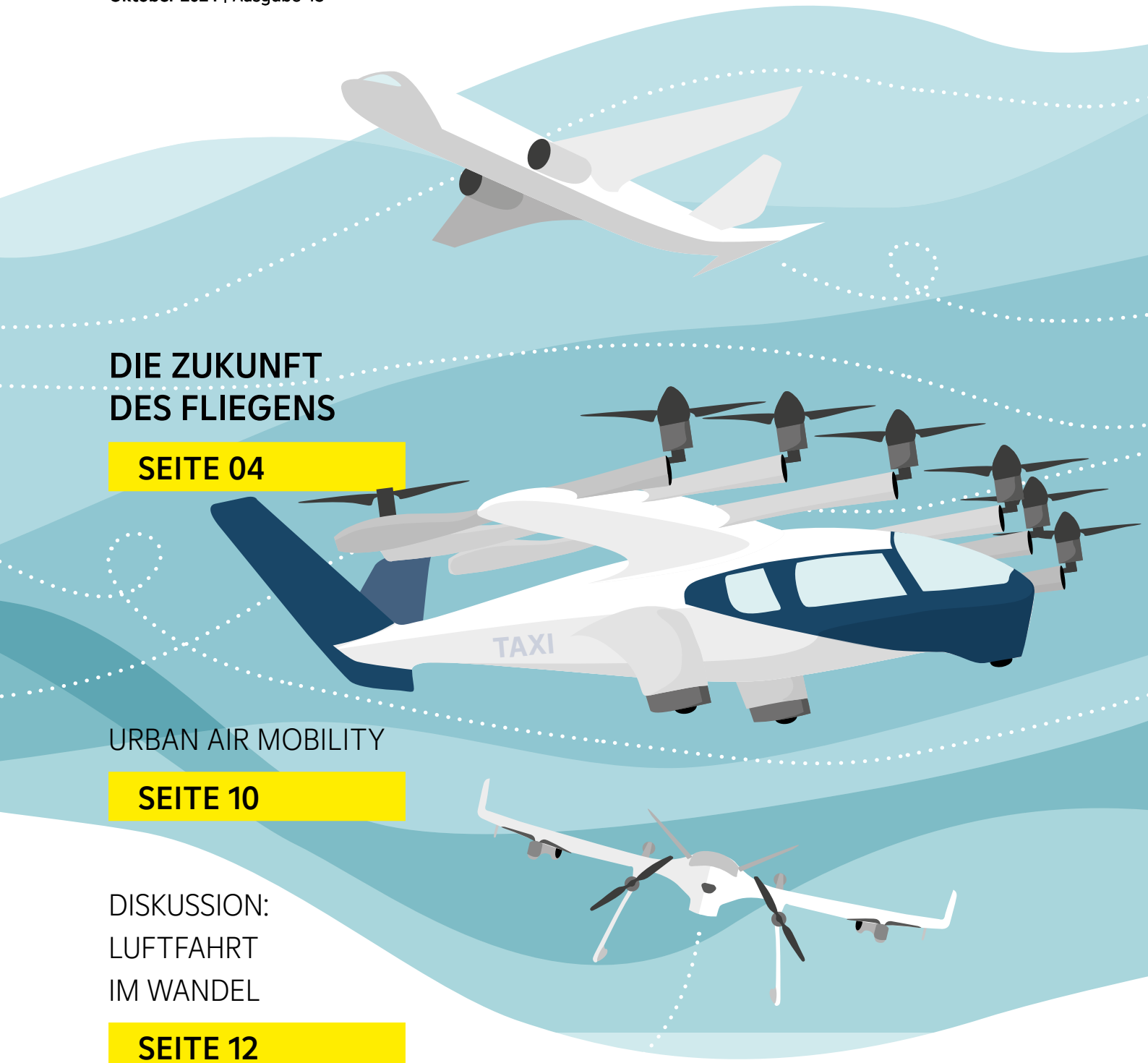
INVESTMENT ZUKUNFT

Raiffeisen Capital Management

Oktober 2024 | Ausgabe 43



DIE ZUKUNFT DES FLIEGENS

SEITE 04

URBAN AIR MOBILITY

SEITE 10

DISKUSSION: LUFTFAHRT IM WANDEL

SEITE 12

Marketingmitteilung der Raiffeisen Kapitalanlage GmbH

INHALT

03 **EDITORIAL**

04 **LEITARTIKEL**

04 DIE ZUKUNFT DES FLIEGENS

10 **SPEZIAL**

10 URBAN AIR MOBILITY

12 **RESEARCH**

12 LUFTFAHRT IM WANDEL

18 INFOBOX: LUFTFAHRT IN DER EU-TAXONOMIE

20 UNTERNEHMENSSTIMMEN ZUM THEMA FLUGLINIEN UND ALTERNATIVE ANTRIEBSARTEN

24 UNTERNEHMEN IM FOKUS

28 **INSIDE**

28 DIE ZUKUNFT DER MOBILITÄT

29 BUCHTIPP

30 **RAIFFEISEN-ESG-INDIKATOR**

IMPRESSUM

Medieninhaber: Zentrale Raiffeisen Werbung
1030 Wien, Am Stadtpark
Herausgeber, erstellt von: Raiffeisen Kapitalanlage GmbH
Mooslackengasse 12, 1190 Wien
Für den Inhalt verantwortlich: Raiffeisen Kapitalanlage GmbH
Mooslackengasse 12, 1190 Wien
Hersteller: Druckerei Odysseus-Stavros Vrachoritis Ges.m.b.H.,
2325 Himberg
Verlagsort: Wien
Herstellungsort: Himberg

www.investment-zukunft.at
www.rcm.at/nachhaltigkeit
Newsletter-Registrierung unter newsletter.rcm.at

Grundlegende inhaltliche Richtung: Informationen zu den Themenbereichen Investmentfonds, Wertpapiere, Kapitalmärkte und Veranlagung; zusätzliche Angaben nach dem österreichischen Mediengesetz entnehmen Sie bitte dem Impressum auf www.rcm.at.

