Programme d'accompagnement pour propriétaires individuels

Proposé par les communes de la région Arve & Lac







Programme de la soirée

- 1 Mot de bienvenue Pascal Wassmer, commune d'Anières
- 2 La transition énergétique à Genève Sophie Compagnon, SIG-éco21
- 3 Audit CECB Plus et assainissement énergétique Florian Smets, association Ecobuilding
- Rénovation, confort de vie, économies d'énergie Frédéric Burkhalter, association Ecobuilding
- Programmes éco21 chaleur renouvelable villas et solaire photovoltaïque
 Sophie Compagnon, SIG-éco21
- 6 Conclusion et questions-réponses







1 Mot de bienvenue

Pascal Wassmer, maire d'Anières



















2 La transition énergétique à Genève

Objectifs énergétiques et climatiques du canton Programme éco21 des SIG







Genève engagée pour accélérer sa transition énergétique

- L'urgence climatique déclarée à Genève en décembre 2019 par le Conseil d'État.
 - O **Réduire de 60%** les émissions de CO₂ d'ici 2030
 - O Atteindre la **neutralité carbone** à l'horizon 2050
- ▶ Le Plan directeur de l'énergie adopté en décembre 2020 fixe les priorités de la politique énergétique cantonale et définit le plan d'actions pour atteindre ces objectifs.
- De La priorité : réduire la consommation énergétique du parc bâti. À Genève, les bâtiments représentent 50% de la consommation, et sont encore alimentés à 90% par des énergies fossiles.

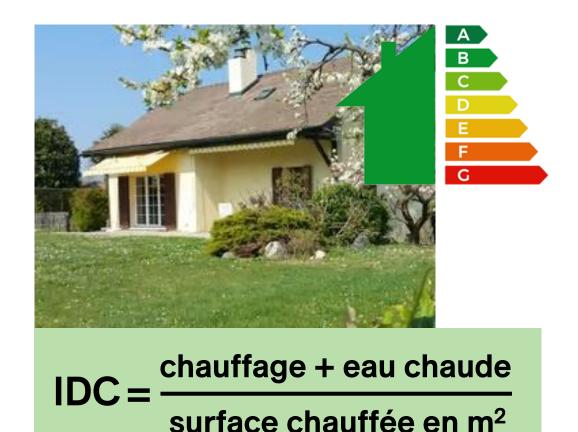






L'IDC, un indicateur clé pour mesurer l'efficience énergétique

- ► L'indice de dépense de chaleur (IDC) permet d'évaluer l'efficacité énergétique d'un bâtiment (pour la partie thermique). Il est exprimé en kWh/m².an (parfois en mégajoules/m².an).
- D'IDC prend en compte la quantité d'énergie consommée chaque année par un bâtiment pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire, rapportée à sa surface chauffée (surface de référence énergétique, ou SRE).
- Le calcul est corrigé en fonction des données climatiques de l'année considérée (degrés-jours).

