

Données techniques En résumé

Bâtiment	
Certificat	VS-002-P
Année de construction	2008
Catégorie	Villa d'habitation
Surface de référence énergétique A_E (corrigée)	308,7 m ²
Surface de l'enveloppe du bâtiment	519,6 m ²
Rapport de forme	1,59
Part de fenêtres et de portes à la surface de l'enveloppe du bâtiment	0,145
Besoins de chaleur pour le chauffage	
Valeur limite SIA 380/1:2001 ($Q_{h,li}$)	61,1 kWh/m ²
Exigence MINERGIE-P® ($0,2 Q_{h,li}$)	12,2 kWh/m ²
Valeur de l'objet avec débit d'air standard MINERGIE-P® (Q_{h-HP})	10,8 kWh/m ²
valeurs effectives ($Q_{h,eff}$)	9,7 kWh/m ²
Débit d'air neuf thermiquement actif (V_{th})	0,21 (m ³ /h)/m ²
Bilan énergétique	
Déperditions de chaleur par transmission (Q_T)	30,7 kWh/m ²
Déperditions de chaleur par aération (Q_V)	7,5 kWh/m ²
Gains de chaleur internes (Q_i)	16,6 kWh/m ²
Gains de chaleur par le solaire (Q_s)	38,0 kWh/m ²
Taux d'utilisation des gains de chaleur (η_g)	0,48
Construction (valeurs U)	
Total fenêtres (U_w)	0,69–0,93 W/(m ² ·K)
Vitrage (U_g)	0,50 W/(m ² ·K)
Châssis (U_f)	1,40 W/(m ² ·K)
Valeur g	0,51
Mur extérieur opaque	0,1 W/(m ² ·K)
Toiture	0,10 W/(m ² ·K)
Plancher sur sous-sol	0,20 W/(m ² ·K)
Couverture des besoins (parts en %)	
Chaudière à granulés de bois	100 %
Capteurs solaires	
Couverture des besoins d'eau chaude	79,5 %
Chauffe-eau électrique	
Couverture des besoins d'eau chaude	20,5 %
Photovoltaïque	1,5 kWh/m ²
Indice de dépense d'énergie pondéré selon MINERGIE-P®	21,3 kWh/m ²

MINERGIE-P® L'essentiel en bref

MINERGIE-P® est la version de standard de bâtiments qui représente la plus grande efficacité. Un bâtiment certifié MINERGIE-P® a besoin de nettement moins d'énergie qu'un bâtiment conventionnel, d'où un concept de bâtiment autonome axé sur un besoin en énergie moindre. Un bâtiment MINERGIE-P® est donc un système global qui est entièrement conçu, construit et optimisé dans ce sens. Une couche d'isolation thermique supplémentaire n'est donc pas suffisante. A l'image du standard MINERGIE®, le standard MINERGIE-P® définit des exigences élevées en matière de confort et détermine des objectifs de rentabilité encore plus importants. MINERGIE-P® s'adresse à toutes les catégories de bâtiments, seules les piscines couvertes ne peuvent être certifiées.

Les cinq exigences suivantes doivent être respectées:

- Faible besoin en chaleur de chauffage
- Faible indice de dépense d'énergie pondéré pour l'aération, le chauffage et l'eau chaude sanitaires
- Forte étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment
- Faible besoin de puissance thermique spécifique
- Appareils électroménagers de catégories d'efficacité énergétique A et A+

Intervenants

Maître de l'ouvrage

Claudio Ciani et
Simone Calame
Plantys 10
1955 Chamoson

Architecte

Cimeca SA
Rue de la Pelleuse 7
2207 Coffrane

Concepteur-projeteur

Planair SA
Bureau d'ingénieurs SIA
Pierre Renaud
108A, rue du Crêt
2314 La Sagne NE

30 Jahre Erfahrung
Helios Ventilatoren AG
Luftechnik
www.helios.ch



www.vzug.ch



BANQUE
ALTERNATIVE
SUISSE

Banque Alternative Suisse SA
Rue du Petit-Chêne 38
Case postale 161
1001 Lausanne
www.bas.ch



SOLTOP développe, fabrique et commercialise des solutions complètes pour la préparation d'eau chaude sanitaire, le chauffage, le chauffage de piscine et la production d'électricité solaire: capteurs solaires, accumulateurs, régulations et systèmes photovoltaïques.
www.soltop.ch

Informations générales sur MINERGIE®

Agence MINERGIE® romande

Grandes-Rames 12/14
1700 Fribourg
romandie@minergie.ch
www.minergie.ch

MINERGIE-P®

Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie
Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch

Immeuble de deux appartements au coeur des vignes à Chamoson

Un Brin de passion

EXEMPLE PRATIQUE

- Un art de vivre au coeur des vignes
- Une isolation naturelle et soignée
- Des matériaux respectueux de l'environnement
- Un bâtiment énergétiquement autonome
- Un hommage à la nature

Brin de passion à Chamoson – un havre de paix en pleine nature (VS-002-P)



La nature en toile de fond

Associer l'homme à son environnement

A 600 m d'altitude, à Chamoson en Valais, un immeuble de deux appartements, bénéficiant d'un ensoleillement annuel optimal de 2 100 heures et répondant au joli nom de Brin de passion, apparaît soudain, lové au coeur des vignes, tel un chat au soleil. Mais son isolement est tout relatif, les transports publics sont situés à moins de 200 mètres de la maison et l'autoroute se trouve à environ 4 km.

