



Das große Triebwerk-1 x 1

Airlines verbessern ihre Wirtschaftlichkeit, wenn sie ältere, weniger effiziente Maschinen stilllegen. **Davon profitieren Flugzeug- und Turbinenfonds.** Denn Fluggesellschaften brauchen vor allem eines: **modernes Equipment.**

Strahltriebwerke haben etwas Impassantes an sich. Man sieht ihnen die enorme Kraft, die sie entwickeln, nicht an, wenn sie unter der Tragfläche eines Linienjets hängen. Die ganze technische Schönheit begreift man erst, wenn man sie unbedeckt sieht. Und da haben schubstarke Triebwerke einiges abzulegen. Das stärkste, das GE 90-115B von General Electric, das mit 591 kNewton (entsprechend 46 191 PS) die 350 Tonnen schwere Boeing 777-200ER und deren Frachtversi-

on in den Himmel schießt, hat einen Durchmesser, der fast so groß ist wie der Rumpf einer Boeing 737. Man müsste es sogar demontieren, wenn man ein Ersatztriebwerk transportieren will. Nur so passt es gerade eben in einen Jumbojet-Frachter – zerlegt geht es nur in Spezialflieger wie den Guppy, mit dem man Raketenstufen transportiert, oder in eine Antonow An 124.

Was man nach dem Abnehmen der Verkleidung zu sehen bekommt, ist – aus Laiensicht – ein atemberaubendes Gewirr an Edel-

stahl-Röhren hinter einer großen Turbine mit Hunderten von Schaufeln – und ein spitzer Kegel in einem mächtigen Austrittsrohr. Vorn wird die Luft hineingepresst, dann mit Kerosin vermischt und entzündet, damit hinten ein heißer Feuerstrahl für Vortrieb sorgt. Nach diesem Konstruktionsprinzip funktionieren Strahltriebwerke heute wie gestern.

Was sich geändert hat – und laufend weiter perfektioniert wird –, sind Leistung und Verbrauch. Ein Grund, warum Investments

in moderne Flugzeuge oder Triebwerke Erfolg versprechend sind. Jede wirtschaftlich erfolgreiche Airline – ob Flag-Carrier wie Air France, Cathay Pacific oder Lufthansa oder Lowcost-Carrier wie Air Asia, Airone oder Ryan Air – braucht moderne Maschinen und die passenden Ersatztriebwerke.

Die Fluggesellschaften sind an neuen Triebwerken brennend interessiert, weil sie – bei sinkenden Passagierzahlen – nur so die Kosten in den Griff kriegen können. Doch um eine ganze Flotte umzurüsten, fehlt ihnen schlicht das Geld. Zwar gibt es Aufrüstsets, mit denen bestehende Triebwerke auf den neuesten Stand gebracht werden können, doch: „Man muss genau rechnen, ob zwei Prozent Kerosinersparnis den Aufpreis von zehn bis 20 Prozent für ein modernes Triebwerk rechtfertigen“, sagt Gerhard Krall, Geschäftsführer der GSI Fonds. „Sie können ihre Jets nicht einfach auf eine ganz neue Triebwerksgeneration umrüsten.“

Die Umstellung erfolgt, wenn eine neue Triebwerksgeneration an den Markt kommt. So hat Emirates im neuen Riesen-Airbus A380 Triebwerke vom Typ GP7200 des Herstellers Engine Alliance geordert. Dadurch lassen sich im Vergleich zu anderen Turbinen 500 000 Liter Kerosin pro Jahr und Flugzeug einsparen.

Flugzeug- und Turbinenfondsanleger müssen daher darauf achten, dass unter den Flügeln ihrer Passagiermaschine die gefrag-

Executive Summary

Jeder eingesparte Liter Kerosin verbessert die Umwelt- und Wirtschaftsbilanz der Fluglinien. Der Anreiz, neue Maschinen zu kaufen oder zu leasen, ist also enorm. Würde etwa die Lufthansa in diesem Jahr ein Prozent weniger Kerosin verbrauchen, könnte sie 50 Millionen Euro einsparen.

testen Antriebe hängen – und dass bei Turbinenfonds der Mix aus neuen, kerosinsparenden Triebwerken und Antrieben für gängige Flugzeuge stimmt. „Die Fluggesellschaften fragen nicht gezielt nach sparsamen Triebwerken, sondern nach dem, was sie brauchen“, berichtet Ingo Gehrung, Leiter Alternative Investments bei der LHI.

