

2026

Votre villa face à la transition énergétique

Guide pratique

Angel Thierrin

Consultant en énergétique du bâtiment



+41 79 153 62 16



info@thierrin-energie.ch



Route de la Barretta 15, 1782 Belfaux



www.thierrin-energie.ch

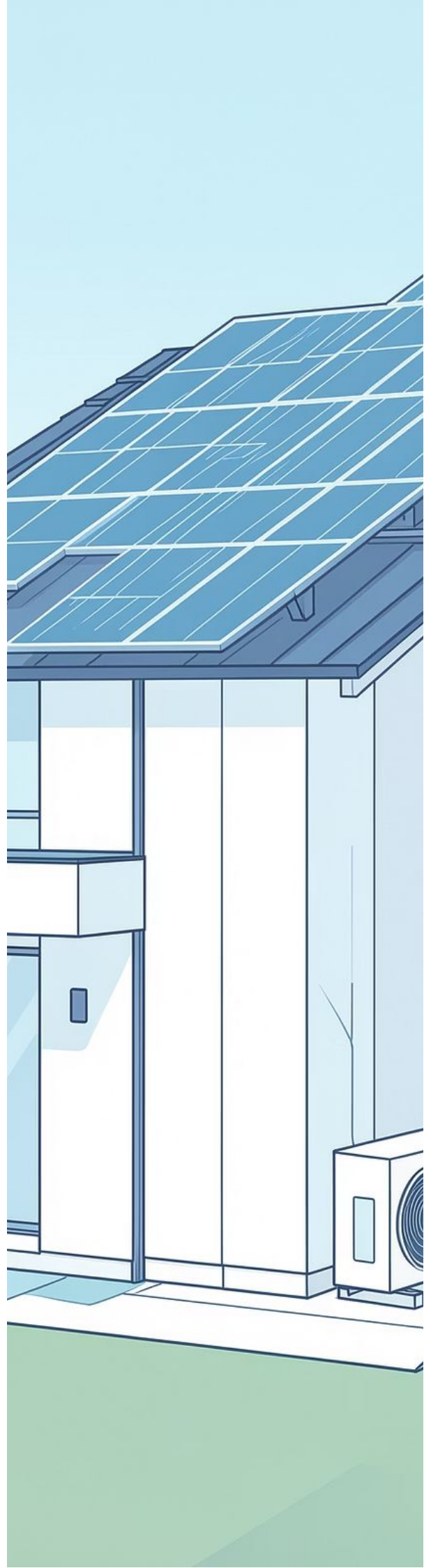
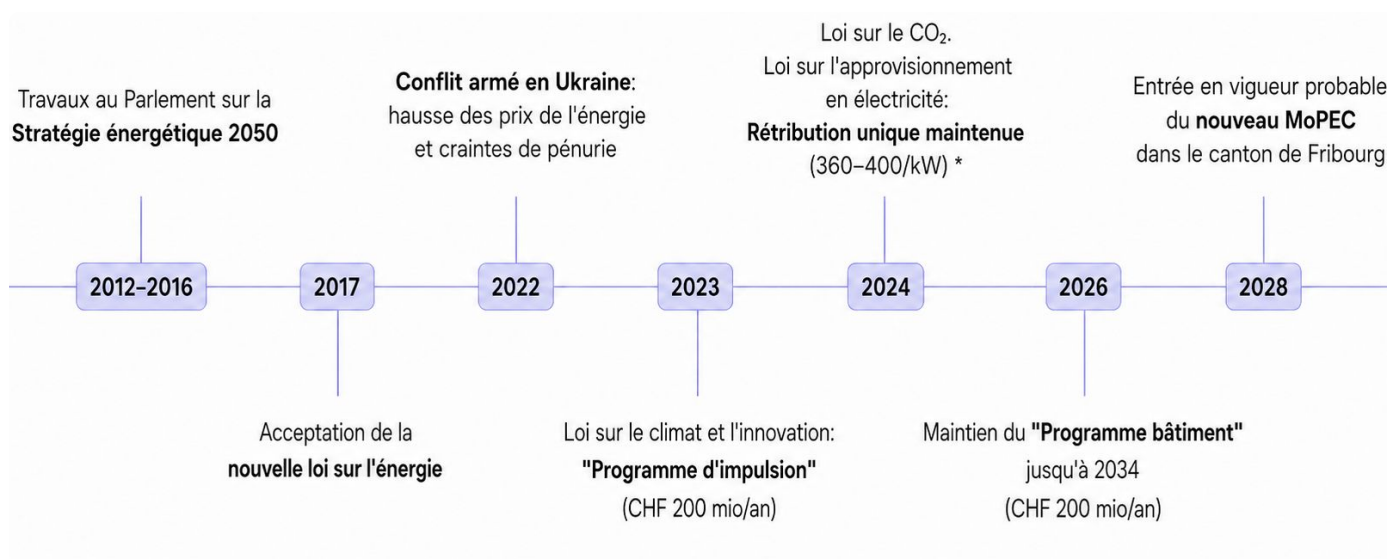


