



Antares DLR-H2 mit elektrischem Antrieb: Leise fliegen auf der ILA

Freitag, 23. Mai 2014

"Antares DLR-H2 startklar?" fragt der Tower auf der ILA Berlin Air Show den Piloten der Antares DLR-H2. "Ja, startklar!" antwortet Johannes Anton. "Wirklich? Euer Antrieb läuft noch nicht?" Der DLR-Pilot kennt diese Fragen schon. Triebwerke müssen in der Regel mindestens fünf Minuten aufheizen, ehe ein Flugzeug starten kann. Ein elektrischer Antrieb ist dagegen von einer Sekunde auf die andere startklar. Aber selbst wenn es losgeht, müssen Tower und auch die Zuschauer der Flugvorführungen auf den Motorsegler mit elektrischem Antrieb ein besonders Augenmerk haben: Die Antares startet und fliegt ihre Runden im Flugprogramm nahezu lautlos - ein Kontrast vor allem zu den lauten Düsenjets, die sonst über das ILA-Gelände donnern.

Ruhiges Flugverhalten

Nach der Starterlaubnis beschleunigt Anton etwa einen Kilometer auf der Startbahn bis er abhebt, dann steigt er mit dem Flugzeug bis in eine Höhe von 120 Metern über Grund und zieht über dem Gelände der ILA leise seine Kreise. Ohne die Lautsprecherdurchsage auf dem Rollfeld würden die Zuschauer die Antares oft kaum bemerken. "Bei Lärmpegelmessungen haben wir festgestellt, dass das Flugzeug von den Messgeräten kaum erfasst wird", sagt Anton vom DLR-Einrichtung Flugexperimente. Der Pilot spricht von einem sehr angenehmen und ruhigen Flugverhalten. Die kleine Maschine fliegt fast ohne Vibrationen, weil es kein Verbrennungstriebwerk gibt, das diese verursacht.

Zwölf Minuten fliegt Johannes Anton über dem ILA-Gelände. Die Antares DLR-H2 ist 2009 als erstes pilotenbetriebenes Flugzeug mit einer Brennstoffzelle gestartet und flog in den vergangenen Jahren in der Regel mit einem Hybridantrieb aus Batterie und Brennstoffzelle. Seit ungefähr einem Jahr haben die Forscher beim Institut für Technische Thermodynamik die Brennstoffzelle gegen einen Akku ausgetauscht und fliegen nun ausschließlich mit der Batterie, mit einer elektrischen Leistung von 50 Kilowatt. Der einsitzige Motorsegler kann zirka eine Stunde und 45 Minuten in der Luft sein und unter durchschnittlichen Windbedingungen etwa 200 Kilometer weit fliegen. Nur wenige Flugzeuge haben mit einem rein batterie-elektrischen Antrieb eine solch große Reichweite.

Forschen für den Hybridantrieb

"Mit der Antares haben wir in den letzten Monaten gelernt, wie wir einen elektrischen Antrieb effizient und sicher in der Luftfahrt einsetzen", beschreibt Dr. Josef Kallo, Leiter des Fachgebiets Elektrochemische Systeme beim DLR. Sein Ziel ist, mit den Kenntnissen aus dem rein batterie-elektrischen Antrieb und dem Fliegen mit der Brennstoffzelle für die Antares einen effizienten Hybridantrieb zu entwickeln. "Auch wenn wir in absehbarer Zeit im Verkehrsbereich nicht elektrisch fliegen werden, ist es essenziell, das Verhalten von beiden Antriebsarten in der Luftfahrt kennenzulernen", sagt Josef Kallo. "Ob als Hybridantrieb oder zum Antrieb des Hilfstriebwerks APU (Auxiliary Power Unit), beide Systeme können dazu beitragen, dass das Fliegen nachhaltiger wird." Auch der Flugzeugbauer Airbus stellt auf der ILA 2014 ein elektrisch betriebenes Kleinflugzeug, sowie mehrere Konzepte für Hybridantriebe vor.

Elektrisch von der Berlin Air Show nach Oberpfaffenhofen

Am 23. Mai 2014 fliegt die Antares in insgesamt drei Etappen von der ILA zu ihrem Heimatflughafen Oberpfaffenhofen zurück. Begleitet wird der Pilot Johannes Anton von zwei Kollegen, die dem Flugzeug am Boden unter anderem mit einem tragbaren Ladegerät folgen. Übernacht, innerhalb von zirka 10 Stunden, wird die Batterie für die nächste, etwa 200

Kilometer lange Etappe wieder aufgeladen. Noch brauchen die Forscher dafür ein extra Ladegerät. In Zukunft lassen sich elektrische Flugzeuge an jeder beliebigen Steckdose aufladen.

Zum Einsatz kommt die elektrisch angetriebene Antares beim DLR übrigens auch in der Verkehrsforschung: Mit Kameras ausgestattet, haben Forscher bei Großereignissen das Verkehrsaufkommen im Blick. Durch die geringen Lärmemissionen und die engen Kreise, die das Flugzeug in der Luft fliegen kann, eignet es sich für diesen Einsatz besonders gut.

Den Rückflug der Antares DLR-H2 können Sie auf Facebook DLR Stuttgart verfolgen.

Kontakte

Dorothee Bürkle

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Media Relations, Energie und Verkehr

Tel.: +49 2203 601-3492

Fax: +49 2203 601-3249

Dorothee.Buerkle@dlr.de

Prof. Dr.-Ing. Josef Kallo

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Technische Thermodynamik, Koordinator Gruppe Energiesystemintegration

Tel.: +49 711 6862-672

Fax: +49 711 6862-747

Josef.kallo@dlr.de

Antares DLR-H2: elektrisches Fliegen auf der ILA 2014



Start auf der ILA Berlin Air Show: Thomas Stephan (links), Steffen Flade und Pilot Johannes Anton bei den Vorbereitungen

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Start mit rein elektrischem Antrieb



Antares DLR-H2 mit Pilot Johannes Anton auf der ILA 2014

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Fast fertig für den Flug



Antares Pilot Johannes Anton

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

Leises Fliegen über dem ILA-Gelände



Antares DLR-H2 im "Flying Display"

Quelle: DLR (CC-BY 3.0).

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