

TOUR DE SOL 1987

SAFT-Exkursion zum 3.Solarautorennen in der Schweiz

Das Auto ist heute für viele Menschen nicht mehr wegzudenken. Trotz der über 1000 Toten im Jahr in Österreich durch den Straßenverkehr und den hohen Anteil der Autoabgase an der Luftverschmutzung steigen die Zulassungszahlen weiterhin an. Eine Möglichkeit, die Gefahren des heutigen Autoverkehrs einzudämmen, stellen Solarmobile dar. Bis vor kurzem noch als Spinnerie einiger Bastler abgetan, sind die Leistungen der Solarmobile heute bereits sehr beachtlich.

Die diesjährige TOUR DE SOL führte in 6 Tagen von Biel über St.Gallen und Rankweil (Vorarlberg) nach Arosa. Dies ist eine Strecke von 441 km Länge mit einer gesamten Steigung von 2917 Meter und einem Gesamtgefälle von 1615 Metern. Die Schlußetappe führte von Chur nach Arosa, wobei auf 30 km Länge 1144 m Höhendifferenz zu überwinden waren. Zum allgemeinen Erstaunen bewältigten jedoch viele Fahrzeuge diese Strecke ohne Probleme. Der Gewinner dieser Etappe benötigte sogar nur 38 Min. (!) und war somit weit schneller als ein "normaler" Autofahrer. Von etwa hundert gestarteten Teilnehmern erreichten etwa 60 das Ziel in der Wertung, d.h. ohne Batteriewechsel und nur mittels Energie aus maximal 6 m² Solarzellenfläche.

Das Reglement sah dieses Jahr 5 Kategorien vor:

- Rennsolarmobile ohne Zusatz (Pedal-)antrieb
- Rennsolarmobile mit Zusatz (Pedal-)antrieb
- Serienscholarmobile ohne Zusatzantrieb — Kleinserie bereits vorhanden.
- Serienscholarmobile mit Zusatzantrieb — Kleinserie bereits vorhanden.
- Fahrzeuge im "Netzverbund"; die Batterien werden vom Stromnetz mit der Energie gespeist, die an einem anderen Ort von Solarzellen ins Netz abgegeben werden.

Die Rennsolarmobile erreichten Spitzengeschwindigkeiten über 100 km/h, die Serienscholarmobile immerhin bis 80 km/h. Die Durchschnittsgeschwindigkeiten lagen bei über 60 km/h bzw. über 40 km/h, was für den möglichen Einsatzbereich der Solarmobile als Kurzstreckenfahrzeug bei weitem ausreicht, und den Durchschnittsgeschwindigkeiten eines herkömmlichen PKWs entspricht.

Die geringe Motorleistung von etwa 4 KW Spitzenleistung verlangt bei Serienscholarmobilen trotz eines Leergewichtes von nur etwa 400 kg (mit Batterien) eine gleitende Fahrweise. Durch die geringe Masse ist bei einem etwaigen Unfall die zu vernichtende kinetische Energie relativ gering, was die Unfallfolgen im Vergleich mit herkömmlichen Pkws herabsetzt. So sind



neben fehlenden Emissionen, der Substitution einer nicht regenerierbaren Energiequelle (Energieeinsparung) und damit Importsenkung auch die Unfallgefahr durch gleitendes Fahren sowie geringere Unfallfolgen als Vorteile des Solarmobils anzusehen.

Der Einsatzbereich ist sicher nur im Nahverkehr zu sehen, da die Reichweite batteriebedingt mit etwa 150 km begrenzt ist. Die Konkurrenz zu öffentlichen Nahverkehrsmitteln ist aber gering, die Solarmobile sollen im dünnbesiedelten Gebiet eingesetzt werden können. Sie dürften aufgrund ihrer gesamten Erscheinung als Alternative zum bisherigen Auto gesehen werden. Die Solarzellen sollten im Alltagsbetrieb fix an einen Ort montiert sein, und die jeweils aufgeladenen Batterien verwendet werden. Um die Solarzellen mitzuführen, ist eine große Oberfläche des Fahrzeugs nötig, die bei den meisten seriennahen Konzepten nicht gegeben ist. Bei der TOUR DE SOL wurden daher sogenannte

