

NUSSMÜLLER. ARCHITEKTEN



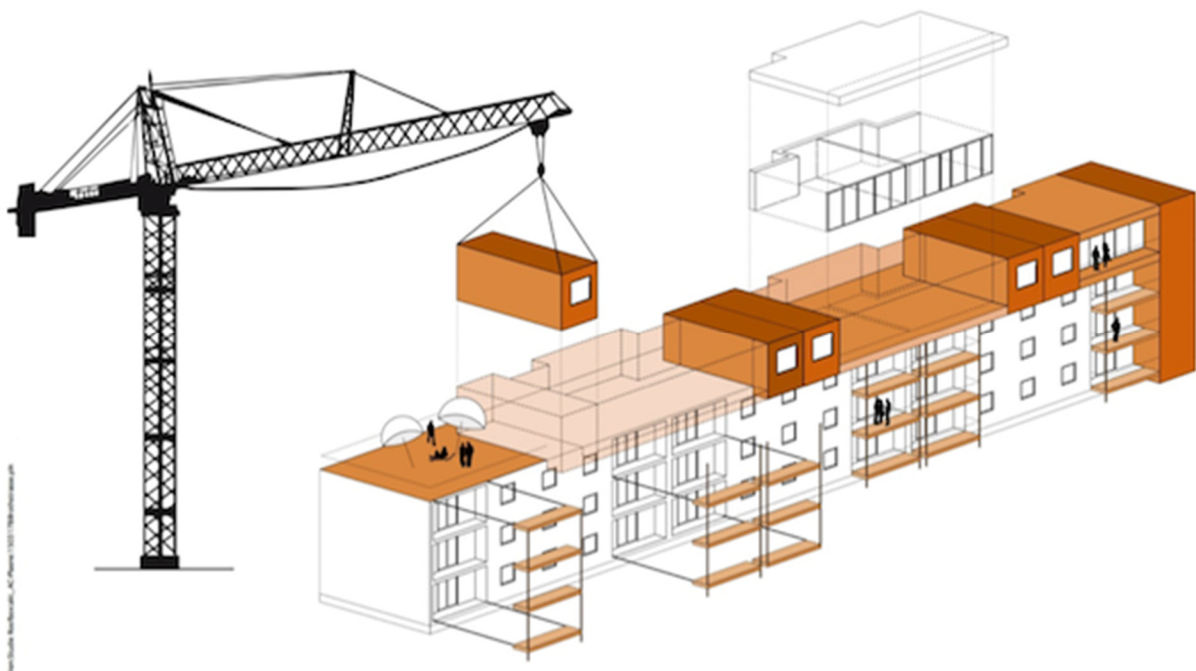
Infosammlung zum Forschungsprojekt

**„ROOFBOX – Ressourcenschonende Nachverdichtung von großvolumigen Mehrfamilienhäusern mit vorgefertigten Raumzellen in Holzbauweise“**



## Forschungsprojekt „ROOFBOX – Ressourcenschonende Nachverdichtung von großvolumigen Mehrfamilienhäusern mit vorgefertigten Raumzellen in Holzbauweise“

Im Rahmen des Forschungsprojekts ROOFBOX wurde ein Bausystem aus vorgefertigten Raumzellen in Holzbauweise für die ressourcenschonende Nachverdichtung von großvolumigen Wohnbauten entwickelt. Ziel des Projektes ist es, durch die Sanierung und Nachverdichtung bestehender Siedlungsgebiete zur Reduktion der Betriebsenergie von Gebäuden, zur Reduktion des mobilitätsbedingten Energieverbrauches, sowie zur Minimierung des Verbrauches endlicher Ressourcen beizutragen. Die Bestandsverbesserung unter Berücksichtigung der Bewohnerbedürfnisse spielt dabei eine wichtige Rolle.



### Ausgangslage

Ein kurzer Blick auf die aktuelle Situation der österreichischen Siedlungsentwicklung zeigt den dringenden Handlungsbedarf in Richtung nachhaltiger Raumplanung: Einem nur geringfügigen Bevölkerungswachstum (+ 1,2 % in den letzten 3 Jahren) steht eine starke Steigerung des Flächenverbrauches (+ 5,2 % in den letzten 3 Jahren) gegenüber. Die Bundesregierung hat in ihrer Nachhaltigkeitsstrategie eine Reduktion des täglichen Flächenverbrauches von 25 ha (2002) auf 2,5 ha (2010) definiert, ein Wert, der derzeit um das Zehnfache überschritten wird. Im ländlichen und mittelstädtischen Bereich weisen viele bestehende Siedlungsgebiete noch enorme Potenziale zur Erhöhung der Nutzflächen

**NUSSMÜLLER. ARCHITEKTEN**



(Bebauungsdichte) auf, da die von der Raumplanung vorgegebenen Bebauungsdichten noch nicht vollständig ausgeschöpft wurden. Aber auch im städtischen Bereich weist die Nachverdichtung noch brachliegende Potentiale auf.

Sanierungen und Nachverdichtungen von Bestandsgebäuden sind im aktuellen Baugeschehen nach wie vor Einzellösungen. Umfassende Konzepte für standardisierte, vorgefertigte Systeme liegen bis auf wenige Ausnahmen für den Fassadenbereich (wie z.B. im HdZ Plus Forschungsprojekt „e80<sup>3</sup>“) nicht vor. Daher möchte das ROOFBOX-Team diese Lücke schließen und hat ein innovatives, praxistaugliches Konzept entwickelt.

