

Dr. Wolfgang Schubert, LUWOGЕ Wohnungsunternehmen der BASF GmbH

Revitalisierung des Brunckviertels / 3-Liter-Haus in der Altbaumodernisierung

**- Ein innovatives Praxisbeispiel für
"Nachhaltige Entwicklung"**

Nachhaltige, integrierte Stadtentwicklung als Basis

Seit 1995 bündelt das Wohnungsunternehmen LUWOGЕ anstehende Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen zu Projekten nachhaltiger Stadtentwicklung im Sinne der AGENDA 21 und URBAN 21.

Die Projekte Wasserturmsiedlung in Schwarzheide und Brunckviertel in Ludwigshafen stehen für Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit der Wohnqualität an zwei wichtigen BASF-Standorten. Erfolgsformel ist das gemeinsam verantwortliche Handeln von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft. Der Altbausanierung kommt hierbei eine Schlüsselrolle bei der Reduzierung des Energieverbrauchs und damit der Senkung der Wohnnebenkosten, der Minderung der CO₂-Emissionen und der Förderung der Beschäftigung zu.

Das städtebauliche Neukonzept des Wohngebietes Brunckviertel als eine Kombination von Altbaumodernisierung sowie Abriss und Neubau führt zu einer neuen Attraktivität des Wohnens, sichert langfristige Vermietbarkeit und erreicht eine Senkung des Heizenergieverbrauchs und des CO₂-Ausstoßes um 70 - 80 %.

Technologieträger "3-Liter-Haus in der Altbaumodernisierung"

Im Rahmen der Altbaumodernisierung entstand im Brunckviertel ein innovativer Technologieträger, das sogenannte "3-Liter-Haus". Der hier erreichte Heizwärmebedarf von 3 Litern/m² und Jahr bedeutet gegenüber einem nicht sanierten Altbau eine Reduzierung des Energieverbrauches und damit der Heizkosten sowie der CO₂-Emissionen um das 7fache. Das energetische Konzept der Systemlösung umfasst:

- Optimale Wärmedämmung mit 20 cm Neopor[®]
- Vinidur[®]-Kunststoffrahmen-Fenster mit einem U-Wert < 0,8 W/(m²K)
- Passive Solarnutzung durch Vergrößerung der Fenster
- Wärmebrückenfreie Ausbildung aller Details und hohe Wind- und Luftdichtigkeit des Gebäudes ($n_{50} = 0,6 \text{ h}^{-1}$)
- Kontrollierte Wohnungsbe- und entlüftung mit 85 % Wärmerückgewinnung
- Behagliches Raumklima durch mikroverkapselten Latentwärmespeicherputz
- Einsatz einer Brennstoffzelle zur Deckung des Energiebedarfs für Raumwärme und Warmwasser mit hohem Wirkungsgrad und geringen Emission
- Wissenschaftliches Messprogramm über 3 Jahre

Neben den energetischen Bausteinen enthält das "3-Liter-Haus" weitere innovative Komponenten, z. B.

- Vorwandssysteme im Sanitärbereich
- Multimedia und Telekommunikationssysteme
- Vereinbarung einer Brutto-Warmmiete mit dem Mieter ohne zusätzliche Heizkostenabrechnung

Mit der Realisierung des 3-Liter-Hauses wurde im April 2000 begonnen. Die Inbetriebnahme der Brennstoffzelle für Testläufe erfolgte am 4. Mai 2000. Bezug durch die Mieter war im April 2001. Die offizielle Einweihung mit Teilnahme von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft erfolgte am 25. Juni 2001.

Neben der gesamtkonzeptionellen Umsetzung konnten auch Optimierungen an einzelnen Gewerken vorgenommen werden. So wurde z. B. über eine Ökoeffizienz-Analyse die optimale Dämmung der Außenwand mit Neopor[®] ermittelt.

Innovation durch Wissensverbund

Dieser innovative Technologieträger ist erst durch die Bündelung von Know-How der BASF und verschiedener Partner sowie durch den Einsatz neuer Baustoffe zustande gekommen. An dem interdisziplinären Know-How-Verbund sind beteiligt: LUWOGÉ, Unternehmensbereiche, Funktionsbereiche und Forschung der BASF AG, Wingas, politische Entscheidungsträger von Stadt Ludwigshafen und Land Rheinland-Pfalz, wissenschaftliche Institute und Kunden der BASF als Systempartner: Schwenk, Caparol, Eurotec, Maxit, Friatec, RKS Telekom, TWL Ludwigshafen.

Die drastische Reduzierung des Energieverbrauchs im "3-Liter-Haus" ist richtungweisend und bewirkt eine deutliche Senkung der Heizkosten und damit der Wohnnebenkosten. Hierdurch verbessert sich wiederum die Vermietbarkeit der Wohnungsbestände. Sowohl der Vermieter als auch der Mieter profitieren von diesem Ergebnis gleichermaßen.

