

L'installation photovoltaïque du Funi Macolin dans le cadre de la rénovation totale

Fiche d'information / Événement pour les médias du 24 septembre 2020

Du courant solaire pour le Funi Macolin

Le Funi Macolin bien plus que centenaire a subi une rénovation totale du 8 avril au 31 août 2019. À cette occasion, un système de récupération de l'énergie de freinage a été installé. Celui-ci est maintenant complété par une installation solaire sur le toit de la station amont. Une première mondiale pour cette combinaison !

La terrasse ensoleillée de Bienne

Macolin est situé sur une petite terrasse du Jura au-dessus de Bienne. Souvent en-dessus du brouillard, l'endroit bénéficie de nombreuses heures d'ensoleillement supplémentaires. Il a donc été considéré que cet avantage pouvait être utilisé.

En outre, les conditions d'exploitation efficace d'un système photovoltaïque sont optimales, car le Funi Macolin dispose d'un système de stockage d'énergie depuis sa rénovation. L'énergie générée lors du freinage est temporairement stockée dans une batterie d'une capacité de 67 kWh et est ensuite disponible pour la prochaine course. D'une part, cette solution est moins coûteuse que d'alimenter le réseau en électricité et de la reprendre plus tard ; d'autre part, dans un avenir proche, la batterie permettra même de ramener les voitures en toute sécurité en cas de panne de courant.

Utilisation constante

L'énergie excédentaire de la centrale solaire construite cet été alimente maintenant aussi cet accumulateur intermédiaire. Le rendement prévu de la centrale photovoltaïque s'élève à 43 000 kWh ; cette quantité d'énergie permettrait de couvrir les besoins de plus de dix ménages suisses moyens. Au cours d'une année, environ un quart de l'énergie de traction nécessaire peut être fournie de cette manière.

Cependant, l'exploitation du funiculaire nécessite une quantité d'énergie constante : en plus de l'entraînement par câble, il faut aussi de l'énergie pour l'éclairage, les ordinateurs, le chauffage, les portes automatiques et bien d'autres choses encore. Cependant, il y a toujours un surplus lorsque le moteur ne tourne pas, et ce surplus est stocké dans l'accumulateur intermédiaire. Lorsqu'il est plein, le surplus d'électricité peut bien sûr être injecté dans le réseau.

-> Une combinaison probablement unique : la récupération de l'énergie de freinage, un accumulateur intermédiaire et une installation photovoltaïque.

Stratégie de durabilité

L'installation solaire du Funi Macolin représente une nouvelle étape dans la stratégie de durabilité des Transports publics biennois, qui souhaitent être entièrement alimentés par des énergies renouvelables d'ici 2030. Cette stratégie comprend toute une série de mesures :

- Depuis 2015, une grande installation solaire est en service sur le toit du dépôt des bus Tpb ; elle produit environ 200 000 kWh d'électricité par an.
- Pour le remplacement du système de chauffage à gaz dans le bâtiment administratif et dépôt à la rue de Bouean 78, les Tpb ont décidé de se raccorder au chauffage à distance "Champagne" exploité par ESB. Cette mesure permettra de réduire les émissions CO2 des Tpb de 250 tonnes par an.
- La grande halle à la façade vitrée datant de 1948 et classée monument historique sera bientôt rénovée, ce qui permettra d'optimiser la thermique du bâtiment et d'économiser environ 240 MWh d'énergie par an.
- L'électricité utilisée par les trolleybus provient à 100 % de l'énergie hydraulique.
- Les bus de la flotte des Tpb répondent aux critères les plus stricts en matière d'émissions de gaz d'échappement, actuellement la norme Euro 5 ou Euro 6 ; ils sont également équipés d'un filtre à particules efficace. Cela signifie que les valeurs des gaz d'échappement et des émissions ont encore pu être sensiblement réduites.
- Le respect de l'environnement est pris en compte lors de l'achat d'installations et d'équipements techniques. Par exemple, une nouvelle installation de lavage de bus a récemment été mise en service, dans laquelle 80 % des eaux usées sont régénérées.
- Des améliorations ont également été et sont encore apportées en termes d'efficacité énergétique des bâtiments, par exemple grâce à un éclairage moderne ; la consommation totale d'énergie des Tpb est en constante diminution.

Quelques faits au sujet de la rénovation du Funi Macolin en 2019
• Durée : 145 jours • 1600 mètres cubes de ballast ont été remplacés • 3788 mètres de rails ont été posés • Le câble tracteur mesure 1850 mètres de long • Les voitures panoramiques pèsent 14 tonnes chacune • Elles se déplacent à 6 m/s depuis la rénovation • Les coûts totaux se sont montés à 9 millions de francs, dont la Confédération et le canton ont chacun financé la moitié