



Haus der Zuk

Aktuelle Ergebnisse

Haus der Zukunft

erweiterte Neuauflage 2007



kunft

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr,
Innovation und Technologie (BMVIT)
Renngasse 5, 1010 Wien

Für den Inhalt verantwortlich:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leitung: DI Michael Paula

Redaktion, Layout und Produktion:
Projektfabrik Waldhör KEG
Währinger Straße 121/3
A-1180 Wien

Fotos und Abbildungen:
aus den Projekten

Druck:
AV+Astoria Druckzentrum GmbH
Faradaygasse 6
A-1030 Wien

3. aktualisierte Auflage

Vorwort

Der Klimaschutz ist eine unserer vordergründigen politischen Herausforderungen. Die Steigerung der Energieeffizienz im Neubau und in der Sanierung ist ein Bereich, in dem es herzeigbare Erfolge gibt. Österreich ist einer der Pioniere im Bereich intelligenter Gebäudekonzepte, nicht zuletzt dank des impulsgebenden Forschungsprogramms "Haus der Zukunft". Verglichen mit dem 70-er Jahre Standard verbraucht ein neues Passivhaus nur mehr 10% der Energie bei gleicher Nutzfläche. Im Bereich der thermisch-energetischen Sanierung können Einsparungen von bis zu 90% erzielt werden. Das bedeutet, dass im selben Ausmaß weniger Treibhausgase in die Atmosphäre gelangen. Würde in allen Bereichen eine vergleichbare Entwicklung stattfinden, wäre das Erreichen der Kyoto-Ziele um einiges leichter.

Passivhäuser sind zweifelsohne „Häuser der Zukunft“. Sie erfüllen die Kriterien der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energiequellen – insbesondere der Solarenergie - in außergewöhnlich hohem Maß. Die Gebäude, die im Rahmen des Programms „Haus der Zukunft“ als Demonstrationsgebäude gefördert wurden und von denen Sie eine Auswahl der Besten im Bereich Sanierung und Neubau in dieser Broschüre finden, erfüllen aber noch höhere Erwartungen: Sie zeigen Energieeffizienz über den gesamten Lebenszyklus,

die Baumaterialien wurden unter dem Aspekt der Ressourcenschonung ausgewählt und oft kamen nachwachsende Rohstoffe zum Einsatz. Die BewohnerInnen und NutzerInnen dürfen sich über einen sehr hohen Komfort und eine starke Anpassung an ihre Bedürfnisse freuen - und das bei Kosten, die mit den Errichtungskosten von konventionellen Gebäuden durchaus vergleichbar sind. Insbesondere zum letzten Aspekt wurden umfangreiche sozio-ökonomische Untersuchungen durchgeführt.

Die hohe Qualität und die Vielfalt der „Haus der Zukunft“ - Forschungsprojekte liegt im überdurchschnittlichen Engagement und in der hohen Kooperationsbereitschaft von Unternehmen, PlanerInnen und ForscherInnen begründet. Es ist entscheidend, das Thema im Sinne einer starken Bewusstseinsbildung breit zu kommunizieren, diese Broschüre soll dazu beitragen.



Werner Faymann
Bundesminister für Verkehr,
Innovation und Technologie

Wien, März 2007





Demonstrationsgebäude "Haus am Mühlweg" – Passivwohnhaus in Holzmischbauweise, Wien, 21. Bezirk

Inhaltsverzeichnis

Impulsprogramm "Nachhaltig Wirtschaften".....	4
Programmlinie "Haus der Zukunft".....	5
Innovative Baukonzepte	
ChristophorusHaus.....	6
Passivhaus-Kindergarten Ziersdorf.....	8
Schiestlhaus am Hochschwab.....	10
Utendorfasse, Wien 14.....	12
Ökologisches Gemeindezentrum Ludesch.....	14
SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel.....	16
"einfach: wohnen" - Solarcity Linz Pichling.....	18
S-House: Planen und Bauen für die Zukunft.....	20
Lehm-Passivbürohaus Tattendorf.....	22
Sanierungsprojekte	
Passivhaus-Schulsanierung Schwanenstadt.....	24
Haus Zeggele in Silz.....	25
Technologie- und Komponentenentwicklungen	
VIP: Entwicklung von Vakuumisulationspaneelen.....	26
Biofaserlehm-Platte.....	28
GREENoneTEC Fassadenkollektoren.....	30
INTERNORM ed[it]ion 4 - Vetro-Design Fenster.....	32
Begleitprojekte	
Film "Bauen mit Hausverstand – Das Haus der Zukunft".....	34
Film Baudokumentation.....	34
Passivhaus Objektdatenbank.....	35
Informationsplattform "Haus der Zukunft".....	35
Forschungsforum Nachhaltig Wirtschaften.....	35
Transfer von Forschungsergebnissen aus "Haus der Zukunft".....	36

Impulsprogramm "Nachhaltig Wirtschaften"

Die Anwendung der Prinzipien der Nachhaltigkeit kann unseren Wohlstand und unsere Lebensqualität langfristig gewährleisten. Das setzt jedoch einen bei weitem geringeren Ressourcenverbrauch voraus und kann nur durch einen grundlegenden Wandel unserer Lebens- und Wirtschaftsweise erreicht werden. Neben geeigneten Rahmenbedingungen und geändertem Verbraucherverhalten wird der Wirtschaft eine entscheidende Rolle für eine nachhaltige Entwicklung zukommen. Forschung und Entwicklung können hier maßgebliche Beiträge leisten. Innovationen im Bereich "Nachhaltig Wirtschaften" tragen nicht nur zur Umweltentlastung und damit zur Sicherung der Lebensgrundlagen künftiger Generationen bei, sondern eröffnen bereits heute der Wirtschaft völlig neue Chancen.

Das Impulsprogramm "Nachhaltig Wirtschaften" ist ein Forschungs- und Technologieprogramm des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie. Es initiiert und unterstützt richtungsweisende Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bis zur Umsetzung modellhafter Pilotprojekte.

Das Impulsprogramm verfolgt seine Zielsetzungen durch klar definierte inhaltliche Schwerpunkte, aufeinander aufbauende thematische Ausschreibungen und Vernetzung einzelner Projekte zur Nutzung von Synergien. Es wird durch ein begleitendes Programmmanagement unterstützt.

Ausschreibungen zu Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und Wettbewerbe werden in drei Programmlinien durchgeführt:

Haus der Zukunft Fabrik der Zukunft Energiesysteme der Zukunft

Ziele des Impulsprogramms

- > Unterstützung eines Strukturwandels in Richtung ökoeffizienten Wirtschaftens durch Forschung, Entwicklung und Verbreitungsmaßnahmen
- > Eröffnung neuer Chancen für die Wirtschaft
- > Ausbau des Technologievorsprunges Österreichs in Nachhaltigkeitsthemen
- > Sparsamer Umgang mit natürlichen Ressourcen
- > Positive Wirtschafts- und Beschäftigungseffekte

Erreicht werden diese Zielsetzungen durch die Stärkung der F&E-Kompetenz, durch richtungsweisende Vorbild- und Pilotprojekte sowie die Verbreitung und Anwendung von F&E-Ergebnissen.

Eine aktive Programmbetreuung, Unterstützung bei Pilot- und Demonstrationsvorhaben, Information und Öffentlichkeitsarbeit sowie die Durchführung von Wettbewerben, Qualifikationsmaßnahmen und Gründungsinitiativen unterstreichen die Besonderheiten dieses Forschungs- und Entwicklungsprogramms.

www.NachhaltigWirtschaften.at



Programmlinie "Haus der Zukunft"

Der Gebäudebestand Österreichs hat sich seit den 60er Jahren verdoppelt. Dem Baubereich sind 25% der mineralischen Stoffflüsse, 50% des Abfallaufkommens und fast 40% des Endenergieeinsatzes zuzuordnen. Daher war es naheliegend, das enorme Innovationspotenzial des Baubereiches aufzugreifen, um durch systematische Forschung und Entwicklung die Basis für völlig neue Konzepte sowohl im Neubau als auch für die Altbausanierung zu entwickeln.

Das "Haus der Zukunft" baut auf den beiden wichtigsten Entwicklungen im Bereich des solaren und energieeffizienten Bauens auf - der solaren Niedrigenergiebauweise und dem Konzept des Passivhauses. Für die Programmlinie "Haus der Zukunft" werden diese "energieorientierten" Innovationen um ökologische, ökonomische und soziale Anforderungen erweitert.

Unter "Haus der Zukunft" sind Neubauten und sanierte Altbauten zu verstehen, die im Vergleich zur derzeitigen Bau- und Sanierungspraxis folgende Kriterien erfüllen:

- > Deutliche Reduzierung des Energie- und Stoffeinsatzes
- > Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energieträger, insbesondere Solarenergie
- > Erhöhte und effiziente Nutzung nachwachsender bzw. ökologischer Materialien
- > Berücksichtigung sozialer Aspekte und Erhöhung der Lebensqualität
- > vergleichbare Kosten zur herkömmlichen Bauweise und damit hohes Marktpotenzial

Ziel der Programmlinie "Haus der Zukunft" ist die Entwicklung von marktfähigen Komponenten, Bauteilen und Baukonzepten für Wohn-, Büro- und

Nutzbauten, die den oben genannten Kriterien entsprechen.

Wie auch die hier dargestellten Beispiele zeigen, gelang es im Bereich Neubau höchst innovative Baukonzepte zu entwickeln und zum Teil in Form von Demonstrationsprojekten zu errichten. Eine aktive Demonstrationsphase soll in den nächsten Jahren diese Entwicklungen und Ideen allen interessierten AnwenderInnen verfügbar machen und zur Nachahmung anregen. Da die Sanierung des bestehenden Gebäudebestandes in den nächsten Jahren eine große Rolle spielen wird, verfolgt die Programmlinie "Haus der Zukunft" als zweiten Schwerpunkt die Althausanierung. Dabei lassen sich Erkenntnisse und Erfahrungen vom Neubau gut nutzen.

Bevor hier erste Demonstrationsprojekte errichtet werden können, sind folgende Fragen in den folgenden Ausschreibungen zu behandeln:

- > Adaptierung bzw. Modifizierung von Technologien aus dem Neubaubereich für Sanierungsprojekte
- > Neue Gesamtkonzepte für kostengünstige Qualitätssanierungen (gerüstloses Sanieren, standardisierte Sanierungspakete für Passivhausstandard etc.)
- > Einführungsstrategien für zukunftsfähige Sanierungen; Untersuchung von sozialen und ökonomischen Hemmnissen sowie deren Überwindung (z.B. MitbewohnerInnenbeteiligung)

Bereits der 2001 durchgeführte Wettbewerb "Altbau der Zukunft" zeigte, dass mit einer Sanierung ein beachtliches Potenzial an energetischen und bautechnischen Verbesserungen gegeben ist.

www.HAUSderZukunft.at



ChristophorusHaus

Das höchst aktive Passivhaus

Das multifunktionale Betriebs- und Verwaltungsgebäude wurde nach modernsten Erkenntnissen in Passivhausstandard und nachhaltiger Holzbauweise errichtet.

Das ChristophorusHaus dient als Bürogebäude für die Missions-Verkehrs-Arbeitsgemeinschaft MIVA und deren Beschaffungsbetrieb BBM sowie als Logistik-, Kultur- und Veranstaltungszentrum und ist der erste dreigeschoßige Holzrundbau in Passivhaus-Bauweise in Österreich. Die wichtigsten Zielsetzungen bei der Planung und Umsetzung dieses innovativen Gebäudes waren die Reduzierung des Energieverbrauchs und die Verwendung von Bauteilen aus nachwachsenden Rohstoffen.

In einem ganzheitlichen Planungsprozess haben Experten aus den unterschiedlichsten Bereichen eng zusammengearbeitet. Die MitarbeiterInnen des BBM konnten ihr spezielles Know-How im Bereich Ökologie und Energiewirtschaft einbringen, das sie sich als Dienstleister bei Projekten der Entwicklungszusammenarbeit in den Ländern des Südens erworben haben. Ein Energietechnikteam der ARGE Erneuerbare Energie (AEE INTEC) war in den gesamten Planungsprozess integriert und konnte durch Modellierung und Simulationen in der dynamischen Umgebung TRNSYS die Architektur und Bauweise entscheidend mitgestalten.

