

Catégorie Bâtiments

Rénovation

Prix Solaire Spécial HEV/APF
Suisse



Construite en 1936 à Neuchâtel (NE), la villa de la famille Hutter a été entièrement assainie en 2021. Sa consommation se limite désormais à 5'200 kWh/a, soit 80% de besoins énergétiques en moins. On l'a équipée d'une pompe à chaleur et d'une installation PV en toiture. Orientés dans toutes les directions, les panneaux solaires génèrent 16'700 kWh/a et assurent au BEP une auto-production de 321%, soit plus de trois fois l'équivalent de sa consommation.

321% BEP Rénovation Immeuble, 2000 Neuchâtel/NE

La villa située à Neuchâtel (NE) a été construite en 1936 et assainie énergétiquement en 2021. Les travaux de rénovation ont réduit de 80% la consommation, passée de 26'900 kWh/a à 5'200 kWh/a. Le maître d'ouvrage voulait un système PV à la fois efficace et esthétique. Le toit, avec ses quatre pans non rectangulaires, représentait toutefois un véritable défi.

On a finalement opté pour un système de cadre qui permettait de maximiser la puissance en décalant les panneaux solaires. Bien intégrée sur toute la surface du toit et orientée vers les quatre points cardinaux, l'installation PV de 17,8 kWc génère 16'700 kWh/a, assurant ainsi une autoproduction de 321%.

Le maître d'ouvrage reconnaît que les entreprises chargées d'installer le système PV et la pompe à chaleur ont su collaborer de façon professionnelle. Il déplore néanmoins qu'il reste toujours difficile de trouver des planificateurs et installateurs compétents pour les solutions de plus petite taille. On a par ailleurs dû renoncer au chauffage à pellets par manque de place pour stocker ces derniers.

L'excédent solaire et le rendement économique qui en résulte sont plutôt limités compte tenu des tarifs actuels. Il permettra toutefois au maître d'ouvrage d'amortir plus rapidement son installation. La commune de Neuchâtel a financé une partie du projet et salué la belle qualité de sa réalisation.

La villa BEP Hutter reçoit le Prix Solaire Spécial APF Suisse pour cette rénovation énergétique et esthétique.

Das PEB-EFH in Neuenburg/NE wurde 1936 erstellt und konsumierte vor der energetischen Sanierung 2021 rund 26'900 kWh/a. Dank der Sanierung konnte der Gesamtenergiebedarf um 80% auf 5'200 kWh/a reduziert werden. Die Bauherrschaft strebte eine effiziente und dennoch ästhetisch ansprechende Solaranlage an. Das Dach mit den vier nicht rechteckigen Dachflächen stellte dabei eine besondere Herausforderung dar.

Schlussendlich kam eine Lösung zum Zuge, die auf einem Rahmensystem basiert, welches erlaubt, die Solarpaneele versetzt anzubringen, was die installierte Leistung maximiert. Die vorbildlich ganzflächig integrierte und nach allen Himmelsrichtungen orientierte 17.8 kWp-PV-Anlage erzeugt 16'700 kWh/a. Sie erreicht damit eine Eigenenergieversorgung von 321%.

Die Zusammenarbeit mit den Firmen, welche die Solaranlage und die Wärmepumpe installierten, wurde als professionell empfunden. Allerdings musste die Bauherrschaft feststellen, dass es noch immer schwierig ist kompetente Planer und Installateure für Kleinanlagen zu finden. Der Einsatz einer Pelletheizung stand bei der Sanierung zur Debatte, wurde aber wegen Platzmangel für das Pellet-Lager verworfen.

Der Solarstromüberschuss und der daraus resultierende finanzielle Ertrag ist bei den aktuellen Tarifen eher gering. Dennoch hilft er der Bauherrschaft, die Anlage schneller zu amortisieren. Das Projekt wurde von der Gemeinde Neuenburg finanziell unterstützt und die gelungene Realisierung anerkannt.

Für diese energetisch und ästhetisch vorbildliche Sanierung erhält das Einfamilienhaus den HEV-Sondersolarpreis 2023.

Données techniques

Isolation thermique

Mur :	20 cm	Valeur U :	0.13 W/m ² K
Toit :	22 cm	Valeur U :	0.17 W/m ² K
Sol :	10 cm	Valeur U :	0.20 W/m ² K
Fenêtre :	triple	Valeur U :	0.69 W/m ² K

Besoins en énergie avant la rénovation (100%)

SRE : 136 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Eau chaude :	18	9.1	2'450
Chauffage :	162	82	22'050
Électricité :	17.6	8.9	2'400
Total besoins énerg. :	197.8	100	26'900

Besoins en énergie après la rénovation (19.3%)

SRE : 163 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Total besoins énerg. :	31.9	100	5'200

Alimentation énergétique

Autoprod. :	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Sud :	33.2	5.94	196.2	39	6'513
PV Est :	18.4	3.3	127	14	2'338
PV Ouest :	18.4	3.3	199.7	22	3'674
PV Nord :	33.2	5.94	125.8	25	4'175
Total :	103.2	17.8		100	16'700

Bilan énergétique (énergie finale)

Alimentation énergétique :	321	16'700
Total besoins énerg. :	100	5'200
Surplus d'énergie solaire :	221	11'500

Confirmé par Viteos SA le 3 juillet 2023 par Aurélie Fahrni, Tel. +41 800 800 012

L'excédent d'énergie solaire suffit pour...

7x  sans CO₂

Personnes impliquées

Adresse du bâtiment

Rue de l'Orée 106, 2000 Neuchâtel

Client

Andreas Hutter
Rue de l'Orée 106, 2000 Neuchâtel
oree@gmx.ch, Tel. +41 79 613 16 80

Installation

T. Rindlisbacher Sàrl
Rue de Soleure 41, 2525 Le Landeron
trindlisbacher@bluewin.ch, Tel. +41 79 379 25 64

Ernst Schweizer AG
Avenue d'Epenex 6, 1024 Ecublens
Tel. +41 44 763 61 11

Planification

Soleco AG
Hubrainweg 18, 8124 Maur
info@soleco.ch, Tel. +41 43 883 90 18



1



2

1 Le système photovoltaïque à grande échelle de 17,8 kW situé sur le côté sud du toit produit environ 16'700 kWh/an par an.

2 Avant la rénovation, la maison construite en 1936 avait une consommation de 26'900 kWh/an. Après la rénovation, elle était de 5'200 kWh/an.