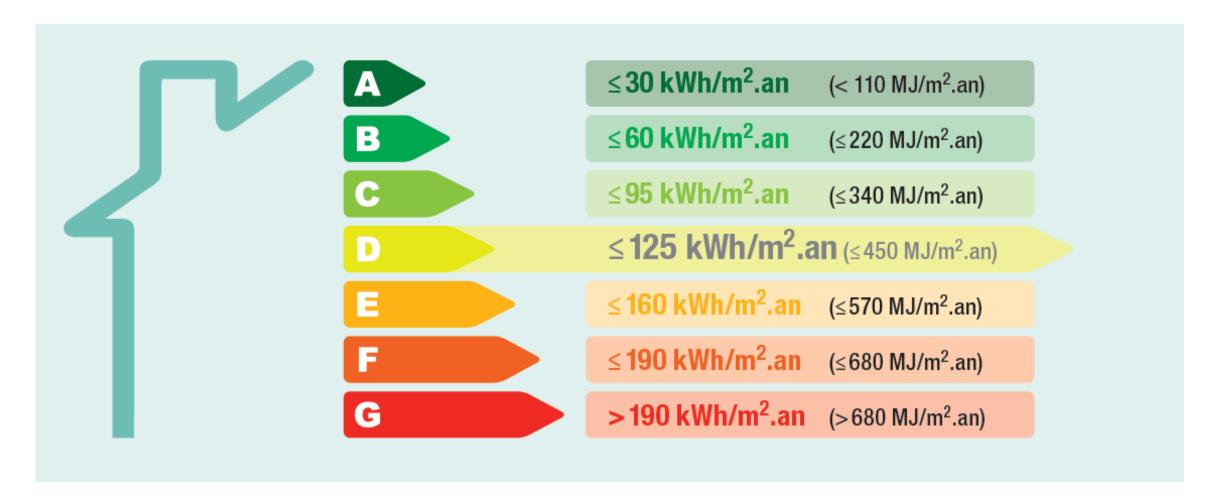






Correspondance étiquette énergie CECB et IDC

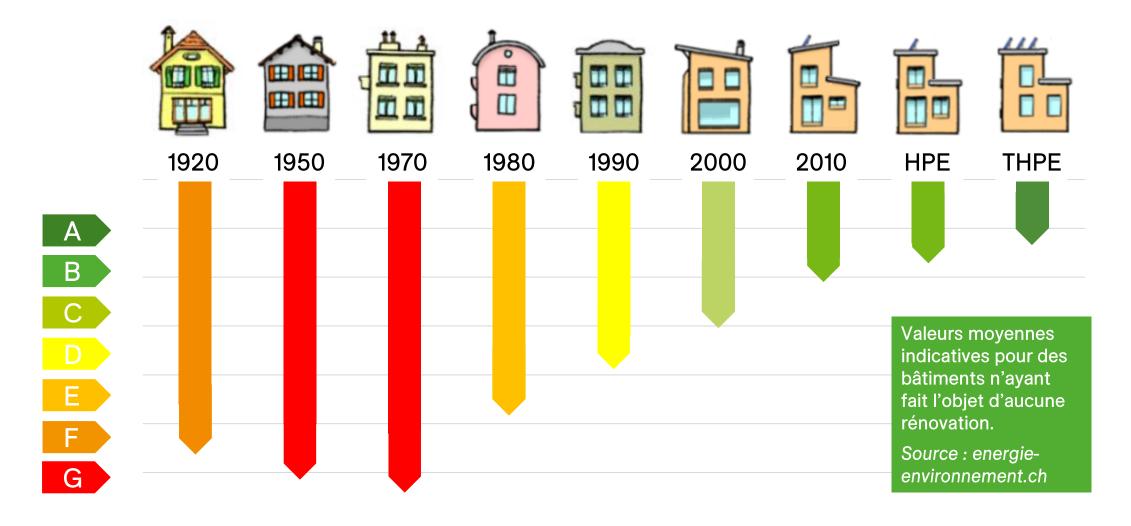
(valeurs indicatives)







Efficience énergétique des bâtiments selon les époques







Pour réduire sa consommation, on peut commencer à agir simplement

- Appeler son chauffagiste pour vérifier les réglages de sa chaudière, s'assurer que l'installation solaire thermique fonctionne, prévoir la purge des radiateurs au début de chaque saison de chauffe, etc.
- Installer des capteurs et des vannes thermostatiques, investir dans un système de régulation plus performant.
- Baisser sa température de chauffage, faire attention à l'usage de l'eau dans la salle de bains, aérer de façon rationnelle, adapter ses comportements...







Pour passer à l'action, faites-vous accompagner!

- Faites appel à un conseiller SIG-éco21 pour bénéficier d'un audit environnemental Visite Conseil Villa.
- Mandatez un <u>expert CECB</u> pour réaliser un audit énergétique de votre maison, afin d'évaluer la <u>performance énergétique</u> de votre bien et les <u>mesures d'amélioration</u> que vous pourriez engager.
- N'hésitez pas à contacter les spécialistes de l'association Ecobuilding pour vous informer et vous guider : un guichet d'information gratuit est à votre disposition.







Capsule vidéo, exemple d'une villa à Veyrier

- Découvrez comment une propriétaire de maison individuelle à Veyrier s'est engagée dans la transition énergétique.
- Cliquez sur ce lien pour accéder à la vidéo : Vidéo villa Veyrier

Nouvelle réglementation

Réussir la transition énergétique à Genève

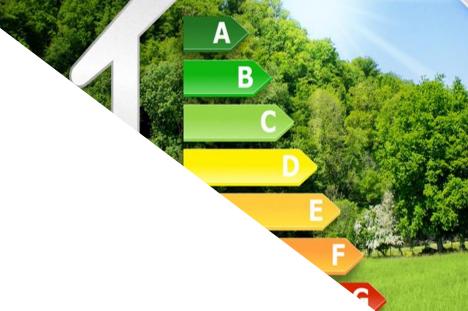












3. Audit CECB Plus, assainissement énergétique, subventions et déductions

Florian Smets

Membre ecobuilding – Planair

ecobuilding, des experts de la thermique du bâtiment à votre service

1

Un réseau d'experts, ingénieurs et architectes indépendants accrédités en Suisse Romande, regroupés au sein d'une association à but non lucratif.

2

L'association a pour mission d'aider et d'accompagner les propriétaires privés dans leurs démarches de rénovation thermique de leurs bâtiments

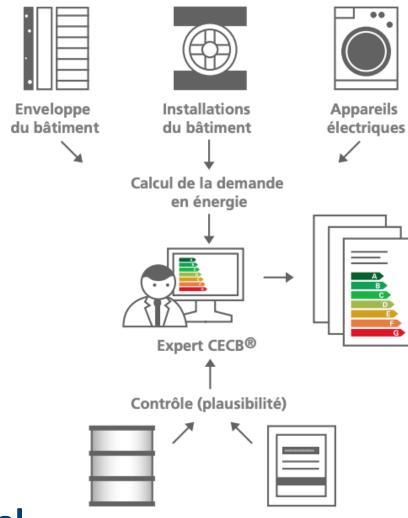


La rénovation thermique : un réel casse-tête pour les propriétaires

- A qui m'adresser?
- Par quoi faut-il commencer ?
- Que dois-je préciser lors de mes appels d'offres ?
- Comment m'y retrouver entre les différentes offres reçues, et comment les comparer ?
- Comment être sûr que les travaux exécutés répondent aux normes et aux exigences légales ?



