

Solar Photovoltaic Electricity for municipal buildings



Operations Centre, City of White Rock BC

The city of White Rock, through the design of the White Rock Operations Centre, is attempting to provide community leadership in more environmentally responsible building practices. The operations building has received the coveted LEED™ Gold rating, making it the first building in Canada to achieve this standing using solar power. The US's Green Building Council developed the Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) Green Building Rating System to encourage and promote the design of sustainable buildings. Buildings have an enormous environmental impact as they consume one third of the energy and two thirds of the electricity used in Canada.

The City of White Rock Operations Building is unique in Canada as it is the first building to receive this standing while claiming a credit for on-site renewable energy. To receive this credit towards certification, a building must generate 5% of its energy consumption from an on-site renewable energy resource. In this case the renewable energy source is a 2.0 kW grid-tied solar array.

The engineering firm of Flagel Lewandowski of New Westminster and architects Busby & Associates of Vancouver, partnered with SPS Energy, to design this solar array using 16 SP-130 solar modules from Shell Solar and an 1800 watt Sunny Boy inverter from SMA America.

Since the output from a solar array is fixed, the lower the building's overall energy demand is - the higher the percentage that will be met by the renewable resource. High efficiency fixtures and mechanical systems were selected to reduce energy consumption.

Passive solar energy in the form of daylighting is an important LEED criteria. It has been employed as a main feature in the building, incorporating sunshades, wall trellis, larger roof overhangs, and light shelves to optimize lighting while at the same time, controlling heat gain.

Says Judy Forster, mayor of White Rock, "going green delivers an excellent return – environmentally, economically, and socially. We are leveraging green strategies for the betterment of the environment, the workforce, and the municipal economy."

A Few Key Facts

- **Size of Solar Array:** 2.0 kW
- **Solar Description:** 16 SP-130 Shell solar modules, 1.8 kW Sunny Boy inverter
- **Location:** White Rock BC
- **Building Financial Assistance:** \$898,000 in federal and provincial funding under the Canada/BC Infrastructure Program
- **Fuel Source Displaced:** Electricity
- **Electricity Generation:** 2,900 kWh per year
- **Building Energy Savings:** A reduction in energy consumption by about 55% over ASHRAE building standards.
- **Project Completion Date:** August 2003
- **Engineering:** Flagel Lewandowski, New Westminster BC, 604-525-4601 www.flalew.com
- **Architects:** Busby & Associates Architects, Vancouver BC, 604-684-5446, www.busby.ca
- **Solar Supplier:** SPS Energy, Victoria BC 1-800-667-6527, www.spsenergy.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

Électricité photovoltaïque solaire pour édifices municipaux interactifs



Base d'opérations, Municipalité de White Rock BC

La Municipalité de White Rock, dans la conception de sa base d'opérations, s'est employée à donner un exemple de construction responsable et respectueuse de l'environnement. C'est ainsi qu'elle s'est vu décerner la prestigieuse cote Gold du programme Leadership in Energy and Environmental Design (LEED TM), ce qui en fait le premier édifice canadien à mériter cette distinction grâce à son utilisation de l'énergie solaire. Le U.S. Green Building Council (Conseil américain de la construction verte) a institué le programme LEED, consistant en un système de pointage des bâtiments verts, pour favoriser et promouvoir des techniques de construction respectueuses de l'environnement. En effet, l'industrie du bâtiment peut avoir un impact considérable sur l'environnement, car les édifices consomment non moins d'un tiers des ressources énergétiques disponibles et deux tiers de toute l'électricité consommée au Canada.

Au Canada, la base d'opérations de la municipalité de White Rock représente un cas unique, étant le premier édifice à obtenir une telle distinction tout en faisant valoir son utilisation, sur le chantier, des ressources énergétiques renouvelables. Pour obtenir ce crédit en vue d'une certification, un bâtiment doit produire, sur place, à partir d'une ressource énergétique renouvelable, 5 % de l'énergie qu'il consomme. En l'occurrence, cette ressource consiste en un champ photovoltaïque solaire de 2,0 kW relié au réseau.

C'est la firme d'ingénierie Flagel Lewandowski de New Westminster et le bureau d'architectes Busby et Associés, de Vancouver qui, en partenariat avec SPS Energy, ont mis au point un champ photovoltaïque solaire comprenant 16 modules solaires SP-130 de Shell Solar et un onduleur Sunny Boy de 1 800 watts de SMA America.

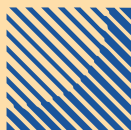
Étant donné que la puissance d'un champ photovoltaïque solaire est fixe, plus faible la demande énergétique d'un bâtiment, plus fortes les chances que les ressources énergétiques renouvelables pourront satisfaire à la demande. C'est ainsi que, pour minimiser la consommation d'énergie, l'on a eu soin de sélectionner des appareils d'éclairage et des systèmes mécaniques à rendement élevé.

Selon LEED, l'utilisation de l'énergie solaire passive, exploitant au maximum la lumière naturelle constitue un critère important qui a été appliqué à l'ensemble de l'édifice, incorporant pare-soleil, treillages muraux, avant-toit plus longs et tablettes éclairantes, de manière à optimiser l'éclairage tout en maîtrisant les apports de chaleur.

Le Maire de White Rock, Judy Forster, a déclaré: «Le virage vert est extrêmement profitable, non seulement pour l'environnement, mais également pour la collectivité et pour l'économie. En tirant parti des stratégies vertes, nous enrichissons notre environnement, nos effectifs et notre économie municipale».

Quelques faits clés

- **Capacité du champ photovoltaïque:** 2,0 kW
- **Description des équipements solaires:** 16 modules solaires Shell SP-130, onduleur Sunny Boy de 1,8 kW
- **Lieu:** Municipalité de White Rock BC
- **Soutien financier:** subvention de 898 000 \$ en du fédéral et du provincial, dans le cadre du programme Infrastructure Canada/C.-B.
- **Ressource énergétique remplacée:** électricité
- **Énergie produite:** 2 900 kWh par an
- **Économies énergétiques:** réduction d'environ 55 % dans la consommation d'électricité par rapport aux normes d'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers)
- **Projet achevé en:** août 2003
- **Firme d'ingénierie:** Flagel Lewandowski, New Westminster BC 604-525-4601, <http://flalew.com>
- **Architectes:** Busby & Associates Architects, Vancouver BC 604-684-5446, www.busby.ca
- **Fournisseur d'équipements solaires:** SPS Energy, Vancouver BC 1-800-667-6527, www.spenergy.com



CanSIA

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



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

L'Énergie Solaire

puissante, prouvée, pratique