

Sozialverträgliche Dachgeschoss-Aufstockung eines ganzen Straßenzuges

HOLZBAU >> Eine anspruchsvolle Aufstockung in Holzsystembauweise – die Sanierung eines ganzen Straßenzuges – sorgt bei einem laufenden Bauvorhaben in Berlin für bemerkenswerte Eindrücke. Zwölf Gebäude mit 192 Bestandswohnungen gehören zu einer 1930 im Gartenstadtcharakter angelegten Wohnsiedlung in Berlin-Lichterfelde. Diese wurden aufgrund ihrer guten Lage innerhalb der Siedlung und des starken Sanierungsbedarfes für eine umfassende Sanierung ausgewählt. Das Projekt wird vom Umweltinnovationsprogramm (UIP) gefördert.

Seit Anfang 2014 wurden in einem ersten Schritt vier Häuser der Schwelmer Straße saniert – 70 Mietparteien freuen sich bereits über die überaus positiven Veränderungen der Wohnsituation.

Inzwischen sind bereits 36 neue Wohnungen in den aufgestockten Bereichen entstanden. Umgesetzt wird die Holzbau-Aufstockung von Arche Naturhaus, Mitglied der deutschlandweit aktiven ZimmerMeisterHaus-Gruppe. Nach und nach werden nun alle Gebäude durch die in der Zimmerei vorgefertigten Holzmodule aufgestockt, um neue, familienfreundliche Wohnungen zu schaffen. Die Fertigstellung des Straßenzuges ist für Ende 2016 vorgesehen.

Baufgabe sozialverträglich gestaltet

Der Bauherr, die Märkische Scholle Wohnungsunternehmen eG, entschloss sich zu

einer Komplettsanierung mit Umstellung des Heizsystems von Fernwärme auf regenerative, am Gebäude erzeugte Energie zur Heizung und Warmwasserversorgung. Zusätzlich sollte neuer, familiengerechter Wohnraum mit großen Wohnungsgrundrissen entstehen, da dieser in der Wohnanlage bislang nur spärlich vorhanden war.

Die über die Jahre stark gestiegenen Instandhaltungskosten waren für die Eigentümer und Mieter inzwischen nicht mehr vertretbar. Durch die hohe Auslastung der Wohnungen konnten Sanierungen der Bäder, Stränge und Elektrik nur sehr sporadisch, beispielsweise bei Auszug eines Mieters, durchgeführt werden. Rohrbrüche, hohe Ausfälle der Elektrik durch Überlastung und eine schlechte Wärmeversorgung aufgrund des veralteten Verteilungssystems sorgten zeitweise für erheblichen Ärger bei den Mietern.

Den Bewohnern wird nun während der Bauzeit von den Eigentümern eine sogenannte Umsetzwohnung angeboten. Anfallende Kosten für den vorübergehenden Umzug werden übernommen.

Viel mehr Platz durch Aufstockung um 1,50 Meter

Das Planungskonzept für diese Bauaufgabe stammt von dem Unternehmen eZeit Ingenieure aus Berlin. Die Planer haben sich für das Vorhaben eine Menge spannender Lösungen einfallen lassen.

Für den schon existierenden, hohen Dachspeicher wählten sie einen Dachgeschossneubau in Holz, der die Gebäude nur um circa 1,50 Meter erhöht. Die äußerst kompakte Bauform ermöglicht es, ohne übermäßig dicke Dämmstärken den jährlichen Heizwärmebedarf inklusive Warmwasser



Betroffen sind insgesamt 841 Wohnungen aus den 30er- und 60er-Jahren. Das Quartier erstreckt sich entlang des Ostpreußendamms, kurz vor der Stadt-/Landesgrenze zu Teltow.

von ursprünglich circa 200 bis 210 kWh/m² auf circa 33 kWh/m² inklusive Warmwasser zu senken.

Der alte Dachraum wird in allen Gebäuden rückgebaut und durch den Neubau aus Holzfertigteilen ersetzt. Für das Dach und die Außenwände haben sich die Experten für Zellulose-Dämmung entschieden: ökologisch sinnvoll, wirtschaftlich und gut für den sommerlichen Wärmeschutz.

