

Flügel

Das Magazin



MotorSchirm
M3 Adventures Neuer

Test: UL-Replika

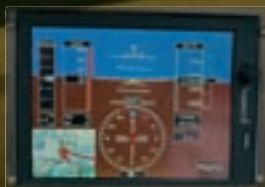
Me 109 in Tempelhof



- › Österreich: Ski-Fliegen
- › Technik: Flymap
- › Markt: Weiss-Hauben



Instrumenten Test:
Flymap L -
mehr als moving map



Trike Tests:
Take Off iXess
& DTA Combo



Brennstoff-Zelle

Es ist allgemein bekannt, dass der Elektromotor ein idealer Antrieb ist. Er ist nicht nur geräuscharm, hat ein kleines Bauvolumen, ein hohes Drehmoment in allen Drehzahlbereichen und vor allem einen deutlich besseren Wirkungsgrad als jeder Verbrennungsmotor. Bleibt nur die eine große, entscheidende Frage im mobilen Einsatz: Wie transportiert man die nötige Elektro-Energie? Dieses Problem haben die Auto- und Flugzeug-Konstrukteure gemeinsam, wenn sie die vielleicht modernste und technisch vernünftigste Antriebstechnik nutzen wollen. Batterien sind keine wirklich sinnvolle Lösung. Sie haben nur eine begrenzte Kapazität und verlieren zudem im Laufe der Zeit buchstäblich ihre Ladung.

Eine Alternative sind Brennstoffzellen (eng-

lisch Fuel Cell). Diese wandeln Wasserstoff zusammen mit Sauerstoff aus der Luft in elektrische Energie um. Das einzige „Abgas“, das dabei entsteht, ist Wasser. So arbeiten viele große Automobil- und Motorenkonzerne seit Jahrzehnten an diesem Prinzip. Bisher gab es zur Sorge um die Probleme rund um die Wasserstoff-Tanks ein schier unlösbares Hauptproblem beim Einsatz von Wasserstoff, denn bei Temperaturen unter null Grad zerstören die gefrorenen Wasserkristalle die Membranen der Brennstoffzellen.

Wie der Stern berichtete (siehe Ausriss), hat der japanische Konzern Honda jetzt nach eigenen Angaben eine Lösung gefunden. Die Zellen bzw. Membranen werden senkrecht montiert und von oben her angeströmt. Dadurch fließt das Wasser ab, landet im

Auspuff bevor es gefrieren und Schaden anrichten kann. Schon im nächsten Jahr will Honda eine Hydrogen-Version des Fuel Cell Model X (kurz FCX) in einer kleinen Vorserie produzieren und an Meinungsmacher zu einem symbolischen Preis von ca. 500 \$ im Monat verleasen. Symbolisch deshalb, weil der Stückpreis des FCX bei über einer Million Dollar liegen wird.

Trotzdem ist diese Entwicklung auch für die Fliegerei von großer Bedeutung. Denn erstens ist die Brennstoffzelle so kompakt, dass sie in die Mittelkonsole eines PKW passen wird und zweitens wird auch hier die zu erwartende Massenproduktion die Preise für eine Einheit purzeln lassen. Wenn man bedenkt, was vor nur 15 Jahren eine Hochleistungsbatterie oder etwa ein Rechner gekostet hätte, den man heute für unter 1000 Euro bekommt, dann können sich zukünftig auch die Kosten einer Brennstoffzelle durchaus im Bereich der General Aviation oder UL/LSA bewegen. Dort stehen einige weitsichtige Unternehmer bereit, die an solche Einsatzmöglichkeiten glauben. So war schon vor drei Jahren in Oshkosh die Elektroversion einer MRC 01 von Dyn Aero (Foto) zu sehen, die in naher Zukunft mit Brennstoffzellen fliegen sollte – einzig, die passenden Brennstoffzellen fehlten damals noch. Doch das kann sich sehr viel schneller ändern, als den ökologischen Berufspessimisten recht sein wird.



Bei erneuerbaren Energien sind wir in unserem Element.

Für die sichere und umweltfreundliche Energieversorgung von morgen werden erneuerbare Ressourcen immer wichtiger. Weil sie unerschöpflich sind. Deshalb setzen wir bereits seit Jahren alle unsere Energie daran, Wind, Wasser, Sonne und auch Biomasse effektiv zu nutzen. Allein in Deutschland können wir mit unseren modernen Wasserkraftwerken, Windparks oder Bio-Gasanlagen bereits jetzt so viel Strom aus erneuerbaren Energien erzeugen, dass eine Millionenstadt wie Berlin damit versorgt werden könnte. Und in Zukunft wollen wir noch viel mehr in alternative Ideen investieren. Damit Ihre Energie auf Dauer gesichert ist.

Mehr zu unserem Engagement für erneuerbare Energien erfahren Sie unter www.eon.com