

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2019



Reto Augsburg er stellte mit seiner Frau Mitte 2018 im schützenswerten Weiler der Gemeinde Fahrni bei Thun sein Einfamilienhaus (EFH). Dank Wärmedämmung, kompakter Bauweise mit einer Energiebezugsfläche (EBF) von 172 m², kleinen Fenstern sowie einer Wärmepumpe beträgt der Gesamtenergieverbrauch bloss 3'700 kWh/a. Die Energiekennzahl (EKZ) liegt mit 21.4 kWh/m²a sogar 33% tiefer als der beispielhafte Minergie-P-Baustandard mit 32 kWh/m²a. Die vorbildlich integrierte 19 kW starke PV-Dachanlage erzeugt jährlich 19'200 kWh. Damit weist das Gebäude einen Energieüberschuss von 15'500 kWh/a oder 420% auf. Genügend Solarstrom, um mit elf Elektrofahrzeugen je über 12'000 km pro Jahr CO₂-frei zu fahren.

520%-PlusEnergie-EFH, 3617 Fahrni b. Thun/BE

Das Einfamilienhaus (EFH) in Fahrni bei Thun der Familie Augsburg er ist ein gutes Beispiel für die Kombination von bewährter Architektur und modernster Technik. Der zum grössten Teil mit Holz verkleidete Neubau passt sich harmonisch zwischen die alten umliegenden Gebäude ein. So lässt sich von aussen kaum erahnen, dass es sich bei dem Gebäude um einen PlusEnergieBau handelt, welcher über vier Mal mehr Energie produziert, als er selbst benötigt. Eine kompakte Bauweise des Gebäudes, die Dämmung sowie eine energieeffiziente Wärmepumpe führen zu einem geringen Gesamtenergiebedarf von bloss 3'700 kWh/a. Zum geringen Energieverbrauch trägt auch der Verzicht auf sehr grosse Fensterfronten bei. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe ist ohne Pufferspeicher installiert. Das bewirkt eine direkte und dadurch praktisch verlustfreie Verteilung der Heizwärme ins

Hausinnere. Damit wird die Vorlauftemperatur äusserst tief gehalten. Als Speicher dienen die Betondecken/-böden selbst. Als Nebeneffekt benötigt diese Technik deutlich weniger Platz, was wiederum eine kompakte Bauweise des Gebäudes ermöglicht. Der jährliche Energiebedarf pro Quadratmeter liegt bei dem PlusEnergie-EFH bei sehr niedrigen 21.4 kWh/m²a oder bei bloss 66.8% des Top-Minergie-P-Baustandards. Vorbildlich ist auch die ganzflächig dachintegrierte, ost-west ausgerichtete 19 kW starke PV-Anlage konzipiert. Sie produziert jährlich rund 19'200 kWh CO₂-freien Solarstrom. Damit erreicht sie eine Eigenenergieversorgung von 520%. Bemerkenswert ist, dass der Bauherr die Anlage selbst plante, mit Hilfe eines Partners umsetzte und mit beigezogenen Baufirmen aus der näheren Umgebung realisierte.

Technische Daten

Wärmedämmung

| | | | |
|----------|----------|---------|-------------------------|
| Wand: | 32 cm | U-Wert: | 0.16 W/m ² K |
| Dach: | 26 cm | U-Wert: | 0.16 W/m ² K |
| Boden: | 18 cm | U-Wert: | 0.16 W/m ² K |
| Fenster: | dreifach | U-Wert: | 0.7 W/m ² K |

Energiebedarf

| | kWh/m ² a | % | kWh/a |
|-------------------------|----------------------|------------|--------------|
| EBF: 172 m ² | | | |
| Warmwasser: | 4.7 | 22 | 804 |
| Heizung: | 7.7 | 36 | 1'328 |
| Elektrizität | 9.0 | 42 | 1'552 |
| GesamtEB: | 21.4 | 100 | 3'684 |

Energieversorgung

| | | | |
|------------------------------|----------------------|------------|---------------|
| Eigen-EV: m ² kWp | kWh/m ² a | % | kWh/a |
| PV: 116 19.4 | 165 | 519 | 19'151 |

Energiebilanz (Endenergie)

| | | |
|--------------------------------|------------|---------------|
| Eigenenergieversorgung: | 520 | 19'151 |
| Gesamtenergiebedarf: | 100 | 3'684 |
| Solarstromüberschuss: | 420 | 15'467 |

Bestätigt von NetZug AG am 17.06.2019

T. Gander, info@netzug.ch

Beteiligte Personen

Bauherr, Standort des Gebäudes

Reto und Jeanine Augsburg er
Embergboden 99h, 3617 Fahrni
Tel. 033 681 37 67, reto_augsburger@bluewin.ch

Architektur

Landw. Bau- und Architekturbüro LBA
Hanspeter Reusser, 3625 Heiligenschwendli
Tel. 033 243 27 02, reusser@lba.ch

Ausführendes Unternehmen PV-Anlage

R. Augsburg er (Planung, Organisation, Montage)
Johner Elektro AG, 3612 Steffisburg,
Tel. 033 222 40 28, marcel.trachsel@johner-elektro.ch

Spori Holzbau AG, 3613 Steffisburg
Hansueli Wenger Bedachungen AG, 3617 Fahrni



1

1 Der Neubau hat einen sehr tiefen Energiebedarf von 21.4 kWh/m²a und fügt sich durch die traditionellen Bauweise gut in die Gemeinde ein.



2

2 Luftansicht der PV-Anlage, welche jährlich rund 19'200 kWh Solarstrom produziert.