

# Bern hat sein erstes Plus-Energiehaus

Von Robert Schütz

**Planer, die ein Haus entwerfen, das mehr Strom- und Wärmeenergie erzeugt, als seine Bewohner verbrauchen, haben sicher eine besondere Leistung erbracht. Das Büro Quadrat AG aus Zollikofen präsentierte im Mai dieses Jahres das erste Plus-Energiehaus in Bern. Dabei ging es den Machern um weit mehr als nur um Energieeinsparung und Energiegewinnung.**



Das Planungsbüro Quadrat AG hat in Bern das erste Plus-Energiehaus realisiert. Das Objekt, das bereits im Jahre 1959 im Weissenstein-Quartier erbaut wurde, verfügte bis zu seiner Totalrenovierung über 18 Einzimmerwohnungen und eine Zweizimmerwohnung. Nach einer Bauzeit von nur zehn Monaten wurden diese zu fünf Familienwohnungen (120 m<sup>2</sup>) und zwei Attikawohnungen (100 m<sup>2</sup>) zusammengefasst. «Mit diesem Wohnhaus hatten wir die Chance, an zentraler, aber ruhiger Lage ein Wohnhaus zu sanieren, in dem wir Architektur, Ökologie und heutige Wohnbedürfnisse vereinen», erklärt Dan Hodler. Er ist Inhaber und Gründer der Quadrat AG, die Familien die Möglichkeit geben möchte, budgetverträgliches Wohneigentum zu schaffen. Hierfür werden die Verkaufspreise auf Grundlage der effektiven Kosten berechnet. Der Quadrat AG geht es nicht um den realisierbaren Marktwert und auf keinen Fall um Spekulationsgeschäfte, die oftmals den Immobilienpreis erst zum Explodieren bringen. Was dieses Vorzeigeobjekt auszeichnet, ist seine hohe Energieeffizienz und der Einsatz von erneuerbaren Energien. Die zuständige Stelle für Gebäudeausweis der Kantone (GEAK) erteilte hierfür die Attribute AA und den Status Plus-Energiehaus. Die Begründung: Das Mehrfamilienhaus produziert innerhalb eines Jahres mehr Energie, als die Bewohner verbrauchen. Das totalsanierte Mehrfamilienhaus am Monreposweg 24 ist aktuell das einzige Plus-Energiehaus in Bern. Um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen, waren ganz unterschiedliche technische Massnahmen sowie Entscheidungen notwendig, die jedoch erst in ihrer Gesamtheit zu dem gewünschten Ergebnis führten.

## Wärmebedarf konnte um zwei Drittel gesenkt werden

Die von Weitem auffallendste Veränderung ist das Verschwinden des Satteldachs. Dieses hat man durch zwei Attikawohnungen mit Flachdach ersetzt. Durch diesen Umbau wurde zu-



sätzlicher Wohnraum geschaffen. Gleichzeitig entstand so die nötige Fläche für die Photovoltaik- und solarthermische Anlage. «Das nun um 15 Prozent grössere Haus benötigt nur noch einen Drittel des Wärmebedarfs des ursprünglichen Gebäudes», erklärt Moritz Egen. Er ist Projektleiter der Weber Energie und Bauphysik in Bern und verantwortlich für das Energiekonzept des Umbaus. Zunächst wurde die Gebäudehülle des bestehenden Massivbaus gedämmt. Für die Wärmeerzeugung und das Warmwasser sorgt heute eine Wärmepumpe mit Erdsonden. Hierfür hat man vier Bohrungen in eine Tiefe von je 150 Metern durchgeführt. Auf dem neuentstandenen Flachdach der Attikawohnungen wurden zusätzlich eine thermische Solaranlage und eine Photovoltaikanlage errichtet. Der Stromüberschuss beträgt heute gesamthaft 7 Prozent. Das sind insgesamt etwa 5000 kWh, was dem Verbrauch eines durchschnittlichen Einfamilienhauses entspricht. Sämtliche beheizten Räume sind mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, bestehend aus einem System von Einzellüftern, ausgestattet. Die Bauherren entschieden sich für ein Lüftungssystem mit einer Wärmespeichertechnik, bei der durch einen reversierenden Luftstrom der keramische Speicher mit der Wärmeenergie der Raumluft geladen wird. Bei der Frischluftzufuhr wird dann die Wärmeenergie wieder an die einströmende Luft abgegeben. Jedes Lüftungrohr in den Bädern und in den WCs besteht aus zwei Kanälen mit je einem Ventilator. So können die Zuluft und die Abluft gleichzeitig transportiert werden. Sensoren messen dabei ständig den Grad der Feuchtigkeit, die Temperatur und den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft, so dass alle Lüfter immer optimal gesteuert werden kön-



