

Balkonsystem

Forschungsprojekt für energieeffiziente Gebäudesanierung - Unterschiedliche Sanierungsansätze werden derzeit in der Großsiedlung Rintheimer Feld in Karlsruhe erprobt. Das bereits prämierte Konzept zielt langfristig auf eine städtebauliche Wert-erhöhung, Minimierung des Primärenergieeinsatzes und der CO₂-Emissionen sowie eine nachhaltige Stadtentwicklung ab. Insgesamt umfasst die Siedlung 30 Wohnhäuser mit rund 1.000 Wohnungen, die in den Jahren 1954 bis 1974 erstellt wurden.



Nach den Plänen der Volkswohnung GmbH, in deren Besitz ein Hauptteil der Anlage liegt, sollen in den kommenden Jahren die Gebäude je nach Dringlichkeit energieeffizient saniert und an das Nahwärmenetz angeschlossen werden. Neue Balkone, die als Systemlösung von der Schöck Balkonsysteme GmbH speziell für die Bestandsmodernisierung entwickelt wurden, werten zudem die Fassade und den Wohnkomfort für die Siedlungsbewohner auf. Die Sanierung umfasst auch die Dämmung der Gebäudehülle. Hierbei kam erstmals auch eine neuartige Vakuum-Dämmung zum Einsatz. Die Schöck Balkonsysteme GmbH passte dazu das Balkonsystem an die Außendämmung an. Energetische Sanierung und Verbesserung des baulichen Erscheinungsbildes, Aufwertung der Grünflächen, fa-

Forschungsprojekt energieeffiziente Gebäudesanierung

milien- und altengerechtes Wohnen: Um aus der Großsiedlung Rintheimer Feld in Karlsruhe ein attraktives Quartier zu machen, wurde ein umfassendes Entwicklungskonzept erarbeitet. Bei dem Rintheimer Feld handelt es sich um eine in den 50er Jahren errichtete und in den 70er Jahren durch Punkthochhäuser ergänzte Siedlung mit rund 1.000 Wohneinheiten. Die Bestände liegen fast ausschließlich in der Hand der städtischen Wohnungsgesellschaft Volkswohnung und entsprechen nicht mehr dem heutigen Standard.

Neben einem umfassenden wohnungswirtschaftlichen Konzept wurde für die Siedlung auch ein integrales Energiekonzept erarbeitet, bei dem die innovative, teilweise experimentelle energetische Sanierung einzelner Gebäude erprobt werden soll. Es soll klären, welche technischen Maßnahmen am Gebäude und an der Versorgungsinfrastruktur zu einem optimalen Verhältnis zwischen Einsparung und eingesetztem Kapital führen. Hierzu bedarf es also nicht nur einer Planung des Potentials für mehr Energieeffizienz, sondern auch der Einschätzung der Auswirkungen von Sanierungsmaßnahmen auf das gesamte Quartier. Das energetische Konzept sieht vor, durch Kombination unterschiedlicher Maßnahmen den Primärenergiebedarf deutlich zu reduzieren. Entsiegelungen, Stärkung des Parkcharakters und die Errichtung von Mieter- und Gemeinschaftsgärten sollen zu einer Attraktivitätssteigerung des Quartiers führen.

10 Balkone; Foto Schöck

integrales Energiekonzept

Technische Machbarkeit

Im ersten Schritt wurden zwei Gebäude aus den 50er Jahren mit je 30 Wohneinheiten analysiert und auf die technische Machbarkeit der energetischen Sanierung geprüft. Ziel dabei: Die verschiedenen Technologien aus dem Bereich der Gebäudetechnik, der technischen Gebäudeausrüstung und der Regelungstechnik sind so einzusetzen, dass eines der beiden Gebäude nach der Sanierung dem energetischen Standard eines 3-Liter-Hauses entspricht und im anderen Gebäude in der Mannheimer Straße – als Experimentierprojekt – weitergehende Maßnahmen wie passive und aktive Kühlung erprobt werden können. Die Messergebnisse sollen dann als Grundlage für weitere Sanierungsmaßnahmen dienen.

