

VORGEFERTIGTE ELEMENTE FÜR DIE NACHVERDICHTUNG IM GESCHOSSWOHNBAU

Roofbox-System – clevere Lösung für steigenden Raumbedarf

„Roofbox“ nennt sich die vorgefertigte Raumzelle aus Holz, die inkl. vollständiger HLK-Technik z.B. auf bestehende Gebäude aufgesetzt werden und so dem steigenden Raumbedarf schnell entgegenwirken kann. Das 1:1-Modell des Forschungsprojektes wurde am 16. September feierlich präsentiert.

In den vergangenen Jahren ist der Flächenverbrauch in Österreich stark gestiegen und der Zugang – vor allem im urbanen Raum – ist nach wie vor ungebremst. Als Antwort auf den steigenden Raumbedarf wurde die „Roofbox“ entwickelt – eine vorgefertigte Wohnung komplett aus Holz, die binnen kürzester Zeit auf bestehende Bauten aufgesetzt werden kann. Folgende Projektpartner arbeiteten an dem vom Klima- und Energiefonds im Rahmen der Programmlinie E!Mission.at geförderten Forschungsprojekt Roofbox:

- AEE – Institut für Nachhaltige Technologien
- SIR – Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen
- Nussmüller Architekten ZT GmbH
- Haas Fertigbau Holzbauwerk GmbH & Co KG und
- TBH Ingenieur GmbH

Nach zwei Jahren intensiver Arbeit wurde am 16. September 2016 im steirischen Großwilfersdorf ein 1:1-Modell als Ergebnis des Forschungsprojektes „Roofbox“ von den Projektpartnern präsentiert und offiziell vorgestellt.

Die Firma Haas Fertigbau hat die Muster-Roofbox in Originalgröße

auf ihrem Betriebsgelände errichtet, um technische Details zu Transport und Montage zu untersuchen. Gleichzeitig können so die Einsatzmöglichkeiten des innovativen Systems potenziellen Interessenten veranschaulicht werden.

Schnelle und flexible Raumlösungen aus Holz in Passivhausqualität

Um keine Probleme mit der Statik des Bestandsgebäudes zu bekommen, setzten die Initiatoren von Anfang an auf die leichte Holzbauweise. Außerdem soll die Sanierung für die Bewohner in möglichst kurzer Zeit abgeschlossen sein. Damit stand das Thema Vorfertigung im Fokus des Projektes. Die Roofboxen sind hochgradig vorgefertigte Raumzellen in Kombination mit großformatigen Wand- und Dachelementen in Holzbauweise, die also leicht auf bestehende Gebäude aufgesetzt werden können, aber auch ebenerdig an bestehende Gebäude andockbar sind. Bereits vorhandene Strukturen werden so perfekt genutzt – Grundstückskosten entfallen.

Die Roofboxen sind im Idealfall 3,40 Meter breit, sodass sie sich



Das 1:1 Modell der Roofbox bei der Präsentation in Großwilfersdorf/ Stmk. – dieses flexible wie innovative System stellt eine Lösung für den steigenden Raumbedarf dar.

mit einem gewöhnlichen Sattelschlepper auf der Straße transportieren lassen. Die Länge hängt vom Grundriss des Bestandsgebäudes ab, meistens sind es etwa 12 bis 13 Meter.

Jede Roofbox für sich ist mit einem Sattelschlepper transportfähig und steif genug für die Kranmontage.

Auch energetisch wollten die Projektpartner keine Kompromisse eingehen: Die Roofboxen sind im Passivhausstandard konzipiert. Auch aktive Solaranlagen für die Gewinnung von Strom oder Wärme können in die Raumzellen integriert werden.

Die Roofboxen sind im Inneren fix und fertig ausgebaut: Parkett und Fliesen sind bereits verlegt, WC, Küche, Dusche und Waschbecken sind montiert, die Wände der Wohnräume sind gespachtelt und gestrichen, und auch die Elektrik ist komplett installiert.

