Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 28 (1936)
Heft: (11)

Artikel: Trolleybusse in Italien
Autor: M.H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-922282

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

On peut, du point de vue de l'économie politique, critiquer le nationalisme à outrance qui s'est implanté dans tous les pays à la suite de la crise financière sans précédent qui bouleverse le monde. Mais notre Suisse est trop petite pour faire sa politique économique à elle dans le concert des nations.

Bouclée sur les principaux marchés mondiaux, elle ne peut se payer le luxe d'envoyer ses capitaux sans compter, à ceux qui ferment les portes à nos exportateurs et à nos marchands.

Notre matière première la plus précieuse est la houille blanche; nous avons donc tout intérêt à en tirer le plus grand parti possible, et en l'exportant et en l'utilisant nous-mêmes. En l'utilisant nous-mêmes pour diminuer toujours plus notre dépendance vis-à-vis de l'étranger et pour pouvoir collaborer avec succès à l'abaissement du coût de la vie.

L'industrie électrique est une des seules qui jouisse encore d'une certaine prospérité. Il serait criminel pour l'ensemble du pays de compromettre la solidité financière de nos entreprises. Celles-ci doivent tenir tête aux assauts démagogiques dont elles sont ou seront victimes, car la décadence de l'industrie électrique ne serait un bien pour personne, ce serait une calamité de plus à ajouter à toutes celles dont nous sommes les témoins impuissants.

Nous avons à couvrir annuellement des frais fixes importants, frais d'exploitation et surtout intérêts des capitaux que nous ne pouvons réduire sans causer autour de nous des pertes considérables. Plus nous vendons de kWh, plus nous pouvons répartir ces frais sur un grand nombre de consommateurs.

Le seul moyen qui permette d'envisager une diminution des prix à l'avenir est de développer l'utilisation de l'énergie électrique dans ses différentes applications.

Il faut que le consommateur le comprenne, mais pour qu'il saisisse cette nécessité, il faut que tous ceux qui ont des responsabilités dans notre belle industrie s'évertuent à lui en pénétrer l'esprit.

A eux donc de travailler au développement de la vente. C'est pourquoi, au nom de notre société, j'invite les centrales, les secteurs de distribution, les fabricants de la branche électrique et les installateurs-électriciens à travailler au succès des Semaines de propagande, et tout d'abord au succès de la première manifestation de ce genre; la semaine de l'électricité.

Trolleybusse in Italien

In Nummer 4/5 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift wurde über den Stand der Trolleybusanlagen in Italien auf Ende 1934 berichtet, wo damals 56 Fahrzeuge in Betrieb waren. Angesichts der guten Erfahrungen sind seither neue Trolleybusanlagen entstanden, über die nachstehend berichtet wird.

In *Triest* wurden im Jahre 1935 sechs Trolleybusse dem Betrieb übergeben, die ein Fassungsvermögen von je 25 Sitz- und 30 Stehplätzen haben. Die Fahrzeuge sind mit zwei Motoren von je 35 PS bei 600 Volt versehen und verkehren auf einer Strecke, die eine Maximalsteigung von 70 ‰ aufweist. Ursprünglich hatten die Fahrzeuge nur eine mechanische Bremse. Diese zeigte aber eine grosse Abnützung und gab im Betrieb zu Anständen Anlass. Sie erhielten daher nachträglich auch eine elektrische Bremse, die nur auf den Gefällen verwendet wird. Auf diese Weise war es möglich, die Anstände mit der mechanischen Bremse zu beseitigen. Der Betrieb geht nun vollständig befriedigend vonstatten.

In *Livorno* war man gezwungen, den Belag der Strassen zu erneuern und den Strassenbahnbetrieb zu reorganisieren. Die Stadtverwaltung beschloss daher die Umstellung ihres Strassenbahnbetriebs in einen Trolleybusbetrieb mit privater Verwaltung. Diese Umstellung wurde letztes Jahr durchgeführt. Livorno besitzt nun ein Trolleybusnetz von 34 km Länge, das von 35 Trolleybussen mit je 28 Sitz- und 40 Stehplätzen befahren wird, die zusammen 2 000 000 km jährlich zurücklegen. Die Zugfolge beträgt im Zentrum der Stadt vier Minuten bei einer mittleren Geschwindigkeit von 18—19 km/h und im Weichbild 10 Minuten bei 23—24 km/h.

Mailand hatte zur Vornahme von Versuchen vier Versuchswagen bei verschiedenen Firmen bestellt. Die damit gemachten Erfahrungen sind gut ausgefallen, so dass die Strassenbahn nachträglich 13 weitere Fahrzeuge zur Ausdehnung ihres Trolleybusnetzes bestellt hat, die zum Teil bereits geliefert sind.

Die Stadt *Brescia* hat im Jahre 1935 drei Wagen für den Betrieb einer Ringlinie angeschafft, die 26 Sitz- und 34 Stehplätze aufweisen und mit zwei Motoren von je 35 PS bei 500 Volt ausgerüstet sind.

In *Rom* soll ein ausgedehnter Trolleybusbetrieb eingerichtet werden, für den 36 Wagen bei verschiedenen Firmen bestellt sind. Der Wagenkasten soll bei allen Fahrzeugen gleich sein, dagegen wird die elektrische Ausrüstung mit Motoren von 100 bis 120 PS Leistung je nach der Herkunft verschieden sein. Es ist vorgesehen, dass die Bremse nur mit

einem einzigen Pedal bedient wird, das zuerst die elektrische Bremse und dann beim Weiterdrücken auch die Luftbremse betätigt. Ferner ist zu erwähnen, dass die Fahrzeuge mit einer grössern Lichtbatterie von 48 Volt Spannung und 200 Ah Kapazität versehen werden, die im Notfall das Parkieren oder Wenden der Fahrzeuge ohne Fahrleitungsstrom ermöglicht. Die Wagen gestatten auf diese Weise einen beschränkten Fahrbereich auszuführen auf Strecken, wo keine Oberleitung vorhanden ist.