Projektkoordination: Mag.ª Irene Fragner, Mag.ª Sabine Macha
Autor:innen: Christian Leinweber, CPM, Mag.ª Pia Oberhauser, Herbert Perus, Mag. Wolfgang Pinner, Mag.ª Magdalena Quell, Mathias Zwiefelhofer
Fotos: gettyimages (S. 06, S. 09, S. 22, S. 27), iStockphoto (S. 15)
AIT, DBS, H2Fly (S. 12, S. 14)
Raiffeisen KAG (S. 03, S. 05, S. 12, S. 14, S. 20, S. 25, S. 28, S. 29)
Grafik-Design: [WORX] Multimedia Consulting GmbH
Lektorat: Mag. Josef Weilguni

Redaktionsschluss: 01. Oktober 2024

Das ist eine Marketingmitteilung der
Raiffeisen Kapitalanlage GmbH.

Raiffeisen Capital Management ist die Dachmarke der Unternehmen:
Raiffeisen Kapitalanlage GmbH
Raiffeisen Immobilien Kapitalanlage GmbH

Rechtlicher Hinweis

Veranlagungen in Fonds sind mit höheren Risiken verbunden, bis hin zu Kapitalverlusten. Die vorliegende Information wurde erstellt und gestaltet von der Raiffeisen Kapitalanlage-Gesellschaft m. b. H., Wien, Österreich („Raiffeisen Capital Management" bzw. „Raiffeisen KAG"). Die darin enthaltenen Angaben dienen, trotz sorgfältiger Recherchen, lediglich der unverbindlichen Information, basieren auf dem Wissensstand der mit der Erstellung betrauten Personen zum Zeitpunkt der Ausarbeitung und können jederzeit von der Raiffeisen KAG ohne weitere Benachrichtigung geändert werden. Jegliche Haftung der Raiffeisen KAG im Zusammenhang mit dieser Unterlage, insbesondere betreffend Aktualität, Richtigkeit oder Vollständigkeit, ist ausgeschlossen. Ebenso stellen allfällige Prognosen bzw. Simulationen einer früheren Wertentwicklung in dieser Information keinen verlässlichen Indikator für künftige Wertentwicklungen dar.
Die Inhalte dieser Unterlage stellen weder ein Angebot, eine Kauf- oder Verkaufsempfehlung noch eine Anlageanalyse dar. Sie dienen insbesondere nicht dazu, eine individuelle Anlage- oder sonstige Beratung zu ersetzen. Sollten Sie Interesse an einem konkreten Produkt haben, stehen wir Ihnen gerne neben Ihrem Bankbetreuer zur Verfügung, Ihnen vor einem allfälligen Erwerb den Prospekt bzw. die Informationen für Anleger gemäß § 21 AIFMG zur Information zu übermitteln. Jede konkrete Veranlagung sollte erst nach einem Beratungsgespräch und der Besprechung bzw. Durchsicht des Prospektes bzw. der Informationen für Anleger gemäß § 21 AIFMG erfolgen.
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Wertpapiergeschäfte zum Teil hohe Risiken in sich bergen und die steuerliche Behandlung von den persönlichen Verhältnissen abhängt und künftigen Änderungen unterworfen sein kann. Die Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial aus dieser Unterlage, bedarf der vorherigen Zustimmung der Raiffeisen Kapitalanlage GmbH.

gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse" des österreichischen Umweltzeichens, Druckerei Odysseus Stavros Vrachoritis GmbH, UW-Nr. 830

MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C116347

PRINTED IN AUSTRIA

Druckprodukt mit finanziellem Klimabeitrag
ClimatePartner.com/11451-2402-1001

EDITORIAL

Besuchen Sie uns
auf unserer Webseite
investment-zukunft.at!

Mag. (FH) Dieter Aigner
Geschäftsführer der Raiffeisen KAG,
zuständig für Fondsmanagement
und Nachhaltigkeit

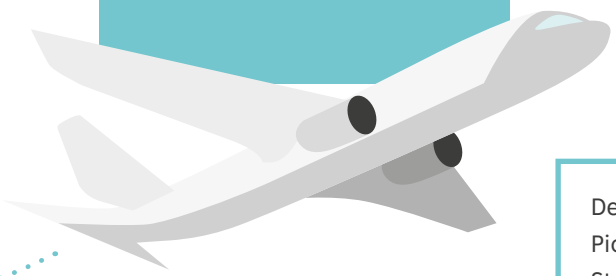
Liebe Leserinnen
und Leser,

die Luftfahrt zählt zu den klimaschädlichsten Formen der Mobilität. Dennoch ist sie aus dem Leben vieler Menschen und auch für unsere Lieferketten nicht mehr wegzudenken. Alles deutet darauf hin, dass Fliegen in Zukunft weiter stark zunehmen wird, da sich der Zugang zum Fliegen insbesondere in Asien rapide verstärken wird. Der Dekarbonisierung des Flugverkehrs kommt also eine enorme Bedeutung zu.

