



La conversion au gaz naturel d'une chaufferie collective au mazout

L'application de chaudières à condensation

KVBG – ARGB

Optimiser la performance énergétique avec chaudière à condensation au gaz naturel.

- Vous voulez réduire votre facture d'énergie.
- Vous voulez un développement durable pour votre bâtiment.
- Vous voulez que le confort des habitants soit toujours assuré.
- Vous avez assez des dysfonctionnements réguliers et des réparations coûteuses de votre système de chauffage dépassé.

Le gaz naturel est le combustible pour augmenter le rendement et diminuer les coûts de chauffage.

La conversion d'une chaufferie du combustible solide ou liquide vers une chaudière à condensation au gaz naturel a des effets positifs:

- Grâce à la chaleur récupérée par la condensation de la vapeur d'eau dans les gaz de combustion une chaudière à condensation au gaz naturel transforme environ 96% de l'énergie consommée en chaleur utile.
- Avec le remplacement d'une chaudière à mazout de plus de 20 ans on obtient des économies d'énergie d'environ 30%.
- Grâce à la condensation des gaz de combustion on gagne avec le gaz naturel théoriquement 11% de rendement alors qu'avec le mazout on ne peut gagner seulement 6% de rendement.



Le gaz naturel

Vous êtes prêt pour demain.

FICHES COLLECTIVES

Une chaudière à condensation au gaz naturel a un label d'efficacité énergétique A.



Améliorer le confort

- Maîtrise totale de la température intérieure et profiter au maximum de l'eau chaude sanitaire.
- Le gaz naturel est toujours disponible via le réseau de gaz.
- Pas de soucis avec le stockage ou la livraison.
- Une chaufferie propre et silencieuse.

Mieux pour l'environnement

- Comme le gaz naturel contient moins de carbone que d'autres combustibles, il produit 30 à 50% de gaz à effet de serre lors de la combustion.
- Le gaz naturel a la meilleure efficacité énergétique de tous les combustibles fossiles. En combinaison avec une installation moderne on obtient une réduction significative de la facture d'énergie.
- Pas d'émissions de poussière fine.
- Pas de nécessité de stockage du combustible donc pas de risque de contamination du sol par une fuite de la citerne au mazout. Pas de contrôle périodique du réservoir de mazout.
- Pas d'odeur nuisant du mazout.
- Le gaz naturel cadre dans la directive européenne concernant la lutte contre le changement climatique et peut facilement être combiné avec les énergies renouvelables.

Financièrement avantageux

- Le gaz naturel a un prix compétitif qui est beaucoup plus stable que celui-ci du mazout.
- On paye après l'utilisation de l'énergie.
- L'installation d'une chaufferie avec chaudière(s) à condensation au gaz naturel est moins coûteuse qu'une installation comparable à combustible liquide ou solide.



Gain de place

- En règle générale, une nouvelle installation de chauffage au gaz naturel est considérablement plus petite que l'ancienne installation avec chaudière(s) à mazout.
- Pas de stockage de carburant.
- Le gaz naturel est le seul combustible avec lequel il est possible d'installer la chaufferie en toiture.

Comment aborder un projet de rénovation?

- Laissez réaliser un audit de chauffage sur l'installation de chauffe. Le rapport mentionnera les adaptations possibles et leurs gains d'énergie. Après une estimation de budget par l'installateur, vous obtenez une vue sur les économies d'énergie qui peuvent être réalisées et le temps de revient de l'investissement.
- Présentez l'audit de chauffage et l'estimation de budget aux copropriétaires, après quoi une décision délibérée est prise.
- Pour la demande de prix il y a plusieurs options. Pour les petits projets, il y a lieu de faire soi-même la demande de prix. Pour la conception du projet détaillée de la nouvelle installation il est recommandé de faire appel à un fabricant de chaudière. Lorsque le projet implique plusieurs professions, ou pour de grands projets, un bureau d'études sera désigné pour établir un cahier de charges, faire des plans, comparer les offres de prix et de surveiller les travaux.
- Un bon suivi des travaux est important: le respect du planning, l'application des règles de sécurité et la limitation des nuisances pour les résidents. Ainsi on obtiendra une belle installation mais surtout une installation qui répond à toutes les attentes en termes de prestations énergétique et de confort.

Quels sont les investissements avec le plus d'efficacité?

Ces investissements, présentés par ordre décroissant, sont les plus intéressants pour réduire la consommation énergétique :

■ Remplacement de la chaudière ou de l'ensemble de l'installation de chauffage.

