Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 73 (1982)

Heft: 18

Artikel: Etat de la technique et perspectives offertes par le véhicule électrique

Autor: Payot, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-905014

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: 10.12.2025

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

Informationsveranstaltung des Schweizerischen Verbandes für elektrische Strassenfahrzeuge (ASVER) vom 28. April 1982 in Bern

Séance d'information de l'Association Suisse des Véhicules Electriques Routiers (ASVER) du 28 avril 1982 à Berne

Etat de la technique et perspectives offertes par le véhicule électrique

Par H. Payot

In der Presse wird immer wieder von Erfolgen bei der Entwicklung von Elektrofahrzeugen berichtet. Aber der Durchbruch ist diesem Fahrzeug bis heute noch nicht gelungen. Auf einige Gründe für diese Verzögerungen wird nachfolgend eingetreten.

Dans la presse, il est fréquemment fait état de succès réalisés dans le développement des véhicules électriques. Mais ce type de véhicule n'a pas encore réussi à percer. Certaines raisons de ce retard sont examinées ici.

Depuis plus de dix ans l'industrie et les gouvernements s'intéressent en théorie au développement du véhicule électrique. Les spécialistes de la branche sont très optimistes quant à la pénétration de ces voitures dans le marché automobile. Pour s'en convaincre, il suffit de parcourir la presse en général, et américaine en particulier, pour y lire que quelques dizaines de milliers de véhicules électriques circuleront avant 1990 aux USA. D'immenses crédits sont accordés par le gouvernement pour arriver à cet objectif.

Un point de vue plus sceptique s'impose, même si on est persuadé qu'un développement intéressant est possible au niveau des véhicules électriques.

Il faut cependant regarder les problèmes liés à ce mode de traction avec un esprit critique et sans complaisance. L'autonomie des véhicules électriques restera faible, même si les batteries font de très grands progrès ou bien il faudra découvrir un autre système d'accumulation d'énergie électrique. Il ne faut pas oublier qu'une batterie au plomb avec de bonnes performances ne dépasse pas en énergie 40 Wh/kg. En comparaison, cette valeur représente le 3‰ de l'énergie contenue dans du fuel. Même avec un bon rendement pour la voiture électrique la comparaison fuel/électricité est de l'ordre de 1%. Cet ordre de grandeur montre crûment le problème de la batterie qui restera un handicap majeur même si l'on double ou quadruple les capacités des accumulateurs.

Au niveau du remplissage du réservoir ou de la charge de la batterie, la comparaison fuel/électricité est aussi intéressante. Pour l'imager, on peut calculer la dimension d'un tuyau électrique remplaçant celui de la pompe à essence.

Sous 220 V l'ampérage nécessaire pour avoir un débit identique à celui de 1 litre par seconde pour du fuel est de 150 000 A, soit une corde de cuivre de plus de 30 cm de diamètre chargée avec 2 A/mm^2.

La conclusion banale de cette première analyse est que les véhicules électriques ne seront à leur place que pour des besoins de transports locaux urbains avec faible rayon d'action. Un deuxième point est l'attitude des autorités à l'égard des véhicules électriques.

En Suisse, bien que favorables à ce mode de transport, nos autorités restent passives. Aucune aide financière n'est accordée aux promoteurs des véhicules électriques et les lois fiscales attachées aux véhicules sont de compétences cantonales et très diverses. Presque toujours des dérogations sont nécessaires pour permettre de circuler aux véhicules électriques. Le moins que l'on puisse dire c'est que ces taxations ne s'appliquent pas à ce type de voitures pour de très nombreux cantons. Par exemple, le poids étant la base de la taxation, il faut introduire une dérogation pour ne pas pénaliser le véhicule électrique. Dans d'autres cantons, c'est la puissance du moteur qui détermine les taxes. La comparaison moteur électrique CV/impôt n'étant pas automatique et

