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: 85 (1994)

Heft: 10

Artikel: Wo stehen Elektromobile heute?

Autor: Blum, Wilfried

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-902566

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

Das Interesse an Elektrostrassenfahrzeugen ist am Steigen, wie unter anderem die zunehmende Besucherzahl der Sonderschau «Elektromobile» am Autosalon in Genf und auch das grosse Echo auf die Ausschreibung des Grossversuches mit Leicht-Elektromobilen durch den Bund beweist. In der Schweiz werden heute rund zwei Dutzend serienmässige Elektroautos angeboten, wobei neben umgerüsteten Fahrzeugen kleinerer Firmen neu auch Elektroversionen grosser Fahrzeuganbieter, darunter auch Nutzfahrzeuge, auf den Markt kommen. Die heute verfügbaren Elektrofahrzeuge sind für zahlreiche Anwendungen mit planbaren Einsatzprofilen gut nutzbar. Gewisse Einschränkungen, die bei der Verwendung von Elektrofahrzeugen in Kauf genommen werden müssen, werden durch den damit erzielbaren Beitrag zur Ökologie sowie durch die mit der Nutzung von Pionierfahrzeugen erzielbare Imagepflege mehr als wettgemacht.

Wo stehen Elektromobile heute?

■ Wilfried Blum

Grosses Interesse an der Sonderschau «Elektromobile»

Zum dritten Mal wurde dieses Jahr der Internationale Autosalon in Genf durch eine spezielle Sonderschau «Elektromobile» ergänzt. Die Ausstellung präsentierte faszinierende Prototypen, darunter mehrere Weltpremieren, stellte das Angebot an käuflichen Serienfahrzeugen vor und gab erstmals auch einen Einblick in die Entwicklung wichtiger Komponenten, nämlich der Batterien. Neben den rein elektrisch angetriebenen Fahrzeugen waren auch mehrere Hybridfahrzeuge ausgestellt.

Nicht weniger als 78 000 Besucher fanden den Weg in die aus Platzmangel vorläufig noch in einem grossen Ausstellungszelt untergebrachte Sonderschau. Im Gegensatz zur leicht rückläufigen Zahl der Eintritte des Salons bedeutet dies eine Zunahme der Besucher der Sonderschau um 12% gegenüber dem Vorjahr. Der Anteil der Sonderschau an der gesamten Besucherzahl des Salons ist somit von 10% im Vorjahr auf 12% in diesem Jahr angestiegen. Grosses Interesse war auch bei den Probefahrten mit Elektromobilen zu verzeichnen, die dieses Jahr gemeinsam von der Asver (Schweizerischer Verband für elektrische Strassenfahrzeuge) und dem ECS (Elektromobil Club der Schweiz) in enger Zusammenarbeit mit den Fahrzeuganbietern durchgeführt wurden: Rund 1800 Probefahrten konnten auf dem abgesperrten Parcours absolviert werden. Die meisten Teilnehmer zeigten sich von der Leistung der getesteten Elektrofahrzeuge positiv überrascht.

Aber nicht nur das breite Publikum war an den Elektrofahrzeugen sehr interessiert, auch zahlreiche Fachleute aus aller Welt fanden den Weg ins Zelt der Sonderschau. Sogar eine Delegation aus China informierte sich in Genf intensiv über den Stand der Elektromobilentwicklung.

Bild 1 Der Erad «Spacia» bietet das Design einer Grossraumlimousine im Kleinformat

Adresse des Autors:
Wilfried Blum, Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Gerbergasse 5, Postfach, 8023 Zürich.

