**Kategorie B PlusEnergieBauten** PlusEnergieBau® Diplom 2020

**Das EFH der Familie Hiltpold in Thun/BE wurde 1946 gebaut. 1986 erfolgte ein Anbau und von 2015 bis 2019 eine umfassende energetische Sanierung. Vor der Sanierung konsumierte das EFH 46’130 kWh/a. Dank der guten Wärmedämmung und der LED-Beleuchtung sank der Gesamt- energiebedarf des Wohngebäudes auf 9’120 kWh/a. Die 15 kW starke ganzflächig integrierte PV-Dachanlage ist Süd-West ausgerichtet und produziert 15’400 kWh Strom im Jahr. Damit weist das EFH eine Eigenenergieversorgung von 169% auf. Mit dem Stromüberschuss von 6’270 kWh/a können gut 4 E-Autos je 12’000 km pro Jahr CO2-frei fahren.**

**169%-PEB-EFH Sanierung Hiltpold, 3600 Thun/BE**

Das EFH der Familie Hiltpold in Thun/BE wurde von 2015 bis 2019 energetisch um- fassend saniert. Die unterschiedlichen Sa- nierungs- und Dämmungsmassnahmen um- fassen die Fassade, alle Fenster und Türen, das Flachdach des Anbaus mit der Pergola, das Steildach, ein Teil der Fassadeninnen- seiten und der Kellerdecke. Nebst den Däm- mungsmassnahmen wurde die Ölheizung durch eine Wärmepumpe ersetzt. Dadurch sank der Energiebedarf des PEB um fast 80%, von 46’130 kWh/a auf 9’120 kWh/a. Wegen der Verschattung der nordost-seiti- gen Dachhälfte des EFH, wurde nur die südwest-seitige Dachhälfte mit einer vollflä- chig integrierten PV-Dachanlage mit perfek- ten Seitenabschlüssen versehen.

*Datant de 1946, la villa de la famille Hiltpold, à Thoune (BE), a été agrandie en 1986, puis entièrement assainie sur le plan énergétique de 2015 à 2019. Une bonne isolation ther- mique et de l’éclairage LED ont réduit les besoins en énergie de l’habitation de 46’130 kWh/a avant rénovation à 9’120 kWh/a. Ori- entée sud-ouest, l’installation PV de 15 kW couvrant toute la surface du toit génère 15’400 kWh/a. Le BEP assure ainsi une au- toproduction de 168%. L’excédent solaire permettrait à quatre véhicules électriques de parcourir chacun 12’000 km/a sans émettre de CO2*.

# Technische Daten

**Wärmedämmung**

Wand: 7/22 cm U-Wert: 0.35/0.15 W/m2K Dach: 26/14 cm U-Wert: 0.15 W/m2K Boden: 4/12 cm U-Wert: 0.6/0.2 W/m2K Fenster: dreifach U-Wert: 0.95 W/m2K

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Energiebedarf vor**EBF: 303 m2 | **Sanierung (100**kWh/m2a | **%)**% | kWh/a |
| Warmwasser: | 24.0 | 15.7 | 7’227 |
| Heizung: | 115.0 | 75.7 | 34’924 |
| Elektrizität: | 13.0 | 8.6 | 3’976 |
| **Gesamt-EB:** | 152.2 | 100 | **46’127** |

# Energiebedarf nach Sanierung (20%)

EBF: 1'084 m2 kWh/m2a % kWh/a

Warmwasser: 6.0 20 1’867

Heizung: 14.0 48 4’402

Elektrizität: 13.0 31 2’858

**Gesamt-EB:** 30.1 100 **9’127**

# Energieversorgung

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a PV-Dach: 89.5 15.48 172.1 169 **15’400**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Eigenenergieversorgung** | **169** | **15’400** |
| **Energiebilanz (Endenergie) Eigenenergieversorgung:** | %**169** | kWh/a**15’400** |
| Gesamtenergiebedarf: | 100 | **9’127** |
| Solarstromüberschuss: | **69** | **6’273** |

**Bestätigt von Energie Thun AG in Thun** am 5. Mai 2020, Martin Bühler, Tel. +41 33 225 22 22

**Anm.:** Der Solarertrag war in der 1. Hälfte 2020 über- durchschnittlich. Alle müssen rechtsgleich behandelt werden (vgl. Rechtsfragen, S. 44).

# Beteiligte Personen

**Bauherrschaft**

Thomas und Anna Hiltpold

Im Baumgarten 6, 3600 Thun

thomashiltpold@bluewin.ch, Tel. +41 33 223 58 06

# Architektur und Ausführung

aaac gmbh — architektur atelier adrian christen Alleestrasse 9, 3613 Steffi burg

**1** info@architektur-aac.ch, Tel. +41 33 221 50 27

# PV-Anlage und Holzbau

impuls AG, Marcel Ruchti

Mittlere Strasse 74, 3613 Steffisburg

ruchti@holzimpuls.ch, Tel. +41 33 223 25 50

# 2 3

1. **Das Einfamilienhaus in Thun mit der dachinteg- rierten PV-Anlage.**
2. **Die PV-Dachanlage produziert rund 15’400 kWh pro Jahr.**
3. **Das Wohngebäude vor der Sanierung.**

Schweizer Solarpreis 2020 | Prix Solaire Suisse 2020 | **59**