and Austria founded the „working pool for the ecological assessment of building products“. The aim of the group is to standardise and improve assessment criteria for building products in order to issue a joint eco-label. The new eco-label is to promote the use of building products which meet the principles of sustainability to a high extent. Initiator of this project was the “Federal Union of specialised trade for building materials in Germany“ (Bundesverband Deutscher Baustoff-Fachhandel). The union’s background was to put a range of natural building products - standardised by certain criteria - on the market. The Austrian specialised traders for building products joined in and announced their participation in the project in October 1999.

The working pool for the ecological assessment of building products commissioned the three most experienced assessment institutes (including the applicant) with standardising their assessment criteria and methods. Thus Austria plays an essential part in developing the new eco-label.

The single steps in working out the present project are:

- Defining principles for the new eco-label(with emphasis on renewable raw materials, recycling materials, etc.)
- Adaptation of basic standards (the effects of building products on health and on the environment, ecology of systems, etc.)

- Definition and regulation of testing methods (laboratory testing ,assessment methods, etc.)
- Formulation of assessment criteria for the single product groups on the basis of existing eco-labels and defined standards.

All steps are carried out in co-operation with all participants of the working pool and in permanent consultation with the advisory board (i.e.: environmental organisations, the specialised trade for building materials and consumer-oriented unions) and the building industry. The results of the present project are furthermore planned to be included in the "assessment for buildings", a catalogue of criteria which is being developed within the scope of the „ECO-Building Project for optimising buildings“.

The major part of organisational work has been financed by the applicant, thus the subject of the present application deals with basic research that is still to be carried out. The expenditures for creating a basis for defining testing criteria however exceeds the applicant's financial means largely.

Subject of the present research application is the standardisation of testing criteria and methods for Austria, especially requesting support to carry out the following items:

- Development of all relevant steps (standardisation of testing criteria, objectivity especially of environmental criteria, ranking of criteria)
- Organisational realisation (travel expenditures, conferences, workshops)

The special quality of the project is due to the following criteria:

- Co-operation of all participating parties: assessment institutes, distributors, the industry and consumers.
- International joint venture of reputable assessment institutes with recognised eco-labels.
- A step towards a Common Europe)
- By offering a distinguished natural product range within the specialised trade for building products the prominence and popularity of natural products will be increased

Projektleiterin

Hildegund Mötzl, Mag.

Geboren 1968 in Wien.

Neusprachliches Bundesrealgymnasium in Bruck/Leitha.

Studium Diplom-Physik an der Universität Wien.

Biophysikalische Diplomarbeit am Atominstitut der Österreichischen Universitäten.

Mitarbeit im IBO - Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie seit 1992.

Seit 1994 Leitung der Abteilung "IBO-Produktprüfung", seit 1995 Vorstandsmitglied des IBO.

Zusatzqualifikation: Gewerbeberechtigung "Technisches Büro für Physik".

Bisherige Arbeitsschwerpunkte:

- Abteilungsleiterin für Produktprüfung
- Mitarbeit an diversen Forschungs- und Consultingprojekten sowie internationalen Kooperationsprojekten mit dem Fachgebiet „Bewertung von Bauprodukten“

- Vortragstätigkeit im In- und Ausland und verantwortlich für zahlreiche Berichte zur IBO-Produktprüfung

Publikationen:

Der ökologische Bauteilkatalog, 1999 (Fachautorin)

Dämmstoffe aus ökologischer Sicht, 1999 (Projektleiterin, Fachautorin)

Dachdeckungsmaterialien auf dem ökologischen Prüfstand, 1998 (Fachautorin)

Die IBO-Produktprüfung als Instrument zur gezielten Lenkung des Österreichischen Baustoffmarkts, 1996 (Fachautorin)

Regelwerke des (Hoch-)Bauwesens aus baubiologischer/ökologischer Sicht, 1994 (Fachautorin)

Borverbindungen im bauökologischen Bereich, 1994 (Mitautorin)

Ökologische Lebenszyklusanalyse des Glaswolle-Dämmstoffes Tel-Uniroll Klemmfilz und gesundheitliche Auswirkungen von künstlichen Mineralfasern 1999 (Projektleiterin, Fachautorin)

Der Einfluss des Kachelofens auf das Raumklima im Vergleich zu modernen Konvektionsheizungen, 1995 (Projektleiterin)

Institutsprofil

Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie (IBO)

Die Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH (IBO) ist das Dienstleistungsunternehmen des 1980 gegründeten gemeinnützigen Vereins gleichen Namens. Die wissenschaftliche Tätigkeit des IBO konzentriert sich neben den Schwerpunkten "ökologisches und gesundheitsverträgliches Bauen und Wohnen" auch auf nachhaltige Raumplanungskonzepte, menschengerechte Stadtentwicklung und Systemtheorie. Dieses breite Betätigungsfeld ist durch die interdisziplinäre Arbeitsweise des IBO geprägt.