Typ	Anzahl Plätze	Höchst-geschw. (km/h)	Reichweite (km)	Preis * + Batterie (sFr.)	An-bieter
«Twip» (Klapproller)	1	15	etwa 20	2 590.–	4
«City Bike Electro»	1	etwa 40	etwa 30	3 950.–	2
Elektro-Roller «Kolibri»	1–2	65	40– 50	etwa 6 500.–	1
«City-el»	1	40/50	30– 50	11 100.–	11
«Puli City»	2	etwa 65	50– 80	15 800.–	3
Erad «Spacia»	2	etwa 70	50– 70	25 500.–	11
Scholl «Optima», «Optimax»	2	100	60– 80	*24 900.–	9
Kewet «El-Jet 3»	2	75	bis etwa 100	26 900.–	6
Fiat «Panda Elettra»	2	70	etwa 70	28 000.–	5
Microcar «Light!»	2	75	50– 80	*22 535.–	4
Lieferwagen «Elcat»	2	72	60–100	38 000.–	7
«Volta»	2	73	etwa 80	43 500.–	4
Renault «Express électrique»	2	80	90–120	auf Anfrage	10
Larel-Transporter/Mercedes 180 E	2	80	70– 90	auf Anfrage	8
Torpedo «Marbella»	4	90	60–100	etwa 26 550.–	3
Skoda «Favorit E»	4	80	60– 80	ab 27 350.–	4
«Larel 202/204»	2/4	80	30– 60	34/36 500.–	8
«Larel City-Bus»	20	80	120–150	etwa 350 000.–	8

Tabelle 1 Die wichtigsten Daten einiger in der Schweiz angebotenen Elektromobile

Verzeichnis der Anbieter

1 Asmo Engineering AG, Birsstrasse 19a, 4132 Muttenz, Tel. 061/313 64 00
2 C-T Bike AG, Hauptstrasse 19, 3800 Unterseen, Tel. 036/23 23 43
3 Eco Drive AG, Industriestrasse 20, 8712 Stäfa, Tel. 01/926 41 55
4 EMC Elektro-Mobil AG, Aliothstrasse 20, 4142 Münchenstein, Tel. 061/411 73 77
5 Fiat Auto (Suisse) S.A., 108, rue du Lyon, 1211 Genève, tél. 022/338 38 38
6 Griesser Elektro AG, 8460 Marthalen, Tel. 052/43 00 43
7 Klingler Fahrzeugtechnik AG, Suhrenmattstrasse 34, 5035 Unterentfelden/Aarau, Tel. 064/43 79 79
8 Larag AG, 9500 Wil, Tel. 073/25 11 55
9 Ligier/Scholl Sun Power, 135, route de Peney, 1214 Vernier, tél. 022/341 08 74
10 Renault (Suisse) S.A., M. J.-C. Tavernon, case postale 201, 1052 Le Mont/Lausanne, tél. 021/653 86 14
11 Sunel AG, Brandriedstrasse 38, 8307 Effretikon, Tel. 052/32 80 60

Grosses Echo auf «Grossversuch mit Leicht-Elektromobilen»

Dass das Interesse der Öffentlichkeit an Elektrofahrzeugen beträchtlich gestiegen ist, zeigt auch das grosse Echo, das die Lancierung des «Grossversuches mit Leicht-Elektromobilen (LEM)» im Februar gefunden hat. Im Rahmen dieses Projektes soll durch gezielte Förderungsmassnahmen des Bundes – insbesondere Finanzbeiträge von bis zu 50% an die Anschaffungskosten der Fahrzeuge – in einer mittelgrossen schweizerischen Gemeinde (etwa 5000 bis 20000 Einwohner) der Anteil der Elektromobile am gesamten Fahrzeugbestand bis zum Jahr 2000 auf 8% gebracht werden. Dieser Prozentsatz ist auch die Grössenordnung, die vom Bundesrat als längerfristiges Ziel für die ganze Schweiz genannt wurde. Der Grossversuch soll also in der Mustergemeinde quasi «die Zukunft vorwegnehmen».

