

Modell Home 2020 für die IBA in Hamburg

Rund die Hälfte aller Wohneinheiten in Deutschland wurde im Zeitraum von 1949 bis 1978 errichtet. Ein Großteil der klimaschädlichen Emissionen fällt bei der Konditionierung dieses riesigen Bestands an. Dessen Ertüchtigung ist ein wichtiger Beitrag zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes. Das Model Home 2020 wird nach der Sanierung und Erweiterung CO₂-neutral sein. Um das Potential einer energetischen Sanierung auch räumlich voll auszuschöpfen, werden im Rahmen des Umbaus Nutzbarkeit, Flexibilität und Tageslichtausbeute optimiert.

► Modell Home 2020 for the IBA Hamburg

About one half of Germany's dwelling units were built in the years between 1949 and 1978. The main part of climate destructive emissions results of conditioning this huge existence. Redeveloping this existence is an important step towards the reduction of carbonemission. The Model Home 2020 will be carbon-neutral after its redevelopment. To tap the full potential of an energetic redevelopment in terms of space, usability, flexibility as well as daylight performance are optimized during the process of reconstruction.

Tim Bialucha • Die „Model Home 2020“ Projekte sind die Initiative der dänischen Firma Velux, die anhand von sechs sog. „eins zu eins“ Experimenten in fünf europäischen Ländern aktiv bei der Entwicklung nachhaltiger Gebäude mitwirkt. Der deutsche Beitrag beschäftigt sich mit der Sanierung und Erweiterung einer Doppelhaushälfte aus

den fünfziger Jahren auf dem Gelände der Internationalen Bauausstellung Hamburg in Wilhelmsburg (www.iba-hamburg.de) und soll nach der Fertigstellung für die Öffentlichkeit zugänglich sein. Der Entwurf wird in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen bearbeitet. Zu Anfang stand ein studentischer Wettbewerb, der als betreuter Semesterentwurf im Sommersemester 2009 angeboten wurde und aus dem die Arbeit von Katharina Fey prämiert wurde. Seit Oktober 2009 wird der Entwurf unter Einbindung der Preisträgerin im Hochschulkontext weiter bearbeitet, die interdisziplinären Leistungen der Gebäudetechnologie und Tragwerksentwicklung werden integriert. Das emissionsfreie Bauen im Bestand ist dabei Hauptgegenstand der Untersuchungen.

„Aus eigenem Anbau“

Die Entwurfsverfasserin interpretiert den Siedlerhaustypus der Doppelhaushälfte neu: Aus dem kleinen Haus auf großen Grundstück mit dem Stall als Anbau, damit sich die Bewohner selbst versorgen konnten, wird ein Haus für Privatsphäre mit dem zentralen Wohn- und Essraum als Anbau. Nicht mehr eigene Nahrung wird erzeugt, sondern Energie anhand von Solarthermie-Kollektoren und einer Photovoltaikanlage.

Der neue Anbau zioniert den Garten in Aufenthalts- und Nutzgarten und schafft durch klare Öffnungen fließende Übergänge zwischen Innen- und Außenraum.

Eine große Herausforderung stellt der Umgang mit der aus der Not der Nachkriegszeit entstandenen engen, gedrunenen Struktur des Bestands dar.

Die Schlafräume werden in ihrer Größe minimiert und behalten die niedrigen Deckenhöhen. Großzügige Fensteröffnungen stellen einen Tageslichtquotienten von mindestens 5 % sicher.

Dem zentralen Erschließungs- und Bibliotheksraum, der die ehemals kleinteilige und geschlossene Struktur sowohl vertikal als auch horizontal auflöst, kommt die Funktion einer sogenannten Tageslichtlampe zu. Es entsteht ein Ort der Muße und des familiären Austauschs.

