

Vorwort

Mit der Programmlinie "Haus der Zukunft" im Rahmen des Impulsprogramms "Nachhaltig Wirtschaften" soll mit den Möglichkeiten einer aktiven Forschungs- und Technologiepolitik die Basis für das "Wohnen von Morgen" geschaffen werden. Die Ergebnisse von koordiniert durchgeführten, erstklassigen F&E-Projekten zu strategisch ausgewählten Fragestellungen sollen in Summe zu richtungsweisenden Modellprojekten führen.

Um den in diesem Gebiet bereits erbrachten Pionierleistungen Rechnung zu tragen, wurden als Teil der 1. Ausschreibung auch bereits realisierte, zukunftsweisende Projekte gesucht, von einer internationalen Jury bewertet und zur Auszeichnung vorgeschlagen. Zahlreiche Einrei-

chungen mit hoher Qualität haben auch zum großen Erfolg dieser Ausschreibung beigetragen.

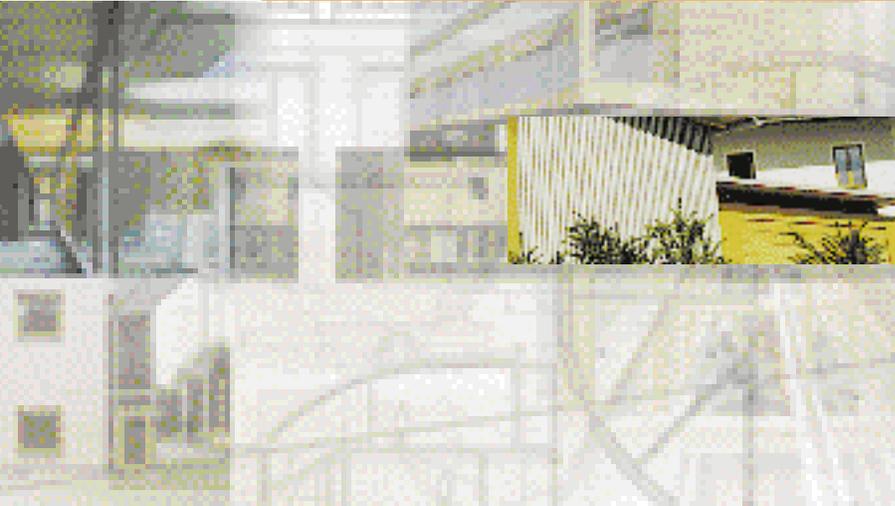
Den ausgezeichneten und hier vorgestellten Arbeiten ist gemeinsam, dass architektonische Qualität und hochwertige Ausführung zusammen mit der Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte zu zukunftsweisenden Gebäuden von hoher Lebensqualität geführt haben. Den durch die hier publizierten Beispiele gezeigten Weg gilt es weiterzuverfolgen. Damit kann sicherlich Österreichs Vorreiterrolle bei Zukunftsthemen weiter ausgebaut werden.

Ich darf den Preisträgern und Preisträgerinnen herzlichst gratulieren und für Ihre Pionierrolle danken.

Sektionschef Dr. N. Rozsenich

Leiter der Sektion Innovation und Technologie im Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Das Impulsprogramm



Das Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

An vorderster Stelle dieses von der Abteilung Energie- und Umwelttechnologien (Leitung: Michael Paula) initiierten Impulsprogramms stehen gesellschaftliche Anforderungen zur Erarbeitung von Strategien und Lösungen für eine nachhaltige Lebens- und Wirtschaftsweise. Das Impulsprogramm soll zeigen, dass gleiche Lebensqualität und gleicher Wohlstand bei weitaus geringerer Umweltbelastung und geringerem Ressourcenverbrauch keine Utopie sind.

Der Philosophie der Nachhaltigkeit entsprechend müssen globale Zusammenhänge, Verteilungsgerechtigkeit und die Bedürfnisse künftiger Generationen stets mit berücksichtigt werden.

Mit dem Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften soll ein Strukturwandel zu einer integrierten, ressourcenschonenden Wirtschaftsweise eingeleitet werden.

