Elektromobile im Alltagstest

Autor(en): **Blum, W.**

Objekttyp: **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): **80 (1989)**

Heft 22

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-903740

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Elektromobile im Alltagstest

W. Blum

Unter dem Titel «Alltagstest für Elektromobile» fand am 29./30. September in Rapperswil SG und Umgebung die erste On-road-Meisterschaft speziell für Elektromobile statt. Nach einer eingehenden Prüfung verschiedener für die Alltagstauglichkeit wichtiger Kriterien stellten sich 32 Fahrzeuge dem Starter für die eigentliche Wertungsfahrt. Die Veranstaltung fand bei Elektromobilbesitzern und Publikum beträchtliches Interesse.

La première course sur route pour véhicules électriques, intitulée «Alltagstest für Elektromobile» (Les véhicules électriques et leur aptitude à l'utilisation quotidienne), a eu lieu les 29 et 30 septembre à Rapperswil (SG) et ses environs. Après un examen approfondi de divers critères d'aptitude importants à l'utilisation quotidienne, 32 véhicules ont pris le départ de la course-test. La manifestation a rencontré un vif intérêt auprès des propriétaires de véhicules électriques et du public.

Adresse des Autors
Wilfried Blum, Redaktor,
Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)
Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich

Wie definiert man Alltagstauglichkeit?

Die Alltagstauglichkeit eines Fahrzeuges lässt sich im Prinzip nur im praktischen Alltagsbetrieb wirklich beurteilen. Sie hängt noch dazu nicht nur vom Fahrzeug, sondern im Prinzip auch von den jeweils gestellten Anforderungen ab, etwa von dem benötigten Gepäckraum oder den zurückzulegenden Strecken. Was für den einen voll alltagstauglich ist, kann für den anderen völlig untauglich sein.

Trotz diesen Schwierigkeiten steht die Beurteilung der Alltagstauglichkeit – und insbesondere des Vergleichs verschiedener Fahrzeuge untereinander – sowohl für den Käufer wie auch für den Fahrzeugerbauer vielfach im Zentrum des Interesses. In diesem Sinne wurden bereits bei den Grand-Prix-Formel-E-Veranstaltungen der letzten beiden Jahre Sonderpreise für das alltagstauglichste Elektrofahrzeug vergeben – wie übrigens auch bei der Tour de Sol. Es zeigte sich jedoch, dass diese Art der Bewertung, die an die eigentliche Wettfahrt angehängt wurde, nicht voll befriedigen konnte. Aus diesem Grund entschloss sich der ACS, in Zusammenarbeit mit der ASVER (Schweizerischer Verband für elektrische Strassenfahrzeuge) eine separate Prüfung und Bewertung der Alltagstauglichkeit durchzuführen – eben die erste «On-road-Meisterschaft für Elektromobile», «On-road» deshalb, weil sich diese Fahrt im Gegensatz zu den bekannten «Off-road-Veranstaltungen» auf ganz gewöhnlichen Strassen im normalen Verkehr abwickelte. Ziel war dabei die Bewältigung einer Strecke, wie sie im Alltag

Der Pöhlmann EL wird bereits bei der Gewichtskontrolle bestaunt.

Ein Mini-El und ein Larel bei der Technischen Prüfung.

häufig auftritt, in einer angemessenen Zeit, jedoch nicht das Erreichen von darüber hinausgehenden Spitzenleistungen. Neben der eigentlichen Wettfahrt selbst wurde aber eine ganze Reihe von Kriterien definiert, die zur Beurteilung der Alltagstauglichkeit herangezogen werden können und die entweder durch Messung erfasst oder durch eine Jury bewertet wurden. Bei der Bewertung wurden die beiden Kategorien Personenfahrzeuge und Nutzfahrzeuge unterschieden, die nochmals in verschiedene Gewichtsklassen unterteilt waren (in der Kategorie Nutzfahrzeuge war schliesslich allerdings nur die Klasse über 1500 kg vertreten).

