

«umbauen statt ersetzen»

Hauseinweihung Stettbachstrasse 43 in 8051 Zürich-Schwamendingen

Die schweizweit erste Minergie-A Erneuerung eines Mehrfamilienhauses. Das Ergebnis: eine Plus-Heizenergie-Bilanz dank solarer Architektur

Ein Umbauprojekt eines Mehrfamilienhauses, das es in dieser Form noch nie gab, ein Pilot, stimmend, zukunftsorientiert, kostenbewusst: Die Architektur von 1970 wurde quasi uneingeschränkt in das Heute transformiert – nur eben besser. Der Energieverbrauch von 30 000 Liter Heizöl pro Jahr wurde in Energieüberschuss verwandelt. Für den Umbau wurden nur etwa 25 Prozent der Grauen Energie aufgewendet, die bei einem gleich grossen Ersatzneubau hätte aufgewendet werden müssen.

Neben der Photovoltaik auf dem Dach ist es vor allem die neue Fassade, die von sich reden macht. Sie passt ästhetisch ins Gesamtbild, produziert aber nicht Strom, sondern Wärme – für Warmwasser und Heizung – und liegt kostenmässig durchaus im Rahmen einer Fassadensanierung. Auslöser für das ausgeklügelte Energiekonzept war – neben grossen geschlossenen, aber gut besonnten Fassadenflächen – ganz simpel ein nicht mehr benötigter Abluftschacht in der Mitte des Hauses. In diesen wurde am 26. Oktober 2016 ein 19 Meter hoher Speicher abgesenkt: Das Herz der neuen Energiezentrale. Jetzt ist das Gebäude fertig umgebaut – und damit eines der Leuchtturmprojekte für die Umsetzung der Energiestrategie 2050. Die Stettbachstrasse 43 ist die erste nach Minergie-A zertifizierte Erneuerung eines Mehrfamilienhauses mit Null-Heizenergiebilanz.

Zur Umbaugeschichte, zu den Zielen ...

Das Mehrfamilienhaus Stettbachstrasse 43 mit 48 Einzelzimmer-Wohnungen wurde 1970 gebaut. Im Erdgeschoss befinden sich ein Gemeinschaftsraum und Nebenräume. Ob-



wohl das Gebäude noch nicht 50 Jahre alt ist, stammt es energetisch aus einer anderen Zeit. Die für die Bauzeit typische Betonkonstruktion wies systematische Wärmebrücken und nur eine minimale Innendämmung auf. Der Energieverbrauch lag bei 30 000 Liter Heizöl pro Jahr. Bauliche Massnahmen beschränkten sich auf Unterhaltsarbeiten. Für die jetzige Erneuerung hatte das den Vorteil, dass auch keine «verschandelnden» Ergänzungen zurückgebaut werden mussten.

Das Gebäude wies einen hohen Erneuerungsbedarf auf. Viele Bauteile waren am Ende ihrer Lebensdauer angelangt. In den nächsten Jahren wäre mit grossen Reparaturen zu rechnen gewesen. Die Bauherrschaft beschloss daher, eine tiefgreifende bauliche und energetische Erneuerung durchzuführen – unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte. Damit entschied sie sich gegen den «Trend», Gebäude aus den Jahren 1940 bis 1970 wegen eines zu tiefen Wohnkomforts, schlechter Energiebilanz und dem Potenzial zur Verdichtung abzubauen.

...und deren Umsetzung

Die Bauordnung erlaubte eine moderate Verdichtung. Das heisst, es war möglich, ein Attikageschoss aufzustocken: Entstanden sind zwei Zweizimmer- und zwei Dreizimmer-Wohnungen. Zudem wurden in den Regelgeschossen einzelne Wohnungen zusammengelegt. Der Wohnungsmix ist damit vielfältiger und kann verschiedene Bedürfnisse abdecken.

Reduktion des Energieverbrauchs: die Massnahmen

Der Energieverbrauch wurde bei gleichzeitiger Vergrößerung der Wohnfläche um 22 Prozent von rund 300 000 kWh/a auf rund 90 000 kWh/a reduziert. Pro Quadratmeter Wohnfläche bedeutet dies eine Verringerung um einen Faktor 4! Möglich wurde das durch die Solarthermie: Insgesamt 180 m² Sonnenkollektoren sind an der Ost-, Süd- und Westfassade angeordnet. Dadurch ist die nutzbare Solarenergie relativ gleichmässig übers Jahr ver-

teilt. Die Sonnenkollektoren sind mit einem neuartigen, von der Firma Swissino und der ETH Lausanne (EPFL) entwickelten broncefarbenen, hell changierenden Glas abgedeckt (geliefert von der Firma Ernst Schweizer AG und ihrer Tochtergesellschaft Doma). Diese prägen die architektonische Erscheinung. Diese Gläser eröffnen Architekten neue Gestaltungsmöglichkeiten. Denn sowohl Farbe als auch Format der kolorierten Gläser können in weiten Bereichen hergestellt werden. Verschärfte Qualitätssicherungs-Massnahmen sorgen zudem dafür, dass die Solarkollektoren über ihre ganze Lebensdauer einwandfrei funktionieren.