Bis Ende April konnten sich interessierte Gemeinden beim Bundesamt für Energiewirtschaft als Austragungsort für diesen Versuch bewerben, bis zum Sommer soll eine Vorauswahl der in die engere Auswahl kommenden Gemeinden getroffen werden, und bis Ende Jahr soll dann definitiv die Versuchsgemeinde ausgewählt werden. Das breite Echo und die in vielen Gemeinden angelaufenen Aktivitäten für die Qualifikation als Versuchsgemeinde haben die Erwartungen der Projektleitung deutlich übertroffen. Um auch in den Gemeinden, in denen der eigentliche Grossversuch nicht stattfinden kann, das Interesse an den Elektrofahrzeugen wach zu halten, werden in Form von Partnerschaften Möglichkeiten gesucht, sie doch in geeigneter Form an dem Projekt zu beteiligen.

Vielfältiges Fahrzeugangebot (Bilder 1–7)

Von rund einem Dutzend Anbieter werden heute etwa zwei Dutzend Elektrofahrzeuge in der Schweiz auf dem Markt angeboten. Die Palette reicht von verschiedenen Motorrollern über ein dreirädriges Fahrzeug für eine Person, verschiedene zweisitzige Kleinstautos sowie vierplätzigen Fahrzeugen bis hin zu diversen Nutzfahrzeugen (Tabelle 1). Eine umfassende Übersicht mit einer Vielzahl technischer Daten ist in dem vor kurzem erschienenen «Jahrbuch für Elektromobile» enthalten, das von der neu gegründeten Asver-Fachgruppe «Fahrzeuganbieter» herausgegeben wurde.

Bei den meisten dieser Modelle handelt es sich um Umrüstungen von Fahrzeugen, die auch mit konventionellem Antrieb existieren. Im Vergleich zu kompletten Neuentwicklungen bringt dies Vorteile in bezug auf Kosten, Ausreifung derjenigen Komponenten, die nicht mit dem Elektroantrieb zusammenhängen, sowie Ersatzteilversorgung und Unterhalt. Umgekehrt sind natürlich die Möglichkeiten der Anpassung des Fahrzeuges an den Elektroantrieb begrenzt.

Neben diesen Umbau-Fahrzeugen existieren aber auch verschiedene speziell im Hinblick auf den Elektroantrieb entwickelte Fahrzeuge, die sich teilweise noch im Prototyp-Stadium befinden, die aber vielversprechende weitere Leistungssteigerungen erwarten lassen.

Bild 2 Der Ligier «Optimax» ist mit einem Asynchronmotor ausgerüstet und bietet mit nur 2,5 m Länge erstaunlich viel Laderaum

Bild 3 Der «Torpedo Marbella» bietet vier Plätze in konventioneller Kleinwagenkarosserie

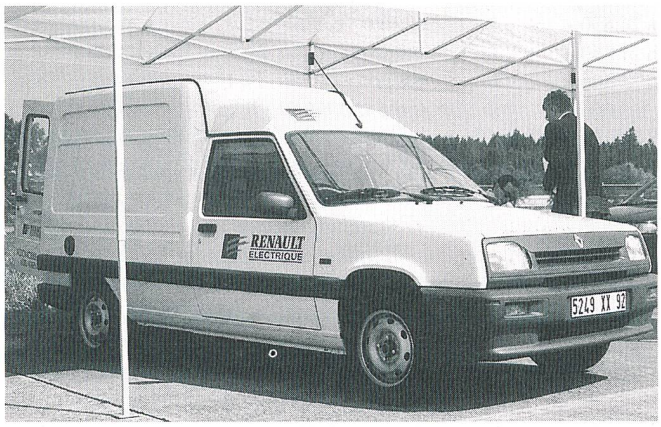

Bild 4 Wird neu in der Schweiz mit Nickel/Cadmium-Batterien angeboten: Renault «Express électrique»

Vielversprechende Prototypen

An neuen Konzepten wird sowohl im In- als auch im Ausland intensiv gearbeitet. Verschiedene schweizerische Firmen haben interessante Prototypen entwickelt, die eindrücklich aufzeigen, dass mit Leichtbau und Minimierung sämtlicher Verluste die Leistungsgrenzen wesentlich höher geschraubt werden können. Allerdings sind dies bisher meist Prototypen, die das technisch Machbare aufzeigen, und noch nicht käufliche bzw. von einer breiteren Käuferschicht auch bezahlbare Fahrzeuge. Typische Beispiele sind etwa die Fahrzeuge «Sport», «City» oder «Consequento» der Firma Horlacher in Möhlin oder der «Esoro E1» der Esoro AG in Zürich. Als Resultat der Bemühungen um hohe Energieeffizienz weisen diese Fahrzeuge einen sehr niedrigen spezifischen Energieverbrauch auf, der es ermöglicht, trotz beschränkter Energiereserven sehr gute Fahrleistungen zu erzielen.