Im Herbst 2003 wurde das ChristophorusHaus nach nur neun Monaten Bauzeit fertiggestellt.

Zur Eröffnung des Gebäudes erfolgte bereits die Zertifizierung durch die Passivhaus Dienstleistungsges.m.b.H. Darmstadt. Folgende Passivhaus-Werte wurden erreicht:

- > Heizwärmebedarf: 14 kWh/m²a
- > Drucktestluftwechsel bei 50 Pa: 0,40 h⁻¹
- > Primärenergiebedarf gesamt (Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, Hilfsstrom, regenerative Kühlung): 49 kWh/m²a

Die Gesamtnutzfläche des Hauses beträgt 2.096 m². Es ist in vieler Hinsicht ein Prototyp, der neue Maßstäbe setzt. Die Konstruktion besteht zu einem hohen Anteil aus Holz- und Holzwerkstoffen. Das Gebäude wurde aus ca. 90 vorgefertigten Elementen hergestellt. Rund 175 m³ Vollholz und



Brettschichtholz sowie über 7.000 m² Holzwerkstoffplatten wurden verarbeitet. Für die Wärmedämmung kamen ausschließlich ökologische Dämmstoffe (Hanf, Zellulose und Steinwolle) zum Einsatz. In die Gebäudehülle wurde eine 33 m² große Solarfassade integriert.

Für Wärme und Kühlung sorgen 8 x 100 m Duplex-Erdsonden. Bei Heizbetrieb dienen diese als Wärmequelle für eine Wärmepumpe. Im Sommer wird dasselbe System als Wärmesenke ohne Einsatz von Energie genutzt. Die Verteilung im Haus erfolgt über 560 m² Heiz- und Kühldecken bzw. Fußbodenelementen. Der Strombedarf für die Wärmepumpe wird von einer netzgekoppelten 9,8 kWp-Photovoltaikanlage bereitgestellt. Die Frischluftversorgung regeln zwei getrennt kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen mit Wärmetauscher.

Ein eigenes Wasserkonzept führt zu erheblichen Einsparungen beim Trinkwasserverbrauch. Grauwasser und Regenwasser werden über eine Pflanzenkläranlage gereinigt und als Brauchwasser für WC-Spülung, Autowaschanlage und Bewässerung genutzt. Für die Warmwasserbereitung wurde eine 6 m² große Solaranlage installiert.

Innovationen

- > hoher Anteil an Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen
- > Einsatz neu entwickelter ökologischer Massivholz-Passivhausfenster
- > optimiertes Energiekonzept basierend auf dynamischer Gebäude- und Anlagensimulation
- > innovatives Kühl- und Lüftungskonzept mit neu entwickelter bzw. angepasster Technik
- > Wassernutzungskonzept für eine nachhaltige Ressourcennutzung
- > optimierte Tageslichtführung

**Fertigstellung:
2003 in Stadl-Paura, Oberösterreich**

Kontakt

*BBM Beschaffungsbetrieb der MIVA
Dir. Franz X. Kumpfmüller
Miva-Gasse 3
A-4651 Stadl-Paura
Tel.: +43 (0)7245/28636 0
bbm@miva.at
www.miva.at*

Architekten

*DI Arch. Albert P. Böhm, Linz
Mag. Arch. Helmut Frohnwieser, Linz*

Projektpartner

*AEE Intec Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare
Energie, Gleisdorf
Holzbau Obermayr GmbH, Schwanenstadt
Josko Fenster und Türen GmbH, Kopfing
Energiesysteme Schloßgangl GmbH & Co KG,
Steyr
EcoSan Club, Wien / Wasserkonzept
EBP-Eduard B. Preisack, Perg / Bauleitung*



Passivhaus-Kindergarten Ziersdorf

Erster öffentlicher Passivhauskindergarten Österreichs, errichtet nach ökologischen und energietechnisch optimierten Grundsätzen



Zielsetzung dieses Bauprojekts war es, ein öffentliches Gebäude mit spezifischen NutzerInnenanforderungen in Passivhaus-Technik und vorwiegend mit lokal verfügbaren Baustoffen zu errichten. Von Beginn an wurde die örtliche Bevölkerung in das geplante Vorhaben miteinbezogen. Kontroverielle Diskussionen innerhalb der Gemeinde Ziersdorf trugen dazu bei, Informationen weiterzugeben und bestehende Vorurteile abzubauen.

Das Konzept eines Kindergartens in Passivhausbauweise stellt spezifische Herausforderungen an Planung und Umsetzung:

- > Pädagogische Anforderungen stehen teilweise im Widerspruch zur optimalen Passivhaus-Planung (hell/dunkel, hohe/niedrige Bereiche).
- > Bei der Wärmebedarfsberechnung mussten die eingeschränkten Nutzungszeiten und hohe Personenabwärme in der Hauptnutzungszeit berücksichtigt werden.
- > Durch die unterschiedliche Nutzung diverser Räume (multifunktionale Räume, Bewegungsräume, Nebenräume) entstanden spezifische Anforderungen an Heizleistung und Frischluftbedarf sowie an das Raumklima (Raumluftfeuchte, CO₂-Konzentration, thermische Behaglichkeit).

Nach Analyse der Rahmenbedingungen und Ausschreibung von Varianten kam folgendes Baukonzept zur Ausführung:

Eingang, Verwaltung und Gemeinschaftsräume des kompakten Gebäudes sind nach Nord-Westen ausgerichtet, ein Vorplatz dient als halböffentlicher Raum. Die Gruppenräume sind entsprechend dem Nutzungszeitraum nach Süd-Osten orientiert und über eine Terasse mit großem Vordach direkt mit dem Garten verbunden. Die Garderobenbereiche, auch als erweiterte Spielfläche nutzbar, erschließen jeweils zwei Gruppenräume, deren differenzierte Gestaltung auf die kindlichen Bedürfnisse abgestimmt ist. Die Lichtführung passiert durch die tiefen Fenster in der "dicken Wand" (hier befinden sich Sitznischen), zusätzliche Oberlichter ermöglichen abwechslungsreiche Aus- und Einblicke.

Die Außenwände sind in Leichtbauweise mit Lehmputz und 36 cm Zellulosedämmung ausgeführt. Eine Südwand wurde mit einer 47 cm starken Strohdämmung ausgestattet. Bei den Zwischenwänden wurde Schafwolle als Dämmstoff verwendet. Das Dach wurde mit einem Akustikputz versehen und ebenfalls mit Zellulose gedämmt. Die verwendeten Passivhausfenster bestehen aus einer Holzkonstruktion (massiver Holzkern mit Faserlex-Dämmmaterial) und einer Aluschale.

Die Lüftung erfolgt über eine zentrale Lüftungsanlage mit Speicherplatten als Wärmetauscher (93 % Wärmerückgewinnung und 40 % Feuchterückgewinnung). Die Zuluft wird mit Hilfe eines Einfamilienhaus-tauglichen Pelletsofen (2-10 kW) nacherwärmt, der auch den Eingangsbereich mit Strahlungswärme versorgt.

Das Warmwasser wird mit Hilfe eines 8 m² großen Solarkollektors und 500 Liter fassenden Schichtspeichers aufbereitet.



Innovationen

- > integraler Planungsprozess
- > hohe Anforderungen durch spezifische NutzerInnenbedürfnisse
- > Passivhausstandard:
Heizwärmebedarf: 14,3 kWh/m² Jahr (gedeckt durch Einfamilienhaus-tauglichen Pelletsofen)
Drucktestluftwechsel bei 50 Pa: 0,37 h⁻¹
U-Werte: Außenwand 0,10 W/m²K,
Dach 0,09 W/m²K, Gesamtfenster 0,79 W/m²K

**Fertigstellung:
2004 in Ziersdorf, Niederösterreich**

Kontakt

ah3 architekten zt gmbh
Geschäftsführer DI Johannes Kislinger
Hauptplatz 3
A-3580 Horn
Tel.: +43 (0)2982/20800
office@ah3.at
www.ah3.at

Projektpartner

**IBO Österreichisches Institut für Baubiologie
und -ökologie, Wien**
TB Käferhaus GmbH, Wien

TV-Dokumentation

Über den "Passivhaus-Kindergarten Ziersdorf" wurde im Film "Bauen mit Hausverstand – Das Haus der Zukunft" berichtet. Weitere Infos zur DVD auf Seite 34.



Auszeichnungen:

- > Beste Platzierung bei der ersten, österreichischen Gebäudebewertung TQB (Total Quality Building), das vom Österreichischen Ökologieinstitut für das bmvit entwickelt wurde (www.argetq.at). Der Passivhauskindergarten Ziersdorf bekam die Bewertung 4,54 von der bestmöglichen 5.
- > Ökomanagement Klimapreis 2006, verliehen durch die NÖ Landesregierung.
- > Anerkennung im Rahmen des Staatspreises für Architektur und Nachhaltigkeit vom Lebensministerium 2006
- > Nominierung für den Holzbaupreis 2004.



Schiestlhaus am Hochschwab

Energieautarker alpiner Stützpunkt in Passivhausbauweise

Das Schiestlhaus des Österreichischen Touristenclubs (ÖTK) liegt auf 2154 m am Gipfelplateau des Hochschwab. Das 120 Jahre alte Gebäude, das in einem sehr schlechten Zustand ist, sollte durch einen Neubau ersetzt werden. Geplant wurde ein Demonstrationsprojekt für solares und ökologisches Bauen in alpinen Insellagen, bei dem nachhaltige Technologien und ein intelligentes Raumkonzept unter extremen Bedingungen getestet wurden. Das Schiestlhaus ist die erste Schutzhütte in Passivhausbauweise in Österreich. Die hier erprobten Lösungen können in der Folge mit geringen Modifikationen im gesamten Bereich gemäßigter alpiner Lagen angewendet werden.

Der Entwurf erfolgte nach den Grundsätzen des solaren Bauens. Das in dieser Höhe besonders günstige Strahlungsangebot der Sonne wird aktiv genutzt. Schutzhütten stellen in Bezug auf die Gebäudenutzung eine Sonderform dar, da die Anzahl der NutzerInnen, abhängig von Jahreszeit, Wochentag, Saison und Wetter, stark schwankt. Daher wurde ein flexibles Gebäudekonzept entwickelt und das Haus in verschiedene Klimazonen unterteilt. Rund um eine ständig beheizbare Kernzone (Küche, Gaststube, Personalräume) sind weitere Raumzonen angeordnet, die je nach Bedarf an das Lüftungssystem angeschlossen werden können. So kann der "aktive" Bereich der Schutzhütte je nach Anforderung wachsen und auch wieder schrumpfen.

Für die Konstruktion wurde der Baustoff Holz gewählt, da er den extremen Anforderungen (Belastungen aus Wind- und Schneelasten, geringe Transport- und Montagekosten) optimal gerecht wird. Maßgenauigkeit, Vorfertigung von Elementen, kurze Bauzeit und Passivhausqualität waren mit dem Holzbausystem gut erreichbar.

Die extreme Lage und die Konzeption der Schutzhütte erforderten ein übergreifendes Gesamtkonzept für die Energieversorgung und die Haustechnik. Aufgrund der eingesetzten Passivhaustechnologien, der thermischen Nutzungszonen und des



Einsatzes von kontrollierter Be- und Entlüftung (Lüftungsgeräte mit hocheffizienten Wärmerückgewinnungssystemen) kann die Raumheizung des Hauses bei Vollbelegung thermisch autark betrieben werden.

Die Südfassade wurde als Energie-Fassadensystem ausgebildet, wobei 46 m² für die thermische Energiegewinnung mittels fassadenintegrierten Solarkollektoren vorgesehen sind. Eine 7,5 kWp-Photovoltaikanlage mit einer Gesamtfläche von 68 m² deckt bei durchschnittlicher Sonnenscheindauer mehr als 60 % des jährlichen elektrischen Energiebedarfs. Den Rest liefert ein rapsölbetriebenes Blockheizkraftwerk.