Doch welche Faktoren können die Luftfahrt nachhaltiger machen? Hier werden insbesondere technologische Entwicklungen, politische Rahmenbedingungen sowie ein sich veränderndes Konsumverhalten seitens der Verbraucher:innen ins Treffen geführt. Auf technologischer Seite könnten Entwicklungen von nachhaltigeren Kraftstoffen – sogenannte Sustainable Aviation Fuels oder SAF – eine Reduktion von CO_2 und anderen Schadstoffen bewirken. Und auch die Flugzeugentwicklung hin zu Wasserstoff-Flugzeugen oder elektrischem Fliegen sind große Themen, mit denen sich die Wissenschaft sehr intensiv beschäftigt. Auf politischer Ebene könnten neue Rahmenbedingungen, wie beispielsweise die Einführung von strengeren Emissionszielen für die Luftfahrtindustrie oder ein strengeres Steuerregime auf Kerosin und Flugtickets, positiv auf die Klimaziele einzahlen. Last, but not least, wird es auch die Konsument:innen von Flugtickets, Privatpersonen und Unternehmen, für den Wandel brauchen. Ob ein wachsendes Bewusstsein für negative Auswirkungen des Fliegens auf die Umwelt ausreicht, weniger zu fliegen oder nachhaltigere Reisealternativen zu wählen, sei dahingestellt. Die mittlerweile verpflichtende Nachhaltigkeitsberichterstattung großer europäischer Firmen sollte diesen Trend – zumindest unternehmensseitig – unterstützen.

Mit der hier vorliegenden Ausgabe unseres Info-Magazins INVESTMENT ZUKUNFT wollen wir die Aufmerksamkeit nochmals auf ein Thema lenken, das wir während der Pandemie schon einmal in den Mittelpunkt gerückt haben. Was damals viele für einen markanten und folgenreichen Einschnitt für die klimaschädliche Flugindustrie gehalten haben, entpuppt sich heute als ein nur minimaler Rücksetzer. Inzwischen hat die Branche längst zu neuen Höhenflügen angesetzt. Um den Flugverkehr nachhaltiger zu machen, wird es unsere gesammelten Anstrengungen brauchen: die der Forschung, die der Politik und natürlich die der Fluggesellschaften und deren Zulieferer selbst. Auch wir Investoren können einiges dazu beitragen, indem wir nachhaltige Projekte finanziell unterstützen.

DIE ZUKUNFT DES FLIEGENS



Den Traum vom Fliegen erfüllten sich vor rund 150 Jahren die ersten Pioniere der Luftfahrt, wie etwa die Gebrüder Wright in den Vereinigten Staaten von Amerika. Dieser Traum ist anderthalb Jahrhunderte später einem Albtraum gewichen, zumindest aus einer nachhaltigen Betrachtung heraus. Immer mehr Flugbewegungen am Himmel führen im Rahmen der zivilen Luftfahrt zu immer größeren vor allem ökologischen Herausforderungen.

Aber warum gelten Flugreisen als eine nicht nachhaltige Form der Fortbewegung? Umweltseitig sind CO_2-Emissionen, andere Emissionen, der mit dem Fliegen verbundene Lärm und die notwendige Landnutzung zu den wesentlichsten Argumenten der Kritiker:innen zu zählen. Der Luftverkehr ist für etwa 2–3 % der globalen CO_2-Emissionen verantwortlich, und das mit steigender Tendenz. Neben CO_2 tragen auch andere Emissionen wie Stickoxide (NOx), Wasserdampf und Kondensstreifen zur Erderwärmung bei. Fluglärm kann die Lebensqualität von Anwohner:innen in der Nähe von Flughäfen beeinträchtigen und gesundheitliche Auswirkungen haben. Und schließlich benötigen Flughäfen große Flächen und können zu Landnutzungsänderungen und Biodiversitätsverlust führen. Diese Problematik wurde unter anderem in der Diskussion über den Bau einer dritten Landebahn für den Flughafen Wien-Schwechat deutlich.

> Der Luftverkehr ist für etwa 2–3 % der globalen CO_2-Emissionen verantwortlich.

BRAUCHEN WIR DEN FLUGVERKEHR?

Nicht alle Flugbewegungen erscheinen rational nachvollziehbar. Betrachtet man den eigentlichen Zweck und Hintergrund der Flugbewegungen, kommt zu den dargestellten Negativargumenten noch die Problematik der Billigflüge, ein hoher Anteil an Kurzflügen und hohe Anstiege im eigentlich nicht zeitkritischen Frachtverkehr. Billigflüge führen zu einem Nachfrageschub für Flugdienstleistungen und genauso wie erhöhter Frachtverkehr zu mehr Flugbewegungen, was die genann-

Mag. Wolfgang Pinner
Leiter Corporate Responsibility
bei der Raiffeisen KAG

Christian Leinweber, CPM
Senior Investment Manager
der Raiffeisen KAG

ten ökologischen Themen noch verschärft. Der früher auf einzelne Produktgruppen mit den Attributen hoher Wert, Dringlichkeit, Verderblichkeit und Temperaturempfindlichkeit beschränkte Frachtverkehr wird mittlerweile auch für den Transport von Billigware, wie etwa für chinesische Online-Händler, genutzt. Neben E-Commerce ist auch das weltweite Lieferkettenmanagement, bei dem Unternehmen zunehmend auf Just-in-time-Lieferketten setzen, die eine schnelle und zuverlässige Lieferung von Komponenten erfordern, ein wichtiger Treiber des Wachstums im Bereich Luftfracht.