Das Serviceangebot beruht auf der Forschungstätigkeit des Instituts und erstreckt sich von der Prüfung von Bauprodukten und Innenausstattungen mit Verleihung des IBO-Prüfzeichens, über Consulting und thermische Optimierung von Gebäuden hin zu Raumluft - und Materialuntersuchungen auf Schadstoffe. Ergänzt wird das Angebot durch diverse Ausbildungsprogramme wie die Schulung von Baustoffhändlern, die Ausbildung von Energieberatern und nicht zuletzt dem Europäischen Online-Fernlehrgang für Baubiologie und Bauökologie.

Ausgewählte aktuelle Veröffentlichungen sind:

- Der ökologische Bauteilkatalog (Springer NewYork Wien, 1999)
- Energie- und Stoffflussanalyse von Dämmstoffen (geplante Veröffentlichung April 2000)
- Zusammenfassung des aktuellen Wissensstandes über die möglichen Gesundheitsschäden durch künstliche Mineralfasern (IBO-Verlag, 1999)
- Beiträge der Grenzwissenschaften zur Entwicklung komplementärer Indikatorsysteme in der Ökologie (Studie im Auftrag des Wissenschaftsministerium, geplanter Abschluss Dezember 1999)

Kontakt

Mag. Hildegund Mötzl

Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie

Alserbachstraße 5/8

A-1090 Wien

Tel.: +43 1 319 20 05-32

Fax: +431/319 20 05-50

Email: hmoetzl@ibo.at

Internet: <http://www.ibo.at/>

ECO-Building - Optimierung von Gebäuden

Einreicherin und Projektleiterin:

Mag. Susanne Geißler
Österreichisches Ökologie-Institut

Kooperationspartner:

Kanzlei Dr. Bruck, Wien
Energieinstitut Vorarlberg, Dornbirn
Gemeinnützige Bau- und Wohnungsgenossenschaft Wien Süd, Wien
Zentrum für Bauen und Umwelt, Donau-Universität Krems, Krems

Kurzfassung

ECO-Building - Optimierung von Gebäuden

Ausgangslage

Ökonomisch, ökologisch und sozial relevanter Sektor Bauen

Gebäude sind ein wesentlicher Bestandteil jener Infrastruktur, welche die Gesellschaft zum Wohnen und Arbeiten benötigt. Gleichzeitig ist der Gebäudesektor einer der wichtigsten Arbeitgeber in Österreich, verursacht mehr als ein Drittel des Endenergieverbrauchs und hat einen massiven Anteil an den in Österreich umgesetzten Stoffströmen: Der gesamte Materialinput in das Bauwesen beträgt mehr als 40% des Gesamtmaterialinputs in die österreichische Wirtschaft, 77% davon gehen in den Hochbau.

Zielsetzung

Total Quality Assessment für Gebäude als Instrument zur Reduktion von Umweltbelastungen und Steigerung der Nutzerfreundlichkeit sowie Kosteneffizienz

Die integrierte Gebäudebewertung kann als Instrument genutzt werden, die Nachfrage nach kostengünstigen, nutzer- und umweltfreundlichen Gebäuden zu steigern, um so eine Reduktion von Umweltbelastungen zu erreichen und gleichzeitig die Gebäudequalität zu verbessern. Integrierte Gebäudebewertungssysteme machen die ökologischen, ökonomischen sowie nutzerbezogenen Vor- und Nachteile eines Gebäudes transparent: Die Bewertungskriterien werden als Planungsziele formuliert, die in der Ausführungsplanung in die Ausschreibungen übernommen werden. Die abschließende Bewertung des gebauten Objekts überprüft somit die Einhaltung der Planungsziele und dokumentiert die erreichte Gebäudequalität.

Im Rahmen des Projektes soll der Kriterienraster zur integrierten Gebäudebewertung, der im Rahmen des internationalen Projekts „Green Building Challenge“ erarbeitet wurde, in Richtung „Total Quality“-Bewertung weiterentwickelt und breit anwendbar gemacht werden. Dieses Total Quality Assessment-Tool wird im Projektverlauf mit potentiellen Anwendern des Kriteriensystems, nämlich mit Vertretern der Immobilienbranche, der Bundes- und Landesbaudirektionen, der einschlägig tätigen Sachverständigen sowie der Wohnbauförderungsstellen diskutiert und abgestimmt.

