Das Mehrfamilienhaus-Kraftwerk

Es kommt ohne Gas, ohne Öl und ohne Strom von aussen aus: das erste energieautarke Mehrfamilienhaus der Welt. Das Haus in Brütten ZH versorgt sich selbst mit Energie – dank modernster Photovoltaik, einem ausgeklügelten Speichersystem und einer ausgezeichneten Dämmung.

Es ist das neuste Projekt der Umwelt Arena Spreitenbach. Gemeinsam mit Ausstellungspartnern baut sie zurzeit das erste energieautarke Mehrfamilienhaus der Welt in Brütten bei Winterthur. «Es wird weltweit das erste Mehrfamilienhaus, das ohne externen Anschluss für Strom, Öl und Erdgas auskommt», sagt Walter Schmid, Gründer von Kompogas und Initiant der Umwelt Arena. Obwohl kein Stromkabel vom oder zum Haus führt, müssen die Bewohner nicht auf Strom verzichten. Auch frieren wird im Neunfamilienhaus niemand. Die gesamte Energie wird aus der Sonne bezogen und dank drei verschiedenen Speichern über das gesamte Jahr verteilt nutzbar gemacht.

Neuartige Photovoltaik-Panels

Das Prinzip des energieautarken Hauses basiert auf den vier S: Sammeln, Speichern, Sparen und Sorge tragen. Gesammelt wird die Energie mit leistungsfähigen Photovoltaik-Panels auf dem Dach und mit neuartigen Photovoltaik-Zellen an der Fassade. Die Module an der Fassade wurden eigens für das Projekt entwickelt. Sie spiegeln nicht wie herkömmliche Photovoltaik-Platten und wirken daher sehr dezent.

Clevere Energiespeicher

Um die Sonnenenergie für trübe Tage und für den Winter zu speichern, sind im Haus drei Speicher eingebaut: Im Keller steht eine grosse Batterie, die das Haus bis maximal drei Tage mit Strom versorgen kann. Zwei Warmwassertanks unter dem Haus werden im Sommer durch die überschüssige Energie mittels Wärmepumpe erwärmt. Im Winter wird mit dem warmen Wasser das Haus geheizt. Schliesslich wird mit dem überschüssigen Sonnenlicht mittels Elektrolyse Wasserstoff gewonnen und in Tanks gespeichert. Bei Energiemangel im Winter wird dieser Wasserstoff über eine Brennstoffzelle wieder in Strom und Wärme umgewandelt.

Sparsame Mieter

Alles Sammeln und Speichern von Energie nützt nichts, wenn verschwenderisch damit umgegangen wird. Mieter werden zum Sparen angehalten, indem ihnen stets Informationen über ihren Energieverbrauch zur Verfügung stehen. Ein Bonus-Malus-System belohnt ausserdem sparsame Mieter. Weiter verfügt das Haus über eine automatische Gebäudesteuerung und die effizientesten Haushaltgeräte. Für die Beleuchtung werden ausschliesslich moderne LED-Lampen verwendet, deren Lichtfarbe auf die Raumnutzung abgestimmt ist. Schliesslich ist das Haus rundum mit Flumroc-Steinwolle gedämmt und braucht deshalb nur wenig Heizenergie. Im Winter hält die Steinwolle die Wärme im Haus, im Sommer bleibt es drinnen angenehm kühl.

Einzug im Juni 2016

Walter Schmid zweifelt nicht daran, dass das neuste Projekt der Umwelt Arena ein Erfolg wird: Bertrand Piccard habe es geschafft, allein mit Sonnenenergie zu fliegen. «Was er in der Luft hinkriegte, werden wir am Boden auch fertigbringen.» Das autarke Haus ist im Juni 2016 bezugsbereit. F

Objektdaten

Standort Brütten, Zürich

Bauherrschaft
Umwelt Arena AG

Architekten
René Schmid Architekten, Zürich

Baujahr 2015–2016

Verwendete Dämmung
Fassade: Flumroc-Dämmplatte DUO und DUO mit schwarzem Glasseidengewebe, zweimal 140 mm; Dach: Flumroc-Dämmplatte SOLO, zweimal 140 mm; Tiefgarage und Nebenräume: Flumroc-Dämmplatte TOPA, 50/100/200 mm

Visualisierung des ersten energieautarken Mehrfamilienhauses der Welt. Erst auf den zweiten Blick wird sichtbar: Die Fassade produziert Strom.

Ausstellung in der Umwelt Arena

In der Umwelt Arena Spreitenbach gibt es eine Ausstellung zum energieautarken Mehrfamilienhaus. Herzstück der Ausstellung ist ein Grossmodell, das den technischen Aufbau erklärt und die innovativen Lösungen für das Gebäude in Brütten vorstellt. Gruppen können Führungen durch die Umwelt Arena mit Fokus auf das energieautarke Mehrfamilienhaus buchen über

fuehrungen@umweltarena.ch,
Telefon +41 56 418 13 10.

www.umweltarena.ch

Vier Fragen an den Architekten René Schmid

«Wir wollen andere motivieren, ebenfalls Solarenergie zu nutzen»

René Schmid
Architekt

Herr Schmid, wieso bauen Sie im Mittelland ein energieautarkes Haus?
Mit dem Projekt wollen wir zeigen, dass man heute ein Haus ausschliesslich mit Sonnenenergie betreiben kann. Wie kann man das besser demonstrieren als mit einem Gebäude, das nicht ans Stromnetz angeschlossen ist? Wir wollen andere motivieren, ebenfalls Solarenergie zu nutzen, in eine gute Gebäudehülle zu investieren und sparsam mit Ressourcen umzugehen.

Ist das Haus wirklich nicht ans Stromnetz angeschlossen?
Es sind eine Datenleitung der Swisscom und eine Wasserleitung installiert. Aber eine Stromleitung gibt es keine. Wir haben Stromreserven für 30 bis 40 Tage. Die Gebäudehaut produziert bereits bei Tageslicht Strom, auch ohne direkte Sonneneinstrahlung.

Die ganze Gebäudehülle ist ausschliesslich mit Steinwolle von Flumroc gedämmt. Weshalb haben Sie sich für dieses Produkt entschieden?
Flumroc-Steinwolle ist ein Schweizer Produkt – äusserst langlebig – mit einem sehr guten Wärmedämmwert. Steinwolle bietet optimalen Brandschutz. Sie ist das beste Produkt für hinterlüftete Fassaden. Steinwolle ist dampfdiffusionsoffen und sorgt damit für ein gutes Raumklima. Ausserdem lässt sich Steinwolle einfach zuschneiden und passgenau einfügen. All diese Vorteile haben uns die Entscheidung für Flumroc-Steinwolle leicht gemacht.

Nicht nur auf dem Dach, sondern auch an der Fassade wird Strom produziert. An der Fassade sieht man aber gar keine blau glänzenden Panels. Wie geht das?
Matte Photovoltaik-Platten, die nicht glänzen, hat es bisher noch nicht gegeben. Sie wurden eigens für das Projekt entwickelt. Wir haben einen warmen Farbton gewählt, der optisch gut zu den hellen Holzfenstern passt. Die spezielle Fassade sieht nicht nur gut aus, sie ist auch extrem robust und schützt deshalb jahrzehntelang vor Wind und Wetter. Und das Beste: Die Fassade produziert laufend Strom.