Aber auch die grossen Automobilfirmen haben Projekte für Elektrofahrzeuge nicht nur in der Schublade, sondern sie arbeiten auch intensiv daran. Entsprechende Prototypen, die zum Teil auch als Hybridfahrzeuge konzipiert sind, wurden unter anderem von Audi, BMW, Chrysler, Daihatsu, Fiat, Ford, General Motors, Mazda, Mercedes, Mitsubishi, Opel, Peugeot, Renault, Toyota, Volvo und VW bereits vorgestellt. Für diese Anbieter konventioneller Fahrzeuge stellt die vom Staat Kalifornien aufgestellte Forderung, dass ab 1998 mindestens 2% der verkauften Fahrzeuge «Zero-Emission» aufweisen müssen, was bis heute praktisch nur mit dem Elektroantrieb möglich ist, eine enorme Herausforderung dar. Die Firmen arbeiten daher intensiv an der Entwicklung von Fahrzeugen und Komponenten, einige Firmen haben auch bereits weitgehend seriennahe Modelle in grösseren Stückzahlen produziert, die nun einer eingehenden Erprobung unterzogen werden.

Technik in Bewegung

Das Hauptproblem der Elektrofahrzeuge besteht darin, dass die Speicherung der zum Antrieb benötigten elektrischen Energie im Vergleich zu Benzin wesentlich unhandlicher und aufwendiger ist. Könnte man sich mit den begrenzten Einsatzmöglichkeiten bei den dafür in Frage kommenden Anwendungsgebieten noch abfinden, so machte bei den ersten Fahrzeugen zum Teil zudem die begrenzte Lebensdauer der Batterien

Gründe für den Einsatz von Elektromobilen

Bis vor wenigen Jahren waren sie noch fast unbekannt – heute verkehren bereits gegen 2000 für den normalen Strassenverkehr zugelassene Elektromobile auf unseren Strassen. Damit steht die Schweiz, was die Elektrofahrzeugdichte angeht, im internationalen Vergleich an der Spitze.

Was führte zu diesem raschen Anstieg? Die beiden Hauptvorteile sind: keine Abgase und ein sehr haushälterischer Umgang mit der Energie. In unseren vielfach von Abgasen geplagten Ballungszentren können Elektrofahrzeuge wesentlich dazu beitragen, die Schadstoffbelastung zu vermindern.

Keine Abgase ...

Auch wenn man bei der Betrachtung der Schadstoffbilanz die Bereitstellung der Energie berücksichtigt, also zum Beispiel die Stromproduktion, so schneidet das Elektrofahrzeug günstig ab – zumal in der Schweiz, wo der Strom zu rund 60% aus erneuerbarer Wasserkraft und zu rund 40% aus Kernenergie produziert wird, das heisst praktisch ohne Verwendung von fossilen Brennstoffen, ohne Emission von Abgasen und auch ohne Freisetzung von CO_2. Wer will, kann den zum Antrieb seines Elektrofahrzeuges benötigten Strom sogar mit einer Sonnenzellenanlage auf dem Hausdach ganz oder teilweise selbst produzieren oder sich an einer Gemeinschaftsanlage beteiligen – eine Option, die beim Benzinfahrzeug kaum möglich ist.