Das Hauptanliegen ist dabei, richtungsweisende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu generieren, sowie modellhafte Vorzeigebispiele für nachhaltigkeitsrelevante Entwicklungen zu ermöglichen. Die Wettbe-

werbsfähigkeit der österreichischen Wirtschaft soll durch gezielte Maßnahmen gestärkt werden. Als Orientierung zur Entscheidung über Themenschwerpunkte oder Projekte wurden in Zusammenarbeit mit einer Expertengruppe 7 Leitprinzipien festgelegt:

- ✦ Orientierung am Nutzen bzw. an der Dienstleistung
- ✦ Ressourceneffizienz (Reduktion des Stoff- und Energieverbrauchs, damit auch der Kosten)
- ✦ Nutzung erneuerbarer Ressourcen
- ✦ Recyclingfähigkeit und Ermöglichung kaskadischer Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen
- ✦ Einpassung in vorhandene Rahmenbedingungen, Flexibilität und Adaptionfähigkeit
- ✦ Fehlertoleranz und Risikoversorge
- ✦ Sicherung von Arbeit, Einkommen und Lebensqualität

Die Abwicklung des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften erfolgt über Ausschreibungen, in denen richtungsweisende Projekte aus Forschung und Umsetzung gesucht werden. Die erste Ausschreibung zur Programmlinie "Haus der Zukunft" wurde im Juni 1999 und die zur Programmlinie "Fabrik der Zukunft" im Oktober 2000 gestartet.

Haus der Zukunft

Die Programmlinie "Haus der Zukunft" baut auf den beiden wichtigsten Entwicklungen im Bereich des solaren und energieeffizienten Bauens auf: der solaren Niedrigenergiebauweise und dem Passivhaus. Zusätzlich sollen diese energierelevanten Innovationen um ökologische, ökonomische und soziale Anforderungen erweitert werden.

Mit mehr als 240 hochwertigen Vorschlägen in den vier ausgeschriebenen Kategorien – Grundlagenstudien, Technologie- und Komponentenentwicklung, Innovative Baukonzepte und Auszeichnung beachtenswerter Pionierleistungen – wurden gleich zu Beginn der fünfjährigen Laufzeit des Programms alle Erwartungen übertroffen.

Unter "Haus der Zukunft" sind Wohn- und Bürobauten zu verstehen, die im Vergleich zum heutigen Baustandard folgende Kriterien erfüllen:

- ✦ erhöhte Energieeffizienz hinsichtlich des gesamten Lebenszyklus
- ✦ verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger, insb. Solarenergie
- ✦ erhöhte Nutzung nachwachsender Rohstoffe und effizienter Materialeinsatz
- ✦ vermehrte Berücksichtigung von Service- und Nutzungsaspekten für die BenutzerInnen von Wohn- und Bürogebäuden
- ✦ vergleichbare Kosten mit herkömmlichen Bauweisen

Unter Bedachtnahme auf eine Reduktion von Landschaftszersiedelung, Flächenverbrauch und Mobilitätsbedarf wird prioritär der Mehrwohnungsbau berücksichtigt. Das Ziel dieser Ausschreibung ist die Entwicklung und Realisierung innovativer und richtungsweisender Lösungen sowie die Unterstützung der Marktdiffusion.

Das Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften Haus der Zukunft Auszeichnung beachtenswerter Pionierleistungen



Auszeichnung beachtenswerter Pionierleistungen

Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie hat im Rahmen der Programmlinie "Haus der Zukunft" eine Auszeichnung für beachtenswerte Pionierleistungen im Wohn-, Büro- und sonstigen Nutzbau in Österreich ausgeschrieben. Damit sollen in Anerkennung besonderer Leistungen für zukunftsfähiges Bauen in Österreich richtungsweisende, realisierte Bauten hervorgehoben werden. Besonderer Wert wurde auf die architektonische



Qualität, die Qualität der Planung und der Ausführung, die Funktionalität sowie auf die Verwendung von ökologischen Baustoffen, die Reduktion des Stoff- und Energieeinsatzes bei Errichtung und Betrieb und den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern gelegt.

Insgesamt wurden bis 1. Dezember 1999 50 Projekte im Rahmen dieser Ausschreibung eingereicht. Davon waren 22 Mehrwohnungsbauten, 8 Bürogebäude und sonstige Nutzbauten (Mehrzweckhallen, Schulen, Kindergärten etc.) und 20 Einfamilienhäuser.