Table des matières

01	02	03
Page de titre	Table des matières	Impact de la politique fédérale sur les propriétaires Nouvelles exigences légales et leur incidence sur votre villa
04	05	06
Pourquoi agir maintenant ? Les raisons urgentes de planifier votre rénovation sans attendre	Bénéfices d'une rénovation énergétique Économies, confort, valeur immobilière et impact environnemental	Le CECB Plus : la première étape avant toute décision Comprendre ce certificat essentiel et son rôle dans votre projet
07	08	09
Réaliser le CECB Plus avant de contacter l'installateur Pourquoi réaliser une analyse globale avant de choisir une solution technique	Financer votre projet de rénovation Subventions, aides cantonales et solutions de financement disponibles	Exemple de rénovation énergétique Cas concret illustrant les étapes et les résultats d'une rénovation réussie
10	11	
Passez à l'action dès aujourd'hui Les prochaines étapes concrètes pour démarrer votre transition énergétique	Sources et références Documents officiels, bases légales et ressources complémentaires	



Impact de la politique fédérale sur les propriétaires



* installation photovoltaïque <30kW sur toiture inclinée



Aides aux propriétaires maintenues et renforcées au fil des années



Remplacement des chaudières à gaz, mazout et chauffage électriques **très contraignant**.

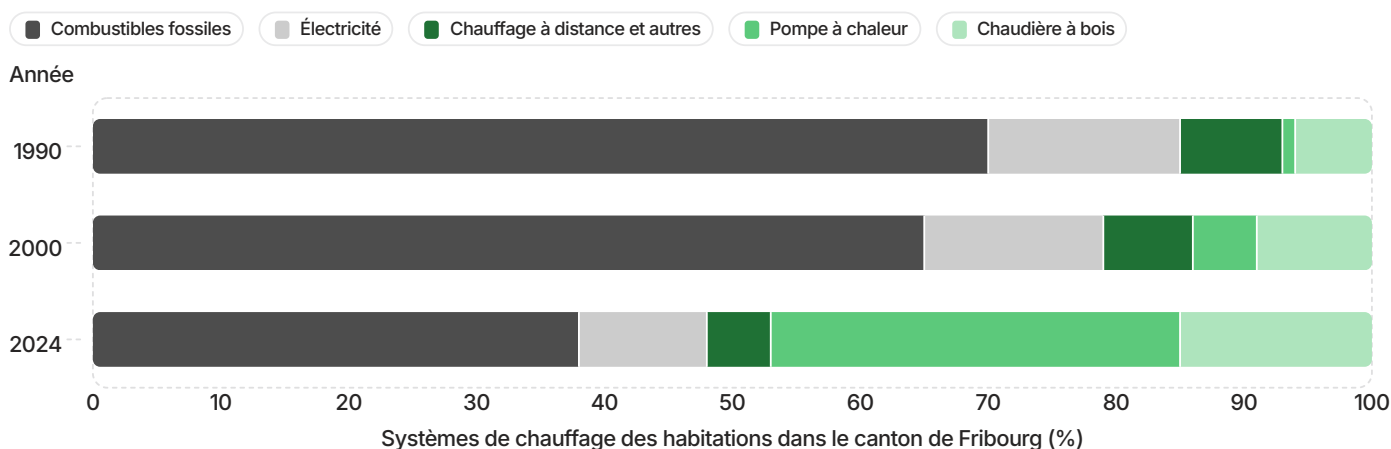
(voir art. 11b et 15 de la Loi sur l'Energie du Canton de Fribourg)

Dès 2028, **contraintes renforcées** en raison du nouveau MoPEC

(Nouveau modèle de prescriptions énergétiques des cantons, détail en page 4)



Progression des pompes à chaleur et chaudières à bois au détriment des combustibles fossiles



99 % des remplacements de chaudières fossiles sont aujourd'hui réalisés avec des énergies renouvelables dans le canton de Fribourg.