Analyse Istbestand



Verbindungsmodul:
Foto Schöck

Neue Balkonanlagen für Bestandsbauten

Zu den umfangreichen Sanierungsmaßnahmen in der Mannheimer Straße zählte auch der Ersatz der alten Balkone, die sowohl in Hinblick auf ihre Größe als auch in ihrer Anschlussausführung nicht mehr zeitgemäß waren. Da die Stahlbeton-Balkone mit nur zwei Stützen an den Bestand angebracht werden sollten, entschied man sich bei der Planung für das „Schöck Balkonsystem“. Es ermöglicht mit einem speziellen Verbindungsmodul, das die Balkone kraftschlüssig mit der Altsubstanz verbindet, das statisch sichere Anbringen der Balkone. Die Balkonplatten werden dabei in das Verbindungsmodul eingehängt und seitlich von zwei Stützen getragen. Durch die Integration der bewährten Isokorb-Technologie gewährleistet es zudem die thermische Entkoppelung der Bauteile vom Altbestand und reduziert damit den Wärmeabfluss aus dem warmen Innenraum nach außen. Die Energiebilanz des Gebäudes und der Wohnkomfort der Bewohner werden somit deutlich verbessert.

Ein zusätzlicher Vorteil: Das Verbindungselement schaut nach Fertigstellung der Dämmmaßnahmen kaum sichtbar aus der Fassade heraus. Bei der Sanierung des Gebäudes in der Mannheimer Straße ergab sich jedoch eine Besonderheit. Denn bei der eingesetzten Dämmung handelt es sich nicht um eine übliche Dämmschicht, sondern um eine Vakuum-Dämmung. Im Vergleich zu herkömmlichen Dämmstoffen ergibt diese eine verbesserte Wärmedämmeigenschaft – und das bereits bei geringer Dämmstoffdicke.

thermische Entkopplung

Dämmung mit Vakuum-Isolations-Paneelen



Die Vakuumdämmung mit Vakuum-Isolations-Paneelen (VIP) von Variotec besteht aus einem unter Vakuum stehenden Stützkern aus pyrogener Kieselsäure. Dieser wird von einer mehrlagigen, metallisierten Hochbarrierefolie diffusions- und luftdicht abgeschlossen. Die kleinen kugelförmigen Bestandteile der pyrogenen Kieselsäure reduzieren die Wärmeübertragung der Festkörperleitung, da sich die einzelnen Teilchen nur punktuell berühren. Zudem ist die Wärmeübertragung durch Strahlung vermindert, da Siliciumcarbit als Infrarot-Trübungsmittel zum Einsatz kommt. Die entscheidende Reduktion des Wärmetransports wird jedoch durch das Evakuieren erreicht: Die verbleibenden Luftmoleküle stoßen seltener zusammen, so dass die wärmeübertragende Teilchenbewegung minimiert wird. Die Vakuum-Isolations-Paneele werden generell als elementierte Bauteile mit hohem Vorfertigungsgrad geliefert. Um großflächige Wände zu bestücken, werden mehrere Platten nebeneinander platziert. Bei der Sanierung des Gebäudes im Rinheimer Feld wurden Paneele in vier unterschiedlichen Formaten (80cm x 40 cm, 40 cm x 40 cm, 30 cm x 40 cm und 20 cm x 40 cm) eingesetzt. Die Paneele werden in einem Schienensystem verlegt und annähernd wärmebrückenfrei aneinander gereiht. Zum Ende der Reihe wird aus der Kombination der unterschiedlichen Elemente die maximal verlegbare Fläche abgedeckt. Die Lücken von maximal neun Zentimetern Breite, die nicht mit der Kombination aus den unterschiedlichen Plattenformaten abgedeckt werden können,

werden dann mit extrudiertem Polystyrol (EPS) gefüllt. Der eigentliche Dämmkern ist 40 mm dick und wird mit vier Millimeter starken Schutzdeckschichten beplankt. Die gesamte Dicke der Paneele liegt somit bei 48 mm. Eine gedoppelte EPS-Deckschicht von 5 cm wird als Schutzschicht eingesetzt, so dass die gesamte Dämmstoffstärke des Systems rund 10 cm beträgt. Dabei wird ein U-Wert von 0,13 W/m²K aus VIP und EPS erreicht. Das neuwertige VIP-integrierte WDV-System wurde von den Unternehmen Variotec und Brillux (Münster) entwickelt. Die komplette Entwicklungsarbeit des Systems, die Baustellenlogistik sowie die Betreuung auf der Baustelle übernahm Brillux.