... und effiziente Nutzung von Energie

Hinzu kommt noch, dass Elektrofahrzeuge sehr sparsam mit der Energie umgehen: Die heute erhältlichen, meist kleineren Fahrzeuge, brauchen je nach Grösse etwa 10–20 Kilowattstunden pro 100 km. Dies entspricht energetisch einem Benzinverbrauch von nur etwa 1–2 Litern pro 100 km und kostet im Schnitt nur etwa Fr. 1.60 bis Fr. 3.20 pro 100 km.

Und wie sieht es aus, wenn die Zahl der Elektrofahrzeuge rasch steigen würde? Selbst wenn in Zukunft einmal 300 000 solcher Fahrzeuge auf unseren Strassen rollen sollten – das wären immerhin rund 10% des derzeitigen gesamten PW-Bestandes in der Schweiz – so bräuchten alle diese Fahrzeuge zusammen kaum 1% unseres heutigen Stromverbrauchs.

Bild 5 Der «Volta» ist sowohl als geschlossener Kleinlieferwagen (Foto) als auch als Pick-up erhältlich

Kummer. Auch hier hat man jedoch inzwischen dazugelernt. Nach wie vor sind die meisten auf dem Markt angebotenen Elektrofahrzeuge mit Bleibatterien ausgerüstet. Aufgrund der ersten Erfahrungen setzt man heute aber vermehrt die für Traktionszwecke besser geeigneten Panzerplatten- oder Röhrchenplattenbatterien ein. Um Probleme mit unter Umständen ungenügender Wartung zu vermeiden, werden vermehrt wartungsfreie Batterien verwendet, zum Beispiel in Gel- oder Vliestaschentechnik. Einige Fahrzeuge werden neu auch serienmässig mit Nickel/Cadmium-Batterien angeboten. Diese sind zwar einiges teurer als Bleibatterien, aber weisen nicht nur eine höhere Leistungsfähigkeit auf, sondern lassen auch eine wesentlich längere Lebensdauer erwarten.

Ein weiterer, vielversprechender Ansatz zur Optimierung der Batterien liegt im Batteriemanagement. Aufgrund der ersten Erfahrungen musste man feststellen, dass die einzelnen Batterien, aus denen sich der gesamte Batteriesatz eines Fahrzeuges zusammensetzt, nicht genau die gleichen Eigenschaften aufweisen. Solche Unterschiede können sich im Verlauf des Einsatzes im Fahrzeug noch verstärken und so die Eigenschaften des gesamten Batteriepaketes verschlechtern. Es gilt also, möglichst einheitliche Eigenschaften aller Batterien zu erzielen. Massnahmen dazu sind unter anderem die sorgfältige Auswahl der zu einem Paket zusammengesetzten Batterien, die Vorbehandlung im Verbund (Zyklisieren), der Ausgleich von Temperaturunterschieden im Betrieb und die individuelle Überwachung und Ladung der einzelnen Batterien. Um letzteren Punkt zu erzielen, sind in letzter Zeit verschiedene Geräte auf den Markt gebracht worden, die ermöglichen, dass die Spannung der einzelnen Batterien individuell überwacht wird und beim Laden bzw. Nachladen individuell behandelt werden.

Dass diese Bemühungen erfolgreich sind, beweisen nicht zuletzt die Erfahrungen der Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke RWE, die mit entsprechenden Massnahmen bei Blei-Gel-Batterien Lebensdauern von vier Jahren und darüber erzielt haben.

Neue Batterietypen, an denen international intensiv gearbeitet wird, die heute allerdings noch nicht für den Alltagseinsatz verfügbar sind, werden diese Eigenschaften noch weiter verbessern können. Dazu gehören unter anderem die Nickel-Metallhydrid-Batterien, die Hochtemperaturbatterien auf Basis Natrium/Schwefel oder Natrium/Nickelchlorid sowie die Zink/Luft-Batterie.