Participez aussi à la transition !

Pourquoi attendre pour rénover peut coûter plus cher ?

Calendrier des changements importants

2026

Le CECB Plus est subventionné à hauteur de CHF 1'000.– maximum pour une habitation individuelle sous conditions. La subvention cantonale (FR) **prend fin le 31.12.2026**

2028

Entrée en vigueur probable du **nouveau Modèle de prescriptions énergétique des cantons (MoPEC)** dans la législation fribourgeoise

2029

Au niveau fédéral, fin de la **déduction fiscale** des investissements énergétiques. Actuellement, jusqu'à 30 % des coûts d'investissement peuvent être réduits.

Principales obligations prévues par le MoPEC dès 2028



Chaudières fossiles

Les chaudières à **mazout ou à gaz** ne pourront **plus être remplacées par d'autres chaudières fossiles**, sauf cas d'exception.



Chauffages et chauffe-eau électriques centralisés existants

Remplacement obligatoire

- Délai : **jusqu'à 2033** en supposant une entrée en vigueur dans la loi en 2028



Autoproduction d'électricité obligatoire

- lors d'une rénovation importante de la toiture
- 10 W/m² de SRE*

**Surface de référence énergétique*

Anticiper la volatilité des prix

 Les tensions géopolitiques provoquent d'**importantes fluctuations des prix des combustibles**.

Pour les propriétaires équipés d'une chaudière fossile, ces variations se répercutent directement sur les coûts de chauffage. **Entre 2021 et 2022, les prix à la consommation ont augmenté d'environ 63 % pour le mazout et 52 % pour le gaz.**

En utilisant des ressources locales (bois, chaleur ambiante, géothermie, hydroélectricité), **vous réduisez votre exposition à ces fluctuations.**

 **Coût des installations photovoltaïques par rapport à 2022 : baisse d'environ 20%**

Les prix semblent désormais se stabiliser : profitez d'une fenêtre favorable pour investir!

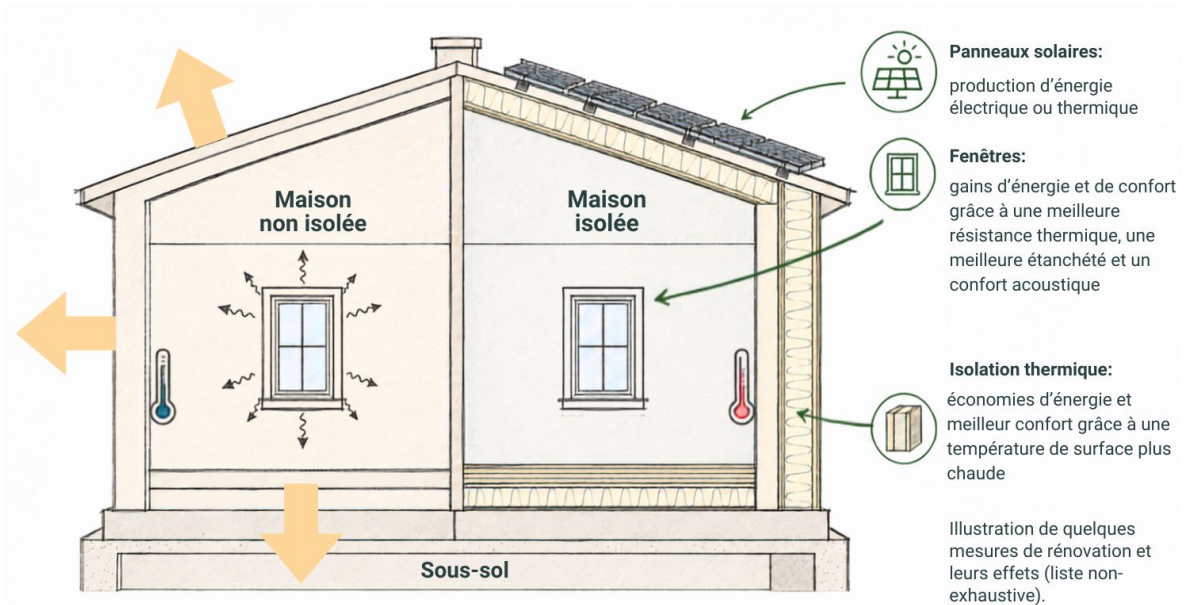


Planifier avant de devoir agir dans l'urgence

Agir maintenant permet de **planifier sereinement** sans devoir réaliser immédiatement tous les travaux — et de **profiter des aides disponibles** avant qu'elles disparaissent.