Projekthalt

Entwicklung von Planungszielen, Bewertungstool und Qualitätszertifikat

Ein Schwerpunkt des Projekts ist die Erarbeitung von Planungszielen und die Zusammenstellung von Planungshilfsmitteln (Planungstool) zu den einzelnen Kriterien. Anleitungen, wie die einzelnen Kriterien erfüllt werden können, werden zum Teil zusammengestellt und verfügbar gemacht, zum Teil erarbeitet. Das Planungstool soll Bauherrn, Bauträgern und Planern die Erreichung umfassender Qualitätsziele erleichtern, die Vergleichbarkeit der Bewertungsergebnisse gewährleisten und die ohnehin im Planungsprozess entstehende Information nutzbar machen, um den Aufwand für die Bewertung möglichst gering zu halten.

Bewertung von Pilotprojekten

Die Bearbeitung des Planungs- und Bewertungstools erfolgt anhand von Fallbeispielen, die im Rahmen des Projekts bewertet werden. Die Bewertungsergebnisse werden zu einem Total Quality Zertifikat für das Gebäude weiterverarbeitet. Die enge Zusammenarbeit mit den Planungsteams der Fallbeispiele soll die Praxisrelevanz der Ergebnisse sichern; ergänzend ist auch eine enge Kooperation mit anderen Schlüsselakteuren, wie beispielsweise mit Vertretern von Landesregierungen und Immobilienverwaltungen, vorgesehen. Eine KonsumentInnenbefragung deckt die Nachfrageseite hinsichtlich der Anforderungen an ein Total Quality Zertifikat ab.

Ergebnisse

Bewertungsinstrument - Planungstool - Bewertung von Pilotprojekten und Total Quality Zertifikat - Info-Raum im Internet

Das Projekt soll folgende Ergebnisse liefern:

- Bewertungsinstrument für die integrierte Gebäudebeurteilung, bestehend aus einem leicht zu handhabenden Kriterienrahmen und einem Planungstool zur Unterstützung bei der Planung (vorhandene Teilaspekte wie beispielsweise Energieausweis etc. werden in das Total Quality-Konzept integriert)
- Bewertung und Dokumentation von Fallbeispielen
- Weiterverarbeitung der Bewertungsergebnisse zu einem Total Quality Zertifikat, aufbauend auf den Ergebnissen einer KonsumentInnenbefragung zur erwünschten Struktur und zum erwünschten Inhalt eines Zertifikats
- Info-Raum „Gebäudebewertung“ im Internet-Service ISwb (Informationsservice Wohnen und Bauen) mit sämtlichen frei zugänglichen Projektergebnissen und Diskussionsforum zum Thema Total Quality Assessment von Gebäuden

Projektdokumentation zur Veröffentlichung im Rahmen der Forschungsdokumentation „Haus der Zukunft“

Aktuelle Projektinformationen

Aktuelle Informationen zum Projekt erhalten Sie unter geissler@ecology.at.

Ab Ende März 2000 wird der Info-Raum zum Thema Total Quality Assessment von Gebäuden im Internet unter www.iswb.at eingerichtet und das Diskussionsforum eröffnet.

Finanzierung und Unterstützung des Projekts

Wir danken dem Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, deren Finanzierungsbeiträge dieses Vorhaben ermöglichen.

Des weiteren bedanken wir uns bei allen Kolleginnen und Kollegen, deren Diskussionsbeiträge wertvollen Input für die erfolgreiche Durchführung des Projekts liefern.

Abstract

ECO-Building

Optimisation of buildings by means of total quality assessment

Background

Dealing with the transition towards sustainable development, the building sector has to be addressed

People spend different amounts of time in buildings that fulfil a variety of functions. The most important of these functions is the provision of shelter from sun, cold, wind, rain, and humidity by means of built space, the aim of which being to create a highly comfortable microclimate in counterpoint to the changing weather conditions outside. The building sector is also an important economic factor in that it provides many jobs and is a major source of environmental impact, which makes it a prime candidate for the implementation of sustainable production methods.

Building assessment systems can serve as powerful agents of change in efforts to reduce the environmental impact caused by the building sector.

Goals

Total quality assessment system for buildings as an instrument to produce a substantial reduction of environmental impact

Targeted instruments result in a substantial reduction in environmental impact. Not only legal measures but also policy instruments which address market forces – such as building certificates based on building assessment results – are an important means of in-creasing building performance and reducing environmental impact.

Building assessment systems provide building performance information such as that regarding energy consumption, materials used, and operational costs. Assessment systems define various levels of performance within the marketplace, above and beyond the minimum defined by codes and standards. As a consequence, building assessment results can be utilised as a marketing instrument, thus increasing the demand for cost-efficient, user-friendly, and environmentally sound buildings. At the same time, they produce a substantial reduction in environmental impact.

Since 1996 the international project group "Green Building Challenge" (GBC) has been developing a second generation building assessment system. The assessment framework was first tested in case studies performed in 1998. Insights gained in these case studies are utilised in the current project to further elaborate the Austrian version of the assessment system – i.e., to develop it into a total quality assessment tool which can be utilised as a marketing instrument in Austria. The project is being carried out in co-operation with the potential users of the system, in order to make it as user-friendly as possible and to create optimum conditions for practical implementation.