Emissionsfreies Bauen

Das Model Home 2020 wird nach den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen

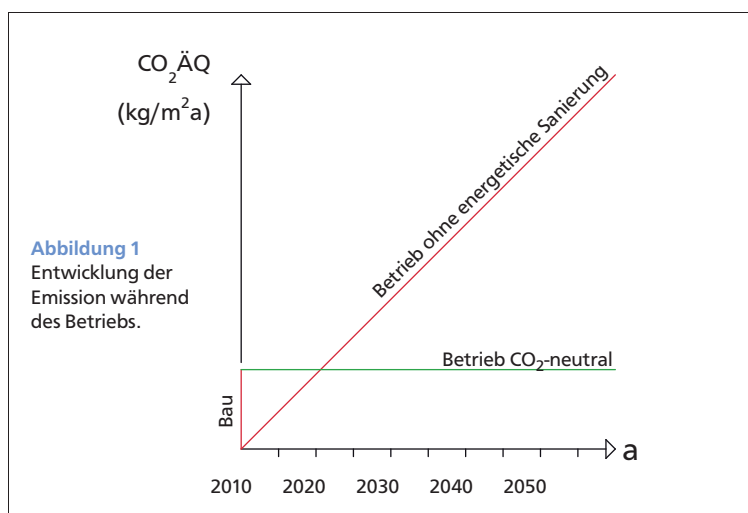




Abbildung 2
Straßenansicht vor
der Sanierung und
Erweiterung.



(www.dgnb.de) in CO₂-neutraler Bauweise errichtet. Dabei wird im Rahmen der Ökobilanzierung der gesamte Lebenszyklus des Gebäudes unter den Aspekten der potentiellen Umweltwirkung betrachtet: Erstellung, Betrieb, Instandhaltung, Abriss und Entsorgung. Im Fokus der Betrachtungen stehen eine leichte, dauerhafte und schließlich reversible Kon-

struktions- und Materialwahl aus nachwachsenden Rohstoffen.

Die Energiebedarfe für Heizwärme, Warmwasser, Haustechnik, Beleuchtung und Haushaltstrom werden mit erneuerbaren Energien gedeckt. Das Gebäudetechnikkonzept sieht eine Luft-Wasser-Wärmepumpe als Splitgerät vor. Solarthermie-Kollektoren auf Bestand und Neubau speisen

Abbildung 3
Visualisierung
der Straßenansicht
nach der Sanierung
und Erweiterung.

Abbildung 4
Visualisierung des
Wohnraums im
neuen Anbau.



Abbildung 5
Foto des
Wettbewerbsmodells.



zusätzlich den Warmwassertank. Eine Photovoltaikanlage auf dem Dach des Neubaus erzeugt den notwendigen Strom, Überschüsse werden in das lokale Netz eingespeist, der Verbrauch ist über den Netzverbund abgesichert.

Ressourcenschonendes Bauen

Betrachtet man den sanierungsbedürftigen Gebäudebestand als eine Ressource stehen wir bei der Nutzung des riesigen Baustofflagers, das wir um uns herum errichtet haben, erst am Anfang. Die Ein-

• Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen

Tim Bialucha
Tel.: 06151/16-3048
E-Mail: bialucha@ee.tu-darmstadt.de
www.ee.architektur.tu-darmstadt.de

beziehung der bestehenden Baustoffe spielt dabei ebenso eine Rolle wie der bewusste Einsatz nachwachsender und rezyklierbarer Materialien beim Weiterbauen. Ein Rohstoffpass für Gebäude könnte Aufschluss darüber geben, wie viel Material der Bau eines Hauses verbraucht hat, ob schadstoffhaltige Materialien eingebaut wurden und ob und wie die Baustoffe rezykliert werden können. Damit ließe sich ein Bewusstsein für die Wertigkeit von Ressourcen schaffen, bei Mietern und Käufern ebenso wie bei Architekten und Planern.

Wohnwert

Die Anforderungen an Wohnqualität haben sich seit dem Wiederaufbau weiter entwickelt und sind anhand von Bewertungskriterien darstellbar. Das Wohnwertbarometer (WWB) ist ein Bewertungssystem für nachhaltige Wohnqualität, das am Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen in Kooperation mit dem Fachbereich Informatik der TU Darmstadt und dem Wohnungsbaununternehmen Pirelli RE entwickelt wurde (www.wohnwert-barometer.de).