Le CECB Plus constitue une première étape : un diagnostic énergétique global du bâtiment permettant d'élaborer plusieurs scénarios de rénovation et d'en estimer les investissements.

Bénéfices d'une rénovation énergétique



Économies significatives

Réduisez drastiquement vos besoins en chauffage et votre consommation d'énergie. Diminuez vos charges et votre dépendance aux fluctuations des prix de l'énergie.



Confort amélioré

Profitez d'un confort thermique optimal tout au long de l'année. Limitez les infiltrations d'air, les parois froides et les problèmes d'humidité, pour un intérieur plus sain et agréable en hiver comme en été.



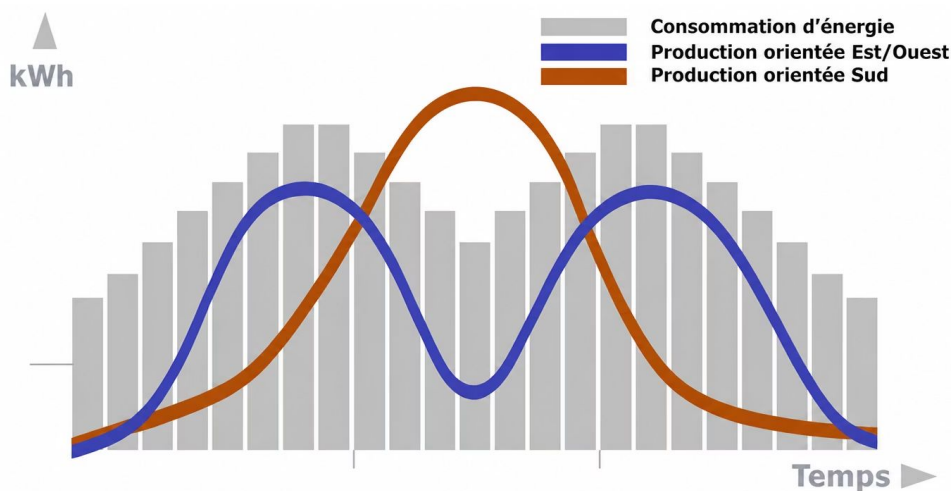
Valeur et durabilité

En remplaçant les installations vieillissantes, vous préservez la valeur de votre villa et vous renforcez son attractivité sur le marché.



Autoconsommation de l'énergie électrique produite

En consommant directement une partie de l'électricité produite sur place, vous augmentez votre autonomie et réduisez vos achats d'électricité sur le réseau.



Profils de consommation et de production journaliers typiques d'un bâtiment d'habitation

Le CECB Plus : la première étape avant toute décision de rénovation



Diagnostic complet

- État de l'enveloppe thermique
- État des installations techniques



Recommandations

Solutions adaptées à votre villa et à vos besoins, avec une priorisation des travaux pour un impact maximal



Réalisé par un expert certifié

Document reconnu par les autorités et nécessaire pour certaines démarches administratives ou subventions

Des indicateurs précis pour chaque variante, facilitant la décision



Efficacité de l'enveloppe thermique

Dépend de la performance de l'isolation. Cet indicateur résume les besoins en chauffage précédemment calculés



Efficacité énergétique globale

Comprend à la fois les besoins en chauffage et l'efficacité des installations techniques



Emissions de CO2

Indique la quantité de CO2 émise par le bâtiment pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire



Estimations de coûts d'investissement

Budget prévisionnel pour chaque mesure, incluant les aides financières potentielles



Potentiel d'économies

Estimation des économies financières annuelles (frais d'exploitation et d'entretien)

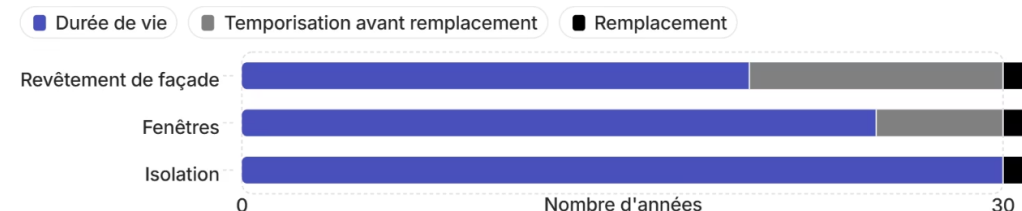
Comparaison de deux variantes de rénovation

Variantes de rénovation (exemples à titre indicatif)					
1. Pompe à chaleur air-eau + solaire photovoltaïque	D	B	B		↗
2. Chaudière à bois + isolation thermique	B	B	A	↗	

Stratégie de rénovation: totale ou par étapes?

