

Synthetischer Sprit statt Kerosin

Europas Airlines sollen nach Willen der EU-Kommission bald emissionsfrei erzeugte Flugtreibstoffe tanken

Von Marco Meng

Um mit einem Verkehrs- oder Frachtflugzeug lange Strecken mit Stromtrieb zu bewältigen, dazu bräuhete es riesige schwere Batterien. Es bedarf also klimaneutraler Flüssigtreibstoffe. In den Plänen „Fit for 55“ der EU, die CO₂-Emissionen bis 2030 um 55 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren, wird daher überlegt, Europas Airlines zu verpflichten, synthetisches Kerosin (Sustainable Aviation Fuel, SAF) beizumischen. Entweder aus emissionsfrei erzeugtem Strom hergestellt (sogenannte Power-to-X-Kraftstoffe) oder aus Bio-Reststoffen gewonnen.

„Zur Zeit ist die Verfügbarkeit von SAF begrenzt“, meint der Luxemburger Privatjetanbieter Luxaviation. „Es gibt nur wenige Flughäfen in Europa und den USA, die SAF anbieten.“ Luxaviation selbst sei aber dabei, die Möglichkeiten zu prüfen, aktiv zur Entwicklung von SAF beizutragen und seine Verfügbarkeit zu erhöhen. Der Anbieter von Privatjets unterstützt den Einsatz von synthetischem Treibstoff, „solange die Struktur des Mandats gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Akteure der Branche gewährleistet.“

Kerosinsteuer und SAF-Quote

Die EU-Kommission hat zudem signalisiert, dass sie eine Kraftstoffsteuer für einen Anreiz hält, um die Energieeffizienz zu steigern und die Verwendung von nachhaltigem Flugbenzin zu fördern. Bislang ist das Kerosin weltweit von der Steuer befreit. Der Aufschlag könnte schnell erhoben werden. Eine EU-Kerosinsteuer birgt allerdings die Gefahr, dass beispielsweise hier fliegende Airlines vom Persischen Golf oder aus der Türkei nicht von den Mehrkosten getroffen würden, wie sie die EU-Fluggesellschaften tragen müssten.

Das Gleiche gilt für eine verpflichtende Quote von geplanten fünf Prozent für synthetisch hergestelltes Kerosin für jedes Flugzeug, das auf dem Boden der EU betankt wird. Ob der Einführung einer Kerosinsteuer alle EU-Mitgliedstaaten zustimmen werden, ist ungewiss, während eine verpflichtende Quote für synthetisches Kerosin als sicher gelten kann.

Dass Fliegen damit in Zukunft aber auch teurer wird, liegt auf der Hand. Denn die Verwendung von synthetischen Treibstoffbeimischungen heißt für die Airlines höhere Kosten. „Die Preise sind je nach Anbieter unterschiedlich“, erklärt Cargolux, „können aber für eine Tonne reines SAF bis zu viermal höher sein im Vergleich zu normalem Kerosin.“ 2019 betrug der Anteil der Treibstoffkosten an den operativen Gesamtkosten der Fluggesellschaften knapp 24 Prozent. Die Reduzierung der CO₂-Emissionen wird von Cargolux im Rahmen der Bemühungen um eine Verringerung der globalen Erwärmung aber „voll unterstützt“, wie die weltweit tätige Luftfrachtgesellschaft erklärt.

Es gibt verschiedene zertifizierte Verfahren für die Herstellung



Luxfuel betankt eine Luxair-Maschine mit Kerosin, das durch eine Pipeline zum Findel kommt. Auch synthetische Treibstoffe könnten durch die Pipeline geleitet werden. Foto: Marc Wilwert

von SAF. Der synthetisch erzeugte Treibstoff muss am Ende auf jeden Fall äquivalent zum „Jet A/A1“-Kraftstoff sein.

Herausforderung für Flughäfen

Die American Society of Testing and Materials (ASTM) hat die Beimischung von SAF zu herkömmlichem fossilem Kerosin untersucht. Die Beimischungsquote ist heute auf 50 Prozent begrenzt, um die volle Kompatibilität mit Flugzeugtriebwerken aller Altersklassen zu gewährleisten. „Die heutigen Flugzeugtriebwerke können bereits mit einer Beimischung von SAF ohne weitere Maßnahmen betrieben werden“, so Luxair-Chef Gilles Feith. Für die bei Luxair eingesetzten Motoren seien das bis zu 40 Prozent. Experten gehen davon aus, dass künftige Flugzeug- und Triebwerksgenerationen 100 Prozent SAF verarbeiten können. Das

würde auch bedeuten, die heutigen SAF-Mischungen wären im Prinzip technisch mit der Kraftstoffversorgung und der Flughafen-Betankungsinfrastruktur kompatibel. Eine verpflichtende Quote müsste laut Luxair-Chef Feith darum auch die Flughäfen einschließen, damit die entsprechende notwendige Menge Treibstoff für die Airlines auch tatsächlich verfügbar ist.

Die Tankanlagen auf dem Findel werden von der Gesellschaft Luxfuel betrieben, die zu 30 Prozent dem Flughafen und zu 40 Prozent Luxair gehört. Die Versorgung mit Kerosin des Luxemburger Flughafens findet über eine internationale Nato-Pipeline statt. Um Biokerosin anzubieten, müssten entweder zusätzlich Anlagen am Findel installiert werden oder eine Beimischung müsste schon mit der Pipelineversorgung statt-

finden. Die Airlines bestellen ihr Kerosin bei den Mineralölkonzernen, die dann die bestellten Mengen in die Pipeline geben. Es wäre also im Prinzip möglich, dass das normale Kerosin mit SAF-Beimischung angeliefert wird. Allerdings sind mit der Pipeline, die den Findel beliefert, noch andere Länder und ebenfalls das Militär beteiligt: Um in diese Pipeline SAF einzuleiten, müssten folglich erst alle Beteiligten zustimmen. Das

● Es gibt nur wenige Flughäfen in Europa und den USA, die SAF anbieten.

