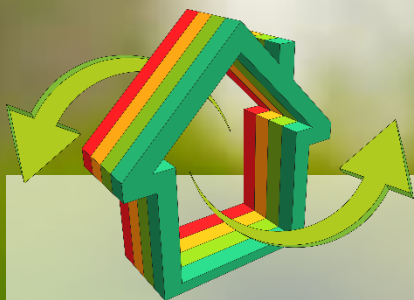




Rénovation des bâtiments

Comment garantir la valeur d'un immeuble à long terme tout en améliorant le confort et en réduisant significativement sa consommation d'énergie

Saint-Martin - 15 novembre 2024



Par où commencer ?
Faire le point de la situation car chaque
bâtiment est unique

La bonne stratégie

1. Evaluer le bâtiment et son potentiel sur le marché
2. Choisir une stratégie pour rénover le bâtiment
 - Remplacement (démolition, reconstruction)
 - Rénovation complète
 - Rénovation partielle
 - Entretien (pour maintenir la valeur de l'immeuble)
3. Définir les mesures de rénovation

Anticipation

Opportunité

Planification

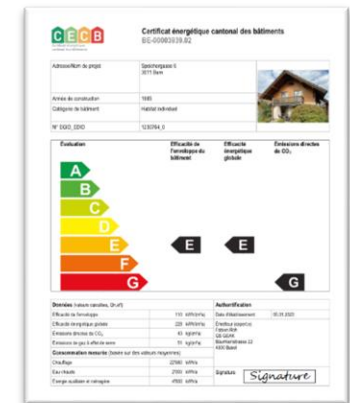
Le CECB plus comme référence

Certificat énergétique cantonal des bâtiments

L'outil de diagnostic et d'évaluation des mesures

Evaluation de l'enveloppe du bâtiment

- Isolation thermique et fenêtres
- Ponts thermiques
- Forme du bâtiment



Evaluation de la performance énergétique globale du bâtiment

- Enveloppe du bâtiment
- Production de chaleur et utilisation d'énergies renouvelables
- Eclairage et équipements électriques



Evaluation des émissions directes de CO₂

www.cecb.ch



Mon bâtiment consomme beaucoup
Les possibilités de rénovation

Réduire les besoins



« La sobriété prévaut sur l'efficacité »

Privilégiez toujours une bonne isolation de votre bâtiment par rapport à un système hautement performant destiné à compenser d'importantes déperditions thermiques !

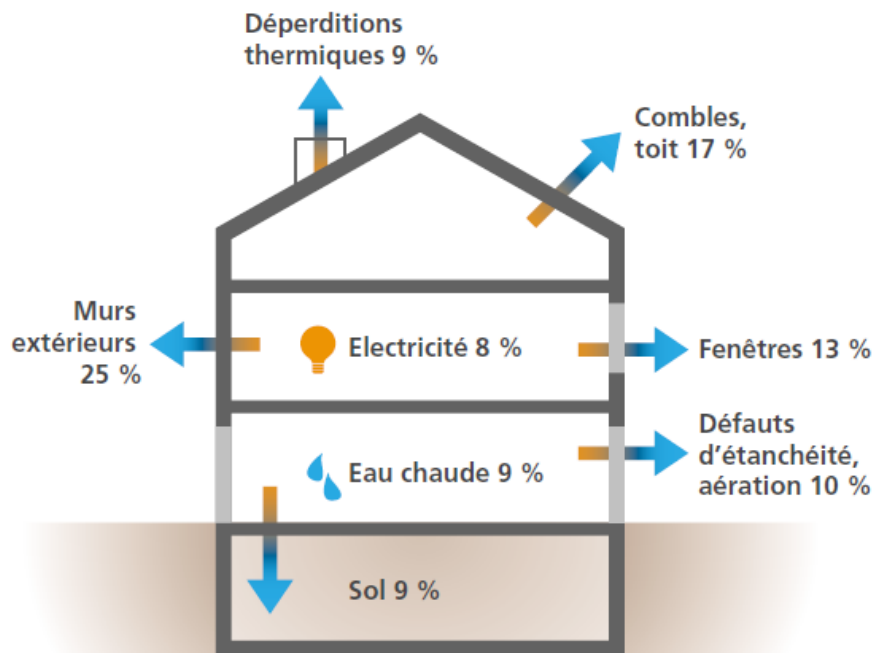
Par exemple, il est plus efficient d'investir dans une rénovation de l'isolation que dans une pompe à chaleur de grande puissance installée sans rénovation de l'isolation.