Im Vergleich mit anderen Verkehrsmitteln sprechen die Emissionen pro Kilometer, die Energieeffizienz und die Verfügbarkeit alternativer Verkehrsmittel gegen die Nutzung von Flugzeugen. Flugzeuge stoßen im Vergleich zu Zügen oder Bussen pro Passagierkilometer mehr CO_2 aus, insbesondere auf Kurzstrecken. Der CO_2-Ausstoß bei Langstreckenflügen liegt in etwa bei 150 bis 200 Gramm pro Passagierkilometer und damit um rund 50 % unter jenem der Kurzstreckenflüge. Vor allem moderne Züge, insbesondere Hochgeschwindigkeitszüge, sind oft energieeffizienter und emittieren mit in der Regel deutlich unter 100 Gramm pro Passagierkilometer erheblich weniger CO_2 pro Passagier als Flugzeuge. Daher können für kurze bis mittlere Distanzen Züge, aber auch Busse oder Fahrgemeinschaften nachhaltigere Alternativen sein. Ein durchschnittliches Auto mit Verbrennermotor mit nur einem Insassen kommt auf einen CO_2-Ausstoß von über 140 Gramm pro Kilometer, mit voller Besetzung – also angenommenen vier Personen – würde der Ausstoß pro Passagierkilometer dementsprechend auf ein Viertel sinken. Bei Elektroautos hängt der CO_2-Ausstoß klarerweise stark von der Quelle des Stroms ab.

> Bis 2050 könnte uns sogar eine Verdoppelung der Flugkilometer in der zivilen Luftfahrt ins Haus stehen.

Die Frage, ob Nachhaltigkeitsüberlegungen in Zukunft wirklich zu weniger Flugbewegungen führen können, ist schwer zu beantworten. Die Prognosen gehen in eine deutlich andere Richtung, bis 2050 könnte uns sogar eine Verdoppelung der Flugkilometer in der zivilen Luftfahrt ins Haus stehen. Der Zugang zum Fliegen verstärkte sich zuletzt insbesondere in Asien rapide. Indien zählt zu den Ländern mit den ›

DIE ZUKUNFT DES FLIEGENS

Auf Ebene der EU gibt es zwar Diskussionen über die Einführung einer Kerosinsteuer, aber bisher ist Kerosin für internationale Flüge in den meisten EU-Ländern steuerfrei.

höchsten erwarteten Wachstumsraten in den nächsten Jahrzehnten.

Die Faktoren, die für eine nachhaltigere Zukunft der Luftfahrt ins Treffen geführt werden können, umfassen technologische Entwicklungen, politische Maßnahmen sowie ein sich wandelndes Konsumverhalten von Verbraucher:innen und Unternehmen.

NEUE TECHNOLOGIEN

Auf technologischer Seite könnten Entwicklungen im Bereich von nachhaltigeren Flugkraftstoffen – sogenannten Sustainable Aviation Fuels oder „SAF" – eine Reduktion der negativen Umweltfolgen bewirken, ohne die Anzahl der Flüge zu verringern. Bei SAF handelt es sich um einen Treibstoff, welcher aus erneuerbaren Quellen wie Biomasse und Abfallmaterial oder mittels synthetischer Verfahren hergestellt wird. Auch eine verbesserte Energieeffizienz ist in der Flugzeugentwicklung ein großes Thema. Zudem könnte die Verwendung von Elektroflugzeugen oder Flugzeugen, die mit Wasserstoff betrieben werden, positive nachhaltige Akzente setzen. Allerdings werden batterieelektrische und wasserstoffbetriebene Flugzeuge in den frühen Stadien der Adoption wahrscheinlich wohl nur kurze Strecken fliegen. Technologische Fortschritte könnten dies auf ein paar tausend Kilometer ausdehnen.

KEROSINSTEUER

Auf politischer Ebene könnten Maßnahmen zur Dämpfung der Nachfrage nach Flugreisen gesetzt werden, wie die Einführung von strengeren Emissionszielen für die Luftfahrtindustrie oder ein strengeres Steuerregime auf Kerosin und Flugtickets. Der Besteuerung von Kerosin stehen internationale Abkommen entgegen. Als bekanntestes Beispiel gilt das Chicagoer Abkommen von 1944, das die Besteuerung von Treibstoff für internationale Flüge in den Vertragsstaaten prinzipiell verbietet, Ausnahmen sind aber möglich. Auf Ebene der EU gibt es zwar Diskussionen über die Einführung einer Kerosinsteuer, aber bisher ist Kerosin für internationale Flüge in den meisten EU-Ländern steuerfrei. Auch internationale Abkommen wie das Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) zielen darauf ab, die Emissionen des Luftverkehrs zu begrenzen. CORSIA verfolgt das Ziel, die CO_2-Emissionen des internationalen Flugverkehrs auf dem Niveau von 2020 zu stabilisieren, und zwar unabhängig vom Wachstum des Luftverkehrs. Gemäß die-

Weiterführende Informationen:
www.investment-zukunft.at
www.rcm.at/luftfahrt

DIE ZUKUNFT DES FLIEGENS

ser Regelung müssen Emissionen, die über das Niveau von 2020 hinausgehen, durch Maßnahmen wie Emissionsausgleich oder den Einsatz von nachhaltigen Flugkraftstoffen kompensiert werden.

FLUGSCHAM

Auf Verbraucher:innenseite könnte ein wachsendes Bewusstsein für die Umweltauswirkungen des Fliegens dazu veranlassen, weniger zu fliegen oder nachhaltigere Reisealternativen zu wählen. Initiativen wie „Flugscham" (Flygskam) in einigen Ländern fördern die Nutzung von Zügen anstelle von Flugzeugen für Kurz- und Mittelstrecken. Unternehmen könnten ihre Geschäftsreisen aufgrund von Nachhaltigkeitszielen oder Kosteneinsparungen reduzieren und stattdessen auf virtuelle Meetings setzen. Die mittlerweile verpflichtende Nachhaltigkeitsberichterstattung der großen europäischen Unternehmen sollte diesen Trend unterstützen. Dass Fluggesellschaften ihre Flugpläne anpassen, um effizienter zu werden und unnötige Flüge zu vermeiden, könnte vor allem vom Markt geregelt werden.