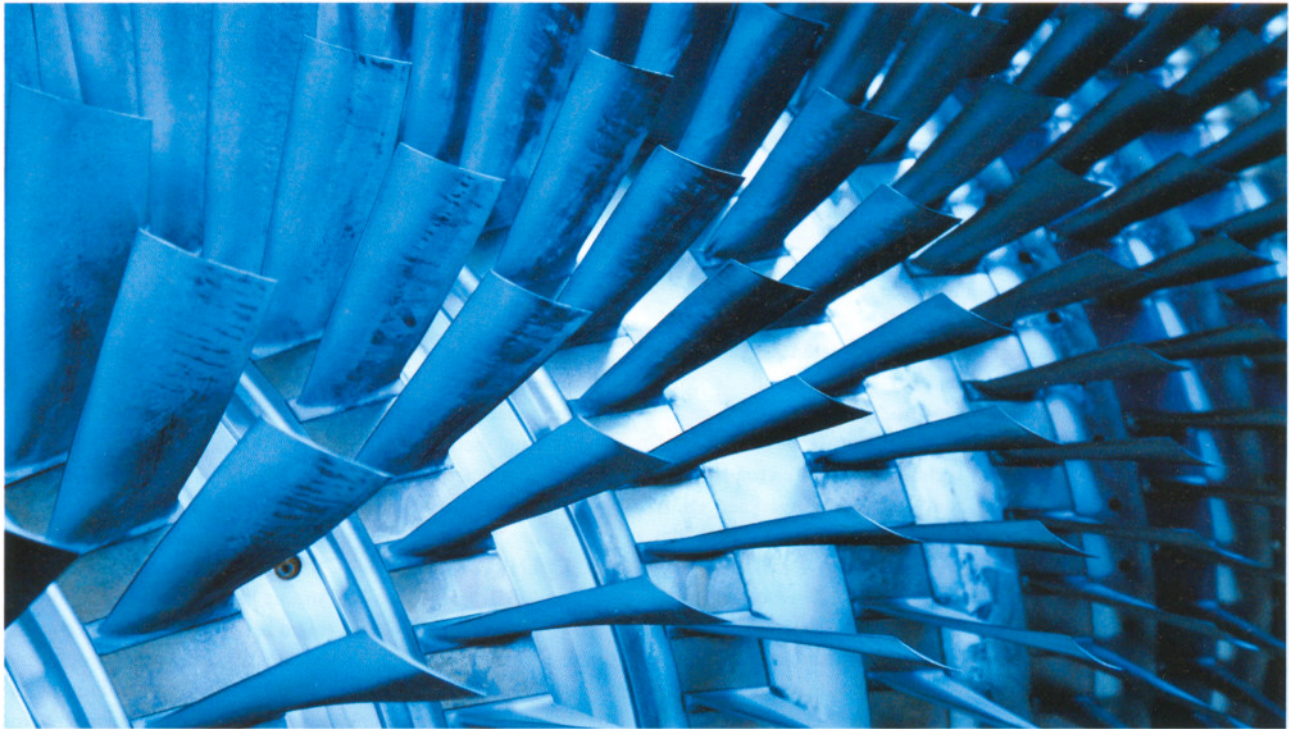
Derzeit arbeiten die Initiatoren LHI aus Pullach und GSI aus Gräfelfing (beides bei München) an Nachfolgern für ihre bereits aufgelegten Fonds. Zudem steigt jetzt auch Doric Asset Finance aus Offenbach in den Markt ein. Alle drei Fonds sollen in den kommenden Wochen in den Vertrieb gehen.

Mit Hochdruck arbeiten die Triebwerkshersteller an weiteren Verbesserungen in der Effizienz und der Umweltfreundlichkeit ihrer Produkte. Wie schnell ökologische Problemlösungen in der Luftfahrt gefunden werden müssen, macht eine makabre Vorhersage deutlich: Schon bald

werde die US Air Force ökologisch einwandfrei zuschlagen können. In wenigen Jahren sollen über 50 Prozent der Kampfflugzeuge ihre tödliche Fracht mit biologisch einwandfreiem Biosprit ans Ziel bringen. Die ersten Tests mit hydro-treatable renewable Jet-Fuel (HRJ-Kerosin) in einem Warzenschwein, wie die Piloten den zweistrahligen Unterschall-Zerstörer A 310 nennen, verliefen bereits befriedigend.

Allerdings wird der Biosprit wie in der zivilen Luftfahrt immer nur in ein Triebwerk eingespritzt. Das andere wird konventionell mit Kerosin gefahren. Bei Passagierflugzeugen nutzt man zu Tests bevorzugt viermotorige Maschinen. So flogen beispielsweise Air New Zealand, Japan Airline JAL, KLM und Virgin Atlantic jeweils mit einer Boeing 747 eine Turbine mit Beimischungen von 50 Prozent Jatropa (ein Wolfsmilchgewächs), einem Mix aus 42 Prozent Camelina (ein Kreuzblütengewächs), acht Jatropa und einem Schuss (0,5) Algen, mit 50 Prozent Camelina im Kerosin oder mit 20 Prozent Kosnuss- und Babassu-Palmen-Öl.

