**Kategorie B PlusEnergieBauten** PlusEnergieBau®-Diplom 2018

**Das ehemalige Bauernhaus der Familie Wapf in Altbüron/LU brannte 1973 durch einen Blitzein- schlag nieder und wurde 1974 als Mehrfamilienhaus neu aufgebaut. Dank der Sanierung 2017 und einer ganzflächig integrierten 31 kW starken PV-Dachanlage sank der Energieverbrauch von 40’580 kWh/a auf 27’280 kWh/a. Die nach Ost-West ausgerichteten monokristallinen Solarzel- len erzeugen 30’000 kWh/a. Damit erreicht das PlusEnergie-MFH eine Eigenenergieversorgung von 110%. Der Solarertrag versorgt die zwei Wohnungen sowie die angrenzende Gärtnerei. Mit dem Solarstromüberschuss von 2’720 kWh/a könnten zwei E-Mobile je 12’000 km CO2-frei fah- ren.**

**110%-PEB-MFH Sanierung Wapf, 6147 Altbüron/LU**

Dank schrittweiser Sanierung des MFH re- duzierte sich der Gesamtenergiebedarf von 40’580 kWh/a auf 27’280 kWh/a und wur- de im Frühjahr 2017 zu einem PlusEnergie- MFH.

Bis 2007 wurde das Gebäude mit Heizöl

Der Solarertrag von 30’000 kWh/a reicht, um den Jahresenergiebedarf der 4.5-Zim- mer-Wohnung im Parterre und der 5.5-Zim- mer-Wohnung im Obergeschoss zu decken. 31% des generierten Stroms kann sofort verbraucht werden.

**Technische Daten**

**Wärmedämmung**

Wand: 20 cm U-Wert: 0.17 W/m2K

2K

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dach: | 20 cm | U-Wert: 0.17 W/m |
| Boden: | 12 cm | U-Wert: 0.22 W/m2 |
| Fenster: |  | U-Wert: 0.91 W/m2 |

K K

**Energiebedarf vor der Sanierung [100% | 149%]**

beheizt. Ab 2007 sparte sich die Familie

Die Solarstromproduktion reduziert die

EBF: 350 m2

kWh/m2a % kWh/a

Wapf den Öleinkauf und schloss sich einem Wärmeverbund an, der die umliegenden Liegenschaften mit Wärme für Heizung und Warmwasser aus einer Holzschnitzelhei- zungszentrale versorgt.

Die 188 m2 grosse PV-Dachanlage ist als rahmenloses Glas-Laminat-Indachsystem ganzflächig angebracht und erzeugt 30’000 kWh/a Solarstrom. Die Produktion der nach Ost-West gerichteten monokristallinen Zel- len übertrifft den Jahresenergiebedarf für Heizung, Warmwasser sowie den Haus- halts- und Betriebsstrom um 110%.

**1**

**1**

Fremdenergiezufuhr aus dem Wärmever- bund um ca. 10’200 kWh/a.

Mit dem PEB-Solarstromüberschuss von 2’720 kWh/a könnten zwei Elektrofahrzeu- ge jährlich je 12’000 km CO2-frei fahren.

Das PlusEnergie-MFH der Familie Wapf erhält das PlusEnergieBau-Diplom 2018.

Wamwasser & Heizung: 81.2 70.1 28’435

Elektrizität: 34.7 29.9 12’145

**Gesamt-EB: 115.9** 100 **40’580**

**Energiebedarf nach der Sanierung [67% | 100%]**

BF: 350 m2 kWh/m2a % kWh/a

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Wamwasser & Heizung: | 51.9 | 66.6 | 18’180 |
| Elektrizität\*: | 26.0 | 33.4 | 9’100 |
| **Gesamt-EB:** | **77.9** | 100 | **27’280** |

\* Elektrizität: ohne Energiebedarf der Gärtnerei

**Energieversorgung**

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a PV Dach: 188 30.6 159.6 110 30’000

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Energiebilanz** (Endenergie) | % | kWh/a |
| **Eigenenergieversorgung:** | **110** | **30’000** |
| Gesamtenergiebedarf: | 100 | 27’280 |
| Solarstromüberschuss: | **10** | **2’720** |

**Bestätigt von der CKW** am 10.04.2018,

Tel. 041 249 58 08 und von der **Bossert Forst AG**

am 01.07.2018, Tel. 062 927 24 11

**2 Elektrofahrzeuge** können mit dem Solarstromüber- schuss jährlich je 12’000 km CO2-frei fahren.

**Beteiligte Personen**

**Standort des Gebäudes**

Monika und Rolf Wapf, Hintergasse 7, 6147 Altbüron

**Architekturbüro**

Koffel + Partner AG, Dorfplatz 1, 6146 Grossdietwil Tel. 062 562 86 60, info@koffel-baupartner.ch

**PV-Anlage**

clevergie ag, Möösli 307, 4954 Wyssachen

Tel. 062 966 00 66, info@clevergie.ch



**2**

1. **Das rahmenlose Glas-Laminat-Indachsystem wurde ganzflächig auf der Dachfläche integriert. Die 31 kW starke PV-Anlage erzeugt 30’000 kWh/a.**
2. **Vor der Sanierung 2017 verbrauchte das MFH mit dem alten Dach 40’580 kWh/a und damit 149% mehr Energie.**

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