Das Thema „Urban Air Mobility" wird in den kommenden Jahren deutlich an Bedeutung gewinnen und zur Realität in der Welt des modernen Flugverkehrs werden. Dabei handelt es sich um ein Verkehrskonzept, das den Luftraum über städtischen Gebieten nutzt, um Transportdienstleistungen für Menschen oder Güter bereitzustellen. Dies betrifft Airport-Shuttles, City-Lufttaxis sowie regionale Kurzdistanzen von bis zu 250 Kilometern zwischen großen Metropolen, bis hin zur flugautono-

FAZIT

Aus Sicht der Raiffeisen KAG muss, was die technologische Seite betrifft, die Entwicklung von umweltfreundlichen Flugzeugen, vor allem für die Kurz- und Mittelstrecke, durch Nutzung von alternativen Antriebstechniken wie Wasserstoffzellen, Wasserstoffverbrennungsmotoren und batterieelektrischem Antrieb sowie die Nutzung von SAF vorangetrieben werden, damit die globalen CO_2-Einsparungsziele erreicht werden können. Dazu kommen in Österreich Themen der fairen Bepreisung und der bereits angesprochenen nicht argumentierbaren Steuerbegünstigungen, zum Beispiel was die Steuerfreiheit von Tickets für Auslandsflüge oder Kerosin betrifft. Neben dem Steuerthema sollte sich die Politik in Österreich auch zum Ausbau alternativer Transportmöglichkeiten wie dem Bahnverkehr bekennen und diesen aktiv vorantreiben.

men Drohne. „Friedliche" Drohnen können vor allem für das moderne Lieferservice bzw. den Paketdienst eingesetzt werden, insbesondere für zeitkritische Sendungen oder in Gebieten, die für Bodenfahrzeuge schwer zugänglich sind.

ESG-BEWERTUNG

Die Einschätzung des Themenkomplexes „Luftverkehr" in Bezug auf die einzelnen Nachhaltigkeitsdimensionen sieht wie folgt aus:

E (Umwelt):
An erster Stelle der negativen Aspekte stehen die hohen CO_2-Emissionen, auch wenn Optimierungen alter Antriebstechnologien und neue Technologien den CO_2-Ausstoß pro Passagierkilometer tendenziell absenken. Ressourcentechnisch erfordert der Betrieb von Flughäfen und Flugzeugen erhebliche Mengen an Energie und Wasser, außerdem produziert der Luftverkehr eine große Menge an Abfall, einschließlich Einwegprodukten an Bord und in Flughafeneinrichtungen.

S (Soziales):
Fluglärm ist ein Problem, das vor allem Anwohner:innen in der Nähe von Flughäfen betrifft. Andererseits ermöglicht der Luftverkehr globale Mobilität und verbindet Menschen.

G (Governance):
In einzelnen Ländern sind Flugreisen im Vergleich zu anderen Transportmitteln wegen der Nichtbesteuerung von Flugtickets und Kerosin bevorzugt. Der Gesetzgeber sollte die aus der Vergangenheit stammenden Regelungen anpassen. Nationale Airlines genießen ein bevorzugtes Interesse seitens der Politik, was sich auch in der Bereitwilligkeit zu Unterstützungen in Krisensituationen – wie der Covidpandemie – äußerte.

AUFBRUCH IN EINE NEUE ÄRA DER MOBILITÄT

URBAN AIR MOBILITY

Urban Air Mobility (UAM) ist ein Konzept, das noch vor einigen Jahren wie Science-Fiction wirkte, mittlerweile aber große Fortschritte macht und auf dem besten Weg ist, unsere Art der Fortbewegung grundlegend zu verändern. Die Idee, Flugtaxis, elektrische Senkrechtstarter (eVTOLs) und Drohnen in den urbanen Raum zu integrieren, gewinnt immer mehr an Bedeutung.

DER STATUS QUO

Die Urban Air Mobility befindet sich momentan in einer Phase des rapiden Wachstums. Nachdem das Konzept in den letzten Jahren vor allem durch Prototypen und Pilotprojekte Aufmerksamkeit erlangt hat, nähern sich viele Unternehmen nun der Marktreife. UAM hat das Potenzial, überlastete städtische Infrastrukturen und Verkehrsprobleme zu lösen, vor allem in dicht besiedelten Megastädten. Die Technologie hinter UAM basiert auf elektrischen Antrieben, fortschrittlichen Batterien und Autonomie-Systemen. Diese Technologien ermöglichen es, eVTOLs zu betreiben, die vertikal starten und landen können, was sie besonders attraktiv für den Einsatz in städtischen Gebieten macht. Zahlreiche Testflüge und Entwicklungen haben bereits gezeigt, dass die Technologie funktioniert. Nun liegt die Herausforderung darin, diese Systeme sicher, effizient und kostengünstig in den realen Einsatz überzuführen.

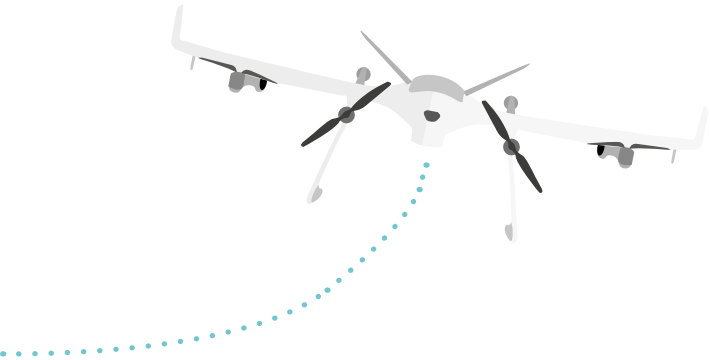
DIE ROLLE VON DROHNEN

Drohnen spielen eine entscheidende Rolle in der Entwicklung der Urban Air Mobility, denn sie bieten eine flexible und schnelle Möglichkeit, Güter und Dienstleistungen innerhalb von Städten zu transportieren. Sie werden bereits in verschiedenen Bereichen eingesetzt, von der Paketzustellung bis hin zur medizinischen Versorgung in Notfällen.