Zahlreiche Teilnehmer

Zur Teilnahme an der ersten On-road-Meisterschaft zugelassen waren käufliche Elektromobil-Markenfahrzeuge oder Prototypen. Die Fahrzeuge mussten allerdings eine Maximalgeschwindigkeit von mindestens 30 km/h erreichen. Ferner musste der schriftliche Nachweis einer offiziellen Zulassung zum normalen Strassenverkehr, ausgestellt von einer nationalen Behörde oder einer national anerkannten Institution, erbracht werden.

Angemeldet wurden insgesamt 36 Elektromobile, davon 33 allein in der Kategorie Personenfahrzeuge. Die Palette der Teilnehmer reichte vom leichten Kabinenroller für eine Person bis hin zum schweren Brummer in Form eines Elektrotransporters mit über einer Tonne Zuladung. Als in der Schweiz bereits gut eingeführte Modelle waren der Larel mit 11 Teilnehmern und der Mini-El mit 9 Teilnehmern besonders stark vertreten. Aber auch interessante Prototypen und Eigenbauten waren zu bestaunen. Als einziger Vertreter aus dem Ausland nahm auch ein Larel der Liechtensteinischen Kraftwerke aus Schaan an der Veranstaltung teil.

Geleitwort von Bundesrat Flavio Cotti zur ersten On-Road-Meisterschaft

Mobilität und Gesellschaft

Wir leben in einer Mobilitätsgesellschaft: Vielfach wird Mobilität mit persönlicher Freiheit gleichgesetzt. Aber auch Mobilität braucht Energie. Dies belegt die Statistik: Rund 30% unseres gesamten Energieverbrauchs entfallen auf den Verkehr, ⅔ davon allein auf das Benzin.

Verantwortungsvoller Umgang mit unserem scheinbar unbegrenzten Energieangebot heisst in erster Linie Energie sparen: Strom sparen, Heizöl sparen, Benzin sparen ... Das bedeutet jedoch nicht, dass wir grundsätzlich auf unseren gewohnten Komfort verzichten müssten, dass wir unseren erarbeiteten Wohlstand nicht geniessen dürften.

Sparen bedeutet zunächst einmal: keine Energie verschwenden. Dies, weil wir uns das auch gar nicht leisten können. In den meisten Bereichen – in der Industrie, aber auch im Haushalt oder auf der Strasse – ist es möglich, durch geeignete Massnahmen und vernünftiges Verhalten dasselbe oder gar ein besseres Ergebnis mit weniger Energieeinsatz zu erzielen als zu jenen Zeiten, da Umweltbewusstsein noch ein Fremdwort war.

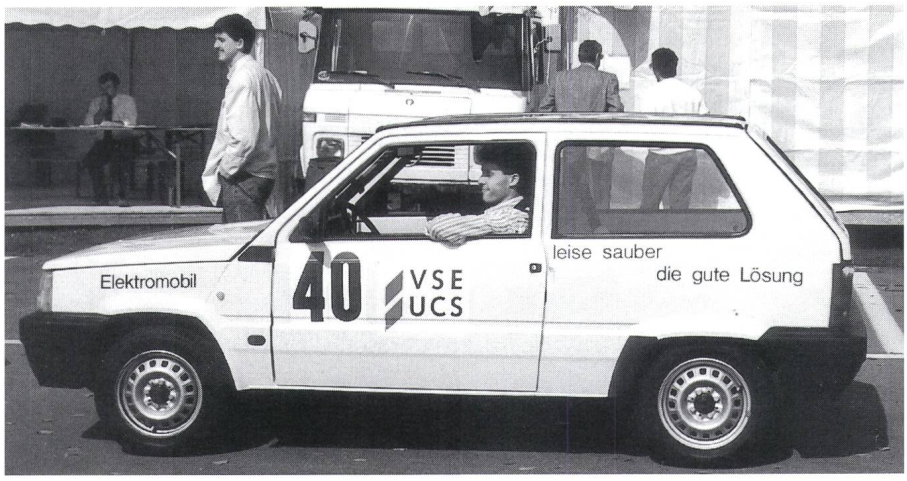
Im Bereich des Verkehrs kann das Elektromobil zwar nicht alle Probleme lösen, im Nahverkehr aber einen wertvollen Beitrag zur Minderung der Schadstoffemissionen und gleichzeitig zum Energiesparen leisten. Auf diesem Gebiet nimmt die Schweiz dank Innovations- und Forschergeist eine international führende Stellung ein. Diese auszubauen liegt im Interesse von uns allen.

