

FICHE 2_{bis}

Étude économique Occupation

La maison décrite dans la fiche 2 a été analysée dans le cadre d'une étude de la rentabilité économique des investissements en matière d'énergie. Les relevés de consommations et les coûts ont été comparés à ceux d'une maison de même géométrie avec un niveau K55.



CRITÈRES DE LA CHARTE (2^{ÈME} PHASE, AU 01.10.07) APPLIQUÉS AU PROJET

1 U_{\max} : $U_{\text{fenêtre}} = 1,52$ $U_{\text{toiture inclinée}} = 0,19$
 [W/m²K] $U_{\text{porte ext.}} = 2,00$ $U_{\text{toiture plate}} = 0,24$
 $U_{\text{mur}} = 0,37$ $U_{\text{plancher cave}} = 0,46$
 $U_{\text{mur sol}} = 0,19$ $U_{\text{plancher ext.}} = 0,26$

2 Niveau K : 44

3 **Système de ventilation :**
ventilation mécanique double flux
(système D) avec récupération de chaleur

4 Niveau E_w : 73

5 **Risque de surchauffe :**
sans protection solaire : 53%
avec protection solaire : 27%

Habitation à MONTZEN

Architecte :
Damien Franzen
FHW Architectes

Maître de l'ouvrage :
J.-Michel et Mireille
Huynen - Schmetz

Maison de base de comparaison :

- Volume protégé et surface de plancher chauffé : idem maison réelle (V = 573 m³, A_{ch} = 170 m²)
- Niveau d'isolation thermique globale : K55 (valeurs pour K45 à titre indicatif)
- Système de ventilation mécanique simple flux
- Étanchéité à l'air : v₅₀ = 12 m³/h.m² (maison peu étanche)
- Chauffage central au mazout : chaudière haut rendement, régulation à température constante, radiateurs, vannes thermostatiques
- ECS : boiler couplé à la chaudière au mazout

AUTRES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

- Volume protégé V : 573 m³
- Surface de plancher chauffé A_{ch} : 170 m²
- Classe d'inertie : mi-lourd (murs creux)
- Consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire : 138 kWh/m².an
- Étanchéité à l'air mesurée v₅₀ : 3,92 m³/h.m²
- Chauffage : chaudière HR au mazout, régulation à température constante, radiateurs, vannes thermostatiques
- ECS : chauffe-eau solaire avec 4,8 m² de capteurs orientés au sud (appoint au mazout)

Aspects énergétiques	Maison telle que réalisée		Maison de base de comparaison	
	théorique	relevé	K45 théorique	K55 théorique
Niveau E _w ⁽¹⁾	73	-	117	128
Consommation finale pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire [kWh/an]	18 544 (± 1 854 l mazout)	16 900* (± 1 690 l mazout)	33 387 (± 3 339 l mazout)	37 770 (± 3 777 l mazout)
Consommation électrique finale pour la ventilation et les auxiliaires [kWh/an]	1 240	-	914	914
Consommation caractéristique totale d'énergie primaire, y compris refroidissement [kWh/an]	23 460	-	36 856	41 140
Production de CO ₂ [T/an]	6,3	-	10,0	10,9

⁽¹⁾ Méthode de calcul de la consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire du bâtiment publiée au Moniteur belge du 17.06.2005 et valeur de référence pour la consommation caractéristique annuelle d'énergie primaire décrite dans la charte - version n°4 - janvier 2008.

* Valeur moyenne calculée sur base des relevés effectués sur les saisons de chauffe 2005/2006 et 2006/2007

Hypothèses

Les hypothèses économiques relatives aux projections des dépenses sont les suivantes :

- L'augmentation future du prix de l'énergie a été évaluée selon un scénario proposé par une étude réalisée en 2004 pour la Communauté Européenne, intitulée "European Energy and transport scenarios on key drivers".
- L'entièreté du coût initial de l'habitation est supposé emprunté, en considérant un crédit à taux fixe de 4.4% et un montant d'échéance fixe sur 25 ans.
- Le coût total sur la durée d'utilisation de l'habitation (40 ans) intègre le coût total de toutes les consommations énergétiques ainsi que les coûts pour l'isolation, les vitrages, le système de ventilation, l'étanchéité à l'air et le chauffe-eau solaire éventuel, mais également le remplacement des équipements dont la durée de vie est inférieure à 40 ans.

