



Green Recovery der Luftfahrtbranche

Ergebnisbericht des dena Mobility Talks am 24. Juni 2021

Impressum

Herausgeber

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin
Tel: +49 (0)30 66 777 - 0
Fax: +49 (0)30 66 777 - 699
E-Mail: info@dena.de
Internet: www.dena.de

Autoren

Friederike Altgelt, dena
Matteo Micheli, dena
Stefan Siegemund, dena

Bildnachweis

Titel: shutterstock/Sergey Tinyakov, S. 5: norsk e-fuel

Stand

07/2021

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

Bitte zitieren als: Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.) (dena,2021),
„Green Recovery der Luftfahrtbranche, Ergebnisbericht des dena Mobility Talks am 24. Juni 2021“

1 Herausforderung

Die Luftfahrtbranche steht derzeit vor der doppelten Herausforderung: einen Weg aus der durch die COVID-19-Pandemie verursachten Krise und eine Transformation hin zu einem emissionsarmen Luftverkehr zu finden. Von März bis Mai 2020 wurden fast 90 % der Flüge in Europa gestrichen und nach Einschätzung von EUROCONTROL ist eine Rückkehr auf Vorkrisenniveau frühestens ab 2024 bis 2028 absehbar. Der Einschnitt bietet jedoch die Gelegenheit, mit neuen Strategien den Wiederaufbau zu entwickeln und den Luftfahrtsektor als Teil der „Green Recovery“ der EU nachhaltig und zukunftsfähig auszurichten.

Ansätze einer solchen Anpassung wurden auf deutscher und europäischer Ebene in den letzten Monaten bereits angestoßen bzw. befinden sich in der Vorbereitung. So sieht der Kabinettsbeschluss zur Weiterentwicklung der THG-Minderungsquote in Deutschland zur Umsetzung der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie (RED II) in nationales Recht eine Unterquote für strombasierte Fluggasturbinenkraftstoffe – d.h. PtL-Kerosin – vor, die bis 2030 auf 2 % ansteigt. Parallel dazu bereitet die Bundesregierung die Umsetzung von Förderrichtlinien vor, um gezielt Projekte zur Produktion solcher Kraftstoffe zu unterstützen. Andere EU-Länder haben ebenso nationale Ziele implementiert oder diskutiert (z.B. Frankreich, Schweden). Diese konzentrieren sich auf biogenes Kerosin, wodurch Deutschland als einziges Land mit einem spezifischen Unterziel für PtL-Kerosin heraussticht. Auf europäischer Ebene hat die Europäische Kommission im Rahmen der ReFuelEU Aviation Initiative in einem Vorschlag für eine Verordnung einen Mindestanteil von 5 % erneuerbarer Fluggasturbinenkraftstoffe (Sustainable Aviation Fuels, SAF), inkl. 0,7 % PtL-Kerosin, an der Gesamtmenge an Flughäfen in der EU bereitgestelltem Fluggasturbinenkraftstoff vorge-sehen.

Die verschiedenen Perspektiven auf eine „Green Recovery“ sowie Vorschläge für politische Eckpfeiler des Luftfahrtsektors diskutierten folgende Vertreter aus Fluggesellschaften, Luftfahrtindustrie, Energiewirtschaft, Wissenschaft und Umweltorganisationen am 24. Juni 2021 im Rahmen des dritten dena Mobility Talks:

- **Thomas Jarzombek**, Koordinator der Bundesregierung für Luft- und Raumfahrt
- **Jan Pechstein**, Head of Corporate Emissions Management and Sustainable Aviation Fuels, Deutsche Lufthansa AG
- **Henrik Erämetsä**, Senior Advisor Renewable Aviation, Neste, Stellv. Vorstandsvorsitzender, aireg e.V.
- **Karl Hauptmeier**, Managing Director, Norsk e-Fuel
- **Dr. Janina Scheelhase**, Head of Air Transport Economics, Institut für Flughafenwesen und Luftverkehr, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
- **Jekaterina Boening**, Senior Policy Manager, Transport & Environment
- **Lutz Kneer**, Leiter Büro Brüssel, Bundesverband der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie
- **Achim Baumann**, Policy Director, Airlines For Europe

Moderiert wurde die Veranstaltung von **Stefan Siegemund**, Leiter Nachhaltige Mobilität und alternative Energieträger bei der Deutschen Energie-Agentur (dena).