Ich bin immer wieder betroffen, wenn ich von meinen Fachleuten über die aktuelle Umweltsituation informiert werde. Denn hinter diesen Statistiken, Grenzwertüberschreitungen und Mengenangaben sehe ich die kranken Bäume, die gefährdeten Landschaften, die Abfallberge, rieche ich die verpestete Luft und höre ich den Lärm in den vom Verkehr überlasteten Strassen. Aus den Zahlen entnehme ich aber auch, dass wir vieles tun können für unsere Umwelt – wenn wir alle mitmachen. In diesem Sinne ist die Förderung des Elektromobils ein Schritt in die richtige Richtung. Es ist wichtig, dass sich hier und heute die Leute zusammenfinden, die sich engagiert und seriös mit der Weiterentwicklung der Technik und der Einführung von Elektromobilen für den Alltag befassen. Ich möchte daher allen beteiligten Organisatoren, insbesondere dem Automobil Club der Schweiz (ACS), dem Schweizerischen Verband für elektrische Strassenfahrzeuge (ASVER) und dem Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE), für ihr Engagement bestens danken und wünsche ihnen im Interesse von uns allen weiterhin gute Ideen und viel Erfolg.

Flavio Cotti
Bundesrat
Vorsteher des Eidg. Departementes des Innern

Rangliste der ersten On Road-Meisterschaft

Rang	Fahrer	Fahrzeug	Punkte		
			Vorqualifikation	Fahrtest	Total
Kategorie Personenwagen					
bis 500 kg:					
1.	Hobi Herbert, Wetzikon	Mini-El	60	75	135
2.	Kälin Heinz, Einsiedeln	Mini-El	54	68	122
3.	Külling Martin, Rüti	Mini-El	52	69	121
4.	Rüegg Martin, Münchenstein	Mini-El	54	62	116
5.	Eicher Josef, Eschenbach	Mini-El	54	55	109
6.	Dinkel Peter, Effretikon	Mini-El	56	49	105
7.	Hahn Ursula, Wagen	Mini-El	54	48	102
8.	Rolf Hahn, Wagen	Mini-El	53	26	79
9.	Kistler Eugen, Thalwil	Mini-El	56	14	70
500-750 kg					
1.	Bürgin Benjamin, Münchenstein	Pinguin 7	66	88	154
2.	Wolff Thomas, Basel	Pinguin 7	65	88	153
3.	Dammann Hermann, Filzbach	Solcar 1	65	84	149
4.	Eisenring Markus, Niederuzwil	Stromboli	49	92	141
5.	Haldimann Thomas, Illnau	Pinguin 6	54	75	129
6.	Kühne Josef, Benken	Steyr Diamant	64	64	128
7.	Märki Arnold, Bern	Steyr Diamant	59	64	123
750-1000 kg					
1.	Sutter Thomas, Wil	Larel 204	76	83	159
2.	Bohrer Andreas, Zürich	Larel 202	70	89	159
3.	Willi Robert, Wolfhausen	Larel 202	71	87	158
4.	Kunz Artur, Wil	Larel 202	72	85	157
5.	Schwengeler Otto, Winterthur	Larel 202	70	81	151
6.	Herzog Kurt, St. Gallen	Larel 202	70	76	146
7.	Iff Roland, Winterthur	Larel 202	70	74	144
8.	Ryffel Rudolf, Jona	Larel 202	70	72	142
9.	Lafranchi Achille, St. Moritz	Larel 202	70	69	139
10.	Mazenauer Hans, Speicherschwendi	Larel 202	70	68	138
11.	Kindle Thomas, Triesen	Larel 202	70	66	136
über 1000 kg					
1.	Pleisch Peter, Pfäffikon	Pöhlmann EL	62	76	138
Kategorie Nutzfahrzeuge					
über 1500 kg					
1.	Wanner Urs, Brütten	Solcar 2001	78	86	164
2.	Isler Jakob, Zürich	Mercedes Benz 307 E	68	78	146



Auch das gehört zur Wettfahrt: Warten auf den Start.

