

Solar Water Heating for apartment buildings



A Few Key Facts:

- **Solar Production:** 100 solar collectors (228 m²)
- **Solar Storage:** 7,600 litres
- **Solar Hot Water Delivered:** 2000 m³/year
- **Solar System Cost:** \$47,350 (after grant)-1987 dollars
- **Solar Energy Delivered:** 495 GJ/year (2000-2001).
- **Displaced Oil:** 19,700 litres /year (2000/2001)
- **Financial Assistance:** Federal grant, special lease
- **Savings:** \$9,840 per year (2000/2001)
- **Location:** Halifax, NS
- **Date of Installation:** 1987
- **Solar Manufacturer:**

Thermo Dynamics Ltd, Dartmouth, NS
1 (905) 468-1001
www.thermo-dynamics.com



Canadian Solar Industries Association

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

Quinpool Towers, Halifax, Nova Scotia

Residents of Halifax's Quinpool Towers, an apartment complex of 232 apartments with about 500 occupants have been using solar domestic hot water for over 17 years. On the rooftop there are 100 solar panels facing south that catch the sun's energy.

The building's manager, Derek Devision, decided in 1987 to install a solar system for a number of reasons. Back then, oil prices were considered high at 33 cents per litre, and some of the building's hot water storage tanks needed to be replaced. At that time there was also a 50% federal government rebate on the capital cost of the solar system, and Alpha Energy, the original financier, offered a unique leasing arrangement that tied the lease payment to the price of oil. Based on monitoring done in 2000-2001, the solar system has reduced consumption of oil by almost 20,000 litres per year, and reduced the yearly greenhouse gas emissions by 58 tonnes. After the federal rebate the system's payback was initially evaluated to be 5.8 years based on the price of oil in 1987. Since then the system has paid for itself many times over and oil price increases have resulted in annual savings that exceed the original estimates.

The solar system preheats the cold water supplied to the oil-fired domestic water heating system. The 228 m² of collectors are mounted at a 450 angle on the rooftop of the building and are located close to the rooftop mechanical room. This allows for only 100 meters of piping which carries the glycol heat-transfer fluid from the solar array to the storage tanks. Ten 455-litre glass-lined hot water storage tanks were added to the domestic hot water system to bring the total storage capacity to 7,600 litres. The solar heating system delivers close to 2,000 m³ of hot water and 495 gigajoules of energy each year. Since 1993 the solar system has been providing close to \$10,000 worth of energy yearly at virtually no cost (other than routine maintenance). Due to the modest size of the solar system compared to the number of apartments, this provides about 17% of the hot water needs, or the equivalent total needs of 40 apartments with 2 occupants each.

Mr. Devision is extremely satisfied with the solar water heating system. In his opinion, the system has provided excellent value. "Solar water heating is an important part of providing a cost effective operation at Quinpool. The solar system has proven to be a very low maintenance part of the mechanical system at the complex," he says. Considering the demonstrated savings and the risks of energy price increases associated with sole reliance on fossil fuels or electricity, there are good reasons why apartment building owners should consider pre-heating their water with solar. This type of retrofit, where panels are installed on the rooftops of large buildings, provides a simple way to point solar collectors to the sun. Besides improving the air quality of the community, it gives the building owners a valuable tool to attract a growing number of environmentally conscious tenants.

Eau chaude solaire pour les complexes d'appartements



Quelques Points Clé:

- **Production solaire:** 100 capteurs solaire (228 m²)
- **Réservoir solaire:** 7,600 litres
- **Eau chaude solaire livrée:** 2000 m³/an
- **Coût du Système solaire:** 47 350 \$
(après subventions)- dollars 1987
- **Énergie solaire livrée:** 495 GJ/an (2000-2001).
- **Mazout économisé:** 19,700 litres /an (2000/2001)
- **Assistance financière:** Fédérale (50%), crédit bail spécial
- **Économies:** \$9,840 par an (2000/2001)
- **Lieu:** Halifax, NE
- **Date de l'installation:** 1987
- **Fabriquant Solar:**
Thermo Dynamics Ltd, Dartmouth, NS
1 (905) 468-1001
www.thermo-dynamics.com



L'Association des industries solaires du Canada

tél.: 1-613-736-9077
télé.: 1-613-736-8938
courriel: info@cansia.ca
www.cansia.ca

Les cas des tours Quinpool à Halifax, NE

Les résidents de Quinpool Towers à Halifax, un complexe de 232 appartements hébergeant environ 500 occupants, utilisent de l'eau chaude solaire depuis 17 ans. Sur les toits, 100 panneaux solaires sont alignés plein sud pour capter l'énergie du soleil. Le gérant du complexe, Derek Devison, décida en 1987 d'opter pour un système solaire pour plusieurs raisons. A l'époque, le prix du mazout était considéré haut à 33 sous par litre, et quelques uns des réservoirs d'eau chaude devait être remplacés. Par ailleurs, une subvention fédérale de 50% était alors disponible, et la compagnie de financement initiale, Alpha Energy, offrit un arrangement de location bail qui liait le paiement au coût du pétrole. En se basant sur une le suivit fait en 2000-2001, le système solaire a épargné la consommation de fuel de pratiquement 20,000 litres par an, réduisant annuellement les émissions de gaz à effet de serre de 58 tonnes. Prenant en compte la subvention et le coût du mazout en 1987, l'amortissement initial du système était prévu sur 5.8 ans. Depuis lors, le système a été payé plusieurs fois et l'augmentation du mazout a créé des économies annuelles supérieures aux prévisions originales.

Le système solaire préchauffe l'eau froide qui rentre dans le système au mazout pour l'eau chaude sanitaire. Les 228 m² de capteurs sont installés à un angle de 45° sur le toit du bâtiment et sont proche de la salle mécanique. Ça permet de n'utiliser que 100 mètres de tuyauteries pour transporter le fluide de glycol caloporteur au réservoir. Dix réservoirs de 455 litres furent ajoutés au système d'eau chaude pour élever la capacité totale de stockage à 7,600 litres. Le système solaire livre environ 2 000 m³ d'eau chaude et 495 gigajoules par an. Les économies réalisées jusqu'à 1992 ont compensé le coût du système. Depuis, le système solaire fournis pratiquement de \$10,000 d'énergie par an pratiquement sans frais (autre que maintenance régulière). Du à la taille modeste du système solaire en considération du nombre d'appartements, cela fournis 17% des besoins, soit l'équivalent des besoins en eau chaude d'environ 40 appartements de 2 personnes chaque.

Mr. Devison est extrêmement satisfait du système solaire d'eau chaude. À son avis, le système a fournis une excellente valeur. "L'eau chaude solaire contribue d'une façon importante à la compétitivité de notre entreprise à Quinpool. Le système solaire s'est révélé être un élément du système mécanique au complexe à très faible maintenance," dit il. Considérant les économie démontées et le risque des augmentations du coût de l'énergie associé à une dépendance au combustibles fossiles ou à l'électricité, il y a de bonnes raisons pour que les propriétaires de bâtiments d'appartements considèrent préchauffer leur eau au solaire.

Ce type de rénovation avec des panneaux installés sur le toit de gros bâtiments, fournis une façon simple de permettre de faire pointer les capteurs solaires vers le soleil. En plus d'améliorer la qualité de l'air de la communauté, il donne aux propriétaire du bâtiment un outil de valeur pour attirer un nombre croissant d' occupants qui sont de plus en plus soucieux de l'environnement .