

Die Fassadenelemente wurden inklusive Dämmung, Fenstern und Lüftung von Korona Holz & Haus vorgefertigt und mussten auf der Baustelle nur noch montiert werden.



FOTO: ZELLER-KÖLMEL ARCHITECTEN

40 EE-Standard: Serielles Sanieren setzt Maßstäbe

Sag leise Adieu zu Gas und Öl

Die Kölner Vorgebirgspark eG hat im September 2022 das erste nach dem Energiesprong-Prinzip seriell sanierte Gebäude in Betrieb genommen. Nach der ersten Heizperiode lässt sich feststellen: Die Mieter der 16 Wohnungen wohnen weitestgehend energieautark.

Der Pilot der Wohnungsgenossenschaft am Vorgebirgspark (WGaV) eG ist das erste Projekt in der deutschen Energiesprong-Historie, das den ambitionierten Effizienzhausstandard 40 EE erreicht hat. Das Beispiel zeigt, dass auch kleine Marktakteure Großes für den Klimaschutz leisten können. Wie viele Nachkriegsgebäude war das Mehrfamilienhaus in der Schwalbacher Straße unzureichend gedämmt, wurde mit Gas beheizt und verbrauchte fünfmal mehr Energie als heutzutage technisch möglich ist. Nach der seriellen Sanierung erfüllt es bereits heute den hohen Energiestandard, der für Neubauten ab 2025 gesetzlich vorgeschrieben ist. Auf der Grundlage der tatsächlichen Stromverbrauchswerte vom 1. Oktober 2022 bis 30. April 2023 haben die TGA-Fachleute den Energiebedarf für die Monate Mai bis September 2023 hochgerechnet und somit für das erste Betriebsjahr eine Echtwertprognose erstellen können. Danach erzeugt das Gebäude auch in der Praxis – nicht nur in der Theorie – einen Energieüberschuss von etwa zehn Prozent.

Der Energiebedarf für Heizung, Warmwasser und Strom reduzierte sich von 200 auf minus 4 kWh/m²/a, die CO₂-Emissionen sanken von 47 auf minus 1,6 Tonnen pro



FOTO: DENN/JENS WILLEBRAND

Das viergeschossige Gebäude aus den 1960er-Jahren nach der seriellen Sanierung. Die 16 Mietparteien konnten während der gesamten Bauphase in ihren Wohnungen bleiben.

Jahr. Durch die Kombination aus innovativ gedämmter Fassade, regenerativer Energieversorgung und einem effizienten Gebäudebetrieb erreicht das Bestandsgebäude ein energetisches Niveau, das einem hochmodernen Neubau in nichts nachsteht.

Hochgedämmte Thermohülle

Die ganzheitliche Sanierungslösung wurde vom Kölner Architekturbüro Zeller Kölmel konzipiert, vom Energiebüro vom Stein technisch sowie bauphysikalisch geplant und von Korona Holz & Haus ausgeführt. Zur Optimierung der Energieeffizienz erhielt das

Gebäude eine zusätzliche thermische Hülle, die die bestehende Konstruktion wie eine zweite Haut umschließt. In einem ersten Schritt wurden Unebenheiten der Außenwand mit einer acht Zentimeter dicken Dämmschicht aus Mineralwolle ausgeglichen. Als zweite Schicht folgten 28 Zentimeter dicke Fassadenelemente aus Holz,

die inklusive Zellulosedämmung, Fenstern, Lüftungsgeräten und Leerrohren im Werk vorgefertigt wurden. Eine zusätzliche Luftschicht erhöhte den Wärmeschutz und reduziert die Feuchteentwicklung. Der U-Wert der Außenwände konnte durch diesen Aufbau auf circa 0,12 W/(m²K) gesenkt werden. Komplettiert wird die neue Gebäudehülle durch hochdämmende, vorgefertigte Dachelemente.



FOTO: DEVA/JENS WILLEBRAND

Das Fassadenfinish aus unterschiedlich strukturierten Aluminiumrauten zeigt, dass auch im Rahmen einer seriellen Sanierung anspruchsvolle Architektur geschaffen werden kann.

Fossilfreie Energieversorgung

Zentrale regenerative Energiequelle des Gebäudes ist eine 64,8 Kilowatt-Peak (kWp) starke Photovoltaikanlage auf dem Dach, die pro Jahr 56.500 kWh Solarenergie erzeugt. Sie versorgt die Luft-Wärmepumpen, Lüftungsgeräte, Durchlauferhitzer und die einzelnen Wohnungen mit grünem Strom. Im Jahresdurchschnitt wird die Anlage nach den ingenieurtechnischen Berechnungen sogar mehr erneuerbare Energie erzeugen, als die Bewohner für Heizung, Warmwasser und Haushaltsstrom benötigen. Der überschüssige Solarstrom wird ins Netz eingespeist. Aufgrund der niedrigen Vorlauftemperatur der Wärmepumpe wurden die

ANZEIGE



die Immobilien-
hochschule.de

IMMOBILIEN KANN MAN STUDIEREN

VOLLZEIT ODER BERUFSBEGLEITEND IN BOCHUM,
IN HAMBURG ODER REIN ONLINE

- BACHELOR REAL ESTATE
- BACHELOR NACHHALTIGES ENERGIE- & IMMOBILIENMANAGEMENT
- BACHELOR DIGITALISIERUNG UND IMMOBILIENMANAGEMENT
- WEITERE STUDIENGÄNGE

JETZT
INFORMIEREN!



