



# RENOVATION ENERGETIQUE



# **QU'EST CE QUE LA RENOVATION GLOBALE**

La rénovation globale est un ensemble de travaux de rénovation énergétique réalisés sur un logement en une seule fois. Elle permet de réduire considérablement la consommation énergétique du logement et d'améliorer son confort.

Les avantages de la rénovation globale sont nombreux :

- Économies d'énergie : elle permet de réduire la consommation énergétique du logement de 30 à 70 %. Cela se traduit par une baisse significative des factures d'énergie, notamment de chauffage.
- Amélioration du confort : elle permet de créer un logement plus confortable, avec une température plus stable et une meilleure qualité de l'air.
- Valorisation du patrimoine : elle permet de valoriser le patrimoine immobilier.
- Amélioration de l'environnement : elle permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de contribuer à la protection de l'environnement.

# **QU'ELLES SONT LES ETAPES D'UNE RENOVATION GLOBALE ?**

Une rénovation globale se déroule en plusieurs étapes :

- L'audit énergétique : est une étape essentielle qui permet d'identifier les travaux à réaliser et d'évaluer leur impact énergétique.
- Le choix de l'entreprise : il est important de choisir une entreprise RGE qualifiée et expérimentée pour réaliser les travaux.
- La demande d'aides financières (avec un accompagnateur rénov) : il existe de nombreuses aides financières disponibles pour les particuliers qui souhaitent réaliser une rénovation globale :
  - MaPrimeRénov'
  - L'éco-prêt à taux zéro
  - Les certificats d'économies d'énergie (CEE)
  - Des aides régionales (en fonction des régions)

# AUDIT ENERGETIQUE

Un audit énergétique est une étude approfondie des performances énergétiques d'un bâtiment. Il vise à identifier les sources de déperditions d'énergie et à proposer des solutions pour les réduire. IL est réalisé par un professionnel qualifié, qui procède à une série d'analyses et de mesures. Il s'intéresse notamment aux éléments suivants :

- L'isolation thermique : l'auditeur vérifie l'état de l'isolation des murs, des combles, des sols et des fenêtres.
- La ventilation : l'auditeur vérifie le bon fonctionnement du système de ventilation.
- Les équipements de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire : l'auditeur vérifie l'efficacité énergétique de ces équipements.

À l'issue de l'audit, l'auditeur rédige un rapport qui présente les conclusions de ses analyses. Ce rapport comprend généralement les éléments suivants :

- Un bilan énergétique : qui permet de quantifier les consommations d'énergie du bâtiment et d'identifier les éléments qui contribuent aux déperditions d'énergie.
- Des recommandations de travaux : qui proposent des solutions pour réduire les déperditions d'énergie.

L'audit énergétique est un outil précieux pour améliorer les performances énergétiques d'un bâtiment. Il permet de réaliser des économies d'énergie et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.

# **ENTREPRISES QUALIFIEES**

La rénovation énergétique est une démarche qui vise à améliorer de manière significative les performances énergétiques d'un bâtiment. Elle consiste à réaliser un ensemble de travaux coordonnés sur plusieurs postes, tels que l'isolation, le chauffage, la production d'eau chaude sanitaire, la ventilation ...

Pour bénéficier des aides financières à la rénovation énergétique, les travaux doivent être réalisés par une entreprise qualifiée RGE (Reconnu Garant de l'Environnement).

The logo consists of the letters 'RGE' in a bold, purple, sans-serif font. The letters are slightly tilted upwards to the right and have a thick white outline, giving them a 3D or sticker-like appearance.

La qualification RGE est une certification délivrée par l'État aux entreprises qui respectent des critères de qualité et de compétences.

# **LES AIDES FINANCIERES**

Ma Prime Rénov : Ma Prime Rénov est une aide financière de l'État destinée à financer les travaux de rénovation énergétique des logements. Elle est accessible aux propriétaires occupants, aux propriétaires bailleurs et aux copropriétés. Le montant de Ma Prime Rénov est modulé en fonction des ressources du foyer, de la nature des travaux et de la performance énergétique du logement avant travaux. Dossier à monter avec un accompagnateur rénov.

