

Wasserstoff revolutioniert den Flugzeugantrieb

Weltweit wird daran gearbeitet, das Fliegen klimafreundlicher zu machen. Ein vielversprechender Ansatz: Wasserstoffantriebe. Ein Team von Ingenieuren aus Stuttgart hat einen solchen Antrieb entwickelt. Die größten Herausforderungen bei der Technologie: die Reichweite des Flugzeugs und die Größe des Antrieb-Systems. Mit einem Flüssigtank ist dem Team nun ein kleiner Durchbruch gelungen.

Manuskript

SPRECHER:

Diese Test**piloten** sind mit diesem weltweit **einzigartigen** Flugzeug gestartet, das nur mit **Wasserstoff** fliegt. Maribor, Slowenien: Ein Team aus Ingenieuren arbeitet seit Wochen auf den Erstflug hin. Zwei Jahre hat die Crew von H2FLY ihr Testflugzeug als Technologie**plattform** umgebaut. Zwei Jahre brauchte sie, um die Energie**quelle** für die **Brennstoffzellen** und Elektromotoren umzustellen.

JOSEF KALLO (Wasserstoff-Flugzeuge H2FLY):

Die HY4 ist unsere Test-Technologieplattform. Auf der nutzen wir eine Wasserstoffbrennstoffzelle, um elektrische Energie aus dem Wasserstoff dem elektrischen Motor **bereitzustellen**. Und das Neue an dieser Version ist, dass wir den Wasserstoff für die Brennstoffzelle statt aus einem **Drucktank** jetzt heute aus einem **Flüssigtank**, der ungefähr dreimal so viel Kapazität hat, bereitstellen werden.

SPRECHER:

Mehrmals hat das Team von Josef Kallo den Start verschoben. Das Wetter war zu schlecht. Doch dann passte es.

JOSEF KALLO:

Mit dem flüssigen Wasserstoff haben wir tatsächlich eine Chance, lange Strecken damit **abzudecken** und damit die **Luftfahrt** – so wie wir sie heute kennen – im Grunde weiter zu nutzen.

SPRECHER:

Dieser Schritt wird genau beobachtet, denn auch die Großen der **Branche** wie Airbus setzen in Zukunft auf flüssigen Wasserstoff für das **saubere** Fliegen – frühestens aber ab 2035. Damit die Stuttgarter dabei eine Rolle spielen, muss das ganze System kleiner und **kompakter** werden. In weniger als zwei Jahren sollen sie dann eine Lösung für dieses Passagierflugzeug liefern vom Typ DO328. Der Hersteller dieses Flugzeugs für 33 Passagiere sieht darin einen Weg zum sauberen Fliegen.

RIAAN MYBURGH (Flugzeughersteller Deutsche Aircraft):

Unser jetziges **Konzept** ist, dass wir die Brennstoffzelle innerhalb der **Kabine** haben und den Wasserstofftank am **Rumpfende**. Wir haben also die Elektromotoren draußen, und die Energie kommt von innen. Der Job des Flugzeugs ist also, das alles in große Höhen zu bringen, um es dort zu testen.

SPRECHER:

Die Konkurrenz von ZeroAvia in Großbritannien scheint schneller zu sein: Schon Anfang 2023 **absolvierte** hier ein kleineres zweimotoriges Flugzeug einen Testflug – allerdings mit nur einem Elektromotor und gasförmigem Wasserstoff. Der andere Motor ist ein klassisches **Verbrennungstriebwerk**. Auch Airbus interessiert sich für den Wasserstoffantrieb und beteiligte sich gerade erst am Unternehmen. Schon in zwei Jahren will das **Start-up** erste Regionalflugzeuge **serienmäßig umrüsten**.

MIRKO HORNING (Forschungsinstitut Bauhaus Luftfahrt):

Also, wenn man sich die technologische Entwicklung momentan anschaut, müssen wir das **Zeitfenster** rund um 2040 sicherlich **anpeilen**. Und wir werden dort eben so, wie Sie es schon sagen, in kleineren Flugzeuggrößen, das heißt irgendwo in der **Klasse 50 bis 75**, vielleicht 80 Passagiere sein.

SPRECHER:

Es geht dabei nicht nur um die Triebwerke. Es geht um einen komplett neuen **Ansatz** – von der Entwicklung der Flugzeuge bis zur sauberen Energie für die Wasserstoffproduktion. Die Stuttgarter Entwickler haben gezeigt, was **machbar** ist: von 700 Kilometern Reichweite jetzt auf 1500 Kilometer mit flüssigem Wasserstoff **an Bord**. Die Experten gehen sogar davon aus, dass damit künftig saubere Transatlantikflüge möglich werden.

Glossar

Pilot, -en/Pilotin, -nen – eine Person, die ein Flugzeug fliegt

einzigartig – außergewöhnlich; so, dass es etwas nur einmal gibt

Wasserstoff, -e (m., Plural selten) – ein chemisches Element, das in Verbindung mit Sauerstoff als Wasser vorkommt

Plattform, -en (f.) – hier: ein Ort, an dem Technik weiterentwickelt und Wissen ausgetauscht wird

Quelle, -n (f.) – hier: die Herkunft von etwas

Brennstoffzelle, -n (f.) – ein Gerät, das einen Brennstoff (z. B. ein Gas) in Energie umwandelt

etwas bereit | stellen – möglich machen, dass etwas genutzt werden kann

Drucktank, -s (m.) – eine besondere Art von Tank

Flüssigtank, -s (m.) – eine besondere Art von Tank

etwas ab | decken – hier: ein geographisches Gebiet umfassen

Luftfahrt, -en (f., Plural selten) – alles, was mit dem Fliegen von Fluggeräten zu tun hat

Branche, -n (f.) – ein bestimmter Bereich der Wirtschaft

sauber – hier: umweltfreundlich

kompakt – klein, aber sehr effektiv

Konzept, -e (n.) – ein Plan; eine Idee; ein Entwurf

Kabine, -n (f.) – hier: der Raum in einem Flugzeug, in dem die Passagiere sitzen

Rumpf, Rümpfe (m.) – hier: der Hauptteil/der Körper des Flugzeugs

absolvieren – etwas machen; etwas zu Ende bringen

Verbrennungstriebwerk, -e (n.) – hier: der Motor und weitere Teile des Flugzeugs, die notwendig sind, damit das Flugzeug fliegt, und die mit klassischem Treibstoff wie Kerosin betrieben werden

Start-up, -s (n., aus dem Englischen) – eine junge, neu gegründete Firma

serienmäßig – hier: so, dass von etwas sehr viel (industriell) hergestellt wird

etwas um|rüsten – etwas (z. B. eine Maschine) so einrichten, dass es neuen Anforderungen genügt

Zeitfenster, - (n.) – der Zeitraum; der zeitlich begrenzte Rahmen

etwas an|peilen – hier umgangssprachlich für: sich etwas vornehmen; sich etwas zum Ziel setzen

Klasse (f., hier nur Singular) – gemeint ist hier: die Größenordnung

Ansatz, Ansätze (m.) – hier: die Methode

machbar – möglich

an Bord – hier: in einem Flugzeug

Autoren: Markus Böhnisch; Kaspar Hebold