Aspects économiques	Surcoût initial [€]* à la construction	Surcoût total [€]* durée de 40 ans**
Isolation thermique	3 058	3 058
Chauffage	-879	-1 502
ECS (chauffe-eau solaire)	4 917	8 520
Ventilation	3 933	5 484
Etanchéité à l'air	1 936	1 936
Total, hors emprunt, hors primes	12 964	17 494
Total, emprunt et primes compris	6 581	7 775

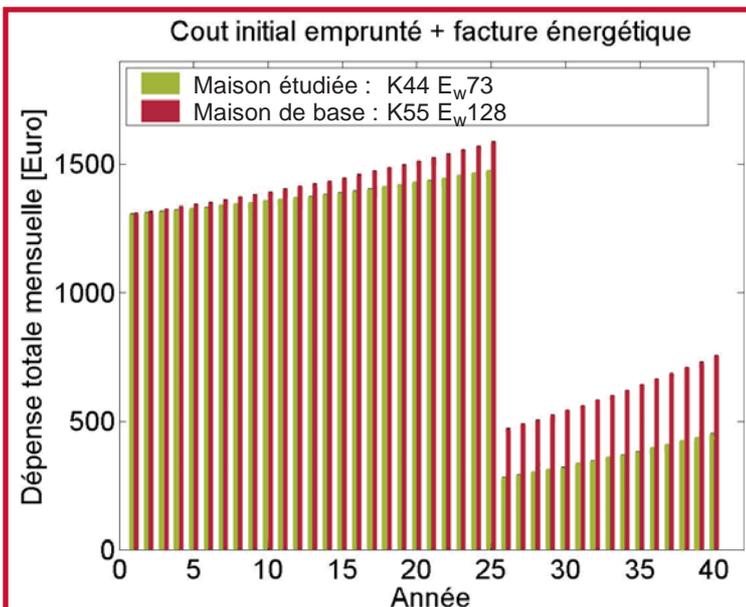
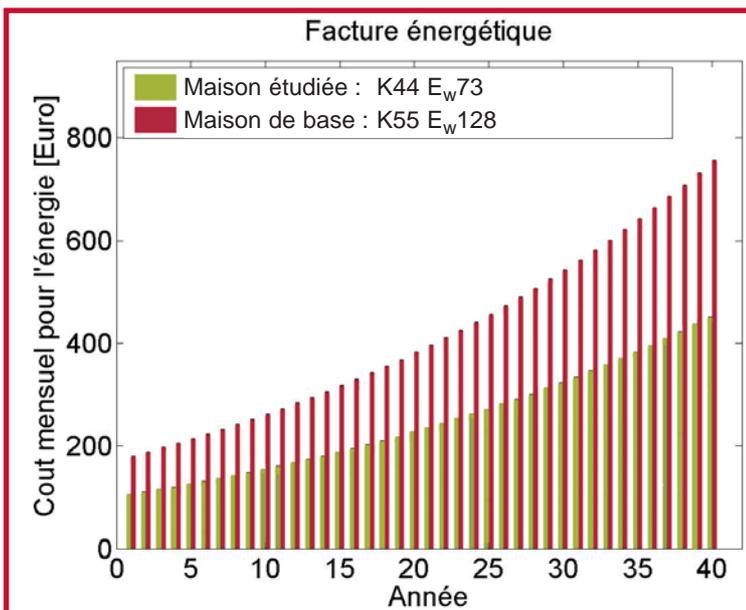
* Par rapport à la maison de base K55; prix TVA et placement compris

** Compte tenu du remplacement de certains éléments comme par exemple le chauffe-eau solaire après 20 ans.

Primes et subsides octroyés par les organismes publics (janvier 2007), auxquels le projet peut prétendre :

Par rapport à la maison de base de comparaison **K55**, la bonne performance énergétique de la maison étudiée est récompensée par des incitants fiscaux supplémentaires :

- Accompagnement "Construire avec l'énergie" : 750 €
- Prime de la Région wallonne pour l'isolation K45 : 1500 €
- Prime de la Région wallonne pour la ventilation mécanique double flux avec récupération de chaleur : 1500 €
- Prime de la Région wallonne pour le chauffe-eau solaire : 1500 €
- Réduction supplémentaire d'impôts pour investissements économiseurs d'énergie dans les habitations : 2 044 €
- Epargne sur la taxe communale (liée à la réduction d'impôts) : 153 €



REMBOURSEMENT DE L'EMPRUNT FINANCIER :

Le calcul démontre un supplément de 73 € par mois pour cette maison par rapport à la maison de base de comparaison (même géométrie, K55, équipements de base).

FACTURE ÉNERGÉTIQUE :

En revanche, la facture énergétique enregistre un gain de 75 € par mois la première année pour la maison passive, par rapport à la même maison de base de comparaison.

L'étude économique (graphiques ci-contre) démontre que l'économie est réelle dès le premier mois et qu'elle croît significativement au cours des années.

Site internet : <http://energie.wallonie.be>

Un guide pratique destiné aux candidats bâtisseurs et une brochure technique pour les professionnels peuvent y être téléchargés ou commandés en ligne.

Numéro d'appel pour les professionnels (CSTC) : 0478 555 582

Numéro d'appel pour les particuliers (Guichets de l'énergie) : 078 15 15 40

L'action "Construire avec l'énergie... naturellement" est développée et coordonnée par la DGTRE, encadrée par le partenariat CSTC - CCW - FPMs - IFAPME - UCL - ULg.

La réalisation de cette farde a été confiée à l'Université de Liège (LAP&T + CIFFUL).