Da keine Quellen zur Verfügung stehen, wird das gesamte Brauch- und Trinkwasser aus Niederschlägen gesammelt. Das Regenwasser wird gespeichert und in einer eigenen Anlage gereinigt und zu Trinkwasser aufbereitet. Alle Abwässer werden über eine mehrstufige, vollbiologische Abwasserreinigungsanlage mit UV-Entkeimung aufbereitet. Die festen Reststoffe werden mit den regelmäßigen Versorgungsflügen ins Tal entsorgt.



Innovationen

- > erste Schutzhütte in Passivhausqualität
- > flexibles Gebäudekonzept mit unterschiedlichen Klimazonen
- > hocheffizientes Belüftungssystem
- > autarke Energieversorgung
- > ausschließlich Regenwassernutzung
- > Abwasserreinigungsanlage

**Fertigstellung:
2005 auf dem Hochschwab, Steiermark**



Kontakt

pos architekten ZT KEG
Arch. Fritz Oettl
Tel.: +43 (0)1/4095265
office@pos-architekten.at
www.schiestlhaus.at
www.pos-architekten.at

Bauträger

ÖTK Österreichischer Touristenclub, Wien

Projektidee

DI Marie Rezac

Projektpartner

Treberspurg & Partner Architekten ZT GmbH,
Wien
Büro für Energiebewußtes Bauen Stieldorf,
Wien
Technisches Büro Hofbauer, Wien
Technisches Büro e+c Wimmer, Vöcklabruck
Konstruktiver Holzbau Salzer, Hohenberg
ATB Becker, Absam
IBO, Österreichisches Institut für Baubiologie
und -ökologie, Wien

TV-Dokumentationen

Das Pilotprojekt wurde im Film "Bauen mit
Hausverstand – Das Haus der Zukunft" sowie
in der Baudokumentation "S-House und
Schiestlhaus" präsentiert. Weitere Infos zu
den DVDs auf Seite 34.



Utendorfgasse, Wien 14: Kostengünstige Passivhaustechnologie im sozialen Wohnbau

Zertifizierter, mehrgeschoßiger Passivwohnbau mit 39 Wohneinheiten



Foto: Bruno Klomfar

Grundlage für dieses Bauvorhaben war ein Forschungsprojekt, in dem die zentralen Fragestellungen zur Einführung des Passivhausstandards im sozialen Wohnbau untersucht wurden. Mit der Realisierung technologischer Neuentwicklungen wird deren praktische Tragfähigkeit unter Beweis gestellt.

Die zentrale Innovation des Projekts "Utendorfgasse" besteht in der Umsetzung aller Anforderungen des Passivhausstandards bei extrem niedrigen Baukosten. Diese liegen bei ca. 1.055 Euro/m², die Mehrkosten durch die Passivhaustechnik betragen 41,31 Euro/m². Im internationalen Vergleich gehört dieser Wiener Wohnbau zu den Projekten mit den niedrigsten Errichtungskosten.

Durch einen integralen Planungsprozess, bei dem sieben Büros unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung beteiligt waren, gelang es, die Anforderungen des sozialen Wohnbaus (Kostengünstigkeit) mit innovativer Bautechnologie optimal zu verknüpfen. Das Zusammenwirken und der Einfluss verschiedener Rahmenbedingungen wie Wohnungsbelegung, NutzerInnenverhalten, Klima und Ausfall der Energieversorgung wurden berücksichtigt.

Der mehrgeschoßige soziale Wohnbau umfasst 39, auf drei Baukörper verteilte, Wohnungen. Alle Wohnungen verfügen je nach Lage und Typ über südseitig ausgerichtete Balkone, Loggien oder Terrassen. Alle Häuser sind in Nordsüd-Ausrichtung erbaut, verfügen über eine Liftanlage und sind unterirdisch mit einer Tiefgarage verbunden. Die am Dach der Baukörper montierte zentrale Lüftungsanlage verursacht im Gegensatz zu dezentralen Anlagen keinen Platzverlust in den Wohnungen und ist in Summe auch deutlich günstiger. Trotzdem sind Raumtemperatur und Belüftung individuell und stufenlos regelbar. Die Passivwohnanlage wird einen Heizwärmebedarf von 14,5 kWh/m²a nicht überschreiten. Durch die Verwendung von energieeffizienten Anlagenkomponenten und energiesparenden Haushaltsgeräten wird ein Gesamtprimärenergiebedarf von nur 118 kWh/m² erreicht.

Das deutsche Passivhaus Institut als unabhängige Stelle hat dem Passivwohnbau in der Utendorfgasse das Zertifikat "qualitätsgeprüftes Passivhaus" verliehen.

Das große Interesse an Wohnungen im Passivhausprojekt zeigt, dass diese neue Technologie auch am Markt angenommen wird. Die Passivwohnanlage Utendorfgasse stellt ein wissenschaftlich abgesichertes Pionierprojekt dar, von dessen Erkenntnissen künftige Wohnbauten zehren werden.



Foto: Bruno Klomfar

Innovationen

- > Mehrkosten der Ausführung in Passivhausqualität nur ca. 4 % infolge Optimierung der Baukomponenten und Einsatz von integraler Planung und Gebäudesimulation
- > NutzerInnenkomfort: persönliche Einschulung, NutzerInnenhandbuch, Nachbetreuung
- > hohe thermische Qualität der Gebäudehülle
- > hocheffiziente Lüftungstechnik: semizentrale Lüftungsanlage
- > Passivhausstandard:
Heizwärmebedarf: 14,5 kWh/m²a
Heizlast: 10 W/m²
Drucktestluftwechsel bei 50 Pa: 0,6/h⁻¹

**Bezug durch die BewohnerInnen:
November 2006**



Kontakt

Schöberl & Pöll OEG
DI Helmut Schöberl
Ybbsstraße 6/30
A-1020 Wien
Tel.: +43 (0)1/7264566
office@schoeberlpoell.at
www.schoeberlpoell.at

Bauträger

Heimat Österreich gemeinnützige Wohnungs-
und Siedlungsgesellschaft m.b.H.

Projektpartner

TU Wien - Zentrum für Bauphysik und
Bauakustik
Architekturbüro DI Franz Kuzmich
ebök Ingenieurbüro für Energieberatung,
Haustechnik und ökologische Konzepte GbR
Vasko & Partner Gebäudetechnik
Werkraum ZT OEG

TV-Dokumentation

In der ORF-Sendung "Gut Beraten Österreich" wurde im November 2006 ein Beitrag zum Thema Passivhäuser, speziell zur Passivwohnanlage Utendorfgasse, gesendet. Mit freundlicher Genehmigung des ORF kann der Kurzfilm auf www.HAUSderZukunft.at angesehen werden.



Foto: Bruno Klomfar

Ökologisches Gemeindezentrum Ludesch

Realisierung eines nachhaltigen öffentlichen Bauprojekts ohne wesentliche Mehrkosten

Die Errichtung des neuen Verwaltungs- und Kommunikationszentrums der Gemeinde zeigt, wie ökologiebezogene Kriterien in die Ausschreibung öffentlicher Gebäude integriert werden können, ohne dass dabei wesentliche Mehrkosten entstehen. Das Projekt demonstriert erfolgreich Schritte in Richtung ökoeffizientes Bauen und einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Österreich. Es bildet das bisher fehlende Zentrum dieser ländlichen Gemeinde und verleiht ihr zugleich Identität. Das neue Gemeindezentrum mit Gemeindeamt bietet außerdem eine Bücherei, eine Spielgruppe, Seminar-, Veranstaltungs- und Vereinsräume, ein Café sowie Geschäfts- und Büroflächen.

Aspekte der Sozial- und Raumverträglichkeit sowie der Nachhaltigkeit wurden in Planung und Bau mit einbezogen. Sowohl bei der Wahl der Baustoffe, als auch bei der Energieversorgung des Gebäudekomplexes wurde konsequent auf Umweltverträglichkeit geachtet. Durch den Verzicht auf Umweltgifte (PVC, lösemittelhaltige Farben, Lacke und Kleber, formaldehydhaltige Werkstoffe, Schwermetalle in Farben) und Einsatz von gesunden und natürlichen Baustoffen wurden Behaglichkeit und gesunde Raumluft für die NutzerInnen geschaffen. Sämtliche Handwerker haben sich bei der Auftragserteilung dazu verpflichtet, die strengen Öko-Kriterien zu erfüllen. Dieses Ziel wurde durch ein bauökologisches Controlling sichergestellt – von der Baustofflieferung bis zum fertigen Gebäude.

Das Gemeindezentrum wurde mit unbehandelter Weißtanne aus der Region errichtet. Die Weißtanne liefert ein sehr witterungsbeständiges Holz, welches sowohl an der Fassade wie auch in der Konstruktion und im Innenausbau konsequent eingesetzt wurde. Zur Isolierung der Außenwand setzten die Planer auf Zellulose, bei den Fensterbänken, Decken und Zwischenwänden kam Schafwolle zum Einsatz. Schafwolle kann bis zu 33 % des Eigengewichts an Feuchtigkeit aufnehmen und bei Bedarf wieder abgeben. Somit sind ein optimaler Feuchtigkeitsaustausch und ein angenehmes Raumklima gewährleistet. Die Wärmeleitfähigkeit liegt bei diesem Naturprodukt mit $0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ extrem niedrig.



Außerdem ist Schafwolle in der Lage, schädliche Substanzen aus der Luft zu filtern.

In die Überdachung integrierte transluzente Photovoltaik-Module (350 m^2) sorgen für die Stromerzeugung und bieten gleichzeitig Schutz vor zu starker Sonneneinstrahlung bzw. Regen auf dem Dorfplatz. Die Photovoltaikanlage erzeugt jährlich ca. 16.000 kWh Solarstrom. Die Wärmeversorgung erfolgt über Fernwärme aus einem zentralen Biomasse-Heizwerk. Die Wärmeverteilung kann bedarfsorientiert für unterschiedliche Heizzonen und für die Einzelräume reguliert werden. Für Raumheizung bzw. -kühlung sorgt ein Lüftungssystem, das mit einer Erd-Wärmepumpe kombiniert ist. Gleichzeitig wird dadurch der gesamte Komplex mit Frischluft versorgt. Das Gemeindezentrum benötigt 15 kWh/m^2 pro Jahr an Heizenergie.

Die Vorteile dieses Projekts liegen nicht nur in funktionellen und ökologischen Aspekten, sondern auch in der Stärkung regionaler Wirtschaftsstrukturen. Durch intelligenten Einsatz ökologischer Materialien konnten Synergien zwischen optimaler Funktionalität und der Vermeidung von Umwelt- und Entsorgungsproblemen realisiert werden. Das Ergebnis ist ein Gebäudekonzept auf dem Stand der Technik. Das Bauvorhaben konnte mit Mehrkosten für die ökologische Materialwahl von nur ca. 1,9 % umgesetzt werden.



Innovationen

- > Holzbau-Konstruktion aus Weißtanne aus dem gemeindeeigenen Wald
- > Konstruktiver statt chemischer Holzschutz
- > Genereller Verzicht auf giftige oder umweltschädliche Baumaterialien
- > Multifunktionale Fotovoltaikanlage zur Überdachung des Dorfplatzes
- > Anschluss an Biomasse-Nahwärmenetz
- > Passives Kühlen mit Grundwasser
- > Diagonalschalung statt OSB (oriented strand board - Platte aus ausgerichteten Spänen)
- > Schafwolle für Akustik und als Stopfwohle
- > Heizwärmebedarf: gemäß PHPP: 13,80 kWh/m²a
- > Bodenverbrauch: Minimierung der versiegelten Fläche
- > Hohe Lebens- und Arbeitsqualität durch gesundes Raumklima

Kontakt

*Gemeinde Ludesch
Bauamt
Patrick Wucher
Raiffeisenstraße 56
6713 Ludesch
Tel.: +43 (0) 5550/2221-209
gemeinde@ludesch.at
www.ludesch.at*

Architekten

*Architekturbüro Hermann Kaufmann ZT GmbH,
Schwarzach*

Projektpartner

*Umweltverband Vorarlberg, Dornbirn
SYNERGY consulting & engineering GmbH,
Dornbirn
IBO Österreich, Fa. Spektrum, Dornbirn
Büro für Bauphysik, DI Bernhard Weithas, Hard
Ökoberatung Gebhard Bertsch, Ludesch*



Fertigstellung: 2005 in Ludesch, Vorarlberg

Auszeichnung:

Dem Projekt wurde der Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit 2006 vom Lebensministerium verliehen.



