

# GUIDE

# RÉDUCTION DES ÉCARTS DE PERFORMANCE DANS LES PETITS BÂTIMENTS

LES BÂTIMENTS NEUFS ET RÉNOVÉS CONSOMMENT PARFOIS PLUS D'ÉNERGIE QU'INITIALEMENT PRÉVU SUR UNE BASE THÉORIQUE, ET CE, MALGRÉ LE FAIT QU'ILS RESPECTENT LES NORMES EN VIGUEUR. L'ÉTUDE DU PROJET SUSMENTIONNÉ A MONTRÉ QUE LES UTILISATEURS JOUENT UN RÔLE CLÉ. AVEC LES BONS GESTES, ILS PEUVENT RÉDUIRE LA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE IMPUTÉE AU CHAUFFAGE DE MOITIÉ. LE PRÉSENT GUIDE LISTE CERTAINES DES BONNES PRATIQUES À ADOPTER AFIN DE RÉDUIRE LA FACTURE D'ÉNERGIE.

## DESCRIPTION DU PROJET

Le projet PerfGap a pour but d'identifier et d'analyser les causes des écarts de performance énergétique dans les petits bâtiments. La démarche adoptée a consisté en un suivi précis et en l'analyse des consommations électriques d'habitats individuels alimentés par des pompes à chaleur, couplée à des audits énergétiques et une analyse des comportements des habitants.

La consommation dans plus de 100 bâtiments a ensuite été comparée à la demande théorique de chaleur, calculée selon la norme SIA 380/1, ou à des besoins spécifiques typiques. Cette fiche d'information a ensuite été produite.

Ce projet a démontré que les utilisateurs des bâtiments ont un impact important sur la quantité d'énergie consommée, de même qu'un suivi régulier des installations et l'optimisation des paramètres. Le présent guide de recommandations a été élaboré afin d'optimiser l'exploitation des bâtiments et des installations techniques, et de réduire l'écart entre la performance visée et réelle. Il permet, dans un premier temps, de calculer sa propre consommation rapportée à la surface du bâtiment chauffée puis de la comparer à celle d'un bâtiment standard datant de la même époque. Plusieurs actions réalisables pour réduire sa consommation d'énergie sont ensuite proposées.



**suisse énergie**

Notre engagement : notre futur.

# SITUER SA CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

## CE QUE JE DEVRAIS CONSOMMER: MES BESOINS

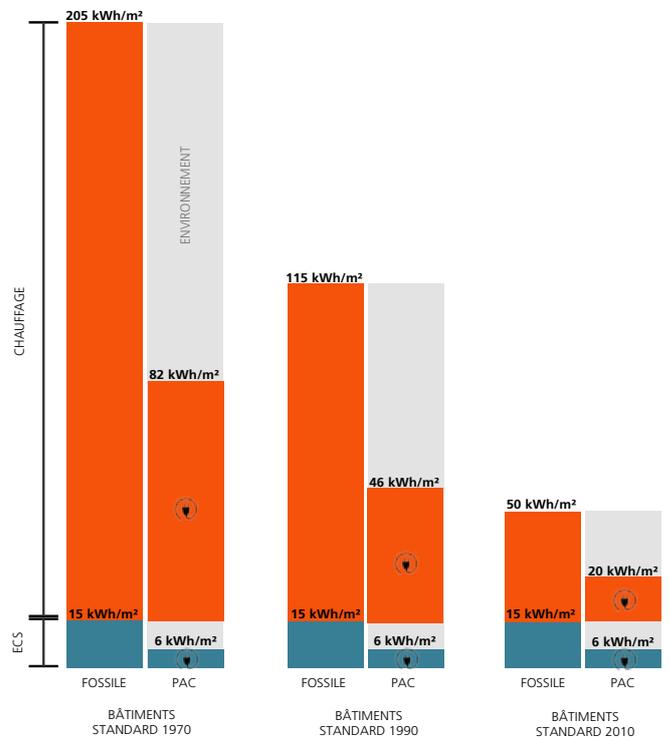
Pour un bâtiment type des années 1970, les besoins en chaleur pour le chauffage et l'Eau Chaude Sanitaire (ECS) s'élèvent à 220 kWh/m<sup>2</sup>.

