NRC·CNRC

NRC Publications Archive
Archives des publications du CNRC

Mise à jour sur les projets de recherche du Centre canadien des technologies résidentielles

Armstrong, M. M.; Swinton, M. C.

This publication could be one of several versions: author's original, accepted manuscript or the publisher's version. / La version de cette publication peut être l'une des suivantes : la version prépublication de l'auteur, la version acceptée du manuscrit ou la version de l'éditeur.

Publisher's version / Version de l'éditeur:

Home Builder, 23, 4, pp. 1-3, 2010-07-01

NRC Publications Record / Notice d'Archives des publications de CNRC:
https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=c8b14a5a-28af-4be2-b461-fc21c188f6fd
https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=c8b14a5a-28af-4be2-b461-fc21c188f6fd

Access and use of this website and the material on it are subject to the Terms and Conditions set forth at https://nrc-publications.canada.ca/eng/copyright
READ THESE TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE USING THIS WEBSITE.

L'accès à ce site Web et l'utilisation de son contenu sont assujettis aux conditions présentées dans le site https://publications-cnrc.canada.ca/fra/droits
LISEZ CES CONDITIONS ATTENTIVEMENT AVANT D'UTILISER CE SITE WEB.

Questions? Contact the NRC Publications Archive team at PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca. If you wish to email the authors directly, please see the first page of the publication for their contact information.

Vous avez des questions? Nous pouvons vous aider. Pour communiquer directement avec un auteur, consultez la première page de la revue dans laquelle son article a été publié afin de trouver ses coordonnées. Si vous n'arrivez pas à les repérer, communiquez avec nous à PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca.

National Research Council Canada | Conseil national de recherches Canada

Canada

NRC·CNRC Institute for Research in Construction
CNRC·NRC Institut de recherche en construction

http://www.nrc-cnrc.gc.ca/irc

Mise à jour sur les projets de recherche du Centre canadien des technologies résidentielles

NRCC-53546f

Armstrong, M.M.; Swinton, M.C.

July 2010

A version of this document is published in / Une version de ce document se trouve dans:
Home Builder, 23, (4), pp. 1-3, July 01, 2010

The material in this document is covered by the provisions of the Copyright Act, by Canadian laws, policies, regulations and international agreements. Such provisions serve to identify the information source and, in specific instances, to prohibit reproduction of materials without written permission. For more information visit http://laws.justice.gc.ca/en/showtdm/cs/C-42

Les renseignements dans ce document sont protégés par la Loi sur le droit d'auteur, par les lois, les politiques et les règlements du Canada et des accords internationaux. Ces dispositions permettent d'identifier la source de l'information et, dans certains cas, d'interdire la copie de documents sans permission écrite. Pour obtenir de plus amples renseignements : http://lois.justice.gc.ca/fr/showtdm/cs/C-42

National Research Council Canada | Conseil national de recherches Canada

Canada

Mise à jour sur les projets de recherche du Centre canadien des technologies résidentielles

Par M.M. Armstrong et M.C. Swinton

Le Centre canadien des technologies résidentielles (CCTR) conduit des recherches dans le but d'évaluer les nouvelles technologies résidentielles, d'aider les fabricants à développer de nouveaux produits et de documenter les constructeurs et propriétaires sur la performance des maisons. Ces recherches s'effectuent, pour la plupart, dans deux maisons jumelles attenantes, identiques en taille, en construction et en orientation et certifiées R-2000. Entièrement équipées d'appareils de mesure, la « maison d'essais » et la « maison témoin » permettent de simuler l'occupation d'une famille typique de quatre personnes et de comparer la performance de nouveaux produits ou technologies résidentiels dans les conditions d'essai et de fonctionnement. Le présent article résume les progrès réalisés dans cinq projets du CCTR et met à jour les informations fournies dans l'article paru dans *Home Builder* en mai 2008.

Système mécanique intégré avancé : Au cours de l'année 2009-10, les chercheurs de CanmetÉNERGIE, un fabricant et une compagnie de gaz naturel ont utilisé les maisons jumelles du CCTR pour comparer la performance d'un système mécanique intégré avancé (SMIA), conforme à la norme CSA P.10, *Performance of Integrated Mechanical Systems for Residential Heating and Ventilation*, à celle d'un générateur d'air chaud à gaz à haut rendement, d'un chauffe-eau à air pulsé et d'un ventilateur-récupérateur de chaleur (système de générateur d'air chaud) et d'un système de cogénération composé d'une chaudière, d'un groupe de traitement de l'air, d'un réservoir de stockage d'eau chaude et d'un ventilateur-récupérateur de chaleur à haut rendement. Les résultats ont démontré que le SMIA consommait annuellement 8 % d'énergie de moins que le générateur et 21 % de moins que l'unité de cogénération. Les caractéristiques et les résultats détaillés du système évalué devraient paraître dans le prochain bulletin du CCTR, Volume I. Quant au rapport final du projet, il sera prochainement disponible sur le site Web de CanmetÉNERGIE-Ressources naturelles Canada, à l'adresse : www.canmetenergy.nrcan.gc.ca.

