

PROJEKT 1 // SANIERUNG

Energetisches Update und neuer Wohnraum	8
Schnell, schön, funktional	12
Steckbrief	12
Kann ich das auch?	13

München-Allach

Energetisches Update und neuer Wohnraum

In München wurden zwei Mehrfamilienhäuser aus den 60er-Jahren des vorigen Jahrhunderts aufgestockt und mit serieller Sanierung auf den aktuellen energetischen Stand gebracht. Großformatige Faserzement-Fassadentafeln schaffen eine Hülle, die langlebig, nachhaltig und wirtschaftlich ist.

▲ In München wurden zwei Mehrfamilienhäuser aufgestockt und mit serieller Sanierung auf den aktuellen energetischen Stand gebracht

► Nach der Aufstockung und Sanierung mit vorgefertigten Holzfasern liegt der Energieverbrauch bei 30 bis 50 kWh/m²

JAMES HARDE

JAMES HARDE



Eine Art „Gamechanger“ soll es sein, das Prinzip der seriellen Sanierung mit vorgefertigten Holzfassaden nach dem Beispiel des niederländischen „Energiesprong“-Konzeptes. Ziel ist, zunächst große Wohnbestände – vor allem Mehrfamilienhäuser aus den 50er-, 60er- und 70er-Jahren – effizient, schnell und kostengünstig zu modernisieren. Statt eine Summe vieler Einzelleistungen auszuführen, werden für die Objekte seriell skalierbare Lösungen für Fassade und Dach entwickelt und als Gesamtpaket realisiert.

Das Prinzip vereinfacht und beschleunigt die Planungs- und Herstellungsprozesse durch ein hohes Maß an Vorfertigung in den Werkstätten der Holzbauunternehmen und sorgt so auf der Baustelle für eine Reduzierung des bislang sehr hohen Anteils handwerklicher Arbeit. Auf diese Art und Weise wird nicht nur eine nachhaltige, kreislaufwirtschaftsfähige Sanierung zu deutlich geringeren Kosten realisiert, sondern

auch eine zeitlich und finanziell bessere Planbarkeit von Maßnahmen erreicht. Zudem profitieren sowohl Bauherren als auch Bewohner – die Maßnahmen werden oft im bewohnten Bestand ausgeführt – von deutlich kürzeren Baustellenzeiten. Eine Fülle von Vorteilen also.

München macht's vor

In München, wo Wohnraum bekanntlich besonders knapp und teuer ist, wurden unlängst zwei fünfgeschossige Punkthäuser der Münchener Bau-genossenschaft Hartmannshofen e.G. von der B&O Bau Bayern GmbH seriell nach dem Energiesprong-Prinzip saniert und um drei zusätzliche Stockwerke in klimaneutraler Holzmassiv- und Holzrahmenbauweise nachverdichtet. Zu den 50 Bestandswohnungen kommen so 24 großzügige Wohnungen mit einer Gesamtwohnfläche von rund 1900 m² hinzu. Der Anbau von Aufzügen ermöglicht zukünftig auch für die Bewohner der



▲ Aufstockung und Bauen im Bestand: Rund 1900 m² neue Wohnfläche brachten so manche logistische Herausforderung

Bestandswohnungen einen barrierefreien Zugang zu ihren Wohnungen.

Dank der Förderungen nach dem Förderprogramm München Modell-Genossenschaften profitieren von dieser Maßnahme vor allem Haushalte mit mittlerem Einkommen und mehreren Kindern. Die zusätzlichen Mieteinnahmen leisten zudem einen wesentlichen Beitrag zur Refinanzierung der Sanierungsmaßnahme.

Typische 60er-Jahre-Architektur

Die Fassaden der beiden Münchener Punkthäuser sind typisch für die Siedlungsarchitektur der 60er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts. Eine Dämmung wurde auf der in Massivbauweise erstellten Gebäudehülle bislang nicht aufgebracht. Durch die jetzt realisierte Maßnahme



jedoch konnte in Kombination mit einer Wärmepumpe für die Häuser ein klimaneutraler Status erreicht werden. Dazu erhält die Bestandsfassade statt eines klassischen Wärmedämmverbundsystems eine neue Hülle aus Holzrahmenelementen, die bereits mit fertig eingebauten Fenstern quasi

▲ Die Ablastung der vertikalen Lasten der Wände erfolgte für jedes der fünf Geschosse über Konsolen am Sockel

wie eine Schale vor der Fassade der Bestandsbauten montiert wird. Die vorhandenen Balkone mussten dafür abgeschnitten werden. Sie werden später durch neue, thermisch getrennte, ersetzt.