Données concernant le bâtiment



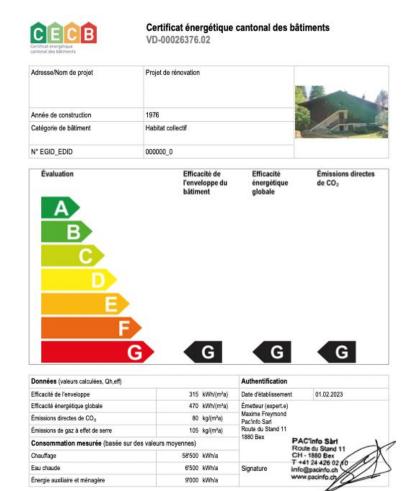
Données de consommation effectives

Le Certificat énergétique cantonal des bâtiments (PLUS)

CECB



CECB – Etat des lieux



Etat des lieux:

- 1. Efficacité de l'enveloppe du bâtiment
- 2. Efficacité énergétique globale
- 3. Emissions directes de CO₂



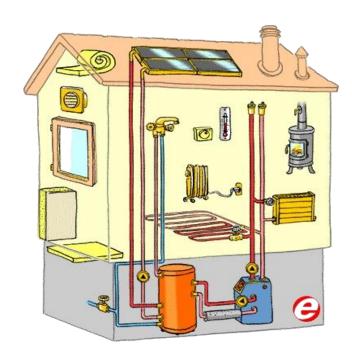
Le CECB Plus, un audit énergétique complet

Le CECB Plus aborde les thématiques :

- d'isolation du toit, des murs, des sols et des fenêtres,
- d'étanchéité à l'air et de ventilation,
- de production et de distribution de chaleur,
- de production d'eau chaude sanitaire.

Ces thématiques sont complexes et interdépendantes. Un accompagnement dans la prise en main du CECB Plus est souvent nécessaire pour vous permettre :

- de définir votre projet de rénovation,
- de planifier le projet et piloter sa rentabilité,
- rechercher les aides financières et le financement,
- garantir la performance énergétique.





CECB Plus – 3 variantes de projet décortiquées en chiffres clés

	État initial	Variante A	Variante B	Variante C
Année de construction / Année de rénovation	1976	2022	2022	2022
Total de la surface de référence énergétique [m²]	217	217	217	217
Affectation	Habitat collectif	Habitat collectif	Habitat collectif	Habitat collectif
Agent énergétique Chauffage /eau chaude	Gaz	Gaz	Gaz	Bois, Solaire
Charge thermique nominale (selon SIA 384.201) [kW] Utilisation standard / Utilisation actuelle	20 / 18	16 / 15	8/7	6/6
Charge thermique spéc. (selon SIA 380/1: 2016) / Valeur-limite Ph,li,Korr ¹ [W/m²] renouvellement d'air effectif	76 / 21	60 / 21	29 / 21	23 / 21
Chauffage² [kWh/a]	78'559	53'317	24'817	14'899
Eau chaude³ [kWh/a]	6'841	6'841	6'841	3'906
Électricité [kWh/a]	8'188	7'944	7'668	6'084
Ventilation [kWh/a] / Total V/AE	263 / 0.70	263 / 0.70	263 / 0.70	175 / 0.70
Types d'installations de ventilation	0.40	0.40	3249	100

CECB Plus – 3 variantes de projet décortiquées en chiffres clés

Coûts totaux des mesures y compris les frais concernant le projet [CHF]	0	70'760	163'545	303'117
Total subventions [CHF]	0	-4'300	-21'000	-38'000
Coûts totaux [CHF]	0	66'460	142'545	265'117
Coûts énergétiques annuels [CHF/a]	14'864	11'017	6'673	3'781
Émissions directes de CO ₂ [kg/(m²a)]	80	56	30	0
Émissions de gaz à effet de serre [kg/(m²a)]	105	75	42	6
Etiquette énergie pour utilisation standard				

	État initial	Variante A	Variante B	Variante C
Efficacité de l'enveloppe du bâtiment	G	G	D	С
Efficacité énergétique globale	G	F	D	В
Émissions directes de CO ₂	G	G	G	Α

Subventions, aides financières et incitations fiscales

Pour la réalisation d'audits énergétiques :

- Visite conseil Villa
- CECB Plus

Pour des travaux ponctuels :

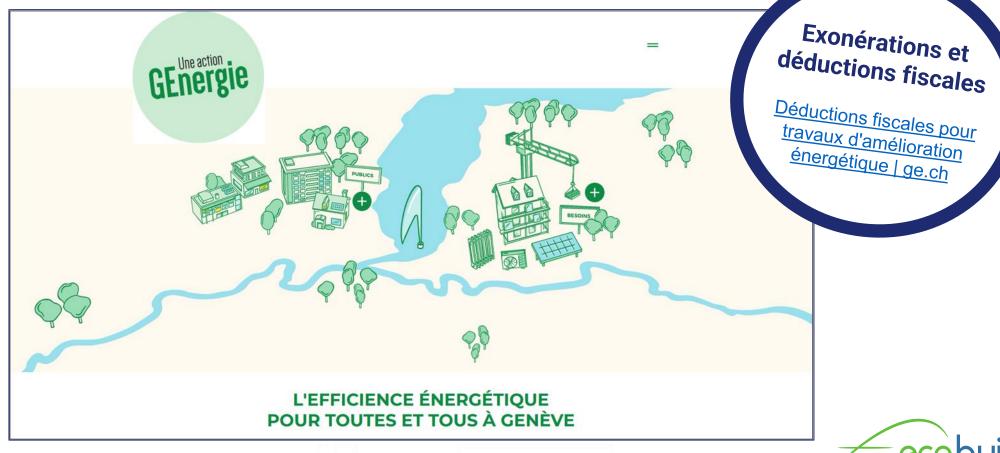
- Isolation du toit, murs et sols
- Installation solaire thermique
- Remplacement chaudière
 à mazout ou à gaz par une PAC
- Installation solaire photovoltaïque

Pour l'amélioration de la performance énergétique :

- Gains de classe CECB® pour l'enveloppe et l'efficacité énergétique globale
- Rénovation selon standards énergétiques (HPE, THPE, Minergie® ou équivalents)



Pour en savoir plus, une seule adresse : www.ge-energie.ch













Vous avez des questions ? Contactez-nous!