Content

Elaboration of the criteria framework, definition of design targets for each criteria, elaboration of a design tool; development of a quality certificate

The project's focus is on elaborating the assessment criteria framework to include the definition of design targets for each criterion. It is planned that design targets be integrated by the building planners

in the tendering documents, thus providing at an early stage the basis for the final building assessment. Another project focus is on the creation of a design tool which will provide guide-lines on how to proceed and how to achieve the best rating. Guide-lines on how to proceed will be either compiled or, where necessary, formulated. This design tool must fulfil two requirements: (1) utilise data that are needed in the planning process anyway, in order to minimise additional effort, and (2) guarantee the comparability of assessment results.

Assessment of case study buildings

Elaboration of the criteria framework and the design tool will be achieved by means of case study projects and close co-operation with potential users of a total quality assessment system. Results of the assessment will be further developed, resulting in a total quality certificate that can be used as a marketing instrument.

Results

Total quality assessment system - Design tool - Assessment of case study buildings and total quality certificate for these buildings - Information about total quality building assessment at www.iswb.at

The project will result in:

- a total quality assessment system for buildings, consisting of a user-friendly criteria framework and a design tool which provides guidelines on how to proceed and how to achieve the best rating
- the documentation and assessment of case study buildings
- the draft of a total quality certificate based on both the building assessment and interviews with building users and others involved, such as representatives of the building industry (regarding, for example, which kinds of information they expect a total quality certificate to provide)
- the presentation of project results at www.iswb.at
- an information room and a discussion board about total quality assessment for buildings at www.iswb.at.
- a project documentation to be published in the research program documentation "House of the Future"

Project information

For further information please contact geissler@ecology.at.

Funding and support

bm:ww, BMUJF, BMwA

We wish to thank the Austrian Federal Ministry for Economic Affairs (BMwA), the Austrian Federal Ministry for Science and Transport (bm:ww), and the Austrian Federal Ministry for the Environment, Youth and Family (BMUJF) for funding the project. Furthermore, many thanks to all our colleagues, who have been supporting this project by providing invaluable input for discussion.

Projektleiterin

Susanne Geissler, Mag.rer.nat., diplomierte Umwelttechnikerin

Studium der Biologie (Abschluss 1990) und Aufbaustudium Technischer Umweltschutz (Abschluss 1993).

Von 1991-1994 wissenschaftliche Mitarbeit bei der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie Gleisdorf und am Institut für ökologische Wirtschaftsforschung Wien.

Seit 1994 wissenschaftliche Mitarbeit am Österreichischen Ökologie-Institut, seit 1995 Fachbereichsleitung am Österreichischen Ökologie-Institut.

Arbeitsbereiche: integrierte Bewertungssysteme, effiziente Ressourcennutzung, vorsorgender Umweltschutz



Laufende Projekte (Auswahl):

The Optimisation of Solar Energy Use in Large Buildings - IEA Task 23: Energetische, ökologische und ökonomische Optimierung von Gebäuden unter besonderer Berücksichtigung der Sonnenenergienutzung. Instrumente für den integrierten Planungsprozess. Projekt des Österreichischen Ökologie-Instituts in Zusammenarbeit mit IFZ Graz, Pro Solar und Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr, Wien. Funktion: Projektleitung

Quintec – Qualifizierungsbedarf zum Einsatz innovativer Technologien in der Althausanierung. Projekt des Ökologie-Instituts in Kooperation mit Institut für Höhere Studien und Institutionen aus Finnland, Niederlande, Spanien und Ungarn im Rahmen des EU-Programmes Leonardo da Vinci. Funktion: Projektleitung

Neue Dienstleistungen zur umfassenden ökologischen Sanierung von Gebäuden. Projekt der Grazer Energieagentur im EU-Programm LIFE in Kooperation mit IFZ, Trigon, und Österreichisches Ökologie-Institut. Funktion: Projektleitung für das Ökologie-Institut (Bearbeitung des Teilbereichs „Ökologische Bewertungssysteme“)

Publikationen in Zeitschriften und Konferenzbeiträge (Auswahl):

Haberl, H.; Geissler, S. (1999): Cascade utilisation of biomass: How to cope with ecological limits to biomass use. In: Ecological Engineering

Geissler, S.; Wenisch, A. (1998): Handeln statt Ver-handeln. In: Wechselwirkungen, No 93

Geissler, S. (1998): Regional and Cultural Issues in GBC. In: Conference Proceedings „Green Building Challenge ‘98“, 26.-28. October, Vancouver / Canada

Haberl, H.; Adensam, H.; Geissler, S. (1998): Optimal climate protection strategies for space heating. The case of Austria. In: Energy Policy vol.26 no 15 pp 1125–1135, Elsevier Science Ltd, Great Britain