Die geschosshoch unter idealen Bedingungen in den Werkstätten der Huber & Sohn GmbH & Co. KG aus Eiselfing vorgefertigten Fassadenelemente bestehen aus einem Holzrahmenbau (160 mm) sowie einer Gefachdämmung aus Mineralwolle WL 035, die dicht zwischen den Ständern verlegt wird. Die Konstruktion wird außenseitig geschlossen mit Fermacell-Gipsfaserplatten (18 mm) und einer Fassadenschutzfolie mit waagrecht aufgebrachtener Latung aus Nadelholz zur abschließenden Befestigung der Fassadenbekleidung. Die Dämmung des Hohlraums



▲ Die Wände wurden geschossweise mit Stahlwinkeln in den Betongeschossdecken des Bestandsbaus verankert



zwischen den neuen, vorgesetzten Fassadenelementen und der alten Fassade des Bestandsbaus erfolgt mit 90 mm Mineralwolle WL 035.

▲ Zu den 50 Bestandswohnungen sind 24 neue Wohneinheiten hinzugekommen

Schwer entflammable Fassade

Ursprünglich war vorgesehen, die gesamte Fläche der neuen Fassade mit einer Holzschalung auszustatten. Da aber die Nordseite der Gebäude für die Feuerwehr nicht erreichbar

war, wurde für diesen Bereich eine schwer entflammable Fassadenbekleidung gefordert. Die Wahl fiel schließlich auf Hardie Architectural Panel Fassadentafeln mit der Oberflächenvariante gebürsteter Beton.

Die großformatigen Fassadentafeln aus Faserzement (3048 mm x 1220 mm) sind nicht brennbar (Baustoffklasse A2-s1, d0) und können somit für Fassaden in allen Gebäudeklassen eingesetzt werden. Die Oberflächen sind pflegeleicht, witterungsbeständig und mit einem lichtbeständigen Farbfinish ausgestattet, so dass langlebige Lösungen realisiert werden können, die nachhaltig sind. Dazu sorgen geringe Wartungskosten über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes für hohe Wirtschaftlichkeit.

Umweltbewusstes Bauen

Zudem erfüllen die Fassadentafeln die Anforderungen an nachhaltiges Bauen. Hersteller James Hardie verwendet für seine neue Produktgeneration „Plank“ und „Panel“ einen Faserzement mittlerer Dichte. Das reduziert die CO₂-Emissionen erheblich. Die nachhaltigen Eigenschaften dieser Fassadenlösungen wurden mit der Environmental Product Declaration (EPD) zertifiziert. Die EPD gewährleistet, dass die Fassadentafeln an allen Gebäuden installiert werden können, die gemäß der Gebäudezertifizierungssysteme von DGNB, BNB, BREEAM und LEED bewertet werden sollen.

Rita Jacobs, Düsseldorf ■

INFO

WIR BRAUCHEN MEHR SANIERUNGEN

Der Gebäudebestand ist für ein Drittel des CO₂-Ausstoßes verantwortlich. Damit ist dieser Bereich ein entscheidender Faktor, um die gesetzlichen Klimaziele zu erreichen. Rund drei Viertel der 22 Millionen Gebäude in Deutschland müssen nach Angaben der Dena (Deutsche Energie-Agentur GmbH) bis 2045 energetisch saniert werden, um dieses Ziel zu erreichen. Die Sanierungsquote jedoch hält sich auf konstant niedrigem Niveau. Das liegt nicht zuletzt an den üblichen Abläufen einer Sanierung. Bislang wurden dafür in der Regel individuelle, maßgeschneiderte Pläne entwickelt, denn kaum ein Gebäude gleicht dem anderen. Diese aufwendigen Planungen, entsprechend hohe Kosten und nicht zuletzt auch fehlende Fachkräfte gelten als eine wichtige, wenn nicht sogar als die Hauptursache für die viel zu niedrige Sanierungsquote.



kneer-suedfenster.de



Hebe-Schiebetüren »Sky Plus«

- In edlem Holz
- Schlankes Design
- Niveaugleicher, barrierefreier Übergang
- Neue, verdeckte Motortechnik
- Komfortables, leises Öffnen und Schließen
- Elegante, reduzierte Optik



**KNEER · SÜD
FENSTER**

Wohnen mit Weitblick

SÜD-FENSTERWERK
GmbH & Co.
Betriebs-KG
Rothenburger Str. 39
91625 Schnellendorf
Tel. 079 50/81-0
info@suedfenster.de



Fassaden-Konstruktion

Schnell, schön, funktional

Der hohe Vorfertigungsgrad sorgte für kurze Bauzeiten, die großformatigen Faserzement-Fassadentafeln für zusätzliche Wirtschaftlichkeit. Und die Häuser konnten während der gesamten Bauzeit bewohnt bleiben.



