

NACHHALTIG BAUEN

Ostschweiz



Spektakulär: Der «schwarze Kristall» in Appenzell
Zeitgemäss und zukunftsfähig: Das Konzept der Energieagentur St. Gallen GmbH
Wegweisend: Das Generationenhaus in Weinfelden
Überlebenswichtig: Energiestrategie 2050, im Gespräch mit Dr. Roman Gysel

Der schwarze Kristall

Von Carmen Nagel Eschrich

Verschiedene Baugrenzen prägen das Grundstück, das eng bebaut und von zahlreichen Strassen umgeben ist. Mit dieser Gegebenheit ging der Architekt des Mehrfamilienhauses pragmatisch um: Die Fassaden sind parallel zu den Baugrenzen angeordnet und fügen sich dadurch zu einer originellen Kubatur. Eingehüllt in Photovoltaikpaneele, wird er zum Blickfang – ein schwarz schimmernder, energieerzeugender Kristall.

Heute sieht es so aus, als sei das Mehrfamilienhaus mit drei Wohnungen und einem Studio für diese Lage geschaffen. Doch der Weg dahin war für die MFW Architekten AG nicht ganz einfach: Das Grundstück galt anfangs als nahezu unbebaubar. Die verkehrsreiche und eng bebaute Nachbarschaft machte den Bau des Mehrfamilienhauses zu einer Herausforderung, und bis zur Baugenehmigung vergingen über vier Jahre. Mit dieser grossen Errungenschaft in der Tasche wurde die ursprüngliche Gestaltung mit einem herkömmlichen Wärmedämmverbundsystem und mit Verputz nochmals überdacht. Tatsächlich wünschte sich die Bauherrschaft nicht nur eine Gebäudehülle nach Minergie-P, sondern auch einen möglichst hohen Solarertrag durch Photovoltaikmodule.





Tetris spielen

Konsequent entschied sich Architekt Thomas Buchmann für eine radikale Lösung: «Ich hänge nicht einfach ein paar Solarpaneele an die Fassaden, dazu braucht es ein vernünftiges, schlüssiges Gesamtkonzept.» Da die Umgebung wenig Attraktives, jedoch gute Besonnung bot, entwickelte sich eine Idee: Die verputzte Fassade sollte einem Kleid aus massgeschneiderten Photovoltaikmodulen weichen, das die darunterliegende 24-cm-Mineraldämmung des Massivbaus schützt. Um ein einheitliches Bild zu erzeugen, wurden die Fassadenzeichnungen mit einem Rasternetz überzogen. Wie in einem überdimensionalen Tetris-Spiel wurden die Öffnungen und verbleibenden Wandflächen befüllt. Ziel war es, die offenen und geschlossenen Flächen einander anzugleichen, um möglichst wenig verschiedene Formate zu benötigen.

Innovatives Produktdesign

Wer die Paneele herstellen sollte, bedurfte der Recherche von Architekt Buchmann: «Ich habe lange nach einem Betrieb gesucht, der Module auf individuelle Formate produzieren kann. Sie durften kaum glänzen und reflektieren, um den angrenzenden Strassenverkehr nicht zu gefährden.» Die Firma MGT-esys aus dem



österreichischen Feldkirch ist spezialisiert auf individuelle Lösungen, tatsächlich kann man dort fast alles bestellen: von Pflanzentrögen mit PV-Modulen bis hin zur bunt gefärbten PV-Glasbrüstung. Auffallend ist die elegante Optik, die sich durch den Aufbau, ähnlich Isolierglas, erklären lässt: «Anstelle der transparenten Aussenscheibe werden Solarzellen einlaminiert; diese bilden dabei ein flexibel einsetzbares Gestaltungselement. Der Abstand der Zellen, und damit die Transparenz der Elemente, ist frei wählbar. Alle Anschlüsse und Verkabelungen werden seitlich in der Fenster- oder Fassadenkonstruktion geführt und bleiben dadurch unsichtbar», erklärt MGT-esys. Für den «schwarzen Kristall» bedeutete dies, dass satiniertes, reflexionsarmes Glas zum Einsatz kam und auf Wunschmass hergestellte Paneele gefertigt werden konnten.



sen Rafflamellenstoren nimmt man nur weisse Ausschnitte in der Fassade wahr. Die modernen Grundrisse wirken dadurch, dank optimaler Tageslichtausbeute, überdurchschnittlich hell und freundlich.

Wie aus einem Guss

Das Plusenergiehaus mit Landmark-Charakter produziert an der Süd-, Ost- und Westfassade sowie auf der Süddachhälfte Strom. Es wurden monokristalline PV-Module eingesetzt, die wegen des hohen Siliziumgehalts eine aufwendige Herstellung erfordern, jedoch sehr effektiv arbeiten. Das zeigt sich im hohen Wirkungsgrad und besseren Ertrag. Die zu erwartende jährliche Energieproduktion des **Meyer Burger Solarsystems (MegaSlate)** auf dem Dach beträgt rund 15500 kWh, an den Fassaden 14000 kWh. Praktisch ist, dass über die aktiven Fassaden im Winter, wenn die Dächer mit Schnee bedeckt sind, elektrische Energie, zum Beispiel für die Wärmepumpenanlage, zur Verfügung gestellt werden kann – das ist besonders an kalten Tagen sehr wertvoll. Die Optik der beschatteten Nordseite ist kaum von den «aktiven» Gebäudeteilen zu unterscheiden, da hier das passende Eternitprodukt verbaut wurde. Das elegante Gebäude scheint wie aus einem Guss zu sein und fügt sich hervorragend in die bebaute Umgebung. Noch wurde der Schweizer Solarpreis 2017 nicht vergeben, doch dieses mustergültige Projekt, das in intensiver Zusammenarbeit zwischen Energieplanern, Architekten, Bauherren und ausführenden Firmen entstand, hätte ihn sicherlich redlich verdient.

Montage der Solarfassade

Zusammen mit dem Fassadenbauer K+K Fassaden wurde ein System erarbeitet, um die Module an der Fassade zu fixieren: In regelmässigen Abständen wurden Metallkonsolen im Mauerwerk verschraubt, die darin eingehängten Schienen bieten sowohl der Dämmung als auch den PV-Modulen sicheren Halt. Um Masstoleranzen auszugleichen, gab es wenig Möglichkeiten, selbst an den Gebäudeecken wurde ohne Profil gearbeitet. Nur die hellen Aluzargen verbergen minimale Abweichungen. Sie heben sich markant von der schwarzen Fläche ab. In Kombination mit den weis-

Bauherrschaft

Guido Ebner
Gaiserstrasse 30
9050 Appenzell

Architekt

MFW Architekten AG
Gaiserstrasse 11
9050 Appenzell
Tel. 071 787 39 66
www.mfw-architekten.ch

Nachhaltige Energieplanung

Sencon Energy GmbH
Zielstrasse 25
9050 Appenzell
Tel. 071 787 85 38
www.sencon-energy.ch