Das 3-Liter-Haus ist zusammen mit dem Projekt Brunckviertel ein Referenzobjekt des Bauforums Rheinland-Pfalz. Das Land Rheinland-Pfalz unterstützt das wissenschaftliche Messprogramm mit ca. 300 TDM aus dem Förderbereich "Innovativer Wohnungs- und Städtebau".

Das Interesse von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft an dem Konzept der Systemlösung und den Ergebnissen ist groß. Es liegt bereits eine Vielzahl von Publikationen vor. Das Projekt "3-Liter-Haus in der Altbaumodernisierung" wurde mit dem BASF-Innovationspreis 2001 und dem Innovationspreis Immobilien 2001 der Frankfurter Allgemeinen Zeitung und der Fachzeitschrift "Immobilienmanager" gewürdigt.

Das Projekt Brunckviertel / 3-Liter-Haus wurde im Rat für Nachhaltige Entwicklung präsentiert.

Innovationsgrad als Neuigkeitsvorsprung im relevanten Markt

Mit dem "3-Liter-Haus" als Ergebnis einer erfolgreichen Partnerschaft wird eine innovative und qualitativ hochwertige Lösung im Bereich der Altbaumodernisierung präsentiert, die den vom Wuppertal-Institut kommunizierten Referenzwert zur Energieeinsparung und CO₂-Reduzierung um den Faktor 4 auf einen neuen Referenzwert Faktor 7 verbessert.

Die Kombination eines Systems zur hoch effizienten Wärmedämmung eines Altbaues mit dem zusätzlichen Einsatz modernster Energieumwandlungstechnik mittels einer Brennstoffzelle ist unserer Erkenntnis nach erstmalig in Europa. Durch die Projektrealisierung "3-Liter-Haus" kann Branchen- und Systemkompetenz als Best-Practice-Modell nach außen dokumentiert werden. Damit entsteht ein Neuigkeitsvorsprung gegenüber dem Stand der Technik im Bereich energieeffiziente Altbaumodernisierung.

Nutzen für die Verbesserung des Integrationsprozesses in der immobilienwirtschaftlichen Wertschöpfungskette

Das neu geschaffene Netzwerk zwischen BASF-Einheiten und anderen externen Partnern führt durch Know-How-Austausch und dessen Anwendung zu neuen, hochwertigen Problemlösungen im Endmarkt Bauen und Wohnen und stärkt die Innovationskraft aller beteiligten Partner. Mit dem "3-Liter-Haus" wird die Anforderung des Marktes nach wirtschaftlichen und ökologischen Lösungen in der Altbausanierung erfüllt. Der besondere Vorteil des Know-How-Verbundes bei diesem Projekt liegt in der Beteiligung des gesamten "Product-Chain". Beginnend bei der Forschung über die Produktion und Anwendungstechnik bis hin zum Endmarkt Wohnungswirtschaft sind sämtliche Akteure einbezogen. Dies erhöht das gegenseitige Verständnis, deckt Probleme auf und kann diese

einer konsequenten und direkten Lösung zuführen. Dadurch wird die Systemkompetenz im Bereich energetischer Altbausanierung erheblich erhöht.

Die wohnungswirtschaftliche Kooperation mit kompetenten, starken und engagierten Partnern schafft einen großen Nutzen für alle Beteiligten und damit eine gesellschaftliche Win-Win-Situation. Der Prototyp "3-Liter-Haus" in Verbindung mit dem nachhaltigen Stadtentwicklungsprojekt Brunckviertel bedeutet für die Mieter eine hohe Wohn- und Lebensqualität bei tragbaren Mieten durch deutlich reduzierte Wohnnebenkosten. Für die Stadt Ludwigshafen wird dieser Wohnstandort wieder attraktiv und das Brunckviertel zu einer guten Adresse. Die gestiegene Nachfrage nach Wohnraum im Brunckviertel bestätigt diese Entwicklung. Der Nutzen für das Land Rheinland-Pfalz liegt in der Bereitstellung von erfolgreichen Praxisbeispielen der nachhaltigen Stadtentwicklung und innovativen Technologieträgern wie dem "3-Liter-Haus" sowie die Dokumentation der Machbarkeit durch beispielbeispielhaftes Projektmanagement. Für den Investor bzw. das Wohnungsunternehmen verbessert sich die Wettbewerbssituation und damit die Vermietbarkeit der Wohnungsbestände. Gleichzeitig erhöhen sich durch die energetische Modernisierung das Mieteinnahmen-Potential und über die Ertragswertsteigerung auch der Unternehmenswert insgesamt.