Für Hauseigentümer ein leicht gemachter Beitrag zur Energiewende und – im Umfeld einer ohnehin nötigen Fassadensanierung – auch durchaus berechenbar.

Der Solarspeicher – ein Glücksfall

Im Zentrum des Gebäudes befand sich der Abluftschacht für die Entlüftung der Tiefgarage. Die Entlüftung konnte verlegt und vereinfacht werden, und so war es möglich, diesen Schacht für die Platzierung eines 19 Meter hohen Solarspeichers zu nutzen und damit gegen Schlechtwetterperioden und deren Überbrückung gerüstet zu sein.

Die Photovoltaik – ein zusätzliches Must

Auf der Dachfläche wurde eine PV-Anlage mit 30 kW Leistung horizontal montiert. Der produzierte Strom reicht aus, um die Wärmepumpe und die Lüftungsanlagen zu betreiben sowie den Allgemeinstrombedarf zu decken. Mit dem Einbau einer kleinen Batterie wird ein möglichst hoher Eigenverbrauch angestrebt. Die Energiebilanz für die Gebäudetechnik liegt mit 10 000 kWh Überschuss pro Jahr im positiven Bereich.

Zusätzlich begrünte Fassaden

Über dem Erdgeschoss sind Betontröge für eine Begrünung des Gebäudes vorhanden. Geplant sind herunterhängende Wachholzerpflanzen. Die grossen Wandflächen an der

Ost- und Westfassade werden zudem mit kletterndem Hopfen bepflanzt. So bietet das erneuerte Gebäude nicht nur Wohnraum für die Mieterinnen und Mieter, sondern auch einen guten Lebensraum für Insekten und Vögel und leistet einen Beitrag zu einem angenehmen Stadtklima.

Alles in allem ist hier ein Leuchtturmprojekt für eine die Umwelt respektierende Architektur entstanden. Möglich geworden ist das nicht nur durch einen innovativen Architekten mit einem Netzwerk, das Pionierlösungen sucht und schliesslich auch umsetzt. Genauso wichtig war die Bauherrschaft, die die Bedürfnisse einer nachhaltigen Zukunft ernst nimmt. Für die Stettbachstrasse 43 ist das ein absoluter Glücksfall: Der heutige Besitzer ist der Sohn des Architekten, der das Haus 1970 gebaut hat. Ein würdiges Andenken an den Vater.

Das Büro Kämpfen – kämpfen für architektur ag

Mit dem Thema der Fassaden-Kollektoren hat sich der Architekt Beat Kämpfen bereits 2001 beim Umbau des Wohn- und Gewerbehäuses an der Limmattalstrasse in Zürich auseinan-

dergesetzt. Da unterstützen 52 Quadratmeter Sonnenkollektoren die Holzheizung. Die PV-Vordächer beschatten die Fenster, sind gleichzeitig sommerlicher Wärmeschutz und lassen im Winter die Sonne weit ins Haus. Genau vor 20 Jahren – 1997 parallel zum Abschluss des Kyoto-Protokolls – baute Beat Kämpfen seine erste Photovoltaikanlage auf dem Dach des Pfarreizentrums Heilig Geist in Höngg. Das war der Einstieg von Beat Kämpfen in die Photovoltaik.

Furore machte 2002 «Sunny Woods» – ein viergeschossiger Holzbau – als eines der ersten Mehrfamilienhäuser in der Schweiz, dem ein Null-Heizenergiekonzept zugrunde liegt. Dafür erhielt der Solararchitekt Kämpfen den Europäischen Solarpreis. International bekannt wurde das Büro Kämpfen 2007 mit dem Bau des Hauptsitzes der Marché-Restaurants. Die Messlatte lag – getreu der Firmenmarketingstrategie – hoch: Natürliche Materialien und gesunde Arbeitsplätze. Das Ergebnis: das erste Nullenergie Bürogebäude der Schweiz – High Eco & Low Cost. Es folgten zahlreiche weitere Schweizer und europäische Solarpreise. 2013 wiederum für ein absolutes Pionierpro-

jekt: Mühlebachstrasse in Zürich. Zwei sechsgeschossige Wohn- und Bürohäuser, in vorfabrizierter Holzbauweise erstellt und mit dem Zertifikat Minergie-P-Eco versehen. Klarer Beweis, dass Energieeffizienz und Sonnenenergienutzung auch in der Stadt möglich sind.

