Solar Hot Water
for laundromats

Beach Solar Laundromat, Toronto ON

The Beach Solar Laundromat is doing its best to provide a clean, efficient laundry facility in a 65 year old building with 21st century technology to heat its water and space heating needs.

When Alex Winch purchased the building in 2002, an oil-fired boiler, dating from the construction of the building, heated the water for the heating radiators. A 6.0 kW electric water heater provided hot water for the second-floor apartment above the laundromat. A 460,000 BTU/hour commercial boiler using natural gas heated the water for the laundromat.

Working with the engineering staff at Solcan Ltd, plans were made to integrate all three systems with a solar heating system. First, the oil-fired boiler was replaced with a heat exchanger drawing energy from the natural gas boiler. The chimney space was used as a conduit for the solar heating fluid pipes from the roof to the mechanical room.

Next the electric water heat was removed and the hot water supply of the apartment was connected to the hot water storage tank supplied by the solar storage tank supplemented by the natural gas-fired boiler.

Solar hot water collectors were installed on the roof and the pump, gauges and controls were installed in the mechanical room in the basement. The solar collectors use a mixture of propylene glycol and water to eliminate concerns of fluid freezing and a heat exchanger to heat the water used in the building.

A unique air-conditioning system was installed. Cold municipal water entering the building is circulated through ceiling-mounted coils in the laundromat, retail store and the apartment. Fans move warm air across the coils, chilling the air and warming the water. Two 100 gallon storage tanks hold cold water for circulation to the apartment during the night, when the laundromat is closed and no new cold water is being drawn into the building.

New fluorescent lights have significantly reduced electricity consumption, saving 3,800 kWh of electricity annually net after the electricity consumption in pumps and fans. Natural gas savings of 8,400 cubic metres are due to the air conditioning system, better insulation and the solar thermal heating system. Heating oil, which was previously 7,500 litres per year, has been eliminated.

The solar system is expected to pay back its investment in less than ten years if energy prices remain stable, but will achieve a faster payback as energy prices rise. The Greenhouse Gas emission reductions of 118 tonnes annually (reflecting the solar thermal system, the air conditioning heat capture system, high efficiency lighting, better insulation and the elimination of heating oil) are a significant climate change initiative considering the size of the project – it meets the objectives of the federal government's one-tonne challenge for 118 Canadians.

A Few Key Facts

- **Size of Solar Collectors**: 24 m²
- **Solar Description**: Eight Model 2101 Solcan Collectors with 800 litres (200 US gallons) of water storage
- **Solar System Cost**: $24,000
- **Financial Assistance**: $6,000 from REDI
- **Energy Source Displaced**: Natural gas, oil, and electricity
- **Energy Generated**: 20,000 KwH annually
- **Environmental Benefits**: 118,000 kg of CO_2 reductions annually
- **Projected Payback**: Less than ten years
- **Project Completion Date**: December 2002
- **Location**: 2240 Queen Street East, Toronto ON
- **Building Owner**: Alex Winch 416-712-1488
- **Supplier**: Solcan Ltd, London ON
  519-473-0501
  www.solcan.com

Canadian Solar Industries Association

CanSIA

tel: 1-613-736-9077
fax: 1-613-736-8938
e-mail: info@cansia.ca
www.cansia.ca

solar energy
powerful, proven, practical

Printed with assistance from Natural Resources Canada
Doc Ref NB034E Revision 2004-02-28

Chauffe-eau à l'énergie solaire

pour laveries automatiques

Quelques faits clé

- **Surface des capteurs solaires**: 24 m²
- **Description des équipements solaires**: 8 capteurs Solcan, de modèle 2101, pouvant contenir 800 litres d'eau (200 gallons américains)
- **Coût du système solaire**: 24 000 $
- **Soutien financier**: subvention de 6 000 $ accordée par PENSER
- **Ressources énergétiques remplacées**: gaz naturel, mazout et électricité
- **Production énergétique**: 20 000 kWh par an
- **Bienfaits pour l'environnement**: réduction annuelle de 118 000 kg de CO_2
- **Période de récupération**: 10 ans ou moins
- **Projet achevé en**: décembre 2002
- **Lieu**: 2240, rue Queen Est, Toronto ON
- **Propriétaire**: Alex Winch, tél.: 1-416-712-1488
- **Fournisseur**: Solcan Ltée, London, Ontario
  1-519-473-0501
  www.solcan.com