SOL4 Büro- und Seminarzentrum Eichkogel

Beispiel für nachhaltiges Bauen, Arbeiten und Leben



Beim SOL4 handelt es sich um ein Büro- und Seminarzentrum, das gleichzeitig ein Kompetenzzentrum für ökologisches Planen, Bauen und Arbeiten in der Zukunft ist. In gebäudetechnischer Hinsicht wurden alle relevanten Erkenntnisse der Passivhausbauweise der letzten Jahre berücksichtigt. Die tragenden Wände und Decken wurden neu entwickelt. Zum Einsatz kamen – erstmals im Hochbau – zementfreier Beton bzw. neue, speicheroptimierte Ziegel mit 20 cm Wandstärke. Die Fassadendämmung des Erdgeschoßes wurde mit Mineralschaumdämmplatten in großen Schichtdicken realisiert.

Das Obergeschoß wurde mit einer vorgesetzten Stroh-Holz-Fertigteilkonstruktion versehen, auf welcher an allen vier Gebäudeseiten Photovoltaikpaneele integriert sind. Dabei wurde der Prototyp einer "CLIP-ON" Fassade entwickelt, die es erlaubt, Fertigteile (in diesem Fall mit Stroh gedämmt) rational zu montieren.

Technische Daten:

Heizwärmebedarf: $<12 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Maximale Heizlast: 33 kW bzw. $<15 \text{ W/m}^2$

Drucktestluftwechsel n50: $0,56 \text{ h}^{-1}$

Im Gebäudeinneren wurden zum ersten Mal in einem Bürogebäude für Wände Lehmziegel (das sind ungebrannte Ziegel bzw. "Grünlinge") eingesetzt.

Der gesamte Innenausbau ist ökologisch optimiert, ausschließlich schadstofffreie und lösungsmittelarme Farben, Ausbauplatten, etc. fanden Verwendung. Dazu wurde die Hilfe eines erfahrenen Baubiologen und -chemikers herangezogen.

Klimatechnisch ist das Gebäude mit einer hocheffizienten Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung ausgestattet. Mittels Tiefenbohrungen (7 x 80 lfm) im Erdreich wird die Möglichkeit der sanften Kühlung über Betonkernaktivierung in den Decken des Gebäudes genutzt (Directcooling). Der geringe Restenergiebedarf wird mittels Wasser/Wasser-Wärmepumpe gedeckt. Der Stromertrag aus der PV-Anlage (300 m²) deckt über das Jahr gesehen in etwa den gesamten Heizenergiebedarf ab, somit kann man von einem "Null-Heizenergie Bürohaus" sprechen. Die 36 m² große Solaranlage zur Warmwasserbereitung hat einen solaren Deckungsgrad von 48 %.

Haustechnik und Regelung folgen dem Prinzip der Effizienz und Einfachheit, wobei Erkenntnisse aus vergangenen Passivhaus-Büroprojekten berücksichtigt wurden. Für das Gebäude wurden eine Total Quality-Analyse sowie diverse andere Nachweise der baulichen Qualität durchgeführt (Blowerdoor, Luftschadstoffmessung, Thermografie, etc.)

In sozialer Hinsicht wurde versucht, Erkenntnisse der integralen Planung und Nutzung in hohem Maße umzusetzen. SOL4 fördert durch seinen optimalen Standort (Naturschutzgebiet Eichkogel), seine Infrastruktur und die Voraussetzungen im Haus selbst (Erholungs- und Ruheräume, Caféterrasse) eine gesunde Balance zwischen Arbeit und Erholung.

Der Bauvorbereitungs- und Abwicklungsprozess wurde vernetzt durchgeführt. Die einbezogenen Hauptgewerke, allen voran die Vorarbeiter, wurden in ein integrales Schulungskonzept einbezogen, um ein Gesamtverständnis der hohen Ausführungsqualität herzustellen. So wurden auch die Anforderungen an die jeweiligen Gewerke und die Schnittstellen konkret definiert.

Innovationen

- > Jährlicher Heizenergiebedarf kann durch integrierte PV-Anlage und Wärmepumpe gedeckt werden
- > Sanfte Kühlung im Sommerbetrieb bei geringstem technischen und energetischen Aufwand
- > Einsatz von großformatigen Lehmziegeln für Innenwände
- > Strohgedämmte Fertigteile als CLIP-ON Fassade hinter der PV-Anlage
- > Leichte Trennbarkeit und Wiederverwendbarkeit der eingesetzten Baustoffe
- > Umgesetztes Konzept von Work-Life-Balance
- > Ausgereiftes Haustechnikkonzept, das auf den Grundsätzen von Schlankeit, Effizienz und einfacher Bedien- und Wartbarkeit beruht
- > Integrales Schulungskonzept



Kontakt

SOLAR4YOU Consulting GesmbH
Büro- und Seminarzentrum Eichkogel
Guntramsdorfer Str. 103
A-2340 Mödling

Tel.: +43 (0)2236/8002-8000
info@solar4you.at
www.sol4.info

Projektpartner

Wienerberger Ziegelindustrie GmbH
Baumit Baustoffe GmbH
STO Dämmstoffe GmbH
Knauf Bausysteme GmbH
Donau-Universität Krems
VÖZ (Verband der österreichischen
Ziegelwerke)
IBO (Österr. Institut für Baubiologie
und -ökologie)
ÖKOBAU-Cluster NÖ

TV-Dokumentation

Das Pilotprojekt wurde im Film
"Bauen mit Hausverstand – Das Haus
der Zukunft" dokumentiert.
Weitere Infos zur DVD auf Seite 34.

Alle Fotos: Thomas Kirschner

Fertigstellung:
Jänner 2005 in Mödling,
Niederösterreich



"einfach: wohnen" Solarcity Linz Pichling

Fünf Niedrigenergiehäuser, ein Passivhaus und ein Fastpassivhaus als Demonstrationsobjekte mit insgesamt 93 Wohnungen

Zielsetzung dieses Projekts war es, innovative Technologien in ein ganzheitliches architektonisches Gesamtkonzept zu integrieren. Die Mehrzahl der neu gebauten Wohnungen befindet sich in den fünf Niedrigenergiehäusern, die ohne Mehrkosten (im Vergleich zur konventionellen Bauweise) errichtet wurden. Zusätzlich wurde ein Passivhaus mit fünf Wohneinheiten und ein "Fast-Passivhaus" als Pilotobjekt mit zehn Wohneinheiten errichtet.

Die Ausführungsvarianten dieser drei Bauten mit unterschiedlichen Kombinationen von Gebäudehülle und Haustechnik geben Aufschluss über die Eignung der eingesetzten Technologien für die Wohnbaupraxis, speziell im sozialen Wohnbau.

Bei Räumen mit größeren Tiefen wurden tageslichtumlenkende Elemente mit einer Füllung aus transparenter Wärmedämmung eingesetzt. Neben einer wesentlich besseren Ausleuchtung der rückwärtigen Raumbereiche und damit verbundenen Kunstlicht-Stromeinsparungen erreicht man mit diesem System auch höhere Nettoenergiegewinne als mit anderen Wärmeschutzverglasungen.

In einem Durchgang wurden Vakuumdämmplatten angebracht, die bei gleicher Dicke eine fünf-bis-achtfache Wärmedämmwirkung haben als herkömmliche Dämmungen.

Zur Verbesserung des Sonnenschutzes wurden in den obersten zwei Geschossen eines Gebäudes elektrochrome Verglasungen eingebaut. Diese werden durch kurzfristiges Anlegen einer geringen elektrischen Spannung bis zu 3 Volt blau verfärbt und der g-Wert (Gesamtenergie-Durchlassgrad) von 44 % auf 12 % reduziert.

Durch eine neu entwickelte Heizungsumwälzpumpe, die mit einem drehzahlgeregelten Drehstrom-Synchronmotor und Permanentmagnet-Rotor bis zu relativ hohen Drehzahlen von 4000 U/min arbeitet, kann der Stromverbrauch um mehr als 60 % reduziert werden.



Das Projekt "einfach: wohnen" ist mit hoher Beispielwirkung angelegt; es soll dazu beitragen, die Akzeptanz von Niedrigenergie- und Passivhäusern bei BauträgerInnen und potentiellen NutzerInnen zu erhöhen. Neben der Evaluierung der technischen Kennwerte werden im Rahmen von sozialwissenschaftlichen Begleitstudien auch die NutzerInnen-erfahrungen untersucht. Die BewohnerInnen werden professionell informiert und laufend betreut. Ziel dieser Maßnahmen ist es, eine hohe Wohnzufriedenheit und niedrige Energieverbrauchswerte zu erreichen.



Innovationen

- > Vakuumdämmung
- > Transparente Wärmedämmung
- > Elektrochrome Verglasungen
- > Heizungsumwälzpumpen mit niedrigstem Stromverbrauch
- > Licht- und jahreszeitlich gesteuerte Jalousieanlage

Fertigstellung:

1. Bauabschnitt
5 Reihenhäuser und 24 Wohnungen
Fertigstellung Dezember 2003

2. Bauabschnitt
63 Wohnungen
Fertigstellung Juni 2005



Kontakt

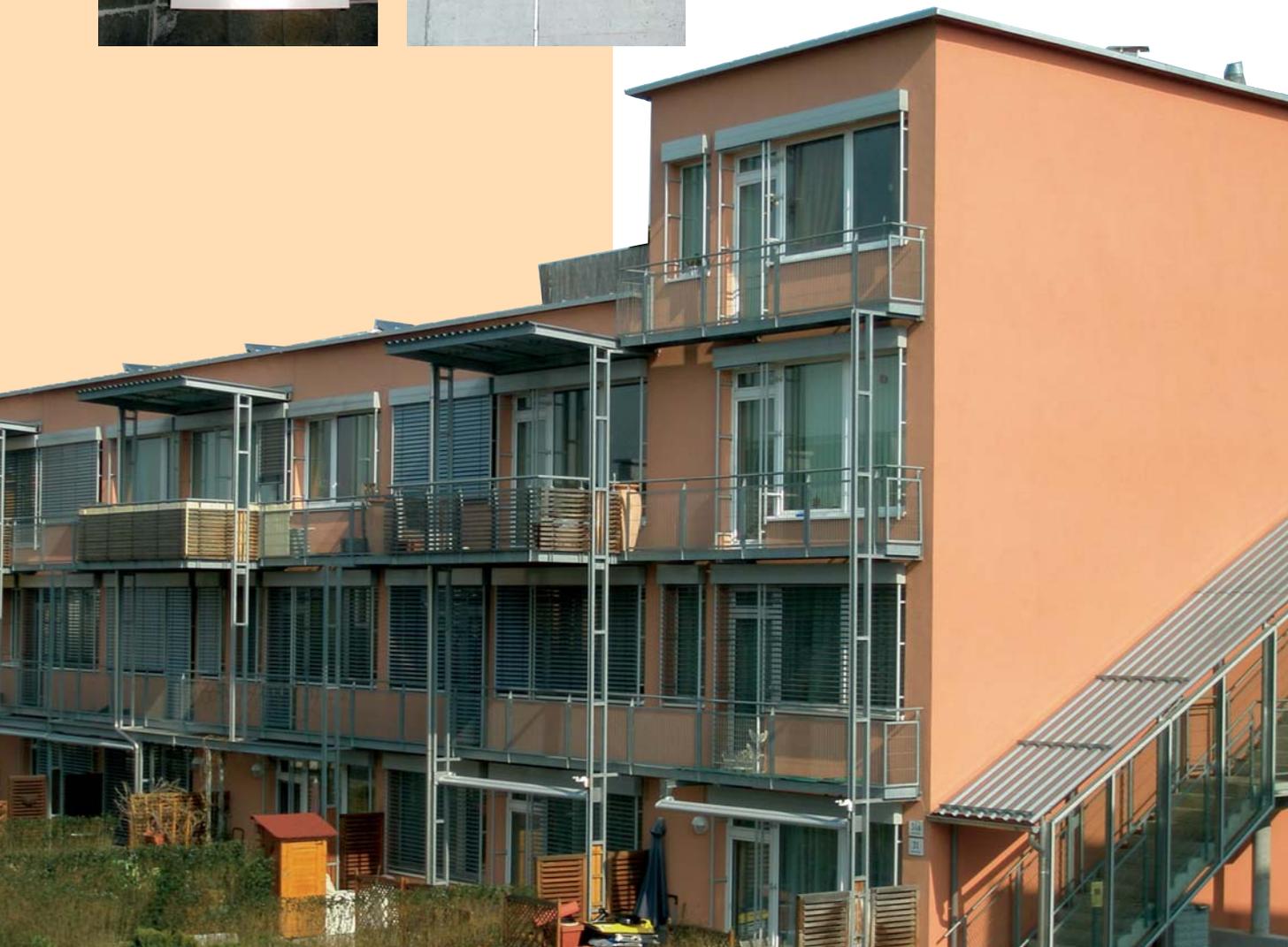
EBS Wohnungsgesellschaft mbH Linz
Geschäftsführer Kurt Bach, MBA
Ziegeleistraße 37
A-4020 Linz
Tel.: +43 (0)70/652411
info@ebs-linz.at
www.ebs-linz.at