De préférence via le formulaire en ligne https://www.ecobuilding.ch/contactez-nous

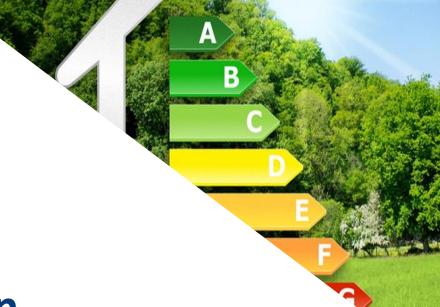
Par email en nous détaillant votre problématique info@ecobuilding.ch

> Ou directement par téléphone +41 21 653 65 03









4. Bien rénover sa maison, augmenter son confort de vie et pérenniser son bien

Fred Burkhalter

Membre ecobuilding – Gutex SA

Conseiller Technique / Thermique du bâtiment

Réussir sa rénovation : les bonnes questions à se poser avant de se lancer

- Quelle est ma consommation d'énergie pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, l'électricité?
- Quel est l'état de construction de mon bâtiment ?
 - Au niveau de l'enveloppe (façades, toit et fenêtres)
 - Au niveau des installations techniques
 - Au niveau de l'infrastructure (conduites, tuyaux)
- Confort : y a-t-il des problèmes de courants d'air, de pièces froides ou de surchauffe?
- Quel est le potentiel de mon bien immobilier?
 Quelle est sa valeur immobilière aujourd'hui?



1^{ère} étape – décompte de chauffage

- La consommation moyenne pour une maison de 200 m² est d'environ 30'000 kWh/an de gaz (ou 3000 l./an mazout)
 - → IDC entre 150 et 200 kWh/m²·an
- Standard énergétique HPE (ou équivalent)
 - → IDC \leq 62 kWh/m²·an
- Standard énergétique THPE (ou équivalent)
 - → IDC \leq 38 kWh/m²·an

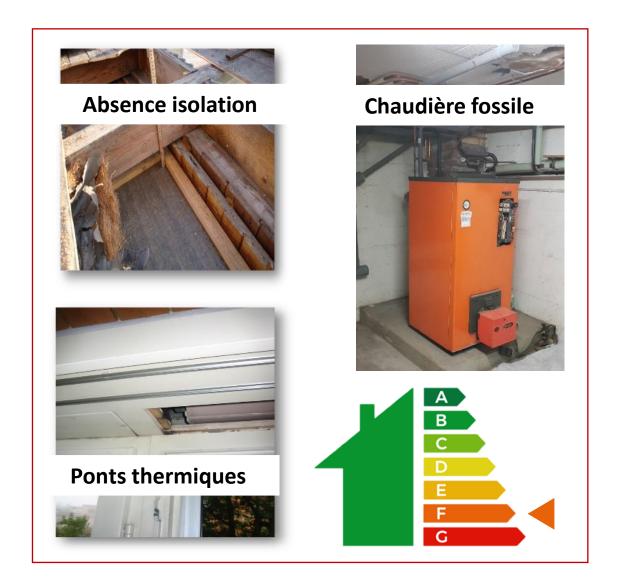
Une bonne isolation thermique permet d'économiser