Exemple de rénovation totale: un seul échafaudage pour isoler la façade, changer les fenêtres, refaire le revêtement extérieur, installer des panneaux solaires. Résultat: moins d'intervention, frais inutiles évités.

Rénovation par étapes: le logement reste plus facilement habitable, les coûts sont étalés dans le temps.



Une rénovation énergétique est plus rentable lorsqu'elle est coordonnée avec le remplacement d'un élément de construction arrivé en fin de vie.

Réaliser le CECB Plus avant de commander des travaux

L'installateur est le spécialiste de la mise en œuvre des équipements. Toutefois, il est recommandé d'effectuer une étude en amont.

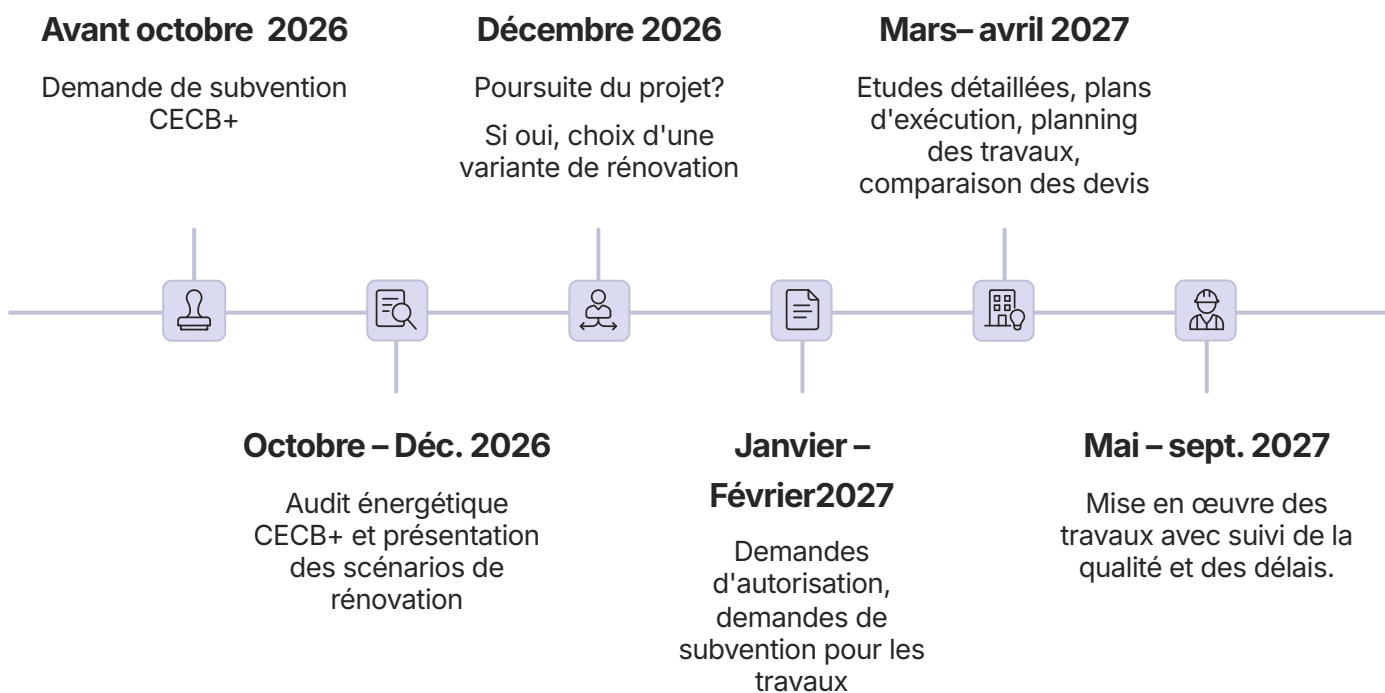
 L'audit énergétique permet d'éviter des choix inadaptés ou des difficultés