Architekten

Treberspurg & Partner, Wien

Projektpartner

Ingenieurbüro DI Hofbauer, Wien



S-HOUSE: Planen und Bauen für die Zukunft

Passivhaus als Büro- und Ausstellungsgebäude in Holz-Strohballenbauweise

Das S-House in Böhleimkirchen, Niederösterreich, ist ein zweigeschösiges Passivhaus in Holz-Strohballenbauweise. Es dient der Gruppe Angepasste Technologie (GrAT) als Büro- und Ausstellungszentrum und demonstriert nachhaltiges Bauen sowie die Nutzungsmöglichkeiten regionaler, nachwachsender Rohstoffe.

Mit dem S-House wurde das Faktor-10 Konzept im Baubereich umgesetzt. Die Reduktion des Energieverbrauchs auf ein Zehntel im Vergleich zum heutigen Stand der Technik wurde durch den Einsatz der Passivhaustechnologie erreicht. Durch die Verwendung heimischer, nachwachsender Rohstoffe verringert sich der Ressourcenverbrauch ebenfalls beträchtlich. Der Vergleich einer Strohwandkon-



struktion mit einem konventionellen Wandaufbau hat gezeigt, dass die Strohwand um den Faktor 10 besser abschneidet. Der Energieverbrauch ist sogar um den Faktor 20 geringer.

Der Baustoff Stroh hat hohe Wärmedämmwirkung und ausgezeichnete baubiologische Eigenschaften. Die innovative Konstruktion des S-Houses ermöglicht die Kombination dieses regionalen, nachwach-

senden Rohstoffs mit der Passivhaustechnologie. So können die Voraussetzungen für den Passivhausstandard (Wärmebrückenfreiheit und Luftdichtheit der Gebäudehülle) ohne Einsatz ökologisch bedenklicher und energieintensiver Dämmstoffe erfüllt werden. Damit wird das S-House allen Ansprüchen des nachhaltigen, ökologischen Bauens gerecht. Weitere Zielsetzungen sind die leichte Wiederverwendbarkeit der eingesetzten Materialien und Komponenten. Die Konstruktionen wurden nach bauphysikalischen Kriterien optimiert und bieten Sicherheit und hohen BenutzerInnenkomfort.

Im Mittelpunkt der Dauerausstellung im Zentrum für Angepasste Technologie steht das Gebäude selbst. Anhand der umgesetzten Innovationen werden die Prinzipien nachhaltigen Bauens und die Vielfalt und Funktionalität nachwachsender Rohstoffe demonstriert. Neben den Strohballenwänden wurden auch Wandaufbauten mit anderen Dämmstoffen (Hanf, Flachs, Schafwolle, Zellulose) in den Bau integriert. Es werden unterschiedliche ökologische Oberflächenmaterialien (Lehmputze, Holzverschalungen, Textilien) und Oberflächenbehandlungsmittel (natürliche Lacke, Wachse, Lasuren) gezeigt und das innovative Haustechnikkonzept erklärt. Im S-House wird praxisnah vermittelt, dass ökologisches Bauen auf höchstem Niveau realisierbar und darüber hinaus wirtschaftlich ist.

Die Langzeitfunktionalität der innovativen Konstruktionen und Bauprodukte wird im S-House laufend überprüft. Das dafür vorgesehene Messkonzept umfasst die Messung und Dokumentation der wichtigsten bauphysikalischen und raumklimatischen Parameter.

Regelmäßige Führungen und Praxisworkshops runden die Informationsangebote ab und haben zu zahlreichen weiteren Strohbauten geführt.



Innovationen

- > Ressourceneffizienz – das Faktor 10-Haus
- > Passivhaustechnologie in Kombination mit moderner Strohballenbauweise
- > vorwiegende Verwendung regionaler nachwachsender Rohstoffe als Baumaterial
- > Messkonzept zur Überprüfung der Langzeitfunktionalität der Konstruktionen
- > Informationszentrum und Ausstellungsort
- > Demonstrationsobjekt für nachwachsende Rohstoffe im Bauwesen

Fertigstellung:
2005 in Böheimkirchen, Niederösterreich

Kontakt

GrAT – Gruppe Angepasste Technologie
Dr. Robert Wimmer
Technische Universität Wien
Wiedner Hauptstraße 8-10
A-1040 Wien
Tel.: +43 (0)1/58801 49523
contact@grat.tuwien.ac.at
www.s-house.at

Architekt

Mag. Georg Scheicher, Adnet

Film: Baudokumentation

"S-House" der Programmlinie
"Haus der Zukunft" (Seite 34)



Auszeichnungen:

Ausgezeichnet wurde das S-House mit dem Global 100 ECO-TECH Award (EXPO 2005, Japan), mit dem Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit 2006, mit dem Dr. Erwin Pröll Zukunftspreis - Meilenstein 2006, dem R.I.O. Award 2006 sowie dem Energy Globe Vienna.

Das Projekt wurde auch von EU-LIFE und dem Land Niederösterreich unterstützt.



Lehm-Passivbürohaus Tattendorf

Lehm-Bürogebäude in Passivhausstandard

Das Bürogebäude bei Baden, Niederösterreich, ist ein Passivhaus unter Einsatz von Lehm-Baumodulen, das ganzheitlich nach den Prinzipien der Nachhaltigkeit, Baubiologie und Energieeffizienz errichtet wurde. Lehm wirkt sich positiv auf das Innenraumklima eines Gebäudes aus, in Verbindung mit dem Passivhauskonzept kann Lehm seine ausgleichenden Eigenschaften besonders gut zur Geltung bringen. Ziel des Projekts war es, ein Demonstrationsgebäude zu errichten, das aus standardisierten Bauteilen besteht, um in der Folge die industrielle Serienfertigung von Lehm-Passivhausmodulen zu ermöglichen.



Die Lehm-Passivhaus-Bauelemente wurden aus den nachwachsenden Rohstoffen Holz, Stroh, Hanf, Flachs und Schafwolle, ergänzt durch den Baustoff Lehm, hergestellt. Der Aufbau der Wand-, Boden- und Deckenelemente erfolgte aus einer Holzrahmenkonstruktion, optimiert für Wärmedämmung mit Stroh. Dabei wurde der Stroh/Flachs-Dämmkern mitsamt dem tragenden Konstruktionsholzrahmen in Lehm eingeschlossen. Diese Technik schützt die Dämmstoffe beim Transport und bei der Montage optimal vor Feuchte. Die Lehm-Innenoberflächen bestehen aus Biofaser-Lehm, sind frei von allen bauchemischen Stabilisierungszusätzen und wurden nur mit Hilfe von Hanffasern biotechnisch stabilisiert. Dadurch bleibt der positive Einfluss von natürlichem Lehm auf das Raumklima erhalten. Auch die Außenoberflächen wurden in Biofaserlehmtechnik errichtet und sind ohne Anstrich und ohne chemische Stabilisierung witterungsbeständig.

Die lückenlose Umhüllung der bis zu 8 x 3,2 Meter großen Bauteile mit Hanffaser-Lehmstoffen bewirkt eine permanente kapillare Entfeuchtung des Dämmstoffs in der Wand und wirkt zugleich als Luftdichtheitsebene, Dampfbremse, Windbremse und Feuchtepuffer. Die Trocknung erfolgt im Werk ohne Fremdenergie. Aus diesen vorgefertigten Bauteilen wurde in Tattendorf ein Lehm-Passivbürohaus errichtet, das die energieeffiziente Passivhaustechnik mit dem Einsatz von Lehm-Baumodulen verbindet. Außerdem ist das Konzept "Lehm-Passivhaus" eine praktisch abfallfreie Bautechnik.



Innovationen

- > Errichtung eines Lehm-Passivbürohauses mit standardisierten Bauteilen
- > Lehm-Innenoberflächen frei von bauchemischen Stabilisierungszusätzen
- > Abfallfreie Bautechnik
- > Vorwiegende Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen wie Holz, Stroh, Hanf, Flachs und Schafwolle
- > Demonstrationsprojekt für Passivhaustechnologie unter Nutzung von Lehm-Baumodulen

Fertigstellung:

Juni 2005 in Tattendorf, Niederösterreich



Kontakt

natur&lehm Lehmbaumstoffe GmbH
Roland Meingast
Oberwaltersdorfer Straße 2c
A-2523 Tattendorf
Tel.: +43 (0) 2253/81 0 30
info@lehm.at
www.lehm.at

