

# L'étiquette-énergie pour les fenêtres

## Fiche d'information

**L'étiquette-énergie fournit des informations sur l'efficacité énergétique des fenêtres sur lesquelles elle est apposée.**

### L'étiquette-énergie

Qu'il s'agisse de bâtiments nouveaux ou rénovés, les frais d'investissement ne sont pas les seuls critères déterminants pour les nouvelles fenêtres. Car des fenêtres efficaces réduisant les déperditions de chaleur en hiver ou permettant même des gains d'énergie contribuent largement à faire baisser la consommation d'énergie, à réduire les frais de chauffage et à augmenter de façon non négligeable le confort.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, il existe en Suisse une étiquette-énergie pour les fenêtres. Cette étiquette est soutenue par l'Association suisse des fabricants de fenêtres et façades (FFF) et par la Centrale suisse des constructeurs de fenêtres et façades (CSFF).

L'étiquette-énergie pour les fenêtres évalue l'efficacité énergétique des fenêtres en hiver, basée sur le calcul de la **valeur U énergétiquement équivalente  $U_{w,eq}$**  pour une fenêtre de référence d'une surface de 1,55 m x 1,15 m (cadre et vitrage). Le calcul se base sur une disposition de fenêtres telle qu'on la retrouve le plus souvent avec des maisons individuelles. La valeur U énergétiquement équivalente tient compte des déperditions de chaleur mais aussi des gains d'énergie solaire utilisables, en d'autres termes du réchauffement de la pièce par les rayons du soleil.

L'étiquette-énergie indique ainsi l'importance des déperditions de chaleur observées sur les différentes fenêtres. Elle permet également de déterminer s'il est possible d'obtenir des gains de chaleur pendant la période de chauffage. Les différents systèmes de fenêtres peuvent être comparés et le potentiel des rénovations peut être concrètement démontré.



# L'étiquette-énergie pour les fenêtres

## Fiche d'information

### Les classes d'efficacité

Les fenêtres sont réparties en sept classes d'efficacité sur la base de la valeur U énergétiquement équivalente  $U_{w,eq}$  :

<b>Classe A :</b>	$U_{w,eq} < 0$
<b>Classe B :</b>	$U_{w,eq} \geq 0 \text{ à } < 0.1$
<b>Classe C :</b>	$U_{w,eq} \geq 0.1 \text{ à } < 0.2$
<b>Classe D :</b>	$U_{w,eq} \geq 0.2 \text{ à } < 0.3$
<b>Classe E :</b>	$U_{w,eq} \geq 0.3 \text{ à } < 0.4$
<b>Classe F :</b>	$U_{w,eq} \geq 0.4 \text{ à } < 0.8$
<b>Classe G :</b>	$U_{w,eq} \geq 0.8$

- Classe A : très bonnes fenêtres, permettant même des gains d'énergie
- Classes B/C : bonnes fenêtres
- Classes D/E : fenêtres standards
- Classe F : fenêtres existantes
- Classe G : fenêtres existantes nécessitant une rénovation

### La valeur U énergétiquement équivalente

La valeur U énergétiquement équivalente  $U_{w,eq}$  tient compte du bilan des pertes et des gains d'énergie. Il est calculé sur la base d'une fenêtre à deux vantaux avec une surface de référence de 1,55 m x 1,15 m (vide de maçonnerie). Le calcul se base sur une disposition de fenêtres telle qu'on la retrouve le plus souvent avec des maisons individuelles. Les pertes et les gains d'énergie peuvent être calculés sur la base de valeurs de référence connues pour la construction des fenêtres à l'aide d'une formule simple :

$$U_{w,eq} = \frac{\text{perte d'énergie } (H_w) - \text{gain d'énergie } (H_s)}{\text{surface du vitrage } (A_w)} \quad [\text{W/m}^2 \cdot \text{K}]$$

$$\text{Perte d'énergie } H_w = U_w \cdot A_w \cdot 1$$

$$\text{Gain d'énergie } H_s = A_g \cdot g \cdot 2$$

$H_w$  = coefficient de transmission thermique vers l'extérieur (déperdition de chaleur) [W/K]

$H_s$  = coefficient de transmission thermique vers l'intérieur (gains solaires utilisables) [W/K]

$U_w$  = valeur U (déperdition de chaleur) d'une fenêtre de référence (1,55 m x 1,15 m) [W/m<sup>2</sup> · K]

$A_w$  = surface de la fenêtre de référence de 1,55 m x 1,15 m [m<sup>2</sup>]

$A_g$  = surface vitrée [m<sup>2</sup>]

$g$  = taux de transmission d'énergie globale pour des rayons lumineux pénétrant perpendiculairement (valeur  $g$ ) [-]

1 = facteur de perte [-]

2 = valeur de référence pour les gains [W/m<sup>2</sup> · K]