Exemples ci-dessous

- **Nouvel appareil de chauffage surdimensionné:** l'isolation réalisée ultérieurement réduit les besoins de chaleur et peut rendre l'installation trop puissante si un calcul thermique n'a pas été effectué.
- **Pompe à chaleur potentiellement inadaptée :** les radiateurs existants peuvent être incompatibles avec les faibles températures de départ d'une pompe à chaleur. Un calcul préalable de la capacité des radiateurs est indispensable.
- **Devis incomparables:** les entreprises proposent des solutions différentes en l'absence d'un cahier des charges commun.
- **Mauvaise coordination** entre les corps de métier, entraînant des retards, des surcoûts ou des reprises.
- **Travaux non prioritaires** sur les plans énergétique et financier
- **Mauvaise coordination entre les nouvelles fenêtres et la nouvelle isolation:** ponts thermiques, raccords d'étanchéité à reprendre ou tablettes incompatibles avec la future épaisseur d'isolation
- **Tableau électrique existant:** capacité de l'alimentation et dispositifs de protection existants non vérifiés, adaptations éventuellement nécessaires pas prises en compte.
- **Régulation non optimisée:** fonctionnement mal adapté au bâtiment et aux usages, pouvant entraîner inconfort et surconsommation d'énergie.

Proposition de calendrier

Planning prévisionnel à titre indicatif: les dates doivent être adaptées en fonction du projet



- ✓ Je coordonne les différents intervenants (architecte, autorités, artisans) et reste votre interlocuteur privilégié tout au long du projet.

Financer votre projet de rénovation énergétique

Plusieurs sources peuvent être combinées pour réduire le montant à financer personnellement.

Subventions

Deux programmes de subventions principaux:

1. Programme Bâtiments : isolation, remplacement du chauffage, rénovations énergétiques globales.
CECB Plus souvent requis.

2. Pronovo : soutien aux installations photovoltaïques par une rétribution unique

Financement bancaire

Deux formes courantes:

- **augmentation de votre hypothèque**, garantie par le bien immobilier

- **crédit de construction** utilisé pendant les travaux puis transformé en prêt hypothécaire.

Des taux préférentiels pour les rénovations énergétiques sont possibles.

Capitaux de prévoyance

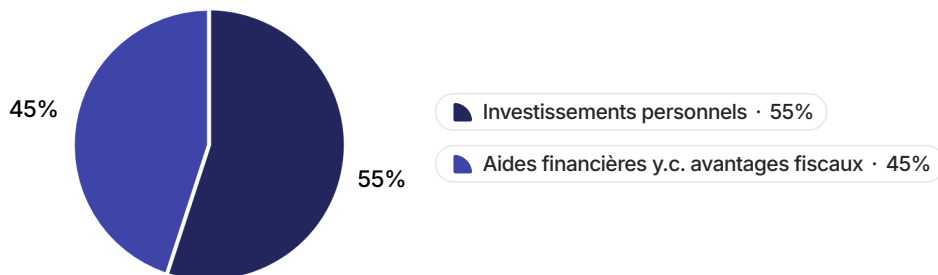
- **2e pilier** : besoins élevés (CHF 20'000.- minimum) remboursement possible; réduction des prestations de retraite, invalidité et décès

- **Pilier 3a bancaire** : pour des besoins plus limités; retrait non remboursable.

- **Pilier 3a assurance** : vérifier la valeur de rachat et les conséquences sur les garanties assurées.

Répartition indicative des investissements

Ordre de grandeur à titre indicatif, sur la base d'un échantillon suisse de 19 villas individuelles rénovées sans agrandissement, avec isolation de l'enveloppe et remplacement du chauffage.