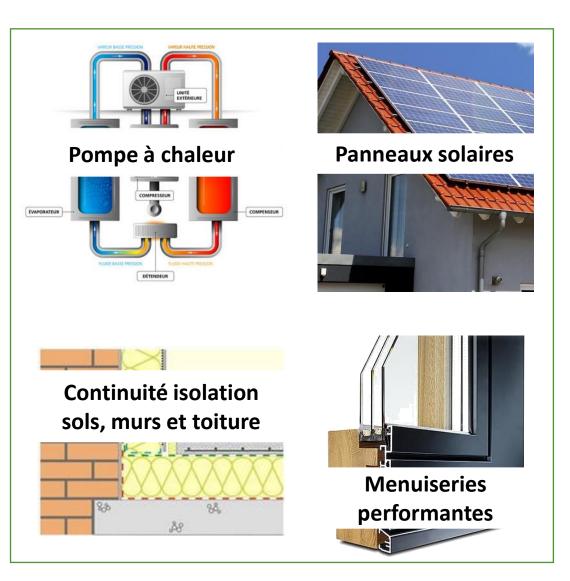
30 à 70 %

de sa consommation de chauffage/an

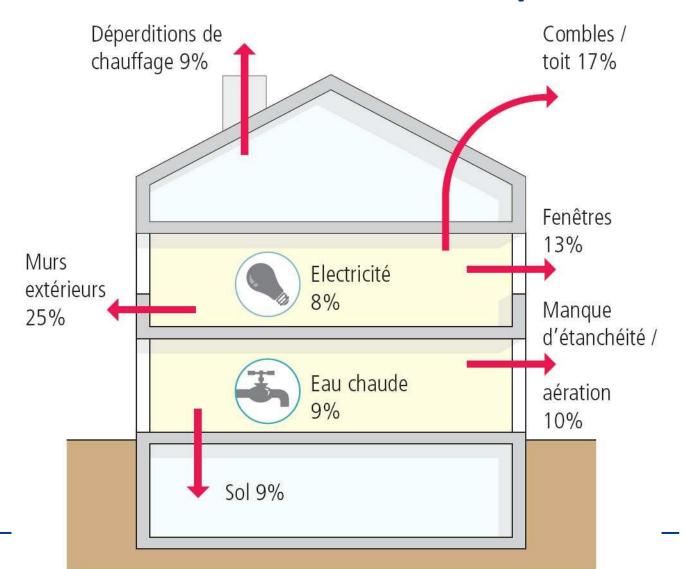


2^e étape – l'état de mon bâtiment?





Être conscient des sources de déperditions de chaleur





3e étape : rénover pour plus de confort



1. Température des locaux



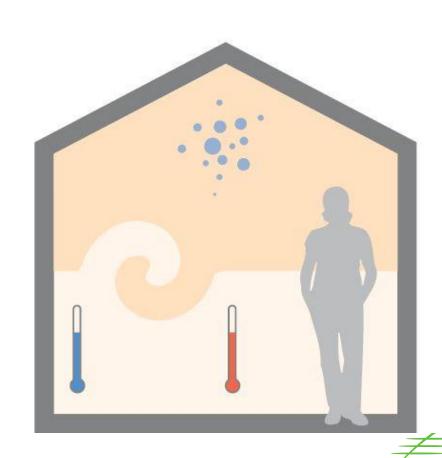
2. Température des surfaces



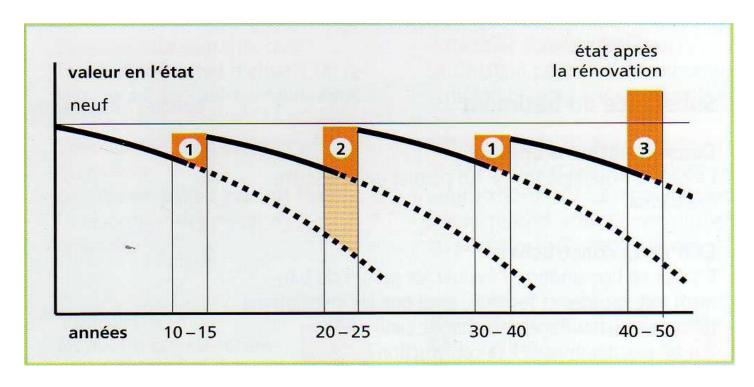
3. Vitesse de l'air



4. Humidité de l'air



4^e étape : état du bâtiment par rapport à la valeur à neuf



Source: Suisse Energie

Rénovation
énergétiquement
correcte des
immeubles locatifs.