Durchlauferhitzer und Heizkörper gegen neue Geräte ausgetauscht. Zusätzliche Ventilatoren sorgen für eine schnelle Erwärmung. Dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung führen zu weiteren Energieeinspareffekten.

Kreislaufgerechte Konstruktion

Das viergeschossige Mehrfamilienhaus aus den 1960er-Jahren ist das erste Energiesprong-Projekt, das die Prinzipien des kreislaufgerechten Bauens in den seriellen Sanierungsansatz integriert. Dazu wurde eine Konstruktion entworfen, die rückbaubar und recyclingfähig ist. Die Fassadenelemente sind in Holztafelbauweise hergestellt, mit Zellulosedämmung gefüllt und wurden so geplant, dass sich die verbauten Materialien am Ende des Lebenszyklus wieder sauber voneinander trennen lassen. Dies ermöglicht eine weitere Nutzung im Rahmen der zirkulären Bauwirtschaft. Das Projekt in der Schwalbacher Straße wird so zum Materialdepot für Bauvorhaben von morgen. Großen Wert legten die Architekten zudem auf eine hochwertige optische Gestaltung des Gebäudes und somit für seine städtebauliche Aufwertung. Gerade im Hinblick auf die architektonisch und qualitativ oft wenig überzeugenden Nachkriegsbauten bietet sich im Rahmen der seriellen Sanierung die Chance, die energetische Modernisierung mit der gestalterischen Optimierung zu verbinden.

Klima- und sozialverträgliche Sanierung

Das Projekt startete im März 2022, die energetische Sanierung wurde fristgerecht im September 2022 abgeschlossen, die Fertigstellung der Umfeldmaßnahmen verzögerte sich aufgrund von Lieferproblemen bis April 2023. Die Sanierung erfolgte weitestgehend minimalinvasiv und war dadurch mit vergleichsweise wenig Eingriffen in die bewohnten Wohnungen verbunden. Innerhalb weniger Monate ist 992 Quadratmeter klimaneutraler Wohnraum zu weiterhin bezahlbaren Mietpreisen entstanden. Die Bewohner sind durch die Sanierung komplett von fossilen Brennstoffen entkoppelt und damit dauerhaft vor steigenden Energiepreisen geschützt. Trotz Erhöhung der Kaltmiete um 1,50 Euro pro Quadratmeter werden die 16 Mietparteien durch Energiesparungen und den günstigen grünen Mieterstrom perspektivisch nicht mehr bezahlen als vorher.

Massive Förderung durch Bund und EU

Laut Bauherr Thomas Meißner, Vorstand der WGaV, hat sich die serielle Sanierung nach dem Energiesprong-Prinzip nicht nur



FOTO: JENS WILLEBRAND, WILLEBRAND.COM



Die serielle Sanierung nach dem Energiesprong-Prinzip hat sich für uns ökologisch und ökonomisch ausgezahlt. Unser Beispiel zeigt, dass auch kleine Marktakteure Großes für den Klimaschutz leisten können.

THOMAS MEISSNER,

Vorstandsmitglied Wohnungsgenossenschaft am Vorgebirgspark eG

ökologisch, sondern aufgrund attraktiver Förderkonditionen auch ökonomisch ausgezahlt. Die Gesamtkosten der energetischen Modernisierung betragen 1,9 Millionen Euro. Davon wurden 876.000 Euro über das BEG-Programm des Bundes und 235.000 Euro über das Interreg-Programm der EU gefördert. Aufgrund der guten Erfahrungen plant die WGaV bereits das zweite serielle Sanierungsprojekt. In unmittelbarer Nachbarschaft des fertiggestellten Piloten sollen drei fünfgeschossige Mehrfamilienhäuser mit 30 Wohneinheiten und einer Gesamtfläche von 2.460 Quadratmetern seriell auf den klimaneutralen NetZero-Standard gebracht werden.

Stimmen zum Projekt

„Dieses Projekt zeigt, dass die rund 480 Wohnungsunternehmen im VdW Rheinland Westfalen intensiv an der klimagerechten Weiterentwicklung ihrer Wohn- und Stadtquartiere arbeiten. Dabei nutzen sie zunehmend innovative Modernisierungsverfahren wie die serielle Sanierung nach dem Energiesprong-Prinzip. Das Ergebnis sind landesweit bereits zahlreiche realisierte Projekte – und es werden immer mehr, denn mit der neuen Modernisierungsförderung das Landes Nordrhein-

Westfalen ist serielles und modulares Bauen und Modernisieren ausdrücklich förderfähig. Attraktive Förderkonditionen und hohe Tilgungszuschüsse ermöglichen ein energetisch zukunftsfähiges und vor allem bezahlbares Wohnen.“

Alexander Rychter, Vorstand des Verbands der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft Rheinland Westfalen e.V.

„Trotz vieler Standardisierungen bietet die serielle Sanierung nach dem Energiesprong-Prinzip Gestaltungsspielräume für die eigene architektonische Handschrift. Uns war es u.a. wichtig, klimagerechtes und kreislauffähiges Bauen miteinander zu verbinden. Deshalb haben wir uns für eine Konstruktion entschieden, die nachhaltig, rückbaubar und recyclingfähig ist.“

Klaus Zeller, Zeller Kölmel Architekten



Autorin

Ariane Steffen,
Deutsche Energie-Agentur
GmbH (dena)