



Pourquoi l'industrie gazière s'efforce-t-elle en permanence, dans la Gazette et ailleurs, de sou-

tenir les techniques consommant peu d'énergie ainsi que leur développement? Économiser de l'énergie implique un flux de gaz moins important par rapport aux chauffages traditionnels, c'est-à-dire une perte de revenus pour les fournisseurs de gaz. Bref, Minergie = moins de revenu. Et pourtant, nous nous prononçons entièrement en faveur de ce développement. Nous vivons, nous aussi, sur une planète qu'il faut éviter de réchauffer davantage. En outre, il est dans notre propre intérêt de proposer un produit compétitif par rapport aux autres sources d'énergie écologiques. L'énergie – et nos voisins méridionaux le savent depuis peu également – est un bien précieux qu'il faut savoir économiser si nous voulons éviter d'avoir très froid un jour.

Jean-Marc Hensch
Directeur ASIG

Gaz naturel et soleil pour la garderie

Les besoins en énergie presque divisés par deux pour l'eau

Des dispositions particulières en matière d'isolation et le recours à une chaudière modulante à condensation à gaz associés à des panneaux solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire fournissent d'excellents résultats dans une bâtisse de la fin du XIX^e siècle.



Ambiance de bien-être à la crèche «Les cèdres»

1 Gaz naturel et soleil pour la garderie

Les besoins en énergie presque divisés par deux

3 Minergie et Erdgas Zürich AG

Bâtiment neuf avec aération contrôlée, chauffage à gaz et énergie solaire

4 «Nous sommes volontiers pionniers!»

Un mini-CCF Stirling chauffe un immeuble locatif, à Reinach BL

5 Actualités

6 Accès au parking sauvé par le gaz naturel

Chauffage à gaz et four à pizzas dans un bâtiment neuf, à Bülach

8 Nouveaux produits

Le bâtiment qui abrite la Garderie des Cèdres à Vevey, est une construction typique de la fin du XIX^e siècle. Cette ancienne maison de maître, sise au 11 de la rue du Midi sur un terrain de près de 2000 m², à deux pas du centre, a été construite en 1895 par la famille Fath qui exploitait une entreprise de combustibles. L'immeuble qui comprend un sous-sol, et deux étages sur rez, dont le dernier est entièrement mansardé a été acheté par la commune en 1979 et loué par appartement jusqu'en 2001.

Changement d'affectation

L'augmentation constante de la demande de places d'accueil en nursery-garderie, liée aux changements dans l'organisation de la famille et aux activités professionnelles des parents, ont incité la commune de Vevey à créer la Garderie des Cèdres. L'effort de la Municipalité en faveur de la petite enfance porte essentiellement sur l'accueil à la journée réservé exclusivement aux parents qui travaillent. La Garderie des Cèdres représente 66 places d'accueil réparties

sur les trois niveaux, soit 15 bébés jusqu'à 18 mois au rez de chaussée, 21 enfants de 18 à 30 mois au premier et 20 enfants de 2 ans et demi à 4 ans et demi au deuxième. Cette nouvelle crèche porte à 400 le nombre d'enfants accueillis dans les garderies gérées ou subventionnées par la commune.

Rénovation de fond en comble

En 2001, l'Atelier d'Architectes Mollet Barmada, à Vevey, a reçu le mandat pour la conception de



cette garderie. Malgré son solide caractère de maison bourgeoise, la bâtisse n'est pas classée monument historique. La note 4 lui a été attribuée par le recensement architectural du canton de Vaud, ce qui signifie simplement que l'objet est bien intégré. En l'occurrence, conçu et dirigé par l'architecte Claire Mollet, le projet a permis de dégager d'importantes surfaces et de recréer une infrastructure parfaitement adaptée à la nouvelle affectation, tout en préservant le caractère du lieu. Dans sa démarche, Mme Mollet a tiré les enseignements des expériences faites dans d'autres garderies.