Enveloppe thermique, technique et comportement

Chaque bâtiment est unique

La consommation va dépendre :

1. Du comportement des utilisateurs (température, périodes de consommation, aération...)
2. De la qualité du bâtiment (enveloppe thermique et système de chauffage)





Exemple (travaux terminés)
Chalet à Saint-Martin

Avant/Après



Avant/Après



Avant/Après



Chaudière à mazout



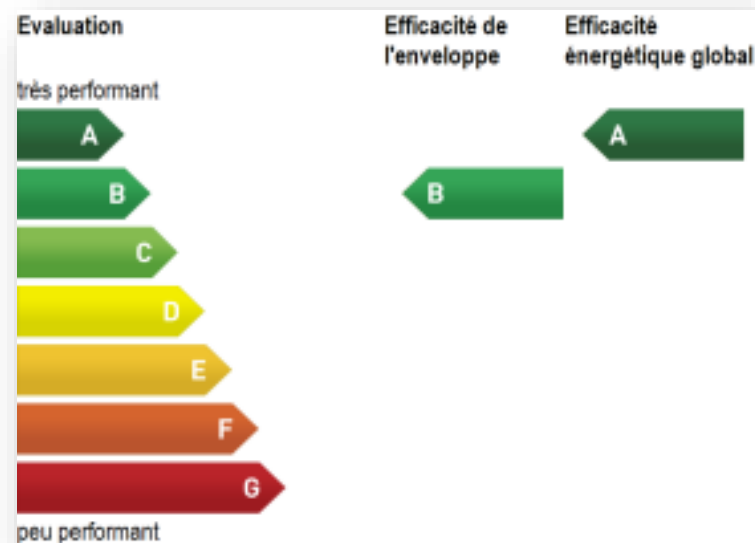
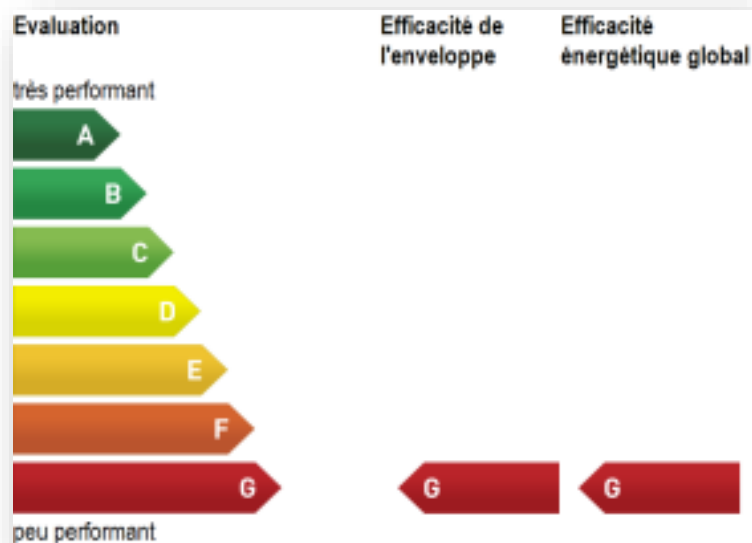
Chaudière à pellets

Et la toiture Sud-Est....



