



«Machen Sie Ihr Konto spesenfrei!»

Jean-Pierre Nussbaum

BAUREPORTAGE 21. OKTOBER 2013

Vom typischen Altbau zum Plus-Energiehaus

Das Einfamilienhaus Flück in Brienz zeigt, wie ein typischer Altbau durch eine energetische Sanierung zum Plus-Energiehaus umgewandelt wird. Anlässlich der Verleihung des Schweizer Solarpreises und des Norman Foster Solar Award wurden die Bauherrschaft und das Planerteam mit einem Plus-Energiebau-Diplom ausgezeichnet.



In drei Schritten hat sich der Altbau am Föhrenweg 4 in Brienz zum Plus-Energiehaus gewandelt.

Fotos: Eingesandt

Die Energiewende fusst zum einen auf dem Ausbau der erneuerbaren Energien, zum anderen auf der dringenden Verbesserung der Energieeffizienz. Ein sehr grosses Einsparpotenzial hat der bestehende Gebäudepark, der für rund 45 Prozent des Gesamtschweizerischen Energieverbrauches verantwortlich ist. Das Einfamilienhaus Flück in Brienz zeigt, wie ein typischer Altbau durch eine energetische Sanierung zum Plus-Energiehaus umgewandelt wird. Anlässlich der 23. Verleihung des Schweizer Solarpreises und des Norman Foster Solar Award wurden die Bauherrschaft und das Planerteam mit einem Plus-Energiebau-Diplom ausgezeichnet.

Das Einfamilienhaus am Föhrenweg 4 in Brienz stammt aus den 1960er-Jahren. Das Untergeschoss wurde in Massivbauweise mit Porenbetonsteinen ohne Dämmung und einer Betondecke erstellt. Das Erd- und Obergeschoss wurde im Holzkonstruktionsbau

(Leichtbauweise) mit lediglich drei Zentimeter Dämmung in allen Aussenwänden und dem Dach gebaut.

Erneuerung der Gebäudehülle, Verbesserung der Solarnutzung

Die Gebäudeeigentümer beschäftigten sich damit, wie sie ihr Wohnhaus für die zweite Jahrhunderthälfte nutzen und diesbezüglich erneuern wollten. Folgende Kriterien standen für sie im Vordergrund: bestmögliche Energieeffizienz, Einsatz erneuerbarer Energien, ökologische Bauweise und eine moderne Architektur. Eine anspruchsvolle Aufgabenstellung, die heute nur noch in guten Teamlösungen zwischen Architekten und Energie- und Haustechnikplanern gelöst werden kann.



Anlässlich der 23. Verleihung des Schweizer Solarpreises und des Norman Foster Solar Award wurden die Bauherrschaft und das Planerteam mit einem Plus-Energiebau-Diplom ausgezeichnet: Professor Peter Schürch, Präsident der Norman Foster/PEB-Jury, Kaspar Flück und Irene Flück, Energieimpuls GmbH, Peter Wyler, Konzept Wyler AG, und Nationalrätin Nadine Masshardt (vlnr).

Gemeinsam entwickelten die Energie- und Gebäudetechnikplaner der Energieimpuls GmbH mit den Architekten der Konzept Wyler AG ein abgestimmtes Bau- und Gebäudetechnikkonzept, welches den Zielvorgaben entsprach, ja diese sogar übertraf. In drei Schritten hat sich der Altbau zum Plus-Energiehaus gewandelt.

Dach, Aussenwände und alle Innenwände/Decken gegen unbeheizte Räume wurden gedämmt. Der Gebäudesockel wurde um das ganze Gebäude abgegraben, damit die Perimeterdämmung angebracht werden konnte. Damit die Wärmebrücken minimiert werden und die Wohnnutzung verbessert werden konnte, wurde der Balkon Südwest in die Gebäudehülle integriert. Im Obergeschoss entstand dadurch ein Bad mit Seesicht und im Erdgeschoss konnte die Küche mit Essraum vergrössert werden. Die Fenster Süd und Südost wurden vergrössert, um die passive Solarenergiegewinnung zu optimieren. Um dem Einsatz möglichst geringer grauer Energie Rechnung zu tragen, wurde in Aussenwänden und Dach der Dämmstoff Zellulose (Isolfloc) verwendet.