Le bâtiment, constitué de murs en moellons et d'encadrements de fenêtres en mollasse, n'avait bien entendu aucune isolation thermique et le projet architectural prévoyait de plus l'aménagement du

sous-sol, affecté à l'origine aux caves, en locaux de vie. Le bureau d'Ingénieurs-conseils Chammartin & Spicher SA à La Tour-de-Peilz a simulé chaque élément de façade par informatique afin de définir les remèdes à apporter pour obtenir des valeurs de transmission thermiques admissibles. Des améliorations de l'isolation aux niveaux du plancher du sous-sol, de la toiture, des vitrages et des façades par la pose d'un crépis isolant de 3 cm, propre à conserver l'aspect architectural original, ont permis de ramener la consommation énergétique de chauffage de 500 MJ/m²a à 305 MJ/m²a.

Nouveau concept énergétique

Dans son affectation antérieure, le rez-de-chaussée et le premier étage étaient chauffés au moyen de radiateurs en fonte alimentés

Une crèche a aussi besoin d'un garage – pour les poussettes!

par une ancestrale chaudière à mazout à brûleur à air soufflé. Le troisième étage était quant à lui pourvu d'un non moins antique poêle à mazout. L'eau chaude sanitaire était produite par un boiler électrique.

Le concept énergétique proposé par M. Alain Balsiger, chef du projet pour Chammartin & Spicher SA, a été rapidement accepté par la commune, maître d'œuvre. Dans ce concept, le choix de l'énergie n'a pas suscité de grandes discussions du fait qu'il fallait trouver de la place au sous-sol et, que de plus, l'introduction du gaz naturel était déjà faite dans le bâtiment. L'élimination des deux citernes à mazout de 2000 litres a permis de créer le local technique de chauffage.

Le système de distribution de la chaleur a été totalement repensé et étendu à toutes les pièces du bâtiment. Il est composé par des radiateurs de type panneaux rayonnants à basse température. Les radiateurs sont alimentés par une chaudière murale à condensation à gaz. Cet appareil extrêmement compact module sa puissance, entre 8,9 et 52 kW, qu'il adapte à la demande instantanée

exacte du bâtiment. Il est ainsi possible de diminuer les séquences, d'arrêt et de démarrage, gourmandes en énergie tout en protégeant l'environnement. Ne dit-on pas, en effet, que l'énergie la moins polluante est celle qui n'est pas consommée.

Du solaire également

Afin d'améliorer l'indice énergétique global du bâtiment, M. Balsiger a introduit la notion de production d'eau chaude sanitaire couverte en partie par l'énergie solaire. La bâtisse a été équipée de 4 m² de panneaux solaires thermiques parfaitement intégrés sur le toit. Ils sont prévus pour couvrir environ 40% de la production d'eau chaude sanitaire, le reste étant assuré par la chaudière à condensation à gaz. L'eau chaude est produite dans un générateur de 400 litres.

La cuisine est, comme il se doit, équipée d'une hotte de ventilation pour l'extraction de l'air vicié. L'air frais est amené dans la cuisine après avoir été tempéré à 18 °C dans un monobloc ayant un débit de 2000 m³/h. Le monobloc est pourvu d'un échangeur de chaleur alimenté en eau chaude par la chaudière à condensation.

4 m² de capteurs solaires (en haut à droite) couvrent 40% de la consommation d'énergie pour la production d'eau chaude sanitaire

A gauche, l'accumulateur solaire de 400 litres avec chauffage complémentaire de l'eau chaude par la chaudière murale à condensation à gaz (8,9–52 kW)



Minergie et Erdgas Zürich AG

Bâtiment neuf avec aération contrôlée, chauffage à gaz et énergie solaire

Au 182 de la Aargauerstrasse, à Zurich-Altstetten, la société Erdgas Zürich regroupe désormais ses 150 postes de travail, autrefois décentralisés, dans un même bâtiment conçu par muellermueller, Architekten BSA, Bâle. Ce bâtiment de cinq étages comprend 2000 m² de bureaux, deux étages d'ateliers et un entrepôt à hauts rayons de 18 m de hauteur, ce qui équivaut à une surface de référence énergétique de 11 500 m².