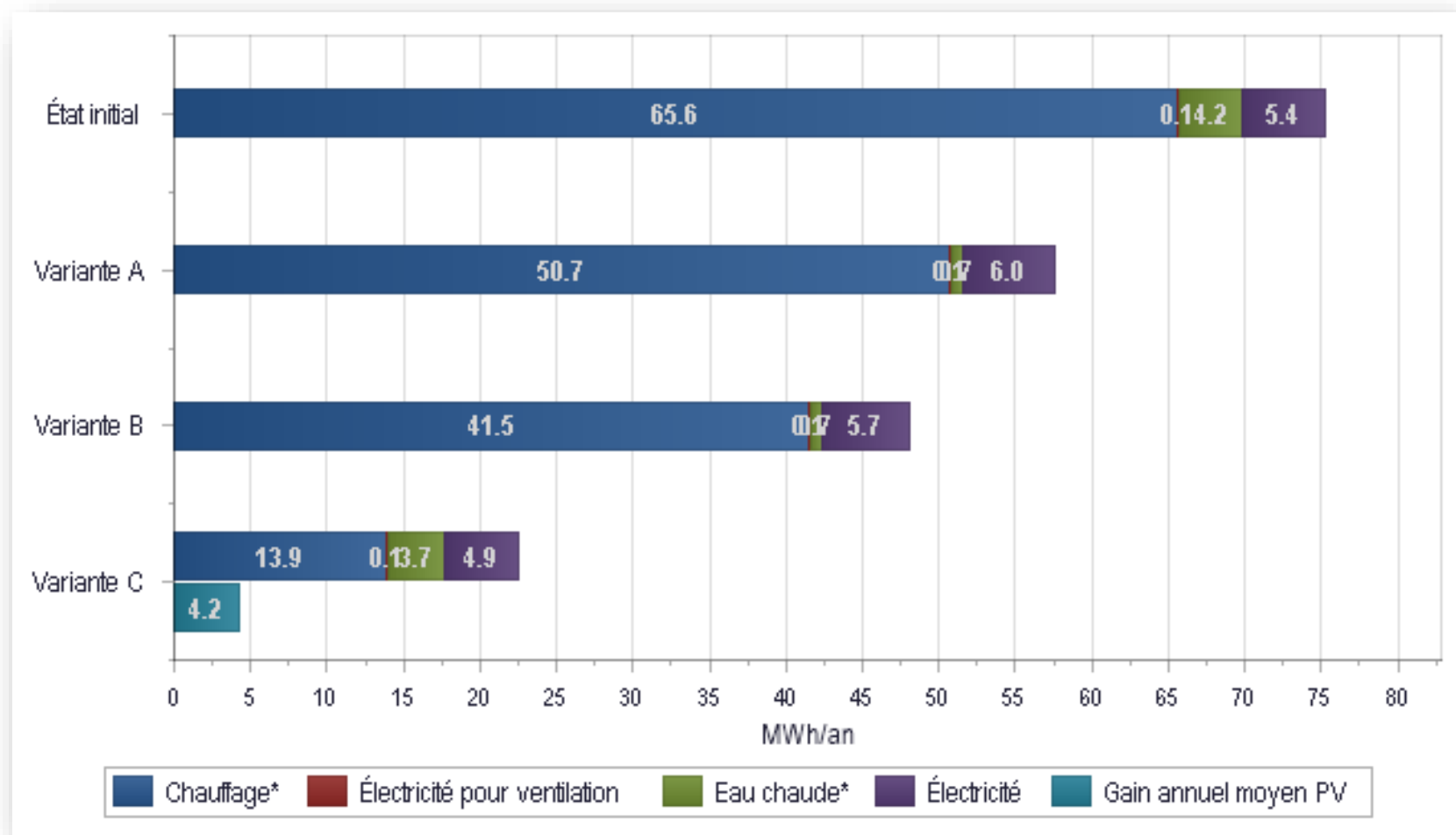
Solaire photovoltaïque

Un bâtiment neuf !



Après rénovation : plus performant qu'un bâtiment de 2024 respectant les exigences légales !!

