

Kategorie B

Gebäude: Sanierungen

Schweizer Solarpreis 2016

PlusEnergieBau®-Diplom 2016



Mit der vorbildlichen Sanierung und Verdichtung des ehemaligen Einfamilienhauses (EFH) zu einem Mehrfamilienhaus (MFH) mit drei Wohnungen in Steffisburg/BE konnte der Gesamtenergieverbrauch auf einen Drittel reduziert werden. Vor der Sanierung konsumierte das EFH 51'300 kWh/a. Dank der Wärmedämmung und dreifach verglasten Fenstern konnte der Gesamtenergiebedarf trotz der um über 300% vergrösserten Energiebezugsfläche auf 16'200 kWh/a gesenkt werden; die Energiekennzahl sank sogar um den Faktor 10! Die 24 kW starke, perfekt vollflächig integrierte PV-Anlage erzeugt 19'300 kWh/a, die thermische knapp 2'000 kWh/a. Insgesamt weist das PEB-MFH damit eine Eigenenergieversorgung von 131% auf.

131%-PEB-MFH-San. Gerber, 3612 Steffisburg/BE

Das in Steffisburg/BE im Jahr 1969 erstellte EFH wurde 2015 zu einem Dreifamilienhaus ausgebaut. Es zeigt exemplarisch die gelungene Verbindung von Ästhetik, Energieeffizienz und verdichtetem Bauen auf. Die nach Süden ausgerichtete, perfekt seitent-, trauf- und firstbündige monokristalline Photovoltaikanlage erzeugt jährlich 19'300 kWh Strom. 11 m² Sonnenkollektoren liefern mit ca. 2'000 kWh/a den Energiebedarf für das Warmwasser.

Vor der Sanierung konsumierte das EFH 51'300 kWh pro Jahr – rund 68% mehr als heute, obwohl die Bauherrschaft die Energiebezugsfläche um 318% von 168 m² auf 534 m² vergrösserte. Die Aussenhülle erhielt durch die neue Holzfassade eine optische Aufwertung und fügt sich gut ins Ortsbild ein.

Dank der Dämmung und den dreifach verglasten Fenstern konsumiert das Gebäude 16'200 kWh/a und überschreitet mit einer Eigenenergieversorgung von 131% die Schwelle zum PlusEnergieBau. Mit den Stromüberschüssen von 5'000 kWh/a können jährlich mindestens drei Elektroautos je rund 12'000 km CO₂-frei fahren.

Das energetisch sanierte MFH Gerber ist eine architektonisch und gebäudetechnisch gut durchdachte Modernisierung und erhält den Schweizer Solarpreis 2016 sowie ein PlusEnergieBau-Diplom 2016.

Construite en 1969 à Steffisbourg (BE), la villa familiale est devenue un immeuble de trois appartements en 2015. Ce nouvel habitat est un bel exemple de la manière de combiner esthétique, efficacité énergétique et construction compacte. Orientée au sud et étendue à tout le toit, l'installation PV à cellules monocristallines produit 19'300 kWh/a. Avec environ 2'000 kWh/a, les 11 m² de panneaux solaires thermiques couvrent le besoin en énergie pour l'eau chaude.

Avant rénovation, la maison familiale consommait 51'300 kWh, soit 68% de plus qu'aujourd'hui, et cela bien que la surface de référence énergétique ait été étendue de 318% par les propriétaires, passant de 168 à 534 m². La nouvelle façade en bois a mis en valeur l'enveloppe extérieure, s'intégrant bien dans l'espace environnant.

Grâce à la bonne isolation thermique et au triple vitrage, l'immeuble consomme 16'200 kWh/a et répond ainsi largement aux exigences du label BEP, avec une autoproduction de 131%. L'excédent de 5'000 kWh/a permettrait de faire circuler au moins trois véhicules zéro émission par an sur 12'000 km.

Énergétiquement assainie et bel exemple de modernisation réussie, tant du point de vue de l'architecture que de la technique du bâtiment, l'immeuble BEP de la famille Gerber reçoit le Prix Solaire Suisse 2016 et un diplôme BEP 2016.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	22 cm	U-Wert:	0.17 W/m ² K
Dach:	24 cm	U-Wert:	0.14 W/m ² K
Boden:	14 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.85 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung [100%]

EBF: 168 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	14.4	5	2'411
Warmwasser:	271.6	89	45'629
Elektrizität:	19.3	6	3'250
Gesamt EB:	305.3	100	51'290

Energiebedarf nach Sanierung [32%]

EBF: 534 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	3.6	12	1'950
Elektrizität WP/Lüftung:	11.9	39	6'328
Elektrizität:	14.9	49	7'967
Gesamt EB:	30.4	100	16'245

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Süd: 138.5	23.8	139.5	119	19'327
SK Dach.: 11	177.3	12	1'950	

Eigenenergieversorgung: 131 21'277

Energiebilanz (Endenergie) % kWh/a

Eigenenergieversorgung: 131 21'277

Gesamtenergiebedarf: 100 16'245

Solarstromüberschuss: 31 5'032

Bestätigt von NetZulg AG am 09.06.2016

T. Gander, Tel. 033 439 42 42

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Familie Gerber
Ortbühlweg 64, 3612 Steffisburg
Tel. 078 626 79 97, veronikagerber@bluewin.ch

Architektur:

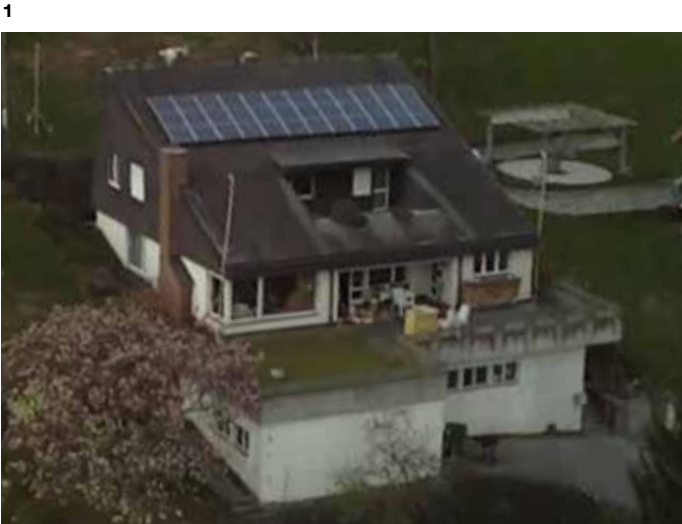
Architektur Gwerk GmbH, Simon Gerber
Wikartswil 634, 3512 Walkringen
Tel. 031 701 36 61, info@gwerk.ch

GEAK-Berichte:

aaac GmbH -architektur atelier adrian christen
Alleestrasse 9, 3613 Steffisburg
Tel. 033 221 50 27, info@architektur-aac.ch

PV-Anlage:

Johner Elektro AG
Burgfeldweg 13, 3612 Steffisburg
Tel. 033 222 40 28, info@johner-elektro.ch



1 Anstelle des alten EFH in Steffisburg entstand ein PEB mit drei Wohnungen. Pro m² Energiebezugsfläche sank der Gesamtenergiebedarf um den Faktor 10.

2 Vor der Sanierung verbrauchte das EFH noch rund 51'300 kWh/a und besass eine aufgesetzte PV-Anlage.

3 Gesamtansicht der ästhetisch ansprechenden Verbindung von Solarthermie und Photovoltaik, die jährlich eine 131%-ige Eigenenergieversorgung gewährleistet.