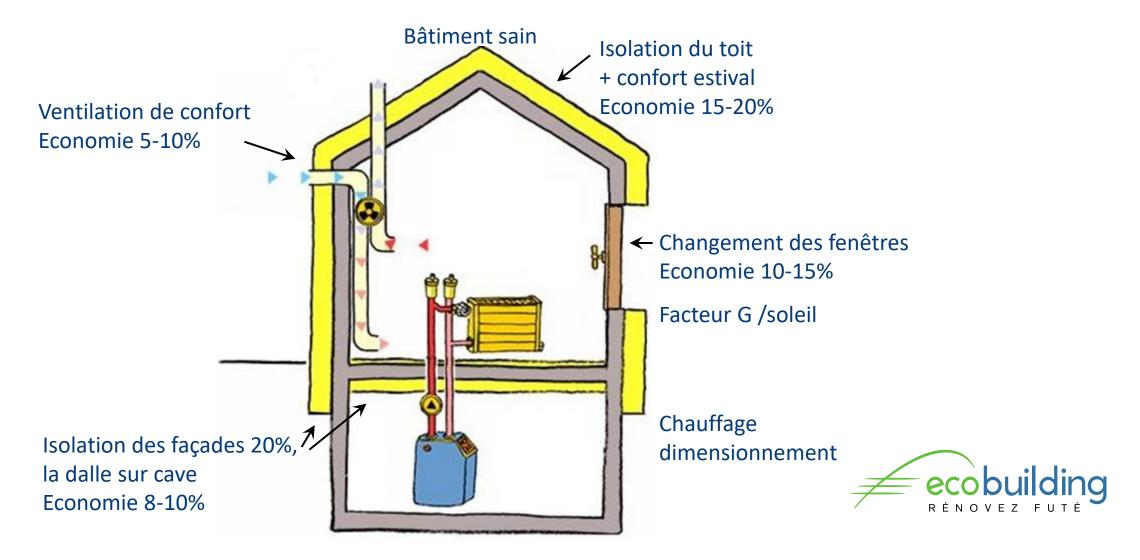




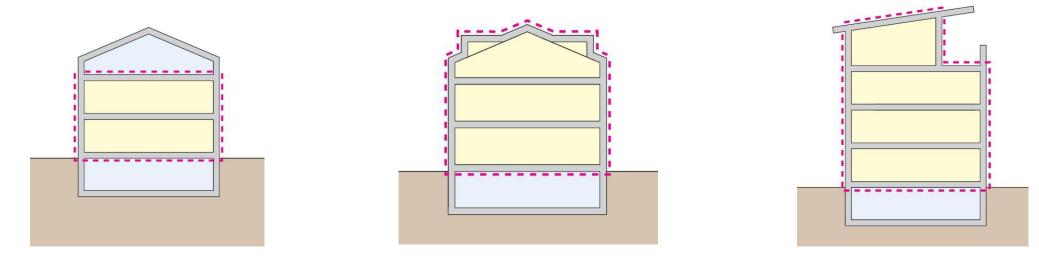




4^e étape : état du bâtiment par rapport à la valeur à neuf



Enveloppe thermique du bâtiment



Seuls les volumes chauffés devraient se trouver à l'intérieur de l'enveloppe thermique du bâtiment

Isolation continue de l'enveloppe thermique du bâtiment

- Contre l'extérieur
- Contre les locaux non-chauffés
- Contre terre



Lorsqu'on parle d'isolation, il faut penser à :

une protection contre le froid



une résistance à la propagation de feu



une protection contre le bruit



une protection contre la chaleur estivale



une maison à respiration active



Apporter un bien-être de vie, tout en maîtrisant les coûts, et en respectant la nature



5 bonnes raisons pour rénover son bâtiment

- Economiser de l'énergie, moins polluer, réduire CO₂
- > Améliorer le confort de vie dans le bâtiment
- ➤ Augmenter la valeur immobilière du bâtiment
- ➤ Garantir la pérennité d'une maison saine
- > Respecter les exigences légales et réglementaires





5 Pompes à chaleur

Des solutions de chauffage renouvelable idéales pour les maisons individuelles







À Genève, priorité aux énergies renouvelables pour sortir du chauffage fossile

- Obligation réglementaire : au changement de chaudière, obligation d'installer en priorité des solutions alimentées à 100 % en énergies renouvelables.
- Les pompes à chaleur (PAC) constituent dans la plupart des cas une solution performante, économique et fiable pour remplacer votre chaudière à mazout ou à gaz.







La pompe à chaleur : une solution de chauffage renouvelable aux nombreux avantages



Rentable

Subventionnée par l'OCEN, la pompe à chaleur offre un meilleur retour sur investissement à terme qu'une chaudière traditionnelle.

Rendement de 300% vs 90% pour une chaudière fossile. Pour 1 kWh d'électricité consommée, elle produit 3 kWh de chaleur.



Ecologique

La pompe à chaleur ne consomme pas d'énergie fossile, ne rejette pas de CO₂, n'émet pas de polluants de l'air ou de particules fines. Elle peut bénéficier du label de qualité suisse PAC système-module, gage de performance et de fiabilité de votre installation.



Confortable

Pas d'odeurs de mazout, peu de bruit, pas de ramonage, besoin de peu d'espace disponible : la pompe à chaleur permet d'assurer une température stable sans les inconvénients des modes de chauffage traditionnels.





Vidéo explicative sur les pompes à chaleur

https://ww2.sig-ge.ch/particuliers/demarches-et-factures/solutions-proprietaires-villas/pompe_a_chaleur



Ou visionnez-la directement sur Youtube : www.youtube.com/watch ?v=IRL46ACSRhM







Pour aller plus loin, rendez-vous sur la rubrique pompes à chaleur du site web SIG

- Le site web SIG vous guide dans le parcours d'installation d'une pompe à chaleur :

 https://ww2.sig-ge.ch/particuliers/demarches-et-factures/solutions-proprietaires-villas/pompe_a_chaleur
- Pour tout savoir sur la pompe à chaleur, ses avantages, les possibilités d'aides financières et les étapes de mise en œuvre des travaux.
- Possibilité de faire des demandes de devis directement en ligne auprès de différents installateurs partenaires SIG-éco21.







6 Solaire photovoltaïque

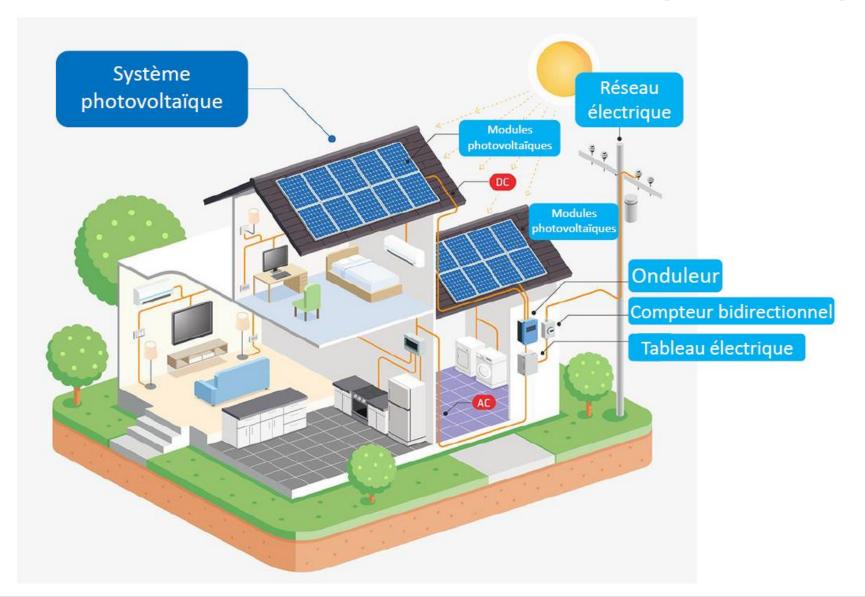
La solution pour produire et consommer votre propre électricité renouvelable







Comment fonctionne une installation solaire photovoltaïque?



