

Solar Photovoltaic Electricity for facility security systems



Ontario Power Generation Hydro Facility, Calabogie ON

The increased recreational use of Ontario Power Generation lands surrounding hydro electric generating stations created a unique challenge and opportunity to prove the versatility of solar photovoltaics.

The areas close to waterways of hydroelectric generating stations are dangerous places, and Ontario Power Generation (OPG) is taking steps to ensure public safety. One challenge faced by the utility was how to bring power to the remote warning signals in an area with no electricity. It would have been very costly to run electrical lines to the areas that needed to be serviced.

The solution was to implement a system that used electricity generated by solar photovoltaic panels. OPG contracted Ottawa Solar Power to design and install autonomous power stations that would supply power for the warning sirens in the event of an emergency.

Using four 64 watt unbreakable solar panels that are attached to a custom built aluminium frame, and a lockable steel battery enclosure, the team of technicians from Ottawa Solar Power were able to create a system that would work year-round in any type of weather.

One of the challenges was getting the equipment to the site. No roads or water access were available, so the team had to use backpacks and sleds to carry and pull the equipment over a kilometre into the site. The area was solid rock, so the mounting structure had to be bolted into the bedrock using specially designed anchors and epoxy to ensure a solid base to withstand the high winds that are prevalent to the area.

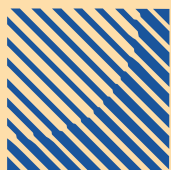
The system took Ottawa Solar Power two days to install, and has worked flawlessly since it was commissioned. On average, through the winter season, the solar modules have been producing 500 watt-hours of direct current (DC) energy a day, which is more than enough to keep the system up and running.

According to the Canadian Hydro Power Association, Canada has the largest amount of hydropower generation in the world with 67,000 MW capacity, and a total potential estimated at 118,000 MW. Much of these potential hydro sites are in remote regions with little or not grid infrastructure. Solar electricity may soon be providing more power for security and other low-power applications at these sites as Canada faces an increase in energy demand while meeting its Kyoto commitments.

A Few Key Facts

- **Size of Solar Array:** 256 watts
- **Solar Description:** four unbreakable Uni-Solar 64 watt modules secured to a custom built aluminium ground mount. The mount supports a lockable battery enclosure containing two 100 amp hr gel batteries.
- **Location:** Calabogie ON
- **Solar System Cost:** \$10,000
- **Financial Assistance:** None
- **Payback:** Solar was the lowest cost option
- **Project Completion Date:** November 2003
- **System Owner:** Ontario Power Generation
- **Supplier & Installer:** Ottawa Solar Power
Ottawa ON
613-728-2412
www.ottawasolarpower.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 solaire photovoltaïque pour systèmes de sécurité des barrages



Barrage hydro-électrique de Calabogie ON

L'augmentation de l'utilisation récréative des terres qui entourent les barrages hydroélectriques crée un défi unique et une opportunité de prouver la versatilité du solaire photovoltaïque.

Les zones dans la proximité des bassins hydroélectriques sont des endroits dangereux, et Ontario Power Generation (OPG) a pris des mesures pour assurer la sécurité du public. Un des défis que la compagnie a dû affronter fut la question de fournir le courant aux systèmes d'avertissement éloignés dans une région loin du réseau électrique. Il aurait été très onéreux de faire poser des lignes électriques dans les régions à desservir.

La solution fut d'utiliser un système qui utilise l'électricité solaire photovoltaïque. OPG fit affaire avec Ottawa Solar Power pour la conception et l'installation de postes autonomes qui fournissent le courant aux sirènes d'avertissement en cas d'ouverture des vannes.

En utilisation quatre modules incassables de 64 watts qui sont attachés à un poteau d'aluminium fait sur mesure, plus une batterie dans un enclos verrouillé, l'équipe de techniciens de Ottawa Solar Power fut capable de créer un système qui fonctionnerait toute l'année dans n'importe quel type de condition.

Une des difficultés fut d'apporter les équipements sur le site. Il n'y avait aucune route ni voie d'accès maritime, et l'équipe du se rendre sur le site avec des sacs à dos et une luge pour transporter et tirer l'équipement sur plus d'1 km pour se rendre sur le site. Le terrain était sur un block de roche, ce qui impliqua de visser la structure sur cette surface rocheuse en utilisant un ancrage fait sur mesure et de l'époxy, pour créer une base solide qui puisse résister aux vents forts qui prévalent dans la région.

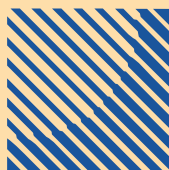
Le système pris Ottawa Solar Power deux jours à installer, et fonctionne d'une façon impeccable depuis lors. En moyenne, à travers la saison d'hiver, les modules solaires ont produits 500 watts heures de courant direct par jour, ce qui est amplement suffisant pour assurer le fonctionnement continu du système.

D'après le Canadian Hydro Power Association, avec 67 000 MW de production et un potentiel de 118 000 MW, le Canada a la plus importante capacité hydroélectrique au monde. Bien des barrages hydro-électrique potentiel sont dans des régions dont l'infrastructure du réseau est peu ou pas développée. L'électricité solaire pourrait bientôt fournir plus de courant pour la sécurité et d'autres systèmes à faible consommation pour ces barrages hydroélectriques qui se développent en réponse aux engagements de Kyoto.

Quelques faits clé

- **Taille du system solaire:** 256 watts
- **Description du système:** 4 modules Uni-solaire incassables de 64 watts sont attachés au sol sur une assise en aluminium. Deux batteries type gel de 100 amp hr sont verrouillée à l'assise.
- **Lieu:** Calabogie ON
- **Coût du système solaire:** 10 000 \$
- **Amortissement:** la solution solaire coûte moins cher que d'étendre le réseau
- **Propriétaire du système:** Ontario Power Generation
- **Revendeur et installateur:** Ottawa Solar Power
Ottawa ON, 613-728-2412,
www.ottawasolarpower.com

L'Association des Industries Solaires du Canada



CanSIA

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

L'Énergie Solaire

puissante, prouvée, pratique