In *Padova* und *Verona* wurde, gleich wie in Livorno, der Trolleybusbetrieb an eine private Gesellschaft verpachtet, die 29 Trolleybusse in Auftrag gegeben hat, die Ende 1936 dem Betrieb übergeben werden sollen.

Como hat ebenfalls die Einführung von Trolleybussen beschlossen und acht Fahrzeuge ähnlich wie Rom bestellt. Sie werden ebenfalls Batterien erhalten, die jedoch nur für die Abgabe von Lichtstrom und nicht auch von Strom für den Antrieb der Wagen in Notfällen dienen.

Aus den obigen Angaben ergibt sich, dass in Italien Ende Juli 1936 der Trolleybusbetrieb folgendes Bild zeigt:

Anlage	Anzahl Fahrzeuge	In Betrieb seit
Ivrea-Cuorgné	10	1908
Cuneo-Chiusa	7	1911
Vicenza	12	1927
Turin	3	1931
Übertrag	32	
Übertrag	32	
Venedig	15	1933
Mailand	3	1933
Mestre	6	1934
Mailand	1	1935
Triest	6	1935
Livorno	35	1935
Brescia	3	1935
Mailand	13	im Bau
Rom	36	im Bau
Padova und Verona	29	im Bau
Como	8	im Bau
Total =	187	Trolleybusse

In Italien hat also in letzter Zeit die Verwendung von Trolleybussen für den öffentlichen Verkehr in Städten eine starke Entwicklung erfahren. Zweifellos wird das Interesse an diesen Fahrzeugen angesichts der guten Erfahrungen noch wachsen und weitere Anlagen dürften entstehen. Sucht man nach den Gründen, denen der Trolleybus diese erfreuliche Entwicklung zu verdanken hat, so wird man sie in den hervorragenden Eigenschaften finden, die er als öffentliches Stadtverkehrsmittel besitzt. Nicht zuletzt ist auch von Bedeutung, dass er einheimische elektrische Energie verbraucht, die in Italien reichlich vorhanden ist und dazu beiträgt, die Einfuhr ausländischen Brennstoffes einzuschränken.

M. H.

Kleine Mitteilungen, Energiepreisfragen, Werbemassnahmen, Verschiedenes

Elektrischer Erdsterilisierapparat für Gärtnereien.

Wie wichtig es ist, von Zeit zu Zeit die Erde zu sterilisieren, d. h. dieselbe auf 90—95° zu erhitzen, um einerseits schädliche Bakterien und Pilze abzutöten und anderseits schwer lösliche Nährstoffe in leichtlösliche, für die Pflanzenwurzeln aufnehmbare Verbindungen überzuführen, wissen heute wohl alle Gärtner.

Bis vor kurzem behalf man sich mit verhältnismässig kostspieligen Dampfkesseln. Man liess den Dampf direkt in die Erde strömen. Durch die Kondensation des Dampfes wurde die Erde aber sehr stark durchnässt und man war genötigt, sie nachher wieder zu trocknen. Nun ist ein elektrischer Apparat gebaut worden, der nicht nur in der Anschaffung billig, sondern auch im Betrieb rationell ist. Zudem ist er äusserst einfach, verlangt wenig Arbeit und keine Aufsicht. Er lässt sich sogar an Nachtstrom anschliessen. Die Apparatur besteht aus einem Holzkasten mit elektrischem Heizregister und 2 m Kabel mit Stecker.

Der Holzkasten hat folgende Dimensionen: Länge 1,2 m, Breite 1 m, Höhe 0,28 m.

Die spezifische Belastung des Heizkörpers ist entsprechend klein gehalten, damit keine Ueberhitzung der Erde am Heizkörper stattfinden kann. Eine Ueberhitzung der Erde über 100° C hätte zur Folge, dass auch Bakterien, die für das Pflanzenwachstum nützlich sind, vernichtet würden.

Bedienung des Apparates.

1. Das Heizregister wird in den Holzkasten gelegt.
2. Hierauf wird der Kasten mit Erde, die nicht zu trocken sein soll, locker aufgefüllt (5—6 Karreten) und der Heizkörper eingeschaltet. Der Kasten wird mit Holzladen und wenn möglich mit Säcken zugedeckt, damit der sich entwickelnde Dampf in der Erde bleibt.

Die Aufheizung dauert bei einem Heizkörper von 2 kW Anschlusswert ca. 8 Stunden (für Nachtstromanschluss), bei einem Heizkörper von 3 kW Anschlusswert ca. 5 Stunden. Nach der Aufheizung, d. h. wenn die Temperatur von 90—95° erreicht ist, wird der Kasten entleert und der Heizkörper kann an den Handgriffen bequem aus dem Kasten gehoben werden.

Stromverbrauch für 1 Füllung 16 kWh oder pro m^3 Erde = ca. 50 kWh. Sterilisierte Erde wird benötigt von der ersten Aussaat im Frühling bis weit in den Sommer hinaus. Bei Gärtnereien mittlerer Grösse kann mit einem jährlichen Stromverbrauch von ca. 1500 kWh gerechnet werden.

Mit solchen Apparaten wurden dieses Frühjahr bei einigen Gärtnereien im Gebiet der Centralschweizerischen Kraftwerke grosse Quantitäten Erde sterilisiert. Der Erfolg war ausgezeichnet. *Sch.*