

Une fleur pour la construction durable

Texte | Beat Kämpfen, Kämpfen Zinke + Partner AG

Le Valais central est la région la plus ensoleillée de Suisse et aussi celle où il pleut le moins. Des conditions idéales pour les bâtiments solaires en bois. L'immeuble Sakura à Sion joue un rôle de pionnier.



Effacité énergétique maximale et une empreinte écologique la plus faible possible : Les exigences des maîtres de l'ouvrage étaient élevées.



Les espaces de vie longent la façade sud et sont ombragées par des balcons de type loggia.

Des stèles préhistoriques mises au jour lors des travaux d'excavation attestent que l'humain s'était déjà installé dans cette contrée il y a 4'500 ans. Après le retrait du glacier du Rhône, le Valais a été l'une des premières régions de Suisse à voir arriver des populations venant du sud. Ce versant, qui domine légèrement le fond de la vallée, offrait des conditions climatiques idéales. L'une des stèles de pierre retrouvées montre un homme muni d'une épée, avec des rayons de soleil à l'arrière-plan. De bon augure pour un bâtiment solaire.

Sur la parcelle de leur maison individuelle des années 1940, les maîtres de l'ouvrage privés souhaitent construire des appartements en copropriété. Dès le début du projet, l'architecte a eu pour mandat de réaliser une construction moderne à ossature bois et respectant les critères Minergie-P-ECO. Les logements devaient fournir un cadre de vie confortable, tout en assurant une efficacité énergétique maximale et une empreinte écologique la plus faible possible (des exigences encore rarement imposées en Valais). Un immeuble de neuf grands appartements à proximité de la vieille ville et du centre-ville de Sion a ainsi vu le jour. Les espaces familiaux sont généreux et permettent même de travailler à domicile.

Reprendre la construction traditionnelle en bois

Le plan des appartements s'aligne sur la superficie presque carrée du terrain. Chaque étage comprend deux logements. Les pièces principales longent la façade sud et sont ombragées par des balcons de type loggia. Les chambres regardent, d'un côté, vers les châteaux de Valère et Tourbillon et, de l'autre vers le soleil couchant. Orientées respectivement à l'est et à l'ouest, elles possèdent de grandes fenêtres qui les font paraître larges et ouvertes. La structure statique découle du plan d'ensemble. Les murs de la cage d'escalier, qui s'appuie aussi sur l'ossature bois, sont porteurs et résistent aux tremblements de terre. Pourvus de supports en contreplaqué, les espaces de rangement sont accessibles depuis le couloir ou les chambres selon les besoins. Parce que les parapets ont été utilisés comme revêtements, les façades est et ouest sont porteuses, bien que dotées de fenêtres à ruban. Les plafonds sont constitués de panneaux de bois lamellé-collé. Un mortier d'égalisation fournit beaucoup de masse, un point essentiel pour la stabilité thermique du bâtiment.



Le coffrage horizontal finement structuré reprend l'apparence poteaux-poutres en bois massif des anciennes maisons typiquement valaisannes.



Plan du rez-de-chaussée avec un appartement de 4,5 pièces et un de 5,5 pièces.

L'enveloppe de l'édifice est perméable à la vapeur et très bien isolée; les fenêtres ont un triple vitrage. Le coffrage horizontal finement structuré, fait de planches en sapin pré-grisées, reprend l'apparence poteaux-poutres en bois massif des anciennes maisons typiquement valaisannes. Le projet s'inscrit ainsi dans la tradition locale de la construction en bois, où des bâtiments de quatre à cinq étages existaient il y a trois siècles déjà.

Double usage de l'énergie solaire

Le volume épuré, presque cubique, de l'immeuble Sakura est rythmé par les balcons et trois aplats métalliques noirs. Ces capteurs solaires thermiques font partie de l'ensemble et accumulent l'énergie solaire pendant la journée, la surface généreuse de la façade sud étant celle qui y contribue le plus. La disposition verticale des capteurs optimise le rendement en hiver. L'énergie est fournie selon les besoins. L'installation solaire fonctionne conjointement avec quatre sondes géothermiques et une pompe à chaleur. L'excédent solaire alimente les sondes géothermiques et, en été, les appartements sont rafraîchis par un système de refroidissement naturel. Sur le toit, des modules photovoltaïques orientés est-ouest assurent un rendement quotidien aussi régulier que possible. Le bilan énergétique annuel est donc bien meilleur que la valeur prescrite par la norme Minergie-P.

Peu d'énergie grise

Conceptuellement, le bâtiment présente un bon rapport surface/volume, mais il se distingue aussi par une faible consommation d'énergie grise. Il serait en effet absurde de vouloir limiter l'énergie consommée s'il en fallait beaucoup pour la produire. Le sous-sol n'est pas plus grand que nécessaire et se trouve principalement au-dessus de la couche de roche souterraine. On a ainsi évité les coûts élevés de fondation, tout en réduisant au maximum les travaux d'excavation. La structure du bâtiment en bois est rectiligne et les salles de bains sont superposées, malgré des finitions différentes. Les détails n'ont guère d'influence sur la consommation d'énergie grise, définie lors des premières esquisses du projet.

Les maîtres de l'ouvrage privés ont baptisé leur projet Sakura, une appellation qui évoque la période de floraison des cerisiers au Japon, synonyme d'un printemps agréable et plein d'espoir. L'immeuble Sakura vise à offrir à ses habitants un magnifique cadre de vie, mais aussi à servir de source d'inspiration et d'exemple à d'autres constructeurs valaisans. ■



Un bâtiment en bois jusqu'à la baignoire.

Faits et données

Immeuble

| | |
|----------|-----------------------------------|
| Nom | Immeuble Sakura |
| Lieu | Chemin des Amandiers 1, 1950 Sion |
| Altitude | 504 m |

Bâtiment

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Réalisation (durée) | 03.2019-10.2020 |
| Nombre d'appartements | 9 |
| Surface de référence énergétique | 1705 m ² |
| Facteur d'enveloppe | 1.22 |

Coefficients U

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Fenêtre | 0.73 W/m ² .K |
| Sol sur zone non chauffée | 0.08 W/m ² .K |
| Mur donnant vers l'extérieur | 0.11 W/m ² .K |
| Toit vers l'extérieur | 0.07 W/m ² .K |

Approvisionnement énergétique

| | |
|------------------------------|---|
| Approvisionnement en chaleur | Pompes à chaleur, 4 sondes géothermiques |
| Capteurs solaires | Façade sud, 80 m ² Couverture des besoins pour l'eau chaude : 40% |
| Installation photovoltaïque | Toit, 29.57 kWp Régénération des sondes rendement calculé: 23'600 kWh/a |
| Ventilation | Oui |

Indices énergétiques

| | |
|--|---|
| Chauffage, climatisation, réfrigération, BMW | Q _H = 66.4 kWh/m ² a |
| Besoins en eau chaude | Q _{ww} = 20.8 kWh/m ² a |
| Indice énergétique pondéré | MKZ = 54.5 kWh/m ² a |

Certification

Minergie-P-ECO

Contacts

| | |
|-----------------------|---|
| Maître d'ouvrage | Sakura Immo Sàrl |
| Architecte | Kämpfen Zinke + Partner AG, 8048 Zürich |
| Direction des travaux | atelier Bender Sàrl, 1920 Martigny |
| Technique du bâtiment | Naef Energietechnik AG |
| Physique du bâtiment | Lemon Consult AG |

Kämpfen Zinke + Partner AG

8048 Zürich
www.kaempfen.ch