Source: [www.energie-environnement.ch](http://www.energie-environnement.ch)

### Pompe à chaleur

Avec un Coefficient de Performance (COP) de 2.5, typique d'une Pompe à Chaleur (PAC) air/eau, sa consommation électrique pour le chauffage est de  $205/2.5 = 82 \text{ kWh/m}^2$  et pour l'ECS de  $15/2.5 = 6 \text{ kWh/m}^2$

Le COP est l'indice de performance d'une PAC. Il indique la puissance thermique utile dégagée par une PAC sous forme de chaleur, par rapport à la puissance électrique consommée.



## COMMENT CALCULER MA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR M<sup>2</sup> CHAUFFÉ

### 1. Ma surface de référence énergétique (SRE) [m<sup>2</sup>]

Longueur[m] x Largeur [m] x Nombre d'étages chauffés

Seules les pièces activement chauffées font partie de la SRE. Les surfaces non chauffées comme les ateliers, buanderies ou caves sont à déduire.

### 2. Ma consommation énergétique [kWh/a]

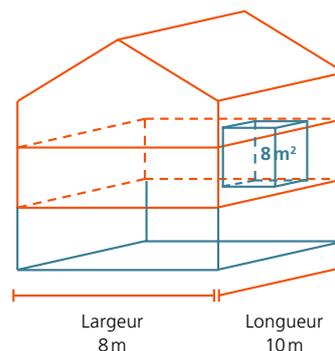
### 3. Mon IDE\* [kWh/m<sup>2</sup> a]

Consommation d'énergie [kWh/a] ÷ SRE [m<sup>2</sup>]

Transformez votre ressource exprimée en litre, m<sup>3</sup>, ou kg sur votre facture de combustible en kWh, l'unité d'énergie

- l de mazout x 10 = kWh
- m<sup>3</sup> de gaz x 10 = kWh
- kg de pellets x 5 = kWh

## MA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR AN ET PAR M<sup>2</sup> CHAUFFÉ (IDE)



- Surfaces non activement chauffées
- Surfaces activement chauffées donc contenues dans la SRE

### 1. Ma SRE

\_\_\_\_\_ [m] x \_\_\_\_\_ [m] x \_\_\_\_\_ [-] = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 Exemple:  $10 \times 8 \times 2 = 160 \text{ m}^2 - 8 \text{ m}^2 = 152 \text{ m}^2$

### 2. Ma consommation: \_\_\_\_\_ kWh/a

Exemple: 1000 l de mazout par an = 10'000 kWh/a

### 3. Mon IDE\*

\_\_\_\_\_ [kWh/a] ÷ \_\_\_\_\_ [m<sup>2</sup>] = \_\_\_\_\_ kWh/m<sup>2</sup> a  
 Exemple:  $10'000 \text{ kWh/a} \div 152 \text{ m}^2 = 65.8 \text{ kWh/m}^2 \text{ a}$

\*Indice de dépense d'énergie (IDE)

# IDENTIFIER LES SOURCES DE L'ÉCART



## ÉCART DE COMPORTEMENT

Le comportement des résidents est, dans la plupart des cas, responsable de l'écart de performance énergétique. Par exemple, si le bâtiment est chauffé à 23 °C au lieu de 20 °C (ce qui est prévu selon les normes), la consommation peut augmenter de 20–30%.

Grâce aux conseils suivants, vous pouvez faire en sorte que votre bâtiment ne consomme pas plus d'énergie et n'émette donc pas plus de CO<sub>2</sub> que ce qu'il était théoriquement prévu lors de la conception.

---

## AJUSTER LES TEMPÉRATURES

La température intérieure de confort varie en fonction des préférences de chacun. Néanmoins, les salles de bain devraient être idéalement chauffées à 23 °C, les séjours à 19 °C, et les chambres à coucher à 17 °C. Si l'on a trop chaud, il vaut mieux baisser la température de chauffage plutôt que d'ouvrir les fenêtres. Réduire le thermostat de 1 °C permet d'économiser 6 à 10% d'énergie.

