

Habitat individuel

Quelles sont les économies d'énergie réalisées en fonction des travaux envisagés ?

Note d'information du 2 septembre 2008

Comparatif des économies d'énergies réalisées en fonction des différents travaux d'isolation

Pour une maison non isolée ou faiblement isolée, des travaux portant uniquement sur le remplacement des vitrages ne contribueront que très partiellement à la réduction des besoins de chauffage. Ils seront en général un bon moyen pour améliorer le confort ressenti par la suppression de la sensation de parois froides mais devront le plus souvent être associés à des travaux d'isolation des murs et de la toiture pour réduire de façon significative la facture énergétique finale ! Une étude thermique globale s'imposera par conséquent.

Le renforcement de l'isolation nécessitera au préalable une analyse pour un traitement des dégradations éventuellement observées sur le bâti (condensations, moisissures, remontées capillaires dans les murs...) et devra de toute façon être associé à une ventilation efficace pour assurer un renouvellement de l'air dans de bonnes conditions.

Cas n°1 / Consommation d'énergie primaire : 493 KW h/m².an (Classe énergétique G)

*Maison sans isolation en murs et toiture / Simple vitrage
Absence de ventilation / Chaudière de conception ancienne*

Type de travaux	Nouvelle consommation	Economie réalisée	Classe énergétique
Vitrage Double vitrage – Triple vitrage	394 – 387 KWh/m ² .an	7 % - 10 %	F – F
Ventilation Hygroréglable – Double flux	465 – 424 KWh/m ² .an	6 % - 15 %	G - F
Isolation Toiture 20 cm – 40 cm	394 – 387 KWh/m ² .an	20 % - 25 %	F – F
Isolation Murs 10 cm – 15 à 20 cm	333 – 287 KWh/m ² .an	30 % - 40 %	F - F
Isolation Toiture + Murs 20 cm + 10 – 40 cm + 10 à 15 cm	235 – 181 KWh/m ² .an	50 % - 65 %	E - D
Isolation complète (parois + vitrage) + Ventilation	172 – 67 KWh/m ² .an	65 % - 85 %	D - B

Comparatif des économies d'énergies réalisées par des travaux d'isolation et d'amélioration des installations techniques en fonction du niveau d'isolation initial de l'habitation

Pour une maison non isolée ou faiblement isolée, des travaux sur les installations techniques (remplacement de chaudières – recours à l'énergie solaire...) resteront toujours beaucoup moins avantageux en termes d'économie d'énergie que des travaux de renforcement de l'isolation du bâti (**cas n°1 et n°2**)

Le recours aux technologies des énergies renouvelables (solaire – bois...) ou des énergies de récupération (du type pompes à chaleur) sera d'autant plus avantageux que les besoins en énergie de chauffage auront été diminués à la source par une très bonne isolation (**cas n°3**)

- Cas n° 1 / Consommation d'énergie primaire : 493 KW h/m².an (Classe énergétique G)

Maison sans isolation en murs et toiture / Simple vitrage
Absence de ventilation / Chaudière de conception ancienne

Type de travaux	Nouvelle consommation	Economie réalisée	Classe énergétique
Renforcement de l'isolation 10 cm en mur 20 cm en toiture Double vitrage	172 KWh/m ² .an	> 60 %	D
Remplacement de la chaudière Chaud. récente – Chaud. condensation	369 – 296 KWh/m ² .an	20 % - 40 %	F – E
Eau chaude solaire par panneau solaire thermique	478 KWh/m ² .an	< 5 %	G
Eau chaude solaire + électricité photovoltaïque	438 KWh/m ² .an	10 %	F

Cas n° 2 / Consommation d'énergie primaire : 172 KW h/m².an (Classe énergétique D)

Maison avec isolation en murs de 10 cm et en toiture de 20 cm / Double vitrage
Ventilation hygro-réglable / Chaudière classique de conception ancienne

Type de travaux	Nouvelle consommation	Economie réalisée	Classe énergétique
Renforcement de l'isolation 10-15 cm en mur 40 cm en toiture Triple vitrage	67 KWh/m ² .an	60 %	B
Remplacement de la chaudière Chaud. récente – Chaud. condensation	129 – 103 KWh/m ² .an	25 % - 40 %	C – C
Eau chaude solaire par panneau solaire thermique	157 KWh/m ² .an	10 %	D
Eau chaude solaire + électricité photovoltaïque	117 KWh/m ² .an	30 %	C

Cas n° 3 / Consommation d'énergie primaire : 67 KW h/m².an (Classe énergétique B)

Maison avec isolation en murs de 10-15 cm et en toiture de 40 cm / Triple vitrage
Ventilation double flux sur puits canadien / Chaudière classique de conception ancienne

Type de travaux	Nouvelle consommation	Economie réalisée	Classe énergétique
Remplacement de la chaudière Chaud. récente – Chaud. condensation	50 – 40 KWh/m ² .an	25 % - 40 %	A – A
Eau chaude solaire par panneau solaire thermique	52 KWh/m ² .an	20 %	B
Eau chaude solaire + électricité photovoltaïque	12 KWh/m ² .an	80 %	A

Vers des bâtiments à énergie positive

Isolation complète renforcée

(murs – toitures – planchers – vitrages)

+ Systèmes thermiques et électriques à haut rendement

(Chauffage – Eau chaude - Ventilation – Eclairage...)

+ Recours aux énergies renouvelables et de récupération

(Bois – Solaire – Pompes à chaleur de petite puissance...)

Source : CSTB, Vers des bâtiments à énergie positive

Les grands principes de la performance énergétique

www.cstb.fr