Es geht insbesondere um eine Darstellung der Kriterien, die über Fläche, Ausstattung und Kosten hinaus gehen: Nutzbarkeit, Behaglichkeit und Wohlbefinden, Raumqualitäten und individuelle Gestaltungsmöglichkeiten der Wohnräume.

Forschung

Der Bereich Forschung in diesem Projekt erstreckt sich von der Integration energiegewinnender Sys-

teme in die Gebäudehülle bis hin zur Studie über die Lichtverteilung und den damit verbundenen solaren Gewinnen sowie der Energieeinsparung durch eine optimale Tageslichtversorgung.

Für die Materialwahl des Neubaus wurden durch Ökobilanzverfahren Optimierungen der eingesetzten Materialien erzeugt.

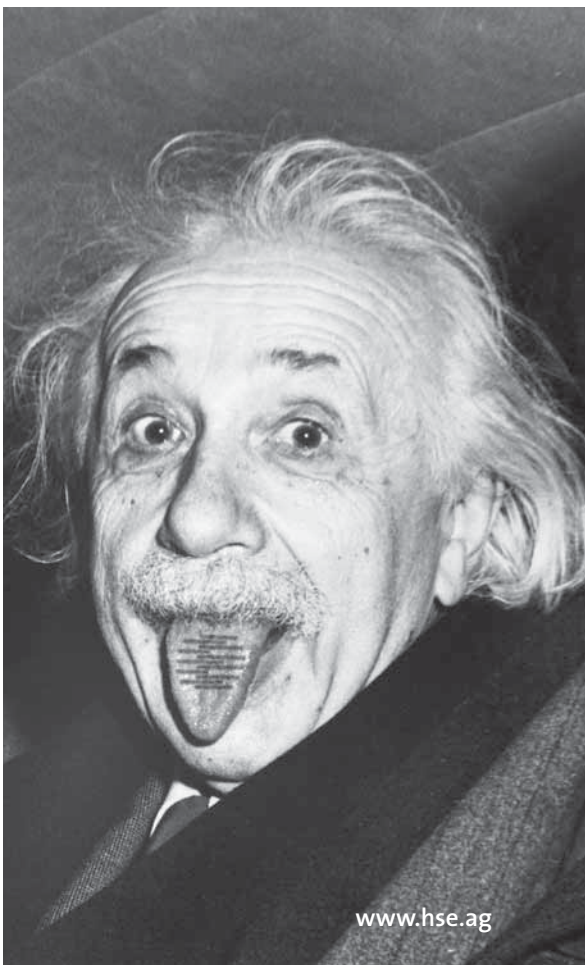
Unter dem Deckmantel der CO₂-Neutralität wurden die Anlagentechnik sowie die photovoltaischen und solarthermischen Anlagen so konzipiert, das ein Maximum an Naturenergien erwirtschaftet und direkt eingesetzt werden können. Im Bereich der Integration werden neuartige Photovoltaikmodule mit einer gräulichen Färbung eingesetzt. Hierdurch

soll die Integration von energiegewinnenden Systemen weiter an Akzeptanz gewinnen und die dezentrale Energieerzeugung weiter forciert werden. Insgesamt stellt das aktuelle Projekt einen weiteren positiven Beitrag zur CO₂-Neutralität und zur Energiebedarfsminimierung dar.



Tim Bialucha ist seit 2009 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Entwerfen und Energieeffizientes Bauen, Prof. Hegger, Fachbereich Architektur der TU Darmstadt.

— ANZEIGE



Wir sind bereit für kluge Köpfe.

Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stellen sich täglich den Herausforderungen des dynamischen Energiemarkts. Dafür brauchen wir auch in Zukunft kluge Köpfe, die mit Engagement und Ideen die Energie- und Trinkwasserversorgung von morgen sicherstellen.

Wenn Sie Interesse an einer Mitarbeit bei uns haben, sei es als Absolvent/in, Praktikant/in oder Diplomand/in, wenden Sie sich bitte an:

HEAG Südthessische Energie AG (HSE), Personal,
Frankfurter Straße 110, 64293 Darmstadt
Tel.: 06151 701-1400, E-Mail: personal@hse.ag

Weitere Informationen über uns sowie unsere aktuellen Stellenangebote finden Sie unter www.hse.ag