Système hybride à air pulsé Stirling : Ce projet, qui réunit CanmetÉNERGIE et un fabricant, visait à déterminer l'économie d'énergie qui pourrait résulter de l'intégration d'une unité de micro-cogénération à un générateur à air pulsé à gaz. Pendant la saison de chauffage, les chercheurs ont actionné un nouveau type de moteur Stirling à courant alternatif dans le cadre d'une stratégie de gestion thermique destinée à fournir de l'eau chaude domestique en chauffant indirectement un réservoir de stockage. Une fois le réservoir d'eau suffisamment chaud, les chercheurs ont pu vérifier que le moteur Stirling permettait également de chauffer les lieux d'habitation de la maison d'essais grâce au serpentin installé dans le système de chauffage à air pulsé.

Le chauffage complémentaire des lieux d'habitation était assuré par un générateur d'air pulsé bi-étagé à gaz à haut rendement. Le moteur Stirling a permis de satisfaire une partie des besoins électriques de la maison et même d'exporter l'électricité excessive vers le réseau électrique local, lorsqu'il produisait plus d'électricité que la maison n'en demandait. Globalement, les résultats préliminaires du projet sont encourageants, et CanmetÉNERGIE devrait bientôt en publier le rapport final.



Le moteur Stirling installé près de la chaudière a fourni l'énergie de chauffage et d'électricité initiale.

SUNRISE : L'Institut de recherche en construction collabore au projet SUNRISE avec l'Institut des sciences en microstructures du CNRC, l'Université d'Ottawa, l'Université de Sherbrooke, Cyrium Technologies Inc. et Opel International Inc. L'objet du projet, qui s'appuie sur la nanotechnologie, est de développer des photopiles à ultra haute performance pour les systèmes de concentrateurs photovoltaïques et, ce faisant, de rentabiliser et de généraliser leur usage. Dans ce projet, la mission du CCTR consistait à évaluer, en conditions réelles, la performance du système intégré dans la maison d'essais de ses deux maisons jumelles. Ce système est maintenant installé, et son évaluation devrait être achevée d'ici la fin de l'année 2010. Pour de plus amples renseignements sur le projet SUNRISE, veuillez consulter le site Web du projet, à l'adresse : http://www.photonics.uottawa.ca/SUNRISE/project_description.shtml

Boucle de recirculation d'eau. Les boucles de recirculation d'eau servent à faire circuler l'eau chaude du chauffe-eau aux appareils de chauffage et donc à transporter l'eau chaude au point d'utilisation sans délai. Au cours de l'hiver 2009-10, les chercheurs de CanmetÉNERGIE ont utilisé le CCTR pour étudier l'impact de plusieurs techniques de recirculation d'eau sur la consommation électrique globale d'une maison. Les résultats préliminaires montrent que la circulation de l'eau, même dans les lignes de tuyauterie isolées, fournit une chaleur supplémentaire à l'environnement de la maison et réduit la chaleur stockée dans le réservoir. Les chercheurs ont également constaté une diminution de la stratification du réservoir et une baisse de la température de l'eau chaude, notamment au cours des périodes de recirculation prolongée. Ce projet en est à l'étape de la rédaction du rapport final.

Évaluation de cheminées : Au cours de l'hiver de 2009-10, la Société canadienne d'hypothèques et de logement a utilisé la maison d'essais des maisons jumelles du CCTR pour étudier l'impact du fonctionnement d'une cheminée à gaz sur la consommation d'énergie de chauffage d'une maison R-2000 à aire ouverte et sur les températures de surface des pièces fermées de ce type de maison. Le projet visait également à évaluer l'économie d'énergie potentielle qui pourrait résulter du refroidissement des pièces fermées induit par l'impact de la cheminée à gaz sur les thermostats, à déterminer les conditions qui entraîneraient la chute des températures de surface des murs des pièces situées aux extrémités en dessous du point de rosée et à évaluer l'impact du fonctionnement de voyants lumineux sur la consommation d'énergie de chauffage globale d'une maison. Le rapport du projet a été rédigé et sera publié sur le site Web du CCTR au cours de l'été.

Le CCTR lance un nouveau bulletin électronique. Si vous désirez recevoir des informations sur les futurs projets et les derniers résultats des projets en cours, veuillez vous abonner au bulletin d'information du CCTR, à l'adresse : www.ccht-cctr.gc.ca

---

Le Centre canadien des technologies résidentielles (CCTR) est un partenariat qui réunit le Conseil national de recherches du Canada, Ressources naturelles Canada et la Société canadienne d'hypothèques

et de logement. Pour de plus amples renseignements sur le Centre, veuillez contacter Marianne Armstrong (tél. : 613-991-0967 ; courriel : marianne.armstrong@nrc-cnrc.gc.ca) ou vous rendre sur le site Web du CCTR, à l'adresse : http://www.ccht-cctr.gc.ca.

Mme M.M. Armstrong est agente de recherches au sein du programme Enveloppe et structure du bâtiment de l'Institut de recherche en construction du Conseil national de recherches du Canada. M. M.C. Swinton est agent de recherches principal au sein du même programme et également directeur de la recherche du CCTR.