Architekten

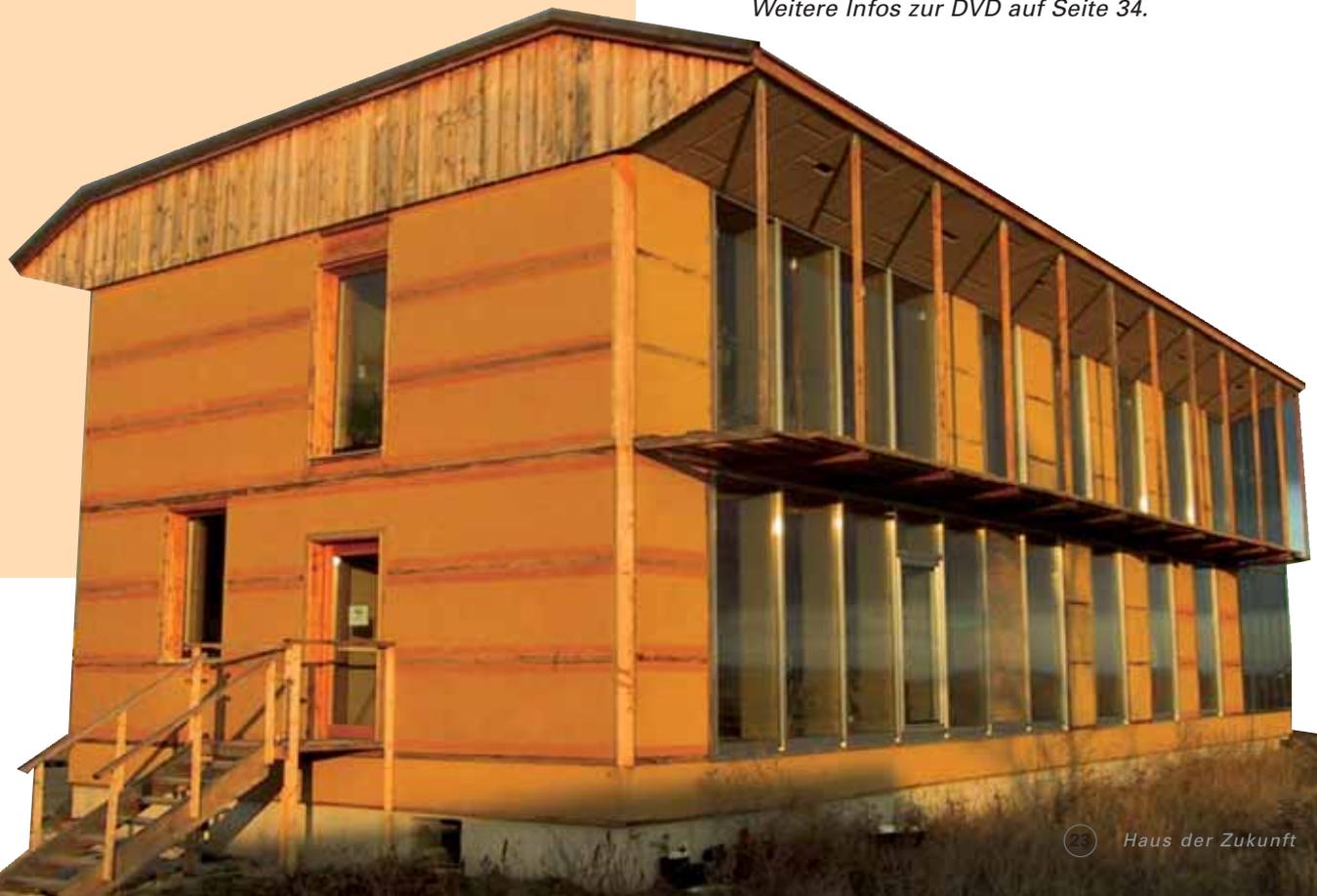
Architekturbüro Reinberg, Wien

Projektpartner:

Arch. Dr. Bernhard Oberrauch, Bozen
Büro Dr. K.H. Hollinsky & Partner Ziviltechniker-
gesellschaft m.b.H., Wien
Longin Holzbau GmbH, Dobersberg
Prof. DI Dr. Klaus Krec, TU Wien
Franz u. Andreas Zöchbauer
Akad. Malerin Irena Racek, Sitzendorf
Ing. Büro Holz & Solar Waxmann, Traiskirchen
Technisches Büro Käferhaus GmbH, Langenzersdorf
DI Dr. Walter Felber
Mag. Michael Öllinger, Grafenberg
WWF Tirol, Innsbruck
G. W. Wittmann & Associates, Civil & Structural
Consulting Engineers, Australia
Universität der Bundeswehr München
Technisches Büro DI Leiler, Wien
Gotschy Optotechnik, Adnet
Managementbüro für Forschung und Entwicklung,
Dornbirn

TV-Dokumentation

Das Demonstrationsprojekt "Lehm-Passivbürohaus Tattendorf" wurde im Film "Bauen mit Hausverstand – Das Haus der Zukunft" dokumentiert.
Weitere Infos zur DVD auf Seite 34.



Passivhaus-Schulsanierung Schwanenstadt

Generalsanierung einer Schule um den energetischen Faktor 10 mit vorgefertigten Holzwandelementen und Komfortlüftung

Basis dieses Sanierungsprojekts ist das Forschungsprojekt "Erste Passivhaus – Schulsanierung" zur Sanierung und Zubau der beiden Schulen in Schwanenstadt, das ebenfalls im Rahmen der Programmlinie "Haus der Zukunft" gefördert wurde.

Darauf aufbauend setzt dieses Demonstrationsprojekt alle Aspekte eines nachhaltigen und ökologischen Gesamtsanierungskonzepts unter Einbindung zukunftsweisender Sanierungsmethoden in die Praxis um.

Bei verschwindend geringem Energiebedarf und Steigerung der Nutzungsqualität wird gleichzeitig höchste Luftqualität, Komfort und Behaglichkeit erzielt.

Die ökologische Sanierung erfolgt weitestgehend mit nachwachsenden Rohstoffen und mit höchstem Vorfertigungsgrad. Vakuumdämmung wird in den Problemzonen der Altbausanierung eingesetzt. Die Sanierung erfolgt ohne wesentliche Beeinträchtigung des Schulbetriebs.



Kontakt

Lang consulting
Ing. Günter Lang
Linzer Straße 280/6
A-1140 Wien
Tel.: +43 (0)650/900 20 40
guenter.lang@gmx.at
www.passivehouse.at, www.igpassivhaus.at

Bauträger/Projektleitung

Neue Heimat
Stadterneuerungsgesellschaft mbH, Linz

Architekten

Arch. DI Heinz Christian Plöderl,
PAUAT-Architekten, Wels

Projektpartner

Obermayr Holzkonstruktionen GesmbH,
Schwanenstadt
LANG consulting, Wien
planungsteam e-plus, Egg
teamgmi.Ingenieure für Energieeffizienz und
Komfort, Wien

Innovationen

- > Verbesserung der Tageslichtqualität mit Reduktion des Stromverbrauchs
- > Konzentrationssteigerung durch permanente Frischluftzufuhr
- > Pädagogische Auswirkung der Sanierungsmaßnahme
- > Sanierung ohne wesentliche Beeinträchtigung des Schulbetriebs durch Einsatz von vorgesetzten Fassadenelementen
- > Reduktion der Heizkosten um über 90 %
- > Mehrkosten für Passivhausstandard (ca. 8 %), Tages- und Kunstlichtmanagement und ökologische Maßnahmen (ca. 5 %), in Summe knapp 13 %

Fertigstellung:

September 2007 in Aigen, Salzburg

Energetische Sanierung eines historisch erhaltenen Wohngebäudes

Das "Haus Zeggele" in Silz setzt erstmals ein energetisches Gesamtkonzept in Abstimmung mit den Vorgaben des Denkmal- und Ortsbildschutzes und im Sinne der Dorferneuerung um. So verbindet das Energiekonzept die Vorgaben der Erhaltung der historischen Bausubstanz und des Erscheinungsbilds mit den energetischen Verbesserungsmöglichkeiten.

Dabei werden alle neu zu errichtenden Bauteile auf Niedrigenergiehaus-Standard gedämmt. Die historische Bausubstanz wird außen nicht verändert. Eine Verbesserung der thermischen Qualität wird im Obergeschoß im Bereich des Fachwerks durch eine Innendämmung, im Westen durch den vorgesetzten Glas-Verbindungsstrakt und im Untergeschoß

durch begleitende Bauteiltemperierungen erreicht. Im Untergeschoß ist eine Innendämmung aufgrund der Gewölbeausbildung nicht realisierbar.

Der Heizwärmebedarf des sanierten Objekts konnte durch die energetischen Optimierungsmaßnahmen um 60 % verringert werden und liegt nun bei rund 115 kWh/m²a. Eine weitere Verbesserung ist aufgrund der nicht gedämmten Fassade im Untergeschoß nicht möglich.

Die Energiegewinnung erfolgt neben einem Holzvergaserkessel mit Pufferspeicher durch einen Kachelofen sowie durch eine 10 m² Solaranlage, die vorwiegend für Warmwasserbereitung eingesetzt wird.



Innovationen

- > Realisierung eines energetischen Gesamtkonzeptes unter Einhaltung der Vorgaben des Denkmal- und Ortsbildschutzes
- > Erhaltung der historischen Bausubstanz
- > Dämmung von neu zu errichtenden Bauteilen auf Niedrigenergiehaus-Standard
- > Verringerung des Heizwärmebedarfs um 60 %
- > Verbesserung der thermischen Hülle durch Innendämmung, durch vorgesetzten Glas-Verbindungsstrakt sowie durch begleitende Bauteiltemperierungen

Fertigstellung:
Mai 2007 in Silz, Tirol

Kontakt

Daniel Heiß
Trankhütte 288
A-6426 Roppen
Tel.: +43 (0)660/5209 190
danielheiss@aon.at

*Im Mai 2007 Umzug ins "Haus Zeggele",
A-6424 Silz, Turmgasse 2*

Projektpartner

Energie Tirol, Innsbruck
Bauforschung – Denkmalpflege – Revitalisierung,
Innsbruck
Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung
Bodenordnung/Dorferneuerung, Innsbruck
Gemeinde Silz

VIP: Entwicklung von Vakuumisolationspaneelen und Einsatz in der Praxis

Entwicklung von praxistauglichen Bausystemen für den Einsatz von Vakuumdämmung im Hochbau

Mehr als 800.000 Eigenheime in Österreich wurden in der Nachkriegszeit errichtet und weisen aufgrund einer schlechten Wärmedämmung häufig einen Heizenergieverbrauch von mehr als 200 kWh/m²a auf. Mittlerweile kommen auch in der Sanierung Wärmedämmstärken von 16 cm und mehr zum Einsatz, was aus Platzgründen nicht immer realisierbar ist. Die Vakuumdämmung hat sich in diesem Bereich in den letzten Jahren immer mehr zur Lösung des Problems entwickelt.

Die neuen Vakuumisolationspaneele (VIP) dämmen um ein Vielfaches besser, als herkömmliche Dämmmaterialien und eröffnen durch die sehr kleinen erforderlichen Schichtdicken den PlanerInnen völlig neue Möglichkeiten. Bisher sind Versuche, die Vakuumdämmung im Hochbau zur Reduktion der Wandstärken einzusetzen aber an der Möglichkeit, das Material an der Bauteiloberfläche zu befestigen, gescheitert.



Foto: Andre

Im Rahmen dieses Projekts wurde ein neues System zur mechanischen Befestigung von Vakuumdämmplatten entwickelt, das sowohl im Neubau als auch in der Sanierung unabhängig von der Gebäudegröße und Form zum Einsatz kommen kann. Dieses System aus VIP und Befestigung ist einfach in der Verwendung (Vorfertigung, geringer Transport- und Montageaufwand) und weist ausgezeichnete bauphysikalische Eigenschaften auf.

Passivhaus- und praxistaugliche Sanierungssysteme für Dach- und Wandbauteile unter Verwendung von Hochleistungswärmedämmsystemen

Aufbauend auf die Ergebnisse aus dem oben genannten Projekt lag es nahe, die innovativen neuen Entwicklungen einem Praxistest zu unterziehen. Ein Reihenhaus, das im Salzburger Stadtteil Aigen in den 60er Jahren errichtet wurde, konnte vollständig mit Vakuumdämmung eingekleidet und gedämmt werden.

Durch das Aufbringen von Vakuumisolationspaneelen an der Wand sowie durch das Anbringen von hochdämmenden und dichten VIP-PUR Mischsystemen im Bereich der Terrasse und des Daches sowie durch den Einsatz von innovativen Glaselementen wurde dieses Gebäude auf den Standard eines Niedrigenergiehauses gebracht. Für die Befestigung der Vakuumisolationspaneele wurde erstmals ein mechanisches Befestigungssystem verwendet.

Der Einsatz von Vakuumdämmung und Aluminium kaschierten PUR Dämmelementen machte es möglich, die vorhandene 5 cm dicke EPS-Dämmung durch eine Hochleistungsdämmung zu ersetzen, die nicht dicker ist als die frühere Dämmung. Dadurch wurde – trotz Erreichen des Niedrigenergiehausstandards – das Erscheinungsbild der Fassade nicht gestört.