Les radiants catalytiques à gaz chauffent une partie des locaux de stockage; les autres endroits, en particulier là où les chariots roulants ne doivent pas subir d'élévation de la température, sont chauffés par plafonds rayonnants

Erdgas Zürich souhaite consommer de l'énergie de manière écologique et économique. Pour la production de chaleur, elle a donc décidé d'allier l'excellente architecture du bâtiment avec les capacités de rendement et les propriétés écologiques du gaz naturel. Les installations techniques de l'immeuble ainsi que les valeurs

physiques de l'architecture répondent donc au standard Minergie. Une chaudière à condensation de 500 kW avec brûleur à air soufflé modulant à gaz alimente, dans les bureaux, des murs chauffants sous les fenêtres, le plafond rayonnant, dans une partie des ateliers et un chauffage au sol complété par un convecteur à air soufflé dans l'en-



A l'entrée, les luminaires à gaz «Louisiana»

trée. Une partie des ateliers est chauffée par des radiants catalytiques à rayonnement infrarouge. L'installation de chauffage est entièrement commandée en fonction des besoins et des périodes d'utilisation.

La voie ferrée, l'autoroute et le Pont de l'Europe se trouvant à proximité, il était nécessaire d'installer une isolation phonique et une aération mécanique. Un renouvellement de l'air (2x/h), une aspi-

ration d'air frais par le toit, ainsi qu'un parfait filtrage garantissent un air d'excellente qualité. Un système optimisé de récupération de chaleur permet d'exploiter efficacement la chaleur dégagée par les occupants, les systèmes d'éclairage et les installations techniques. Un système adiabatique permet un refroidissement partiel, tout en maintenant un coût d'exploitation réduit. Si nécessaire, un refroidissement nocturne éva-

La chaudière à condensation de 500 kW avec brûleur modulant à air soufflé à gaz



cue la chaleur excédentaire. Pour la production d'eau chaude sanitaire, des capteurs solaires placés sur le toit permettent de couvrir 70% des besoins en énergie; le reste est fourni par la chaudière à gaz.

Le nouveau bâtiment d'Erdgas Zürich: à gauche la façade sans fenêtres, vue de l'Europabrücke, à droite le côté entrée



«Nous sommes volontiers pionniers!»

Un mini-CCF Stirling chauffe un immeuble locatif, à Reinach BL

C'est parce que les granulés de bois étaient trop encombrants qu'un immeuble locatif, à Reinach, a été équipé d'un des premiers mini-couplages chaleur-force Stirling de Suisse. Entraînés par un brûleur à gaz, deux pistons produisent de l'électricité et de la chaleur.



Dans l'immeuble de dix logements à Reinach BL, un CCF d'une conception nouvelle produit de la chaleur et de l'électricité

Quand son ancien chauffage à mazout a rendu l'âme, M. Heinz Waller, propriétaire de cet immeuble de dix appartements de trois pièces, au Sonnmattweg à Reinach, a eu peur: il se voyait déjà confronté à un problème financier. Heureusement, dans sa région se trouve l'un des contracteurs les plus expérimentés: EBM, à Münchenstein.

EBM a réalisé, en 1982, le premier CCF dans la région de Bâle. Par la suite ont été réalisés des projets pilotes comprenant des pompes à chaleur, des programmes pour la chaleur solaire avec de l'eau chaude, un CCF avec du gaz de décharge, des installations de production de chaleur à partir des eaux usées ainsi que des essais avec des piles à combustible. Aujourd'hui, EBM

exploite 86 centrales de chauffage et alimente ainsi en chaleur 6381 appartements, 92 entreprises industrielles et prestataires de services, 54 bâtiments scolaires et jardins d'enfants ainsi que 13 maisons de retraite et un hôpital. M. Waller a donc exposé son problème à EBM, leur faisant savoir ce qu'il souhaitait: plus de mazout, mais des granulés de bois. «Nous

sommes écolos, vous savez!» Les représentants d'EBM ont visité le sous-sol du bâtiment. Ils ont constaté alors qu'il n'y avait pas assez de place pour un stock de granulés – pour atteindre la chaudière, les granulés auraient dû être transférés de la seule pièce possible à travers le corridor.