## AÉRER BRIÈVEMENT

Aérer brièvement en ouvrant les fenêtres en grand limite les pertes de chaleur. Il faut à tout prix éviter d'avoir les fenêtres ouvertes en permanence, par exemple en imposte, quand le chauffage est en marche.

## OUVRIR LES VOLETS

Ouvrir les volets durant la journée et les fermer la nuit permet de réduire la quantité d'énergie consommée pour le chauffage de manière conséquente.

## DÉGAGER LES RADIATEURS

Pour une diffusion efficace de la chaleur, les radiateurs doivent être libérés des obstacles au rayonnement (meubles, rideaux, etc).



**A PROPOS!**

Vous trouverez d'autres conseils utiles dans notre publication «Mieux habiter», Numéro d'article 805.116.F

**COMMANDER**

# IDENTIFIER LES SOURCES DE L'ÉCART



## ÉCART TECHNIQUE

Une autre raison de l'écart de performance énergétique est l'écart technique. Si, par exemple, le bâtiment n'est pas construit et exploité selon ce qui était prévu lors de la conception. Ou si les installations techniques ne fonctionnent pas avec les paramètres adéquats, ou s'ils finissent déréglés sur le long terme.

Grâce aux conseils suivants, vous pouvez vous assurer que vous ne consommez pas plus d'énergie et n'émettez pas plus de CO<sub>2</sub> que ce qui était prévu lors de la conception.

---

## OPTIMISER LES RÉGLAGES DE LA PRODUCTION DE CHALEUR

Le réglage adéquat de la courbe de chauffe assure le confort indépendamment des conditions météo.

Sur les bâtiments anciens, il est possible de baisser la température durant la nuit et de programmer des réglages différents pour l'été et l'hiver. Ces réglages diminuent drastiquement la consommation énergétique.

Par ailleurs, optimiser le fonctionnement des pompes à chaleur en les paramétrant correctement permet d'augmenter leurs performances et donc de diminuer leur consommation d'énergie. Un suivi de la PAC à la fois par un système de mesure et par un professionnel en assure le bon fonctionnement.

Enfin, il est intéressant d'installer un système de chauffage intelligent qui peut être contrôlé à distance et qui assure le suivi de l'installation. Cela permet notamment de mettre en marche ou d'arrêter l'installation, d'avoir un suivi de sa consommation, et de faire ressortir des éventuels dysfonctionnements (pour plus d'informations, consulter le site [www.makeheatsimple.ch](http://www.makeheatsimple.ch)).

## FAIRE RÉVISER RÉGULIÈREMENT SON INSTALLATION

A l'usage, des dysfonctionnements apparaissent. Faire appel à un professionnel pour la mise en service et le contrôle une fois tous les deux ans permet de limiter l'impact de ces dysfonctionnements.

## CERTIFIER SON BÂTIMENT

La rénovation est la meilleure solution en termes d'investissement, d'augmentation de la valeur immobilière et d'amélioration durable du confort. Pour des anciennes constructions, les économies d'énergie sont de l'ordre de 5–10% pour le remplacement des fenêtres, 10–20% pour l'isolation de la toiture, 5–10% pour l'isolation des sols et 10–20% pour l'isolation des murs. Ces rénovations sont toutefois bien plus efficaces si l'ensemble du bâtiment est assaini. Une certification Minergie permet de garantir une conception et une exécution correcte, qui seront supervisées par l'agence Minergie. Le produit Minergie supplémentaire SQM Construction garantit la meilleure qualité pendant la phase de construction. Dans la phase d'exploitation, l'efficacité énergétique et le confort de vie peuvent être optimisés avec le produit SQM Construction.

Le «Programme Bâtiments de la Confédération et des cantons» ([www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch)) ainsi que diverses subventions vous soutiennent financièrement dans ces démarches. Par exemple, en encourageant la rénovation totale ou la nouvelle construction avec la certification Minergie.