**Kategorie B Gebäude: Sanierungen** Schweizer Solarpreis-Diplom 2018

**Das 1964 erstellte und im kantonalen Bauinventar BILU erfasste Einfamilienhaus (EFH) Keller Ammann an der Dreilindenstrasse in Luzern wurde 2017/2018 saniert. Der Gesamtenergiebe- darf von 81’000 kWh/a reduzierte sich auf rund einen Viertel oder 20’510 kWh/a. Die 15.1 kW starke PV-Dachanlage erzeugt 13’800 kWh/a. Zur Warmwasseraufbereitung und für die Hei- zungsunterstützung dient die 6.9m2 grosse solarthermische Anlage. Im Winter deckt eine gas- betriebene Brennstoffzellenheizung die Wärmeversorgung. Die sorgfältige Integration der PV- Dachanlage ist architektonisch überzeugend gelöst.**

**EFH Keller Ammann, 6006 Luzern/LU**

Vor der Renovation konsumierte das im kan- tonalen Bauinventar BILU als erhaltenswert eingetragene Einfamilienhaus Keller Am- mann rund 81’000 kWh/a. Die innenliegen- de Dämmung und der Einsatz sparsamer Beleuchtung und Haushaltgeräte reduzie- ren den Gesamtenergiebedarf auf 20’510 kWh/a.

Das Ziel der Bauherrschaft war, trotz alter Bausubstanz eine hohe solare Eigenener- gieversorgung zu erlangen. Dafür wurde die

15.1 kW starke und 90 m2 grosse Photo- voltaikanlage mit einem Batteriespeicher mit einer Kapazität von 16 kWh ergänzt. Die Solaranlagen erzeugen insgesamt rund 16’400 KWh/a und decken ca. 80 % des Gesamtenergiebedarfs. Der sommerliche Wärmeüberschuss der 6.9 m2 grossen thermischen Solaranlage wird für die Au- ssenpooltemperierung verwendet. Im Win-



**1**

ter produziert eine mit Erdgas betriebene Brennstoffzelle Strom und die erforderliche Wärme. Sie konsumiert jährlich etwa 13’000 kWh fossile Energie und emittiert ca. 2.6 t CO2 pro Jahr.

Architektonisch gelungen ist die sorgfäl- tige Integration der PV-Dachanlage als ob- jekt-typische und stilgerechte Interpretation eines 1970er-Jahre Eternitdachs. Dafür er- hält das EFH Keller Ammann das Solarpreis- Diplom.

**Technische Daten**

**Wärmedämmung**

Wand: 15 cm U-Wert: 0.24 W/m2K

Dach: 24 cm U-Wert: 0.17 W/m2K

Boden: 10 cm U-Wert: 0.25 W/m2K Fenster: dreifach U-Wert: 0.6 W/m2K

**Energiebedarf vor Sanierung**

EBF: 298 m2 kWh/m2a % kWh/a Warmwasser und Heizung: 250 92 74’500

Elektrizität: 20 8 6’500

**Gesamt-EB:** 100 **81’000**

**Energiebedarf nach Sanierung**

EBF: 298 m2 kWh/m2a % kWh/a

Warmwasser: 14 20 4’170

Heizung: 28 41 8’340

Elektrizität: 27 39 8’000

**Gesamt-EB: 69** 100 **20’510**

**Energieversorgung**

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a SK Dach: 6.9 381 13 **2’600**

PV Dach: 90.4 15.13 154 67 **13’800**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Total Eigenenergieversorung |  | **16’400** |
| **Energiebilanz (Endenergie) Eigenenergieversorgung:** | %  **80** | kWh/a  **16’400** |
| Gesamtenergiebedarf: | 100 | 20’510 |
| Fremdenergiezufuhr: | **20** | **4’110** |

**Bestätigt von ewl energie wasser luzern** am 24.07.2018, Christoph Eggerschwiler, Tel. 041 369 43 35

**Beteiligte Personen**

**Bauherrschaft und Standort des Gebäudes**

Brigitte und Beat Keller Ammann, Dreilindenstrasse 68, 6005 Luzern, Tel. 041 420 31 23, [bb.keller@bluewin.ch](mailto:bb.keller@bluewin.ch)

**Konzeptentwicklung und Ausführung PV und HT**

BE Netz AG, PL Pascal Wieser

Bau und Energie, Industriestrasse 4, 6030 Ebikon LU Tel. 041 319 00 00[, www.benetz.ch](http://www.benetz.ch/)



**2**

1. **Die 15,1 kW starke PV-Anlage deckt zusammen mit der solarthermischen Anlage 80% des Gesamtenergiebedarfs. Architektonisch überzeugend gelöst ist die sorgfältige Integrati-**

**on der PV-Dachanlage als objekt-typische und stilgerechte Interpretation eines 1970er-Jahre Eternitdachs.**

1. **Die Villa als typische Vertreterin des** «**béton brut**»**. Vor der Sanierung verbrauchte sie rund 81**’**000 kWh/a, danach noch 20’510 kWh/a.**

Schweizer Solarpreis 2018 | Prix Solaire Suisse 2018 | **85**