- Vous pouvez autoconsommer l'électricité renouvelable produite sur votre toit, et ainsi économiser sur votre facture énergétique.
- L'électricité produite en surplus est réinjectée sur le réseau SIG, et vous bénéficiez d'une rétribution avantageuse pour chaque kWh racheté (17 cts en 2024).





Les avantages du solaire photovoltaïque

C'est une technologie qui fonctionne parfaitement

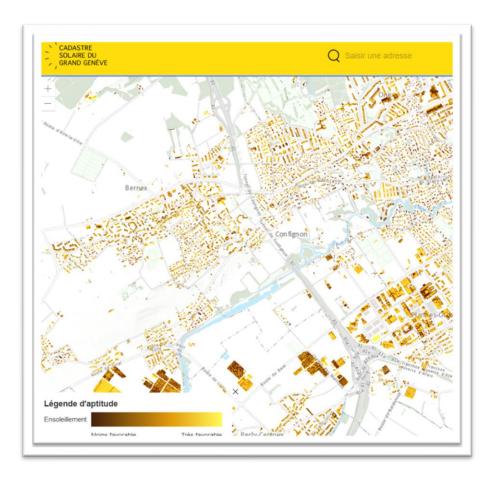
- O Une installation de 45 m² (10 kWc) produit +10'000 kWh/an, soit deux à trois fois la consommation moyenne d'une villa standard.
- O Vous pouvez évaluer le potentiel de production de votre toiture sur le <u>cadastre solaire</u> du Grand Genève

C'est un investissement rentable

- Entre 2010 et 2020, le prix des panneaux a diminué d'un facteur 10.
- Temps de retour sur investissement entre 8 et 12 ans pour des villas.

C'est une solution écologique

- À Genève, le coût énergétique des panneaux (« énergie grise ») est remboursé en moins de 2 ans.
- O Panneaux recyclables en moyenne à 85% (taxe anticipée sur le recyclage), jusqu'à 100% pour certains modèles.







Les bonnes questions à se poser avant d'installer des panneaux photovoltaïques

IDC

Ma maison est-elle correctement isolée ?

Chauffage

Quel est l'état de vétusté de ma chaudière ?

Toiture

Ma toiture est-elle bien orientée, en bon état et bien isolée ?

Autres critères Toiture encombrée ? Ombrages ? Installation électrique vétuste ?

- Audit énergétique
 - Visite Conseil Villa
 - Audit CECB+
- Anticiper l'installation d'une solution thermique renouvelable
- Rénovation de toiture
 Opportunité d'installation solaire intégrée
- Vérification des conditions d'installation de panneaux solaires





Pour aller plus loin, rendez-vous sur la rubrique dédiée au solaire photovoltaïque sur le site web SIG

De site web SIG vous guide dans le parcours d'installation de panneaux solaires photovoltaïques :

https://ww2.sigge.ch/particuliers/offres/solaire/offressolaires/maison-solaire

- Pour tout comprendre sur les installations solaires photovoltaïques et le mécanisme d'obtention des subventions.
- Remplissez un formulaire de demande de devis auprès de plusieurs installateurs partenaires SIG-éco21.







Des dispositifs d'accompagnement proposés par votre commune pour les pompes à chaleur et le solaire photovoltaïque

- Pour les pompes à chaleur, un accompagnement par les experts du Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur (GSP).
- Pour le solaire photovoltaïque, un accompagnement par les spécialistes du bureau Planair, représentant de Swissolar pour la Suisse romande.
- Des séances d'information sont d'ores et déjà programmées ici même et à Cologny sur ces deux thématiques : n'hésitez pas à vous inscrire!

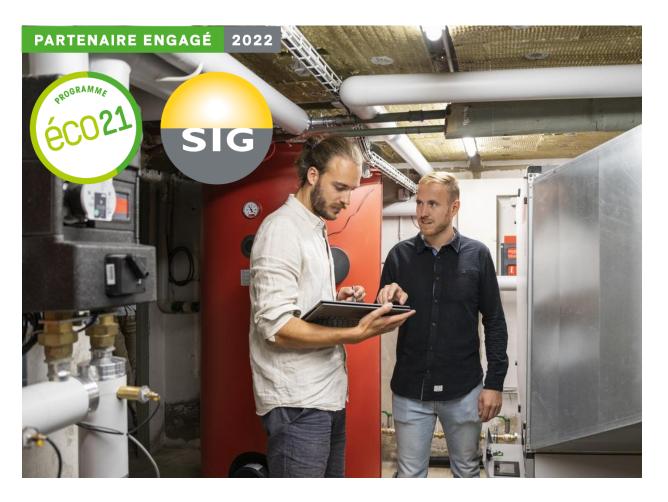






Des dispositifs portés par les partenaires éco21, un réseau d'entreprises de confiance

