

News-Archiv Stuttgart

Mit der Antares über das ILA-Gelände

12. Juni 2010

Von Manuela Braun



Auf dem Weg zum Rollfeld

8.51 Uhr. An dieser Uhrzeit für den ersten Flug der Antares auf der ILA in Berlin ist nicht zu rütteln. Für Projektleiter Josef Kallo vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und sein Team bedeutet das: Der Forschungsflieger, der mit Brennstoffzellen betrieben wird, muss zügig vorbereitet werden. Morgens um 7 Uhr steht die Mannschaft deshalb an der zunächst noch ruhigen Startbahn des Flughafens.

Die Zeit ist knapp. Noch am Abend zuvor hatte das Forschungsflugzeug einen platten Reifen. Kurzfristig musste das Team einen Ersatzreifen organisieren, der nun unter Zeitdruck am Flieger ausgewechselt wird. Pilot Axel Lange und Diplomingenieur Andor Holtsmark vom Flugzeugbauer Lange Aviation GmbH knien neben dem schlanken Rumpf des Flugzeugs. Kallo fasst vorsichtig unter den langen Flügel und drückt ihn nach oben. "Kommt ihr so besser an den Reifen?" Die Antares ist mit 460 Kilogramm ein Leichtgewicht, hängt nun ein wenig in Schiefelage und der Ersatzreifen kann einfacher aufgesetzt werden. Auf dem Gelände der ILA wird es langsam belebter. Die ersten Flieger setzen in Sichtweite der Antares auf.

Energie aus der Brennstoffzelle



Reifenwechsel bei der Antares

Im März 2008 startete das Projekt für das erste bemannte, startfähige Flugzeug mit Brennstoffzellenantrieb. Schon ein Jahr später, im April 2009, war der Forschungsflieger zum Start bereit. Schließlich der Erstflug: Mitte Mai im selben Jahr hob die Antares zum ersten Mal ab. "Die Antares mit Brennstoffzellen-Antrieb ist meine Vision", sagt Josef Kallo vom Institut für Technische Thermodynamik in Stuttgart. Die Vision fliegt mit Wasserstoff, den eine Brennzelle – ohne Verbrennung – in elektrische Energie umwandelt. "Ein normaler Motor verbrennt erst, macht dann Wärme, generiert daraus Bewegung und dann erst die elektrische Energie. Die Brennstoffzelle hingegen generiert auf direktem Weg Energie." Und das wesentlich effizienter: "Ein Motor hat einen Wirkungsgrad von etwa 28 Prozent, die Brennstoffzelle von 43 Prozent."

Gegen 8 Uhr ist der Reifen endlich dort, wo er sein soll. Die Crew beginnt mit dem Routine-Check des Flugzeugs. "Bremsklappe", gibt Axel Lange Anweisung. Er steht an dem langen Flügel, Andor Holtsmark beugt sich in die winzige Pilotenkabine und zieht an einem der Steuerhebel. Konzentriert testen die beiden Funktion nach Funktion. Josef Kallo wischt in der Zwischenzeit mit einem Tuch immer wieder über die weißen Flächen der Antares. Über Nacht hat sich Tau auf dem Flieger niedergeschlagen. Wenn das Flugzeug beim Flug nass ist, ist aber die Steigleistung geringer. "Außerdem ist die Minimalgeschwindigkeit um bis zu zehn Stundenkilometer höher", sagt Pilot Axel Lange. Dann wird die Brennstoffzelle 20 Minuten lang für den optimalen Betrieb vorgeheizt. Schon am Abend zuvor wurden die beiden Behälter unter den Tragflächen mit Wasserstoff betankt. Schließlich ist das Team sich sicher: Die Antares ist startbereit. Die Steuerung funktioniert einwandfrei, alle Bauteile sind so, wie sie sein sollen.



Pilot Axel Lange und Projektleiter Josef Kallo

Fliegen wie im Liegerad

Axel Lange setzt sich in die kleine Pilotenkuppel. Die Beine nach vorne hochgelegt, sitzt er wie in einem Liegerad bequem vor dem Cockpit. Während des Flugs kann er bei Bedarf über zwei kleine Metallhebel steuern, ob der Flieger nur mit Brennstoffzelle betrieben fliegen soll, die Batterie hinzugeschaltet wird oder die Batterie die Energieversorgung komplett übernehmen soll. Im Normalfall funktioniert die Umschaltung auf den Hybridantrieb mit einer Mischung aus Brennstoffzelle und Batterie automatisch. "Früher hatten wir nur die Brennstoffzelle, jetzt gehen wir in die Hybridisierungsforschung", sagt

Projektleiter Kallo. Während Pilot Lange die letzten Checks im Cockpit vornimmt, rollt ein A380 über die Landebahn und direkt an dem Segler vorbei. Sah die Antares mit ihren 20 Metern Spannweite zuvor noch groß aus, schrumpft sie neben dem Riesen nun zum filigranen Flugzeug.



Antares und Airbus A380

Gut zehn Mal ist die Antares bisher geflogen. "Davon sind etwa sieben Flüge schon keine Testflüge für das Flugzeug mehr, sondern wissenschaftliche Flüge für die Forschung", sagt Kallo. Pilot Axel Lange wartet mittlerweile auf dem Flugfeld auf die Starterlaubnis für seinen Flug. Der Propeller beginnt sich zu drehen, der erste Flug der Antares auf einer Berliner ILA beginnt. Bis zu 750 Kilometer könnte die Antares auf einem Flug zurücklegen. Über dem Gebiet des Schönefelder Flughafens fliegt das DLR-Forschungsflugzeug acht Minuten seine Kurven, während unten die ersten Fotografen an diesem Morgen ihre Kameras auslösen.

Nach der Landung steigt Lange aus. Wie war der Flug? "Nett", sagt er. Für den Piloten nichts besonderes, alles hat geklappt. Der riesige A380 parkt mittlerweile zwischen der Landebahn und der Ausstellungsfläche für die Flieger des DLR. Josef Kallo und sein Team schieben ihren wendigen Flieger unter den großen Tragflächen des Airbus durch. Nachmittags wird die Antares erneut starten.

Kontakt

Manuela Braun

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Kommunikation, Redaktion Weltraum

Tel: +49 2203 601-3882

Fax: +49 2203 601-3249

E-Mail: manuela.braun@dlr.de

Prof. Dr.-Ing. Josef Kallo

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Technische Thermodynamik, Energiesystemintegration

Tel: +49 711 6862-672

Fax: +49 711 6862-747

E-Mail: Josef.Kallo@dlr.de

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