

Neues Triebwerk für umweltneutrales Fliegen

San Francisco (USA). Ingenieure von **Astro Mechanica** haben mit dem „turboelektrischen adaptiven Motor“ die Grundlage für ein neues umweltneutrales Hochleistungstriebwerk geschaffen. Er besteht aus einer Verbrenner- und einer elektrischen Komponente. Anders als bei heutigen Antrieben von Passagiermaschinen, die mit einem mächtigen Fan, ein Flügelrad zum Einsammeln von Verbrennungsluft, ausgestattet sind, das die Größe der Turbine bestimmt, übernehmen im Astro-Mechanica-Motor Elektromotoren das Einsammeln und Komprimieren der Luft.

„Concorde“ als Negativbeispiel

Die Motoren sind den Experten nach steuerbar, sodass sich die Luftmenge und deren Verdichtung stets an den aktuellen Bedarf anpassen lässt. Die Hochleistungs-Elektromotoren ähneln denen, die Elektrofahrzeuge antreiben, sagen die Fachleute. Turbostrahltriebwerke, wie aus Kampfflugzeugen bekannt, nutzen die Abgase, um den Verdichter zum Ansaugen von Luft anzutreiben. Mehr Abgase bedeuten mehr Geschwindigkeit. Dieser Motor ist nur bei Überschallgeschwindigkeit effizient. Das Turbostrahltriebwerk bekommt bei niedrigen Geschwindigkeiten zu wenig Luft für eine effiziente Verbrennung und verschwendet erhebliche Mengen an Treibstoff.

Die „Concorde“ beispielsweise, ein Überschall-Passagierflugzeug, das von 1976 bis 2003 in Betrieb und mit solchen Antrieben ausgestattet war, war für ihre ineffiziente Treibstoffnutzung berüchtigt. Allein für das Rollen vom Gate zur Startbahn verbrauchte sie bis zu zwei Tonnen Treibstoff. Ian Brooke, der Astro Mechanica 2021 gegründet hat, geht davon aus, dass die Concorde mit seinen Triebwerken eine um 60 Prozent größere Reichweite gehabt hätte.

Billiger beim Kauf und im Betrieb

Brooke behauptet, dass seine turboelektrischen adaptiven Triebwerke deutlich günstiger sind als die heutigen Antriebe für Passagiermaschinen - unter anderem, weil sie weniger bewegliche Teile haben und kostengünstiger zu warten sind. Außerdem seien die Triebwerke für den Betrieb mit Flüssigerdgas (LNG) ausgelegt, das nur ein Zehntel des Preises von herkömmlichem Kerosin kostet, mehr Energie pro Gewichtseinheit bietet und bei der Verbrennung 30 Prozent weniger CO₂ produziert. Die Motoren können auch mit synthetischem Methan nahezu umweltneutral betrieben werden. Ein Prototyp hat den Probelauf bereits absolviert.

Text: presstext.redaktion, Foto: astromecha.co