Umfangreiche technische Kontrollen

Am Freitagnachmittag wurden die Wettbewerbsfahrzeuge einer eingehenden Prüfung unterzogen, bei der zahlreiche, für die Alltagstauglichkeit wichtige Merkmale unter die Lupe genommen und bewertet wurden. Rund die Hälfte der insgesamt möglichen Punktezahl konnte bei dieser Vorqualifikation errungen werden.

Gemessen wurden unter anderem der Laderaum, die Bremswirkung, der Wendekreis, der Lärm und die Dichtigkeit gegen Regen. Bewertet wurden ferner die zulässige Nutzlast und die Anzahl der Personenplätze, die Ausstattung in bezug auf Instrumentierung, Heizung und Belüftung sowie die Rekuperationsmöglichkeit, der Ein- und Ausstieg, die Rundumsicht und schliesslich der Fahrersitzkomfort. Dabei konnten zahlreiche interessante Detaillösungen bewundert werden, verschiedentlich traten aber auch Schwachpunkte zutage, so etwa, wenn die Fahrer nach dem Beregnungstest im Nassen sassen. Erfreulich war auch, dass einige Fahrer anlässlich dieser Bewertung die Verstellmöglichkeit des Fahrersitzes entdeckten . . .

Anspruchsvolle Wertungsfahrt

Die eigentliche Wertungsfahrt fand am Samstag 30. September 1989 statt. Der Parcours führte über gut 30 Kilometer zunächst durch die schöne Altstadt von Rapperswil, dann entlang des Zürichsees nach Stäfa und anschliessend hinauf nach Hombrechtikon, Wolfhausen und Rüti im Zürcher Oberland und zurück durch Jona nach Rapperswil. Insgesamt musste auf diesem Parcours eine Höhendifferenz von gut 100 m bewältigt werden.

Die Strecke ausserhalb des eigentlichen Stadtverkehrs galt es innerhalb einer vorgegebenen Richtzeit von 30 Minuten zurückzulegen, um die Maximalpunktzahl zu erreichen. Wer schneller fuhr, erhielt nicht mehr Punkte, Zeitüberschreitungen brachten dagegen Punkteabzug. Unterwegs mussten zudem verschiedene Zusatzprüfungen bewältigt werden, so ein Anfahren an einer 9%igen Steigung oberhalb Stäfas sowie ein Geschwindigkeitstest und ein Beschleunigungs-

test auf ebener Strecke. Bei diesen Prüfungen lieferten die Ergebnisse des besten bzw. schlechtesten Fahrzeuges den Massstab für die Vergabe der Punkte. Auf dem Start- und Zielgelände war schliesslich noch eine kurze Manövrierübung zu absolvieren.

Fahrzeuge, die nach diesen Tests noch über genug Energiereserven in den Batterien verfügten, konnten anschliessend auf einer fakultativen, etwas kürzeren zweiten Runde, die allerdings nochmals eine Höhendifferenz von gut 100 m aufwies, weitere Punkte sammeln.

Erwartungsgemäss brachte diese anspruchsvolle Testfahrt zahlreiche Fahrzeuge an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit. Verschiedene Teilnehmer konnten die zweite Runde nicht mehr oder nur noch mit stark reduzierter Geschwindigkeit bewältigen. Anderseits gab es aber auch Elektromobile, deren Leistungsvermögen von dieser Wettfahrt nicht voll ausgeschöpft wurde, so etwa den Eigenbau des Niederuzwilers Markus Eisenring, dessen «Stromboli» nicht nur bei der Prüfungsfahrt selbst am besten abschnitt, sondern der danach auch noch den gut 50 Kilometer langen Heimweg ohne Nachladen der Batterie aus eigener Kraft zurücklegte – allerdings nicht mehr im Rahmen der Konkurrenz.