2 Diskussionen und Ergebnisse

Die Diskussion des Mobility Talks vollzog sich insbesondere entlang der Fragestellungen:

- Wie kann der Anteil von nachhaltigen, erneuerbaren Kraftstoffen im Luftverkehr und insbesondere von PtL-Kerosin bereits in den kommenden Jahren gesteigert werden?
- Welche Maßnahmen wären notwendig, damit den nationalen und europäischen Luftverkehrsunternehmen keine Wettbewerbsnachteile gegenüber außereuropäischen Konkurrenten ohne entsprechende Umweltauflagen entstehen?
- An welcher Stelle bedarf es einer Harmonisierung von nationalen und europäischen Maßnahmen?
- Welche Herausforderungen bestehen, um die Nachhaltigkeit von SAF zu gewährleisten und wo bestehen derzeit noch regulatorische Lücken in der Definition entsprechender Nachhaltigkeitskriterien?

Thomas Jarzombek, Koordinator der Bundesregierung für Luft- und Raumfahrt, stellte in seinem Impuls heraus, dass neben Effizienzgewinnen durch Flottenerneuerungen, Emissionseinsparungen durch Flugroutenoptimierung und Möglichkeiten der Direktelektrifizierung auf Kurzstrecken, insbesondere auch erneuerbare Kraftstoffe eine zentrale Rolle zum Erreichen der Klimaziele im Luftverkehr haben werden. Er betonte, dass Unterquoten zum Einsatz dieser Kraftstoffe im Flugverkehr, wie im Gesetz zur Weiterentwicklung der THG-Quote in Deutschland festgelegt, dabei ein wirksames Instrument darstellten.

Jan Pechstein, Head of Corporate Emissions Management and Sustainable Aviation Fuels der Lufthansa, stellte in seinem Kurzvortrag anhand von

zwei Luftverkehrsverbindungen dar, wie außereuropäische Luftfahrt-Drehkreuze möglicherweise von EU-Vorgaben für eine SAF-Quote profitieren und welche ökologischen Nachteile sich daraus ergeben könnten. Deshalb votiert die Lufthansa für einen Finanzierungsmechanismus, der einen SAF-Aufschlag auf den Ticketpreis ausgehend vom Endreiseziel vorsieht und auf alle aus der EU abgehenden Flüge angewendet wird, unabhängig von Ort und Anzahl möglicher Umstiege oder der Nationalität der Fluggesellschaften. In der Diskussion mit den anderen Teilnehmenden wurde deutlich, dass der Vorschlag als langfristiges Ziel geteilt wird, jedoch eine international einheitliche Lösung (z.B. in Form einer Quote) einer Abstimmung auf ICAO-Ebene bedürfte, und dort die Umsetzung von konkreten Klimaschutzmaßnahmen in den letzten Jahren wiederholt ausgebremst wurde. Daher votierte Jekaterina Boening von Transport & Environment dafür, bereits jetzt schrittweise die EU-weite Quote für nachhaltige SAF zu erhöhen, weil die Mehrkosten in den kommenden Jahren ohne entscheidende Wettbewerbsnachteile für die europäischen Fluggesellschaften auf die Verbraucher umzulegen seien. Bei weniger kostenlosen Zertifikaten im ETS könnten Einnahmen für Contracts for Difference zur Nachfrage von PtL-Kerosin generiert werden. Dr. Janina Scheelhase vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ergänzte, dass die Wettbewerbsherausforderungen wesentlich europäische Netzwerk-Airlines betreffen, weniger rein europäisch agierende Luftverkehrsunternehmen. Ein Teil der Einnahmen der nationalen Luftverkehrssteuer könnte daher möglicherweise gut für erste PtL-Projekte in der Luftfahrt angelegt sein. Einigkeit herrschte unter allen Beteiligten, dass Abgaben der Luftfahrt für das europäische Emissionshandelssystem (EU ETS) in den Markthochlauf von PtL-Kerosin fließen sollten. Auch Achim Baumann von Airlines für Europe verwies darauf, dass SAF in der verbandseigenen „Destination 2050“ Strategie ein wesentliches Element sind und 2050 83 % des Kerosinverbrauchs ausmachen

