**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**

**Données techniques**

Das 1968 in Villars-sur-Glâne/FR erstellte EFH Berset wurde 2020 renoviert und zu ei- nem 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 Wärmedäm- mung und energieeffiziente Haushaltsgeräte.

Die ganzflächig integrierte 13 kW starke PV- Anlage erzeugt 14’600 kWh/a. Das Miner- gie-P-Haus weist somit eine Eigenenergie- versorgung 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.

**Isolation thermique**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mur: | 28 cm | Valeur U: | 0.14 W/m2K |
| Toit: | 26 cm | Valeur U: | 0.17 W/m2K |
| Sol: | 4 cm | Valeur U: | 0.6 W/m2K |
| Fenêtre: | triple vitr. | Valeur U: | 0.7 W/m2K |

**Besoin en énergie avant rénovation (100%)**

SRE: 379 m2 kWh/m2a % kWh/a

**Total besoins énerg.: 186** 100 **70’500**

**Besoin en énergie après rénovation (18%)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SRE: 514 m2 | kWh/m2a | % | kWh/a |
| **Total besoins énerg.:** | **24.6** | 100 | **12’660** |

**Alimentation énergétique**

Autoprod.: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a PV: 73 12.9 199 115 14’560

**Bilan énergétique** (énergie finale) % kWh/a

**Alimentation énergétique: 115 14’560**

Total besoins énerg.: 100 12’660

Surplus d'électricité solaire: **15 1’900**

**Confirmé par Groupe E** le 02.07.21, 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.+4126496 11 77

**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%.**

Schweizer Solarpreis 2021 | Prix Solaire Suisse 2021 | **51**