Économie d'énergie



Coûts

Enveloppe thermique du bâtiment		
Mesures	Quantité	Total
Toiture et façades	1	CHF 160 000.00
Sol vers non chauffé	1	CHF 9 000.00
Toiture couverture	1	CHF 30 000.00
Total enveloppe thermique		CHF 199 000.00
Installation technique		
Installation de chauffage	1	CHF 43 000.00
PV 8.4 kW	1	CHF 28 000.00
Total installations techniques		CHF 71 000.00
Total investissement		CHF 270 000.00
Subventions		
Programme M-10 : 5 sauts de classe CECB	1	CHF 41 000
Pronovo	1	CHF 4 000
Total subventions		CHF 45 000
Pourcentage de l'investissement subventionné		17%

Coûts

Enveloppe thermique du bâtiment		
Mesures		
Toiture et façades		
Sol vers non chauffé		
Toiture couverture	1	
Total enveloppe thermique		CHF 199 000.00
Installation technique		
Installation de chauffage		
PV 8.4 kW		
Total installations techniques		CHF 100 000.00
Total investissement		
Subventions		
Programme M-10 : 5 sauts de classe CECB		CHF 41 000
Pronovo	1	
Total subventions		CHF 45 000
Pourcentage de l'investissement subventionné	17%	

Et ... déductions fiscales :
Exemple pour un revenu imposable de 100'000 CHF – env. **30'000 CHF** de réduction d'impôts

Economie de charges sur 20 ans :
Environ **100'000 CHF**

Valeur du bien immobilier sur le marché !

Amélioration du confort thermique !



Exemple
PPE à Hérémente

L'objet de l'analyse



Construction de 1984

Isolation de 4 cm pour la dalle des combles et du plafond du sous-sol ($U \sim 0.75 \text{ W/m}^2\text{K}$)

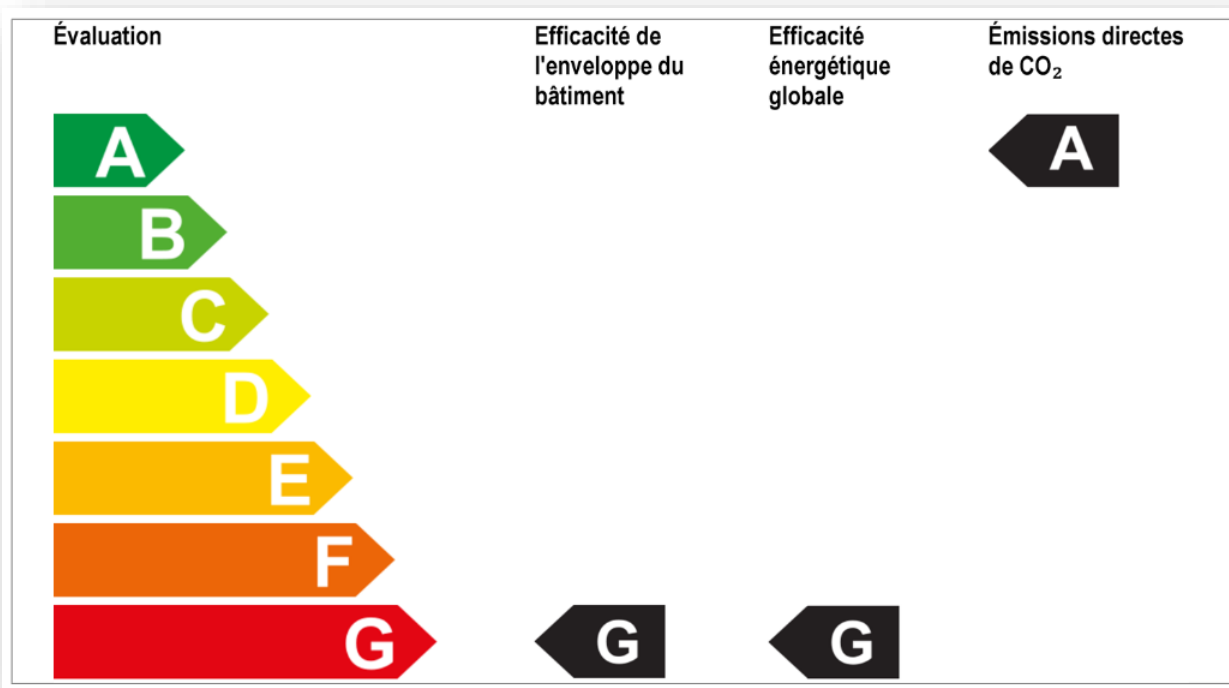
Isolation de 6 cm pour les murs ($U \sim 0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Fenêtre avec vitrages
«Thermopan» ($U \sim 3.0 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Chauffage électrique direct
(radiateurs)