Autre solution: CCF Stirling

Plutôt que des granulés de bois, EBM a proposé d'installer un mini-CCF à moteur Stirling; une conduite du réseau gazier passait déjà dans la rue. Ce groupe travaille selon le principe de la combustion externe (contrairement à la combustion interne d'un moteur Otto ou diesel) pour convertir la chaleur en énergie mécanique, un principe inventé par l'ecclésiastique écossais Robert Stirling (1790–1878). Cette machine chaleur-force travaille avec un gaz alternativement chauffé et refroidi, qui actionne un piston de travail. Le gaz employé est l'hélium. Un brûleur à recirculation à gaz produit la chaleur nécessaire dans une chambre de combustion, à l'extérieur du cylindre. Grâce à cette combustion continue, il est possible de réduire considérablement les émissions par rapport à un moteur à combustion interne conventionnel. Cette proposition a immédiatement suscité l'enthousiasme de



Une chaudière à condensation à gaz de 60 kW couvre les besoins de pointe

M. Heinz Waller: «Nous sommes volontiers pionniers», dit-il. Cette production d'électricité dans son propre bâtiment lui fait voir les choses autrement: «Nous pouvons ainsi produire de l'électricité et chauffer avec la chaleur résiduelle! Ça aussi, c'est écologique!»

Le CCF Stirling produit 9 kW d'électricité et 22 kW de chaleur. Il assume la charge primaire des besoins en chaleur. L'appareil peut moduler jusqu'à la moitié de sa puissance. Pour couvrir les pointes, on a pu installer une chaudière à

Vue du groupe Stirling: en noir, la bonbonne de remplissage d'hélium (gaz de travail); en rouge, l'alternateur; en haut, l'un des deux cylindres; à droite, la chambre de combustion

condensation à gaz de 60 kW dans un coin de la petite chaufferie. Ces deux générateurs transmettent la chaleur à un accumulateur de 2000 litres avec chauffe-eau intégré. La chaleur alimente ensuite les radiateurs. Enfin, l'énergie électrique alimente le réseau d'EBM.

EBM surveille l'installation à distance. La chaufferie étant trop petite, le système de régulation a été installé dans le corridor. Et voici ce qui réjouit le plus M. Waller: le choix du gaz naturel lui a permis de libérer la pièce qu'occupait l'ancienne citerne à mazout et d'en faire... un nouvel atelier!

Devant, le CCF Stirling; derrière, l'accumulateur de 2000 litres avec chauffe-eau intégré



ACTUALITES

L'automne dernier, Wintershall Noordzee a mis en service la plateforme d'extraction Q4-C. Celle-ci a coûté environ 120 millions de francs et se situe dans la mer du Nord, à 29 km de la côte des Pays-Bas. Wintershall extraira d'un gisement de gaz naturel situé à environ 3500 m de profondeur jusqu'à 6 milliards de m³ par an au cours des dix à quinze prochaines années. Une autre plateforme d'extraction a été ancrée à proximité peu de temps auparavant: la L5-B. Elle permet de réaliser des forages allant jusqu'à 5000 m de profondeur. Les experts soupçonnent la présence d'un gisement de gaz naturel d'environ 3,5 milliards de m³.

51 000 km de nouveaux pipelines offshore sont prévus au cours des cinq prochaines années dans le monde, soit 42% de plus que les cinq années précédentes. Les investissements nécessaires à ces différents projets devraient se monter, au total, à un peu plus de 70 milliards de francs, dont environ 14 milliards pour l'Europe.

En Allemagne, le gaz naturel est présent aujourd'hui dans presque 50% des foyers (contre 31,3% il y a dix ans). Les trois quarts des appartements neufs sont équipés d'un chauffage à gaz. Cette tendance en faveur du gaz naturel se poursuivra, comme l'indique un sondage effectué dernièrement par l'EMNID auprès des consommateurs: 26,8% des consommateurs de mazout interrogés aimeraient se convertir au gaz naturel, et 16,4% songeront sérieusement à passer au gaz naturel si le réseau de gaz se rapproche et si le fournisseur leur fait une offre financièrement intéressante. Une analyse

de l'Association centrale des ramoneurs (Zentralinnungsverband des Schornsteinfegerhandwerkes) prévoit un avenir florissant pour le marché du gaz naturel: en Allemagne, 1,7 millions de chaudières à mazout ont plus de 18 ans.

En 2001, les centrales thermiques européennes ont produit environ 60 millions de tonnes de sous-produits. Ces produits sont issus essentiellement des centrales à charbon: il s'agit d'escarbilles, dont 46% sont employés pour la fabrication du ciment, ou bien de gypse issu de la désulfuration des fumées et dont 73% sont utilisés dans l'industrie du bâtiment et l'industrie minière. Le granulé de la combustion des chambres de fusion, quant à lui, a été réemployé entièrement. Mais il s'agit ici des déchets solides de la production d'électricité. À cela s'ajoutent des gaz polluants tels que les oxydes d'azote ou l'anhydride sulfureux; de plus, cette combustion engendre environ deux fois plus de CO₂ que la combustion du gaz naturel.