Paneele auf Schienensystem

Vakuumdaemmung;
Foto Schöck

Balkonanschluss;
Foto Schöck

TECHNISCHES GEBÄUDEMANAGEMENT

Bachelor - Vollzeitstudium | Master - Vollzeit / Weiterbildung

GUTE AUSBILDUNG, GUTE ABSOLVENTEN, GUTE JOBS

Info: facility-management@fh-mainz.de | www.facility-management.fh-mainz.de

TAG DER OFFENEN TÜR 21.5.2011

www.fh-mainz.de

BEWERBUNG BIS 15.7.2011, FH Mainz, studieren in Rhein-Main



Verbindungsmodul abgestimmt

Da es sich bei der Dämmung nicht um eine klassische Dämmschicht handelte, wurde das Verbindungsmodul für den Balkonschluss von den Ingenieuren der Schöck Balkonsysteme GmbH auf die Vakuum-Dämmung abgestimmt. Die Wärmedämmeigenschaften wurden dabei nicht beeinflusst und auch die statische Tragfähigkeit der gesamten Konstruktion aus Stützen und Verbindungsmodul ist gewährleistet. Lediglich die Dicke des Elementes wurde angepasst. „Bei der nachträglichen Montage von Balkonen handelt es sich immer um eine passgenaue Lösung: Neben der reinen Zustandsanalyse des Gebäudes müssen alle Faktoren der Statik und Wärmedämmung berücksichtigt werden. Das war auch beim Mehrfamilienhaus in der Mannheimer Straße der Fall. Wir haben das Verbindungsmodul an den Gebäudevorgaben und der Dämmstoffdicke von 10 Zentimetern ausgerichtet“, erläutert Dr. Peter Kaiser, Leiter Marketing und Systemmanagement der Schöck Balkonsysteme GmbH. Mit dem Balkonsystem bietet Schöck somit kein Einzelbauteil, sondern ein Gesamtkonzept an, das einen hohen Anteil an Ingenieursleistung beinhaltet.

Verbindungsmodul abgestimmt

Prämiertes Projekt

Für das umfassende Sanierungskonzept wurde das Projekt „Rintheimer Feld“ bereits im Juli 2009 vom damaligen Bundesbauminister Wolfgang Tiefensee prämiert: Als eines von fünf „Gold“-Preisträgern beim Wettbewerb „Energetische Sanierung von Großwohnsiedlungen auf der Grundlage von integrierten Stadtteilentwicklungskonzepten“ wurde es ausgezeichnet. Eine Fertigstellung des Objektes in der Mannheimer Straße wurde für Herbst 2010 anvisiert. Der Abschluss des gesamten Projektes „Rintheimer Feld“ ist bis zum Jahr 2017 geplant.

Ausgezeichnet mit Gold

Dr. Peter Kaiser



STOLPUNDFRIENDS • seit 1989

• Marketinglösungen für die Wohnungswirtschaft

Stein auf Stein zum vernetzten Marketingkonzept!

Stolp und Friends entwickelt und verfeinert seit über 20 Jahren bewährte Marketingbausteine für die Wohnungswirtschaft – für schnellere Vermietung, bessere Kundenbindung und nachhaltige Erlösoptimierung!

Interesse? Dann nutzen Sie jetzt die Möglichkeit eines ersten Beratungsgesprächs, das wir Ihnen als kostenlosen Service anbieten.

Einfach anrufen unter **0541 800493 0** oder besuchen Sie uns auf **www.stolpundfriends.de**