Marktfähigkeit als Stand der Projekteinführung bzw. der Projektreife

Das "3-Liter-Haus" ist derzeit ein einmaliger Prototyp. Die Kosten für die Gesamtmaßnahme belaufen sich auf ca. 3 Mio. DM, von denen ca. 0,8 Mio. DM durch die Projektpartner außerhalb der LUWOGÉ eingebracht wurden. Ziel ist, das derzeit technisch Machbare zu realisieren und wissenschaftlich über entsprechende Messprogramme durch die Universität Kaiserslautern und Transferstelle Bingen auswerten zu lassen. Die nächsten Schritte werden darauf ausgerichtet sein, bei den einzelnen Komponenten wirtschaftliche Optimierungen vorzunehmen und so die Vorteilhaftigkeit der gesamten Systemlösung deutlich zu verbessern. Anschließend soll mit verschiedenen Partnern ein Netzwerk von optimierten 3-Liter-Häusern im Bundesgebiet errichtet werden. Die Auswirkungen der energetischen Gebäudesanierungen auf die Wirtschaftlichkeit am Bei-

spiel des "3-Liter-Hauses" werden derzeit vom Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) in Darmstadt untersucht. Die dargestellte Systemlösung soll Investoren in der Immobilienwirtschaft motivieren, im Rahmen der Sanierung ihrer Altbaubestände und unter Abwägung von Wirtschaftlichkeitskriterien möglichst nahe an den 3-Liter-Standard herankommen zu lassen.

Wirtschaftliche Bedeutung im Sinne des Nutzens für das Unternehmen, das Gemeinwesen und die Volkswirtschaft

Die Revitalisierung von Wohnquartieren, hier insbesondere die zukunftsfähige Stärkung innerstädtischer Wohngebiete, ist heute eine der dringendsten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gemeinschaftsaufgaben. Zentrales Ziel muss es sein, ein veraltetes Wohngebiet für die Zukunft wieder "fit" zu machen. Für die Menschen ist es wieder attraktiv, dort zu wohnen, das Wohnungsunternehmen vermeidet Leerstände und wird wettbewerbsfähiger auf dem Wohnungsmarkt.

Gefordert sind Best-Practice-Beispiele und gleichzeitig praxisnahe und umsetzbare Lösungen, um die Immobilienwirtschaft davon zu überzeugen, ihre Wohnungsbestände energetisch zu modernisieren. Die Erreichung eines Heizölverbrauchs von weniger als 7 Litern pro m² und Jahr bei der Standard-Modernisierung des Brunckviertels unterstreicht die Qualität dieser Systemlösung auch im großflächigen Einsatz. Die Vorteile für den Mieter und den Vermieter sind nachweisbar.

Der Nutzen für das Gemeinwesen und die Volkswirtschaft insgesamt entsteht durch die "Triple-Win-Situation" (volks- und betriebswirtschaftliche Vorteile, Umweltentlastungen, Schaffung von Arbeitsplätzen). Unter Berücksichtigung, dass allein in Deutschland 24 Mio. Wohnungen energetisch saniert werden müssten, kann das Marktpotential in diesem Bereich als riesig bezeichnet werden. Eine Betrachtung des gesamten EU-Raumes zuzüglich Osteuropa bietet Marktpotentiale, die mindestens fünfmal so groß sind. Die bisherige Sanierungsquote im Altbau von 2,5 % könnte deutlich gesteigert werden.

Das Projekt "Revitalisierung des Brunckviertels / 3-Liter-Haus in der Altbaumodernisierung" ist seit kurzem der deutsche Partnerbeitrag im SUREURO-Projekt der Europäischen Union. Dieses Projekt fördert die Weiterentwicklung kreativer, marktfähiger Ideen in der nachhaltigen Sanierung der Wohnungsbestände über die Grenzen Deutschlands hinaus und eröffnet Möglichkeiten, Problemlösungen und Impulse auch für Osteuropäische Märkte zu entwickeln. Insofern wird der Nutzen dieses richtungsweisenden Projektes europaweite Relevanz erzielen.

Fazit und Perspektiven

Entscheidender Erfolgsfaktor für die Realisierung des 3-Liter-Hauses ist der ganzheitliche Ansatz:

- das innovative technologische Konzept als Systemlösung
- das professionelle Projektmanagement
- die erfolgreiche Partnerschaft von Wirtschaft, Wissenschaft und Staat

Hierdurch ergibt sich die große Chance eines neuen Bündnisses für Wohnen, Energie und Umwelt zwischen der lenkenden Politik, innovativer Systemkompetenz von Wirtschaft und Wissenschaft sowie engagierten Wohnungsunternehmen und privaten Eigentümern.

Diese Allianz kann große Multiplikatorprozesse in der Gesellschaft anstoßen und einen entscheidenden Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung leisten.

Hinweis:

Das Bildmaterial und die Grafiken befinden sich im Anhang.