Les CEE : Le Certificat d'Économie d'Énergie (CEE) est un dispositif français qui oblige les fournisseurs d'énergie (électricité, gaz, fioul, carburant) à réaliser des économies d'énergie chez leurs clients. Pour bénéficier du dispositif CEE, vous devez faire réaliser vos travaux par un professionnel qualifié RGE. Vous pouvez ensuite demander une aide financière à votre fournisseur d'énergie. Le montant de l'aide CEE est plafonné et varie en fonction de la nature des travaux, du revenu du foyer et de la région.

L'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) : est un prêt sans intérêt accordé par les banques pour financer les travaux de rénovation énergétique des logements. Il est accessible aux propriétaires occupants, aux propriétaires bailleurs et aux copropriétés. Le montant de l'éco-PTZ est plafonné à 30 000 € pour une résidence principale et à 50 000 € pour une résidence secondaire.

# **QU'EST CE QU'UN ACCOMPAGNATEUR RENOV**

Pour que votre dossier de rénovation globale soit valide, vous devez faire appel à un accompagnateur rénov, qui est un professionnel qualifié il doit répondre à des critères d'éligibilité. Il accompagne gratuitement les ménages sur le territoire national, dans leur projet de rénovation énergétique.

L'accompagnateur rénov est un interlocuteur unique tout au long du projet. Il est neutre, impartial et il n'est lié à aucun fournisseur en particulier.

Les missions de l'accompagnateur rénov sont les suivantes :

- Aider à la réalisation d'un audit énergétique
- Accompagner le ménage dans le choix des travaux les plus adaptés au logement
- Aider les ménages à trouver les aides financières disponibles, ainsi qu'au montage du dossier

Comment trouver un accompagnateur rénov ?

- Vous pouvez trouver un accompagnateur rénov sur le site de France Rénov' (<https://france-renov.gouv.fr/mon-accompagnateur-renov>)

# EXEMPLE DE TRAVAUX

Les travaux de rénovation énergétique peuvent concerner différents aspects du logement, notamment :

- L'isolation : permet de réduire les pertes de chaleur par les murs, les combles, le sol ...
- La Pompe A Chaleur : le chauffage est un poste de consommation énergétique important. Il est possible de remplacer un ancien système de chauffage par un système plus performant, comme une pompe à chaleur.
- Le ballon thermodynamique : la production d'eau chaude sanitaire peut également être optimisée, par exemple en installant un chauffe-eau thermodynamique.
- La VMC (simple ou double flux) : une bonne ventilation permet d'améliorer la qualité de l'air intérieur et de réduire les risques de moisissures.
- Un système solaire combiné (SSC) : est un système de production d'énergie qui combine la production d'eau chaude sanitaire et la production d'électricité.
- Thermostat connecté : est un dispositif intelligent permettant de contrôler le chauffage à distance via une application mobile. Grâce à sa programmation intelligente il permet d'économiser de l'énergie, tout en fournissant des rapports sur la consommation d'énergie pour une gestion optimisée du confort et des coûts énergétiques.
- Poêle à bois / granulés : ce sont des appareils de chauffage domestique qui utilisent des granulés de bois ou du bois comme combustible. La combustion des bûches ou des granulés produit de la chaleur, qui est ensuite diffusée dans la pièce par convection.
- Calorifugeage : Cela consiste à isoler les conduits de chauffage ou de refroidissement pour limiter les pertes d'énergie.



# L'ISOLATION

Il existe différents types d'isolation :

- L'isolation thermique par l'extérieure (ITE) : est une technique d'isolation qui consiste à appliquer un isolant sur les murs extérieurs d'un bâtiment. Elle permet de réduire les ponts thermiques, c'est-à-dire les zones où la chaleur peut s'échapper plus facilement et est plus efficace que l'isolation intérieure. On estime une déperdition thermique d'un logement d'environ 25% par les murs.
- L'isolation thermique par l'intérieure (ITI) : est une méthode d'isolation qui implique l'installation d'un matériau isolant à l'intérieur des murs d'un bâtiment. Cette technique vise à réduire les pertes de chaleur à l'intérieur de l'espace habitable, en minimisant les ponts thermiques et en améliorant l'efficacité énergétique globale du bâtiment. Contrairement à l'ITE, qui isole les murs extérieurs, l'ITI est plus adaptée lorsque les contraintes architecturales ou esthétiques rendent difficile l'application d'isolants sur la façade extérieure.
- L'isolation des rampants (pentes de toiture qui forment les murs des combles) : est une technique d'isolation qui consiste à recouvrir les combles perdus d'un isolant. Ce qui permet de réduire les pertes de chaleur par le toit, qui s'ont estimé à environ 30%.
- L'isolation des planchers bas : est une technique d'isolation qui consiste à poser un isolant entre le sol et le plafond de la pièce inférieure. Cette technique permet de réduire les pertes de chaleur par le sol, qui s'ont estimé à environ 15%.