### **Das Forschungsprojekt ROOFBOX**

In dem vom Klima- und Energiefonds der österreichischen Bundesregierung im Rahmen seines Energieforschungsprogrammes geförderten Forschungsprojekt ROOFBOX wurden von AEE – Institut für Nachhaltige Technologien (Projektleitung), SIR – Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen, Nussmüller Architekten ZT GmbH, Haas Fertigbau Holzbauwerk GmbH & Co KG und TBH Ingenieur GmbH vorgefertigte Raumzellen für die Nachverdichtung von Bestandsobjekten im großvolumigen Wohnbau konzipiert.

Das Projekt ROOFBOX umfasst dabei folgende Punkte:

- Entwicklung von vorgefertigten Raumzellen in Holzbauweise im Passivhausstandard
- Entwicklung von vorgefertigten Haustechnikmodulen für Energieerzeugung, Speicherung, Bereitstellung und Verteilung in der ROOFBOX (ROOFBOX ENERGY) mit Anbindungsmöglichkeit an die Haustechnikschächte des Bestandsgebäudes
- Integration von vorgefertigten aktiven Solarsystemen (PV, Solarthermie) auf bzw. an den Raumzellen
- Anschlussmöglichkeit an das im Forschungsprojekt e80<sup>3</sup> entwickelte Fassadensystem
- Bauweise in Modultechnik in flexiblen Baugrößen

Die Kombination von umfassender Sanierung und Aufstockung mit der ROOFBOX bietet Bauträgern Vorteile, da durch die kostengünstige Errichtung neuer verkauf- und vermietbarer Nutzflächen hochwertige Bestandsanierungen leichter finanziert werden können. Gespräche mit zahlreichen Wohnbauträgern zeigten, dass Mietobjekte der Baualtersklassen 1960 – 1980 das höchste Potential für Nachverdichtungen haben. Der GBV (österreichischer Verband gemeinnütziger Bauvereinigungen) spricht hier vom sogenannten Fokusbestand für Sanierungen. Darüber hinaus eignet sich die städtebauliche und architektonische Gestaltung (einfache, konformistische Bebauungsweise bzw. Gebäudetypologie) für eine standardisierte Nachverdichtung sehr gut.

**NUSSMÜLLER. ARCHITEKTEN**



Vorteile der ROOFBOX:

Die Sanierung und Nachverdichtung bestehender Siedlungsgebiete trägt maßgeblich zur Reduktion der Betriebsenergie von Gebäuden, zur Reduktion des mobilitätsbedingten Energieverbrauchs, sowie zur Minimierung des Verbrauchs endlicher Ressourcen (wie z.B. Grund und Boden) bei. Durch die kostengünstige Errichtung können energetische und ökologische Bestandssanierungen leichter finanziert werden, die Verkürzung der Bauzeit führt zu einer geringeren Beeinträchtigung der Bewohner und durch standardisierte, qualitätsgesicherte Technologie können alternative Energiekonzepte (wie z.B. aktive Solarsysteme) kostengünstig integriert werden. Potentialabschätzungen im Rahmen des Projekts haben ergeben, dass sich in Österreich zumindest 2500 Gebäude für eine derartige Aufstockung eignen müssten. Damit ließen sich rund 10% des jährlichen Wohnungsbedarfs abdecken.

### **Ausblick**

Das ROOFBOX-Projekt ist bereits auf großes Interesse seitens Wohnbauträgern und anderen Akteuren des Baubereichs gestoßen. Mit der GSWB – Gemeinnützige Salzburger Wohnbaugesellschaft m.b.H wurde im Rahmen des Forschungsprojektes an Hand einer Wohnsiedlung in der Stadt Salzburg ein theoretisches Fallbeispiel bearbeitet, das große Chancen auf Realisierung hat. Des Weiteren wird der Projektpartner Haas Fertigbau Holzbauwerk GmbH & Co KG das ROOFBOX-System in sein Produktportfolio aufnehmen. Außerdem kann ab Mitte September 2016 ein Prototyp der ROOFBOX am Firmengelände von Haas Fertigbau in Großwilfersdorf besichtigt werden.

**NUSSMÜLLER. ARCHITEKTEN**



## **Das Projektteam ROOFBOX**

Auftraggeber:

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „[e!Mission.at](http://e!Mission.at) - ENERGY MISSION AUSTRIA“ durchgeführt.

Projektgesamtleitung:

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien [www.aee-intec.at](http://www.aee-intec.at)

Projektpartner:

- Salzburger Institut für Raumordnung & Wohnen – SIR [www.sir.at](http://www.sir.at)
- Nussmüller Architekten ZT GmbH [www.nussmueller.at](http://www.nussmueller.at)
- Haas Fertigbau Holzbauwerk GmbH & Co KG [www.haas-fertigbau.at](http://www.haas-fertigbau.at)
- TBH Ingenieur GmbH [www.tbh.at](http://www.tbh.at)

Projektlaufzeit: 01.04.2014 bis 31.03.2016