Fourgon VESSA*) / Fiat 900
Charge utile 300 kg + 2 passagers; vitesse: 70 km/h; autonomie 60 à 80 km
*) Véhicule Electrique Suisse SA, Yverdon

Véhicule électrique suisse: Carville
(3 portes, 4 places, poids en ordre de marche: 1150 kg)

simple, il y a l'obligation d'introduire un facteur variable de correction, donc une nouvelle dérogation. Dans ce secteur, on peut espérer une exonération quasi totale des taxes fiscales décrétées sur le plan fédéral, ce qui serait un encouragement important au développement des véhicules électriques. Cette idée est d'ailleurs déjà née à l'étranger.

Le prix des véhicules électriques est aussi, quand on le compare, bien supérieur à celui des voitures traditionnelles. Si l'on tient compte de l'ensemble des frais dus au vieillissement de la batterie et à son renouvellement, même si l'énergie électrique ne représente que 1 à 2 centimes/km, selon les tarifs, on a une équivalence du coût à l'exploitation pour autant que le propriétaire d'un véhicule électrique le conserve une dizaine d'années en roulant un petit nombre de kilomètres.

Dans ce domaine également, il reste du chemin à parcourir pour que fleurissent en grand nombre les voitures électriques. Malgré tous ces obstacles, le véhicule électrique se développe et s'améliore.

Le véhicule électrique est destiné à un bel avenir, mais spécifique en ville et ne va pas, pour longtemps, détrôner la voiture à combustion interne.

Adresse de l'auteur
H. Payot, président de l'ASVER, directeur à la Société Romande d'Electricité, rue du Lac 118, 1815 Clarens.

Technische Voraussetzungen, Organisationsprobleme und energiewirtschaftliche Fragen im Zusammenhang mit der Entwicklung des Elektrofahrzeuges

Von F. Casal

Das Elektrofahrzeug kann erst dann zu einer ernsthaften Alternative zu den heutigen benzin- oder dieselölgetriebenen Fahrzeugen werden, wenn gewisse technische (Batterie, Ladezeit), organisatorische (Elektrotankstellen, Besteuerung) und energiewirtschaftliche Voraussetzungen (Benzin/Strompreis-Verhältnis, Energieversorgung) erfüllt sind. Diese Fragen werden kurz erörtert.

L'électromobile ne peut devenir une alternative sérieuse aux véhicules actuels à essence ou Diesel que si l'on réussit à remplir certaines conditions techniques (batterie, temps de charge), d'organisation (stations-service électriques, taxation) et d'économie énergétique (relation de prix essence/courant, production d'énergie). Ces questions sont brièvement examinées ici.

1. Einleitung

Die Furcht vor den Folgen der Erdölverknappung und die Sorge um unsere Lebensqualität haben das Interesse am batteriegetriebenen Strassenfahrzeug in den letzten zehn Jahren stark angehoben. Gewiss, einige erfolgreiche Entwicklungen im Bereich der Alternativtreibstoffe lassen vorausahnen, dass der althergebrachte benzin- oder dieselölgetriebene Kolbenmotor noch lange nicht die Hauptlast unseres Strassenverkehrs seinem elektrisch betriebenen Bruder wird übertragen können, aber die Verbesserungen, die sich in bezug auf die Umweltbelastungen an Ort damit erreichen lassen, sind begrenzt: Lärm und giftige Abgase sowie die klimatisch extrem riskante Anreicherung von Kohlendioxyd in unserer Atmosphäre stellen die langfristige Zukunft des überaus praktischen und leistungsfähigen Kolbenmotors sehr in Frage. Nach einer Studie von Seiffert und Heitland werden Elektrofahrzeuge höchstwahrscheinlich nie die herkömmlichen Automobile ganz verdrängen können, es ist jedoch zu erwarten, dass sie als Bestandteil eines energiesparenden und umweltschonenden Mixes von Strassenfahrzeugen namhaft in Erscheinung treten.