Haberl, H.; Adensam, H.; Geissler S. (1998): Volkswirtschaftlich optimale Strategien im Raumwärmebereich - Beispiel Österreich. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, Zeitschrift für Energiewirtschaft, Recht, Technik und Umwelt. Januar / Februar Heft 1/2, 1998

Projektberichte (Auswahl):

Geissler, S. (1999): Green Building Challenge – integrierte Gebäudebeurteilung. Projekt gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien

Geissler, S.; Wenisch, A. (1998): Sozialökologisches Projekt: Wechselwirkungen zwischen Umwelt- und Sozialpolitik. Dialogorientierte Erarbeitung von Grundlagen zur Politikgestaltung. Bericht zum Projekt der Wiener Grünen, im Auftrag der Wiener Grünen

Adensam, H.; Geissler, S. (1997): Optimierung der Förderstrategie für Biomasse-Kleinanlagen. Studie im Auftrag der Bundesländer Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich, Salzburg, Vorarlberg und Tirol

Adensam, H.; Geissler, S.; Haberl, H. (1996): Kostenoptimale Klimaschutzstrategien im Raumwärmebereich. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten, Wien

Institutprofil

Österreichisches Ökologie-Institut (ÖÖI)

Das Österreichische Ökologie-Institut ist ein gemeinnütziger Verein mit der Zielsetzung, den Ökologisierungprozess der Gesellschaft durch Dienstleistungen wie Forschung, Beratung und Bildung zu unterstützen. Dazu wurden bereits zahlreiche Projekte in fachübergreifenden Bereichen wie Ökobilanzierung, Integrierte Ressourcenplanung und Risikoforschung wie auch sektorale Projekte auf den Gebieten Wirtschaftlichkeitsanalyse, Abfall, Chemie, Energie, Radioökologie, Raumplanung, Stadt- und Gebäudeplanung sowie Bildung durchgeführt. Durch die interdisziplinär ausgerichtete Arbeit des Österreichischen Ökologie-Institutes besteht ein Netzwerk an Kontakten zu Institutionen und Personen im In- und Ausland, die sich mit umweltrelevanten Fragestellungen unter kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Aspekten befassen. Das Österreichische Ökologie-Institut besitzt langjährige Erfahrung in der interdisziplinären Zusammenarbeit und integrativen sowie transdisziplinären Projektbearbeitung. Dies kommt einerseits durch die im Institut umfassend vorhandenen fachlichen Kapazitäten und Expertisen in rund 20 Fachdisziplinen zum Ausdruck. Andererseits entstanden bereits viele Projekte in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern aus dem universitären, wissenschaftlichen und privatwirtschaftlichen Bereich. Insbesondere in den letzten Jahren konzentrierte sich die Arbeit des Österreichischen Ökologie-Institutes vermehrt auf integrative und transdisziplinäre Ansätze. Dabei wurde mit Entscheidungsträgern aus Politik und Administration auf allen Verwaltungsebenen ebenso eng zusammengearbeitet, wie mit inhaltlich breit gestreuten Akteuren und Umsetzern aus dem Bildungsbereich, der Wirtschaft, dem Vereinswesen, Interessensverbänden und der Bevölkerung.

Kontakt

Mag. Susanne Geißler

Österreichisches Ökologie-Institut

Seidengasse 13

A-1070 Wien

Tel.: +43 1 523 61 05 - 16

Fax: +43 1 523 58 43

E-mail: geissler@ecology.at

Internet: <http://www.ecology.at/>

Thema 4:

Untersuchungen zur Akzeptanz zentraler Elemente ökologischer
Niedrigstenergiebauweisen (z.B. kontrollierte Lüftung,
Energiemanagementsysteme)

Akzeptanzverbesserung von Niedrigenergiehaus-Komponenten als wechselseitiger Lernprozess von Herstellern und AnwenderInnen

Einreicher und Projektleiter:

Dipl.-Ing. Mag. Harald Rohrer
Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ)

Kooperationspartner:

Univ.-Prof. Dr. Josef Zelger, Institut für Philosophie, Universität Innsbruck
Abteilung für Handel und Marketing, Wirtschaftsuniversität Wien, Wien
Institut für Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie (IBO), Wien
Zentrum für Soziale Innovation (ZSI), Wien
University of Twente, Centre for Studies of Science, Technology and Society (WMW),
Niederlande

Kurzfassung

Akzeptanzverbesserung von Niedrigenergiehaus-Komponenten als wechselseitiger Lernprozess von Herstellern und AnwenderInnen

Ziel und Inhalt

Ziel dieser sozialwissenschaftlichen Untersuchung ist es

- a) die Akzeptanz von zwei Komponenten in Niedrigenergiehaus-Wohnbauten zu untersuchen: kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung sowie der Einsatz von Wintergärten zur passiven Solarenergienutzung,
- b) das Wissen und die Erfahrungen von AnwenderInnen (BewohnerInnen, Bauträger, Planer etc.) für weitere Innovationen und die stärkere Verbreitung dieser Komponenten nutzbar zu machen und
- c) Strategien zur – über das Projekt hinausgehenden (d.h. für weitere Technologieprogramme nutzbaren) – verstärkten Einbeziehung der Erfahrung von AnwenderInnen in den Innovationsprozess zu entwickeln.