Bild 6 Der «Elcat» aus Finnland hat sich bei der finnischen Post bereits bewährt

Auf dem Gebiet der Fahrzeuge selbst können verschiedene Massnahmen die Leistungsfähigkeit der Elektrofahrzeuge verbessern, indem die Fahrwiderstände minimiert und die Wirkungsgrade optimiert werden. Zur Minimierung der Fahrwiderstände wird vor allem versucht, die Fahrzeugmasse möglichst klein zu halten, ausserdem bemüht man sich, den Luft- und Rollwiderstand zu minimieren. Auch auf der Antriebsseite sind verschiedene Massnahmen möglich, um den gesamten Wirkungsgrad zu optimieren und möglichst viel der verfügbaren Energie auf die Strasse zu bringen: Wahl geeigneter Motoren mit möglichst hohem Wirkungsgrad über den gesamten Drehzahl- und Lastbereich, Verwendung effizienter Motorsteuerungssysteme und Einsatz von verlustarmen Getrieben stehen hier im Vordergrund.

Flottenversuche

Für die weitere Entwicklung und Ausreifung der Fahrzeuge bildet die Erprobung in der Praxis eine wichtige Voraussetzung. In verschiedenen Ländern werden daher – zum Teil mit staatlicher Unterstützung – breit angelegte Flottenversuche durchgeführt oder geplant, bei denen die Fahrzeuge nicht von Werkfahrern, sondern im Alltagseinsatz bei privaten Anwendern auf Herz und Nieren geprüft werden. Ein solcher Versuch läuft seit gut einem Jahr auf der deutschen Ostseeinsel Rügen, wo schliesslich 60 Fahrzeuge verschiedener deutscher Hersteller im Einsatz stehen sollen, die mit modernsten Technologien ausgerüstet sind. Ein weiterer Versuch mit etwa 50 Transportern der Deutschen Bun-

Weitere Informationen

Fachverband:
Asver (Association suisse des véhicules électriques routiers – Schweizerischer Verband für elektrische Strassenfahrzeuge), 2, rue du Maupas, 1000 Lausanne 9, Telefon 021 312 90 90, Kontaktadresse Deutschschweiz: c/o VSE, Gerbergasse 5, 8023 Zürich, Telefon 01 211 51 91.

Anwenderclub:
ECS (Elektromobil Club der Schweiz), Postfach 819, 8501 Frauenfeld, Telefon 054 720 87 75.

Fachzeitschrift:
MobilE – das internationale Magazin für Elektrofahrzeuge, Redaktion c/o VSE, Gerbergasse 5, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91.

Grossversuch:
Informationsstelle Grossversuch mit LEM, Albisstrasse 3, 6300 Zug, Tel. 042 33 17 07.

despost, die mit einer neuen Energiespeichertechnologie ausgerüstet sein werden, ist in Vorbereitung.

Ein weiterer solcher Versuch wurde im vergangenen Dezember in La Rochelle an der französischen Atlantikküste gestartet: Dort stehen je 25 Elektroversionen des Peugeot 106 und Citroën AX im Praxistest.

Infrastruktur

Die Verbreitung der Elektrofahrzeuge könnte unter anderem durch das Angebot von öffentlich zugänglichen Ladestationen zum Nachladen der Batterien gefördert werden. In verschiedenen Orten sind bereits solche «Stromtankstellen» eingerichtet. Zunächst setzte man dabei recht aufwendige – und damit teure – Automaten ein, um den Strombezug zu verrechnen. Angesichts der hohen Investitionskosten für solche Geräte einerseits und der in der Regel bescheidenen Energieumsätze andererseits suchte man aber nach Lösungen, die eine Verminderung der Investitionskosten ermöglichen.