CanSIA

tél: 613-736-9077
téléc: 613-736-8938
courriel: info@cansia.ca
www.cansia.ca

ÉNERGIE SOLAIRE QUÉBEC

tél: 514-392-0095
courriel: info@esq.qc.ca
www.esq.qc.ca

Laverie automatique à l'énergie solaire, secteur Beaches, Toronto ON

La laverie automatique du secteur Beaches, à Toronto, située dans un bâtiment construit il y a 65 ans, s'est récemment dotée d'un système thermique solaire de pointe pour chauffer son édifice et fournir suffisamment d'eau chaude pour répondre aux besoins de sa clientèle.

En 2002, lorsque Alex Winch a fait l'acquisition du bâtiment, ce dernier était équipé d'une chaudière au mazout remontant à la construction de l'édifice. L'eau était chauffée par cette chaudière au mazout, puis acheminée vers les radiateurs de chauffage. L'appartement situé à l'étage, au-dessus de la laverie, était relié à un chauffe-eau électrique de 6,0 kW. Quant à la laverie, elle était approvisionnée en eau chaude par une chaudière commerciale de 460 000 BTU/heure alimentée au gaz naturel.

L'équipe d'ingénieurs de Solcan Ltée proposa de regrouper les trois systèmes en place sous un même système de chauffage solaire. Tout d'abord, la chaudière au mazout fut remplacée par un échangeur thermique alimenté en énergie par la chaudière au gaz naturel. La souche de cheminée servit de conduit pour faire passer, de la toiture à la chambre des appareils mécaniques, les tuyaux de fluide à chauffage solaire.

L'on supprima ensuite le système de chauffage à l'eau chaude. L'alimentation en eau chaude de l'appartement situé à l'étage fut raccordée au réservoir d'eau chaude approvisionné par le réservoir de stockage solaire supplémenté par la chaudière au gaz naturel.

L'on installa des capteurs solaires pour l'eau chaude sur le toit et la pompe, les jauges et les commandes au sous-sol, dans la chambre des appareils mécaniques. Pour prévenir le gel, les capteurs solaires fonctionnent avec une solution d'eau additionnée de propane-1,2-diol (propylène-glycol) et un échangeur de chaleur est utilisé pour chauffer l'eau utilisée dans l'édifice.

L'on procéda ensuite à l'installation d'un système de climatisation particulier. En effet, l'eau froide fournie par la ville passe maintenant dans des serpentins suspendus qui ont été installés dans la laverie, dans la boutique et dans l'appartement. Des ventilateurs déplacent l'air chaud entre les serpentins, refroidissant l'air tout en chauffant l'eau. Deux réservoirs de stockage de 100 gallons conservent l'eau froide pour approvisionner l'appartement pendant la nuit, alors que la laverie est fermée et que la demande d'eau froide est pour ainsi dire nulle.

Le nouvel éclairage par tubes au néon a sensiblement réduit la consommation en électricité, permettant des économies annuelles nettes de 3 800 kWh, déduction faite de la consommation d'énergie des pompes et des ventilateurs. Des économies de 8 400 mètres cubes de gaz naturel sont également obtenues grâce au nouveau système de climatisation, à une isolation supérieure et au système de chauffage par énergie héliothermique. Ces nouveaux équipements ont en outre rendu inutile la consommation d'huile à chauffage, qui s'élevait auparavant à 7 500 litres par an.

La période de récupération de ce nouveau système solaire a été estimée à dix ans, en supposant que les coûts demeurent stables; en cas d'augmentation des coûts, ce délai pourrait être inférieur à dix ans. Compte tenu de la portée limitée de ce projet, une réduction de 118 tonnes par an dans les émissions de gaz à effet de serre (chauffage héliothermique, climatisation par dérivation de la chaleur, éclairage à haut rendement, isolation de meilleure qualité et élimination du mazout) représente une initiative fort efficace. En outre, ce projet satisfait aux normes du gouvernement fédéral, dont l'objectif consiste à ne pas dépasser une d'émissions de gaz à effet de serre par 118 habitants.

L'Énergie Solaire

puissante, prouvée, pratique

Imprimé avec le soutien de Ressources Naturelles Canada
Réf Doc. NB034F Révision 2004-03-24