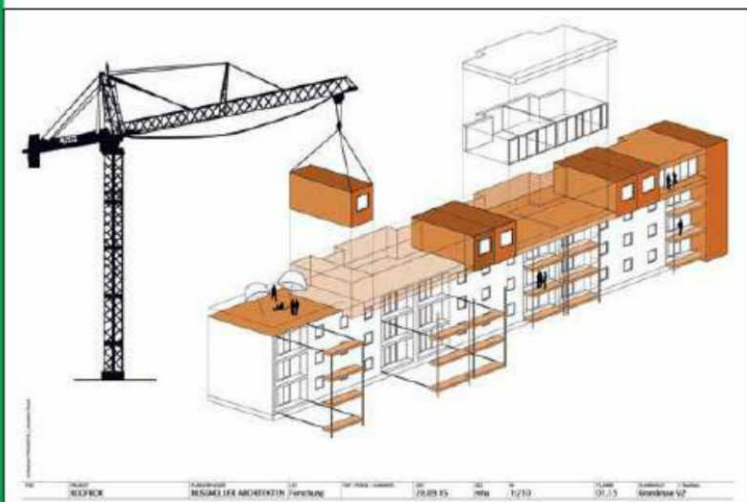
Anschluss an bestehenden Wohnbau über Versorgungsschacht

„Zu den Herausforderungen gehörte die strom- und wasserseitige Anbindung der Roofboxen an den Altbau – das war ein wichtiger

Aspekt des Planungs-Fallbeispiels in Salzburg“, sagt Dr. Karl Höfler, Leiter des Bereichs Bauen und Sanieren bei AEE Intec. Das System Roofbox eignet sich, die Strom- sowie Wasserleitungen in einem eigenen Schacht auf der Außenseite der Fassade nach unten zu führen. „Die Nassräume, wie Bad, WC, Küche etc., werden in einem Roofbox-Modul zusammengefasst und können somit relativ einfach an den geplanten außenliegenden Schacht bzw. an bestehende Schächte angebunden werden“, erklärt Höfler die geplante Anbindung. „Die Heiz- und Haustechnik kann an bestehende Gegebenheiten angepasst oder auch als eigenes Modul angedockt werden“, erklärt DI (FH) Christoph Urschler von der TBH Ingenieur GmbH gegenüber der HLK. So bleibt auch die Beeinträchtigung für die Bewohner der unteren Stockwerke minimal.

Kosten/Nutzen

Die Kosten für die Roofbox liegen nur geringfügig höher als die für eine traditionelle Aufstockung eines Dachgeschoßes. Die Mehrkosten entstehen dabei durch die



Die Roofboxen docken an bestehende Infrastruktur an – ohne Grundkosten kann (nicht nur am Dach) schnell neuer Raum geschaffen werden.



Das Projektteam bei der offiziellen Präsentation des 1:1-Modells der Roofbox (v.l.): Benjamin Schaffer (TBH Ingenieur GmbH), Robert Jöbstl (Haas Fertigbau), Christoph Urschler (TBH Ingenieur GmbH), Karl Höfler (AEE Intec), Michael Hainz und Werner Nussmüller (Nussmüller Architekten), Josef Zügner und Xaver A. Haas (Haas Fertigbau).

hochwertige Gebäudehülle bis zum Passivhausstandard. Diese Mehrkosten sind jedoch aufgrund der höheren Qualität in der Fertigung und Ausführung, der kurzen Bauzeiten sowie der Möglichkeit Balkone für die unteren Geschosse abzuhängen durchaus vertretbar, meint Dr. Karl Höfler, Leiter des Bereichs Bauen und Sanieren bei AEE Intec. Zudem ist zu bedenken, dass durch den Zeitgewinn die Kosten sinken und die schnellere Bezugsmöglichkeit auch entsprechende Mehreinnahmen ermöglicht.

Die Roofbox ist zudem nicht nur eine clevere Möglichkeit zur schnellen Wohnraum-Schaffung

am Dach (wenn die Statik es erlaubt auch stapelbar). Sie ist auch als optimale Lösung zu sehen – wenn ebenerdig rasch und unkompliziert barrierefreier Wohnraum geschaffen werden soll – flexible Anwendungen im Industrie- und Gewerbebau gefordert sind – individuelle Ferienhäuser gefragt sind

Bestellungen für die Roofbox werden bereits entgegengenommen. ■

- www.aee-intec.at
- www.nussmueller.at
- <http://haas-fertigbau.at>
- www.sir.at
- www.tbh.at