nen. Allein durch den Einsatz dieser Speichertechnik konnte ein thermischer Wirkungsgrad von über 85 Prozent erreicht werden.

## Der ursprüngliche Charakter konnte weitgehend erhalten bleiben

Es ging den Planern nicht nur um die Gewinnung zusätzlicher Energie. Nachhaltigkeit sollte für den Bauherren und das Planungsbüro Quadrat AG auch in der Architektur erkennbar sein. Dem Betrachter fallen zunächst die offenen Laubengänge auf, die sich auf der Nordseite des Gebäudes erstrecken und sehr typisch sind für die Bauweise in den 1950er- und 1960er-Jahren. Der Quadrat AG war es wichtig, trotz allen Veränderungen zumindest teilweise den Charakter des «alten» Gebäudes zu erhalten. Neben den Laubengängen sowie dem Treppenhaus erinnern vor allem die alten Briefkästen noch heute an die Jahre der ursprünglichen Errichtung.

## Der Einsatz ökologischer Materialien sichert die Nachhaltigkeit

Der schonende Umgang mit der bestehenden Bausubstanz und der sparsame Einsatz von neuen Materialien gehören für Quadrat mit zur Nachhaltigkeit. Dies ist ein Grund, dass man sich dafür entschied, nicht alles komplett abzureisen und stattdessen auf die bestehenden Grundmauern zu bauen. «Uns war wichtig, dass der gesamte Bau und die benutzten Materialien ökologische Höchststandards erfüllen», betont Dan Hodler. Da lange Transportwege die CO<sub>2</sub>-Bilanz ebenfalls negativ beeinflussen, hat man versucht, überwiegend regionale Hölzer zu verwenden. Für Quadrat gehört eine gut überlegte Logistik mit zum verantwortungsbewussten Handeln.

### Bauherr/Architekt

Quadrat AG  
Bernstrasse 178  
3052 Zollikofen  
Tel. 031 305 50 50  
www.quadrat.ch

### Bauingenieur

Tschopp Ingenieure GmbH  
Kollerweg 9  
3006 Bern  
Tel. 031 350 55 30  
www.tking.ch

### Bauphysik

Weber Energie und  
Bauphysik AG  
Hallerstrasse 58  
3012 Bern  
Tel. 031 302 65 55  
www.weberbauphysik.ch



### Helle und lichtdurchflutete Räume sorgen für Wohlbehagen

Sehr wichtig war den Planern das Wohlbehagen in den neuen Wohnungen. Eine grosszügige Fensterfront auf der Südwestseite des Hauses sorgt im Inneren für eine angenehme Atmosphäre. Eine weitere Besonderheit sind die grosszügigen Balkone, über die jede der Wohneinheiten verfügt. Geräumige Einbauschränke sorgen für zusätzlichen Stauraum. Vor allem die Verwendung von Eichenparkett prägt die Wohnräume sowie den Kochbereich. Im Badezimmer wurde dunkles Holz für den Boden gewählt, in Kombination mit den farbig gemusterten Fliesen erhält das Bad so ein mediterranes Flair. «Die Bedürfnisse und das Wohlbefinden von künftigen Bewohnern stehen bei uns im Vordergrund», betont Dan Hodler. Um die Belastung durch elektromagnetische Felder zu minimieren, hat man bei der Installation der Solaranlage und der elektrischen Verkabelung auf elektrobiologische Aspekte geachtet. Insgesamt wurde so ein Projekt realisiert, welches das Attribut nachhaltig wahrlich verdient. Dies belegt nicht nur die offizielle Zertifizierung, sondern vor allem die Zufriedenheit der neuen Bewohner, die sich hier sicher noch lange wohlfühlen werden. ❏

