

## FORSCHUNGSARBEIT

# Gebäudesanierung in Fertigbau-Manier

Modellprojekt in Pflugfelden testet zweite Haut aus vorgefertigten Teilen

VON PETER MAIER-STEIN

Heute noch Energieschleuder, in wenigen Monaten schon ein Energiesparhaus – wie so etwas künftig in der Altbauersanierung gehen könnte, das testet die städtische Wohnungsbau Ludwigsburg GmbH (WBL) als Teilnehmer an einem Forschungsprojekt der Europäischen Union. Kern des Vorhabens: Eine Hausfassade wird nicht herkömmlich mit Dämmplatten Stück für Stück beklebt, das Dach nicht Sparre für Sparre gedämmt, sondern alles bekommt eine vorgefertigte zweite Haut vorgesetzt – mit der zusätzlichen Besonderheit, dass in diese zweite Haut Teile der Haustechnik integriert werden.

Ein solches Paket soll die Bauzeit einer energetischen Gebäudesanierung nicht nur verkürzen, sondern auch erreichen, dass im Inneren eines Gebäudes weniger

Arbeiten anfallen und die Bewohner weniger gestört werden. Fertigteile sollen, wenn die Versuchsphase einmal überwunden ist, die Kosten senken.

Das Ludwigsburger Versuchsobjekt: eine Doppelhaushälfte in der Karl-Dieter-Straße 24 (Pflugfelden) mit vier Wohnungen, Baujahr 1969, im Eigentum der WBL. Die Vorarbeiten sind angelaufen, so ist zum Beispiel die alte Ölheizung bereits demontiert, eine provisorische Heizung ist im Einsatz. Der Abbau des Balkons steht noch aus. Vorausgesetzt das Wetter spielt mit, sollen im Dezember die stockwerk hohen und bis zu fassadenbreiten Fertigteile angeliefert und innerhalb von etwa zwei Wochen montiert werden – und dann wäre die Sanierung auch schon weitgehend abgeschlossen. Die vorgefertigten Fassaden- und Dachelemente kommen von der Augsburgsburger Firma

Gump & Maier GmbH, einem mittelständischen Zimmereibetrieb, der sich mit dem Baustoff Holz unter anderem auf Fertigbauteile und Fertighäuser spezialisiert hat.

Eine der energietechnischen Innovationen des EU-Projekts liegt nach Angaben der Verantwortlichen in einer getrennten Bereitstellung von Raumwärme einerseits und warmem Brauchwasser für Küche und Bad andererseits. Dies wird vor allem in der Erdgeschosswohnung des Versuchsobjekts umgesetzt. Das Warmwasser wird über eine thermische Solaranlage auf dem neuen Dach sowie eine Luft-Wasser-Wärmepumpe im Keller aufbereitet. Für die Raumwärme dagegen soll anstelle von Heizkörpern eine kleine Wärmepumpe sorgen – so klein, dass sie in die 50 Zentimeter tiefe Fertigfassade integriert werden kann. Die Entwicklung dieser sogenannten Mikro-Wärmepumpe ist in Österreich angesiedelt. Ein Prototyp soll erstmals in Ludwigsburg zum Einsatz kommen.

So weit wie möglich werden alle Versorgungsleitungen ebenfalls in die neue Gebäudehülle integriert. Ein Beispiel: Die anderen Wohnungen werden konventionell über Heizkörper beheizt, die vom Leitungssystem an der Fassade direkt durch die Hauswand angefahren werden.

Alle Wohnungen werden mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung ausgestattet, auch hier ist die Technik zu einem Teil in die Fassade integriert.



## ► Hölzernes Gerippe mit High-Tech-Teilen

Die Grafik oben öffnet den Blick in die Fertigfassade für das Gebäude Karl-Dieter-Straße 24 in Pflugfelden. Es handelt sich im Wesentlichen um eine Holzkonstruktion, mit Verkleidung 50 Zentimeter stark. Farblich eingezeichnet sind Versorgungsleitungen und Elemente der Haustechnik, für das Erdgeschoss zum Beispiel eine neuartige, kleine Wärmepumpe. Links an der Außenwand liegt ein zentraler Versorgungsschacht.

Neue Leitungen werden so weit wie möglich in die neue Fassade integriert, von dort werden beispielsweise Heizkörper direkt angesteuert, ebenso die neue kontrollierte Wohnraumlüftung

samt Wärmerückgewinnung aus der Abluft. Das EU-Forschungsprojekt mit Namen „Inspire“ vereint mehrere Partner, für die Mikro-Wärmepumpe zum Beispiel die Universität Innsbruck und die Siko Solar GmbH mit Sitz in Tirol. Mit von der Partie ist der Heiztechnikspezialist Vaillant ebenso wie die Stuttgarter Hochschule für Technik. In Madrid wird ein fünfgeschossiges Mehrfamilienhaus modernisiert, in Verona geht es um ein Bürogebäude.

Nach der Modernisierung sollen die Wohnungen in Pflugfelden jährlich noch 50 Kilowattstunden Energie pro Quadratmeter verbrauchen. Nach dem gängigen, sogenannten KfW-Standard ein

Wert zwischen KfW 70 und 55. Als lokale Firmen beteiligt sind bisher die Kiefer GmbH Gebäudetechnik und Gustav Schüle Bauunternehmung GmbH & Co. KG.

Die städtische Wohnungsbau Ludwigsburg GmbH als Eigentümerin des Versuchsgebäudes rechnet mit Kosten „von mehreren 100 000 Euro, wie sie auch bei einer konventionellen Modernisierungsmaßnahme anfallen würden“, heißt es auf Anfrage. Die Gesamtkosten des Forschungsprojekts seien noch nicht zu beziffern. Fördergelder fließen auch an beteiligte Firmen. Eine erste Bilanz der gesamten Kostenstruktur wird Anfang nächsten Jahres erwartet. (map)



Das Versuchsobjekt: die Karl-Dieter-Straße 24 in Pflugfelden. Foto: Oliver Bürkle