



GRUPE DES BÂTIMENTS ET DES COLLECTIVITÉS DURABLES

L'EXPÉRIENCE DES SYSTÈMES ĒKOCONFORT^{MC}

TECHNIQUES D'ÉNERGIE ÉCOLOGIQUE

SYSTÈMES MÉCANIQUES INTÉGRÉS AVANCÉS

La tendance qui caractérise les constructeurs canadiens d'habitations qui consiste à produire des enveloppes de bâtiment plus étanches et mieux construites se traduit par l'accroissement du confort dans les maisons, par la réduction de la demande en chauffage des espaces et par un besoin accru de ventilation mécanique. Le marché de l'habitation connaît également une plus grande demande concernant le chauffage de l'eau à haut rendement, les systèmes combinés à air pulsé et à chauffage par rayonnement, ainsi que la ventilation à haut rendement énergétique dans des conditions contrôlées.

Le Centre de la technologie de l'énergie de CANMET (CTEC) était bien conscient de l'occasion offerte par ces conditions sur les marchés qui favorisaient l'accroissement de l'efficacité énergétique dans les habitations. C'est pourquoi il en a profité pour pousser les travaux de recherche permettant de faire la démonstration que les systèmes mécaniques qui combinaient les fonctions de chauffage des espaces et de l'eau présentaient d'importantes possibilités sur le marché actuel de l'habitation. Cette façon de faire a abouti à la création d'une catégorie de produit baptisée ĒKOCONFORT^{MC}.

LES SYSTÈMES ĒKOCONFORT

Les produits ĒKOCONFORT répondent à des exigences en matière d'habitations se rapportant au chauffage des espaces, au chauffage de l'eau et à la ventilation en continu – tout cela à partir d'un seul appareil. Au cœur de ces systèmes, on retrouve des génératrices de chaleur perfectionnées qui, habituellement, font appel à une technologie basée sur un brûleur à fonctionnement modulé ou à allumage multiple. Les génératrices de chaleur assurent le chauffage des espaces au moyen de dispositifs de traitement de l'air qui, ordinairement, sont munis de moteurs de ventilateur à haut rendement. Le chauffage de l'eau est assuré au moyen d'un échangeur de chaleur muni ou non d'un réservoir de stockage. Un ventilateur-récupérateur de chaleur combiné au dispositif de traitement de l'air permet de répondre aux exigences en matière de ventilation.

Le rendement des systèmes ĒKOCONFORT est défini par les spécifications générales de l'efficacité thermique et électrique visant à répondre aux besoins en chauffage des espaces et de l'eau, ainsi qu'en ventilation à l'aide d'un

équipement alimenté au gaz naturel. Les fabricants ont le choix de recourir aux techniques qu'ils veulent pour répondre à chaque demande faite à l'égard des systèmes.

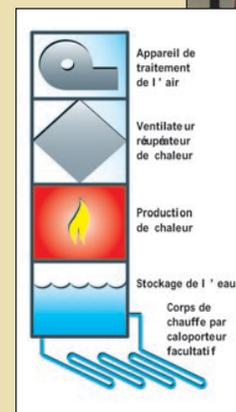
La formule utilisée pour coter le rendement de ces systèmes s'appuie sur le fait que les installations de ventilateurs-récupérateurs de chaleur font appel au ventilateur soufflant de la chaudière pour faire circuler l'air frais et que l'électricité consommée dans le cas de ces deux dispositifs doit être prise en compte. En conséquence, la majorité des fabricants de systèmes ĒKOCONFORT se tourne vers les moteurs à commutateur électronique à haute efficacité. Ces derniers ne consomment qu'une partie de l'électricité des moteurs courants pour fonctionner aux faibles vitesses continues que nécessite la circulation de l'air de ventilation.

Dans le cas des zones du sous-sol et des zones dallées, les systèmes de chauffage par rayonnement à partir du sol constituent des options idéales pour les dispositifs de chauffage à base d'eau. De plus, il est possible de recourir à des dispositifs à air pulsé pour le chauffage et la climatisation de la maison toute entière.

L'AVENIR DU CONFORT AU FOYER

Réunissant les fonctions mécaniques, les systèmes intégrés ĒKOCONFORT de confort au foyer combinent le chauffage des espaces, le chauffage de l'eau, la ventilation et la circulation de l'air en un seul appareil qui n'occupe que peu d'espace.

Les avantages en sont la qualité de l'air accrue, la consommation d'énergie réduite, un rendement amélioré et le regroupement des commandes.



LE CTEC FAVORISE L'INNOVATION

En tant que Direction de recherche et de développement énergétiques à Ressources naturelles Canada, le CTEC a dirigé un consortium de fabricants, d'associations commerciales, d'entreprises de service public et d'organismes gouvernementaux pour créer ce qui allait devenir les systèmes eKOCONFORT. Ce regroupement s'est engagé dans un développement technologique original tout en réglant, de concert, les problèmes liés aux infrastructures du marché qui empêchaient la commercialisation de ces systèmes mécaniques intégrés avancés.