Neue Werte:

Die U-Werte der Fassade betragen zwischen 0,13 (Holzbau) und 0,21 W/(m²xK) (Bestandsbau). Die Fenster haben einen Uw-Wert < 1,0 W/(m²xK). Das Dach hat einen U-Wert von 0,1 beziehungsweise 0,16 W/(m²xK). Die Kellerdecke erhält eine Sprühdämmung, die den U-Wert von 0,9 auf 0,26 W/(m²xK) verbessert.

Regenerative Wärmeversorgung

Durch eine intelligente Anlagentechnik sowie eine Beheizung des Gebäudes mit niedrigen Vorlauftemperaturen wird der nutzbare Solarertrag der solarthermischen Anlage langfristig enorm erhöht: von rund 300 Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr auf über 650 Kilowattstunden. Überschüssige und niedrige Temperaturerträge der Solaranlage werden in einen eTank geleitet, den man direkt neben den Gebäuden errichtet hat.

Die Solarerträge werden direkt in das Heizsystem beziehungsweise den Schichtenspeicher geleitet. Ein kontrolliertes Lüftungssystem versorgt die Wohnungen über Außenwandventile mit Frischluft. Abluft wird über die bestehenden Schornsteine in die Keller geführt. Dort wird die konstant gleichbleibende Energie in der Abluft über eine Abluftwärmepumpe zurückgewonnen und ganzjährig hocheffizient dem Heiz- und Warmwassersystem wieder zur Verfügung gestellt.

Die ehemals über Durchlauferhitzer funktionierende Warmwassererzeugung erfolgt in Zukunft über eine Zirkulationsleitung mit



Fotos: Sergey Klepich

Sanierung inklusive Dachgeschossneubau der Schwelmer Straße

Anbindung an wohnungseigene Frischwasserzentralen. Das System ermöglicht hohe Energieeinsparungen, da deutlich niedrigere Temperaturen benötigt werden und auf eine tägliche Hochheizung – die sogenannte Legionellschaltung – komplett verzichtet werden kann.

Ein Dynamischer Energie Manager (DEM) steuert alle Energieflüsse. Die Wärmeübertragung funktioniert über Heizkörper, im Dachgeschoss über Fußbodenheizung. Die zum Betrieb der Erdwärmepumpe benötigte Energie wird durch eine bis zu 80 Quadratmeter große Photovoltaik-Anlage auf dem Dach erzeugt.

Dieses Energiekonzept ermöglicht bilanziell eine komplett regenerative Wärmeversorgung trotz der vergleichsweise kleinen solarthermischen Fläche von circa 2,5 Quadratmetern pro Wohneinheit.

Förderung Umweltinnovationsprogramm UIP

Das Projekt wird gefördert vom Umweltinnovationsprogramm (UIP) und kann bereits mit einem niedrigen Primärenergiebedarf auf Basis der Energieeffizienzstrategie Gebäude (ESG) punkten. Im ersten Jahr des Betriebes werden bereits die Vorgaben des Bundes für 2050 an ein nahezu Nullenergiehaus unterschritten.

Das UIP ist ein Förderprogramm des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Das projektorientierte Programm unterstützt seit 1979 Unternehmen dabei, innovative, umwelt-

freundliche technische Verfahren in die Praxisanwendung zu bringen, und zeigt, dass technische Verfahren und industrielle Produktion ökologische und ökonomische Anforderungen vereinen können. Im Vordergrund stehen vor allem integrierte Umweltschutzmaßnahmen in allen technischen Bereichen und Branchen.

Zahlreiche Unternehmen in Deutschland haben in den letzten 35 Jahren durch eine Förderung aus dem Umweltinnovationsprogramm in innovative technische Verfahren investiert. So auch hier: Mit Mitteln aus dem UIP wird beim Bauvorhaben in Berlin-Lichterfelde Süd derzeit der CO₂-Ausstoß in der Gebäudetemperierung mittels regenerativer Energien systemisch minimiert sowie der Bedarf an Grauer Energie zum Erreichen des notwendigen Dämmwertes ermittelt. Es ist das erste Mal, dass ein Bauvorhaben aus den Mitteln des UIP gefördert wird.

