

Kategorie B PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2021



Bâtie en 1968 à Villars-sur-Glâne (FR), la villa Berset a été rénovée en 2020 et transformée en immeuble de trois appartements. Grâce à une bonne isolation et à de l'électroménager efficient, les besoins en énergie ont chuté de 82%, de 70'500 à 12'700 kWh/a, bien que la surface de référence énergétique ait augmenté de 35%. Intégrée sur toute la toiture, l'installation PV de 13 kWc génère 14'600 kWh/a et assure au bâtiment Minergie-P une autoproduction de 115%, tout en supprimant les 25 t d'émissions de CO₂ rejetées. Utiliser l'excédent solaire de 1'900 kWh/a pour l'électromobilité éviterait 3,9 t de CO₂ supplémentaires.

Rénovation BEP 115% Berset, 1752 Villars-sur-Glâne/FR

Das 1968 in Villars-sur-Glâne/FR erstellte EFH Berset wurde 2020 renoviert und zu einem MFH mit drei Wohnungen erweitert. Vor der Sanierung konsumierte es rund 70'500 kWh/a. Der Energiebedarf reduzierte sich um 82% auf 12'700 kWh/a, obwohl die Energiebezugsfläche um 35% vergrössert wurde. Dafür sorgen die gute Wärmedämmung und energieeffiziente Haushaltsgeräte. Die ganz-

flächig integrierte 13 kWp starke PV-Anlage erzeugt 14'600 kWh/a. Das Minergie-P-Haus weist somit eine Eigenenergieversorgung von 115% auf. Die bisher verursachten 25 t CO₂-Emissionen werden durch den sanierten PEB auf null reduziert. Wird der Solarstromüberschuss von 1'900 kWh/a für die E-Mobilität verwendet, werden zusätzlich 3.9 t CO₂-Emissionen vermieden.



L'élégant immeuble en bois est doté d'une installation solaire de 13 kWc sur tout le toit. Avec 14'600 kWh/a, les modules PV assurent une autoproduction de 115%.

Données techniques

Isolation thermique

Mur:	28 cm	Valeur U:	0.14 W/m ² K
Toit:	26 cm	Valeur U:	0.17 W/m ² K
Sol:	4 cm	Valeur U:	0.6 W/m ² K
Fenêtre:	triple vitr.	Valeur U:	0.7 W/m ² K

Besoin en énergie avant rénovation (100%)

SRE:	379 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Total besoins énerg.:	186	100		70'500

Besoin en énergie après rénovation (18%)

SRE:	514 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Total besoins énerg.:	24.6	100		12'659

Alimentation énergétique

Autoprod.:	m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV:	73	12.9	199	115	14'558

Bilan énergétique (énergie finale)

Alimentation énergétique:	115	14'558
Total besoins énerg.:	100	12'659
Surplus d'électricité solaire:	15	1'899

Confirmé par Groupe E le 2 juillet 2021, Tel. 0844 20 40 60

Personnes impliquées

Atelier d'architecture Lutz Associés Sàrl, 1762 Givisiez, Tel. +41 26 469 74 00, office@lutz-architecte.ch
Ackermann AG, 3186 Guin Tel. +41 26 492 55 88
Effiteam Sàrl, 1762 Givisiez, Tel. +41 26 470 14 00
GroupeE Connect, 1753 Matran Tel. +41 26 429 29 29
Vonlanthen Holzbau AG, Schmitten, Tel. +41 26 496 11 77