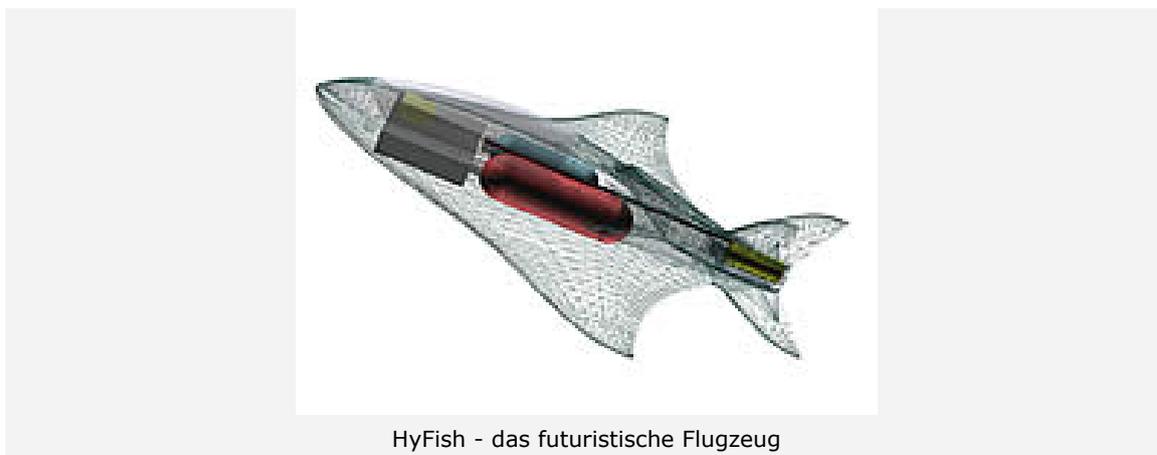


## News-Archiv Stuttgart

### Die Brennstoffzelle hebt ab: DLR entwickelt umweltfreundlichen Flugzeugantrieb

20. Oktober 2005



HyFish - das futuristische Flugzeug

Stuttgart - HyFish heißt ein futuristisches Flugzeug, das die Konstrukteure der Schweizer SmartFish GmbH entworfen haben. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) wird den Flieger zukünftig mit einer Brennstoffzelle antreiben. Dafür entwickeln die Wissenschaftler im DLR-Institut für Technische Thermodynamik in Stuttgart ein hocheffizientes und leichtgewichtiges System, das in das Fluggerät integriert wird.

Im Augenblick wird das Flugzeug mit seiner Spannweite von etwa 1,5 Meter noch durch eine Batterie angetrieben. Es hat seine ersten, kurzen Testflüge bereits absolviert. Durch einen Brennstoffzellenantrieb soll das Fluggerät allerdings einmal wesentlich länger in der Luft bleiben können und in einer Flughöhe von 7000 Meter Geschwindigkeiten von 200 bis 300 Kilometer pro Stunde erreichen. Die Anwendung von Brennstoffzellen könnte daher sowohl für vielseitig nutzbare unbemannte Flugzeuge (UAV) als auch für Messungen im Rahmen der Atmosphärenforschung in großer Höhe interessant werden.

Zunächst werden die Wissenschaftler die Batterie des Flugversuchsträgers durch ein Brennstoffzellensystem ersetzen. Der komplette Flugapparat soll schließlich einmal höchstens fünf Kilogramm Gesamtgewicht erreichen und dabei ein Kilowatt Leistung auf dieser kleinen Baugröße liefern. Eine Herausforderung für die DLR-Forscher, die zum ersten Mal die Leistungsfähigkeit ihres Brennstoffzellensystems in einer derartig anspruchsvollen Anwendung demonstrieren können.



Modell des Flugversuchsträgers HyFish

Im Flugzeug soll neben dem benötigten Wasserstoff auch reiner Sauerstoff mitgeführt werden, der die Brennstoffzelle in großen Höhen mit ausreichend Luft versorgt und somit einen aufwändigen Verdichter erspart. Zu diesem Zweck werden sowohl ein Wasserstoff- als auch ein Sauerstofftank in das Flugzeug integriert. Wasserstoff (engl. "Hydrogen") ist auch der Namensgeber des Hyfish, bei dem sich die Designer an den aerodynamischen Qualitäten eines Fisches orientiert haben. Das Brennstoffzellensystem versorgt schließlich einen so genannten Impeller-Antrieb, also einen Propeller, mit Energie. Für diese Aufgaben ist das Betriebsverhalten des Fluggeräts in idealer Weise auf das zur Verfügung stehende Volumen und das nutzbare Gewicht abgestimmt. Somit liefert das Projekt auch im Bereich Leichtbau und der Kompaktbauweise von Brennstoffzellensystemen neue Erkenntnisse.

Bis das Flugzeug mit der umweltfreundlichen Technologie abheben kann, muss allerdings noch umfangreiche Entwicklungsarbeit geleistet werden. Die Wissenschaftler im DLR-Institut für Technische Thermodynamik werden zunächst ein zuverlässig laufendes System im Stand vorstellen. Die Integration in das Flugzeug erfolgt anschließend gemeinsam mit den Konstrukteuren der Schweizer Partnerfirma SmartFish GmbH. Ein Erstflug ist für Mitte 2006 geplant.

---

*Kontakt Daten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*