1 boiler par appartement pour
l'eau chaude sanitaire

Etat actuel



Efficacité de l'enveloppe du bâtiment	G	L'enveloppe du bâtiment présente une mauvaise isolation thermique. Les déperditions dépassent de près de 3 fois les exigences actuelles des nouvelles constructions.
Efficacité énergétique globale	G	L'efficacité énergétique globale est insuffisante. Le besoin pondéré (chauffage, ECS, électricité) dépasse très largement celui des nouvelles constructions.
Émissions directes de CO ₂	A	Le bâtiment ne génère pas d'émissions directes de CO ₂ .

Que faire ?

- A
- Remplacement des radiateurs électriques par une pompe à chaleur.
 - Création d'un réseau de distribution hydraulique.
 - Installation solaire photovoltaïque.

- B
- **Isolation complète de l'enveloppe du bâtiment.**
 - **Remplacement des radiateurs électriques par une pompe à chaleur.**
 - **Création d'un réseau de distribution hydraulique.**
 - **Installation solaire photovoltaïque.**

- C
- *Aménagement des combles en appartement.*
 - *Isolation complète de l'enveloppe du bâtiment.*
 - *Remplacement des radiateurs électriques par une pompe à chaleur.*
 - *Création d'un réseau de distribution hydraulique.*
 - *Installation solaire photovoltaïque.*