Unternehmen wie Wing, eine Tochtergesellschaft von Alphabet, haben bereits Drohnen-Lieferdienste in mehreren Ländern etabliert. Wing hat in Australien, Finnland und den USA Pilotprojekte durchgeführt, bei denen Drohnen den Transport kleinerer Pakete übernahmen. Auch das deutsche Unternehmen Wingcopter entwickelt Drohnen, die speziell für den Transport von medizinischen Gütern konzipiert sind und in entlegenen Gebieten eingesetzt werden können.

UNTERNEHMEN IM SPOTLIGHT

Das deutsche Unternehmen Volocopter ist einer der Pioniere im Bereich UAM. Mit dem Volocopter 2X und dem VoloCity hat das Unternehmen bereits erste Prototypen entwickelt und erfolgreich getestet.



Christian Leinweber, CPM
Senior Investment Manager
der Raiffeisen KAG

Volocopter zielt darauf ab, bis Ende des Jahrzehnts einen kommerziellen Flugtaxi-Dienst anzubieten, und hat bereits Partnerschaften mit Städten wie Singapur und Paris geschlossen. Zu den am besten finanzierten Start-ups im UAM-Sektor zählt Joby Aviation aus Kalifornien. Das Unternehmen arbeitet an einem vollelektrischen, sechssitzigen eVTOL, das eine Reichweite von über 240 Kilometern und eine Geschwindigkeit von bis zu 320 km/h erreichen kann. Joby hat bereits Zulassungen von der Federal Aviation Administration (FAA) in den USA erhalten und plant, bis 2025 einen kommerziellen Dienst zu starten.

Archer Aviation, ebenfalls in den USA ansässig, hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2025 ein Netzwerk von urbanen Luftmobilitätsdiensten zu etablieren. Ihr Fluggerät, der Archer Midnight, ist auf kurze urbane Flüge ausgelegt und hat bereits erste Testflüge absolviert. Archer hat sich mit United Airlines zusammengetan, um den Einsatz vor allem im „Airport-City-Transport" zu forcieren.

HERAUSFORDERUNGEN

Die Zulassung und Zertifizierung von eVTOLs und Drohnen ist ein komplexer Prozess, der die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Fluggeräte sicherstellen soll. Behörden wie die FAA in den USA und die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) arbeiten intensiv daran, Standards zu entwickeln, die die Integration von UAM in den Luftraum ermöglichen.

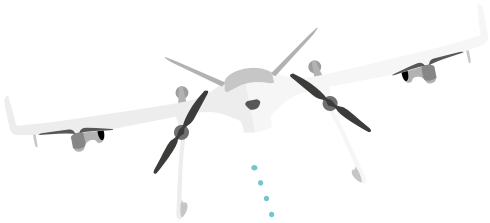
Die Schaffung einer geeigneten Infrastruktur, wie Vertiports und Ladestationen für eVTOLs sowie Start- und Landeplätze für Drohnen, ist eine weitere Herausforderung. Städte müssen ihre Planungen anpassen, um Platz für diese neuen Verkehrsmittel zu schaffen.

Ja, und letztendlich ist die Akzeptanz in der Bevölkerung entscheidend. Themen wie Lärmbelastung, Sicherheit und Umweltverträglichkeit spielen eine große Rolle dabei, ob UAM-Dienste auf breite Zustimmung stoßen werden.

FAZIT

Die Zukunft der Urban Air Mobility steht an der Schwelle zur kommerziellen Realität. Schätzungen zufolge könnte der Markt für UAM bis 2040 ein Volumen von mehreren hundert Milliarden US-Dollar erreichen. Mit Unternehmen, die die technologische Entwicklung vorantreiben, sowie Drohnen, die die städtische Logistik revolutionieren, ist es nur eine Frage der Zeit, bis Flugtaxis und Drohnen Teil unseres täglichen Lebens werden.

Die Zukunft der Mobilität wird sich nicht nur auf den Straßen, sondern auch in der Luft abspielen – und UAM könnte dabei eine Schlüsselrolle spielen.



Moderation durch Mag. (FH) Dieter Aigner, Geschäftsführer der Raiffeisen KAG

Round-Table-Diskussion über die großen Herausforderungen der Flugindustrie, nachhaltiger zu werden.

Prof. Dr. Ing. Josef Kallo
Mitbegründer und CEO, H2Fly

Mag. Dr. Helmut Kühnelt
Senior Research Engineer, Electric Vehicle Technologies, AIT, Austrian Institute of Technology

Christian Leinweber
Senior Investment Manager, Raiffeisen KAG

MAIS Anna Katharina Pachinger
Supervisor und Senior Manager ESG, Austrian Airlines

Die Luftfahrt zählt zu den klimaschädlichsten Formen der Mobilität. Dennoch ist sie aus dem Leben vieler Menschen und auch für unsere Lieferketten nicht mehr wegzudenken. Alles deutet darauf hin, dass Fliegen in Zukunft noch sehr stark zunehmen wird. Der Dekarbonisierung des Flugverkehrs kommt also eine enorme Bedeutung zu. Herr Kühnelt, Sie leiten am AIT ein großes europäisches Forschungsprojekt, das sich mit dem Thema elektrisches Fliegen auseinandersetzt. Woran forschen Sie da konkret?

