

Solararchitektur: Let the sunshine in

Neue Nutzung der Sonnenenergie in der Ostermundiger Überbauung «Wohnen im Oberfeld»: Auf den Dächern der fünf Häuser mit 100 Wohnungen produzieren Anlagen Strom und Warmwasser, das im Boden in 40 Erdsonden für die Heizperiode im Winter gespeichert wird. Die Treppenhäuser mit ihrer Speichermasse horten die Sonnenenergie, die eine besondere Verglasung reinlässt.

Hier werden die Häuser nicht von unten nach oben gebaut. Zu sehen sind: zwei freistehende Mauern und drei betonierete Treppenhäuser über vier Geschosse mitten im Baufeld. Dazu seltsame Säcke entlang des Fundaments. Wir stehen im Oberfeld (Ostermundigen), wo Peter Schürch mit der Arge-Planung, (Halle58 Architekten und die Planwerkstatt) das verwirklicht, was er an der Berner Fachhochschule in Burgdorf lehrt: Solararchitektur. Und Solararchitektur fängt vor dem Planen an. Der Sonnengang und die Beschattung über die Jahreszeiten werden aufgezeichnet, beispielsweise von der Berner Firma Meteotest.

Erst dann werden die nach dem Sonnenverlauf optimal ausgerichteten Häuser geplant. Hier im Oberfeld bei einer Überbauung von fünf Häusern mit insgesamt 100 Wohnung geht es nicht ohne Kompromisse, wie Peter Schürch einräumt. Das Ziel bleibt sich aber immer gleich. Ausgerichtet nach Ost bis West, wo die Sonneneinstrahlung am stärksten ist, stehen möglichst viele Fensterfronten.

Glasschaumschotter als Dämmung

Somit wird klar: Sonnenarchitektur beschränkt sich nicht nur auf Sonnenkollektoren oder Fotovoltaik auf dem Dach. Vielmehr soll das ganze Haus Sonne einfangen und dazu noch bunkern. Beim Bauen fängt alles ganz unten an. Nicht erst beim Fundament, sondern ein paar Schritte nach dem Aushub. Erst werden die wichtigsten Kanalisationsleitungen ausgelegt, danach kommt 50 Zentimeter dicker Glasschaumschotter gewalzt, als anorganische Wärmedämmung, damit sie den Lebenszyklus überdauert. Die Absicht dabei: Man will die eingefangene Sonnenenergie nicht an den Boden verlieren. «Der Wärmeverlust gegen den Boden ist nicht zu vernachlässigen», unterstützt Jan Remund, ETH-Geograf von Meteotest diese Technik, die beispielsweise im frostigen Finnland den Bau eines Passivhauses ermöglicht hat. Dieser Glasschaumschotter muss auch entlang der im Boden verlaufenden Kellerwände hochgezogen werden, gut anliegend in sogenannte Wandsäcke verpackt.

Treppenhäuser für die Gemeinschaft

Wir steigen nun die Treppen des bereits in Beton gegossene Treppenhäuser hoch. Grosszügiger als andere Treppenhäuser sei es als Gemeinschaftsraum konzipiert, meint Schürch – mit Küchenfenster, die ins Treppenhaus hinaus gehen. «Die Bewohner können hier noch Tisch und Stühle hinausstellen und gemeinsam frühstücken.» Typisch für Schürch ist, dass er die möglichen Bedürfnisse der Bewohner voranstellt, denn, so der Halle58-Architekt: «In der Solararchitektur geht es nicht nur darum, die Kilowattstunden zu optimieren, sondern für die Menschen sinnvolle Räume zu schaffen.»

Gerade das Treppenhäuser ist für beides geeignet. Der Morgensonne zugekehrt holt das verglaste Treppenhäuser, dank bleiarmer Fenstern mit hohem G-Wert, die Sonnenwärme herein und speichert sie in die Betonkonstruktion ab. «Let the Sunshine In» als weltweit populärster Song von 1969 aus dem Musical Hair mag seine Prophezeiung für ein Wassermann-Zeitalter voller Liebe, Licht und Humanität nicht eingelöst haben, aber für die Solararchitektur gilt die Aussage als zentral. Ebenfalls als Speicher geeignet sind der Liftschacht und die für den Brandschutz hochgezogene

nen Betonmauern mit den Aussparungen, an die dann die Holzrahmenkonstruktion der Häuser verankert wird. Den Passivhausstandard Mingergie-P erreichen die Wohngebäude auch dank der im Rahmen integrierten und 45 Zentimeter starken Wärmedämmung aus Mineralwolle. Punkto Dämmung haben die Architekten konzeptionell kom-

plette Arbeit geleistet, denn auch die Fundamente der Balkonschicht sind gedämmt, damit sie nicht als Wärmebrücken die gespeicherte Sonnenenergie in den Boden leiten.

