



Bloqueur de froid pour des locaux chauds en hiver

En hiver, une étanchéité appropriée des fenêtres peut remplir des fonctions essentielles au niveau de l'économie en énergie. C'est grâce aux systèmes appropriés que les pertes de chaleur par les fenêtres sont réduites et que le rayonnement du froid de l'extérieur vers l'intérieur est empêché. Lors de l'utilisation d'un volet roulant, la valeur U (coefficient du passage thermique) peut être réduite considérablement en raison de la protection thermique temporaire et sous prise en considération du bénéfice solaire, de sorte que l'énergie de chauffage est économisée.

La figure 35 présente le coefficient du passage thermique (valeur U), donc la perte de chaleur d'éléments de fenêtres avec volets roulants ouverts (2ème colonne) et fermés (3ème colonne). Ces valeurs U ont été fixées et contrôlées par le centre de contrôle pour les éléments de construction, en fonction des normes européennes.

La méthode de test du centre de contrôle pour les éléments de construction démontre que les fenêtres avec système de volets roulants obtiennent toujours la meilleure valeur U, et, de ce fait, le meilleur effet de blocage du froid.

Valeur U des éléments de fenêtres avec volet roulant intégré Economic 37

Source : réf. PfB (2006)

Élément de fenêtre en exécution	Valeur U Fenêtre W/(m2K)	Valeur Uw fenêtre avec volets roulants fermés en W/(m2K) et perméabilité à air des volets roulants classe 4.	Économie d'énergie
Avec vitrage simple	6.0	3.5	41.7%
Avec vitrage isolant sans revêtement et sans remplissage de gaz rare	3.0	2.2	26.7%
Avec vitrage isolant à revêtement	1.7	1.4	17.6%
Avec isolation à deux vitres avec revêtement et vitrage isolant	1.3	1.1	15.4%
Avec isolation à trois vitres avec revêtement et vitrage isolant	1.1	1.0	9.1%

Cela prouve que, malgré une amélioration constante des valeurs U des éléments de la fenêtre, les systèmes de volets roulants améliorent davantage la conductivité thermique. Le plus grand potentiel d'optimisation (économie en énergie) se situe très clairement au niveau des vitrages individuels étant principalement utilisés dans les anciens bâtiments, alors que le potentiel de l'optimisation des valeurs de conductivité thermique est maintenu, même pour les meilleures fenêtres avec revêtement et vitrage d'isolation à trois vitres et remplissage de gaz rare. En ce qui concerne les vitrages standard (fenêtres avec vitrage isolant sans revêtement et sans remplissage de gaz rare), le potentiel d'optimisation en utilisant des systèmes de volets roulants est de 26,7%. Cela signifie que la conductivité thermique peut être améliorée d'un quart en installant un système de volet roulant à l'extérieur d'une fenêtre standard.

Une étude initiée par « L'association industrielle des textiles techniques, des volets roulants et des protections contre le soleil » (ITRS) a évalué que les systèmes de protection solaire dynamiques sont en mesure d'économiser jusqu'à 44 % d'énergie utile. L'étude démontre également que ce sont les premiers chiffres fiables prouvant la réduction des coûts par les systèmes d'ombrage à commande automatique.

Depuis un certain temps, on attribue aux volets roulants un rôle important dans l'amélioration du bilan énergétique des bâtiments. En hiver, ils réduisent les pertes de chaleur au cours de la nuit, en enfermant un coussin d'air entre le tablier et la fenêtre.

Le plus grand effet d'économie peut être atteint quand les systèmes sont commandés automatiquement par minuterie ou par système de capteur. Dans ce cas, nous parlons d'une « protection thermique à contrôle dynamique ». Les systèmes de volets roulants à mouvements automatiques ont, de ce fait, un potentiel d'économie énergétique inhabituellement élevé. Leur adaptation aux conditions météorologiques ou le changement des jours et des saisons permet de compenser la faiblesse de la fenêtre comme élément statique et la faille énergétique au niveau de l'enveloppe du bâtiment.

Principe de l'équilibre optimal de température

Afin de pouvoir utiliser au mieux le climat dans un bâtiment, le contrôle optimal des entrées de la chaleur et du froid est un critère incontournable.

En hiver, il est important de pouvoir réchauffer la substance bâtie pendant la journée en laissant entrer le rayonnement solaire et de pouvoir conserver cette chaleur dans le bâtiment pendant la nuit. Cette régulation peut être réalisée facilement par des systèmes de volets roulants et leurs propriétés coupe-froid.

Pendant les mois d'été, on souhaite isoler la chaleur à l'extérieur afin que le rayonnement solaire, qui crée la chaleur dans les locaux et entraîne le réchauffement de la substance bâtie, n'affecte pas l'intérieur et que la température à l'intérieur reste agréablement fraîche. En raison de leur capacité de protection contre les rayons UV, les systèmes de volets roulants conviennent également à cette fonction.