

## EINE KRAFTMASCHINE VON MEHRFAMILIENHAUS

Statt Abriss Umbau der Energieschleuder in einen Vorzeigebau

### ZAHLEN UND FAKTEN:

15 km Zuleitungen  
5 km Kabel und Drühte  
52 Unterverteilungen  
5 km Rohr

→ Es ist das erste schweizweite Minergie-A-Mehrfamilienhaus, das nicht neu gebaut wurde, sondern renoviert. Häuser, die mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen, gibt es in der Schweiz bereits einige. Dabei handelt es sich aber durchwegs um Neubauten.

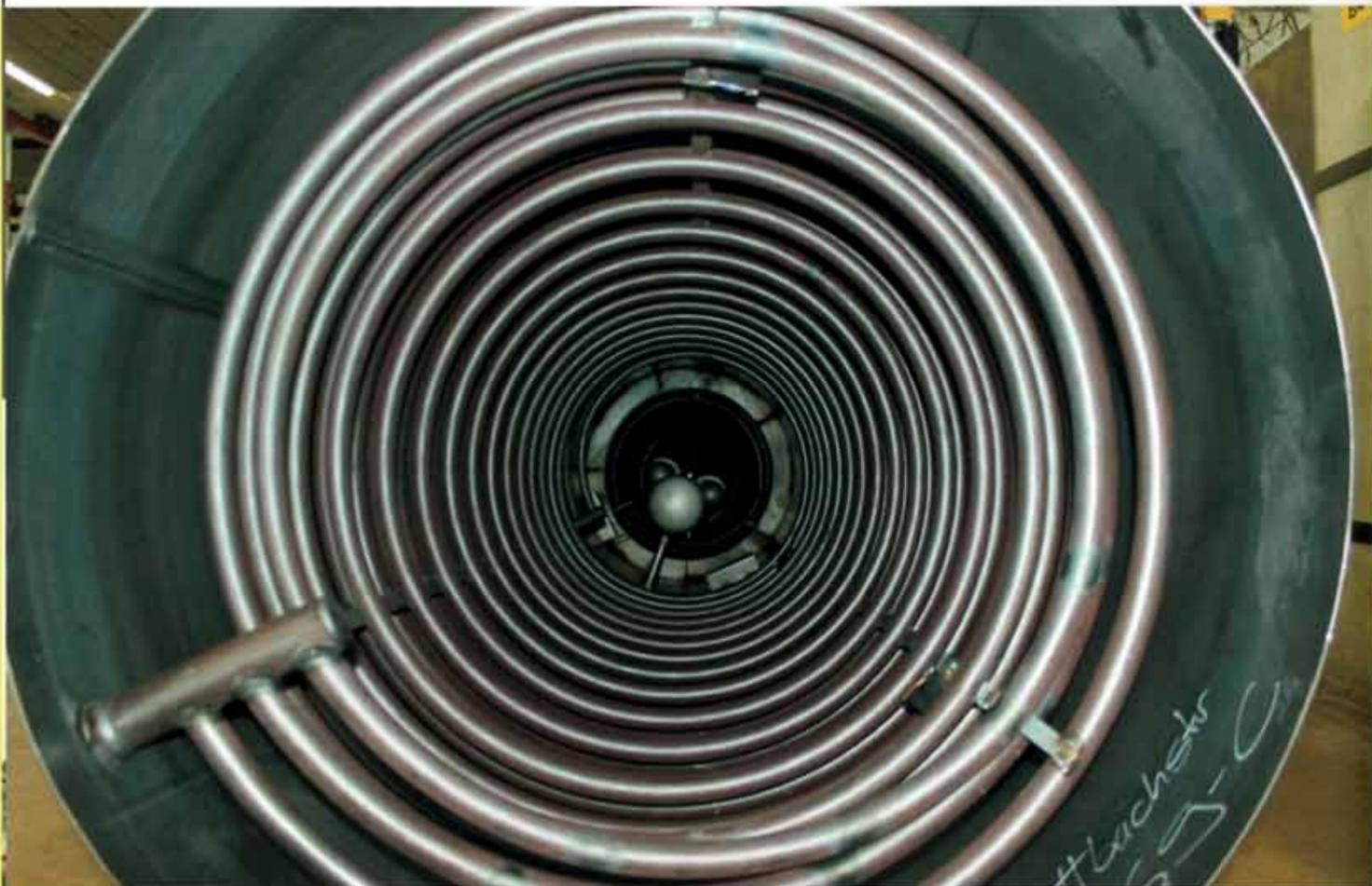
Das Haus an der Stettbachstrasse in Zürich-Schwamendingen wurde 1970 erbaut mit 48 Einzimmerwohnungen und einem Gemeinschaftsraum. Schon damals hatte sein Architekt und Besitzer, Brian Dubois, besonderes vor Augen. Er wollte bezahlbare Mietwohnungen für ältere und ganz junge Menschen schaffen. Das Haus ist noch immer im Besitz der Familie Dubois. Nach mehr als 40 Jahren war jetzt aber eine umfassende Renovation fällig. Der Betonbau mit Wärmebrücken und einer minimalen Innendämmung war eine eigentliche Energieschleuder mit einem Verbrauch von 300 000 kWh/a. In 10 Monaten Bauzeit haben die Bauherrschaft und der Architekt Beat Kämpfen →

Das bestehende Mehrfamilienhaus in Zürich-Schwamendingen wurde mit einer Holzkonstruktion aufgestockt. Die Fassadenbekleidungen sind thermische Solarkollektoren. Der Speicher, eingebaut im Lüftungsschacht zur Tiefgarage, fasst 18 500 Liter.



