

Leserbriefe = Courrier des lecteurs

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **88 (1997)**

Heft 25

PDF erstellt am: **22.07.2024**

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.

nationalen Forum für Anbieter aus dem Bahnbereich, mit rolendem Gut und damit verwandten Komponenten, mit Infrastrukturausrüstungen und -materialien sowie mit all den speziellen Produkten und Dienstleistungen, die die Bahnen im Fern-, Regional- und Nahverkehr heute brauchen. In der Schweiz gibt es für Anbieter aus der Bahnbranche neue Ab-

satzchancen. Die Umstrukturierung der staatlichen Schweizer Bundesbahnen nach mehr kommerziell orientierten Gesichtspunkten, aber auch die neueste Bundesgesetzgebung, die von staatlichen Organisationen offene Ausschreibungen nach den Regeln der Europäischen Union verlangt, werden die Schweiz als Markt für Produkte und Dienstleistungen weiter öffnen.



Leserbriefe Courrier des lecteurs

Zum Beitrag «Cheminement contrôlé du courant de traction de retour» im Bulletin SEV/VSE 97/21

Mit Interesse habe ich diesen Artikel zu lesen begonnen, kam aber je länger, je mehr zum Kopfschütteln. Der französische Titel scheint sehr allgemein; der deutsche Titel hingegen bezieht sich nur auf Trams. Tatsächlich gibt der achtseitige Artikel nur ein Problem mit einer vorgewählten Lösung wieder. Problem: Metallteile im Erdreich werden korrodiert, beschädigt, weil die Strassenbahnen den Strom durch eine einfache Oberleitung zugeführt bekommen und der Stromkreis durch Schienen und Erdreich geschlossen wird. Lösung der Autoren: Rückführung des Stromes durch einen zweiten Fahrdrabt.

Der Gedanke ist nicht neu. Auch diese Erfindung wurde mehrmals gemacht und schon vor rund 70 Jahren aufgegeben. Die Wissenschaftler im Laboratorium von Greenwich machten Messungen des Erdmagnetismus. Sie fürchteten Störungen, als in der Nähe eine neue Strassenbahn gebaut wurde. Es gibt Fotos von englischen Doppeldeck-Trams, die an zwei Fahrdrähten fahren. Eine amerikani-

sche Stadt – war es Pittsburg? – fürchtete die fehlgeleiteten Erdströme. Ich kenne Fotos der typischen Streetcars mit zwei Stangenstromabnehmern. Die Schweizer Drehstrombahnen hatten früher auch zwei Trolleystrangen. Die ganze Welt hat auf doppelte Oberleitungen verzichtet, dafür streuende Ströme in Kauf genommen, mit all ihren Nebenwirkungen.

Ein Stangenstromabnehmer ist wesentlich unzuverlässiger im Betrieb, wohl auch teurer im Unterhalt als ein Pantograph. Fast alle Trambetriebe haben ursprünglich mit Trolleystrangen begonnen, aber schon in den zwanziger Jahren auf Schleifbügel, später auf Pantographen (Scherenstromabnehmer) umgestellt. Eine Fahrleitung für Stangenstromabnehmer – ob für Trolleybus oder Tram – ist bedeutend komplizierter als ein Fahrdrabt, an welchem ein breiter Stromabnehmer entlangstreift. Zusätzlich sind im Fahrdrabt Weichen (Luftweichen) erforderlich, die die Trolleystrange bei Verzweigungen in die richtige Richtung lenken. Bei Weichen müssen die beiden

Pole (isoliert) gekreuzt werden. Das gibt spannungslose Abschnitte, von welchen ein einmal angehaltenes Fahrzeug nur mit einem Hilfsantrieb wieder wegkommt. Eine zweipolige Fahrleitung ist viel teurer als ein normaler Tramfahrdrabt.

Gemäss Artikel kann eine Trolleystrange nur rund 1000 A Spitzenstrom verkraften. Bei 600 V gibt das 600 kW. Richtig stellen die Autoren fest, dass ein moderner Tramzug mehr Leistung hat, nehmen aber kurzerhand an, dass «des maisons spécialisées» das Problem bestimmt lösen könnten. So einfach ist das wohl nicht. Beim Pantographen kommt während der Fahrt immer wieder ein anderer Punkt des Schleifstücks mit dem im Zickzack verlegten Fahrdrabt in Kontakt, die lokale Erwärmung wird in Grenzen gehalten. Das Schleifstück des Trolleybusses ist hingegen klein und immer in Kontakt.

Mein Wunsch an die Autoren von Elec-Engineering SA: Begründen Sie die Zahlen über Einsparungen durch vermiedene Kriechströme (1,7 Mio. Fr. pro Jahr für jetziges Netz in Genf). Machen Sie Angaben über Zusatzkosten für die doppelte Fahrleitung, einen Kosten-Nutzen-Vergleich. Vergleichen Sie auch die Kosten anderer Lösungen; hier einige Vorschläge: zweipolige Stromschienen im Boden (das gab es auch schon – in London), Stromzuführung mit Punktkontakten in der Strasse (Paris), Energiezuführung durch Mikrowellen, Schwungradantrieb (Parry People Mover), Dieselantrieb, Druckluft (erstes Tram Bern), Seilzug (Edinburgh, San Francisco), Linearantrieb von passiven Fahrzeugen mittels Spulen in der Fahrbahn (Kleinprofil-Metro in Tokio).

*Thomas Schmid, 8051 Zürich
thomas.schmid@decus.ch*

Réplique des auteurs à la lettre de Thomas Schmid

La contribution ASE/UCS 97/21 s'insère dans une démarche de longue haleine qui

trouve ses origines dans des études et essais, qui ont fait l'objet de contributions des mêmes auteurs, contributions inhérentes également aux transports publics électriques et parues dans les Bulletins ASE/UCS 82(1991)19 et 85 (1994)1.

Les résultats de ces études et essais financés par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) dans le cadre d'un programme de recherche, ont été pris en compte par l'Office fédéral des transports (OFT) dans l'élaboration de la nouvelle édition de l'Ordonnance sur les installations électriques des chemins de fer (OIEC) du 5 décembre 1994, des Exécutionsbestimmungen zur Verordnung über elektrische Anlagen von Bahnen (AB-VEAB) du 31 mai 1995 et du Commentar zur Verordnung über elektrische Anlagen von Bahnen (KOM-VEAB) du 5 décembre 1994.

Dans la contribution ASE/UCS 97/21, qui ne peut être dissociée des deux précédentes contributions mentionnées dans le texte et dans la bibliographie, les auteurs font des propositions concrètes et chiffrées; ces propositions, issues d'une pré-étude techno-économique très élaborée, sont à tous points de vue dans l'intérêt de la collectivité au plan technique, économique et conjoncturel. Des réunions avec les milieux concernés, en vue d'aboutir à la concrétisation des transformations proposées, ont déjà eu lieu.

Au vu de ce qui précède, les auteurs de la contribution ASE/UCS 97/21 ne jugent pas utile de polémiquer dans les colonnes du Bulletin ASE/UCS avec M. Thomas Schmid au sujet de sa lettre, mais se tiennent à sa disposition pour s'entretenir avec lui et répondre à toutes les affirmations ou questions contenues dans sa lettre, dans le cadre d'une réunion avec des représentants de l'OFT et de l'OFEN que les auteurs lui laissent le soin d'organiser s'il le désire.

*Luc Salperwyck,
Raphael Pedrucci, Ugo Cavalli*