

Photovoltaics - Solar Electricity for monitoring railway traffic



A Few Key Facts

- **Solar production:** 13 kW of solar modules
(200 systems of a single Shell Solar 65-watt module)
- **Location:** Across Canada
- **Project Completion Date:** August 1999
- **Supplier of Solar Panels:** Soltek Powersource Ltd.
(SPS Energy Solutions)
- **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

Trans-Canada Rail Lines

The railway industry is using photovoltaic (PV) modules to power monitoring systems that detect the passage of trains, and relay this information via radio or landline to local dispatch offices. This helps avoid collisions and improves traffic flow.

Soltek Powersource has supplied over 200 solar power systems to a major railway as part of a program to monitor traffic along the Trans-Canada rail lines. The systems are unique in that they use solar energy as the power source. This allows the track to be monitored in any location, no matter how remote. Soltek Powersource has designed power systems to function even during extreme winter conditions, essential for the safe operation of rail traffic.

Each power system consists of a Shell Solar SP-65, 65-watt module, used to charge two Ni-Cad cells. A special controller converts the 17-volt solar module's output to 1.5 volts. The controller supervises battery charging, and has a high efficiency DC-DC converter.

The power system energizes relays, using the rail as one of the conductors. If a train passes over the rail, the relay loses power and closes, signalling the presence of a train. A single solar module operates two traffic detectors, one for each direction.

The Shell Solar SP-65 modules are mounted 20' above the ground on a 2" pipe. An adjustable mount tilts the panel at the optimum angle for winter performance - 65 degrees in southern locations, and 75 degrees in the more northern sites. The controllers are mounted in the battery enclosures. All wiring is TECK armoured cable.

Électricité solaire photovoltaïque pour la surveillance de la circulation ferroviaire



Quelques points clé:

- **Production solaire:** Matrice solaire de 13 kW (200 panneaux de 65 W de Shell Solar)
- **Lieu:** à travers le Canada
- **Date d'achèvement du projet:** août 1999
- **Fournisseur des panneaux solaires:** Soltek Powersource Ltd. (SPS Energy Solutions)
- **Ingénierie:** Soltek Powersource Ltd., BC
1-800-667-6527
www.spsenergy.com



CanSIA

L'Association des Industries Solaires du Canada

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

Le cas des lignes ferroviaires trans-canadiennes

L'industrie ferroviaire utilise des panneaux photovoltaïques (PV) pour fournir le courant à des systèmes qui détectent le passage des trains, et transmettent cette information par radio ou lignes terrestres à des bureaux de distribution locaux. Ceci aide à éviter les collisions et améliore la fluidité de la circulation.

Soltek Powersource a fournis plus de 200 systèmes de panneaux solaires à une compagnie ferroviaire principale dans le cadre d'un programme de surveillance de la circulation le long des lignes ferroviaires trans-canadiennes. Les systèmes sont uniques dans le sens qu'ils permettent de surveiller les rails des chemins de fer dans n'importe quel endroit, peut importe la distance. Soltek Powersource à conçu des systèmes électriques qui peuvent fonctionner même durant les conditions hivernales les plus rigoureuses, ce qui est essentiel pour un fonctionnement en sécurité de la circulation ferroviaire.

Chaque système électrique comprend un module solaire de 65 watts Shell SP-65, utilisé pour recharger deux cellules individuelles Ni-Cad. Un système de control spécial convertis le courant de 17 volts en sortie des panneaux solaires au courant 1.5 volts. Ce système de control supervise le rechargement des batteries, et comporte un onduleur de haute efficacité qui convertit le courant continu (CC) en alternatif.(CA)

Le système électrique fournis le courant aux relais, utilisant le rail en tant que conducteur. Lorsqu'un train sur le rail, le relais perd du courant et se ferme, signalant la présence d'un train. Un seul module solaire fait fonctionner deux détecteurs de circulation, un pour chaque direction.

Les panneaux solaires Shell SP-65 sont installés à 50 centimètres du sol sur un mas de 5 centimètres de diamètre. Une monture ajustable oriente le panneau pour un angle optimal de performance en hivers de 65 degrés pour les régions plus au sud et 75 degrés pour les sites les plus au nord. Les mécanismes de contrôle sont installés dans les caissiers pour batteries. Tous les câbles sont armés de la protection TECK.