

Etat de la technique et perspectives offertes par le véhicule électrique

Autor(en): **Payot, H.**

Objektyp: **Article**

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): **73 (1982)**

Heft 18

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-905014>

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.



**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.

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 3⁰/₁₀₀ 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.

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.

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/mm².

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 conser-

ve 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 voraussehen, 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 Kohlendioxid 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.