

Pressemitteilung

Fraunhofer-Gesellschaft

Dr. Janine Drexler

16.09.2009

<http://idw-online.de/pages/de/news334017>**Verbesserte Redox-Flow-Batterien für Elektroautos**

Forscher haben eine neuartige Redox-Flow-Batterie für Elektroautos entwickelt. Der Vorteil dieser Akkus: Sind sie leer, könnte man an der Tankstelle einfach die entladene Elektrolytflüssigkeit gegen frisch geladene austauschen - was nicht länger dauern würde, als Benzin zu tanken.

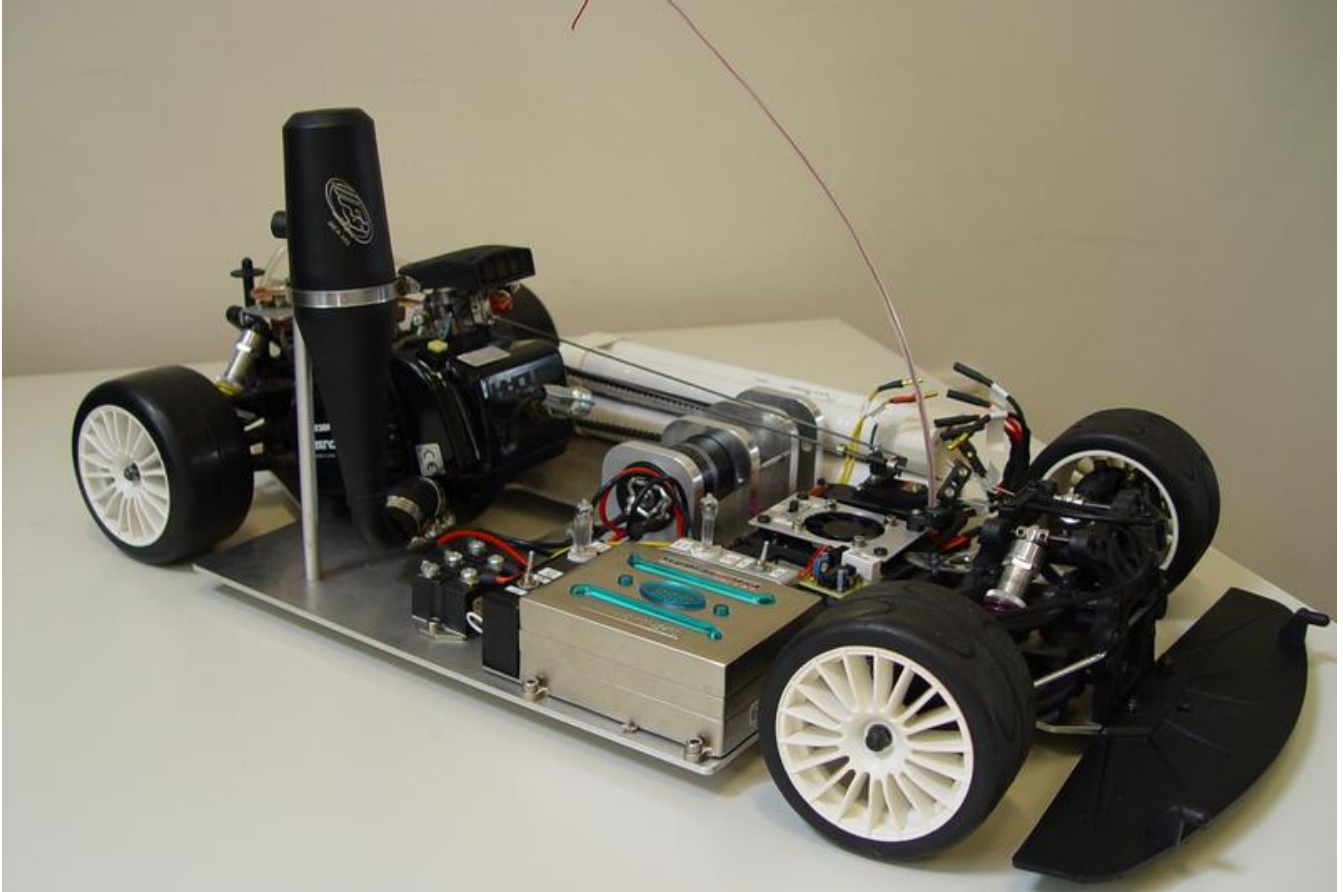
Elektromobilität erfährt eine stetig wachsende Bedeutung. Der ehrgeizige Plan der Bundesregierung sieht vor, dass bis zum Jahr 2020 eine Million Elektroautos in Deutschland verkauft werden sollen. Die Forscher müssen bis dahin allerdings noch einige Herausforderungen meistern: etwa die Frage des Energiespeichers. Einer der Hoffnungsträger sind die Lithium-Ionen-Akkus. Sie zu laden, dauert jedoch Stunden - Zeit, die der Autofahrer unterwegs nicht hat. Eine Alternative sehen Forscher des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie ICT in Pfinztal bei Karlsruhe in Redox-Flow-Batterien: "Diese Batterien basieren auf flüssigen Elektrolyten. Man könnte sie daher an der Tankstelle in wenigen Minuten aufladen: Der entladene Elektrolyt wird einfach abgepumpt und durch aufgeladenen ersetzt", sagt der Ingenieur Jens Noack vom ICT. "Der abgepumpte Elektrolyt kann an der Tankstelle wieder geladen werden, beispielsweise durch ein Windrad oder eine Solaranlage."

Das Prinzip von Redox-Flow-Batterien ist nicht neu: Zwei flüssige Elektrolyte, die Metall-Ionen enthalten, strömen durch Elektroden aus porösem Graphitfließ, getrennt von einer Membran, die Protonen durchlässt. Bei diesem Ladungsaustausch fließt Strom über die Elektroden, der sich nutzen lässt.

Bisher haben die Redox-Flow-Batterien jedoch einen Nachteil: Sie speichern deutlich weniger Energie als Lithium-Ionen-Akkus. Die Reichweite der Autos würde nur etwa ein Viertel betragen, rund 25 Kilometer - der Fahrer müsste also viermal so oft die Batterien nachladen. "Wir konnten die Reichweite nun auf das vier- bis fünffache steigern - damit kommt sie in die Nähe der Lithium-Ionen-Akkus", freut sich Noack. Den Prototypen einer Zelle haben die Forscher bereits hergestellt, nun müssen sie mehrere Zellen zu einer Batterie zusammensetzen und diese optimieren. Diese Weiterentwicklung führen die Forscher mit den Kollegen der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Ostfalia in Wolfenbüttel und Braunschweig durch: Sie testen Elektroantriebe und Energiespeicher an Modellfahrzeugen, die nur ein Zehntel der Größe üblicher Fahrzeuge haben. Eine herkömmliche Redox-Flow-Batterie hat das Forscherteam bereits in ein Modellfahrzeug eingebaut. Vom 13. bis 15. Oktober ist das Fahrzeug im Maßstab 1:5 auf der eCarTech in München zu sehen (Halle C3, Stand 424), auf einem Prüfstand fahrend. Im kommenden Jahr wollen die Forscher auch die neue Batterie mit vierfacher Reichweite in ein Modellauto integrieren.

URL zur Pressemitteilung:

<http://www.fraunhofer.de/presse/presseinformationen/2009/09/redox-flow-batterie-fuer-elektroautos.jsp>
Ansprechpartner



Trägerfahrzeug, in das die Forscher eine Redox-Flow-Batterie integrieren.
© Hochschule für Angewandte Wissenschaften Ostfalia