sollen. Um dieses Ziel zu erreichen, bedarf es jedoch deutlich höherer Produktionsvolumen von PtL-Kerosin sowie neuer und effizienter Flugzeuge und der Marktdurchdringung des Wasserstoffantriebs im zivilen Luftverkehr. Auch für Lutz Kneer vom Bundesverband der deutschen Luft- und Raumfahrtindustrie (BDLI) werden technische Innovationen wesentlicher Bestandteil einer emissionsarmen Luftverkehrswirtschaft werden. Daher votierte er für Augenmaß bei nationalen und europäischen Abgaben im Zusammenhang mit einer SAF-Quote. Henrik Erämetsä, Senior Advisor Renewable Aviation Regulation von Neste, betonte hingegen die Notwendigkeit, auch im Luftverkehr schnell verfügbare Lösungen für den Klimaschutz einzusetzen. Dafür wären ambitionierte Quoten und eine offenere Definition von SAF notwendig. Damit könnte sowohl das Potenzial biogener sowie strombasierte SAF genutzt werden. Karl Hauptmeier, Geschäftsführer von Norsk e-fuel, bekräftigte, dass ambitionierte Ziele für PtL-Kerosin maßgeblich dazu beitragen werden, um PtL kurz- und mittelfristig in großen Mengen zu günstigeren Kosten verfügbar zu machen. Ein verlässlicher Abnehmermarkt bereite den Weg für planbare und finanzierbare Investitionen in kostengünstige PtL-Produktionsanlagen und damit geringere Produktionskosten.

Unterschiedliche Ansichten gab es zwischen T&E, Neste und Norsk e-fuel hinsichtlich der Einsatzstoffe und Nachhaltigkeitsdefinitionen von SAF. So betonte Henrik Erämetsä, dass weiterhin ein großes, ungenutztes Potenzial von biogenen SAF bestehe, das in die europäischen Regularien Eingang finden sollten, um die Nachfrage erneuerbarer Energieträger zu bedienen. Jekaterina Boening wies wiederum mit Blick auf PtL darauf hin, dass Kohlenstoff- und Strombezugsquellen hohen Nachhaltigkeitsanforderungen entsprechen sollten, um reale Emissionsminderungen zu gewährleisten. Daneben sei eine Förderung von Direct Air Capture Technologien (CO₂-Luftabscheidung) in der frühen Marktphase von PtL-Kerosin wichtig. Auch der Ausbau zusätzlicher erneuerbarer Stromproduktionsanlagen sei ein entscheidendes Kriterium für nachhaltiges PtL-Kerosin. Karl Hauptmeier mahnte hingegen mit Blick auf den ausstehenden delegierten Rechtsakt der Europäischen Kommission zu Art. 27 REDII, global anwendbare und dem frühen Marktstadium entsprechende Strombezugsriterien zu definieren. Gerade zu eng definierte Kriterien hinsichtlich Regionalität, zeitlicher Korrelation und Zusätzlichkeit könnten die Produktionskosten stark erhöhen und die notwendige Marktentwicklung weiter verzögern.

Rule of Thumb for Price Sensitivity of Renewable Crude of a commercial PtL plant





A cost increase of	 ±10 €/MWh in Electricity	 ±400 Mio.€ in CAPEX	 ±70 €/t in CO ₂
Results in cost increase of	 ±0,20 €/l for Renewable Crude		

Abbildung 1: Preissensitivität der PtL-Produktion, Quelle: norsk e-fuel

Ergebnisse und Empfehlungen

Die Diskussion des dena Mobility Talks verdeutlichte, dass eine Beschleunigung von konkreten Maßnahmen für mehr Klimaschutz im Luftverkehr notwendig ist. Neben weiteren Effizienzsteigerungen bedarf es insbesondere einer Steigerung des Anteils von SAF. Dabei bedarf es einer Lösung für die einheitliche Definition von SAF sowie einer Verständigung auf Nachhaltigkeitskriterien und entsprechenden Nachweissystemen. Die Teilnehmer des dena Mobility Talks waren mehrheitlich der Meinung, dass es ohne ein schnelles Handeln von Politik in Abstimmung mit Wissenschaft und Unternehmen nicht möglich sein wird, die Klimaziele des Luftverkehrs einzuhalten.

Zeiträume von drei bis sechs Jahren zwischen Konzeption und Inbetriebnahme von SAF-Produktionsanlagen verdeutlichen die Dringlichkeit des Handelns. Deshalb ist es unabdingbar, verlässliche Rahmenbedingungen binnen kürzester Zeit umzusetzen, da diese der maßgebliche Baustein sind, Investitionen aus dem Markt anzuregen, die das Erreichen der Klimaziele unterstützen können. Investitionen in SAF werden ohne Alternative sein, will die Politik kurzfristige, politisch unpopuläre und wenig planbare Maßnahmen für mehr Klimaschutz in der Zukunft zu vermeiden.