Les quatre terminaux de GNL (gaz naturel liquéfié) des États-Unis sont complètement saturés. Environ deux douzaines d'entreprises ont donc annoncé des projets pour 20 nouveaux terminaux de GNL sur la côte Est des USA et le long du golfe du Mexique; dix autres installations sont prévues sur la côte Ouest des États-Unis et au Mexique. Même si tous les projets ne pourront pas être réalisés, cette progression aux USA reflète un accroissement des besoins en gaz naturel d'importation – et ses conséquences sur le marché mondial.

Accès au parking sauvé par le gaz naturel

Chauffage à gaz et four à pizzas dans un bâtiment neuf, à Bülach

Le chauffage à gaz, dans un bâtiment neuf au 33/35 de la Schaffhauserstrasse à Bülach, facilite la location des magasins: ainsi, le pizzeria de «Food & Delivery» est ravi d'utiliser un four continu à gaz naturel.



Le nouveau bâtiment pour douze familles et pour des locaux artisanaux à Bülach

«Dans un immeuble locatif, le problème majeur est celui de la place à la cave», explique M. Hans Maag, installateur à Winkel ZH et maître de l'ouvrage. «Chaque habitant a besoin d'une cave au sous-sol et d'une place de stationnement. Il reste donc d'autant moins de place pour l'installation de chauffage. Un chauffage à gaz s'avère donc plus avantageux.»

Construit à Bülach, ce nouveau bâtiment a un volume SIA de 10 426 m³, répartis dans douze appartements généreux de 3 à 6 pièces et demie, dont trois maisonnettes, 330 m² de magasins au rez-de-chaussée et un parking souterrain. Pour ce garage, M. Werner Roffler, architecte à Lufingen, était contraint de tenir compte des plans précédents. En effet, M. Roffler a aussi conçu la maison voisine. À cette époque, il a réuni les deux terrains voisins,

qui, sinon, n'auraient permis aucune construction «raisonnable». Puis il a trouvé un consortium de maîtres d'ouvrage pour l'immeuble locatif qu'il était désormais possible de construire. À ce consortium appartient également M. Hans Maag.

Accès au garage du voisin

Clairvoyant, M. Roffler avait déjà prévu, dans son projet de construction de l'immeuble voisin, de relier le garage souterrain à celui du second bâtiment. Désormais, les deux garages, séparés seulement par une porte coulissante, se rencontrent à la limite du terrain. Il était impossible d'installer un chauffage à mazout, car la citerne, explique M. Maag, aurait pris de précieuses places de stationnement.

Pilotage précis de la température grâce aux brûleurs modulants dans le four à pizzas en continu à deux étages

D'après la Loi sur l'énergie du canton de Zurich, seulement 80% des besoins en énergie thermique peuvent être couverts par les énergies non renouvelables. Häseler Haus-technik, bureau d'ingénieurs à Rafz, a donc étudié la possibilité

d'installer une pompe à chaleur à sondes géothermiques. Cependant, le problème du prix de réalisation mais aussi – et encore – celui de la place se sont posés d'emblée. En effet, pour fonctionner correctement dans un bâtiment de cette dimension, la pompe à chaleur aurait nécessité un accumulateur-tampon, c'est-à-dire de la place. On a donc éliminé cette variante également.

Isolation surdimensionnée

Pour la production d'eau chaude sanitaire, il était impossible d'utiliser des capteurs solaires. Une telle installation, pour couvrir les 3% obligatoires de la surface de référence énergétique, aurait été démesurée! Afin de satisfaire à la loi, il fallait donc «compenser» 20% des besoins en énergie thermique par le biais de l'isolation. Pour répondre aux prescriptions légales, une isolation thermique de 14 cm aurait normalement suffi. Pourtant l'architecte, M. Roffler, a fait installer une isolation de 16 cm, cela pour réduire encore les besoins énergétiques du bâtiment – tout en améliorant le confort, puisque les murs rayonnent moins.