Kontrollierte Lüftung und Wintergärten sind zwei häufig in Niedrigenergiehäusern (NEH) eingesetzte Komponenten, die unmittelbare Konsequenzen für die NutzerInnen von Gebäuden haben (Lüftungsverhalten, Verschattung/Nutzung von Wintergärten). Eine erfolgreiche Verbreitung von NEH wird auch davon abhängen, wie sehr es gelingt, diese Komponenten im Rahmen weiterer Innovationen an die Bedürfnisse von NutzerInnen anzupassen. Diese schrittweise Anpassung ist ein wechselseitiger Lernprozess von Herstellern und Anwendern (in diesem Fall nicht nur GebäudebewohnerInnen, sondern auch Bauträger, Architekten oder Haustechniker). In Anlehnung an das in den Niederlanden entwickelte Programm eines 'Constructive Technology Assessment (CTA)' und das aus der Innovationsforschung stammende Konzept der 'Lead User', zielt das Projekt auf eine exemplarische Verbreitung des Designprozesses von Technologien durch die aktive Einbeziehung von AnwenderInnen. Auf diese Weise können Akzeptanz- und Anwendungsprobleme frühzeitig angesprochen und Reaktionen darauf ermöglicht werden.

Projektmodule

1. Quantitative Akzeptanzstudie bei BewohnerInnen von Niedrigenergiehäusern mit kontrollierter Lüftung oder mit Wintergärten (wie werden diese Systeme verwendet; Spielraum für unterschiedliches und sich veränderndes Nutzerverhalten; Durchschaubarkeit der technischen Komponenten; Wohlbefinden; Anpassung des Nutzerverhaltens);
2. Marktforschung basierend auf narrativen Interviews mit PlanerInnen, NutzerInnen und Nicht-NutzerInnen und qualitative Auswertung mit dem Verfahren GABEK (Ganzheitliche Bewältigung von Komplexität), um Bedürfnisse, Einstellungen und Meinungen möglicher Kunden von Niedrigenergiegebäuden besser verstehen und einschätzen zu können. Die Ergebnisse werden so aufbereitet, dass sie für Marketingaktivitäten nutzbar sind.
3. Expertenbefragung von Planern, Haustechnikern, Herstellern, Bauträgern zu
 - a) bisherigen Erfahrungen mit bestimmten Designlösungen (Was sind innovative/alternative Designlösungen? Was waren die hauptsächlichen Probleme?),
 - b) dem Ort bisheriger Innovationen (eher im Anwendungskontext, inkrementelle Innovationen, seitens der Hersteller, wissenschaftsbasiert),
 - c) den relevanten Akteuren (socio-technical mapping).
4. Interdisziplinäre Teamtreffen und Produktentwicklungsworkshops mit Herstellern und Anwendern; Feedback von bisherigen Anwendungserfahrungen und Erwartungen in Hinsicht auf bestimmte Designoptionen
5. Entwicklung von Strategien (gemeinsam mit nationalen und internationalen Experten) zur verstärkten Einbindung von AnwenderInnen in den Technologieentwicklungsprozess (z.B. Workshops/Fokusgruppen, mit denen bestimmte Designspezifikationen bzw. ein Pflichtenheft für bestimmte technologische Lösungen erarbeitet werden können).

Projektbearbeitung

- Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ), Graz
- Zentrum für Soziale Innovation (ZSI), Wien
- Institut für Philosophie, Universität Innsbruck
- Institut für Baubiologie, Wien
- Institut für Handel und Marketing, Wirtschaftsuniversität Wien
- University of Twente, Centre for Studies of Science, Technology and Society (WMW), Niederlande

Abstract

Acceptance and Improvement of low-energy-house components as a mutual learning process of users and producers

The aim

of this research project is to

- a) analyse the acceptance of two major components of low energy residential buildings (controlled ventilation systems, systems for the passive use of solar energy),
- b) make the knowledge and experience of users (dwellers, construction companies, architects and other professionals) available for further innovations and for an enhanced diffusion of those components, and

- c) develop policy and management strategies for the involvement of users into product innovation processes.