Aides financières pour une villa individuelle de référence

- 200 m² de surface de référence énergétique (SRE)
- installation photovoltaïque : puissance = 10 Wc par m² de SRE, avec autoconsommation

Programme Bâtiments - mesure M-10

selon le gain de classes CECB obtenu:

CHF 15'000 à CHF 35'000 (sans bonus)

CHF 20'000 à CHF 41'000 (avec bonus)

Pronovo - rétribution unique

2 kWc, soit 4 à 6 panneaux occupant 9-12 m²

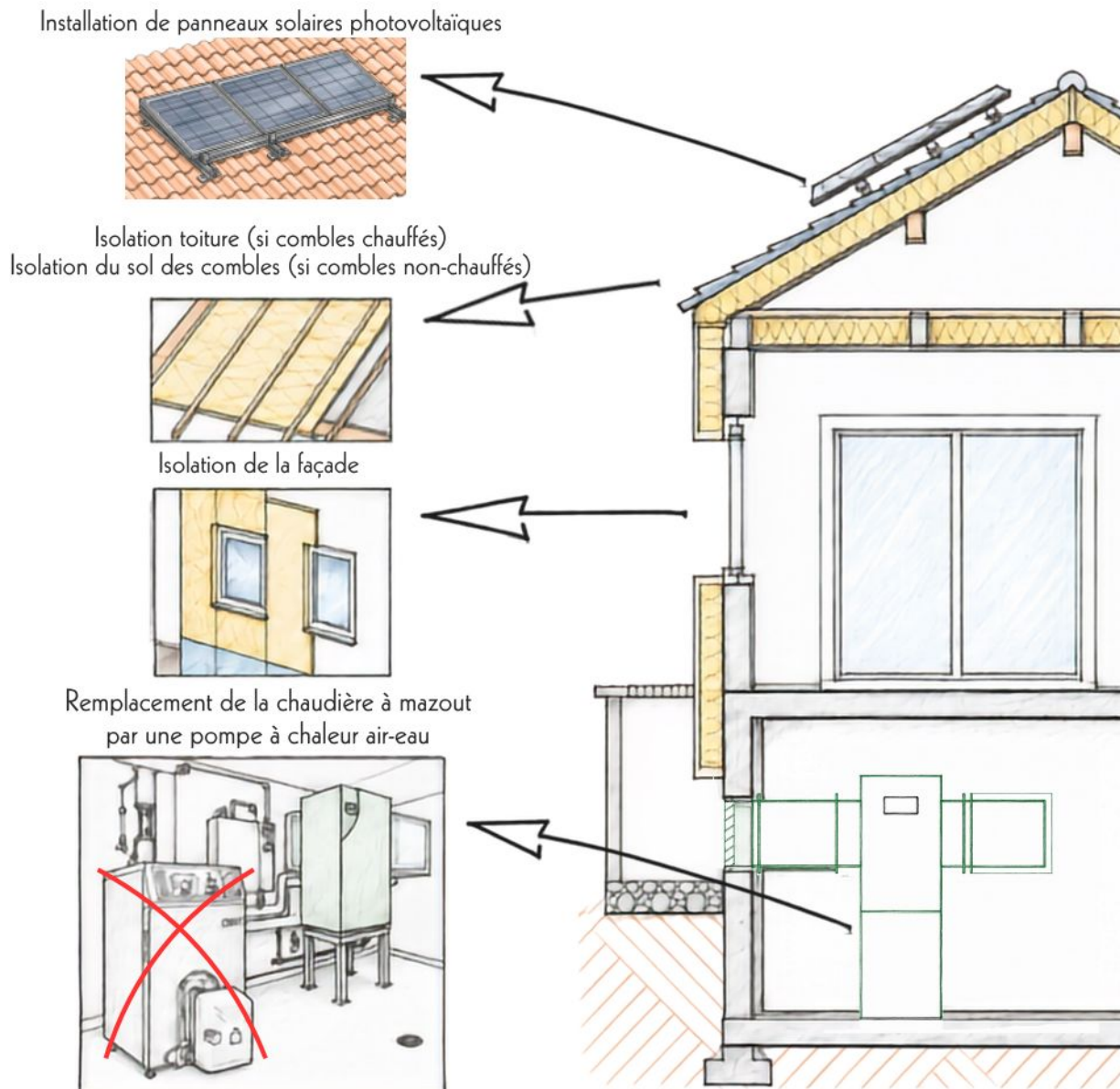
CHF 720.- (pose sur tuiles)

CHF 800.- (pose intégrée à la toiture)

Notes:

- la surface de référence énergétique correspond à ~85% de la surface brute
- les montants sont mentionnés à titre indicatif, à confirmer dans le cadre du projet
- bonus M-10: l'enveloppe thermique du bâtiment doit atteindre une classe CECB B ou C après rénovation

Exemple de rénovation énergétique



Bénéfices



Sur une moyenne annuelle, ~60% de l'énergie est prise dans l'air pour une villa équipée d'un chauffage au sol.