Alle Einreichungen wurden von einer international besetzten Fachjury eingehend nach Qualität, Innovations-



gehalt und der Übereinstimmung mit den Kriterien der nachhaltigen Entwicklung geprüft und diskutiert. Um der Jury die Beurteilung zu erleichtern, waren bereits die wichtigsten Kriterien in Form von Fragen im Antragsformular zu beantworten:

- ✘ Umgang mit Grund und Boden und Positionierung auf dem Grundstück
- ✘ Architektonische und funktionale Einbindung in die Umgebung
- ✘ Funktionalität und Flexibilität hinsichtlich der gestellten Nutzungsanforderungen
- ✘ Wirtschaftlichkeit
- ✘ Energieeffizientes Bauen und Nutzung erneuerbarer Energieträger
- ✘ Ökologische und biologische Baustoffwahl und materialgerechte Detaillierung.

| | |
|---|-------|
| Preissträger | 6-8 |
| Wohnanlage Ölbündt , Dornbirn | |
| Büro- und Wohnbau Sportplatzweg, Schwarzach | |
| Auszeichnungen | 12-28 |
| Passivhauswohnanlage Batschuns; | |
| Mehrfamilienvilla in Holz, Feldkirch / Tosters; | |
| Holzbau in Niedrigenergiebauweise, Hallein; | |
| Bürogebäude Gleisdorf; Einfamilienhaus Burger, Wolfurt; | |
| Nullheizenergiehaus Holzleitner, Patsch; Haus Lich, Breitenbach; | |
| Passivhausscheibe Salzkammergut, Roitham; | |
| Passivhaus Wöginger, Öhling | |
| Anerkennungen | 32-38 |
| Ökosiedlung Dunkelsteiner Wald; | |
| Ökologisch optimierter Dachausbau in einem | |
| Wiener Gründerzeithaus; Niedrigenergiereihenhaus, Feldkirch; | |
| Wohnanlage Mitterweg, Innsbruck; Passivhaus Wolfurt, Oberfeld; | |
| Low-Tech-Passivhaus, Jenbach; Ultra Energiesparhaus 141 | |
| Jury | 39 |
| Programmmanagement | 40 |

Auf Basis dieser Kriterien entschied sich die Jury, zwei erste Preise mit einem Preisgeld von je ÖS 50.000,- für die unten genannten Objekte zu vergeben.

Weitere neun Objekte wurden zur Auszeichnung mit einem Preisgeld von je ÖS 10.000,- vorgeschlagen.

Neben der Vergabe der Preise und Auszeichnungen wurden von der Fachjury die Pionierleistungen von sieben weiteren Projekten als anererkennungswürdig befunden und daher die Aufnahme in die Broschüre vorgeschlagen.

Preisträger



e i s t r ä g e r



**Wohnanlage Ölzbündt , Dornbirn
Büro- und Wohnbau Sportplatzweg, Schwarzach**



Wohnanlage Ölzbündt,



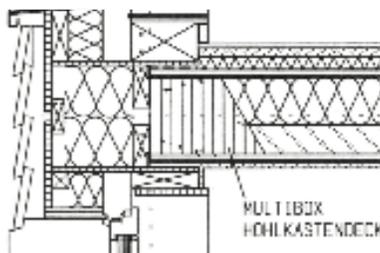
Die Wohnanlage Ölzbündt zeichnet sich nicht nur durch attraktive architektonische Lösungen und hohen Wohnkomfort für die Nutzer aus, sondern auch durch das Energie- und Haustechnikkonzept, das zur Beheizung und zum Betrieb der Wohnanlage nur etwa ein Viertel der Energie im Vergleich zu einer konventionellen Bauweise benötigt. Neben diesen Fakten ist es auch erwähnenswert, dass schon bei der Herstellung durch die verwendeten Baustoffe Energie gespart werden konnte und die Kosten für eine derartige Bauweise vergleichbar mit herkömmlichen Kosten sind.

Die Wohnanlage ist ein Skelettbau mit standardisierten und vorproduzierten Fertigelementen im 2,40 m-Raster. Der Grundriss ist frei einteilbar und die Wohnungstrennwände bestehen aus Gipskartonplatten. Die äußeren Wandelemente sind mit 35 cm Mineralwolle gedämmt und



Dieser 3-stöckige Geschosswohnungsbau in Holzkonstruktion ist als Passivhaus konzipiert und besteht aus 13 Wohnungen und einem Büro.

die Übergänge zwischen den Elementen perfekt abgedichtet, woraus sich eine absolut dichte Gebäudehülle ergibt.