Das Einfamilienhaus Flück in Brienz zeigt, wie ein typischer Altbau durch eine energetische Sanierung zum Plus-Energiehaus umgewandelt wird.

Das nach Süden orientierte Hauptdach eignete sich bestens zur Installation einer Kombi-Solaranlage. Diese besteht aus 10,4 Quadratmeter Solarthermiekollektoren, welche zur Warmwasseraufbereitung und Raumheizung dienen. Die restliche Dachfläche wurde mit Monokristallin-PV-Modulen zur Stromerzeugung eingedeckt. Auf einer Fläche von rund 75 Quadratmetern werden 13,6 Kilowatt Peak-Leistung erzeugt. Diese produzieren in der Jahresenergiebilanz einen grossen Überschuss, der ins öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Erneuerung der Gebäudetechnik

Die Gebäudetechnikinfrastrukturen Heizung, Sanitär und Elektro waren zum grössten Teil 50 Jahre alt und wurden deshalb einer Gesamterneuerung unterzogen. Zur Wärmeenergieerzeugung für Raumheizung und Warmwasser dient eine Luft-Wasser-Wärmepumpe in Splitausführung. Es wurden generell LED-Leuchten installiert. Alle Elektroverbraucher haben im Minimum die Energieklasse A. Die Waschmaschine und Geschirrwashmaschine wurden mit Warmwasseranschlüssen versehen, damit die Solarthermie bestmöglich genutzt werden kann.



Die Fenster Süd und Südost wurden vergrössert, um die passive Solarenergiegewinnung zu optimieren.

Im Zuge der Erneuerungen wurden die Küche und das Dachgeschoss komplett saniert. Die Räume überzeugen heute durch Grosszügigkeit und eine helle Gestaltung. Das Gebäude wird nach Minergie P zertifiziert. Deshalb wurde eine kontrollierte Wohnraumlüftung installiert, welche bezüglich Luftqualität im Gebäude ein Optimum bietet. In der Energieeffizienz des Geak (Gebäudeenergieausweis der Kantone) weist das Gebäude die Energieeffizienzklassen A + A auf. In vorliegendem Objekt wird mit dem Plus-Energiebau ein noch grösserer Beitrag an die Energiewende erbracht. Das Gebäude produziert in der Jahresbilanz wesentlich mehr Energie, als es selber verbraucht. Der Überschuss wird ins öffentliche Netz gespeist und an dessen Betreiber verkauft. Es ist vorgesehen, dass die Gebäudeeigentümer in Kürze auf ein Elektromobil umsteigen. Mit dem Stromüberschuss lässt sich der Mobilitätsverbrauch für ein Jahr abdecken.

Im Wärmeenergie- sowie Elektroenergiebereich wurde ein Energiemesssystem installiert, um die verschiedenen Verbraucher explizit zu messen. Mittels Energiebuchhaltung werden die Verbräuche künftig erfasst. Die Daten sollen ab Ende Oktober im Internet (www.energieimpuls.ch, www.plus-energie-bau.ch) der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Kaspar Flück, Energieimpuls GmbH, Unterseen



Das nach Süden orientierte Hauptdach eignete sich bestens zur Installation einer Kombi-Solaranlage. Diese besteht aus 10,4 Quadratmetern Solarthermiekollektoren, welche zur Warmwasseraufbereitung und Raumheizung dienen.

Energieimpuls GmbH
Seestrasse 1
3800 Unterseen
Telefon 033 821 63 41
info@energieimpuls.ch
www.energieimpuls.ch

Konzept Wyler
AG für Architektur + Baumanagement
Stockmatte
3855 Brienz
Telefon 033 952 13 45
info@konzeptwyler.ch
www.konzeptwyler.ch