**Kategorie B PlusEnergieBauten** PlusEnergieBau®-Diplom 2015

**Die Familie Beutler Caduff erweiterte und sanierte das 1954 erstellte Einfamilienhaus (EFH) in Thun/BE. Mittels wärmetechnischer Sanierung und Installation einer 17 kW starken PV-Anlage verwandelte die Familie das alte EFH in einen PlusEnergieBau (PEB). Dank Wärmedämmung, energieeffizienten Geräten und energiesparenden Leuchtmitteln sank der Gesamtenergiebedarf trotz Vergrösserung der Energiebezugsfläche um rund 60% auf 9’500 kWh/a. Aus Kostengrün- den bleibt die Gasheizung vorläufig noch bestehen. Die vorbildlich vollflächig integrierte, 17 kW starke PV-Anlage mit perfekten Randabschlüssen erzeugt jährlich 16’400 kWh. Damit weist das EFH eine Eigenenergieversorgung von 173% auf.**

**173%-PEB-EFH Beutler Caduff, 3600 Thun/BE**

Die Familie Beutler Caduff verwandelte das EFH in Thun von einer Energieschleuder aus dem Kohlezeitalter in einen attraktiven Plus- EnergieBau. Um mehr Wohnraum für die Familie zu schaffen, erweiterte sie das Ein- familienhaus um einen Anbau, der Platz für Küche und Essraum bietet. Trotz der um ein Drittel grösseren Energiebezugsfläche sank der Gesamtenergiebedarf dank guter Wär- medämmung des Alt- und Anbaus von 23’100 kWh/a auf 9’500 kWh/a.

Aus Kostengründen wurde vorläufi auf eine Wärmepumpe verzichtet, daher bleibt der Gasanschluss weiterhin bestehen. Somit versorgt die Gasheizung das EFH noch teil- weise mit Wärme. Der fossile Gasanteil wird in der Bilanz berücksichtigt. Die sorgfältig auf dem Satteldach Ost-West-integrierte, 17 kW starke PV-Anlage liefert 16’400 kWh/a CO2- neutralen Strom und sorgt für eine Eigen-

energieversorgung von 173%.

Durch die Förderung der PV-Anlage mit der Einmalvergütung sowie die PEB-Förde- rung des Kantons Bern konnte der Architekt die Bauherrschaft entgegen ihrer ursprüng- licher Absicht überzeugen, einen finanziell attraktiven PEB zu erstellen. Für die gelun- gene Sanierung erhält die Familie Beutler Caduff das PlusEnergieBau-Diplom 2015.

**Technische Daten**

**Wärmedämmung**

Wand: 22/26 cm U-Wert: 0.15/0.13 W/m2K Dach: 26/14 cm U-Wert: 0.16 W/m2K Boden: 12/50 cm U-Wert: 0.24/0.12 W/m2K Fenster: dreifach U-Wert: 0.90 W/m2K

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Energiebedarf vor der Sanierung [100%]** | | | |
| EBF: 106 m2 | kWh/m2a | % | kWh/a |
| Wärmebedarf (Gas): | 190 | 87 | 20’140 |
| Elektrizität: | 28 | 13 | 2’968 |
| **GesamtEB:** | **218** | 100 | **23’108** |
| **Energiebedarf nach der Sanierung [41%]** | | | |
| EBF: 158 m2 | kWh/m2a | % | kWh/a |
| Wärmebedarf (Gas): | 43 | 72 | 6’794 |
| Elektrizität: | 17 | 28 | 2’686 |

**GesamtEB: 60** 100 **9’480**

**Energieversorgung**

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a PV-Dach: 103 17.25 159 173 **16’380**

**Energiebilanz** (Endenergie) % kWh/a

**Eigenenergieversorgung: 173 16’380**

Gesamtenergiebedarf: 100 **9’480**

Solarstromüberschuss: **73 6’900**

**Bestätigt von Energie Thun AG** am 31.07.2015 Martin Bühler, Tel. 033 225 66 65

**Beteiligte Personen**

**Bauherrschaft und Standort:** Séverine Beutler und Christoph Caduff Feldheimstrasse 11, 3600 Thun

**Architektur, Planung und Ausführung:**

aaac gmbh, architektur atelier adrian christen Alleestrasse 9, 3613 Steffisburg, Tel. 033 221 50 27

**Installation PV-Anlage:**

Marcel Ruchti – Holzimpuls, Mittlere Strasse 74 3600 Thun, Tel. 033 223 25 50[, www.holzimpuls.ch](http://www.holzimpuls.ch/)



**1 2**



1. **Südansicht des erweiterten und sanierten PEB-EFH. Die 17 kW starke PV-Anlage ist perfekt ganzflächig in das Ost-West-Dach integriert.**
2. **Das EFH der Familie Beutler Caduff konsumierte vor der Sanierung und ohne Anbau 23’100 kWh/a. Heute benötigt es noch 9'480 kWh/a. Der Überschuss beträgt 6’900 kWh/a oder 73%.**

**68** | Schweizer Solarpreis 2015 | Prix Solaire Suisse 2015