**Kategorie B PlusEnergieBauten** PlusEnergieBau®-Diplom 2019

**Das Strohballen-Einfamilienhaus (EFH) wurde Anfang 2018 in Graben/BE erstellt. Dank der aus- gezeichneten Dämmeigenschaft von Strohballen liegen die hervorragenden U-Werte für die Fas- sade bei 0,06 W/m2K und beim Dach mit einer 80 cm dicken Dämmschicht bei 0,05 W/m2K. Der Energiebedarf des ökologischen Holz-/Strohballenhauses liegt bei 17’400 kWh/a. Die allseitig sehr gut integrierte 22 kW PV-Dachanlage erzeugt 23’300 kWh/a. Die 40 m2 grosse Solarther- mie-Anlage produziert 6’900 kWh/a Wärme. Gespeichert wird diese in einem 5’400 l Tank. Ein Holzofen liefert zusätzliche 4’900 kWh/a. Die CO2-freie Eigenenergieversorgung liegt mit 30’200 kWh/a bei 174%. Ein 16 kWh grosser Batteriespeicher erhöht die Energieautarkie des PlusEnergie-EFH.**

**174%-PEB-Strohballen-EFH, 3376 Graben/BE**

Dieses PlusEnergie-Einfamilienhaus (EFH) liegt inmitten einer Kulturlandschaft in Gra- ben. Die Denkmalpflege des Kantons Bern verlangte, dass der Neubau wie ein altes bernisches Bauernhaus aussehen muss. Gleichzeitig wollten die Eigentümer in ei- nem autarken und lichtdurchfluteten Ge- bäude leben. Mit dem Strohballenhaus wur- den beide Anforderungen erfüllt. Dank der hervorragenden Dämmeigenschaft von Strohballen weist das PlusEnergie-EFH nur minimale Wärmeverluste auf. Die Holz- und Strohkonstruktion sorgen für einen extrem niedrigen Anteil an grauer Energie, zudem sind in den verwendeten Strohballen 70 t CO2 gespeichert. Der Gesamtenergie- bedarf des EFH liegt bei 17’400 kWh/a. 6’900 kWh/a Wärme werden dabei von der 40 m2 grossen Solarthermie-Anlage produ- ziert und in einem über 5 m3 grossen Solar-

tank gespeichert. Ein Holzofen ergänzt mit 4’900 kWh/a die Wärmeproduktion im Win- ter. Die 22 kW starke PV-Dachanlage produ- ziert jährlich rund 23’300 kWh. Die Solar- thermie- und die PV-Anlage sind sehr gut in das Dach integriert. Insgesamt beträgt die solare Energieproduktion des PlusEnergie- EFH 30’200 kWh/a. Die Eigenenergiever- sorgung liegt damit bei 174%. Der Energie- autarkiegrad wird durch einen 16 kWh grossen Batteriespeicher erhöht. Der Solar- stromüberschuss beträgt 12’800 kWh/a. Mit dieser Strommenge könnten jährlich neun Elektrofahrzeuge je 12’000 km CO2- frei zurücklegen. Dieses ökologische Plus- Energie-Haus verbindet moderne Technolo- gie mit Tradition und Denkmalschutz. Damit verdient das Strohballenhaus das PlusEnergieBau-Diplom 2019.

**Technische Daten**

**Wärmedämmung**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Wand: | 88 cm | U-Wert: | 0.06 W/m2K |
| Dach: | 80 cm | U-Wert: | 0.05 W/m2K |
| Boden: | 72 cm | U-Wert: | 0.11 W/m2K |
| Fenster: | dreifach | U-Wert: | 0.69 W/m2K |

**Energiebedarf**

EBF: 323 m2 kWh/m2a % kWh/a Wärme: 21.4 40 6’907

Holz: 15.2 28 4’900

Elektrizität: 17.4 32 5’531

**GesamtEB: 54.0** 100 **17’338**

**Energieversorgung**

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a SK: 40 172.7 40 6’907

PV: 125 22 186.2 134 23’275

**Eigenenergieversorgung: 174 30’181**

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

**Eigenenergieversorgung: 174 30’181**

Gesamtenergiebedarf: 100 17’338

Solarstromüberschuss: **74 12’844**

**Bestätigt von Onyx Energie Dienste AG** am 17.06.2019, Mathias Riedo, kundenservice@onyx.ch **Beteiligte Personen**

**Bauherr, Standort des Gebäudes**

Ornella Dalla Libera und Pierre Honsberger Kleinholz 5, 3376 Graben

Tel. +41 31 921 33 02

**Architekturbüro**

Atelier Schmidt GmbH Via Fabrica 17, 7166 Trun

Tel. +41 81 943 25 31

**Planung Energiekonzept**

Hertig Ingenieure AG

Gaswerkstrasse 63, 4900 Langenthal

Tel. +41 62 922 74 44

**PV-Anlage**

BS Solar Bracher + Schaub AG, Hauptstrasse 183, 4466 Ormalingen

Tel. +41 61 985 97 97



**1 2**

1. **Das Strohballenhaus mit grosser Dachfläche produziert mit 30’181 kWh/a 74% mehr**

**CO2-freie Solarenergie als es selbst benötigt.**

1. **Auf der Südseite befinden sich sowohl transpa- rente Glasflächen, PV-Module als auch Solar- thermie-Kollektoren.**

**60** | Schweizer Solarpreis 2019 | Prix Solaire Suisse 2019