Les motivations des maîtres d'ouvrage, Simone Calame et Claudio Ciani ont été très claires dès le départ. Ils souhaitaient favoriser l'exploitation des ressources renouvelables de manière cohérente afin d'en préserver leur régénération. Il fallait donc impérativement que leur bâtiment réponde à des qualités écologiques tout en ayant un impact minimum sur l'environnement. D'autre part, ils souhaitaient également que leur bâtiment soit entièrement autonome du point de vue énergétique et construit avec un minimum de nuisances électromagnétiques. De plus, la construction de l'immeuble devait être adaptée afin de répondre aux besoins de personnes handicapées, elle devait également être conforme aux normes antisismiques. Selon Simone Ciani-Calame: «Les plus grandes économies d'énergie se réalisent pendant la phase d'étude d'un projet. Construire en harmonie avec l'environnement et le climat, autrement dit en appliquant le

concept bioclimatique, qui revient à analyser et prendre en compte le terrain, l'environnement, le soleil et les vents dominants ainsi que concevoir un immeuble compact, orienté au sud, c'est finalement retrouver l'art de bâtir en associant au mieux l'homme et son environnement. Il ne s'agit pas d'une nouveauté, mais simplement d'appliquer des règles qui ne sont que l'expression d'un bon sens trop souvent perdu lorsqu'il s'agit de répondre à des impératifs tels que construire toujours plus vite et au meilleur coût possible.»



Une construction en harmonie avec la nature

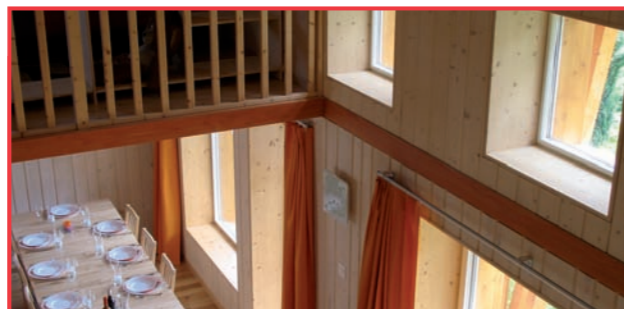
Matériaux renouvelables et respectueux de l'environnement

Influence lunaire

L'immeuble est constitué de deux appartements. Le rez-de-chaussée abrite salon, salle à manger et cuisine ainsi que deux chambres à coucher, bain et WC de même qu'un local technique. Le premier étage comprend salon, salle à manger et cuisine, trois chambres à coucher, bain et WC, une grande mezzanine ainsi qu'un balcon au sud et une coursive au nord. Pour la construction de Brin de passion, et selon le souhait des maîtres d'ouvrage, les matériaux renouvelables ont été largement plébiscités. C'est ainsi que l'ossature de la maison est en bois d'épicéa duo de 80 à 200 mm, avec contreventements à l'ancienne. La charpente quant à elle, est en bois d'épicéa non raboté de 100 à 200 mm.

Le revêtement des façades extérieures est en lames de mélèze de 24 mm et le revêtement intérieur est en lames de sapin ou de pin. Ce bois a été coupé et façonné selon la «bonne

lune» réduisant ainsi son temps de séchage, il a ensuite été stocké durant 2 ans à l'air. Il s'agit donc d'un matériel extrêmement stable et très sain. Ces différentes essences de bois ont été recouvertes de lasure à base de produits naturels.



Un cadre de vie agréable

Une association réussie

Isolation naturelle

Pour l'isolation également, tout comme pour la charpente et les murs, l'accent a été mis sur des matériaux naturels.

L'isolation du radier est composée de trois couches de 60 mm de panneaux en fibres de bois naturel plus 40 mm de laine de cellulose. Pour les salles d'eau, le choix s'est porté sur une isolation en liège particulièrement efficace.

En ce qui concerne les façades, l'isolation se compose de panneaux en fibres de bois de 100 mm, de l'ossature bois de 200 mm avec isolation de 200 mm de laine de bois, de 60 mm de laine de bois en pose horizontale et de 60 mm de laine de bois en pose verticale.

La toiture est isolée de la même manière que les façades, et sur l'extérieur, les panneaux en fibres de bois de 100 mm sont recouverts d'un lé d'étanchéité et d'une couverture de tuile de terre cuite «Joran» et de tuiles de verre. La ferblanterie est en acier inoxydable afin de permettre la récupération de l'eau de pluie. Cette eau est ensuite utilisée pour la machine à laver le linge, les WC et l'arrosage du jardin.



Cette construction en bois a utilisé 2 minutes de la croissance forestière suisse.

Les énergies renouvelables à l'honneur

Pellets et photovoltaïque

Des choix énergétiques faisant appel aux énergies renouvelables ont bien entendu été privilégiés. L'installation électrique intérieure est disposée en étoile, complétée par des câbles blindés dans la partie nuit avec Bio-Switch. L'énergie électrique est apportée par 10 panneaux photovoltaïques d'une puissance de 1,5 kWp. Cette électricité est injectée dans le réseau communal. Le chauffage est assuré par deux fourneaux à pellets, soit un appareil par appartement, d'une puissance calorifique de 2,4 kW à 7,5 kW. La puissance absorbée par l'allumage est de 400 W et 130 W pour l'air pulsée. Le solaire passif n'a bien entendu pas été oublié. De part sa situation, le bâtiment bénéficie d'un excellent ensoleillement. La surface vitrée de la façade sud est de 34 %, la façade nord présente une surface vitrée de 3,5 % seulement, et les façades est et ouest 10 %. Le bâtiment est équipé d'un puits canadien (4 tubes de 25 m de longueur et de 160 mm de diamètre) avec chambre de «tranquillisation». La ventilation de confort est assurée par deux appareils de type «Helios KWLEC 300 ECO» avec double flux et échangeur de chaleur, le débit de l'air est de 85 à 205 m³/h.



A gauche: Fourneau à pellets
En bas: Installation photovoltaïque sur le toit du bâtiment