Ergebnisse

Die in Tabelle I zusammengefassten Ergebnisse der Wettfahrt zeigen vor allem in der Kategorie der leichten Fahrzeuge recht grosse Unterschiede. Im Prinzip handelte es sich dabei zwar immer um Mini-Els, die Spitzenplätze wurden jedoch von Fahrzeugen eingenommen, deren Antrieb gegenüber der Serienausführung durch eine Choppersteuerung verbessert bzw. beim Sieger Herbert Hobi sogar durch eine völlige Umrüstung auf Asynchronmotor erheblich modifiziert worden war.

Ein direkter Vergleich verschiedener Fahrzeugtypen innerhalb einer Gewichtsklasse war nur in der zweiten Gruppe möglich, in der 7 Teilnehmer mit 5 verschiedenen Fahrzeugen bewertet wurden. In bezug auf die Fahrleistungen schnitt dabei der Prototyp Stromboli am besten ab, allerdings brachte er weniger Pluspunkte aus der Vorqualifikation der Alltagstauglichkeit mit, so dass er schliesslich nur auf

Am Publikumswettbewerb anlässlich der ersten On Road-Meisterschaft beteiligten sich 850 Teilnehmer. Als Hauptpreis winkte ein Mini-El-Cabrio, ferner waren Gutscheine für SBB-Halbtaxabonnemente und Tageskarten zu gewinnen. Die meisten der abgegebenen Teilnahmescheine waren korrekt ausgefüllt, vielleicht zum Teil auch mit Hilfe des Personals der umliegenden Stände – hätten auch Sie es gewusst?

Wettbewerbsfragen:

Wieviele für den normalen Strassenverkehr zugelassene Elektromobile sind zurzeit in der Schweiz in Betrieb?

ca. 30 ☐ ca. 300 ☐ ca. 3000 ☐

Wieviel elektrische Energie würde es brauchen, um 300'000 Elektromobile (ca. 10 % des heutigen PW-Bestandes in der Schweiz) zu betreiben?

ca. 1 % ☐ ca. 5 % ☐ ca. 10 % ☐
des heutigen gesamten Stromverbrauchs der Schweiz

Wieviel Kilometer kann das als ersten Preis dieses Wettbewerbs ausgeschriebene Elektromobil Mini-el ohne Nachladen der Batterien fahren?

ca. 20 km ☐ ca. 30-60 km ☐ ca. 100 km ☐

Darf ein Elektromobil bei akutem Smog-Alarm weiterfahren?

ja ☐ nur mit stark reduzierter Geschwindigkeit ☐ nein ☐

Wie lange braucht es, um die leeren Batterien eines Elektromobils wieder vollzuladen?

ca. 7 Min. ☐ ca. 70 Min. ☐ ca. 7 Std. ☐

Was kostet heute ein Elektromobil in der Schweiz im Vergleich zu einem vergleichbaren konventionellen Fahrzeug?

etwa gleichviel ☐ etwa das Doppelte ☐ etwa das Vierfache ☐

Bitte Zutreffendes ankreuzen

Absender auf Rückseite nicht vergesen!

Nationalrat Josef Kühne am Start.

Anlässlich der On-road-Meisterschaft konnte das EW Jona-Rapperswil den Prototyp der VSE-Stromtankstelle einweihen, die kinderleicht zu bedienen ist.

dem vierten Gesamtrang landete. Gleichmässig fuhren auch die beiden Pinguin 7, die sich dank guter Bewertung in der Vorqualifikation dann auch auf den ersten Rängen plazieren konnten. Bezüglich des Abschneidens der Steyr Diamant ist zu erwähnen, dass das eine Fahrzeug von Nationalrat Josef Kühne gesteuert wurde, der zum erstenmal am Steuer eines Elektrofahrzeuges sass (was nicht zuletzt auch als Beweis der Alltagstauglichkeit des Fahrzeugs angesehen werden kann...), während das zweite Fahrzeug durch ein Verfehlen der Strecke beträchtlich Zeit verloren hatte.