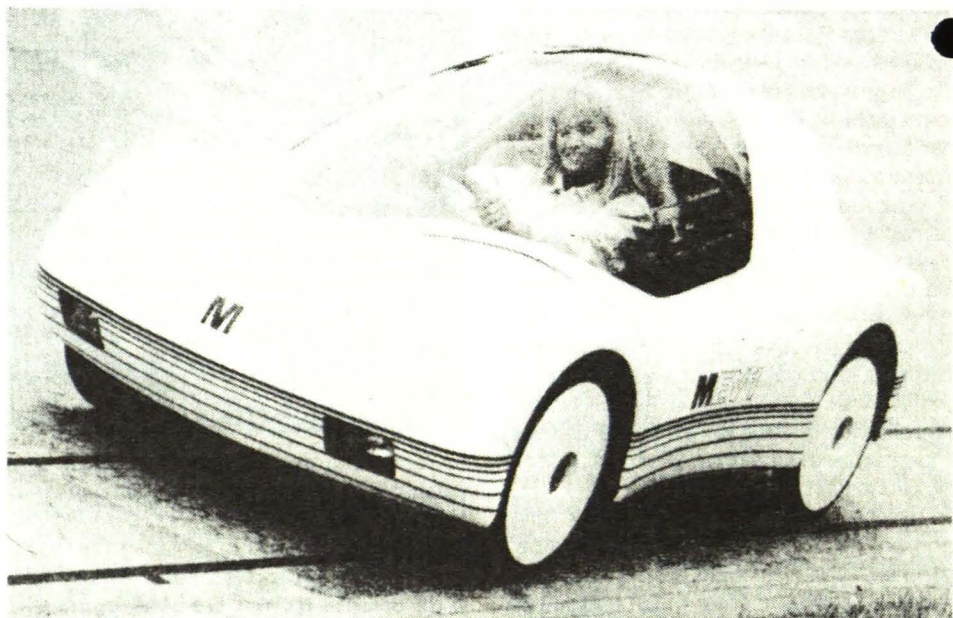
Solartankstellen (große Solarpaneele) mitgeführt, wenn nicht direkt im Netzverbund gearbeitet wurde.

Natürlich kommt auch ein Anschluß an das öffentliche Netz in Frage, ohne Solarenergie zu verwenden. Sogar dann wird die Umweltbelastung verringert, da Kraftwerke auch ohne Fernwärmeauskoppelung einen höheren Wirkungsgrad und mit Entschwefelung und Entstickung geringere Emissionen haben als Pkws mit Katalysator.

Alles in allem hat die diesjährige TOUR DE SOL gezeigt, daß Solarmobile alltagstauglich gebaut werden können und somit eine Alternative zum benzin- bzw. dieselbetriebenen Auto darstellen. Der Preis für Serienscholarmobile wird auf 70.000 bis 100.000 Schilling geschätzt. Der Schweizer MIGRO-Konzern plant den Vertrieb eines Solarmobils.

In der Schweiz und der Bundesrepublik Deutschland arbeiten viele HTLs und Universitäten an der Entwicklung von Solarmobilen. In Deutschland veranstaltet sogar der ADAC Solarautorennen. Weitere Rennen finden in Belgien, den USA und in Australien statt. In Österreich ist das Interesse daran eher gering. Bei der TOUR DE SOL 1987 war nur ein österreichisches Fahrzeug aus Vorarlberg am Start. Aus Interesse an dieser relativ neuen und umweltfreundlichen Technologie möchte ich an der TU-Graz ein Projekt zum Bau eines Solarmobils beginnen.

Wolfgang Streicher



Das 1plätziges MEV verbraucht im Verkehr bei 50 km/h Durchschnittsgeschwindigkeit 4 bis 5 kWh/100 km, also eine durchschnittliche Leistung von 2 bis 2.5 kW.