



TECHNIQUES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES

TECHNIQUES D'ÉNERGIE ÉCOLOGIQUE

L'ÉNERGIE HÉLIOTHERMIQUE

Au Canada, près de 70 p. 100 de l'énergie consommée dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel sert à chauffer l'air et l'eau. Le plus souvent, des sources à base de combustibles fossiles ou l'énergie électrique permettent de satisfaire ce besoin. Fort heureusement, les grandes capacités du Canada en matière d'énergie solaire offrent une option plus efficace, moins polluante et plus renouvelable de répondre à la demande en chauffage. La quantité de rayonnement provenant du soleil qui réchauffe le toit et les murs des bâtiments excède de beaucoup les exigences réelles en énergie de ces derniers pour ce qui du chauffage au cours d'une année courante.

Les spécialistes en énergie héliothermique au Centre de la technologie de l'énergie de CANMET (CTEC – Ottawa) travaillent étroitement avec des membres canadiens de l'industrie et de la communauté de la recherche en vue de mettre au point et de promouvoir des éléments technologiques reliés à l'énergie héliothermique. Parmi les activités réalisées, on compte l'avancement des procédures en matière de conception, d'élaboration de normes, de cotation et de certification, en plus de l'évaluation de la technologie et des marchés pour une gamme variée d'applications, tant au Canada qu'à l'étranger. En outre, les employés du CTEC – Ottawa œuvrent étroitement avec des organismes de financement dans le but de développer et d'appuyer la démonstration de techniques novatrices dans le domaine de l'énergie héliothermique au sein des secteurs du bâtiment et des services énergétiques, cela partout sur le territoire canadien.

On trouvera ci-après certaines activités réalisées par les spécialistes du CTEC – Ottawa en matière d'énergie héliothermique.

Le projet communautaire solaire Drake Landing

Supervisé par des membres du CTEC – Ottawa, le projet communautaire solaire Drake Landing, situé à

Okotoks, en Alberta, combine des mesures d'efficacité énergétique appliquées dans des bâtiments résidentiels et le premier réseau de quartier au Canada à stockage saisonnier d'énergie solaire. La communauté de 52 habitations est la première au monde ayant été conçue pour répondre à 90 p. 100 de ses besoins annuels en chauffage des espaces à l'aide de l'énergie solaire. Ce résultat est obtenu grâce à un réseau souterrain novateur de stockage thermique.

Afin de satisfaire la demande en eau chaude, chaque habitation est également munie d'un dispositif à eau chaude domestique qui tire sa chaleur de panneaux solaires uniques autorégés, lesquels sont installés sur le toit. Ce système à énergie solaire permet de répondre à 60 p. 100 de la demande en eau chaude domestique de chaque demeure.

La communauté est ainsi en mesure d'obtenir une réduction des émissions de gaz à effet de serre de près de 6 tonnes par maison et par année. Avant même la fin de la construction, le projet s'était déjà mérité d'impressionnantes reconnaissances, notamment les suivantes : une médaille d'or dans le cadre du programme LivCom (appuyé par le programme environnemental des Nations unies) ; le prix de la



La communauté solaire Drake Landing située à Okotoks, en Alberta, au Canada.

meilleure nouvelle conception de l'Alberta Home Builders Association.

Le Centre national d'essais d'équipements solaires

Le Centre national d'essais d'équipements solaires (CNEES) est le principal organisme de mise à l'essai et de cotation des produits d'énergie héliothermique dans des conditions contrôlées d'éclairage solaire, de température et de vent. Situé à Mississauga, en Ontario, le CNEES a servi d'une manière exhaustive aux membres du CTEC – Ottawa et à ses partenaires pour la mise à l'essai et le développement normalisés de l'équipement héliothermique, de systèmes photovoltaïques et de divers autres produits. Ces travaux ont facilité la certification de ces produits par l'Association canadienne de normalisation.

L'équipement du CNEES servant aux mises à l'essai appartient à Ressources naturelles Canada, mais est exploité par la société Bodycote Materials Testing inc. Le simulateur solaire Vortek de 200 kW, à large superficie, y fournit un éclairage énergétique uniforme, correspondant à peu près au spectre solaire AM1.5 de l'ASTM. Le simulateur solaire Vortek est combiné à une chambre de contrôle environnemental et à un équipement connexe de mesure calorimétrique.

Le SolarWall^{mc}

Le capteur SolarWall^{mc}, une autre production de la



Le simulateur solaire intérieur Vortek de 200 kW installé au Centre national d'essais d'équipements solaires de Mississauga, en Ontario.

technologie canadienne qui s'est méritée des prix, a été mis au point par la société Conserval Engineering avec des fonds fournis par Ressources naturelles Canada. Cette réalisation technologique fait appel à l'énergie solaire pour réchauffer l'air de ventilation qui circule dans les grands édifices commerciaux, industriels et agricoles. Le capteur SolarWall^{mc} représente le système de chauffage de l'air à énergie solaire le plus économique au monde en raison de son efficacité énergétique de 40 p. 100 supérieure et de son coût de 25 p. 100 moindre par rapport à des produits plus classiques.

Des études de faisabilité et des écrits de recherche subséquents produits par des membres du CTEC – Ottawa ont permis d'accroître la popularité du capteur SolarWall^{mc} auprès des réseaux de chercheurs à l'échelle nationale et internationale et des personnes-ressources du secteur industriel de l'énergie solaire. Des projets de démonstration ont été réalisés en Italie, en Allemagne, en Autriche et en Suisse. On a procédé à des évaluations de rendement et à des améliorations technologiques. Les possibilités commerciales continuent d'affluer pour le capteur SolarWall^{mc}.

Le Complexe de Bells Corners, au CTEC – Ottawa, a constitué la première installation du gouvernement à avoir recours au capteur SolarWall^{mc}. Des panneaux solaires de 700 pieds carrés installés sur les murs situés au sud-est et au sud-ouest de l'un des bâtiments viennent s'ajouter au système de chauffage alimenté au gaz naturel. Ces panneaux assurent, à partir de l'énergie solaire, quelque 35 p. 100 de la charge de chauffage. Parmi les autres installations nord-américaines dotées de panneaux SolarWall^{mc}, mentionnons les suivantes : les garages abritant l'équipement d'entretien des villes de Toronto et de Calgary ; l'édifice de la Windsor Housing Authority où se trouve le capteur solaire le plus élevé au monde ; l'édifice de la société Bombardier, à Montréal, doté d'un capteur de 10 000 mètres carrés ; les installations de la Ford Motor à Oakville qui possèdent le premier capteur solaire supervisé par le CTEC – Ottawa ; le centre de distribution de la Federal Express ; le nouveau super magasin Wal-Mart au Colorado axé sur l'efficacité énergétique.

Le capteur SolarWall^{mc} sert également à sécher les produits de récolte en Amérique du Nord, en Asie et en Amérique latine. Il s'agit là d'une solution de rechange à l'emploi de combustibles fossiles pour faire le séchage de produits comme le fumier, les noix, les graines de café, les feuilles de thé et les épices.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez contacter :

Centre de la technologie de l'énergie de CANMET – Ottawa
Ressources naturelles Canada
580, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E4

Demandes de renseignements généraux : 613-995-0947 **Télé. :** 613-996-9909

www.sbc.nrcan.gc.ca www.cetc.nrcan.gc.ca cetc-bdo@nrcan.gc.ca