Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 51 (1978)

Heft: 11

Artikel: Le chauffage au gaz : état de la technique en 1978

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-128128

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Le chauffage au gaz: état de la technique en 1978

Si le chauffage au gaz vit le jour en 1830, il ne se développa en Europe qu'à partir de 1959, lorsque la découverte du gisement de Groningue permit aux Pays-Bas, puis aux pays voisins, de répandre l'usage du gaz naturel. Actuellement, la presque totalité des Hollandais se chauffent au gaz; le pourcentage avoisine les 30% en Allemagne et en France. La Suisse n'a commencé à s'intéresser au chauffage au gaz qu'en 1967, année où fut fondée la Collectivité suisse pour le développement du chauffage au gaz, qui rassemble les principaux fournisseurs d'appareils de chauffage à gaz en Suisse. Depuis lors, une vingtaine de milliers de chauffages centraux au gaz ont été installés dans notre pays, les uns ne desservant qu'un appartement, d'autres des cités entières comme la centrale de chauffe du Lignon, à Genève, qui dessert 5400 logements. En outre, 10000 logements sont chauffés par des calorifères à gaz. L'industrie découvrit, elle aussi, les avantages du gaz, non polluant, et consomme actuellement la moitié du gaz émis, dont 15% pour le chauffage des locaux et 35% pour des applications industrielles.

Le gaz est donc d'apparition récente sur le marché du chauffage, et ce n'est que depuis quelques années qu'on sait tirer parti de ses avantages et possibilités spécifiques. Les premiers appareils de chauffage à gaz étaient dérivés des appareils à mazout; en outre, on ne se préoccupait pas tant d'économiser l'énergie. Depuis lors, la vogue du chauffage au gaz a conduit la grande majorité des constructeurs d'appareils de chauffage à proposer un ou plusieurs types d'appareils à gaz: radiateurs indépendants, générateurs muraux, brûleurs à air soufflé, chaudières spéciales à brûleurs atmosphériques particulièrement peu bruyants. Tous ces appareils sont constamment perfectionnés; le rendement de combustion atteint couramment 85% et davantage, pour autant que le brûleur soit adapté à la chaudière et vice versa. La Société suisse de l'industrie du gaz et des eaux, chargée d'examiner la sécurité et l'aptitude au fonctionnement des appareils à gaz, exige par exemple que les chaudières spéciales à gaz atteignent un rendement total de 80% pour avoir droit au port de l'estampille. Ce chiffre tient compte des pertes par rayonnement; le rendement de combustion est donc d'environ 85-92%.

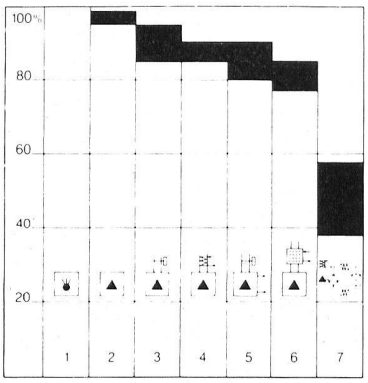
On peut en principe obtenir les mêmes rendements avec un chauffage au mazout, moyennant des nettoyages très fréquents. La combustion du mazout dégage en effet des suies qui encrassent le foyer et diminuent l'échange de chaleur. C'est pourquoi le rendement pratique des chaudières à mazout est en général, suivant leur état d'entretien, inférieur de 1 à 5% à celui des chaudières à gaz.

Les deux systèmes de chauffage les plus économes de combustible — d'après des études faites à l'étranger, la consommation est inférieure de 30% à celle d'un chauffage central — sont également basés sur des appareils à gaz, à savoir les radiateurs indépendants et les générateurs muraux.

La hausse des prix des combustibles et la nécessité d'économiser l'énergie ont, depuis la crise pétrolière, conduit à accorder une importance accrue au rendement pratique des installations du chauffage et non plus seulement au rendement théorique de la combustion; c'est en effet le rendement pratique qui détermine la consommation de combustible en un an.

Toute chaudière se refroidit lorsque le brûleur n'est pas en service (tirage de la cheminée, convection à l'intérieur du foyer) et lors de chaque allumage. Le chauffage au gaz permet de réduire ces déperditions par des procédés très simples: les chaudières spéciales à gaz peuvent être munies de clapets d'évacuation qui interrompent le tirage lorsque le brûleur n'est pas en service. Pour les brûleurs à air soufflé, il existe des éxécutions à deux allures de chauffe («tout ou peu») ou modulantes, qui permettent d'adapter la puissance à la charge momentanée et de réduire le nombre des allumages et des prébalayages qui doivent obligatoirement précéder ceux-ci. Le marché offre aussi des brûleurs mixtes gaz/mazout dont seule la partie gaz peut avoir deux ou plusieurs allures de chauffe. La partie mazout, qui en vertu des contrats d'effacement n'est généralement en service que par grands froids, peut alors ne fonctionner que par «tout ou rien», car le brûleur est exploité à pleine charge en pareil cas.

L'absence d'anhydride sulfureux (SO_2) dans les produits de combustion du gaz permet, lorsque la chaudière ne fonctionne qu'à charge partielle, d'abaisser sa température au-dessous de 60°C, ce qui réduit les pertes consécutives aux allumages du brûleur, à l'arrêt de celui-ci et au rayonnement de la chaudière. Les chaudières à mazout doivent, elles, être maintenues à 60°C au moins, car une température plus basse risquerait d'entraîner, lors de l'allumage du brûleur, la formation d'eau de condensation sur les parois, qui associée au SO_2 deviendrait acide et corrosive.



Economies d'énergie possibles avec différents systèmes de chauffage (en noir) pour une puissance de chauffe égale. 1, chauffage au mazout; 2, chaudière à gaz conventionnelle; 3, chaudière à gaz avec clapet sur le conduit d'évacuation; 4, chaudière à gaz avec récupération de la chaleur des produits de combustion (sur Hi); 5, chaudière à gaz avec clapet d'évacuation et brûleur modulant; 6, récupération de la chaleur des produits de combustion (sur Hs); 7, pompe à chaleur à gaz; les pourcentages indiqués sont modifiés lorsqu'on combine plusieurs des systèmes ci-dessus.

La propreté des produits de combustion du gaz permet de récupérer une bonne partie de leur chaleur; on peut même les refroidir au-dessous de leur point de rosée en les faisant passer dans une sorte de laveur à contre-courant.

Un procédé de chauffage particulièrement favorable aux économies d'énergie est constitué par la pompe à chaleur à gaz. Comme on peut récupérer la chaleur des gaz d'échappement du moteur ou de la turbine à gaz, le coefficient de performance est supérieur à celui d'une pompe dont le compresseur est entraîné par un moteur électrique. On peut se passer d'un chauffage d'appoint même lorsque la chaleur est prélevée dans l'air ambiant. La pompe à chaleur à gaz est compétitive dans tous les cas, malgré l'investissement plus élevé qu'elle exige, car celui-ci est plus que compensé par l'économie réalisée sur le combustible.

Des pompes à chaleur à gaz compactes sont actuellement mises au point par un consortium réunissant les sociétés Ruhrgas AG, VW et Audi-NSU. Le groupe moto-compresseur est dérivé de moteurs d'autos de types courants. Ces appareils seront probablement commercialisés à partir de 1980.

Pour des puissances de chauffe égales ou supérieures à 200000 kcal/h, le marché offre dès à présent des moteurs à gaz éprouvés et robustes, accouplés à un compresseur.

Collectivité suisse pour le développement du chauffage au gaz.