## AUFSTOCKUNG UM EINE ETAGE IM ROHSTOFF HOLZ

Das Energiekonzept vereint Architektur und Technik



Der Blick in das Innere des Tanks (oben). Die Aufstockung wurde in Holz erstellt und die Wohnungen sind auch in Holz ausgekleidet mit grünen Farbelementen. Die Konstruktion in Holz ist wesentlich leichter und verlangte darum keine Verstärkung der bestehenden Konstruktion.

→ das Haus in einen energetischen Vorzeigebau umgebaut. Der Verbrauch beträgt jetzt gerade mal 90 000 kWh/a, und das mit vier Wohnungen mehr, zwei 2,5-Zi.- und zwei 3,5-Zi.-Wohnungen.

Die Renovation mit einer Vergrößerung der Wohnfläche um 22 Prozent durch eine Aufstockung mit dem nachwachsenden Rohstoff Holz ist ein kleines technisches Wunderwerk. Von aussen ist dem Haus nicht viel anzusehen. Aber bereits die Fassade hat es in sich. Die fensterlosen Flächen bestehen aus Solarpanelen. Die Kollektoren sind mit einem schimmernden Glas abgedeckt und prägen das architektonische Bild. Eine Wärme-

pumpe mit vier Erdsonden und 180 Quadratmetern Photovoltaik befindet sich auf dem Dach. Da solare Energie nach einer effizienten Isolierung verlangt, wurden die Wärmebrücken eliminiert, die Fenster ersetzt und die Fassaden mit einer 22 Zentimeter dicken Dämmschicht aus Steinwolle versehen.

Rund 60 Personen bewohnen das Haus. Da sind Warmwasserbedarf und Elektrizitätsverbrauch hoch. Das verlangte nach einem neuartigen Energiekonzept. Der Clou ist ein riesiger Tank, 19 Meter hoch mit einem Fassungsvermögen von 18 500 Litern, der als Speicher dient. Er konnte im nicht mehr benötig-



ten Abluftschacht der Tiefgarage untergebracht werden. Die 180 Quadratmeter Fassadenkollektoren sind thermisch und verteilen den Ertrag der Solarenergie relativ gleichmässig über den Tag und das Jahr. Die auf dem Dach produzierte Energie reicht in der Jahresbilanz aus, um die Wärmepumpe, die Lüftung und den Allgemeinbedarf zu decken. Ein allfälliger Überschuss von 10 000 Kilowattstunden wird künftig in einer Batterie gespeichert. Die gesamte Haustechnik benötigt pro Jahr lediglich ca. 25 000 Kilowattstunden Strom. Das ist der durchschnittliche Verbrauch von acht Haushalten in 365 Tagen.

Für die Burkhalters, unter der Führung von Juniorprojektleiter Denis Mazza, war die Renovierung des Hauses eine Herausforderung. Nicht nur, dass sie für die gesamten elektrotechnischen Installationen verantwortlich waren, wie der Ausrüstung der Wohnungen mit Küchenanschlüssen, einer kleinen Unterverteilung pro Wohnung, des Anschlusses der Fotovoltaikanlage und der Steuerung der thermischen Fassadenkollektoren und des

Warmwasserspeichers, der Installation der Hauptverteilung und einer grossen Unterverteilung auf dem Dach. Herausforderung war die rollende Planung mit den anderen involvierten Gewerken. Aber auch für das Team von acht Mann war die Herausforderung nicht nur gross, die Arbeit war auch spannend, denn auch sie hatten noch nie an einer derart technischen Renovation mitgewirkt. Und es gab neben der Installation und dem Anschluss des riesigen Speichers noch andere Neuheiten. So können die Bewohner von einer sogenannten Paketbox profitieren. Die Post liefert die Pakete in eine spezielle Box. Die Post sendet dem Empfänger per SMS einen Code zum Öffnen der Box zu. Andererseits verzichtete die Bauherrschaft auf Gadgets, die bei Minergiehäusern eingebaut werden könnten, sodass die Installation einer Gebäudeautomation entfallen konnte. Selbstverständlich sind alle öffentlichen Räume mit LED-Leuchten ausgestattet. Die Treppe- und Korridorleuchten verfügen über einen integrierten Bewegungsmelder – erst seit Kurzem auf dem Markt erhältlich.



### ECKDATEN

Baujahr: 1970  
Sanierung: 2016/2017  
Attikaaufbau:  
48 Kubikmeter Fichte  
1462 Quadratmeter Dreischichtplatten  
Sanierungskosten:  
900 CHF/m<sup>2</sup>  
Gebäudevolumen: 7579 m<sup>3</sup>