Helmut Kühnelt: Die Luftfahrt zu dekarbonisieren, ist aufgrund des hohen Energie- und Leistungsbedarfs ein sehr schwieriges Unterfangen. Batterien können im System die höchste elektrische Effizienz gewährleisten und sind auch eine Technologie, die recht einfach und kurzfristig implementierbar ist. Allerdings haben sie den Nachteil, dass ihre erreichbare Energiedichte noch deutlich geringer ist als die von anderen flüssigen Energieträgern, seien es Kohlenwasserstoffe oder Flüssigwasserstoff.

Bei Batterien denken viele wahrscheinlich eher an kleinere Flugzeuge, wo sollen diese zum Einsatz kommen?

Helmut Kühnelt: Wir sehen in der Luftfahrt eine Elektrifizierungswelle, auch bei größeren Fliegern. Das heißt, die nächste und die übernächste Generation von Flugzeugen werden deutlich mehr elektrifizierte Systeme – bis hin zum Antrieb – aufweisen. Das ist der Trend. Wobei wir sehr viele Nebensysteme – sei es das Eisschutzsystem, die Klimatisierung oder die Aktuatorik, also die Stellantriebe – von nicht elektrischen auf elektrische Systeme umstellen. Um das Zurverfügungstellen von elektrischer Energie, ob das jetzt mittels Batterien oder Brennstoffzellen ist, ist eine Art Wettlauf entstanden, im positiven Sinn. Beide Technologien sind gerade in Entwicklung und werden in der einen oder anderen Form, auch gemeinsam im Flugzeug zu finden sein.

Elektrisches Fliegen ist ja bereits Realität.

Helmut Kühnelt: Ja, erste kommerzielle vollelektrische Modelle sind verfügbar, wie zum Beispiel Kleinflugzeuge von Pipistrel. Dieses Segment funktioniert bereits mit State-of-the-Art-Batterien. Aber es gibt auch Plug-in-Hybrid-Konzepte für größere Flugzeuge, die Ultrakurzstrecke rein batterieelektrisch, mit einer Gasturbine als Range-Extender, fliegen sollen. Da gibt es Start-ups, die Konzepte mit 30-Sitzern verfolgen, und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt hat verschiedene alternative Antriebskonzepte für Regionalflugzeuge mit 50 bis 70 Sitzen und Kurz- und Mittelstreckenflugzeuge mit 250 Passagieren bezüglich ihres Potenzials zur Verringerung der Klimawirkung und der Gesamtbetriebskosten untersucht. Da schlägt sich der Batterie-Hybrid-Antrieb überraschend gut. Das scheint also

LUFTFAHRT IM WANDEL

ein Konzept zu sein, in dem Batterien trotz höheren Gewichts auch in Großraumflugzeugen ihre Effizienz ausspielen können.

Worum geht es in Ihrem von der EU finanzierten Forschungsprojekt?

Helmut Kühnelt: Da geht es darum, Batteriezellen selbst lasttragend zu machen und sie so in Flugzeugstrukturen zu integrieren, dass ihre Tragfähigkeit erhalten bleibt, also luftfahrttaugliche multifunktionale elektrische Energiespeicher zu entwickeln. Das haben wir in unserem ersten Projekt SOLIFLY, gefördert von Clean Aviation, das letztes Jahr abgeschlossen wurde, anhand eines multifunktionalen Panels gezeigt – eines Standardbauteils in der Luftfahrt, den wir mit 20 unserer am AIT entwickelten strukturellen Batteriezellen ausgestattet haben. Wir konnten zeigen, dass dabei die mechanische Festigkeit erhalten bleiben kann, aber das Gewicht auf Systemebene verringert werden kann, verglichen mit dem monofunktionalen Referenzpanel und einer konventionellen Batterie. Wir haben also diese Technologie in einem ersten Meilenstein in einem hochfesten, flugzeugtauglichen Bauteil dargestellt. Im aktuellen Forschungsprojekt MATISSE (www.matisse-project.eu), gefördert vom HORIZON-EUROPE-Programm, wollen wir ein Stück weiter gehen. Wir verbessern unsere strukturelle Batterietechnologie in ihrer Energiedichte und Leistungsfähigkeit und integrieren sie mit einem Mikrochip-basierenden Messsystem, sodass wir eine „smarte strukturelle Batteriezelle" erhalten, die sich selbst monitoren kann, und auch die Struktur, in der sie eingebettet ist. Dabei wollen wir uns nicht nur auf Kleinflugzeuge beschränken, sondern denken auch die technologische Weiterentwicklung für die Integration in Großraumflugzeuge an. Da wird es vor allem darum gehen, modulare Konzepte zu entwickeln, die leicht austauschbar sind. Denn eine der offensichtlichen Fragen ist, wie eine Batterie mit einer relativ geringen Lebensdauer mit einer Flugzeugstruktur, die auf Jahrzehnte ausgelegt ist, zusammenpassen kann.

Wenn es um die Dekarbonisierung des Flugverkehrs geht, wird auch Wasserstoff als eine der wichtigen Lösungen gesehen. Am Stuttgarter Flughafen entsteht gerade ein Entwicklungszentrum für Wasserstoff-Flugzeuge, an dem u. a. auch Ihr Unternehmen H2Fly maßgeblich beteiligt ist. Worum geht es bei dem Projekt konkret?

Josef Kallo: Rein technisch betrachtet ist es möglich, Wasserstoff zusammen mit Sauerstoff aus der Luft in einer Brennstoffzelle in einem elektrochemischen Prozess in elektrische Energie umzuwandeln und diese Energie dann mit einem elektrischen Motor zu nutzen, der einen Propeller antreibt. Mit dieser Technologie kann ein wasserstoffelektrischer Antriebsstrang realisiert werden, der mit minimalen Emissionen (lediglich Wasserdampf) und höchster Effizienz mit ungefähr 40 Passagieren abheben, 600 bis 800 Kilometer in rund 30.000 Fuß Höhe fliegen und dann wieder sicher landen kann. Das ist aus rein technologischer Antriebssicht kein Problem.