*Energiekennzahl lt. thermodynamischer Simulation: 7,3 kWh/m²a
U-Wert Außenwand: 0,11 W/m²K*

*Einreicher und Architekt:
DI Hermann Kaufmann
Sportplatzweg 5
A-6858 Schwarzach
Tel.: +43 (0) 5572/58174*

*Bauträger:
Kaufmann Holzbauwerk GmbH,
Reuthe*

*Haustechnik-Planer:
GMI-Ingenieure, Dornbirn*

*Bauherren:
- Gerold Ölz, Dornbirn
- Ing. Anton Kaufmann, Reuthe*



Die luftdichte Gebäudehülle erfordert eine kombinierte Lüftungs- und Heizanlage, die für Frischluft sorgt und Warmluft zuführt. Um die niedrigen Verbrauchswerte von $8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ zu erreichen, wird die Zuluft über einige Etappen optimiert. Die Frischluft wird über ein Edelstahlrohr angesaugt und bereits in einem Erdkanal unter dem Haus vorgewärmt (Erdwärmetauscher), dann mittels Wärmerückgewinnung (ca. 50–60%) aus der Abluft weiter erwärmt und mit einer Wärmepumpe auf die gewünschte Heiztemperatur gebracht. Jede der 13 Wohnungen hat eine separate Lüftungsanlage.

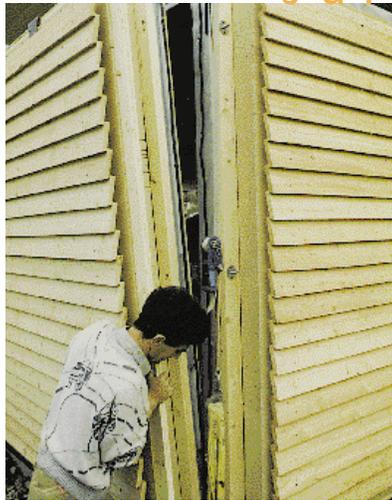
Auf dem Dach der Wohnanlage befindet sich eine Solaranlage, die über das ganze Jahr hinweg fast zwei Drittel der Energie für die Warmwasseraufbereitung deckt.

Das Untergeschoss besteht aus Stahlbeton und ist breiter als die oberen Geschosse. Es enthält neben den Technik- und Stauräumen auch 17 Parkplätze. Das Treppenhaus, die Balkone und Laubengänge stehen auf der Betondecke des Untergeschosses und sind zur Aussteifung der Fassaden verankert.

Dieses Projekt stellt im Zusammenhang mit der Idee der Wertschöpfung im eigenen Land (Holzbau) einen Lösungsansatz und ein Modell in der Wohnbauproblematik dar und kann Entscheidendes für den Umweltschutz beitragen.



Jurykommentar



Die zukunftsorientierte kostengünstige Wohnanlage besteht aus einem Holzbausystem mit sehr hohem Vorfertigungsgrad. Besondere Charakteristika dieses Systems sind die Variabilität und die Gestaltungsfreiheit. Vom Standpunkt der Ökologie erweist es sich als ein wertvolles Produkt auf Basis nachwachsender Rohstoffe, die unbedenklich hinsichtlich ihrer Umweltwirkungen und Recyclierbarkeit sind.

Durch das effiziente Energie- und Haustechnikkonzept liegen die Verbrauchswerte deutlich unter jenen von vergleichbaren traditionellen Wohngebäuden. Eine kombinierte Lüftungs- und Heizanlage sorgt für Frisch- und Warmluft. Die Aufbereitung des Warmwassers erfolgt über eine Warmwasserkollektoranlage, die einen Deckungsgrad von über 60% aufweist.



Modernes Bürogebäude mit Wohnungen und großzügigen, südseitigen Terrassen



Ein 58 Meter langer, hölzerner "Wohnkubus" schwebt über der erdgeschossigen Architekturbürofläche. Dieser Kubus krägt nord- und südseitig aus, wodurch auf der Nordseite ein geschützter, gedeckter Ein- und Zugang und auf der Südseite eine beschattete Fassade entsteht. Dieser Wohnkubus ist mit Sperrholzplatten verkleidet, während der Sockel mit bemalten OSB-Platten belegt ist. Die Kellerdecke wurde als stark gedämmte Holzkonstruktion ausgeführt, die Erdgeschossdecke auf Grund der energetischen und gebäudeklimatischen Überlegungen als Ort betonplatte, welche eine gewisse Speicherfunktion übernimmt (Kühlung).



