

## FICHE C2.4 EFFICACITE DES MOYENS DE PRODUCTION DE CHAUFFAGE

### Objectifs

Réhabiliter pour approcher les performances réglementaires «du neuf»

### Préconisations

Prendre en considération les améliorations proposées par le DPE et l'étude de faisabilité énergétique et anticiper l'évolution du contexte énergétique à venir.

Privilégier les installations de chauffage collectives à eau chaude.

Analyser l'intérêt du remplacement des chaudières existantes.

Mettre en oeuvre des moyens de production et de distribution de chaleur à haut rendement.

### Pourquoi ?

- Une remise en cause du choix d'énergie qui prend en compte l'évolution du cours des énergies fossiles et les pollutions associées, peut conduire à des économies importantes et à une limitation des impacts sur l'environnement.
- Les installations de chauffage collectives offrent un meilleur rendement énergétique que les chaudières individuelles car elles fonctionnent généralement près de leur régime nominal et bénéficient de contrat d'entretien rigoureux. Elles permettent une évolution dans le temps des choix d'énergie, au contraire des installations de chauffage individuel, qui nécessiteraient de remplacer autant de chaudières qu'il y a de logements.
- Le remplacement d'un générateur ancien permet de bénéficier des technologies modernes des nouveaux matériels dont les rendements ont considérablement augmenté et les émissions polluantes, largement diminué.

### Comment ?

#### Remettre en cause les choix effectués lors de la première vie du bâtiment

---

- Tirer parti de l'audit énergétique réalisé pour le bâtiment (cf. Réhabilitation/Audits de performance énergétique) et analyser l'intérêt d'un raccordement au réseau de chaleur lorsqu'il existe à proximité du bâtiment, ou l'intérêt de changer d'énergie (du fioul vers le gaz ou une pompe à chaleur (PAC) sur nappe, du fioul et du gaz vers le bois-énergie en plaquettes ou en granulés) en raisonnant en coût global c'est à dire en incluant l'investissement initial, les coûts d'exploitation et de maintenance, les provisions pour remplacement et l'impact sur les charges.
- Analyser l'intérêt, lors d'une réhabilitation lourde, d'implanter une chaudière collective en remplacement de systèmes de chauffage individuel. Des compteurs de chaleur, placés de manière à pouvoir être relevés facilement à l'entrée de chaque logement desservi seront prévus, à moins que les consommations envisagées ne soient tellement faibles que les contrats d'entretien et le relevé des compteurs ne puissent être annuellement amortis, ou que les usagers ne puissent être investis dans une recherche de maîtrise des consommations. Dans ce cas, une gestion centralisée performante sera mise en place et un contrat d'intéressement avec le fournisseur d'énergie sera établi afin de garantir la maîtrise des consommations.
- Si aucune solution collective n'est envisageable, analyser l'intérêt d'implanter des chaudières individuelles gaz à haut rendement dans les logements en remplacement d'un chauffage électrique, plus coûteux à l'usage. Une attention particulière sera apportée aux façades lors de l'emploi de chaudières à ventouse de manière à éviter leur « mitage » désordonné.

#### Remplacer tout ou partie de la chaudière existante

---

- Etudier la possibilité de remplacer le brûleur en changeant éventuellement d'énergie (fioul vers gaz) lorsque la chaudière a au plus 12 ans d'âge. Une attention particulière sera dans ce cas accordée à

l'étanchéité entre la liaison chaudière/brûleur pour éviter les entrées d'air parasites. Le remplacement complet de la chaudière est souvent préférable pour profiter des dernières avancées technologiques. Cependant le remplacement peut parfois être différé si le changement d'organes essentiels permet d'approcher les performances du neuf.

- Procéder au remplacement de la chaudière lorsque celle-ci a plus de 12 ans par une chaudière plus performante avec changement d'énergie éventuel, en veillant à ce que celle-ci soit dimensionnée non pas par rapport à la puissance de la chaudière qu'elle remplace mais par rapport aux besoins de chauffage du bâtiment dont l'enveloppe a été préalablement améliorée.