Le four à pizzas a dû être isolé phoniquement côté paroi du local

Les fenêtres sont très bien isolées ($U = 1,4$, cadre compris); un vitrage antibruit (isolation: 42 dB) a été installé, la Schaffhauserstrasse étant bruyante.

On a réduit ainsi les besoins en chaleur à 80 kW. Pour couvrir ces besoins, M. Maag a opté, bien sûr, pour une chaudière à condensation à gaz à faible consommation d'énergie. Pour rendre la modulation plus économique encore, il a installé un appareil comprenant deux corps de chaudière; chaque corps possède un brûleur en céramique à prémélange et tapis de flamme, à émissions polluantes réduites et modulant de 25 à 100%. On obtient en tout une plage de modulation de 1:8 – la chaudière devrait fonctionner en continu, même pendant la période transitoire, évitant ainsi de multiples enclenchements du brûleur et, par conséquent, un gaspillage d'énergie.

Les dimensions de la chaudière sont, heureusement, très réduites. Elle a donc été installée dans une chaufferie, qui, explique M. Maag, «a rétréci de plus en plus au cours de la conception». La société

Erdgas Zürich AG possède une conduite de 400 mbar dans cette rue. La pression dans le local annexe, que la pizzeria utilise comme laverie, est donc réduite aux 22 mbar nécessaires.

Four à pizzas à faible consommation d'énergie

M. Michel Pasche, de la société Food & Delivery S.à.r.l., a été immédiatement ravi: pour une pizzeria avec service à emporter, un raccordement au réseau gazier vaut de l'argent. En effet, le gaz naturel est beaucoup moins coûteux que l'électricité. M. Pasche a installé le tout dernier modèle américain



Peu encombrante, la chaudière modulante à condensation à gaz de 80 kW

d'un four à pizzas en continu à deux étages (voir Gazette n° 5/2003 Nouveaux produits), capable de cuire en une heure 140 pizzas d'un diamètre de 32 cm. Pour cela, il nécessite une puissance de deux fois 22 kW – plus de 50% de la puissance de chauffage du bâtiment entier! Ce four est le premier qui utilise la chaleur résiduelle de l'air vicié pour le préchauffage de l'air frais, économisant ainsi 35% d'énergie. De plus, il possède – chose inédite également – un brûleur modulant. M. Michel Pasche le trouve absolument formidable: «Contrairement aux anciens fours, dont les brûleurs fonc-

tionnent en tout ou rien, je peux régler ici la température, qu'il s'agisse de pizzas fraîches ou de pizzas surgelées, au degré près. Les pizzas sont bien meilleures!» L'appareil a un temps de chauffage beaucoup plus court que les fours à pizzas électriques: il atteint 265 °C en 4 minutes – avec économie d'énergie en plus. «J'ai besoin d'environ 10 kWh ou fr. 1.35 de gaz naturel par heure», constate M. Pasche. «L'électricité reviendrait beaucoup plus cher!»

Réduction de la pression du gaz naturel de 400 à 22 mbars, sans utiliser beaucoup de place dans une buanderie



Nouveaux produits

Pour des raisons de délai de rédaction, des appareils non encore homologués seront occasionnellement présentés sous rubrique «nouveaux produits». La Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE) est chargée de ces homologations: SSIGE, Eschenstrasse 10, 8603 Schwerzenbach, téléphone 01 825 57 00.

Le wok le plus puissant d'Europe, le Blast WOK de Nayati, a fasciné les cuisiniers chinois au stand de la société Gamatech SA (Illnau), à la foire IGEHO à Bâle. 22 kW pour un fonctionnement normal, c'est déjà bien. Mais ce n'est pas tout: actionnez le levier, et un ventilateur se met en route. Grâce à l'air – et donc l'oxygène – ainsi fourni, la puissance est augmentée à 36 kW. Un système qui étonne même les Chinois! L'appareil est disponible également avec une surface refroidie à l'eau.



Gamatech propose aussi deux nouvelles friteuses à gaz, de 40 cm de large et munies de deux paniers: la NGF 475 d'une contenance de 15 litres, équipée d'un brûleur à gaz de 14 kW et la NF 840 de 23 litres et 24 kW.