La facture énergétique est réduite. L'isolation du bâtiment permet de réduire jusqu'à 50% des besoins en chaleur (assainissement complet).



Pour une puissance équivalente, l'encombrement est comparable avec une chaudière à mazout.



Faibles émissions de CO2 lorsque la PAC est alimentée en électricité d'origine renouvelable.



La place supplémentaire pour les gaines de rejet et de prise d'air est compensée par le gain de place dû à la suppression de la cheminée et des citernes.



Possibilité de coupler la PAC avec une installation photovoltaïque.

Passez à l'action dès aujourd'hui

Profitez jusqu'au 31 décembre 2026 de la subvention cantonale : jusqu'à CHF 1'000.– pris en charge

(sous réserve du respect des conditions d'octroi)

La demande de subvention doit être accompagnée d'un devis : prenez rendez-vous par téléphone ou par e-mail afin d'obtenir un devis pour la réalisation de l'audit énergétique.

Expertise et accompagnement personnalisé



Angel Thierrin

Consultant en énergétique du bâtiment



+41 79 153 62 16



info@thierrin-energie.ch



Route de la Barretta 15 1782 Belfaux



www.thierrin-energie.ch

Expérience professionnelle

Consultant en énergétique du bâtiment —
Indépendant depuis juillet 2026

Réalisation d'audits énergétiques :

- Analyse de la performance des bâtiments
- Propositions de variantes de rénovation énergétique
- Accompagnement dans la phase de mise en œuvre

Projeteur en technique du bâtiment

SACAO SA · 6 ans 8 mois · Givisiez

Activités principales : conception d'installations techniques CVCS, concepts et comparaisons énergétiques, demandes d'autorisation, dossiers d'appels d'offres, suivi d'exécution.

Formation

Master of Science HES-SO in Engineering —
Énergie et environnement · 2026–2029 (en cours)

Bachelor of Science HES-SO

Technique du bâtiment · 2022–2026

CFC, Projeteur en technique du bâtiment,
orientation chauffage · 2019–2022

Sources et références

Les principales données énergétiques, exigences réglementaires et informations financières présentées dans cette brochure reposent sur les sources ci-dessous (liste non-exhaustive).

Cadre légal

Contraintes de remplacement des chaudières

art. 11b et 15 de la Loi sur l'Énergie du Canton de Fribourg

Mise en œuvre du MoPEC 2025 dans le canton de Fribourg.

Entretien accordé par Olivier Curty, conseiller d'État du canton de Fribourg, à Suisse Energie

www.suisseenergie.ch/stories/entretien-avec-olivier-curty/

Statistiques énergétiques

Essor des énergies renouvelables dans le canton de Fribourg :

www.fr.ch/deef/ssd/statistiques-par-themes/batiments

Performance des pompes à chaleur

Suisse Energie / OFEN, *Mesures de terrain d'installations de pompes à chaleur – saison de chauffe 2022/2023*, rapport du 27.11.23, étude réalisée par l'Institut des systèmes énergétiques de la Haute école spécialisée de Suisse orientale

Financement

Hypothèque éco-rénovation BCF

<https://www.bcf.ch/fr/prives/hypotheques-et-credit/hypotheques/hypotheque-eco-renovation>

Éco-réduction Raiffeisen

<https://www.raiffeisen.ch/rch/fr/clients-prives/logement-et-hypotheques/comparer-modeles-hypothecaires/eco-reduction.html>

Financement rénovation UBS

<https://www.ubs.com/ch/fr/services/mortgages-and-financing/products/renovation.html>

Économies et planification

Économies fiscales

<https://www.raiffeisen.ch/rch/fr/connaissances/logement/planifiez-renovation-en-5-etapes.html#etape-2>

Économie potentielle grâce à une isolation thermique

<https://www.leprogrammebatiments.ch/fr/le-programme-batiments/objectifs/>

Part indicative des subventions et investissements personnels: analyse comparative effectuée sur 76 maisons individuelles en suisse

<https://www.leprogrammebatiments.ch/fr/exemples/>

Subventions cantonales du programme bâtiment (hors photovoltaïque).

<https://www.fr.ch/deef/sde/programmes-de-subventions-en-matiere-denergie>



Toutes les sources en un clic

Scannez ce code QR avec votre smartphone pour accéder directement à des ressources utiles citées dans ce document.