Im vergangenen Jahr hat Beat Kämpfen einen weiteren Solarpreis erhalten. Für sich selber in der Kategorie «Persönlichkeiten». In der Laudatio heisst es: «Kämpfen vereint kompromisslos Ästhetik und Nachhaltigkeit mit Solararchitektur. Seine Inspiration findet er in der Herausforderung, Energieeffizienz, Ökologie und Solarenergie in Einklang mit hohen architektonischen Ansprüchen zu bringen.» Seine Bauten erbringen den Beweis.

SWISSOLAR 
www.swissolar.ch

kämpfen für architektur
www.kaempfen.com

NEST erhält Umsicht-Auszeichnung des SIA



SIA/Reo Schärer

für den mit NEST gewählten Weg zur Förderung der Innovation im Hochbau und der Beschleunigung der Transformation des Bauwerks Schweiz erfüllt uns alle mit Stolz und ist zugleich Motivation für die Zukunft», sagte er in seiner Dankesrede.

Das architektonische Konzept von NEST stammt vom Architekturbüro Gramazio Kohler Architekten. Für Fabio Gramazio ist die Umsicht-Auszeichnung besonders bedeutend, «weil sie nicht nur die Architektur als isoliertes Phänomen würdigt, sondern den Fokus auf das interdisziplinäre Zusammenspiel unterschiedlicher Parteien legt, ohne das eine solch radikales und einzigartiges Raumkonzept nicht hätte entstehen können.»

Der Wandel ist Konzept

NEST ist ein Gebäude, das sich ständig verändert und nie fertig gebaut ist. Die ersten beiden Units «Meet2Create» und «Vision Wood» sind mittlerweile vollständig in Betrieb, genauso wie die unit-übergreifenden Forschungsplattformen Energy Hub (ehub) und Water Hub. Auf der obersten Geschossplatte in der Nordostecke von NEST ist vor kurzem eine neue Baustelle eröffnet worden. Seit Anfang Jahr wird dort an der dritten Unit gearbeitet – einer Fitness- und Wellness-Anlage, die komplett mit Sonnenenergie betrieben werden soll. Ende Februar sind zudem die Baubewilligungen für die nächsten beiden Units eingegangen: «SolAce» widmet sich der Energiegewinnung über die Fassade, und «Digital Fabrication» soll unter anderem durch robotische Vor-Ort-Fertigung realisiert werden. Mit «Urban Mining» und «HiLo» sind zwei weitere Units in Planung, die NEST Ende 2017 beziehungsweise Anfang 2018 erweitern werden.

www.empa.ch

Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein SIA hat NEST am 22. März 2017 im Rahmen von «Umsicht – Regards – Sguardi 2017» eine Auszeichnung verliehen. Das modulare Forschungs- und Innovationsgebäude von Empa und Eawag wird dadurch als wesentlicher Beitrag zur zukunftsfähigen Gestaltung des Lebensraums Schweiz gewürdigt. Bereits zum vierten Mal kürte der SIA am vergangenen Mittwoch herausragende baukulturelle Werke, die sich durch Innovationskraft, gestalterische Qualität sowie gesellschaftliche und ökologische Relevanz auszeichnen. Unter den prämierten Projekten befindet sich auch NEST, das modulare Experimentgebäude von Empa und Eawag, das im Mai 2016 in Dübendorf eröffnet wurde. NEST verfolgt das Ziel, den Innovationsprozess im Bau- und Energiebereich zu beschleunigen, indem es Forschung und Wirtschaft eine Plattform zur Verfügung stellt, auf der neue Materialien, Technologien, Komponenten und Systeme unter realen Bedingungen getestet und validiert werden können. Das Gebäude besteht aus einem zentralen Gebäudekern und drei ausragenden Geschossplatten, auf denen

einzelne Forschungs- und Innovationsmodule nach einem «Plug-&Play»-Prinzip installiert werden. In diesen Units wird gearbeitet und gewohnt – und gleichzeitig sind sie beliebte Versuchslabors.

«Weltweit einzigartiges Experiment»

Die Jury der SIA-Auszeichnung würdigt sowohl das betriebliche Konzept als auch die architektonische und ingenieurtechnische Umsetzung von NEST. Als «weltweit einzigartiges Experiment» weist die Jury NEST in ihrem Bericht eine wichtige Vorreiterrolle in den Bestrebungen um eine energetische Verbesserung des schweizerischen Gebäudeparks zu. Gleichzeitig hebt der Bericht die «gelebte Interdisziplinarität» und die starke Vernetzung zwischen Partnern aus der Forschung und der Industrie positiv hervor.

Als strategischer Leiter von NEST und stellvertretender Direktor der Empa nahm Peter Richner die Auszeichnung im Rahmen der Verleihung im Landesmuseum Zürich entgegen. «Das NEST-Team ist sehr glücklich, diese prestigeträchtige Auszeichnung erhalten zu haben. Die damit verbundene Anerkennung