# LA POMPE A CHALEUR

Une pompe à chaleur est un appareil qui utilise l'énergie thermique d'une source extérieure pour chauffer ou refroidir un logement. Elle est composée de deux éléments principaux :

- Un évaporateur : qui absorbe la chaleur de la source extérieure
- Un condenseur : qui rejette la chaleur dans l'intérieur du logement

Le fonctionnement d'une pompe à chaleur est basé sur le principe de la thermodynamique. L'évaporateur est situé à une température inférieure à la source extérieure. Cela permet à la chaleur de la source extérieure de s'évaporer dans un fluide frigorigène. Le fluide frigorigène est ensuite transporté vers le condenseur, qui est situé à une température supérieure à l'intérieur du logement. Le fluide frigorigène se condense et rejette la chaleur dans l'intérieur du logement.

Les pompes à chaleur peuvent être utilisées pour chauffer, refroidir ou produire de l'eau chaude sanitaire. Elles sont une solution efficace pour réduire la consommation d'énergie d'un logement. Les différents types de pompes à chaleur

Il existe différents types de pompes à chaleur, selon la source extérieure de chaleur utilisée :

- La pompe à chaleur air-air : elle utilise l'air extérieur comme source de chaleur
- La pompe à chaleur air-eau : elle utilise l'air extérieur pour chauffer l'eau du chauffage central

# **LE BALLON THERMODYNAMIQUE**

Un ballon thermodynamique est un chauffe-eau qui utilise une pompe à chaleur pour chauffer l'eau sanitaire. La pompe à chaleur capte les calories de l'air ambiant pour les transférer à l'eau du ballon.

Le principe de fonctionnement d'un ballon thermodynamique est le suivant :

- L'air ambiant est aspiré par un ventilateur et passe à travers un évaporateur
- L'évaporateur est un échangeur de chaleur qui permet de transférer les calories de l'air à un fluide frigorigène
- Le fluide frigorigène se vaporise et se transforme en gaz
- Le gaz passe à travers un compresseur qui augmente sa pression et sa température
- Le gaz chaud passe à travers un condenseur qui lui permet de céder ses calories à l'eau du ballon
- Le gaz refroidi se liquéfie et revient à l'état initial

Le ballon thermodynamique est une solution efficace pour chauffer l'eau sanitaire, car il permet de réaliser des économies d'énergie importantes. En effet, la pompe à chaleur a un rendement supérieur à celui d'un chauffe-eau électrique classique.



Il existe deux types de VMC :

- **La VMC simple flux** : est un système de ventilation mécanique qui extrait l'air vicié d'un bâtiment et le remplace par de l'air frais de l'extérieur. Le système comporte un seul ventilateur, qui est généralement situé dans le grenier ou le sous-sol. Le ventilateur aspire l'air dans la maison par une série de bouches situées dans les murs ou les plafonds. L'air est ensuite filtré et distribué dans toute la maison par un réseau de gaines. L'air vicié est expulsé de la maison par une autre série de bouches situées dans les murs ou les plafonds.
- **La VMC double flux** : est un système de ventilation mécanique qui extrait l'air vicié d'un bâtiment et le remplace par de l'air frais de l'extérieur. Le système comporte deux ventilateurs, un qui extrait l'air vicié de la maison et un qui apporte de l'air frais. Les deux ventilateurs sont interconnectés, de sorte que l'air frais est préchauffé ou pré refroidi par l'air vicié avant d'être distribué dans toute la maison.