Zur Ermittlung der Grauen Energie werden an vier Gebäude unterschiedliche Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) angebracht und mit einem fünften Referenzgebäude verglichen. Untersucht wird das Feuchteverhalten sowie die Temperaturunterschiede im Systemaufbau im Jahresrhythmus. Detailliert ermittelt wird, ob es zu einem unterschiedlichen Energiebedarf zwischen den Gebäuden kommen wird. Alle Dämmwerte sind gleich, demnach müssten alle Gebäude einen ähnlichen Heizwärmebedarf aufweisen.

Die Häuser unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der Grauen Energie, die zur Herstellung des WDVS benötigt wurden.

i **GASTBEITRAG >>**
 von Eva Mittner

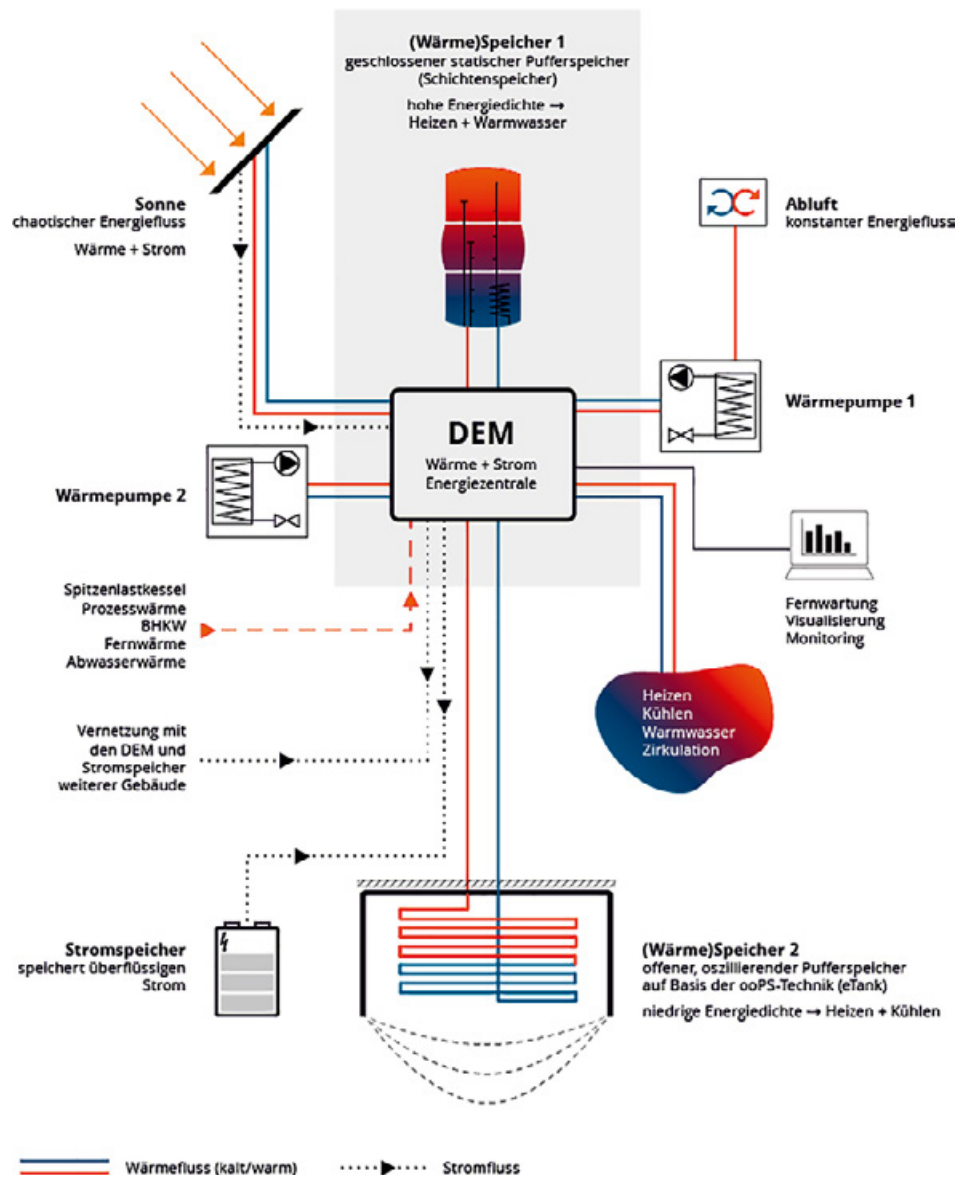
Freie Journalistin
 Tel.: +49 (0)8083 9075855

