

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2014

Peter Schilligers Landhaus in Udligenswil/LU wurde 1995 damaligen Baunormen entsprechend geplant, 1996 realisiert und im April 1997 bezogen. Anstatt das 17-jährige Einfamilienhaus (EFH) zusätzlich zu dämmen, wählt der sisetec-Präsident den Weg zum PlusEnergieBau (PEB) über die Gebäudetechnik. Die suboptimalen Wand-U-Werte von 0.3 W/m²K der kantonalen Baunormen kompensiert Peter Schilliger mit zwei thermischen Solaranlagen von 35 m² und einer 14 kW-PV-Anlage. Dank Solarenergie und innovativer Gebäudetechnik generiert das Landhaus 39'800 kWh/a und benötigt insgesamt 34'600 kWh/a. Die Eigenenergieversorgung beträgt damit 115%.

115%-PEB-EFH Schilliger, 6044 Udligenswil/LU

Peter Schilliger verzichtete auf eine zusätzliche Dämmung der Gebäudehülle. Der Gesamtenergiebedarf liegt mit 113 kWh/m²a unverändert hoch bei 34'600 kWh/a. Die optimal nach Süden ausgerichtete 14 kW-PV-Dachanlage erzeugt jährlich rund 13'900 kWh.

Den Heizungs- und Warmwasserbedarf decken die 12 m² Sonnenkollektoren und eine solarbetriebene Wärmepumpe (WP), welche die Wärme von 23 m² Solar-Luft-Kollektoren nutzt. Ein 12 m³-Eisspeicher bezieht im Winter Wärme aus dem Erdreich und speichert im Sommer überschüssige Energie, damit der Bodenbereich des Wasertanks nicht auskühlt.

Bei tiefen Aussentemperaturen und bewölktem Himmel nutzt die WP den Eispei-

cher als Energiequelle. Die Ölheizung wurde entfernt. Daraus resultiert eine CO₂-Reduktion von 11 t pro Jahr.

Mit einer Minergie-P-Dämmung würde der Energiebedarf auf 7'650 kWh/a sinken und der Solarstromüberschuss ca. 8'720 kWh/a betragen.* Mit dem aktuellen Solarstromüberschuss könnte Peter Schilliger ein Mal emissionsfrei die Erde umrunden; mit 8'720 kWh/a könnte er dies sogar mehr als zwei Mal.

Dank Sonnenkollektoren und PV-Modulen erzeugt Schilligers Landhaus 15% mehr Strom, als es im Jahresdurchschnitt benötigt, und verdient das PlusEnergieBau-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf

EBF: 306 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	84.7	75	25'900
El. WP&Haushalt:	28.5	25	8'728
GesamtEB:	113.2	100	34'628

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Dach: 88	14	158.2	40	13'920
SK Dach: 70		370	75	25'900

Eigenenergieversorgung: 115 39'820

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	100	34'628
Solarstromüberschuss:	15	5'192

♦ Bestätigt von CKW am 11.7.2014
Peter Suter, 041 249 59 20

*Minergie P-Vergleich:

Strombedarf gemäss Minergie P-Baustandard:

306 m² x 17 kWh/m²a = 5'202 kWh/a

Fazit: 13'920 - 5'202 ≈ 8'718 kWh/a

Im Gesamt-Min-P-Vergleich (306 m² x 32 kWh/m²a ≈ 9'792 kWh/a zur PEB-Erzeugung von 39'820 kWh/a) würde eine EEV von **407%** resultieren.

Beteiligte Personen

Standort und Bauherrschaft:

Peter Schilliger, Nationalrat LU
Lowmattweg 8, 6044 Udligenswil
Tel. 078 671 14 18

PV-Anlage, Solarthermie und Eisspeicher:

Herzog Haustechnik AG, Postfach 343, 6014 Luzern
Tel. 041 259 50 00, haustechnik@herzooog.ch



1

1 Aus der Eigenenergieversorgung von 39'800 kWh/a und dem Gesamtenergiebedarf von 34'600 kWh/a resultiert ein Solarstromüberschuss von 5'190 kWh/a.

2 Mit einer Minergie-P-Dämmung würde der Solarstromüberschuss ca. 8'720 kWh/a betragen. Dies würde reichen, um mit einem Elektroauto emissionsfrei mehr als zwei Mal die Erde zu umrunden.



2