



Construite en 2019, la villa de la famille Donzallaz, à Vuadens (FR), est une maison à ossature bois au standard Minergie-P. Une bonne isolation thermique avec des valeurs U atteignant les 0,12 W/m²K limite sa consommation à 5'600 kWh/a. Sur le toit, l'installation PV de 8,5 kWc orientée sud génère 10'400 kWh/a, soit une autoproduction de 185%. L'excédent solaire de 4'800 kWh/a alimente la voiture électrique de la famille, mais permettrait encore à deux autres e-véhicules de parcourir chacun 12'000 km/a sans émettre de CO<sub>2</sub>. Si toutes les familles et les PME approvisionnaient leurs logements, bâtiments et véhicules électriques avec de l'énergie verte produite sur place, la Suisse réduirait de près de 85% ses émissions globales de CO<sub>2</sub>.

## Villa BEP 185% de la famille Donzallaz, 1628 Vuadens (FR)

La villa de la famille Donzallaz a été érigée en 2019, à Vuadens (FR), selon le standard Minergie-P. Construite avec du bois suisse, elle est très bien isolée et orientée au sud, ce qui permet d'exploiter au mieux le potentiel de l'énergie solaire passive. La consommation se limite ainsi à 5'600 kWh/a pour 200 m² de surface de référence énergétique. Intégrée à la moitié sud-ouest du toit, l'installation PV de 8,5 kWc génère 10'400 kWh/a et assure une autoproduction de 185% à la villa BEP. Environ 50% de l'excédent solaire de 4'800 kWh/a alimente la voiture électrique de la famille.

*Das 2019 erbaute Einfamilienhaus Donzallaz in Vuadens ist ein Minergie-P-Holzhaus. Dank guter Wärmedämmung mit U-Werten bis 0.12 W/m²K benötigt es nur 5'600 kWh/a. Die gut integrierte 8.5 kW Dachanlage erzeugt allein südseitig 10'400 kWh/a. Damit erreicht das PlusEnergie (PEB) EFH eine CO<sub>2</sub>-freie Eigenenergieversorgung von 185%. Mit dem Solarstromüberschuss von 4'800 kWh/a könnten zum Elektroauto der Familie Donzallaz noch 2 weitere E-Autos jährlich je 12'000 km emissionsfrei fahren. Folgen alle Schweizer Familien inkl. KMU diesem PEB-Beispiel mit CO<sub>2</sub>-freier Gesamtenergieversorgung von Gebäuden und E-Mobilität kann die Schweiz etwa 85% der Gesamtemissionen reduzieren.*

### Données techniques

#### Isolation thermique

|          |                |           |            |
|----------|----------------|-----------|------------|
| Mur:     | 36 cm          | Valeur U: | 0.12 W/m²K |
| Toit:    | 32 cm          | Valeur U: | 0.13 W/m²K |
| Sol:     | 16 cm          | Valeur U: | 0.14 W/m²K |
| Fenêtre: | triple-vitrage | Valeur U: | 0.7 W/m²K  |

#### Besoin en énergie

|                             |             |            |              |
|-----------------------------|-------------|------------|--------------|
| SRE: 200 m²                 | kWh/m²a     | %          | kWh/a        |
| Electricité PaC:            | 15.4        | 55         | 3'080        |
| Electricité:                | 12.7        | 45         | 2'540        |
| <b>Total besoins éner.:</b> | <b>28.1</b> | <b>100</b> | <b>5'620</b> |

#### Alimentation énergétique

|                             |        |         |     |               |
|-----------------------------|--------|---------|-----|---------------|
| Autoprod.:                  | m² kWp | kWh/m²a | %   | kWh/a         |
| PV-Toit:                    | 48     | 8.5     | 216 | 185           |
| <b>Total besoins éner.:</b> |        |         |     | <b>10'390</b> |

#### Bilan énergétique (énergie finale)

|                                  |            |               |
|----------------------------------|------------|---------------|
| <b>Alimentation énergétique:</b> | <b>185</b> | <b>10'390</b> |
| Total besoins éner.:             | 100        | 5'620         |
| Surplus d'électricité solaire:   | <b>85</b>  | <b>4'770</b>  |

**Confirmé par Groupe E SA** le 9 juillet 2021,  
Service Clients, Tél. +41 844 20 40 60

### Personnes impliquées

#### Adresse du bâtiment

Myriam et Julien Donzallaz  
Le Dally 311, 1628 Vuadens

#### Architectes

Atelier d'architecture Lutz Associés Sàrl  
Rue Jean Prouvé 14, 1762 Givisiez  
Tél. +41 26 469 74 00, office @ lutz-architectes.ch

#### Ingénieur physique du bâtiment

Effiteam Sàrl  
Rue Jean Prouvé 14, 1762 Givisiez  
Tél. +41 26 470 14 00, info@effiteam.ch

#### Installation photovoltaïque

Etablissements Techniques Fragnière SA – ETF  
Rue de Battentin 21, 1630 Bulle  
Tél. +41 26 919 20 30, infobulle@etf.ch

#### Construction bois

JPF-Ducret SA  
Chemin des Mosseires 65, CP, 1630 Bulle  
Tél. +41 26 919 72 82, secretariat@jpf-ducret.ch

#### Chauffage

Ackermann AG  
Chännelmattstrasse 11, 3186 Guin  
Tél. +41 26 492 55 88, office@ackermannag.ch



1



2



3

1 La villa familiale Minergie-P/BEP à Vuadens (FR) et son installation photovoltaïque sur le toit.

2/3 Avec 10'400 kWh/a, l'installation PV de 8,5 kW en toiture assure une autoproduction de 185%.