*Energiekennzahl: Wohngeschoss: 23 kWh/m²a
Bürogeschoss: 10 kWh/m²a
U-Wert Außenwand: 0,12 W/m²K*

*Einreicher und Architekten:
DI Hermann Kaufmann und DI Christian Lenz
Sportplatzweg 5
A-6858 Schwarzach
Tel.: +43 (0) 5572/58174*

*Haustechnik-Planer:
Ing. Peter Naßwetter, Zwischenwasser*

*Bauherren:
- Revital Projektentwicklung und
Immobilienverwertung, Dornbirn
- Elmar Gmeiner, Schwarzach
- Birgit Lenz, Schwarzach
- DI Hermann Kaufmann, Schwarzach*

platzweg, Schwarzach

Preisträger

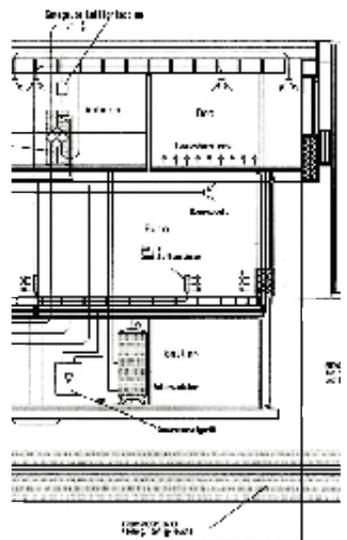


Das Obergeschoss besteht aus einer Holzkonstruktion und ist mit einer 35 cm dicken Dämmung versehen. Das Dach bilden schmale Douglasie-BSH-Träger, es ist als Warmdach mit 45 cm Wärmedämmung ausgeführt. Somit entsteht ein heller, offener, transparenter Büroraum im Erdgeschoss sowie großzügige, mit einer breiten Terrasse versehene Wohnungen im Obergeschoss. Dieses Obergeschoss ist mit einem hölzernen, außenliegenden Stiegenhaus erschlossen, welches mit transluzenten Stoffbahnen geschützt ist.

Der Bau ist der Ausdruck dessen, wie im Büro Kaufmann / Lenz / Gmeiner gedacht und gearbeitet wird: klare pragmatische Architektursprache mit Baukörpern, die aus

sinnvollem Materialeinsatz entstehen und zudem ein hohes Maß an ökologischer Verantwortung mit sich tragen.

Das Büro sowie die Wohnungen sind mit einer kontrollierten Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung ausgestattet, die Zusatzheizung erfolgt über einen Gaskessel. Mit Hilfe von Gebäudesimulationen konnte im Wohngeschoss ein Heizenergieverbrauch von 23 kWh/m² und Jahr errechnet werden. In den Büroräumen sind auf Grund der hohen internen Wärmequellen 10 kWh/m²a zu erwarten. Ein 30 m² Solarkollektor mit einem Pufferspeicher von 24 m³ sorgt für die Warmwasseraufbereitung.



Jurykommentar

Dieses Büro- und Wohngebäude zeichnet sich besonders durch die klare und formschlichte Architektur und die verwendeten ökologischen Materialien aus. Die Büroräume im Erdgeschoss bestechen durch Funktionalität. Das weit auskragende Obergeschoss schützt vor direkter Sonneneinstrahlung, wie sie für Bildschirmarbeit unerwünscht ist. Eine Stahlbeton-Zwischendecke als Speichermasse schützt vor sommerlicher Überwärmung durch die Geräte-Abwärme. Die unterschiedliche Nutzung des Erdgeschosses und des Obergeschosses wurde klar berücksichtigt und wird letztendlich in den unterschiedlich ausgewiesenen Energiekennzahlen sichtbar. Ohne teuren Geräteinsatz wird mit verlässlichen Technologien eine sehr niedrige Energiekennzahl bei gleichzeitig hohem Nutzungskomfort erreicht. Diese Lösung soll nachdenklich stimmen und neue Wege – ein wenig abseits von aufwendigem Hightech-Einsatz – aufzeigen.