Dès le départ, les membres du consortium se sont entendus sur les spécifications du rendement et les lignes directrices relatives à la conception afin de déterminer les exigences communes aux systèmes qui allaient être construits par les fabricants.

Il y a trois programmes de laboratoire qui ont joué un rôle prépondérant dans le succès des systèmes eKOCONFORT. Les fabricants ont, chacun, passé un marché avec les responsables du laboratoire des Systèmes intégrés d'énergie au CTEC afin de mettre à l'essai, d'évaluer et de faire le diagnostic des pannes concernant leur équipement. Le Centre canadien des technologies résidentielles a été mis à profit afin de fournir les résultats de la surveillance des premiers essais exhaustifs sur le terrain, cela dans le but de procéder aux modifications nécessaires avant l'installation de l'équipement dans les bâtiments occupés. En outre, la société Bodycote Materials Testing Canada, choisie à la suite d'un concours, a travaillé avec les fabricants pour mettre à l'essai les produits selon un nouveau protocole. Ce dernier a servi à établir les fondements de la norme P.10 de l'Association canadienne de normalisation concernant les éléments mécaniques intégrés.

Les membres du consortium ont également collaboré afin de faire connaître les systèmes sur les marchés. Les responsables au CTEC ont enregistré la marque eKOCONFORT, attribué des licences s'y rapportant aux fabricants participants et assuré la promotion du produit pour le faire connaître. On a alors produit des outils promotionnels comme un site Web, une vidéo et des brochures. En 2002, lors de la Canadian Mechanical Exposition qui s'est tenue à Toronto, le consortium a dévoilé quatre prototypes de systèmes destinés au secteur des systèmes de CVC. Cette présentation, en contrepartie, a abouti pour certains fabricants, à l'organisation d'essais hâtifs sur le terrain sous forme de partenariats.

On a également établi les grands partenariats qui suivent à la suite de la mise au point des systèmes eKOCONFORT :

- Le programme des Mesures d'action précoce en matière de technologie (TEAM) et le Programme de l'aide à la recherche industrielle (PARI) sont devenus d'importantes sources fédérales de financement.
- L'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération est venu appuyer les groupes de travail au chapitre du développement des produits, définissant les exigences liées aux essais en laboratoire

et aux évaluations sur le terrain, en plus d'élargir la sensibilisation des marchés.

- La Société canadienne d'hypothèques et de logement a effectué les essais sur le terrain.
- Les sociétés Enbridge Gas Distribution et Union Gas ont présidé les groupes de travail et cofinancé les essais en laboratoire.

AVANTAGES ET ABOUTISSEMENTS

Le partenariat public-privé suscité par le programme eKOCONFORT a permis aux fabricants participants d'accéder aux capitaux, aux ressources et aux compétences nécessaires pour innover dans la technologie et pour faire accélérer leurs avantages concurrentiels.

Ces fabricants ont eu l'occasion de profiter de techniques et de procédés novateurs, ainsi que de nouveaux partenaires dans certains créneaux commerciaux, de compétences techniques expertes et d'essais en laboratoire et sur le terrain effectués par des tierces parties. Travaillant la main dans la main, ils ont ainsi pu imprimer un effet de levier à leurs diverses ressources pour sensibiliser les marchés à leurs produits et acquérir des fonds fédéraux en vue du développement de produits efficaces et à haut rendement.

Parmi les principaux aboutissements à signaler, mentionnons ce qui suit :

- Un conseil chargé du programme eKOCONFORT, formé de huit fabricants participants, a vu le jour à l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération.
- Les fabricants ont été en mesure d'utiliser les résultats d'analyse des essais en laboratoire et sur le terrain effectués par des tierces parties afin de commercialiser la génération suivante de produits intégrés.
- Produits dérivés, tels que des chaudières à haut rendement et des appareils de traitement de l'air intégrés avec des ventilateurs-récupérateurs de chaleur, ont été développés.
- L'Association canadienne de normalisation est sur le point d'achever l'élaboration d'une nouvelle norme, la norme ACNOR P.10, sur la Méthode de mise à l'essai relative au rendement des systèmes mécaniques intégrés résidentiels. Le système de cotation propre à cette norme permettra aux constructeurs et aux consommateurs de faire la comparaison du rendement obtenu dans le cas de leurs produits.

Pour obtenir de plus amples informations sur le programme eKOCONFORT^{MC}, sur les fabricants du conseil du programme à l'Institut canadien du chauffage, de la climatisation et de la réfrigération, ainsi que sur leurs produits intégrés, consultez l'adresse suivante : www.ekoconfort.ca

Pour savoir comment vous pouvez bénéficier d'une collaboration avec le CTEC, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada au numéro (613) 995-0947, ou encore consultez l'adresse suivante www.bcd.rncan.gc.ca.