Controlled ventilation and passive solar energy use are technologies increasingly made use of in very low energy buildings. Both technologies considerably affect the way people 'use' their houses - ventilation and heating habits, patterns of use of winter gardens, or control of solar radiation. Adapting those components to the needs and expectations of users will be of crucial importance for a wide diffusion of low energy buildings. A central claim of this research project is that the eventual improvement of low energy house technologies will be more successful, if it is organised as a mutual learning process of component producers and users (users in a wide sense, i.e. professionals, companies, building societies, etc.). Based on previously developed concepts, such as the Dutch programme of 'Constructive Technology Assessment' or von Hippel's 'lead user concept', our research aims at broadening the design process of technologies by actively involving various types of users - many of them so far excluded from a direct participation in the design process. The effects and experiences with this experimental user involvement will be evaluated.

Project steps

1. Sociological analysis of low-energy-house residents' acceptance of controlled ventilation and passive use of solar energy (e.g.: how systems are used; flexibility of systems with respect to different habits of use; transparency of functional requirements and simplicity of use; living comfort; required adaptation of user behaviour).
2. Market research based on interviews with planners, users and non-users of those components and qualitative data analysis employing the GABEK-method to assess and understand needs, attitudes and expectations of actual and potential customers of low energy buildings. Results will be organised in a way to be useful for marketing activities.
3. Interviews with building experts, e.g. component manufacturers, construction companies, building professionals regarding
 - a) past experiences with different designs of the two components investigated (innovative/alternative design solutions; main problems),
 - b) the locus and type of past innovations of those components (within context of use, by producers, science based, incremental innovations),
 - c) relevant actors, their interests and communication structures (socio-technical mapping).
4. Product development workshops with manufacturers and users; discussing experiences with using both ventilation and passive solar systems and expectations regarding different design options; development of a catalogue of new design specifications.
5. Development of strategies (in co-operation with national and international experts) to involve users in technology innovation processes on a broader and more systematic base.

Participating organisations

- Inter-University Research Centre for Technology, Work and Culture (IFZ)
- Centre for Social Innovation (ZSI)
- University of Innsbruck, Department of Philosophy
- Institut für Baubiologie Vienna
- University of Economics and Business Administration, Department of Retailing and Marketing
- University of Twente, Centre for Studies of Science, Technology and Society (WMW)

Projektleiter

Harald Rohracher, Dipl.-Ing. Mag., MSc

Geboren 1965 in Lienz/Osttirol

Studium der Technischen Physik an der Technischen Universität Graz, Soziologie und Philosophie an der Karl-Franzens-Universität Graz, sowie "Science and Technology Policy" am SPRU - Science and Technology Policy Research, University of Sussex, England.

Gründungsmitglied und seit 1988 wissenschaftlicher Mitarbeiter des Interuniversitären Forschungszentrums für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) in Graz. Seit Anfang 1999 Leiter des IFZ und Universitätsassistent an der Abteilung Technik- und Wissenschaftsforschung des Instituts für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universitäten Klagenfurt, Innsbruck, Wien und Graz (IFF).

Lehrbeauftragter an der Universität Klagenfurt und an der Technischen Universität Graz zu den Themen sozialwissenschaftliche Technikforschung, sozial- und umweltverträgliche Technikgestaltung, Technikphilosophie.

Arbeitsschwerpunkte: sozialwissenschaftliche Technik- und Innovationsforschung; umweltbezogene Technologiepolitik; Diffusion von erneuerbaren Energieträgern und effizienter Energienutzung.



Projekte (Auswahl)

Diffusion und Verbreitung von Biomasse-Kleinanlagen: Barrieren und technologiepolitische Strategien; im Auftrag von BMWV, Steirischer Landesenergieverein und Land Steiermark; abgeschlossen 1997.

Non-technical Aspects of Demand-side Management in Liberalised Electricity Markets; Programm JOULE, 4. Rahmenprogramm der EU; Gesamtkoordination: ESD, England; Untersuchungen des Nutzerverhaltens in Bezug auf effiziente Energienutzung, Abschluss Oktober 1999.

Studie zu Nutzerakzeptanz und Diffusionsstrategien im Rahmen des Projekts 'Die Rolle der Kachelöfen im Rahmen eines nachhaltigen Energiekonzeptes'; Gesamtkoordination Ökologie-Institut, Abschluss Dezember 1999.

Neue Dienstleistungen zur umfassenden ökologischen Gebäudesanierung; sozialwissenschaftlicher Teil, Projekt im Rahmen des Programms LIFE der EU; Gesamtkoordination: Grazer Energieagentur; laufend

Publikationen (Auswahl)

H. Rohracher: Sustainable Construction of Buildings: A Socio-technical Perspective. In: H. Rohracher, T. Bogner (eds.): Proceedings der 'International Summer Academy on Technology Studies: Technology Studies and Sustainability', IFZ, Graz, 1999.

