

Kategorie B

Gebäude: Sanierungen

Schweizer Solarpreis 2020

Der denkmalgeschützte Bauernhof Weyerguet in Wabern wurde 1842 erbaut. Die Sanierung des Guts umfasste die nachhaltige Umnutzung zu gemeinschaftlichem Wohnraum unter Beibehaltung des ländlichen Charakters. Die Wohn- bzw. Energiebezugsfläche wurde um fast $\frac{3}{4}$ vergrössert. Vor der Sanierung konsumierte das Haus rund 213'600 kWh/a. Dank der sehr guten Wärmedämmung von Dach, Boden und Wänden sank der Gesamtenergiebedarf um fast 80% auf 48'140 kWh/a. Die teilweise integrierte 37 kW starke PV-Dachanlage ist Ost-West ausgerichtet und produziert 37'600 kWh Strom im Jahr. Damit weist das MFH eine Eigenenergieversorgung von 78% auf.

78% MFH Sanierung Weyerguet, 3084 Wabern/BE

Die Sanierung des Bauernhofs Weyerguet in Wabern ist ein anschauliches Beispiel für eine gute Solararchitektur an einem denkmalgeschützten Bau in der Landwirtschaftszone. Der ländliche Charakter konnte unter strengen Auflagen beibehalten werden. Der Bauernhof wurde nach nachhaltigen Kriterien umfassend saniert und in ein MFH mit 9 Wohnungen und Gemeinschaftsräumen umgebaut, das sich durch eine moderne Inneneinrichtung auszeichnet.

Die Energiebezugsfläche wurde um über 73% von 284 m² auf 1'084 m² erweitert. Die verwendeten Baumaterialien sind vorwiegend aus Holz und umweltverträglichen Baubestandteilen. Das Gebäude wurde mit einer teilweise integrierten PV-Dachanlage mit perfekten Seitenanschlüssen ausgestattet.

Die im Dezember 2019 in Betrieb genommene PV-Anlage mit 261 m², die knapp 77% der 340 m² grossen Dachfläche nutzt, ist Ost-West ausgerichtet. Sie produziert 37'600 kWh Strom pro Jahr. Das Dach, die Wände und der Boden zeichnen sich durch eine vorbildliche Wärmedämmung von 30 cm bis 60 cm aus. Die neuen Fenster weisen vorbildliche U-Werte von 0.5 W/m²K auf. Dazu wurde eine Erdsondenwärmepumpe installiert. Die Effizienz-Massnahmen bewirkten, dass der Energiebedarf des Weyerguets um fast 80%, von 213'640 kWh/a vor der Sanierung auf 48'140 kWh/a sank. Mit dem produzierten Solarstrom kann der Energiebedarf zu 78% gedeckt werden; ungefärbte Solarzellen würden keine Leistungseinbussen aufweisen.

La rénovation de la ferme Weyerguet, à Wabern (BE), montre bien comment allier architecture solaire et bâtiment classé au patrimoine historique en zone agricole. Le caractère rural a pu être préservé à des conditions strictes. Entièrement rénovée selon des critères de durabilité, la ferme a été convertie en habitat de neuf appartements et locaux communs.

La surface de référence énergétique s'élève à 1'084 m², soit 73% supérieure aux 284 m² de la ferme d'origine. L'aménagement intérieur suit un design moderne. Les matériaux utilisés sont avant tout le bois et d'autres éléments de construction écologiques.

Mise en service en décembre 2019, l'installation PV de 261 m² est partiellement intégrée au toit, avec des finitions latérales parfaites. Orientée est-ouest, elle génère 37'600 kWh/a. On a en outre doté le toit, les murs et le sol d'une excellente isolation thermique de 30 à 60 cm d'épaisseur. Les nouvelles fenêtres offrent une valeur U exemplaire de 0,5 W/m²K. Une pompe à chaleur géothermique a en outre été installée. Ces mesures ont permis de réduire de près de 80% les besoins énergétiques du bâtiment, de 213'600 kWh/a à 48'140 kWh/a. Le courant solaire les couvre à 78%.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	ca. 30 cm	U-Wert:	ca. 0.16 W/m ² K
Dach:	ca. 30 cm	U-Wert:	ca. 0.19 W/m ² K
Boden:	ca. 60 cm	U-Wert:	ca. 0.14 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.5 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung (100%)

EBF: 284 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	18.7	2.5	5'300
Heizung:	707.4	94.0	200'900
Elektrizität WP:	11.7	1.6	3'330
Elektrizität:	14.5	1.9	4'118
Gesamt-EB:	752.3	100	213'648

Energiebedarf nach Sanierung (22%)

EBF: 1'084 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	6.2	14	6'739
Heizung:	11.5	26	12'515
Elektrizität WP:	11.1	25	12'034
Elektrizität:	15.5	35	16'848
Gesamt-EB:	44.4	100	48'136

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach:	261	37.6	144.1	78	37'619
Dachfläche:	340	37.6	110.6	78	37'619
Eigenenergieversorgung				78	37'619
Energiebilanz (Endenergie)					
Eigenenergieversorgung:				78	37'619
Gesamtenergiebedarf:			100		48'136
Fremdenergiezufuhr:			22		10'517

Bestätigt von BKW Energie AG in Nidau am

6.7.2020, Thomas Dolder, Tel. +41 58 477 24 71

Ann.: Die 1. Hälfte 2020 erbrachte überdurchschn. viel Solarertrag. Alle müssen rechtsgleich behandelt werden (vgl. Rechtsfragen, S. 44).

Beteiligte Personen

Bauherrschaft

Einfache Gesellschaft Weyerguet, H. Pestalozzi
Weyerstrasse 64/68, 3084 Wabern
Tel. +41 31 356 20 05, hansueli.pestalozzi@gmx.ch

Architektur

Halle 58 Architekten GmbH, Prof. P. Schürch
Marzilistrasse 8a, 3005 Bern
Tel. +41 31 302 10 30, peter.schuerch@halle58.ch

Unternehmer 239 PV-Anlage

clevergie ag, A. Schenk
Möösli 307, 4954 Wyssachen
Tel. +41 62 966 00 66, andreas.schenk@clevergie.ch

Weitere Projektbeteiligte

Holzbau Friederich AG, Th. Lehmann
Buchli, 3503 Gysenstein
Tel. +41 31 791 05 17, info@holzbau-friederich.ch

Guggisberg Kurz AG, S. Wicki
Zentweg 46, 3072 Ostermundigen
Tel. +41 31 330 65 65, wicki@guggisbergkurz.ch

Hürst AG Bedachungen, R. Hürst
Zentweg 28, 3006 Bern
Tel. +41 31 931 20 56, roland.huerst@huerst-ag.ch

Stoller Elektro AG, A. Schneiter
Freiburgstrasse 524, 3172 Niederwangen
Tel. +41 31 981 23 23, a.schneiter@stollerelektro.ch



1



2



3

1 Die PV-Dachanlage des MFH produziert rund 37'620 kWh/a.

2 Das sanierte Gut weist eine um $\frac{3}{4}$ vergrößerte Wohn- bzw. Energiebezugsfläche und eine gute Wärmedämmung auf.

3 Das Weyerguet vor der Sanierung.