

La chasse aux kilowattheures gaspillés

Habitat. La consommation d'énergie d'une villa à Belfaux peut être divisée par deux si les propriétaires appliquent toutes les mesures proposées dans le rapport du certificat énergétique cantonal des bâtiments, le CECB Plus.

ANITA NIEDERHÄUSERN



Laurence Aeby, la propriétaire, et Claude Gaillard, de Lutz Architectes, étudient les plans de la maison concernée, construite il y a 40 ans à Belfaux. ANITA NIEDERHÄUSERN



Le CECB Plus?

Le **CECB** est le Certificat énergétique cantonal des bâtiments officiel. Il montre d'une part l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment et d'autre part, la quantité d'énergie nécessaire à un bâtiment existant mais aussi pour les nouvelles constructions. Le besoin énergétique défini est noté de A à G (A étant la meilleure classe). Le rapport de conseil établi par l'expert CECB, appelé CECB Plus en bref, révèle des mesures concrètes pour amener un bâtiment à plus d'efficacité énergétique. Il est obligatoire dans le canton de Fribourg lors de la vente d'une maison ou d'un appartement depuis 2013. AN

i

«Il est grand temps de changer les fenêtres et nous voulions savoir comment augmenter au mieux l'efficacité de notre maison, achetée en 1991. C'est la raison pour laquelle nous avons demandé un CECB Plus», explique Laurence Aeby, à Belfaux. Claude Gaillard, de Lutz Architectes à Givisiez, a été chargé par la famille Aeby d'expertiser cette maison individuelle et d'établir un certificat énergétique du bâtiment sur la base d'un bilan thermique.

La villa familiale a toujours belle allure. «Une maison typique des années 1970», déclare Claude Gaillard, plans en main. La maison est construite sur un niveau et comprend une grande salle de séjour, une cuisine et quatre grandes chambres avec deux salles de bains. De la cave aux combles, l'expert en énergie prend des notes et photographie les installations électriques, les composants techniques et des détails du bâtiment.

Près des deux tiers de la dalle du sous-sol ont été isolés au moyen de 12 cm de laine minérale par le précédent propriétaire. Laurence Aeby explique: «En 2001, nous avons uniquement remplacé la chaudière et le boiler.» «Si l'isolation a été réalisée en 1990, ce que je suppose, elle est tout à fait correcte pour l'époque», constate l'expert en énergie. Même si la laine minérale a été appliquée directe-

ment sur la dalle, avec le pare-vapeur en direction des pièces non chauffées, alors que cela aurait dû être l'inverse. Mais l'isolation de la dalle est inexistante dans la chambre d'amis, la chaufferie, le local de la citerne, le couloir et la cage d'escalier.

La production de chaleur se fait par une chaudière à mazout avec une puissance de 27 kW qui produit également l'eau chaude stockée dans un accumulateur de 150 litres intégré à la chaudière. La citerne de mazout dispose d'un volume de 8600 litres: «Notre consommation annuelle varie entre 3200 et 3600 litres de mazout, pour le chauffage et pour l'eau chaude», précise Laurence Aeby.

Buée sur les vitres

Au passage, l'expert note favorablement la présence dans la salle de séjour d'une cheminée à foyer fermé par une vitre et équipée d'un insert pour la distribution de l'air chaud: «Avec les cheminées à foyer ouvert, la perte de chaleur est très importante!» Il relève également la présence de vannes thermostatiques sur les radiateurs.

Dans le salon, les portes-fenêtres, orientées ouest, donnent sur la terrasse: «Lorsque nous chauffons, de l'eau de condensation se forme sur les vitres du double vitrage», explique Laurence Aeby. Les fenêtres sont plus qu'usées. Alors que

les fenêtres actuelles présentent un coefficient de transmission thermique U de 1,0, celui des fenêtres de la famille Aeby est estimé à environ 2,4. La valeur U indique la caractéristique des déperditions à travers un élément de construction, par exemple une fenêtre, en watts par m² de surface et par degré de différence de température entre le côté chaud et le côté froid de l'élément.

Changer les fenêtres

Afin de maintenir la température de la pièce, une perte de 36 watts doit être compensée avec de l'énergie de chauffage. Le changement des fenêtres permettrait de réaliser des économies importantes et d'améliorer le confort.

Dans le galetas non chauffé, les propriétaires ont posé du polystyrène. L'expert déplie son mètre: «16 cm, ajoutés aux 4 cm d'isolant installés lors de la construction de la maison, cela fait 20 centimètres, ce n'est pas mal, c'est conforme aux normes actuelles du bâtiment.» Claude Gaillard inspecte également l'extérieur de la maison et observe le toit et la façade. Les murs extérieurs, en briques de 17,5 cm d'épaisseur ne présentent pas de décrochements particuliers. Un ajout de 14 à 20 cm d'isolation serait donc assez facile à mettre en œuvre. I

Pour passer de la classe E à B

Assorti de mesures, le rapport CECB Plus est discuté avec les propriétaires. «Nous avons d'abord établi un CECB, comparable à l'étiquette énergétique que vous trouvez par exemple pour les appareils électriques», explique Claude Gaillard, de Lutz Architectes à Givisiez. «Le CECB évalue deux paramètres: l'efficacité de l'enveloppe qui considère la qualité de l'isolation et l'efficacité énergétique globale qui prend en compte les besoins pour le chauffage, l'eau chaude et l'électricité.» Dans les deux cas, la maison fait partie de la classe E, sur une échelle de A à G. A étant la meilleure.

Le bureau Lutz Architectes propose de commencer par une intervention au niveau de l'enveloppe du bâtiment, «ce qui permet quasiment de tripler son efficacité». Les experts préconisent de remplacer les fenêtres par des modèles à triple vitrage avec un cadre en bois-métal, la porte extérieure et la porte palière de l'escalier. Les murs extérieurs seraient isolés par une isolation compacte. L'isolation de la dalle sur les locaux du sous-sol et un assainissement de la dalle sur le vide sani-

taire seraient aussi nécessaires. Ces mesures permettraient d'atteindre la classe B en matière de l'efficacité de l'enveloppe, tandis que l'efficacité énergétique globale passerait de E à C.

Le **variant B** met l'accent sur l'amélioration des composants techniques du bâtiment en remplaçant la chaudière à mazout par une chaudière à pellets. «Pour l'eau chaude sanitaire, nous proposons une installation de capteurs solaires en toiture. Un stock tampon de 800 litres à placer au sous-sol dans le local technique serait optimal», explique Claude Gaillard. Ces mesures augmenteraient l'efficacité énergétique globale de la maison qui passerait de la classe E à D: «Le chauffage actuel avec le petit boiler intégré ne correspond plus à la technique actuelle», relate l'expert CECB. Cependant, «si on combine les mesures concernant l'enveloppe du bâtiment avec celles visant à améliorer les composants techniques, la maison serait classée B pour l'efficacité de l'enveloppe et l'efficacité énergétique globale, soit le niveau atteint par les maisons neuves.» AN