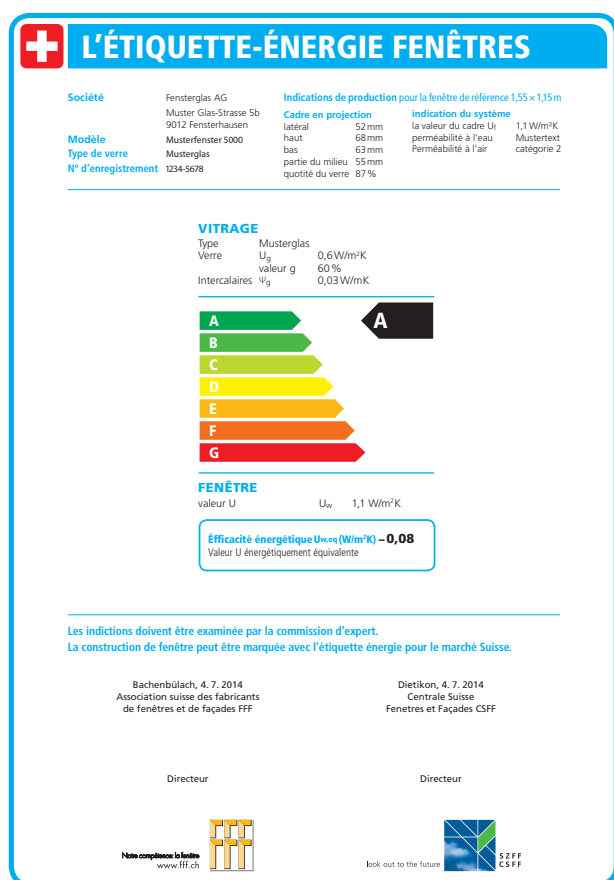
Les indications concernant le calcul de la valeur U énergétiquement équivalente  $U_{w,eq}$  figurent dans le certificat de l'étiquette-énergie pour les fenêtres établi parallèlement à l'étiquette-énergie. Ce certificat est en règle générale fourni avec les documents de vente ou les offres de fenêtres disposant d'une étiquette-énergie.

# L'étiquette-énergie pour les fenêtres

## Fiche d'information

### Qualité des fenêtres

Le certificat de l'étiquette-énergie pour les fenêtres contient d'autres informations permettant de comparer la qualité des structures de fenêtres.



**Qualité du cadre  $U_f$**  : le coefficient de transmission thermique moyen des cadres de fenêtres dépend du matériel utilisé pour le cadre et du profil de celui-ci. Plus la valeur est petite, plus la déperdition de chaleur est faible.

**Qualité du vitrage  $U_g$**  : le coefficient de transmission thermique indique la déperdition de chaleur imputable à un vitrage. Plus la valeur est petite, plus la déperdition de chaleur est faible et plus le confort est élevé (courants d'air froid).

**Intercalaires  $\Psi_g$**  : le coefficient de transmission thermique

linéique des intercalaires est désigné par le symbole  $\Psi_g$ .

Aujourd'hui, les intercalaires sont en acier inoxydable ou en matière synthétique. Cette valeur est indépendante du matériau du cadre et du vitrage. Là encore, plus la valeur  $\Psi_g$  est petite et meilleurs sont les intercalaires.

**Qualité de la fenêtre  $U_w$**  : la valeur  $U_w$  permet de déterminer les propriétés isolantes de l'ensemble de la fenêtre (cadre et vitrage) en termes de déperdition de chaleur. Plus la valeur  $U_w$  est petite, plus la déperdition de chaleur est faible. Pour calculer cette valeur, on additionne les coefficients de transmission thermique plan et linéique de tous les composants de la fenêtre (cadre, vitrage et intercalaires) multipliés par la surface ou la longueur à laquelle ils se rapportent.

**Taux de transmission d'énergie globale g** : la valeur g indique la part de rayonnement solaire qui passe à travers le vitrage. Plus cette valeur est élevée, meilleure est la pénétration du rayonnement.

**Perméabilité à l'air et perméabilité à l'eau** : ces valeurs indiquent la résistance de la fenêtre au vent et à la pluie. Il existe différentes catégories de perméabilité à l'air et à l'eau. Plus la catégorie est élevée, plus la qualité de la fenêtre est élevée.

### Résumé

L'étiquette-énergie pour les fenêtres indique de manière simple et claire les systèmes de fenêtres les plus efficaces pour maintenir les déperditions de chaleur aussi faibles que possible. Elle tient en outre compte des gains d'énergie imputables au rayonnement solaire. Les fenêtres de la meilleure classe d'efficacité énergétique (A) permettent même d'obtenir des gains d'énergie supérieurs aux déperditions pendant la période de chauffage. Les très bonnes fenêtres constituent donc un système qui produit de l'énergie.

**Choisir des fenêtres affichant la meilleure classe d'efficacité est une décision judicieuse !**