### **Mettre en oeuvre des appareils de production et de distribution à haut rendement**

---

- La mise en oeuvre de la chaudière à condensation, qui offre des rendements sur PCS supérieurs à 96%, sera préférée sans changer les émetteurs, si un travail sur l'enveloppe est suffisant.
- A défaut, opter pour des chaudières basse-température associées à des émetteurs « chaleur douce » qui réduisent les consommations d'énergie et augmentent le confort.
- Étudier l'intérêt des pompes à chaleur (PAC) sur nappe (cf. Bâtiment neuf/Production et distribution de chaleur) lorsque le rafraîchissement actif en été ne peut être assuré par des dispositions passives (cf. Bâtiment neuf/Etanchéité à l'air et ventilation) et lorsqu'une distribution de chaleur basse-température peut être envisagée. Dans ce cas, le fluide frigorigène de la PAC sera un fluide à faible pouvoir de réchauffement global (effet de serre).
- Eviter les pompes à chaleur sur air en climat continental car les rendements s'effondrent en dessous de 2°C
- Evaluer et améliorer le cas échéant les circuits de distribution qui peuvent conditionner fortement le fonctionnement du système, en les séparant (façade Nord/façade Sud) et en les équilibrant.
- Porter une attention particulière au calorifugeage des distributions qui sont généralement sources de pertes thermiques importantes dans l'habitat ancien et opter pour un bouclage de l'ECS pour les installations d'eau chaude collectives.

### **Souscrire un contrat d'entretien-maintenance**

---

- Souscrire un contrat d'entretien-maintenance auprès d'une entreprise qualifiée (Qualibat) incluant une clause d'intéressement à la réduction des consommations. Une intervention de mesure de performance initiale et de remise à niveau éventuelle sur la chaudière mais aussi sur le réseau de distribution de chaleur (désembouage, équilibrage) sera faite au préalable. Un réglage du brûleur permettra par exemple de limiter les consommations d'énergie et les émissions polluantes. Il contribuera à préserver la chaudière.
- Fixer une périodicité d'intervention qui soit compatible avec l'équipement : au minimum 2 fois par an en logement collectif et en tertiaire, variable suivant la taille des installations et le type d'énergie utilisée.

### **Le saviez-vous ?**

- Il y a en France 12 millions de chaudières individuelles. 3,5 millions de ces chaudières ont 20 ans ou plus.
- Les chaudières à condensation représentent une part de plus en plus importante du marché des chaudières individuelles. Dans le domaine des fortes puissances, elles tendent à se généraliser.
- Les chaudières à ventouse peuvent être installées dans un espace non-ventilé (un placard par exemple) car elles prélèvent et rejettent directement l'air sur l'extérieur.
- Les pertes des tuyauteries non calorifugées sont environ 8 fois supérieures à celles des tuyauteries calorifugées.
- Dans le cas où une ventilation double flux est mise en oeuvre, une PAC sur air extrait par logement, dont les performances approchent celles d'une PAC sur nappe, peut être envisagée. Un rafraîchissement des logements est alors possible (système réversible) si toutes les dispositions sont prises au préalable pour limiter les consommations (rafraîchissement passif, température de consigne haute, etc.).

## Aller plus loin...

- Amélioration énergétique des bâtiments : les bonnes solutions - Ademe/FFB 2004
  - Les chiffres clés du bâtiment – Rapport édité chaque année par l'ADEME
  - Qualité environnementale des bâtiments, manuel à l'usage de la maîtrise d'ouvrage et des acteurs du bâtiment, ADEME, 2002.
  - Chauffage et eau chaude : les installations et Chauffage et eau chaude : les utilisations, Guides ADEME, [www2.ademe.fr](http://www2.ademe.fr)
-