

Photovoltaics - Solar Electricity for grid-tied institutional buildings



Bedford Oceanographic Centre

Fisheries and Oceans Canada's Bedford Institute of Oceanography, in Halifax NS, is the site of a new 'green' building. The Institute has built a new Cooling Plant designed to draw cool seawater from the nearby Bedford Basin, providing virtually free air conditioning in the summer months. A solar electric, or photovoltaic (PV), system helps the cooling by providing power to automatically open and close windows allowing natural ventilation in the summer.

The ocean water passes through a large heat exchanger that cools the air conditioning lines from the campus. A chiller has been installed to provide backup in the event that the ocean water temperature rises above 8°C. This system will reduce greenhouse gas (GHG) emissions by 480 tonnes/year.

The plant is housed in a unique building, which contains a 'Green' roof and the Building Integrated Photovoltaic (BIPV) modules. The solar modules are integrated into the south façade with the purpose of providing power to drive the windows actuators on the awning windows located on the north and south façades. The opening and closing of the windows is automatically controlled by thermostats.

The system consists of 24 custom 86-watt solar modules arranged in 6 parallel strings of 4 modules. The total system output of 2,064 watts at 48 VDC feeds a Xantrex SunTie 2.5 kW grid tie inverter. This excellent example of BIPV uses two different sizes of PV module. These sizes were specially developed to meet the aesthetic design of the building's façade.

WHW Architects of Halifax designed the building through extensive research and the help of their consultant team. The project managers from Public Works and Government Services Canada provided ongoing support. Soltek Powersource supplied the solar electric equipment. The 2.0 kW solar array has proven to be a very exciting complement to Bedford Institute's quest for a sustainable future.

A Few Key Facts:

- **Solar production:** 2,000 W Solar Custom Array
- **Location:** Halifax, Nova Scotia
- **Project Completion Date:** December 2002
- **Reduction of GHG emissions:** 480 tonnes/year
- **Supplier of Solar Panels:** Soltek Powersource Ltd. (SPS Energy Solutions)
- **Solar Engineering:** Soltek Powersource Ltd., BC
1-800-667-6527
www.spsenergy.com



Canadian Solar Industries Association

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

Ventilation induite par le solaire pour bâtiments institutionnels connectés au réseau



Le cas du centre océanographique de Bedford

L'institut océanographique de Bedford qui fait partie de Pêche et Océans Canada et est situé à Halifax, héberge un nouveau bâtiment 'vert'. L'institut a construit une nouvelle installation frigorifique conçue pour extraire l'eau de mer fraîche du bassin voisin de Bedford, fournissant la climatisation pratiquement gratuitement lors des mois d'été. Un système photovoltaïque solaire aide le refroidissement en fournissant le courant qui ouvre et ferme automatiquement des fenêtres permettant la ventilation naturelle en été.

L'eau de l'océan traverse un échangeur de chaleur de grande dimension qui refroidit les tuyaux de climatisation du campus. Un climatiseur a été installé pour fournir l'appoint au cas où la température de l'eau de l'océan s'élèverait au-dessus de 8°C. Ce système réduira les émissions du gaz à effet de serre (GES) de 480 tonnes/an.

L'usine est située dans un bâtiment unique, qui contient un toit 'vert' et des modules photovoltaïques intégrés au bâtiment (PVIB). Les modules solaires sont intégrés dans la façade du sud afin de fournir le courant qui active les fenêtres installées sur les façades verticales nord et sud au dessus d'une structure du bâtiment. Le déclenchement de l'ouverture et de la fermeture des fenêtres se est contrôlé automatiquement par des thermostats.

Le système est composé de 24 panneaux solaires sur mesure de 86 watts organisés en 6 rangées parallèles de 4 panneaux. La puissance totale dégagée par la matrice de 2 064 watts à 48V CC alimente un onduleur Xantrex Suintie 2.5 kW pour raccorder au réseau. Cet excellent exemple de PVIP utilise deux tailles de panneaux. Ces tailles ont été développées sur mesure pour répondre aux besoins de design de l'esthétique de la façade du bâtiment.

Les architectes WHW de Halifax ont conçus le bâtiment à la suite de recherches poussées et l'aide de leur équipe de consultants. Les gestionnaires de projet de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada ont fournis un support continu. WHW a prescrit Soltek Powersource à cause de l'expérience prouvée de ces dernier dans ce domaine.

Soltek Powersource a fournit les équipements solaires électriques. La matrice solaire de 2 kW s'est révélée être un complément très excitant dans la quête de l'institut Bedford pour une future durable.

Quelques points clé:

- **Production solaire:** 2 kW de panneaux sur mesure
- **Lieu:** Halifax, Nouvelle Écosse
- **Date d'achèvement du projet:** Décembre 2002
- **Réduction globales de GES:** 480 tonnes/year
- **Fournisseur des panneaux solaire:** Soltek Powersource Ltd. (SPS Energy Solutions)
- **Ingénierie solaire:** Soltek Powersource Ltd., BC
1-800-667-6527
www.spsenergy.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