Luxaviation

Drei Fragen an

Gilles Feith – Chef der Luxair Group.

1. Was halten Sie von den EU-Plänen, eine Quote für synthetisches Kerosin einzuführen?

Luxair unterstützt alle Initiativen, die den CO₂-Footprint in der Luftfahrt reduzieren und einen nachhaltigen Luftverkehr ermöglichen. Damit die vorgeschlagene Verpflichtung zur Beimischung von synthetischem Kerosin (SAF) allerdings nicht zu einer Wettbewerbsverzerrung in Europa führt, muss darauf geachtet werden, dass alle in Europa aktiven Airlines einbezogen sind und diese Verpflichtung nicht umgehen können, beispielsweise durch Auftanken außerhalb der EU.



2. Wird auf den Flughäfen, die Kerosin zum Tanken angeboten?

Flughäfen, auf denen SAF angeboten wird, sind insgesamt noch sehr selten. Sie konzentrieren sich auf den skandinavischen Raum, der von Luxair derzeit eher wenig bedient wird. Airlines, die SAF einsetzen, tun das in der

Regel nur von ihren Heimatflughäfen aus und noch nicht kontinuierlich.

3. Um wie viel Prozent ist dieser Treibstoff teurer als normales Kerosin?

Im Moment wird bei weitem noch nicht ausreichend SAF produziert. Daher ist noch nicht abschließend absehbar, wie die Preisentwicklung verlaufen wird. Schätzungen gehen von mindestens dem doppelten Preis aus, abhängig vom eingesetzten Ausgangsmaterial und Herstellungsprozess. Dies könnte sich doch rapide ändern bei entsprechender Förderung seitens der EU oder den Ländern.

Interview: Marco Meng

kann geraume Zeit brauchen. Der Münchener Flughafen, den auch Luxair anfliegt, bietet seit Juni synthetisches Kerosin an – in begrenzter Menge. Denn SAF ist derzeit ein rares Gut.

Produktion muss gesteigert werden

Sollte eine verpflichtende Beimischungsquote für SAF kommen, müsste die Produktion darum massiv ausgeweitet werden. Das Beratungsunternehmen McKinsey und das Weltwirtschaftsforum (WEF) haben Ende 2020 in einer Untersuchung festgestellt, dass im Jahr 2019 weltweit weniger als 200 000 Tonnen synthetisches Kerosin produziert wurden – das ist nicht einmal 0,1 Prozent der rund 300 Millionen Tonnen Düsentreibstoff, die von kommerziellen Fluggesellschaften gebraucht wird. „Wenn alle öffentlich angekündigten SAF-Projekte abgeschlossen werden, wird die Kapazität in den nächsten Jahren auf mindestens vier Millionen Tonnen ansteigen und damit etwas mehr als ein Prozent der erwarteten weltweiten Düsentreibstoffnachfrage im Jahr 2030 erreichen“, so die Studie. Stand jetzt ist es also kaum möglich, eine Quote von fünf Prozent überhaupt zu erreichen, auch wenn diese nur europaweit gilt.

Roland-Berger-Analysten rechnen nicht vor 2035 damit, dass nachhaltig produziertes Flugbenzin in nennenswerter Menge auf den Markt kommt. Der Industriepark Höchst unweit des Flugkreuzes Frankfurt am Main will zum „Innovationshub für CO₂-neutrale, alternative Kraftstoffe“ werden; jüngst wurden dort zwei Projekte zur Produktion von SAF gestartet. Eine Power-to-Liquid-Pionieranlage soll ab der zweiten Hälfte 2022 bis zu 4,6 Millionen Liter synthetische Kraftstoffe im Jahr produzieren. Parallel dazu wird ein Power-and-Biogas-to-Liquid-Verfahren (PBL) zur Herstellung von erneuerbaren Kraftstoffen und Grundchemikalien aus Strom, Methan und Biomasse entwickelt.

Die bisherigen Verfahren sind vielversprechend – allerdings ist die Herstellung von synthetischem Flugbenzin auf absehbare Zeit teurer als das aus Erdöl gewonnene.

3,4 Prozent

Die Treibhausgas-Emissionen des Flugverkehrs in der EU haben sich seit dem Jahr 1990 auf über 160 Millionen Tonnen im Jahr verdoppelt. Jede Tonne Düsentreibstoff auf Erdölbasis, die verbrannt wird, erzeugt rund drei Tonnen CO₂. Synthetisches Kerosin (SAF), aus nachhaltigen, alternativen Rohstoffen und Produktionsprozessen gewonnen, setzt bei der Verbrennung bis zu 100 Mal weniger Schadstoffe frei als herkömmliches Kerosin. Damit könnten synthetische Kraftstoffe in der Zukunft erheblich zur CO₂- und Schadstoffminderung im Luftverkehr beitragen. Der Luftverkehr hat laut EU-Parlament einen Anteil von 3,4 Prozent an den EU-Treibhausgas-Emissionen, der Straßenverkehr 19 Prozent, Industrieanlagen und Energiekraftwerke 73 Prozent. MeM