Ein entsprechendes Konzept wurde vor kurzem unter der Bezeichnung «Park & Charge» im Rahmen eines Pilotversuches in Bern in Betrieb genommen. Im Prinzip handelt es sich dabei um für Elektromobile reservierte Parkplätze, bei denen einfache Steckdosen ohne einzelne Zähler in einem abschliessbaren Kasten angebracht sind. Die Benützer des Systems erhalten einen Schlüssel, der an sämtlichen Kästen identisch ist. Dazu kommt eine Art Entwertungskarte, die zum Laden an diesen Steckdosen berechtigt, in deren Felder von Hand das Datum eingetragen wird. Die ausgefüllte Karte wird gut sichtbar unter die Windschutzscheibe gelegt und gestattet so eine Kontrolle der Bezugsberechtigung. Die Karte muss gegen eine festgelegte Gebühr erworben werden und ermöglicht so eine pauschalisierte Abrechnung des Strombezugs. Um den Benützern von Elektromobilen möglichst einheitliches Stromtanken in der ganzen Schweiz zu ermöglichen, wäre die Einführung dieses Systems an möglichst vielen Orten anzustreben. Es ist vorgesehen, dass die Betreuung und Administration dieser Installationen vom Elektromobil Club der Schweiz (ECS) übernommen wird, sofern nicht ein örtlicher Betreiber vorhanden ist.

Nicht für alle, aber für viele Anwendungen geeignet

In den Fahrleistungen und insbesondere in der Reichweite können die Elektromobile mit den konventionellen Autos nicht ganz mithalten. Und doch bieten die heute bereits gut ausgereiften Elektroautos in unzähligen Anwendungen im Nahbereich eine ausreichende und praxisgerechte Mobilität: Als Zubringerdienst zu öffentlichen Verkehrsmitteln, für Fahrten von und zur Arbeit, zur Schule, zum Einkaufen, zu Sport und Veranstaltungen, für Auslieferungs- und Kurierdienste und Servicefahrten usw. Und im Kurzstreckenverkehr ist ja der Komfort und Platzbedarf einer grossen Limousine meist nicht erforderlich – von Zürich nach Oerlikon nimmt man ja auch den Bus und nicht den Intercity.

Bild 7 Gleich vier Elektrofahrzeuge stehen – nach ausgiebigen Tests – bei den Services Industriels von Lausanne im Einsatz: Ligier «Optima», Renault «Express», «Volta» und Torpedo «Marbella»

Bei der Bewertung der Elektrofahrzeuge dürfen im Moment allerdings nicht allein wirtschaftliche Kriterien im Vordergrund stehen, denn noch sind die Anschaffungskosten – vor allem als Folge der Produktion in kleinen Stückzahlen – in der Regel deutlich höher als bei vergleichbaren konventionellen Fahrzeugen. Neben dem konkreten Beitrag zur Ökologie durch den Einsatz der Fahrzeuge ist auch zu berücksichtigen, dass die Nutzung von Elektrofahrzeugen gerade jetzt in der «Pionierzeit» in der Öffentlichkeit einen hohen Stellenwert einnimmt und zum positiven Image des Benutzers beiträgt.

Où en sont les véhicules électriques aujourd'hui?

Actuellement, les véhicules électriques suscitent un intérêt croissant, comme en témoignent notamment l'augmentation du nombre de visiteurs de l'exposition spéciale «Voitures électriques» du Salon le l'auto de Genève ainsi que l'énorme écho rencontré par la demande de participation au test de grande envergure avec des électromobiles légères organisé par la Confédération. En Suisse, deux douzaines de types de véhicules électriques produits en série sont en vente. Parmi eux, il y a des véhicules réalisés par de petites entreprises à partir de modèles thermiques mais aussi des véhicules de grandes marques en version électrique, entre autres des utilitaires. Aujourd'hui encore, ce sont les batteries qui limitent l'usage du véhicule électrique. Par rapport aux expériences parfois décevantes faites avec les premiers véhicules, des améliorations très nettes ont été réalisées au niveau de la durée de vie des batteries grâce à un choix approprié du type de batterie et à une meilleure gestion de ces mêmes batteries. Des travaux de développement intensifs dans ce domaine laissent espérer de nouvelles améliorations. Mais les véhicules électriques existants sont d'ores et déjà utilisables dans de multiples circonstances où les distances à parcourir peuvent être planifiées. L'utilisation d'un véhicule électrique implique certaines restrictions, mais celles-ci sont largement compensées par l'impact positif de ce mode de transport pionnier sur l'environnement et par l'image qu'il donne.