

Calcul du retour sur investissement pour le remplacement d'un simple vitrage par un double ou un triple vitrage

Données

U : Coefficient de transmission thermique tenant compte du châssis et du vitrage (plus la valeur de U est petite, plus le matériel est isolant).

Situation A : fenêtres simple vitrage » - $U_A = 6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Situation B : fenêtres « double vitrage simple » - $U_B = 3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Situation C : fenêtres « double vitrage haut rendement » - $U_C = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Situation D : fenêtres « triple vitrage » - $U_D = 0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Soit une surface de 40 m^2 pour une maison unifamiliale avec un châssis PVC

Cout B : 23000 €

Cout C : 25000 €

Cout D : 27000 €

Prime de la région wallonne : $45\text{€/m}^2 \times 40 \text{ m}^2 = 1800 \text{ €}$

Investissement B : $23000 - 1800 = 21200 \text{ €}$

Investissement C : $25000 - 1800 = 23200 \text{ €}$

Investissement D : $27000 - 1800 = 25200 \text{ €}$

Return : temps au cours duquel on récupère l'investissement grâce au gain annuel dû à une diminution des pertes.

Chaudière au mazout

Soit une chaudière avec un rendement de 90 % - Prix Mazout = 0.89 € le litre

Economie annuelle d'un double vitrage par rapport un simple vitrage = 6960 kwh équivaut à 696 l de mazout équivaut à 619.4 €

Economie annuelle d'un double vitrage haut rendement par rapport un simple vitrage = 11600 kwh équivaut à 1160 l de mazout équivaut à 1032.4 €

Economie annuelle d'un triple vitrage par rapport un simple vitrage = 12528 kwh équivaut à 1252.8 l de mazout équivaut à 1115.0 €

Return d'un double vitrage par rapport un simple vitrage = $21200 / 619.4 = 34.2$ années.

Return d'un double vitrage haut rendement par rapport un simple vitrage = $23200 / 1032.4 = 22.5$ années

Return d'un triple vitrage par rapport un simple vitrage = $25200 / 1115 = 22.6$ années

Conclusion : Si on veut replacer les simples vitrages, il vaut mieux mettre des doubles vitrages « haut rendement ». Le triple vitrage permet de diminuer les pertes par rapport au double vitrage « haut rendement » mais le return reste plus ou moins le même.

Chauffage électrique à accumulation

Prix électricité « heures creuses » = 0.15 € par kwh

Economie annuelle d'un double vitrage par rapport un simple vitrage = 6264 kwh équivaut à 939.2 €

Economie annuelle d'un double vitrage haut rendement par rapport un simple vitrage = 10440 kwh équivaut à 1566.0 €

Economie annuelle d'un triple vitrage par rapport un simple vitrage = 11275 kwh équivaut à 1691.3 €

Return d'un double vitrage par rapport un simple vitrage = $21200 / 939.2 = 22.6$ années.

Return d'un double vitrage haut rendement par rapport un simple vitrage = $23200 / 1566.0 = 14.8$ années

Return d'un triple vitrage par rapport un simple vitrage = $25200 / 1691.3 = 14.9$ années

Conclusion : Si on veut remplacer les simples vitrages, il vaut mieux mettre des doubles vitrages « haut rendement ». Le triple vitrage permet de diminuer les pertes par rapport au double vitrage « haut rendement » mais le return reste plus ou moins le même.

Conclusion générale

Plus le prix au kwh est cher, plus le temps de return est faible mais le prix global de la consommation est aussi le plus élevé

Attention : Les temps de return sont relativement importants. Il vaut donc mieux choisir des éléments où le return est court et dont les économies annuelles sont importantes. Citons en exemple la toiture pour qui le return n'est que d'une année et pour laquelle on estime que les pertes sans isolation représente 40 % des pertes globales de la maison.