

Das Haus der Zukunft

Im zürcherischen Brütten wurde im Juni das erste energieautarke Mehrfamilienhaus der Welt ohne Netzanschlüsse fertiggestellt. Es deckt seinen Bedarf an Strom und Wärme ausschliesslich aus Sonnenenergie – auch im Winter. Möglich macht dies der Einsatz modernster Speichertechnologien. Von Bettina Giménez *

Im Sommer kann ein Haus der neusten Generation seinen Energiebedarf ohne grössere Probleme aus erneuerbaren Quellen decken. Aber im Winter? Kein Problem für das weltweit erste energieautarke Mehrfamilienhaus ohne externe Anschlüsse, das in Brütten ZH steht. Ihm genügt eine Stunde Sonnenlicht pro Tag, um neun Familien mit ausreichend Strom zu versorgen.

Das Haus ist das jüngste Projekt von Umweltpionier Walter Schmid, Entwickler des Kompostgas-Verfahrens und Initiator der Umweltarena in Spreitenbach. Das Gebäude deckt seinen Bedarf an Strom und Wärme ausschliesslich aus Sonnenenergie und kommt ohne Anschlüsse für Strom und Gas sowie ohne Erdöl aus. Entworfen und konzipiert hat es Architekt René Schmid, der für seinen Vater bereits die Umweltarena

gestaltete. Die beiden wollten zusammen mit Partnern der Umweltarena den Beweis antreten, dass ein energieautarkes Mehrfamilienhaus bereits mit den heute verfügbaren Technologien möglich ist.

Knacknüsse Energie und Architektur

Ein Unterfangen, das technologische und planerische Spitzenleistungen verlangt. Das Dach

des Hauses ist mit hocheffizienten kristallinen Photovoltaikmodulen bestückt. Darüber hinaus ist die Fassade komplett mit Dünnschichtphotovoltaikmodulen verkleidet. Diese Integration architektonischer Ansprüche und energietechnologischer Funktionalität ist die grosse Herausforderung, welche die Baubranche in Zukunft meistern muss.

René Schmid wählte für die Fassade neuartige Module, die weder glänzen noch spiegeln und bald in verschiedenen Farben erhältlich sind. Eine attraktive Aussenhülle war entscheidend für die Akzeptanz des Hauses in der Nachbarschaft. Der Wirkungsgrad von Dünnschichtmodulen ist zwar nur etwa halb so hoch wie jener von kristallinen Modulen. Die Grösse der Fassadenfläche macht dies aber wett. Zudem bleibt die Fassade im Gegensatz zum Dach im Winter schneefrei und kann durch ihre vertikale Ausrichtung die tiefstehende Wintersonne optimal nutzen. So kann der gesamte Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser aus Sonnenstrom und Umweltwärme gedeckt werden.

Minimaler Energieverbrauch

Neben einer hohen Effizienz bei der Produktion von Energie und Wärme setzt das Gebäudekonzept auf einen minimalen Energieverbrauch. So hat das Mehrfamilienhaus nebst einer leistungsfähigen Dämmung etwa auch eine kontrollierte Wohnraumlüftung. Hier entzieht ein Wärmetauscher der Abluft Wärme, um damit die Frischluft vorzuheizen. Auch aus dem Duschabwasser und dem Liftbetrieb werden Wärme und Strom zurückgewonnen. Bei den Haushaltsgeräten entschied man sich konsequent für die energieeffizientesten Modelle.

Neben der Haustechnik sind die Bewohner der zweite zentrale Faktor zur Minimierung des Energieverbrauchs. Ein Gebäudeleitsystem informiert die Bewohner des Mehrfamilienhauses laufend über ihren Energieverbrauch und sensibilisiert sie für einen sparsamen Umgang mit Strom und Wärme. Allerdings sollen sie dabei auf nichts verzichten müssen. Ihnen stehen sogar ein Elektro- und ein Biogasfahrzeug zur gemeinsamen Nutzung zur Verfügung. Das Elektrofahrzeug fährt mit Strom aus der hauseigenen Photovoltaikanlage.

Speichern für den Winter

Trotz dieses ausgeklügelten Systems gibt es vor allem im Dezember und im Januar Tage, an de-



SVSM
Schweizerische Vereinigung
für Standortmanagement

Der Schweizerischen Vereinigung für Standortmanagement SVSM gehören über 70 Mitglieder aus den Bereichen Standortmanagement, Regionmarketing und Siedlungsentwicklung an. Sie fördert den Erfahrungsaustausch und das Networking an Veranstaltungen mit Referenten zu aktuellen Themen aus der Branche.

SVSM Geschäftsstelle
Stauffacherstrasse 16
8004 Zürich
Tel. 044 455 56 68
info@svsm-standortmanagement.ch
www.svsm-standortmanagement.ch

einem Elektrolyseur, der überschüssigen Strom in Wasserstoff umwandelt, einem Wasserstofftank und einer Brennstoffzelle. Die Brennstoffzelle wandelt den Wasserstoff bei Bedarf wieder in Strom um. Zwischen 3000 und 4000 Kilowattstunden Strom können so über mehrere Monate gespeichert werden. Bei der Umwandlung der Elektrizität in Wasserstoff und der späteren Rückverstromung entsteht zudem Wärme, die zur Warmwasseraufbereitung und zum Heizen dient.

Die Baukosten des Mehrfamilienhauses liegen etwa 10 bis 15 Prozent höher als bei einem konventionellen Bau. Das liegt vor allem an der teuren Speichertechnologie. Für die Finanzierung holte sich die Umweltarena die Zürcher Kantonalbank als Partnerin ins Boot, die als Teil ihres Leistungsauftrags bei ökologischen Um- und Neubauten das zinsvergünstigte ZKB Umweltdarlehen vergibt.

Ökologie als Standortvorteil

Für Gemeinden lohnt sich die Unterstützung von umweltfreundlichem Bauen und Renovieren ihrer Einwohner nicht nur aus ökologischer Sicht. Einerseits sind umweltfreundliche Bauten werthaltiger. Andererseits zahlt eine wachsende Zahl von nachhaltigen Gebäuden auf die Reputation der Gemeinde ein, was sich nicht zuletzt positiv auf potentielle Zuzüger auswirken kann. ■

* Bettina Giménez ist Leiterin Leistungsauftrag./Nachhaltigkeit bei der Zürcher Kantonalbank (ZKB).

Veranstaltungen der ZKB zum Thema «energetisch modernisieren»

Die Zürcher Kantonalbank unterstützt Gemeinden über die Veranstaltungsreihe «starte! – jetzt energetisch modernisieren». Es handelt sich um eine Initiative zur Wissensvermittlung und Sensibilisierung zum Thema umweltgerechtes Modernisieren von Gebäuden im Kanton Zürich in Zusammenarbeit mit der Baudirektion des Kantons Zürich und den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich (EKZ).

Zentrales Element sind dabei die Veranstaltungen in den Gemeinden für die Einwohner. Jährlich finden rund zehn Veranstaltungen mit je etwa hundert Besuchern respektive Einwohnern statt. An den Referaten und Ausstellungsständen informieren sich die Einwohner über das Förderprogramm, die konkrete Planung und Umsetzung von Modernisierungsmassnahmen sowie das Umweltdarlehen der Zürcher Kantonalbank.

Die nächsten Termine sowie weitere Informationen für interessierte Gemeinden:
www.starte-zh.ch



Meilenstein für das nachhaltige Wohnen: Das erste energieautarke Mehrfamilienhaus der Welt ohne Netzanschlüsse steht in Brütten ZH.