Il est important de choisir une chaudière à condensation au gaz naturel d'une puissance adaptée (les vieilles chaudières étant probablement surdimensionnées). Les nouvelles chaudières et les circuits de chauffage doivent être adaptés entre eux.

■ **Adaptation de la régulation** : Les gains d'énergie obtenus par l'adaptation de la régulation dépendent de l'isolation et de l'inertie thermique du bâtiment. L'adaptation de la régulation de la température génère les gains les plus importants en cas de mauvaise isolation ou d'isolation moyenne et de bâtiment à faible inertie.

Une régulation de la courbe de chauffe et une température d'eau variable augmentent le confort et réduisent la consommation d'énergie.



- **Équilibrer les circuits hydrauliques** : de par un déséquilibre dans le flux de l'eau dans l'un des boucles de chauffage la régulation augmente la température de l'eau, ce qui conduit à une augmentation de consommation. L'installateur peut résoudre ce problème en ajustant les vannes d'équilibrage.
- **Isolation des conduites hydrauliques** dans la chaufferie et les espaces non chauffés.
- **Réduction du débit des circulateurs**. On réduit considérablement la consommation électrique des pompes de circulation en débranchant les circulateurs en été, quand le chauffage n'est pas nécessaire; en remplaçant les pompes surdimensionnées par des pompes de bonne taille et en remplaçant des anciennes pompes par des pompes de circulation à vitesse variable.

Comment faire un succès de la conversion au gaz naturel?

■ Plusieurs chaudières dans une chaufferie

Lorsque dans une chaufferie plusieurs chaudières sont mises en cascade, on peut facilement isoler une chaudière hydrauliquement. Grâce à la cascade de chaudières, il est possible de mieux régler la chaleur produite à la chaleur demandée. Une cascade de plusieurs chaudières à gaz permet une meilleure performance énergétique, et donc des économies d'énergie considérables.

■ Évacuation des gaz de combustion

Avec les chaudières à condensation il y a une production de condensation dans le conduit d'évacuation. Il est donc nécessaire de prévoir un tubage dans le conduit existant.

■ Production d'eau chaude sanitaire (ECS)

Lors du renouvellement de la chaudière, il est important de contrôler avec soin la production d'ECS. L'installation doit être contrôlée sur la présence de légionellose.

Lors de la conversion, l'installateur fait des mesures de température et fait prendre des échantillons d'eau pour analyser la présence de légionellose dans des endroits comme le fond du ballon de stockage et les points de puisement les plus éloignés.

De plus, l'installateur doit veiller à ce que la température de l'eau au niveau des points de puisement ne dépasse pas 60°C.

■ Boues et dépôts calcaires

Les chaudières modernes exigent une bonne qualité d'eau dans les circuits de chauffage.

La formation des boues est un phénomène physico/chimique caractérisé par l'accumulation des boues dans les parties basses de l'installation et à des endroits où la vitesse de l'eau de chauffage est faible, par exemple dans les radiateurs et dans la chaudière. Cela peut endommager l'installation et même causer la fissuration de la chaudière.

L'entartrage est également un phénomène physico/chimique qui attaque le circuit de distribution d'eau chaude sanitaire.



Lors de la conversion, l'installateur doit faire effectuer une analyse sur l'eau chaude et l'eau des circuits de chauffage. Si nécessaire des mesures préventives (rinçage du système, traitement de l'eau, le plaçant d'un décanteur ou filtre magnétique, ..) ou curatif (ajout de réactifs chimiques) doivent être prises.

Les boucles de chauffage doivent être entièrement rincées lors de la conversion avec des nouvelles chaudières à gaz.

Par ailleurs, le dimensionnement du vase d'expansion doit être contrôlé. Un vase d'expansion trop petit augmente le risque de formation de boue de manière significative.

■ La sécurité

La réalisation de travaux de rénovation du système de chauffage offre la possibilité d'améliorer les aspects de sécurité de la chaufferie:

Les dimensions des ouvertures de ventilation de la chaufferie doivent être vérifiées et corrigées si nécessaire. Cette ventilation est nécessaire pour assurer une combustion hygiénique.

En outre, les murs et les portes de la chaufferie doivent satisfaire aux exigences en matière de résistance au feu.

■ Neutralisation d'un réservoir à mazout

La loi impose d'éliminer la citerne à mazout après un passage du mazout au gaz naturel ou, si ce n'est pas possible, de la neutraliser. La neutralisation consiste à remplir la citerne d'un matériel inerte comme le sable.