Der Weg ist also vorgezeichnet, auch wenn die Branche immer wieder betont, der Luftverkehr mache nur zwei Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen aus. Die Politik hat längst entschieden, die Airlines an die kurze Leine zu nehmen. Ab 2012 sollen sie am Emissionshandel teilnehmen. Fluggesellschaften, deren Flotte zu viele Schadstoffe ausstößt, müssen dann Verschmut-



→ zungszertifikate kaufen. Diese Kosten auf den Preis der Flugtickets umzulegen wird im harten Preiskampf schier unmöglich sein. Umweltfreundlichere Flugzeuge sind folglich der einzige Weg aus dem Dilemma.

Selbst Elektroantriebe werden entwickelt, wie auf der Luftfahrtmesse Aero am Bodensee zu sehen. Elektro-Flieger sind schon jetzt in den USA, China und Europa unterwegs. Es sind allerdings nur Ultra-leicht- und Motorsegler. 2009 wurde der legendäre Ärmelkanal-Flug von Louis Blériot wiederholt, nur dass sich die Maschine den Sprit diesmal nicht aus einem Benzin-, sondern aus einem Wasserstofftank holte.

Modernste Maschinen sind für Anleger daher erste Wahl. Denn auch die heutigen Angebote profitieren davon, dass die Fluggesellschaften ihre Flieger wirtschaftlicher betreiben müssen. Variante 1 führt über Triebwerksfonds. Fluggesellschaften verkaufen ihre Ersatzaggregate, mieten sie künftig zu Marktkonditionen (zurück) und entlasten damit die Airline-Bilanz.

Der gleiche buchhalterische Effekt – nur sehr viel ausgeprägter – stellt sich ein, wenn man den ganzen Flieger verkauft und zurück-least. Denn Abbestellungen kosten Geld und sind angesichts des Kostendrucks und der zu erwartenden Umweltauflagen unsin-

nig. „Die meisten Einsparungen werden bei den Triebwerken herausgeholt“, weiß Michael Trentzsch, der ab Juni beim Münchner Initiator DCM die Leitung der Transportsparte übernimmt. Noch arbeitet er bei Bombardier, einem internationalen Anbieter für Luft- und Schienentransportmittel.

Weniger Kerosinverbrauch von zehn bis 20 Prozent wollen die drei großen Turbinenhersteller Rolls-Royce, Pratt & Whitney und General Electric erreichen. Pratt & Whitney beispielsweise will über ein Getriebesystem die Schaufelräder schneller touren lassen, um den Wirkungsgrad zu erhöhen. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) will zusammen mit Rolls-Royce Brennkammer und Turbine enger miteinander koppeln, etwa indem der heiße Düsenstrahl genutzt wird, um die Ladeluft vorzuheizen. „Mehr Triebwerkseffizienz führt zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs und der Schadstoffemissionen. Auch die Kosten für Wartung und Instandhaltung können reduziert werden“, erklärt Alexander Krumme vom Institut für Antriebstechnik beim DLR.

Neben den Triebwerken bestimmen auch das Gewicht der Flugzeuge und die Aerodynamik den Kraftstoffverbrauch und damit die Emissionen. Hier hat die Flugzeugtechnik in den vergangenen Jahren einen gewaltigen

Schritt nach vorn gemacht. Der Großraumflieger A 380 von Airbus ist deswegen so erfolgreich, weil er pro Passagierkilometer am wenigsten verbraucht. Den gleichen Rekord für Frachtflieger hält der Konkurrent Boeing mit der 777F. Ältere und kleinere Maschinen, die vorwiegend auf Kurzstrecken eingesetzt werden, kommen da weit ins Hintertreffen.

In Schwarz-weiß-Malerei darf man trotz der unbestrittenen Vorteile der modernen Maschinen nicht abgleiten. Welcher Typ am effizientesten ist, hängt von vielen Faktoren ab wie Entfernung, Route, Passagieraufkommen. Am besten, man fragt einen Luftfahrtenthusiasten wie Jürgen Salamon, der nicht nur die Dr.-Peters-Flugzeugfonds herausgebracht hat, sondern auch privat leidenschaftlich gern fliegt: „Die neuen Maschinen sind alle gut“, sagt der Dortmunder, „da gilt ein einfaches Prinzip: Je moderner, desto besser, und je weitere Routen sie später fliegen, umso sparsamer.“ Das gilt nicht nur, weil jeder Start und jede Landung Rumpf und Flügel extrem strapazieren, sondern auch, weil der Kerosinverbrauch von der bewegten Masse abhängt. Salamon: „Wenn ich mich mit meiner vollbetankten Maschine in die Höhe wuchten muss, brauche ich doppelt so viel Sprit, als wenn ich mit Full Speed in der Reiseflughöhe dahindüsen kann.“ ●

Alexander Heintze und Ludwig Riepl

Foto: istockphoto