In der dritten Gewichtsklasse tummelten sich nicht weniger als 11 Larel. Auch hier waren in der Fahrprüfung spürbare Unterschiede zu verzeichnen. Beim Sieger in der Schlusswertung handelte es sich um den ersten Prototyp eines vierplätzigen Larels, der unter anderem durch diesen Vorteil in der Vorqualifikation einen Vorsprung gewonnen hatte, während er bei der Fahrt ebenfalls durch das Verfehlen einer Abzweigung etwas Zeit einbüsste.

In der Klasse der Personenwagen über 1 000kg trat allein ein Pöhlmann EL an. Dieses Fahrzeug war als einziger Teilnehmer nicht mit Blei-Akkus, sondern mit einer Nickel-Cadmium-Batterie ausgerüstet. In den in der ersten Runde zu absolvierenden Spezialprüfungen schnitt der Pöhlmann noch eine Idee besser ab als der Stromboli, wegen Problemen mit der erst ganz neu eingebauten Batterie konnte er dann aber die zweite Runde nicht mehr absolvieren und so keine weiteren Punkte mehr buchen.

In der Kategorie Nutzfahrzeuge entschied der Solcar 2001, ein umgerüsteter Ford-Transit, den Zweikampf gegen den Mercedes-Benz-Elektrotransporter für sich. Das neu konzipierte Fahrzeug brachte nicht nur aus der Vorqualifikation die höchste Punktezahl mit, es zeigte auch im Fahrtest eine ausgezeichnete Leistung und erreichte so die absolut höchste Gesamtpunktzahl aller Teilnehmer.

Podiumsgespräch

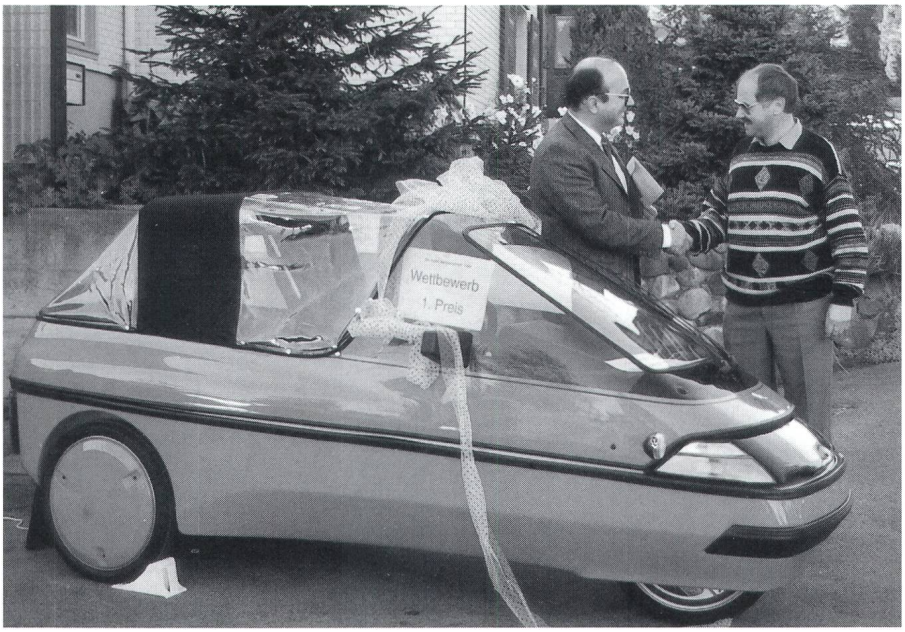
Das Elektromobil, ein lärm- und abgasfreies Nahverkehrsmittel

Am Vorabend der On-Road-Meisterschaft fand in der Aula des Interkantonalen Technikums in Rapperswil ein öffentliches Podiumsgespräch statt. Unter der Gesprächsleitung von Dr. *Elmar Jud,* Präsident der ACS-Sektion St. Gallen-Appenzell, diskutierten Nationalrat *Josef Kühne, Walter Wymann,* Direktor des EW Jona Rapperswil, *Robert Vetsch* von den Industriellen Betrieben der Stadt Aarau, Dr. *Ruedi Kriesi,* Leiter der kantonalen Energiefachstelle des Kantons Zürich, Dr. *Fritz Casal,* Direktor des Interkantonalen Technikums Rapperswil und *Curt Schild,* Vizedirektor des ACS, über den möglichen Beitrag des Elektromobils zur Lösung unserer Verkehrs- und Umweltprobleme.

