

3 GÉNIE CLIMATIQUE

Un chauffage minimal et écologique

La maison, qui répond à la norme Passivhaus, n'a besoin que d'un faible apport de chauffage assuré par un poêle à bûches. En revanche, la ventilation doit être généreusement dimensionnée pour évacuer la chaleur intérieure, en particulier en été.

LE CONTEXTE

Soucieux de minimiser la consommation d'énergie à long terme et de réduire des coûts de fonctionnement tout en conservant le cap du développement durable, le maître d'ouvrage a privilégié des sources d'énergie à approvisionnement local. Le chauffage est assuré par un poêle à bois bûches Lohberger avec four intégré pour la cuisson de pizzas. Le combustible provient des ressources forestières du département et de la région. Les artisans ont recherché les solutions les plus écologiques et les plus économiques à long terme. Les critères de simplification de la maintenance dans la durée ont été systématiquement privilégiés. Pour gérer le renouvellement d'air à l'intérieur de l'enveloppe étanche Passivhaus, le choix s'est porté sur un système de ventilation puissant de Zehnder sans climatisation.

LA MISE EN ŒUVRE



L'étanchéité à l'air et l'isolation de l'enveloppe réduisent les besoins de chauffage (7 kWh/m²). Ils sont largement couverts par le poêle à bois et les sèche-serviettes des trois salles de bains. En revanche, la ventilation est maximisée, pour assurer un confort optimal. Une résistance électrique de 2600 W est intégrée au système, pour assécher l'air entrant et assurer le relais lors d'absences longues des propriétaires. La ventilation assure aussi l'évacuation des calories en été (surchauffe de saison 49 % et puissance de refroidissement 9 W/m²). De plus, pour coller au volontarisme bioclimatique du maître d'ouvrage, le système ne comporte aucun dispositif de climatisation. L'installation est une Zehnder ComfoAir 350 double flux dont le débit peut varier de 40 à 400 m³/h à la pression de 100 Pa. La consommation électrique des moteurs à courant continu de ce type d'appareil est annoncée comme faible avec un rendement de 96 %.

L'ORGANISATION

Intégré dans le plafond du premier niveau, le réseau de distribution d'air dessert le rez-de-chaussée par le haut et l'étage par le bas. Tous les réseaux sont concentrés dans le plenum du plafond, qui comporte aussi un système d'isolation phonique. Il ne fallait pas dépasser 10 m de longueur depuis l'échangeur ni imposer au tuyau souple des coudes et raccords. Cette exécution rigoureuse permet aux moteurs des deux ventilateurs de travailler sans forcer mais ce circuit optimisé présente surtout l'avantage de ne nécessiter aucun entretien en dehors du changement de filtres.

“ Nous nous sommes concertés entre corps d'état pour anticiper les passages techniques.

Christian Paquereau,
gérant de Bonnaud Éner'Eco