# **SYSTÈME SOLAIRE COMBINÉ**

Un système solaire combiné (SSC) est un système de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire qui utilise l'énergie solaire. Il se compose de deux éléments principaux :

- Les capteurs solaires, qui captent l'énergie du soleil et la transforment en chaleur. Ils sont généralement placés sur le toit de la maison et peuvent être de type plan ou tubulaire. Les capteurs plan sont les plus courants, ils sont constitués d'un ensemble de tubes métalliques ou en plastique qui sont recouverts d'un matériau absorbant. Les capteurs tubulaires sont constitués d'un ensemble de tubes métalliques ou en plastique qui sont entourés d'un fluide caloporteur.
- Un ballon de stockage, qui stocke l'énergie thermique produite par les capteurs solaires. Le ballon de stockage est un réservoir d'eau qui stocke l'énergie thermique produite par les capteurs solaires. L'eau chaude produite par le système solaire combiné peut être utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire.
- Le fluide caloporteur est un liquide qui circule dans les capteurs solaires. Il transporte l'énergie thermique produite par les capteurs solaires vers le ballon de stockage.

Le système solaire combiné est une solution efficace pour réduire les factures d'énergie. Il permet de produire de l'eau chaude sanitaire gratuitement et de réduire la consommation d'énergie pour le chauffage.

# **THERMOSTAT CONNECTES**

**Contrôle à Distance** : Les thermostats connectés permettent aux utilisateurs de régler et de contrôler la température de leur environnement depuis n'importe où, via une application mobile. Cette fonctionnalité offre une flexibilité et une commodité, permettant aux utilisateurs de s'adapter rapidement aux changements de programme ou aux besoins imprévus.

**Programmation Intelligente** : Grâce à des algorithmes avancés, ces dispositifs peuvent apprendre les habitudes de chauffage et de refroidissement des utilisateurs et ajuster automatiquement les paramètres en conséquence. Cela permet non seulement d'optimiser le confort, mais aussi de réaliser des économies d'énergie significatives en évitant le gaspillage lorsque les espaces sont inoccupés.

**Intégration avec d'Autres Appareils Connectés** : Les thermostats connectés peuvent souvent être intégrés à d'autres appareils intelligents dans une maison ou un bâtiment, tels que des capteurs de mouvement, des détecteurs de fumée ou des systèmes de sécurité. Cette intégration permet une gestion centralisée et cohérente de tous les aspects de l'environnement domestique ou commercial, améliorant ainsi l'efficacité globale.

**Analyse de la Consommation d'Énergie** : En fournissant des rapports détaillés sur la consommation d'énergie et les schémas de chauffage/refroidissement, les thermostats connectés aident les utilisateurs à comprendre et à optimiser leur utilisation d'énergie. Cette transparence permet une prise de décision éclairée pour réduire les coûts énergétiques à long terme.

# **CALORIFUGEAGE**

- **Isolation Thermique** : Le calorifugeage consiste à envelopper les conduits avec un matériau isolant, réduisant ainsi les pertes de chaleur ou de froid pendant le transport de l'air. Cette isolation thermique permet de maintenir une température constante dans les espaces desservis, améliorant ainsi le confort des occupants et réduisant la charge sur les systèmes de chauffage et de climatisation.
- **Réduction des Pertes d'Énergie** : En minimisant les pertes d'énergie à travers les conduits, le calorifugeage permet de conserver plus efficacement la chaleur ou la fraîcheur générée par les systèmes HVAC (Chauffage, Ventilation et Climatisation). Cela se traduit par des économies d'énergie significatives et une meilleure efficacité opérationnelle, réduisant ainsi les coûts d'exploitation à long terme.
- **Amélioration de l'Efficacité Énergétique** : En réduisant les besoins en énergie pour maintenir des températures confortables, le calorifugeage contribue à améliorer l'efficacité énergétique globale d'un bâtiment. Cette optimisation de la performance énergétique est non seulement bénéfique pour l'environnement, mais également pour la rentabilité économique à long terme des propriétaires et des exploitants.

# CONTACTEZ NOUS



1 Rue des Perreux  
94440 Villecresnes



07.82.89.58.26.



contact@enki-sas.fr



www.enki-sas.fr