Besonderes Interesse fanden die Ausführungen von Dr. Kriesi, der auf die Begriffe Solar- bzw. Elektromobil einging: Nach seiner Auffassung ist es – ausser bei den Rennsolarmobilen – eigentlich irreführend, heute von *Solar*mobilen zu sprechen; es handle sich vielmehr um leichte und sparsame Elektromobile, auch wenn der Betreiber über eine Solaranlage im Netzverbund verfügt. Bei der Diskussion der Möglichkeit, ein geplantes Parkhaus in Rapperswil mit einer Solarzellenanlage zum Laden der Batterien von Elektromobilen auszurüsten, warnte er davor, nur gerade die ohnehin energiesparenden Elektromobile mit der Solarenergie zu verknüpfen; richtigerweise sollte man nach seiner Meinung überhaupt den möglichen Beitrag der Solarenergie zur Deckung des Strombedarfs eines solchen Gebäudes (Beleuchtung, Belüftung usw.) diskutieren.

Aufschlussreich waren auch die Ausführungen von Walter Wymann, der die Möglichkeiten des Elektromobils vor dem Hintergrund der Ergebnisse einer vor kurzem durchgeführten Verkehrszählung beleuchtet. Er machte deutlich, dass ein Grossteil der Verkehrsprobleme der Agglomeration Jona/Rapperswil durch den Durchgangsverkehr bedingt sei, bei dem das Elektromobil aufgrund seiner beschränkten Reichweite vorläufig kaum zum Einsatz kommen könne. Potentielle Vorteile bestünden dagegen im Ziel- und Quellverkehr, vor allem in den Quartieren abseits der Hauptdurchgangsrouten.

Verschiedene Referenten konnten schliesslich noch von durchaus positiven Erfahrungen mit dem Betrieb von Elektromobilen berichten – vorausgesetzt, dass man die Beschränkungen, denen das Elektromobil unterworfen ist, kennt und respektiert.



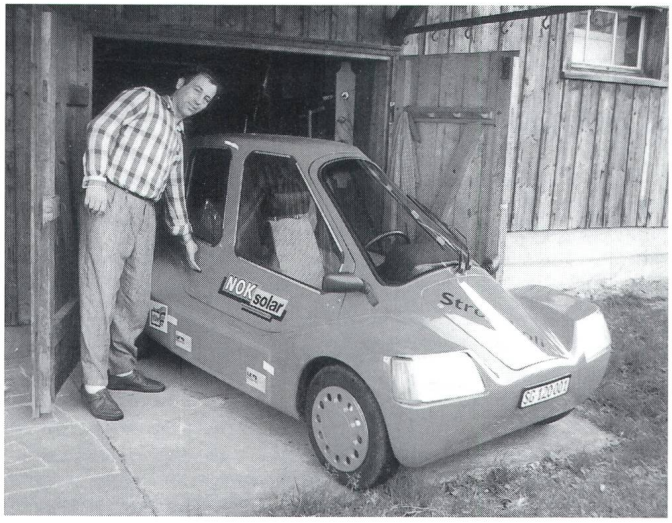
Der Gewinner des Wettbewerbs, Kurt Mauderli aus Speicher AR, nimmt sein Mini-El-Cabriolet in Empfang.

Ausblick

Alles in allem zeigte der Wettbewerb deutlich die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen der heute verfügbaren Elektromobile für den Alltagseinsatz auf. Als besonders positiv darf dabei das beachtliche Interesse und Engagement sowohl seitens der Fahrer von Elektromobilen als auch seitens des Publikums gewertet werden, das dank einem attraktiven Rahmenprogramm mit Podiumsdiskussion, Wettbewerb und Probefahrten für jedermann auch selbst die Möglichkeit zum aktiven Mitmachen hatte. Wenn die Entwicklung der Elektromobile, die eigentlich erst in den letzten beiden Jahren so intensiv eingesetzt hat, in diesem Tempo weitergeht, darf man in absehbarer Zukunft mit einem spürbaren Beitrag der Elektromobile im Nahverkehr rechnen.