La nouvelle génération de brûleurs de la société Oertli Induflame SA, à Schwerzenbach, se nomme cib – compact industrial burner. Il s'agit de brûleurs monobloc à gaz naturel (0,8 à 15 MW) ou de brûleurs bi- ou tricom-



bustibles pour gaz naturel/mazout EL ou mazout lourd. Le cib est conçu de façon modulaire. Équipé des techniques low NO_x, il garantit une combustion à faibles émissions polluantes. Grâce à une régulation électronique de la vitesse, le fonctionnement est silencieux et la consommation d'électricité réduite. Il est possible de programmer le système électronique de gestion du chauffage (régulation combinée) à l'aide d'un appareil de programmation ou d'un ordinateur portable ordinaire. Le programme nécessaire à la régulation combustible/air est disponible sur disquette. Le bloc de ventilateur pivotant permet de régler simplement le dispositif de mélange.

La nouvelle chaudière au sol à condensation à gaz TRIGON d'Elcotherm SA, à Vilters, est modulable de 4,9–22 kW à 7,4–44,6 kW (9 modèles différents). Indépendant de l'air ambiant, l'appareil possède une chambre de combustion étanche; l'air de combustion provient de l'extérieur. Composé de spirales planes en acier inox, l'échangeur de chaleur garantit une transmission optimale de la chaleur. L'unité de commande et de régulation fonctionne aussi bien en chauffage automatique qu'en modulation de brûleur et peut être équipée d'un dispositif pour des circuits de chauffage supplémentaires.



La société Hoval Herzog SA, à Feldmeilen, riche de son expérience dans le secteur du chauffage de halles et des chauffages à gaz, lance les nouveaux radiants sombres à gaz Welrad. Ceux-ci produisent une puissance de 10 à 43 kW à une hauteur optimale de 3 à 13 m. Le type L à tube droit répartit la puissance de chauffage sur une plus grande surface que le type en U, qui, lui, possède une plus grande puissance de rayonnement.



Pour la première fois, la nouvelle chaudière murale à condensation à gaz «ecoTEC exclusiv» de Vaillant S.à.r.l., à Dietikon, est capable de mesurer le résultat de la combustion, grâce à un capteur de CO. On obtient alors un rendement énergétique élevé et des émissions polluantes très réduites. En outre, le système Multi-sensors possède un nouveau capteur, qui surveille la pression de l'eau dans le système. Ainsi, le système permet d'analyser l'appareil par anticipation: l'écran affiche les débuts d'anomalies et transmet le message au service de maintenance par «vnetDIALOG», le nouveau système de communication en ligne de Vaillant pour le dysfonctionnement, la surveillance et la paramétrisation à distance, agit avant que l'appareil ne tombe en panne. L'ecoTEC exclusiv existe en quatre puissances différentes: à partir de 2,4–13 kW jus- qu'à max. 35 kW.



La société Axair Kobra SA, à Schwerzenbach, propose la première pompe à chaleur à gaz pouvant produire de l'eau chaude jusqu'à 65 °C (sans développement de légionelles!). Robur, le fabricant italien, nomme sa série W «module de chauffage à absorption», le terme de «pompe à chaleur» n'ayant pas bonne réputation en Italie... La version W10/W50 (eau/eau) fournit une puissance de chauffage de 38,5 kW pour un coefficient de performance de 1,5 ou une puissance de refroidissement de 18,9 kW. Cet appareil est basé sur le module «eau froide à absorption» de Robur. Ce système est très éprouvé, c'est pourquoi il est extrêmement robuste et fiable – d'autant plus que les techniques d'absorption fonctionnent sans pièces mobiles. En outre, ce système garantit un fonctionnement silencieux et sans vibrations.



VSG · ASIG

Editeur: Association Suisse de l'Industrie Gazière (ASIG)
Grütlistrasse 44, 8027 Zürich
Tel. 01 288 31 31 Fax 01 202 18 34

Rédaction: Martin Stadelmann

Collaborateur: Olivier Matile, ASIG Lausanne

Photos: Dominique Marc Wehrli, Zürich, Christian Poite, Genève, Siegfried AG, Basel, Claire Mollet, Vevey (sauf nouveaux produits)

Graphiste: Joseph Fellmann, Zürich

Traduction: Ilsegrit Messerkecht

E-mail: stadelmann@erdgas.ch
http:://www.erdgas.ch

Contacts: info@buehler-druck.ch
Bühler-Druck Fax: 01 202 29 78