Innovationen

Innovationen Technologieprojekt:

- > Entwicklung eines neuen mechanischen Befestigungssystems für VIP und PUR-Platten für den Einsatz bei vertikalen Bauelementen
- > Dachsystem aus VIP und PUR-Platten (3D-Dachsystem)
- > Konstruktion eines hochwärmedämmenden Wandelements aus nachwachsendem Rohstoff und eines 3D-Dachsystems
- > Erprobung innovativer Technologien im Projekt "Lichtlabor"

Innovationen Demonstrationsprojekt:

- > Einsatz von VIP zur Sanierung eines Reihenhauses aus den 60er-Jahren auf Niedrigenergiehausstandard
- > Mechanische Befestigung der VIP-Elemente
- > Erhaltung des Erscheinungsbilds des Gebäudes trotz Sanierungsmaßnahmen

**Fertigstellung:
Dezember 2006**

Kontakt

Gruppe Blitzblau Austria
Otmar Essl, Anton Ferle
Au 17
A-5311 Loibichl-Mondsee
Tel.: +43 (0)699 11339140
office@blitzblau.at
www.blitzblau.at

Projektpartner Technologieprojekt

Synthesa Chemie, Perg
Holzbau Auer, Abtenau

Projektpartner

Demonstrationsprojekt

Bauherr
Familie Annemarie und Marek Andre,
Salzburg
Dagn GesmbH & Co. KG, Kössen
Firmengruppe Synthesa, Fries-Burgholzer, Glemadur, Perg
Kuster Harald Sanitär, Salzburg
Ing. Hutterer Anton Bauunternehmung, Straßwalchen
Glas & Rahmen Gesellschaft mbH, Ebenau
EJOT Austria GmbH, Voitsberg
Vaku-Isotherm GmbH, Rossau
APU AG, Deutschland
Villas Austria GmbH, Fürnitz



Foto: Andre



Biofaserlehm-Platte

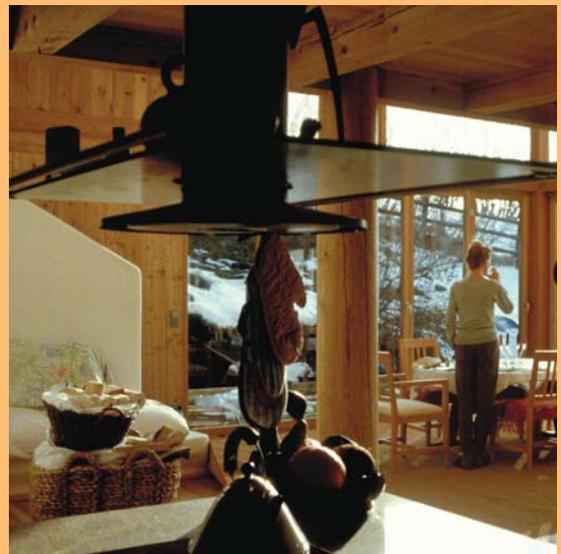
Entwicklung einer Lehmbauplatte mit Holzträgerkomponente und malfertiger Oberfläche

Lehm gewinnt als ökologischer Baustoff zunehmend an Bedeutung. Lehmbaustoffe zeichnen sich vor allem durch ihren positiven Einfluss auf das Innenraumklima aus. Im Rahmen der Programmlinie "Haus der Zukunft" wurden verschiedene Projekte zur Förderung der Forschung im Bereich Bauen mit Lehm unterstützt bzw. Demonstrationsvorhaben in diesem Bereich gefördert.

Da ökologische Holzwerkstoffe im Bausektor eine immer größere Rolle spielen, lag die Entwicklung einer Holz/Lehm-Trockenbauplatte nahe, die im Trockenbau unkompliziert eingesetzt werden kann. Die Technik besteht aus einer Trägerplatte aus Holzwerkstoffen, die mit BioFaserLehm so beschichtet wird, dass nach der Trocknung eine malfertige Oberfläche entsteht. Die Anwendung der Lehmbauplatte im Trockenbau ist dadurch sehr einfach, vergleichbar mit dem Einsatz von üblicherweise verwendeten Gips-Werkstoffplatten. Die BioFaser-Lehm-Beschichtung hat zusätzlich einen äußerst positiven Einfluss auf das Raumklima.

Die im Zuge des Projekts entwickelte Lehmbauplatte hebt sich von bisher verfügbaren vergleichbaren Produkten insbesondere dadurch ab, dass es nicht erforderlich ist, vor der Fertigbearbeitung eine Putzschicht aufzubringen. Die Lehmbauplatte kann als statisch wirksames Element eingesetzt werden und soll darüber hinaus auch elektromagnetische Felder abschirmen.

Die technischen Herausforderungen lagen in der Entwicklung und Erprobung eines optimalen Lehm-Biofaserwerkstoffs und einer Holz-Grundträgerstruktur, welche den Belastungen durch die einseitige Beschichtung mit dem Lehmwerkstoff BioFaserLehm und den im eingebauten Zustand auftretenden Belastungen gerecht wird. Darüber hinaus beschäftigte sich dieses Projekt mit der Prototypenentwicklung einer Auftrags- und Kalibriermaschine, die beim Endprodukt die malfertige Oberfläche herstellen kann. Weiters wurden unterschiedliche Trocknungszeiten und -temperaturen für den Baustoff Lehm erprobt.



Innovationen

- > Entwicklung einer Holz/Lehm-Trockenbauplatte
- > Malfertige Oberfläche, einfache Anwendung
- > Einsatz dieser im Innenausbau und in der Sanierung
- > Selbstbaueignung der Lehmbauplatte
- > Möglichkeit des Exports der innovativen Entwicklung

Kontakt

*Holzbau Willibald Longin GmbH
Ing. Erich Longin
Siedlungsgasse 4
A-3843 Dobersberg
Tel.: +43 (0) 2843/2243-13
erich@longin.at
www.longin.at*

Projektpartner

*natur&lehm Lehmbaustoffe GmbH,
Tattendorf*



GREENoneTEC Fassadenkollektoren

Thermische Sonnenkollektoren zur Fassadenintegration

Im Rahmen des Forschungsprojekts "Fassadenintegration von thermischen Solaranlagen" der ARGE Erneuerbare Energie (AEE Intec) wurden in Zusammenarbeit mit mehreren Solarkollektor-Herstellern die systemischen und bauphysikalischen Grundlagen für die Integration von Solarkollektoren in die Gebäudefassade erarbeitet.

Die Firma GREENoneTEC Solar-Industrie hat aufbauend auf den Ergebnissen aus diesem Projekt die erforderliche Technik und Komponenten für die Fertigung von thermischen Flachkollektoren ohne Hinterlüftung entwickelt und produziert diesen Kollektortyp in Serie.

Dieser integrierte Fassadenkollektor stellt gegenüber herkömmlichen dachaufgebauten oder -integrierten Systemen eine Verbesserung im Hinblick auf Ressourcen- und Energieeffizienz dar, da verschiedene Funktionen (solare Warmwasserbereitung und Raumheizung, Wärmedämmung, Fassadengestaltung, etc.) mit nur einem Bauteil erfüllt werden. Durch die gemeinsame Nutzung von Bauteilen können damit auch Kosteneinsparungen erzielt werden. Ein weiterer Vorteil des Fassadenkollektors liegt in der gleichmäßigen Einstrahlung über das ganze Jahr.

Die Kollektorfassade ist eine Rahmenkonstruktion, die aus mehreren vorgefertigten thermischen Sonnenkollektoren besteht. Die Kollektorfläche kann unabhängig von der übrigen Fassadengestaltung ohne thermische Hinterlüftung in die Fassade integriert werden.

In der bisherigen Praxis mussten die Kollektoren in Einzelteilen vor Ort montiert werden. Um eine einfache und günstige Montage von fertigen Kollektoren zu ermöglichen, wurde von GREENoneTEC ein neues Montagesystem entwickelt. Die Befestigung an der Mauer wird mit einem speziellen T-Profil ausgeführt. Darauf wird der erste Kollektor gesetzt, die Profile in die Nut eingehakt und am Mauerwerk befestigt. Mit diesem System können beliebig viele Kollektorfelder über- und nebeneinander montiert werden.



Die Verschaltung der Absorber erfolgt sofort bei der Montage mit Hilfe von Edelstahl-Wellrohrschläuchen. Der Kollektor ist so konstruiert, dass bei Reparaturarbeiten jedes einzelne Kollektormodul zugänglich ist.

Die Glashalteleisten werden in zwei Teilen ausgeführt, wobei die untere zur Befestigung des Glases dient und die obere nur zur Optik. Die Leisten sind in allen RAL-Farben erhältlich und werden erst zum Schluss montiert. Von besonderem Vorteil ist, dass alle Glasdeckleisten die gleiche Breite aufweisen. So wird ein ästhetisch attraktives Design der Solarelemente gewährleistet.

Diese innovative Kollektortechnik eignet sich sowohl für Neubauten als auch für Altbausanierungen.

Innovationen

Der integrierte Fassadenkollektor erfüllt verschiedene Funktionen in nur einem Bauteil:

- > Funktion als thermischer Flachkollektor
- > Verbesserung der Wärmedämmung des Gebäudes
- > Witterungsschutz der Fassade durch die Kollektorglasung
- > attraktives Gestaltungselement der Fassade



Kontakt

GREENoneTEC Solarindustrie GmbH
Energieplatz 1, Industriepark St.Veit/Glan
A-9300 St.Veit/Glan
Tel.: +43 (0)4212/28136-0
info@greenonetec.com
www.greenonetec.com

Projektpartner

AEE Intec, ARGE Erneuerbare Energie,
Gleisdorf



INTERNORM ed[it]ion 4 - Vetro-Design Fenster

Modernes rahmenloses Ganzglasfenster mit integriertem Sonnenschutz



Das EDITION 4 Vetro-Design Fenster von INTERNORM, das auf dem Prinzip des bewährten Internorm Holz/Aluminium-Verbundfensters EDITION 4 basiert, wird nicht nur den hohen Anforderungen im Sanierungsbereich bestens gerecht, es überzeugt auch durch die moderne "rahmenlose" Glasoptik.

In einem Fenster werden vier entscheidende Vorteile vereint: erhöhter Wärme- und Schallschutz sowie Sonnen- und Sichtschutz.

Innen schafft EDITION 4 Vetro-Design durch das warme Holz ein behagliches, angenehmes Wohngefühl, während außen die am Fensterrahmen befestigten Aluminium-Vorsatzschalen jeder Witterung trotzen. Dabei sind den individuellen Gestaltungswünschen – egal ob bei Neubau oder Altbauanierung - fast keine Grenzen gesetzt.

Das EDITION 4 Vetro-Design Fenster ist innen in verschiedenen Holzarten sowie außen in unzähligen hochwitterungsbeständigen HIREST-Farben erhältlich, die der Fassade jeden gewünschten Ausdruck verleihen. Das Fenster kann bis zu einer Höhe von 3 m und einem Flügelgewicht bis 130 kg problemlos gefertigt werden.

Die integrierten Sonnenschutzsysteme erhöhen auch den Wärme- und Schallschutz (Schalldämmung 43 dB serienmäßig) der EDITION 4 Vetro-Design Fenster und Fenstertüren. Zwischen den Scheiben ist der Sonnenschutz – vor Wind, Wetter und Verschmutzung geschützt – angebracht. Die äußere Scheibe kann trotzdem problemlos geöffnet werden – ein weiterer Pluspunkt, der die EDITION 4 Vetro-Design Produkte deutlich von herkömmlichen Stufenglas-Fenstern unterscheidet.

EDITION 4 Vetro-Design geht ganz mit dem Trend zur umweltbewussten Niedrigenergie- und Passivhaus-Bauweise. Durch den Einsatz einer dreifach-Wärmeschutzverglasung sind alle Fenstergrößen und Modelle auch in Passivhaus zertifizierter Ausführung erhältlich.

Der ausgezeichnete Wärmedämmwert von EDITION 4 Vetro-Design (U-Wert bis 0,8 W/m²K) trägt zur Verbesserung der Energiebilanz des Gebäudes bei und hilft die Heizkosten zu senken. Bereits in der Standardausführung wird der sensationelle Wärmedämmwert von 1,0 W/m²K erreicht. (Zum Vergleich - handelsübliche Fenstersysteme weisen einen Wärmedämmwert zwischen 1,3 und 1,5 W/m²K auf.)