▲ Die geschosshohen Fassadenelemente wurden bei Huber & Sohn GmbH & Co. KG (Eiselfing) vorgefertigt und...



▲ ... bestehen aus einem Holzrahmenelement (160 mm) sowie einer Gefachdämmung aus Mineralwolle WLG 035, die dicht zwischen den Ständern verlegt wird

Martin Nachtwey, Dipl.-Ing. (FH) Holzbau und Ausbau und bei Huber & Sohn als Teamleiter Projektbau tätig, erklärt die Materialwahl für die Fassade so: „Mit Hardie Architectural Panel Fassadentafeln konnte bei den beiden Punkthäusern in Moosach-Hartmannshofen die geforderte schwer entflammable Fassade realisiert werden. Die weitere Gestaltung der Fassade hat sich dann architektonisch

ergeben.“ So wurden die Fassadentafeln auch rundherum im gesamten Erdgeschoss sowie in Sturzbereichen über den Fenstern und in Fensterlaibungen montiert, um die Optik aufzulockern.

Ein schmales, etwa 60 cm hohes Band markiert den Übergang zwischen Bestandsbau und der Aufstockung. Mit den pointiert eingesetzten Elementen ist Planer und Bauherr der Beweis gelungen, dass auch im

mietgünstigen Wohnbau eine unter dem Aspekt von wirtschaftlicher Nachhaltigkeit geplante Fassade nicht trist sein muss, sondern durchaus abwechslungsreich gestaltet sein kann und gefallen darf.

Prämiertes Design

Dies liegt sicher auch am Design der Fassadentafeln: Durch die geprägte Oberflächenstruktur entstehen je

STECK BRIEF

PROJEKT:

Aufstockung in Holzmassivbauweise und serielle Sanierung von zwei Mehrfamilienhäusern | D-80997 München

OBJEKTGRÖSSE:

3000 m² (Bestand) | 1900 m² (Aufstockung)

BAUHERR:

Baugenossenschaft Hartmannshofen e.G. D-80997 München
www.bg-hartmannshofen.de

GENERALUNTERNEHMEN:

B&O Bau GmbH
D-83043 Bad Aibling
www.buo.de

HOLZBAU:

Huber & Sohn GmbH & Co. KG
D-83549 Eiselfing
www.huber-sohn.de

BAUZEIT AUFSTOCKUNG:

1. Quartal 2024

SERIELLE SANIERUNG:

4. Quartal 2023

AUSBAU:

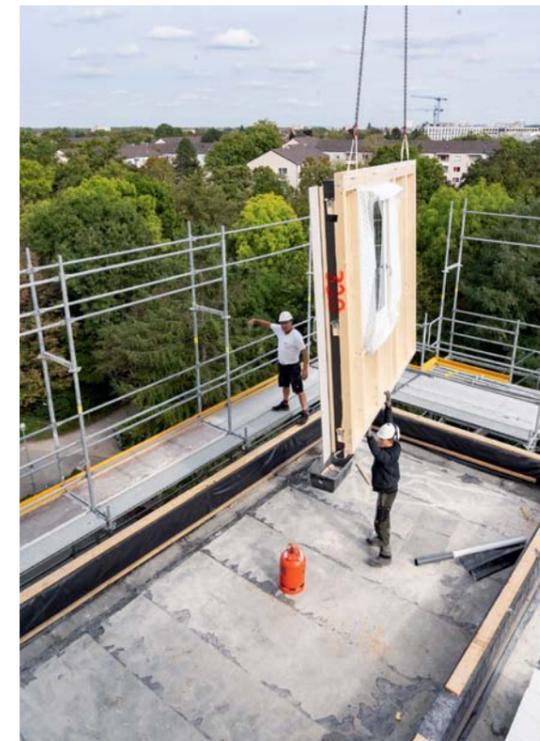
Ende 2024

FASSADENTAFELN:

Hardie Architectural Panel (Kieselgrau)

ENERGIEVERBRAUCH:

vor der Sanierung: 200-250 kWh/m²
nach der Sanierung: 30-50 kWh/m²



▲ Innerhalb von nur drei Tagen konnte jeweils eine Etage fertiggestellt werden



▲ Ein Hochkran versetzte die einzelnen Wandelemente, die auf Wechselbrücken mit einem Tiefbettsattelaufleger ankamen

Award über den Plus X Award zum German Design Award 2024.