Un mot sur le réseau hydraulique

Radiateurs hydrauliques



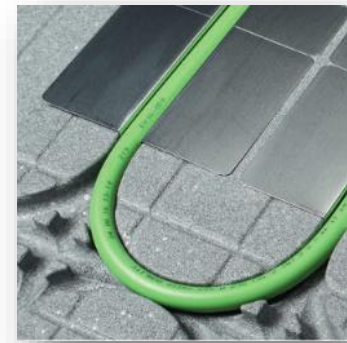
Source : arbonia

*Chauffage de sol avec
fraisage*



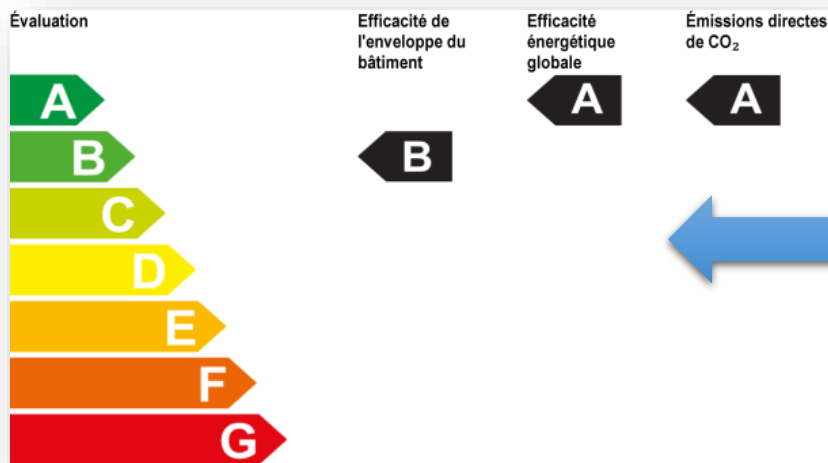
Source : neaf-group

*Chauffage de sol
ajouté*



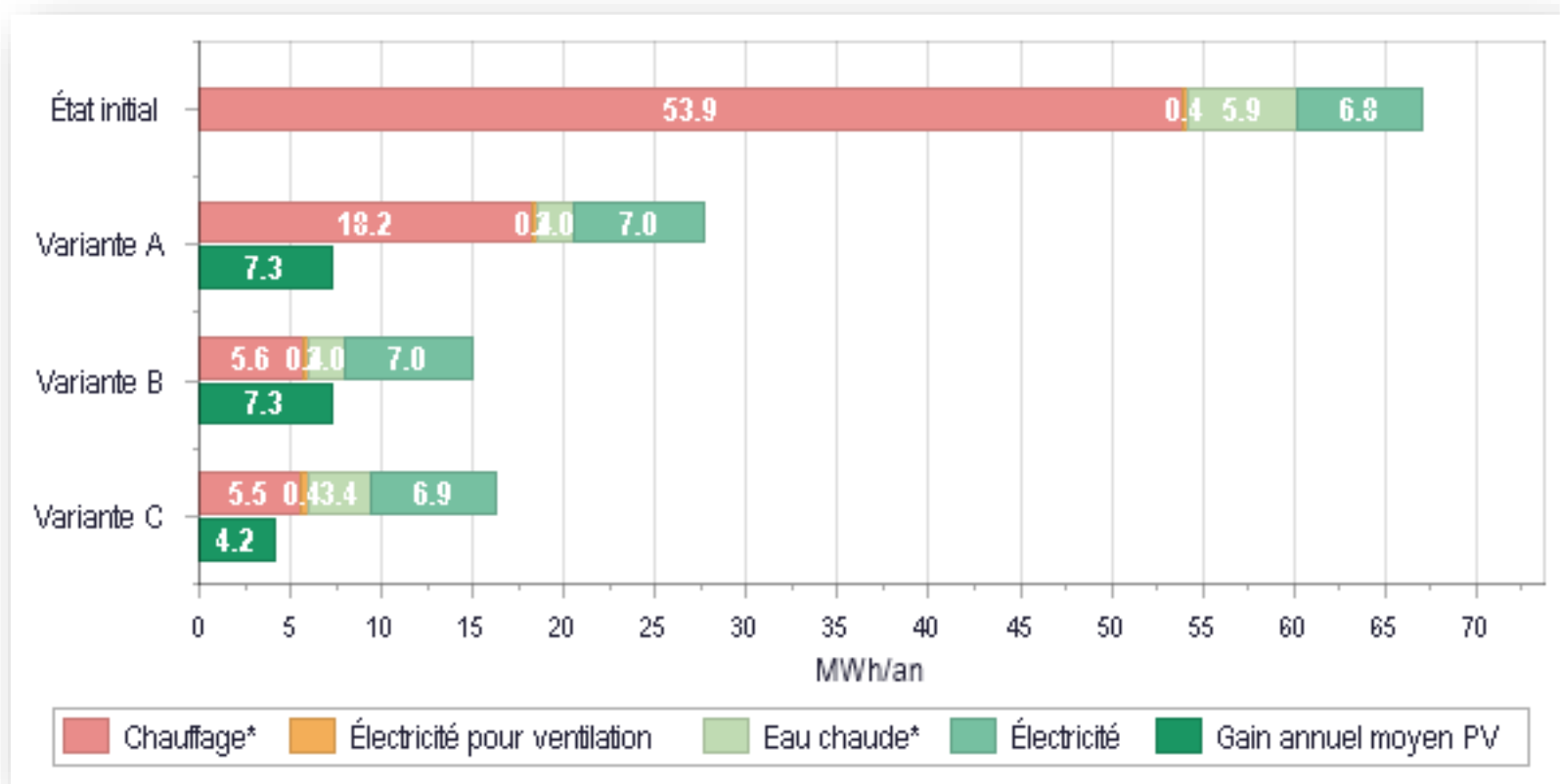
Source : HakaGerodur

Notes des variantes A et B



Après rénovation : plus performant qu'un bâtiment de 2024 respectant les exigences légales !!

