

Rénovation très basse énergie à Erpent

A l'occasion d'une visite organisée par la Cellule Energie de la CCW, des entreprises affiliées ont pu découvrir une ferme du début du 20^e siècle en profonde rénovation et transformation. L'objectif : atteindre la très basse énergie. Cette maison quatre façades allie de nombreuses techniques récentes en matière de construction à haute efficacité énergétique : isolation renforcée, VMC, chaudière à pellet, lagunage, ... Une démonstration de test d'étanchéité à l'air a même été réalisée.

Se voulant à la fois fonctionnelle et polyvalente, les pièces de vies de cette ancienne ferme ont été concentrées côtés sud et ouest du bâtiment. Actuellement, les travaux en sont au stade des techniques spéciales : chauffage, ventilation, sanitaire. Le propriétaire vise un niveau d'isolation K de 15 et un niveau Ew de 37. Le coût annuel en charges (eau, chauffage, électricité) est ainsi évalué à 700 €. La surface-plancher sur les trois niveaux est de 225 m².

ISOLATION RENFORCÉE

Atteindre un K15 implique la mise en œuvre d'épaisseurs d'isolation importantes : 40 cm de fibre de bois en toiture, 35 cm de fibre de bois dans les murs de la partie reconstruite, 25 cm de polystyrène grap-

hit et crépis sur les murs en brique du bâtiment conservé et 15 cm de mousse de polyuréthane au niveau de la dalle de sol. L'isolation a été réalisée par la sprl Isolution (Namur). Une installation solaire thermique d'une surface de 9 m² permettra de produire près de 70% de l'eau chaude sanitaire. Celle-ci alimentera la machine à laver et le lave-vaisselle.

CHAUFFAGE ET REFROIDISSEMENT PAR LE SOL ET MURAL

Malgré l'isolation très poussée, les deux pièces de vie principales du bâtiment ont été équipées, pour la première de tuyaux de chauffage/refroidissement dans le sol, et pour la deuxième de tuyaux de chauffage/refroidissement dans les murs. Le refroidissement estival sera réalisé en fai-

sant circuler, dans les circuits sol et mur, de l'eau dans un tuyau de polyéthylène haute densité (PEHD) de 100 m de longueur qui est enterré à 1,5 m de profondeur dans le jardin.

PROTECTIONS SOLAIRES

Le risque de surchauffe estivale est bien réel pour des bâtiments dotés d'un tel niveau d'isolation. Afin d'assurer le confort même durant les mois d'été, des protections solaires ont été installées par la sc Isolef (Spontin) sur les fenêtres orientées au sud et à l'ouest. Un capteur vent-soleil permet de commander de manière automatique les stores afin de les baisser par temps fortement ensoleillé et les lever automatiquement lorsque le vent souffle trop fort.



ANCIENNE FERMETTE - L'ancienne partie a été rénovée et prolongée par une nouvelle aile en ossature bois.



TRÈS BASSE ÉNERGIE – L'isolation renforcée permet à l'habitation d'atteindre un K 15.



REFROIDISSEMENT ESTIVAL – Dans les murs et sols circulent de l'eau passant par un tuyau enterré à 1,5 m de profondeur dans le jardin.

Pour atteindre un niveau de performance énergétique élevé et des besoins en énergie très faibles, l'enveloppe du bâtiment doit obligatoirement être très étanche à l'air. Ceci est nécessaire pour éviter les déperditions de chaleur par les fuites d'air non contrôlées. Ces fuites apparaissent le plus souvent au niveau des raccords (châssis-murs, toiture-murs, sol-murs, etc.). Le niveau d'étanchéité à l'air du bâtiment sera déterminé par un test de mi-

se sous pression après la fin des travaux mais un premier test sommaire, réalisé lors de la visite de chantier, a déjà été riche en enseignements pour le propriétaire qui pourra faire rectifier l'une ou l'autre petite chose.

VENTILATION MÉCANIQUE DOUBLE FLUX AVEC RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Dans le cas d'une maison très basse énergie, étant donné l'étanchéité à l'air pous-

sée de l'enveloppe, une ventilation bien conçue du bâtiment devient indispensable. Dans un souci d'économie d'énergie, le propriétaire a opté pour un système de ventilation avec récupération de chaleur. L'appoint de chaleur (pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire), en complément des panneaux solaires, sera apporté par une chaudière à condensation alimentée de pellets de bois. D'une puissance maximale de 4 kW, la chaudière module sa puissance entre 30 et 100 % de sa puissance max. Un ballon d'eau de 600 L est intégré dans la chaudière.

ÉPURATION DES EAUX PAR LAGUNAGE

La construction se situant en zone d'épuration individuelle, le traitement des eaux usées sera réalisé dans un bassin de lagunage vertical. D'une surface nette de 18,5 m², le système d'épuration par lagunage a été dimensionné pour assurer le traitement des eaux usées de maximum huit personnes. La fin des travaux est prévue pour juin 2011. ■



ÉPURATION INDIVIDUELLE – Le traitement des eaux usées sera réalisé dans un bassin de lagunage vertical.



INFO

nicolas.spies@confederationconstruction.be – www.isolution.be – www.isolef.be