H. Rohracher: Zukunftsfähige Technikgestaltung als soziale Innovation. In: Sauer, D., Lang, C. (Hg.): Paradoxien der Innovation. Perspektiven sozialwissenschaftlicher Technikforschung; Campus Verlag, Frankfurt/New York, 1999, S 175 - 189

H. Rohracher, W. Tritthart, M. Müller: 'Demand Side Management' in liberalisierten Strommärkten. In: Soziale Technik 1/99, S 3-6

H. Rohracher: Kann Technologiepolitik von sozialwissenschaftlicher Technikforschung profitieren? In: C. Wächter, G. Getzinger, I. Oehme, H. Rohracher, A. Spök, J. Suschek-Berger, W. Tritthart, P. Wilding (Hg.): Technik Gestalten. Interdisziplinäre Beiträge zu Technikforschung und Technologiepolitik, Profil Verlag München, 1998, S. 99 - 111.

- H. Rohracher*: Technology policy - would social studies of technology make a difference?, 70 S, Schriftenreihe des Interuniversitären Forschungszentrums für Technik, Arbeit und Kultur, Heft 27, 1998.
- H. Rohracher*: Modern biomass technologies in a socio-technical systems perspective. Proceedings der Tagung '1st European Dialogue Conference on Science for a Sustainable Society - Integrating Natural and Social Sciences', 26. - 29. Oktober 1997.
- H. Rohracher, W. Tritthart*: Energy Efficiency: Regulation vs. Integration of Users. Proceedings of the International Conference: "Energy Efficiency in Public and Municipal Buildings", July 9 - 11, 1997, Graz, S 123 - 130.
- H. Rohracher*: Der organisatorisch-institutionelle Rahmen von Technikdiffusion. Am Beispiel der Verbreitung von modernen Holzfeuerungsanlagen, 98 S, Schriftenreihe des Interuniversitären Forschungszentrums für Technik, Arbeit und Kultur, Heft 26, 1997.
- H. Rohracher, G. Getzinger*: Technikgestaltung als Intervention in Akteursnetzwerke, In: Wie wird Wissen wirksam? Reihe iff texte 1/1, Springer Verlag, 1997, S 79 - 84.
- H. Rohracher, J. Suschek-Berger*: Policy Tools to Promote the Dissemination of Small Biomass Boilers in Austria. Paper präsentiert im Rahmen der 'Second International Conference of the International Association for Technology Assessment and Forecasting Institutions: Technology Assessment and Science Forecasting; Policy Tools for Implementing Sustainable Development', Brüssel, Okt. 1996.
- H. Rohracher*: Technologiepolitische Perspektiven für Graz. In: A. Stingl, H. Konrad (Hsg.): Stadtfinden; Leykam Verlag, Graz 1996, S 130-154.

Institutprofil

Das Interuniversitäre Forschungszentrum (IFZ) wurde 1988 als interdisziplinäres Forschungsinstitut gegründet und beschäftigt sich mit Fragen der sozial- und umweltverträglichen Technikgestaltung. Das IFZ ist der Grazer Standort des Instituts für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universitäten Klagenfurt, Innsbruck, Wien und Graz (IFF).

Im Verständnis des Institutes bedeutet Technikgestaltung, Technologie als soziales Projekt zu thematisieren. Das Gestaltungspotential von Technik auszuschöpfen heißt vor diesem Hintergrund vor allem, organisatorische und institutionelle Voraussetzungen für die Entstehung und Nutzung umwelt- und sozialverträglicher technischer Innovationen zu schaffen, den Technikgestaltungsprozess demokratischer und transparenter zu organisieren und eine breite Palette von AkteurInnen in den Prozess der Technikentwicklung einzubeziehen. Von hohem Stellenwert sind auch die Bedingungen von Technikdiffusion und die selektive Auswahl von Produkten durch NutzerInnen.

Die Finanzierung des Institutes erfolgt in erster Linie über Auftragsforschung. Auftraggeber sind öffentliche Einrichtungen, vor allem Kommunen, Länder, Ministerien und die Europäische Union, aber auch Unternehmen.

Die Arbeit des IFZ ist gekennzeichnet durch:

- Interdisziplinarität
- Initiierung sozialer und institutioneller Lernprozesse
- Einbindung der Betroffenen in den Forschungsprozess
- Aktivierende Bildungsarbeit

Die Forschungsarbeit des IFZ ist in fünf Projektbereiche gegliedert:

- Ökologische Produktbewertung und umweltfreundliches Beschaffungswesen
- Energie und Klima

- Neue Biotechnologien
- Frauen - Technik - Umwelt
- Technik- und Umweltgeschichte

Kontakt

Dipl.-Ing. Mag. Harald Rohracher

Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur

Schlögelgasse 2

A-8010 Graz

Tel.: +43 316 81 39 09 - 24

Fax: +43 316 81 02 74

E-mail: rohracher@ifz.big.ac.at

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

