Efficace et flexible

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie**

Band (Jahr): **- (2017)**

Heft 2

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-681966

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

EFFICACE ET FLEXIBLE

La mobilité électrique a le vent en poupe dans les villes. Les transports publics sont toujours plus attentifs à l'efficacité de leur flotte afin de diminuer la pollution et les coûts. Genève et Zurich s'orientent par exemple vers de nouveaux bus électriques.

Permettre à des bus électriques de ne pas dépendre de lignes de contact en continu n'est pas une nouveauté en soi. En 1953 déjà, deux bus électriques fonctionnant grâce à l'énergie cinétique accumulée dans un volant de stockage d'énergie étaient en service entre Yverdon et Grandson dans le canton de Vaud. Le véhicule était rechargé lors des arrêts. Mais le projet peu rentable a été laissé de côté après quelques années. L'utilisation de bus fonctionnant au diesel était alors plus intéressante économiquement.

Plus de 60 ans plus tard, il est à nouveau question de bus électriques pouvant se passer de manière sporadique du réseau de caténaires. Deux des plus grandes villes suisses ont choisi de faire des essais avec des modèles de bus électriques innovants. Les transports publics genevois (tpg) ont choisi le système TOSA (trolleybus à optimisation du système d'alimentation), un bus électrique sans perche qui se recharge lors des arrêts grâce à la technique du «biberonnage». Les transports publics de Zurich (VBZ) ont quant à eux opté pour le «SwissTrolley plus», un véhicule qui peut grâce à ses batteries se libérer des lignes de contact sur une plus grande distance. Il s'agit de solutions innovantes pour augmenter la part de l'électrique dans les transports publics, lorsqu'il est question de remplacer des bus roulant au diesel.

Le bus TOSA se recharge lors des arrêts.
Source: P. Albouy

A l'arrêt, on recharge

A Genève, l'innovation a pour nom TOSA. Ce système de bus électrique, qui disposera d'une autonomie d'environ 30 kilomètres, recharge ses batteries lors des arrêts le long du parcours. «Nous avons cherché une solution avec un bus électrique qui nous permettait de nous passer des lignes de contact tout en gardant une grande capacité de transport, sans que les batteries prennent trop de place. De plus, en se passant des lignes, il y a un gain au niveau des frais d'entretien et de l'esthétisme», explique Denis Berdoz, directeur général des tpg.

Le bus TOSA a été testé durant trois ans sur une ligne reliant l'aéroport de Genève et les halles de Palexpo. Durant cette phase, les arrêts ont été équipés avec des chargeurs rapides. Lorsque le bus s'arrête pour laisser descendre et monter des usagers, il se connecte à l'aide d'un bras télescopique à la borne qui se situe en dessus de lui et se recharge. En bout de ligne, les batteries sont totalement rechargées lors d'une pause de quelques minutes.

Le projet a été mené à bien dans le cadre d'un partenariat public-privé. Les tests du système ont convaincu la direction des tpg et le Canton de Genève. En juillet 2016, douze nouveaux bus TOSA et les stations de recharges nécessaires ont été commandés pour remplacer les bus diesel de la ligne 23. L'introduction des bus TOSA se

Le «SwissTrolley plus» lors d'une course de test. *Source: Tom Kawara*

fera au fur et à mesure de leur livraison: «Nous aurons fin 2017 une introduction par étapes des bus sur la ligne qui durera environ cinq mois. Nous aurons durant quelques mois un trafic mixte bus diesel-bus électrique», annonce le directeur général. «Mais les travaux pour le système de recharge seront déjà terminés d'ici à la fin de cette année afin d'être prêts dès la première livraison.» Entre-temps, les tpg mènent déjà des réflexions concernant le passage d'autres lignes de bus au système TOSA.

Quitter les lignes

Les transports publics zurichois en collaboration avec Carosserie HESS AG, l'EPF de Zurich et la Haute école bernoise ont développé une version «plus» du modèle SwissTrolley, dont un prototype est actuellement en test. Les trolleybus classiques disposent d'une génératrice de secours qui leur permet de parcourir une courte distance sans être connecté aux lignes électriques. Les transports publics de Zurich ont de plus équipé leurs trolleybus de batteries de traction qu'ils utilisent depuis 2015 sur de courtes distances dans l'exploitation quotidienne. Le «SwissTrolley plus» va maintenant plus loin. «Ce nouveau modèle doit nous permettre de gagner en flexibilité. Avec ses batteries à haute capacité, il est possible de parcourir des distances beaucoup plus importantes sans lignes électriques», explique Oliver Obergfell, responsable de projet en communication interne des transports publics zurichois. Le bus peut ainsi couvrir trajets qui jusqu'alors n'étaient accessibles qu'aux modèles diesels.

Un prototype moins gourmand

Selon Oliver Obergfell, ce nouveau véhicule possède aussi un autre avantage important lorsqu'il est comparé à un ancien modèle. «Grâce à ses batteries performantes et son logiciel autonome de gestion de l'énergie, nous devrions atteindre une diminution de la consommation d'énergie de l'ordre de 15% par rapport à un trolleybus standard.» Le bus pourra même injecter le surplus d'énergie de freinage récupéré dans le réseau électrique des transports publics. «Après une phase de test sans passager, nous allons, dans la deuxième partie de l'année, intégrer le ‹SwissTrolley plus› sur différentes lignes afin d'obtenir des informations sur son utilisation dans le trafic», affirme Oliver Obergfell.

> «Nous avons cherché une solution avec un bus électrique qui nous permettait de nous passer des lignes de contact tout en gardant une grande capacité de transport.»
> *Denis Berdoz, directeur général des tpg*

Deux projets phares de l'OFEN

La Confédération a soutenu les deux projets au travers du programme-phare de l'OFEN pour les projets Cleantech, les transports en commun dans les villes étant un sujet important où le potentiel d'économies possibles est grand. «On a ici deux technologies très intéressantes qui nous donnent un aperçu de ce à quoi ressembleront les transports publics d'ici quelques années», soulève Philippe Müller, responsable de la section Cleantech de l'OFEN. A la vue des résultats positifs obtenus grâce à ces nouveaux véhicules, Philippe Müller voit même plus loin: «Selon moi, beaucoup de villes vont se tourner vers de telles technologies lors du remplacement de leurs véhicules de transports publics diesel, mais cela dépendra toujours du marché.»

Les projets dans les villes de Genève et de Zurich révèlent toute l'innovation dont font preuve les acteurs helvétiques de la mobilité dans les transports publics. Denis Berdoz peut confirmer l'intérêt international du projet TOSA: «Nous avons retrouvé des articles concernant le bus TOSA dans de nombreux pays, dont la Russie et même en Amérique du Sud.» *(luf)*