- Les avantages de faire appel
 à des entreprises partenaires éco21
 pour le chauffage renouvelable
 ou pour le solaire photovoltaïque
 - Des collaborateurs qui suivent des formations régulièrement
 - Des chantiers et des réalisations audités à intervalles réguliers
 - Intégrité sociale et fiscale annuellement vérifiée
 - Garantie d'une installation de qualité au juste prix







6 Conclusion







Exemple n°1

Maison 1960, IDC 235 kWh/m².an (classe G) et chaudière mazout de 25 ans

Projet:

- Réalisation d'un audit énergétique CECB Plus
- Collaboration avec un architecte pour rénover au standard HPE (haute performance énergétique)
- Travaux d'isolation des murs et de la toiture, remplacement des fenêtres en double ou triple vitrage.
- Pose d'une pompe à chaleur couplée à des panneaux solaires photovoltaïques.
- Une approche globale et coordonnée entre les différents chantiers pour assurer une continuité de performance et un bon dimensionnement.

Performances obtenues:

- DC final à 65 kWh/m².an (classe B)
- Montant des factures énergétiques divisé par 4



incomparable, avec une homogénéité de la chaleur dans toute la maison. »

« Des aides conséquentes pour réaliser les diagnostics et les travaux. »





Exemple n°2

Maison 1860, IDC 185 kWh/m².an (classe F), chaudière mazout de 30 ans

Projet:

- Réalisation d'un audit énergétique CECB Plus
- Collaboration avec un architecte pour rénover le bâtiment tout en convertissant les combles en surface habitable.
- Travaux d'isolation des murs, des sols et de la toiture, rénovation des fenêtres.
- Pose d'un chauffage au sol au rez-de-chaussée et installation d'une ventilation mécanique à double flux.
- Installation d'une pompe à chaleur et de panneaux solaires photovoltaïques.

Performances obtenues:

- ◆ IDC final à 90 kWh/m².an (classe B)
- Baisse de 40% de la facture d'énergie



« Des économies très importantes sur ma facture d'énergie malgré une augmentation de la surface chauffée. »







Exemple n°3

Maison 1980, IDC 135 kWh/m²·an, rénovation partielle en 2012, chaudière gaz de 8 ans

Projet:

- Visite conseil Villa par un conseiller SIGéco21
- Optimisation du producteur de chaleur (réglage température de la chaudière, pose de sondes et de capteurs, remplacement des pompes de circulation...)
- Vérification et réparation de l'installation solaire thermique
- Rénovation de la toiture et isolation des combles avec pose de panneaux solaires photovoltaïques
- Projet de remplacement de la chaudière gaz par une pompe à chaleur couplée à l'installation photovoltaïque

Performances obtenues:

- DC final à 95 kWh/m².an (classe C)
- Baisse de 30% de la facture de gaz



« Des travaux dans la continuité de ce qui a été fait par le passé et qui se voient dans ma facture de gaz! »

 Une approche cohérente avec le futur remplacement de ma chaudière par une PAC. »











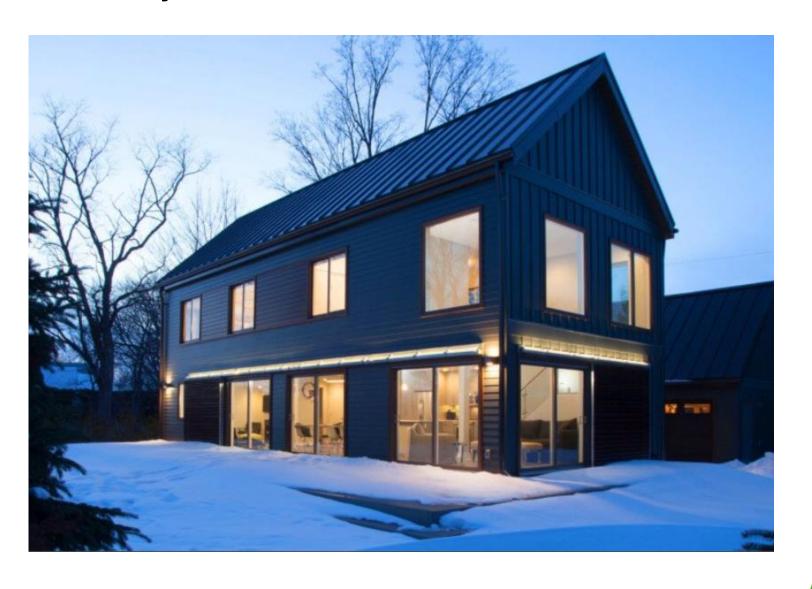




Votre maison aura relevé 2 enjeux

1.

Améliorer sa performance énergétique







Votre maison aura relevé 2 enjeux

2.

Intégrer la production d'énergie à partir de sources renouvelables







Et vous avez un rôle à jouer tout aussi important

3.

Comportement et éco-gestes









Revoyons-nous très prochainement!

Pompes à chaleur Séances d'information animées par les experts du GSP

Jeudi 15 février à 19h au Cycle d'orientation de la Gradelle

Mercredi 28 février à 19h à la salle communale d'Anières

Solaire photovoltaïque,
Séances d'information animées
par les spécialistes de Planair

Mardi 5 mars à 19h au Cycle d'orientation de la Gradelle

Lundi 11 mars à 19h à la salle communale d'Anières







Merci de votre attention. Questions-discussion.















Sophie Compagnon

Domaine Particuliers SIG-éco21
sophie.compagnon@sig-ge.ch
079 194 79 91