Innovationen

- > optimaler Wärmeschutz
- > hoher Schallschutz
- > integrierter und daher geschützter Sonnen- und Sichtschutz
- > moderne, "rahmenlose" Glasoptik

Auszeichnungen:

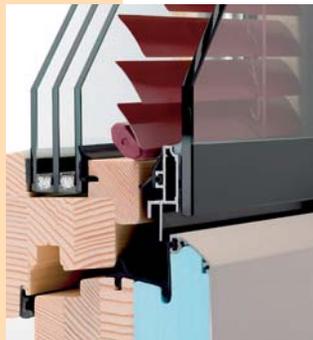
Internorm wurde für dieses innovative Fenstersystem mit dem Innovationspreis ENERGIE-GENIE 2007 vom Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und vom Land OÖ ausgezeichnet

Kontakt

Internorm-Fenster International GmbH
 DI Thomas Walluschnig
 Ganglgutstr. 131
 A-4050 Traun
 Tel.: +43 (0)7229/770-3188
 thomas.walluschnig@internorm.com
 www.internorm.at

Projektpartner

Schöberl & Pöll OEG, Wien



Film "Bauen mit Hausverstand – Das Haus der Zukunft"

Dokumentation über ambitionierte Pilotprojekte

Die Fernseh-Dokumentation begleitet ambitionierte Pilotprojekte vom ersten Spatenstich bis zur Fertigstellung. Zwei Jahre lang besuchten die Dokumentarfilmer Claudia Hefner und Peter Giczy drei innovative Pilotprojekte aus der Programmlinie "Haus der Zukunft" während ihrer Errichtung:

- Die weltweit erste alpine Schutzhütte in Passivbauweise - das Schiestlhaus am Hochschwab,
- ein Lehm-Passivbürohaus bei Baden und
- das größte Passivbürohaus Österreichs - SOL4 in Mödling.

Gezeigt werden die abenteuerlichen Entstehungsgeschichten dieser Pilotprojekte. Dabei werden die Prinzipien des Passivhauses erklärt und neue Technologien vorgestellt.

Ende 2005 wurde diese informative und spannende Dokumentation mehrmals in 3sat ausgestrahlt. Wegen dem großen Interesse strahlte in Folge ORF 2 die Dokumentation in einem Modern Times Spezial aus.

Zu bestellen unter: www.HAUSderZukunft.at/publikationen



Film Baudokumentation

Seit Kurzem ist eine weitere DVD erhältlich, die ausführliche Baudokumentationen zu den Demonstrationsprojekten

- Schiestlhaus am Hochschwab (Passivschutzhütte in 2154 m Seehöhe) und
 - S-House in Böheimkirchen (ein auf Nachhaltigkeit und Ökologie ausgerichtetes Gebäude in Passivhausbauweise mit Strohballedämmung)
- beinhaltet, sowie die Fernsehdokumentation
- "Lust auf Lehm - Die Renaissance eines vergessenen Baustoffs".

Nähere Informationen unter: www.HAUSderZukunft.at

Passivhaus Objektdatenbank

1000 Passivhäuser in Österreich

Im Rahmen dieses Gemeinschaftsprojekts von vier Passivhaus-Organisationen wurde ein umfassendes interaktives Netzwerk aufgebaut, das in Österreich gebaute Passivhäuser dokumentiert. Mit Stand März 2007 sind insgesamt 517 Passivhäuser mit allen wesentlichen Daten erfasst, dokumentiert und online gestellt worden.
www.HAUSderZukunft.at/projekte



Informationsplattform "Haus der Zukunft"

Die "Haus der Zukunft"-Website informiert über die grundsätzlichen Zielsetzungen und den aktuellen Stand der Programmlinie. Sie bietet interessante Highlights und aktuelle Informationen über Entwicklungen im Bereich des solaren und energieeffizienten Bauens.

Detailinformationen über alle im Rahmen der Programmlinie finanzierten Forschungs-, Technologie- und Entwicklungsprojekte aus den verschiedenen Ausschreibungsrunden können über die Projektdatenbank abgerufen werden. Die Veranstaltungsseite wird laufend aktualisiert. Ein E-Mail Newsletter berichtet regelmäßig über die neuesten Informationen aus der Programmlinie.

Die Projektendberichte und weitere Publikationen können online bestellt werden: www.HAUSderZukunft.at



Forschungsforum Nachhaltig Wirtschaften

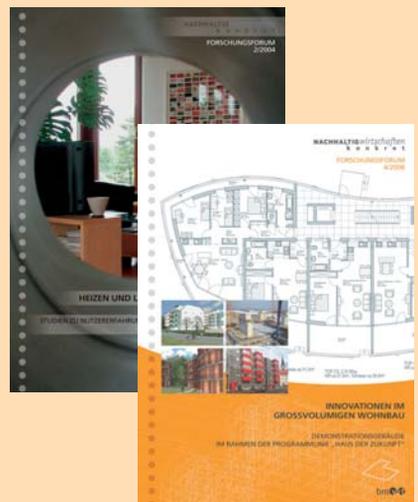
"Forschungsforum - Nachhaltig Wirtschaften" ist eine kostenlose Publikationsreihe, die über Ergebnisse aus Forschung, Technologie und Entwicklung in den Bereichen Energie- und Umwelttechnologien sowie Nachhaltig Wirtschaften berichtet. Es erscheint vierteljährlich auf deutsch sowie auf englisch.

Zur Programmlinie "Haus der Zukunft" sind in den letzten Jahren folgende Forschungsforen erschienen:

- Innovationen im großvolumigen Wohnbau (Nr. 4/2006)
- S-House (Nr. 3/2005)
- Das Schiestlhaus am Hochschwab - Alpiner Stützpunkt in Passivhaustechnologie (Nr. 2/2005)
- Heizen und Lüften im "Haus der Zukunft" (Nr. 2/2004)
- Bauen mit nachwachsenden Rohstoffen (Nr. 4/2002)
- Transparente Wärmedämmung (Nr. 2/2002)
- NutzerInnenverhalten und -bewertung nachhaltiger Wohnkonzepte (Nr. 4/2001)

Liste aller erschienenen Ausgaben unter:

www.HAUSderZukunft.at/publikationen/forschungsforum.htm



Transfer von Forschungsergebnissen aus "Haus der Zukunft"

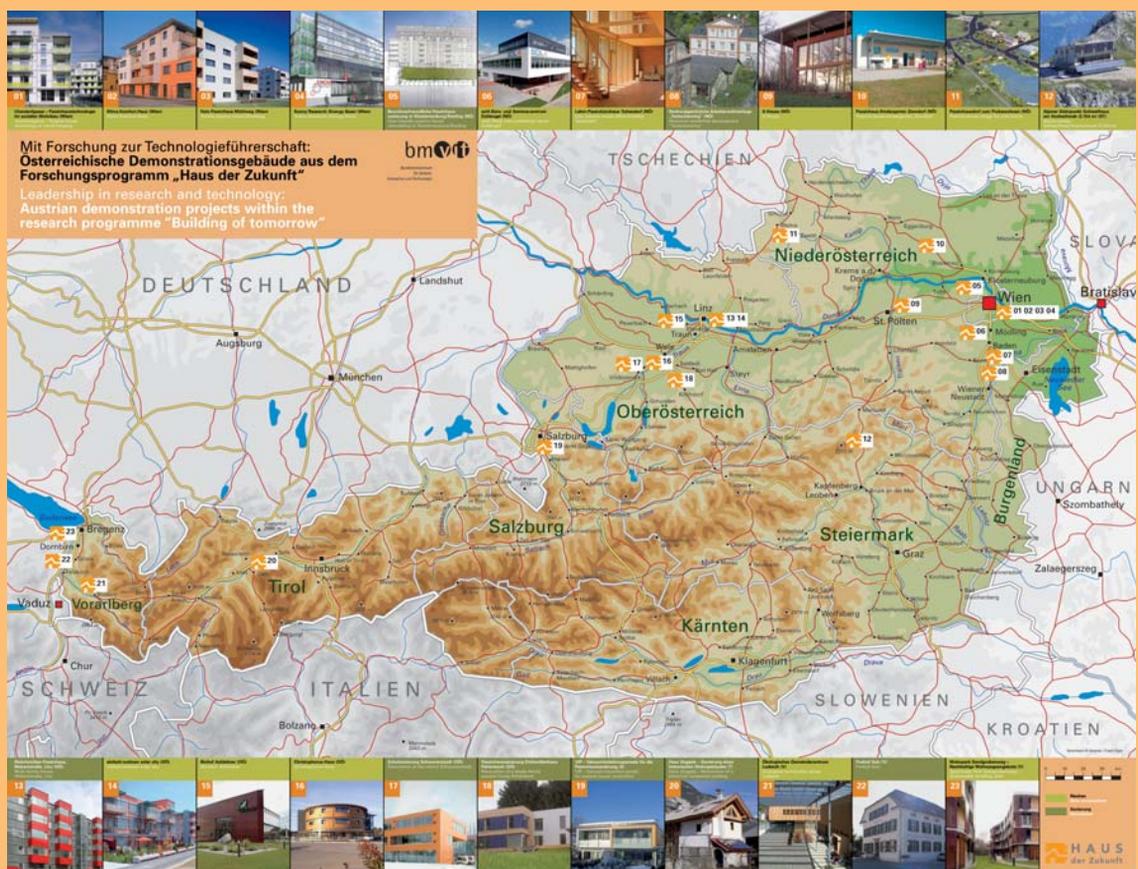
Eine Aktivität des Forschungsprogramms "Haus der Zukunft" ist, die vielfältigen Forschungsergebnisse, Erfahrungen und Erkenntnisse aus "Haus der Zukunft" adäquat zu verbreiten. Dafür wird fachspezifisches Know-how - z.B. in den Bereichen Komfortlüftung, Hochbauplanung, Solarwärmenutzung im mehrgeschößigen Wohnbau, Strohballenbau - zielgruppenorientiert aufbereitet.

Unter www.HAUSderZukunft.at/publikationen finden Sie weitere Informationen zu:

- > Leitfaden und Ratingtool für innovative, nachhaltige Bauprojekte (IMMORATE)
- > Fachartikel zum Thema "Nachhaltiges Bauen und Sanieren" (Architektur- und Bauforum)
- > Passivhaus Schulungsunterlagen
- > Informationen zu nachwachsenden Rohstoffen: www.navaro.com
- > Lehrunterlagen zum Thema Komfortlüftungsausbildung für Installateure
- > Online-Referenz für ökologisch bewertete Passivhaus-geeignete Baukonstruktionen
- > Buch "Wohnen im ökologischen Haus der Zukunft" über NutzerInnenzufriedenheit
- > Qualitätskriterienkatalog zu „Solarenergienutzung in Mehrgeschößwohnbauten“
- > Lehrveranstaltungsunterlagen zum Thema Hochbauplaner der Zukunft

Landkarte Österreichs mit 23 Demonstrationsgebäuden "Haus der Zukunft" (deutsch/englisch)

Auf dieser Karte finden Sie richtungweisende Beispiele von Neubauten und Sanierungen, die auf Basis neuester Forschungsarbeiten aus der Programmlinie "Haus der Zukunft" durchgeführt wurden. Diese Gebäude entsprechen höchsten Effizienzkriterien und verwenden bevorzugt nachwachsende Bau- und Dämmstoffe. www.HAUSderZukunft.at/projekte



Kontakte

Initiative und Programmverantwortung:

BMVIT - Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
(Leitung: DI Michael Paula)
Ansprechperson für „Haus der Zukunft“:
Mag. Hannes Bauer
Tel: +43 (0)1 71162 65 2918
E-Mail: hannes.bauer@bmvit.gv.at

Programmabwicklung:

FFG Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
Kontakt:
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Dipl.-Energiewirt (FH) Robert Freund
Tel: +43 (0)57755 5042
E-Mail: robert.freund@ffg.at

Arbeitsgruppe „Haus der Zukunft“:

Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT)
Kontakt:
Dr. Herbert Greisberger
Tel: +43 (0)1 315 63 93 -13
E-Mail: office@hausderzukunft.at



www.HAUSderZukunft.at