INFO

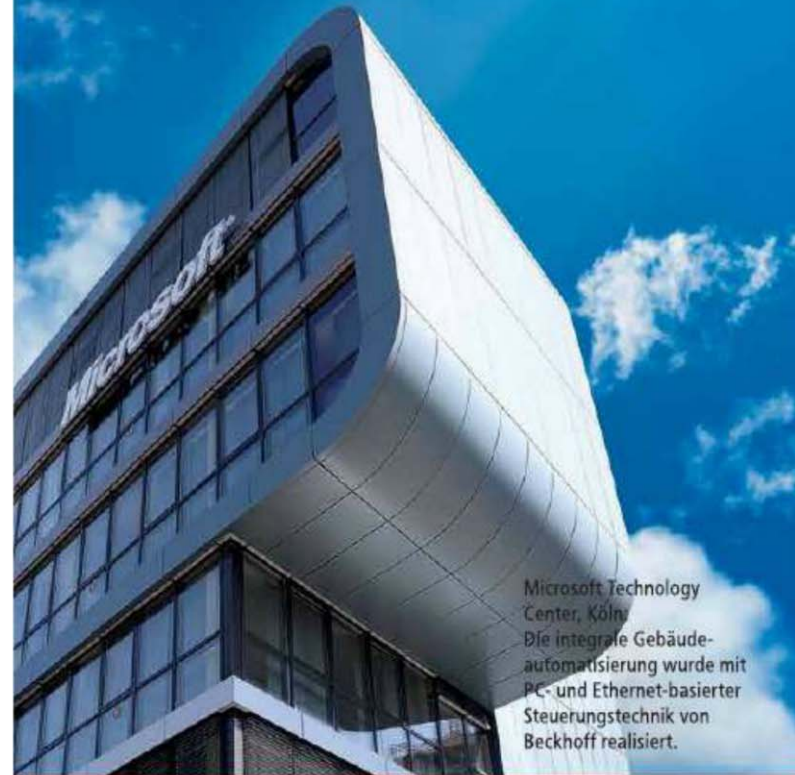
Ressourcenschonende Flächennutzung

Die Roofbox nutzt vorhandene Flächen so effizient und nachhaltig wie kaum eine andere. Durch die Nachverdichtung von bestehenden Siedlungsgebieten kann so der Verbrauch von Grund und Boden maßgeblich minimiert werden. Wird die Nachverdichtung außerdem mit einer Sanierung verbunden, kann die Betriebsenergie eines Gebäudes dauerhaft reduziert werden.

Im Rahmen des Forschungsprojektes haben Schätzungen ergeben, dass sich in Österreich mindestens 2.500 Gebäude für eine derartige Aufstockung eignen. Damit ließen sich rund 10 % des jährlichen Wohnungsbedarfs abdecken. Das Forschungsprojekt „Roofbox – Ressourcenschonende Nachverdichtung von großvolumigen Mehrfamilienhäusern mit vorgefertigten Raumzellen in Holzbauweise“ wurde vom Klima- und Energiefonds der österreichischen Bundesregierung im Rahmen seines Energieforschungsprogrammes gefördert. „Gebäude sind ein zentraler Verursacher von Treibhausgasen. Energieeffizienz in diesem Bereich ist daher ein enormer Hebel, um die in Paris vereinbarten Klimaziele zu erreichen – Roofbox ist ein weiterer Baustein. Mit unserem Energieforschungsprogramm bringen wir Innovationen rasch in den Markt und schaffen für heimische Lösungen hohe internationale Sichtbarkeit“, so Theresia Vogel, GF des Klima- und Energiefonds.

Eine Steuerung für alle Gewerke.

Integrale, PC-basierte Gebäudeautomation von Beckhoff.



Microsoft Technology Center, Köln
Die integrale Gebäudeautomatisierung wurde mit PC- und Ethernet-basierter Steuerungstechnik von Beckhoff realisiert.

www.beckhoff.at/building

Die offene, PC-basierte Steuerungstechnik von Beckhoff bildet die Grundlage einer integralen Gebäudeautomation, die alle Anforderungen an eine nachhaltige und effiziente Lösung erfüllt. Eine einheitliche Hard- und Softwareplattform steuert alle Gewerke, von der nutzungsgerechten Beleuchtung über die komfortable Raumautomation bis zur hocheffizienten HLK-Regelung. Das Ergebnis: Durch die optimale Abstimmung aller Gewerke werden die Energieeinsparpotenziale über die Energieeffizienzklassen hinaus voll ausgeschöpft. Darüber hinaus reduziert die integrale Gebäudeautomation Hardware-, Software- und Betriebskosten. Für alle Gewerke stehen vordefinierte Softwarebausteine zur Verfügung, die das Engineering enorm vereinfachen. Funktionserweiterungen oder -änderungen sind jederzeit möglich.

	Die ganzheitliche Automatisierungslösung von Beckhoff:		
IPC			
I/O			
Automation	Flexible Visualisierung/Bedienung	Skalierbare Steuerungstechnik, modulare I/O-Busklemmen	Modulare Software-Bibliotheken