Verglichen werden Styropor, zwei mineralische Dämmsysteme mit unterschiedlicher Oberflächenbeschichtung, Holzwolle und Hanf, das erstmalig an einem mehrgeschossigen Wohnungsbau zum Einsatz kommt. Innovative Technologien werden im Gesamtkontext der Gebäudehülle betrachtet, Erd- beziehungsweise Batteriespeicher und Smart-Grid-Fähigkeit untersucht. Mit ersten Ergebnissen rechnet man ab Frühjahr 2017. Das Ziel ist es, aufzuzeigen, welche Investitionen in verschiedene verwendete Materialien sinnvoll sind und dass eine Investition in umweltfreundliche Verfahren ökologisch und ökonomisch besonders erfolgreich sein kann. Energieoptimiertes Bauen ist die Grundlage für sozialgerechte Mietpreise.

Exakt planbare Vorbereitung durch Vorfertigung

In der ZimmerMeisterHaus-Manufaktur Arche Naturhaus läuft das meiste vollautomatisch. Das Holz wird computergesteuert auf die richtigen Maße zugeschnitten und für die weitere Verarbeitung vorbereitet. Auch die nächsten Schritte bis zum fertigen Gebäude in Holzständerbauweise erfolgen maschinell. Die vorgefertigten Holzbauteile lassen sich dann in wenigen Tagen auf der Baustelle montieren. Anders als bei mineralischen Baustoffen entfällt bei Holz die Austrocknungszeit. Bevor die einzelnen Teile zugeschnitten und zusammengebaut werden können, müssen jedoch die Details am Computer festgelegt werden. Beim Bauvorhaben in Lichterfelde konnte man so den Zeitplan präzise einhalten.

„Wir haben hier mit der Vorfertigung in der Holzfertigbauweise enorme Vorteile, da nichts dem Zufall überlassen wird“, sagt Thomas Rintsch, Geschäftsführer der Arche Naturhaus GmbH. „Die Montagedauer ist



kurz und erfolgt direkt auf der Baustelle. So konnte man für die Mieter eine erträgliche Umbauphase gestalten und ihnen zügig eine neue und komfortable Wohnsituation präsentieren.“

Die Sanierung ist ein vorbildliches Beispielprojekt für Bauprojekte dieser Größenordnung.

Auszeichnungen

- Berliner Umweltpreis des BUND Berlin e. V. 2014 in der Kategorie „Wirtschaft und Innovation“
- Klimaschutzpartner Berlin für das Jahr 2015
- Leuchtturmprojekt aus dem Umweltinnovationsprogramm des Bundesumweltministeriums (BMUB)
- Förderung aus dem Umweltinnovationsprogramm vom Bundesumweltministerium
- Deutscher TGA-Award 2016

■ Mehr Informationen: www.zmh.com
www.ezeit-ingenieure.eu

ZIMMERMEISTERHAUS-MANUFAKTUREN

Die ZimmerMeisterHaus-Gruppe® ist eine Vereinigung von bundesweit 100 Holzbau-Manufakturen. Seit knapp 30 Jahren steht die Gruppe ausgewählter Fachbetriebe für höchste Qualität und Top-Service im Holzbau. Die Mitglieder stärken sich gegenseitig durch intensiven Erfahrungs-Austausch und fachliche Weiterbildung und bieten ihren Kunden umfassende Fachkompetenz – immer auf dem neuesten Stand. Die Gruppe befasst

sich zudem intensiv mit der Weiterentwicklung des mehrgeschossigen Holzwohnbaus, ergänzt durch einen fachlichen Austausch mit den Holzbau-Experten der Schweiz. Regional selbstständig und unabhängig realisieren die ZimmerMeisterHaus-Manufakturen jährlich mehr als 2.000 Bauprojekte im Bereich Neubau, Anbau/Aufstockung und Objektbau. Mehr Informationen gibt es unter www.zmh.com