

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2018



Das PEB-Mehrfamilienhaus (MFH) Gütliweg in Schaffhausen fällt durch vorbildliche Dämmwerte von 0.10-0.11 W/m²K auf. Als erstes PEB-MFH in Schaffhausen erfüllt es den Minergie-P-Standard und konsumiert als Fünffamilienhaus bloss 17'300 kWh/a oder 3'450 kWh/a pro Familie. Auf dem Dach ist eine 19.2 kW starke PV-Anlage montiert, die 16'000 kWh/a erzeugt. 84 m² Sonnenkollektoren kleiden die Südost- und die Südwest-Fassade ein und versorgen alle Wohnungen mit Wärme. Ein 32 m³ grosser Wasserbehälter speichert die Wärme für den Winter. Die fehlende Wärmeenergie im Winter liefert eine solarbetriebene Wärmepumpe. Das PlusEnergie-MFH erreicht mit der Produktion von 24'600 kWh/a eine Eigenenergieversorgung von 142%.

142%-PEB-MFH Gütliweg, 8200 Schaffhausen/SH

Das MFH Gütliweg in Schaffhausen ist trotz Hanglage mit ungünstiger Sonnenausrichtung ein PlusEnergieBau. Der Holzbau aus Schweizer Holz erreicht den Minergie-P-Standard. Die sehr gute 42 cm starke Dachdämmung sorgt zusammen mit effizienten Haushaltsgeräten und LED-Beleuchtung für einen tiefen Energiebedarf von rund 17'300 kWh/a oder 3'450 kWh/a pro Familie.

Sonnenkollektoren schmücken die Südost- und Südwest-Fassade und decken den Warmwasser- und Heizbedarf der fünf Wohnungen. Eine 19.2 kW starke und rund 100 m² grosse PV-Dachanlage versorgt das MFH mit 16'000 kWh/a für alle Haushalte. Der Solarstromüberschuss von rund 7'300 kWh/a wird in einer Batterie zwischengespeichert und für die Wärmepumpe genutzt. Bei einem Energiebedarf von 17'300 kWh/a

erreicht der PEB mit seinen solarthermischen 8'500 kWh/a und 16'000 kWh/a der PV-Dachanlage eine Eigenenergieversorgung von 24'600 kWh/a oder von 142%.

Das Herzstück des MFH ist ein 32 m³ grosser Wassertank, der die Energie der Sonnenkollektoren speichert. Die oberste und wärmste Schicht dient der Warmwasserversorgung. Das restliche gespeicherte Wasser versorgt die Bodenheizung. Mit dem Wassertank kann ein Teil der Sommer-Sonnenwärme für den Winter gespeichert werden. Dieses PlusEnergie-MFH zeigt, dass mit einer hochgedämmten Gebäudehülle und einem ausgeklügelten Energiekonzept auch an einem unvorteilhaften Standort ein PlusEnergie-MFH realisiert werden kann. Dafür erhält das MFH Gütliweg das PlusEnergieBau-Diplom 2018.

Technische Daten

Wärmedämmung

| | | | |
|----------|----------|---------|-------------------------|
| Wand: | 37 cm | U-Wert: | 0.11 W/m ² K |
| Dach: | 42 cm | U-Wert: | 0.10 W/m ² K |
| Boden: | 59 cm | U-Wert: | 0.11 W/m ² K |
| Fenster: | dreifach | U-Wert: | 0.90 W/m ² K |

Energiebedarf

| EBF: 603 m ² | kWh/m ² a | % | kWh/a |
|-------------------------|----------------------|------------|---------------|
| Warmwasser/Heizung: | 14.2 | 49 | 8'542 |
| Elektrizität WP: | 4.4 | 14 | 2'678 |
| Elektrizität: | 10.0 | 37 | 6'040 |
| Gesamt-EB: | 28.6 | 100 | 17'260 |

Energieversorgung

| Eigen-EV: | m ² kWp | kWh/m ² a | % | kWh/a |
|-------------------------------|--------------------|----------------------|------------|---------------|
| SK genutzt: | 83.8 | 101.9 | 49 | 8'542 |
| PV Dach: | 98.4 | 19.2 | 162.9 | 16'032 |
| Eigenenergieversorgung | | | 142 | 24'574 |

Energiebilanz (Endenergie)

| | | |
|--------------------------------|------------|---------------|
| Eigenenergieversorgung: | 142 | 24'574 |
| Gesamtenergiebedarf: | 100 | 17'260 |
| Solarstromüberschuss: | 42 | 7'314 |

Bestätigt von SH Power am 13.06.2018

Kathrin Jessen, Kathrin.jessen@shpower.ch

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort des Gebäudes

Alfred Gründler Ingenieur AG
Lindliweg 15, 8200 Schaffhausen
gruendler@eh-ing.ch
Gütliweg 15, 8200 Schaffhausen

Architektur und Holzbau

Robert Schaub AG
Bollenstrasse 7, 8450 Andelfingen
Tel. 052 305 25 15, www.schaub-ag.ch

Planung Haustechnik

E+H Ingenieurbüro für Energie+Haustechnik AG
Fischerhäuserstr. 34, 8200 Schaffhausen
Tel. 052 634 03 03, www.eh-ing.ch

Solaranlagen

Solarbau LOWEL GmbH
Pestalozzistr. 36, 8212 Neuhausen a.R.
Tel. 052 672 55 52, www.solarbau-lowel.ch



1

1 Die Sonnenkollektoren an der Südost- und Südwest-Fassade decken den Warmwasser- und Heizenergiebedarf von fünf Wohnungen.



2

2 Die 19.2 kW starke Dachanlage produziert rund 16'000 kWh/a.