### 1. Wie denken Sie über Perfektionisten?

Es ist niemandem zu verdenken, dass er den Bezug zu Dingen, die heute handgefertigt werden, verloren hat. Wir sind längst überwiegend umgeben von Produkten, welche industriell gefertigt sind und daher perfekt und makellos daherkommen. Bauen ist jedoch eines der letzten Tätigkeitsfelder, wo vor Ort und meist noch von Hand gearbeitet wird. Qualität hat aber nicht nur mit der offensichtlichen Erscheinung und Ausfertigung zu tun. Es geht hier um weit mehr. Es liegt in der Natur der Sache, dass Materialien und deren Oberfläche altern und mit der Zeit eine «Patina» entwickeln. Doch das macht doch den Charme erst aus. Ich denke, dass das Schöne oft auch in der «Ungenauigkeit» liegt. Die Stimmung in einem Raum, das Wohlbefinden für die Bewohner ist von der Gesamterscheinung abhängig. Wenn jedoch ganze Bauteile nur aufgrund einer kleinen Beschädigung oder eines kleinen Makels komplett ersetzt werden, ist ein solches Handeln für mich aus ökologischen und ökonomischen Gründen nicht tragbar. Ich wünsche mir eine Fokussierung auf die wesentlicheren Dinge.

### 2. Was bedeutet für Sie Fair Trade?

Der Gedanke der Genossenschaften und des sozialen Wohnungsbaus kann auch bei kleineren und mittleren Betrieben der Privatwirtschaft umgesetzt werden.

Wir suchen daher zunächst immer Gelegenheiten, Mehrfamilienhäuser zu einem «fairen Preis» auf dem Immobilienmarkt zu erwerben. Anbieter, die einen ähnlichen Gedanken verfolgen, sind daher immer willkommen. Unsere Aufgabe sehen wir darin, das fair erworbene Anwesen an die Wohnbedürfnisse für Familien anzupassen. Dies beinhaltet zunächst eine Totalsanierung, die mindestens den Anforderungen an den Minergie-Standard genügt. Nach der Fertigstellung sind wir dann bestrebt, das fertige Objekt zu den Gestehungskosten im Stockwerkeigentum anzubieten. Uns geht es nicht um eine Maximalrendite, sondern vielmehr um vernünftiges Handeln ohne Gewinnoptimierung. Das verstehe ich unter Fair Trade. Dass es sich bei diesem Konzept nicht um eine Vision oder eine Utopie handelt, konnten wir mit der erfolgreichen Realisierung verschiedener Projekte beweisen.

### 3. Welche Vision haben Sie im Hinblick auf die Gesetzgebung am Bau?

Wir alle müssen umdenken, und im Ansatz ist hier schon viel passiert. Immer mehr Bauherren entscheiden sich für mehr Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Die Richtung stimmt. Doch noch allzu oft scheitert es leider auch an den kleinen gesetzlichen Feinheiten, die es ist nicht zulassen, tatsächlich nachhaltige Projekte einfacher zu realisieren. Bei jedem Projekt steht man immer wieder vor neuen Voraussetzungen und Herausforderungen. Was ich mir daher für Bern wünsche, ist eine flexiblere Auslegung der bestehenden Gesetzgebung, die jedes Projekt individueller auslegt. Da, wo es im Ausnahmefall erforderlich ist, sollte es den Entscheidern möglich sein, Ausnahmen zu erlauben, wenn es der Förderung für mehr Nachhaltigkeit am Bau dient. Hierfür braucht es sicher mehr Entscheidungsfreiraum. Ich versuche bei unseren Projekten vor allem konstruktiv zu denken und zu handeln. Was uns wirklich weiterbringt, das sind nachhaltige Lösungen, die nun mal von Fall zu Fall unterschiedlich sind.