Economie d'énergie



L'estimation des coûts

	Variante A	Variante B	(Variante C)
Assainissement énergétique			
Enveloppe thermique	0 CHF	160 000 CHF	245 000 CHF
Chauffage/ECS/distribution	85 000 CHF	75 000 CHF	90 000 CHF
Installation photovoltaïque	35 000 CHF	35 000 CHF	35 000 CHF
Frais annexes	5 000 CHF	20 000 CHF	30 000 CHF
Investissement total	125 000 CHF	290 000 CHF	400 000 CHF
Subventions			
Programme M-05 canton	9 000 CHF	0 CHF	0 CHF
Programme M-05 commune	6 000 CHF	0 CHF	0 CHF
Réseau hydraulique canton	10 000 CHF	10 000 CHF	10 000 CHF
Réseau hydraulique commune	6 000 CHF	6 000 CHF	6 000 CHF
Programme M-10 canton	0 CHF	76 700 CHF	76 700 CHF
Programme M-10 Commune	0 CHF	15 340 CHF	15 340 CHF
Photovoltaïque confédération	4 800 CHF	4 800 CHF	4 800 CHF
Photovoltaïque commune	3 500 CHF	3 500 CHF	3 500 CHF
Subvention total	39 300 CHF	116 340 CHF	116 340 CHF
Pourcentage subventionné	31%	40%	29%
Economie d'énergie sur 25 ans	160 000 CHF	210 000 CHF	190 000 CHF

L'estimation des coûts

	Variante A	Variante B	(Variante C)
Amélioration énergétique			
Isolation thermique	0 CHF	160 000 CHF	245 000 CHF
Isolation toiture	85 000 CHF	75 000 CHF	90 000 CHF
Isolation murs	0 CHF	35 000 CHF	35 000 CHF
Isolation fenêtres	0 CHF	20 000 CHF	30 000 CHF
Isolation sols	0 CHF	290 000 CHF	400 000 CHF
Subventions			
Subvention M-05 canton	9 000 CHF	0 CHF	0 CHF
Subvention M-06 canton	6 000 CHF	0 CHF	0 CHF
Subvention M-07 canton	0 CHF	10 000 CHF	10 000 CHF
Réseau hydraulique	0 CHF	6 000 CHF	6 000 CHF
Subvention M-10 canton	0 CHF	76 700 CHF	76 700 CHF
Subvention commune	0 CHF	15 340 CHF	15 340 CHF
Photovoltaïque commune	4 800 CHF	4 800 CHF	4 800 CHF
Photovoltaïque commune	3 500 CHF	3 500 CHF	3 500 CHF
Subvention total	39 300 CHF	116 340 CHF	116 340 CHF
Pourcentage subventionné	31%	40%	29%
Economie d'énergie sur 25 ans	160 000 CHF	210 000 CHF	190 000 CHF

Et ... déductions fiscales :

Exemple pour deux revenus
imposables de 100'000 CHF – env.
20'000 CHF de réduction d'impôts

Valeur du bien immobilier sur le
marché !

Amélioration du confort thermique !



Rénover ?
Quels sont les avantages ?

Une bonne rénovation

Réduire les besoins : « La sobriété prévaut à l'efficacité »

- Economies d'énergie.
- Accroissement du confort, comme par exemple la suppression de la sensation de froid vers des murs ou des fenêtres de mauvaise qualité.
- Augmentation ou maintien à long terme de la valeur du bâtiment pour la revente ou la location.
- Durabilité du bien accrue et réduction des frais d'entretien.

Une bonne rénovation



Les clés du succès

- L'anticipation.
- Une planification réfléchie.
- La réduction des besoins énergétiques.
- Le contact avec des professionnels.

Attention ! Les miracles sont rares. Même la technologie spatiale ne peut vaincre les lois de la physique (isolants couches minces, super systèmes de chauffage avec des rendements supérieurs à 100% ou PAC avec des COP importants).



Merci !

Pierre-André Seppey

Physeos SA

Rue du Scex 3

1950 Sion

pa.seppey@physeos.ch - 027 322 64 87