Ein nicht alltäglicher Teilnehmer im Alltagstest

Nicht nur durch das ungewohnte, attraktive Aussehen, sondern vor allem auch durch die Fahrleistungen fiel die Startnummer 21 aus dem Rahmen der übrigen Teilnehmer der On-Road-Meisterschaft. Dabei handelt es sich um den Eigenbau Stromboli des Niederuzwiler Markus Eisenring. Bei einem Gesamtgewicht von rund 600 kg, davon etwa 300 kg Batterien, und mit einer Motorleistung von 7 kW (Asynchronmotor mit Brusa-Steuerung) kann das zweisitzige Gefährt eine Spitzengeschwindigkeit von rund 100 km/h erreichen und bei nicht allzu forscher Fahrweise bis etwa 120 Kilometer ohne Nachladen der Batterien zurücklegen. Diese Leistungen liegen deutlich über denen der meisten



Der Erbauer, Markus Eisenring, mit seinem Stromboli vor der einfachen Werkstätte.

sonst verfügbaren Elektromobile. Dass der «Stromboli» trotzdem im Schlussklassement nicht besser abschnitt, lag am Konzept des Wettbewerbs, dessen Anforderungen sich eher an den Durchschnittsfahrleistungen orientierten und das darüber hinausgehende Leistungen nur in beschränktem Umfang honorierte. Da der Stromboli als erster Prototyp in der technischen Vorqualifikation bezüglich Alltagstauglichkeit einige Minuspunkte kassierte (z.B. schwieriger Einstieg, Undichtigkeit bei Beregnung, fehlender Gepäckraum usw.), langte es schliesslich eben nur für den vierten Rang im Gesamtklassement seiner Gewichtsklasse.

Der Erbauer des Stromboli, der 42jährige Markus Eisenring, ist von Hause aus Maschineningenieur HTL und befasst sich hauptberuflich mit Kleinwasserkraftwerken, die er im Auftrag verschiedener internationaler Organisationen vor allem im Ausland (Asien, Afrika) plant, projektiert, baut und betreut. Sein Spezialgebiet ist dabei unter anderem die lokale Fabrikation von Turbinen. Mit der Entwicklung von Elektromobilen befasst er sich seit 1985, dem Jahr der ersten Tour de Sol. Als Leiter des Teams Helios Wil konnte er zahlreiche Erfolge verbuchen, erreichte dieses Team doch seit 1986 an jeder Tour de Sol den zweiten Platz. Aufgrund der dabei gewonnenen Erfahrungen entschloss er sich 1989 zum Bau eines eigenen Fahrzeuges, eben des Strombolis, der von vornherein auf Alltagseinsatz konzipiert wurde. An der Tour de Sol 1989 konnte er mit dem gerade erst fertiggestellten Fahrzeug noch nicht auf die vordersten Plätze fahren, dafür gewann er in diesem Jahr bereits den Saar Solar Cup und die Elektro- und Solarmobil-Wettfahrt in Frankfurt.

Den Stromboli verwendet Eisenring heute auch für seine täglichen Fahrten. So hat er in weniger als einem halben Jahr damit bereits 6000 Kilometer zurückgelegt. Die guten Fahrleistungen führt er insbesondere darauf zurück, dass dieses Fahrzeug von Anfang an im Hinblick auf den Elektroantrieb konzipiert wurde. Von der Zweckmässigkeit seines Konzeptes ist Eisenring nach wie vor überzeugt, auch wenn er sich anderseits bewusst ist, dass verschiedene Details noch weiter ausgearbeitet werden müssen. Auch im Hinblick auf eine allfällige Serientauglichkeit müsste noch einiges getan werden. In diesem Sinne möchte der junge Fahrzeugentwickler am liebsten noch dieses Jahr den Bau eines zweiten Stromboli in Angriff nehmen, bei dem dann einige Schwächen im Detail noch weiter verbessert werden könnten. Hierzu fehlt ihm derzeit aber noch die notwendige Finanzierung.