Niedertemperatur aus der Tiefe

Dank genügend Dämmung gegen Boden und Aussenwände wird die in den

Wintermonaten erforderliche Heizenergie gering sein. Die Niedertemperaturbodenheizung ist auf maximal 30°C ausgelegt. Für die Heizungsenergie und das Warmwasser wird ein neuer Weg beschritten. Erstmals geplant in einer solch grossen Überbauung sind die Hybridkollektoren von Swiss Solar Systems (3S) der Meyer Burger Gruppe.

Hybrid heisst: Der Sonne zugewandt sind Fotovoltaikmodule angebracht, auf der Rückseite die Sonnenkollektoren, welche die anfallende Wärme aufnehmen. Das auf etwa 25 bis 35°C erwärmte Wasser leiten sie in die Erdsonde, wo es primär für den Winter gespeichert werden soll. Die Sonnenkollektoren der Hybridzellen sind primär auf solche Speichersonden angewiesen, weil sie nicht die hohen Arbeitstemperaturen von 50 bis 80°C gewöhnlicher Sonnenkollektoren erbringen. EWB, der Energieversorger der Stadt Bern, hat mit zwei Probebohrungen von je 300 Metern feststellen können, dass der Baugrund im Oberfeld kein Grundwasser enthält, das die Wärme abführen würde. Die Erdsonden inklusive Speicherung der Überbauung werden nun von der EWB konzipiert und ausgeführt. und deren Heizungsenergie im Vertrag an die Genossenschaft geliefert wird. Geplant sind 40 Sonden von je 125 Meter Tiefe. Für das heissere Warmwasser wird dann allerdings die solarstrombetriebene Wärmepumpe werkeln müssen.

Die inneren Werte

Bisherige Solararchitektur-Bauten der Halle58 Architekten im Liebefeld oder in Worb – aber auch diese Überbauung in Ostermundigen – sind aus zwei Gründen bemerkenswert: Sie vermitteln zwar eine zeitgenössische Architekturästhetik, sind aber nicht einem bestimmten Stil zuzuordnen. Mit kleinen Überraschungen weichen sie in der Formsprache von gängigen Erwartungen der einschlägigen Linienführung ab. Ihre individuelle Gestaltung hat Architekt Schürch wohl auch an die Bedürfnisse der Bewohner und der Umgebung ausgerichtet.

Zum Zweiten geben nicht die Installationen für Fotovoltaikoder Solarthermie den Ton an. Solararchitektur glänzt nicht durch Technik, sondern vor allem durch die inneren Werte, die Speicherkraft des soliden Hauskerns, die unsichtbare Dämmung nach unten und in den Wänden. Den Charakter der Häuserfronten machen meistens die Balkone und Terrassen aus, mit Sonnenstoren und Pflanzen, die dafür sorgen, dass hinter den grosszügigen Verglasungen angenehme Raumtemperaturen entstehen. Charaktervoll, weil diese Bauten auskommen ohne eine stur sterile glatte Linienführung mit verglaste Fronten, wie sie nun allerorten beliebig hochgezogen werden. **CHRISTIAN BERNHART**

www.wohnen-im-oberfeld.ch



Mit Architekt Peter Schürch auf der Baustelle der Ostermundiger Überbauung «Wohnen im Oberfeld»: «Solararchitektur will die Kilowattstunde optimieren und für die Bewohner sinnvolle Räume schaffen.»

BILD CHRISTIAN BERNHART

Ausbildung in Burgdorf

In einem berufsbegleitenden Nachdiplomstudium kann an der Abteilung Architektur, Holz und Bau der Berner Fachhochschule in Burgdorf die Solararchitektur entweder als Certificate of Advance Studies (CAS) oder als Modul im Master in nachhaltigem Bauen studiert werden. Zu den Dozenten zählen neben Prof. Peter Schürch auch die beiden Solarpioniere Josef Jenni von der Jenni Energietechnik sowie, als Leiter des Studiengangs, der Bündner Architekt Andrea Rüedi. Anmeldefrist für den Studiengang 2013 ist der 20. Januar 2013.

www.ahb.bfh.ch; www.enbau.ch