Schnelle Montage

Die einzelnen Wandelemente kamen auf Wechselbrücken mit einem Tiefbettsattelaufleger zur Baustelle und konnten vor Ort mit einem Hochbaukran versetzt werden. Die Ablastung der vertikalen Lasten der Wände erfolgte für alle fünf Geschosse über Konsolen am Sockel. Um die Horizontallasten abzufangen, wurden die Wände geschossweise mit Stahlwinkeln in den Betongeschossdecken des Bestandsbau verankert. Dabei stellten die Handwerker die einzelnen Elemente aufeinander und verschraubten sie miteinander. „Die Schwierigkeit war vor allem, die Fassadenelemente zwischen dem bestehenden Gerüst, das für den Rückbau des Daches sowie für die spätere Aufstockung benötigt wurde, und der Bestandsfassade teilweise über fünf Geschosse hinweg ‚einzufädeln‘“, beschreibt Martin Nachtwey die Herausforderung. Die Dämmung der einzelnen Elemente erfolgte vor Ort und wurde geschossweise „eingeblassen“.

Insgesamt konnten die Arbeiten trotz der Größe der beiden Objekte in relativ kurzer Zeit abgeschlossen werden. Hier spielt der hohe Vorfertigungsgrad eine Rolle, der den sonst sehr hohen Anteil handwerklicher Arbeit merklich reduzierte und eine schnelle und reibungslose Montage der Elemente gewährleistete. Nach Angaben von Huber & Sohn betrug

die Arbeitsvorbereitung vor Produktionsbeginn im Werk für beide Häuser ca. 15 Wochen. Für die Herstellung der Wandelemente im Werk (auf einer Fertigungsstraße) benötigten die Mitarbeiter des 1923 gegründeten Familienunternehmens eine Woche pro Geschoss, für die fünf Geschosse der beiden Häuser insgesamt zehn Wochen. Vor Ort konnte innerhalb von nur drei Tagen jeweils eine Etage fertiggestellt werden.

Stockwerk für Stockwerk

Mit Rücksicht auf die Mieter, die während der gesamten Maßnahme in den beiden Bestandsbauten wohnen blieben, entschloss sich das ausführende Unternehmen, die Montage der Wandelemente stockwerksweise und nicht fassadenweise auszuführen. Da jede Wohnung über mehrere Fassadenseiten verfügte, mussten die Monteure so nur einmal in die einzelnen Wohnungen hinein, um von innen die Anschlüsse der Fensterlaibungen herzustellen. Aus dem gleichen Grund entschloss man sich auch, die Installationen für die Anbindung der neuen Heizkörper, die die alten Gasöfen ersetzen sollten, auf dem alten Außenmauerwerk des Bestandsbaus zu verlegen. Sie verschwanden später ohnehin vollständig hinter der neuen, vorgesetzten Fassade. So ganz ließen sich weitere Störungen der Bewohner u. a. zum Ausbau der alten Fenster, für den Einbau neuer Fensterinnenlaibungen oder Lüfter jedoch trotzdem nicht vermeiden. ■

nach Lichteinfall besonders bei der Variante „Gebürsteter Beton“ lebhaft Lichtreflexe mit unerwarteten Effekten. Die Fassaden der beiden Münchener Punkthäuser wurden in der Farbe Kieselgrau ausgeführt. Grundsätzlich stehen Architekten sechs moderne Standardfarben und nahezu unbegrenzt viele, individuell wählbare Sonderfarben zur Verfügung. Für ihr Design erhielten die Fassadentafeln bereits mehrfache Auszeichnungen, vom BLT Construction Product

KANN ICH DAS AUCH?

Präzise Vorfertigung

Beim Projekt in München-Allach konnten die Häuser während der gesamten Bauzeit bewohnt bleiben, denn der hohe Vorfertigungsgrad sorgte für kurze Bauzeiten. Und mit Vorfertigung dürften wohl die meisten Zimmerer bestens vertraut sein. Bei der seriellen Sanierung sollten Fassaden- und Dachelemente inkl. Dämmung, Fenstern, Lüftung, Leerrohren, Außenputz und PV-Anlagen präzise und passgenau vorgefertigt werden. Es kann sogar die gesamte Anlagentechnik in einem vorgefertigten Energiemodul zusammengefasst werden. Wie im gezeigten Projekt transportiert dann meist ein Tieflader die geschosshohen Module zur Baustelle. Betriebe, die auch die vorgelagerten Phasen, wie 3D-Scan, BIM-Modell und Projektierung beherrschen, haben beste Karten.