Das klingt nach einem „Aber". Wo spießt es sich?

Josef Kallo: Bei der Energie. Im Vergleich zur Batterietechnologie benötigt Wasserstoff in Brennstoffzellenanwendungen etwa das Hundertfache an Treibstoff pro Gewichtseinheit. Dies erfordert wiederum großvolumige Tanks, die viel Platz benötigen, was ein Nachteil in der Luftfahrt ist. Dieser ist – verglichen mit einem Kerosintank – volumetrisch größer, da es mehr umspülte Fläche braucht. Wenn ich also diesen Tank mit einbeziehe, dann komme ich ungefähr auf das Zwölf- bis Fünfzehnfache an Energieinhalt, der mir immer noch übrig bleibt. Das heißt, ich bezahle tatsächlich einen großen Obolus für die Wasserstoffspeicherung, aber ich komme immer noch auf das Fünfzehnfache im Vergleich zu einer Batterie. Was mich aber zuversichtlich stimmt, ist, dass wir mit elektrochemischer Umwandlung in Koppelung mit der Speicherung der vielen Energie an Bord mit einem elektrischen Wasserstoffantrieb die Grenze verschieben können. Eine langfristige Vision ist es, rund 150 Passagiere über 12.000 Kilometer mit einem wasserstoffelektrischen Antrieb emissionsfrei transportieren zu können.

> Eine langfristige Vision ist es, rund 150 Passagiere über 12.000 Kilometer mit einem wasserstoff-elektrischen Antrieb emissionsfrei transportieren zu können.

Das hört sich vielversprechend an. Wie schaut es auf der wirtschaftlichen Seite aus?

Josef Kallo: Was die Wirtschaftlichkeit betrifft, sehen wir – obwohl die Technologie für Langstrecken da ist und auch die Super-Langstrecke mit 12.000 Kilometern bedient werden kann –, dass wir eine Transformation der Energiebereitstellung benötigen. Während wir Öl und Gas sehr billig aus der Erde rausholen können, müssen wir für die Umwandlung aus Erneuerbaren bezahlen. Das heißt, dass Wasserstoff ungefähr 30 Prozent teurer ist als Kerosin, das ich auf dem Markt einkaufe. Und wenn ich es mit Synthetic Fuels vergleiche, dann sind es ungefähr 40 Prozent. Was also den Treibstoff betrifft, wäre dieser zwar teurer, aber das wäre vertretbar.

Doch damit ist es nicht getan …

Josef Kallo: Nein. Denn jetzt komme ich zu den Investitionen für die Energiebereitstellung und die Technologieentwicklung. Und da besteht die Sorge, dass wir aufgrund des billigen Kerosins keinen Grund haben, in der Luftfahrt auf Wasserstoff umzusatteln. Wir bräuchten für Europa eine Investition von rund 300 Milliarden Euro, was die Infrastruktur, die Energiebereitstellung des Wasserstoffs und dann die Handhabung am Flughafen betrifft. Hinzu kommen rund 20 Milliarden für die Technologieentwicklung eines 150-Sitzers mit 12.000 Kilometer Reichweite. Für die Energiebereitstellung von E-Fuels in Europa brauche ich 800 Milliarden Euro. Doch ich sehe in den nächsten 15 Jahren keine große Chance, dass eines der beiden Projekte realisiert wird, obwohl die Technologie da ist. Mit einem Aufwand von rund 20 Milliarden ist die Technologie für ein Butter-und-Brot-Flugzeug, also ein Flugzeug, das in ständigem Einsatz für den Normalbetrieb ist, vom Typ A320 möglich. Doch die Energiebereitstellung ist das Bottleneck. Und ehrlicherweise ist auch der Eindruck ein sehr starker, dass die Menschen das gar nicht mittragen wollen. Sie wollen lieber billig nach Mallorca, auf die Malediven oder nach Thailand fliegen, und dabei spielt es kaum eine Rolle, ob wir Öl verbrennen oder nicht.

Wasserstoff-Flugzeuge und elektrisches Fliegen. Frau Pachinger, wie schaut die Strategie der Austrian Airlines aus, wenn es darum geht, Fliegen nachhaltiger zu machen?

Anna Katharina Pachinger: Wir sind als Tochter der Lufthansa eine Airline mit Langstreckennetz. Das heißt, wir stehen im globalen Wettbewerb. Wir leben also von dem, was wir durch den Ticketverkauf einnehmen, was Kund:innen bereit sind zu zahlen. Durch die EU-Regulatorik, die eben auch eine gewisse Investitionssicherheit für den Hochlauf von nachhaltigen Treibstoffen etc. sichern soll – die Vorgabe sind die Beimischung von 2 % E-Fuels ab 2025 –, wird Fliegen innerhalb der EU teurer werden. Das ist klar. Und das hat auch seine Berechtigung. Und es soll auch eine faire Bepreisung für CO_2 geben. Als europäische Netzwerk-Airline sehen wir das Problem auf der Langstrecke, wo es keinen Direktflug gibt, beispielsweise zwischen Barcelona und Tokio. Hier müssen Passagiere umsteigen und können entscheiden, wo sie das machen: In Wien oder Frankfurt, wo die EU-Regulatorik greift und sich ein Ticket um durchschnittlich 200 Euro verteuert, oder ob sie mit einer Airline aus dem Nahen Osten oder aus der Türkei fliegen, die Tickets günstiger anbieten können. Das heißt, wir können hier nicht so weit vorpreschen, da sonst keiner mehr mit uns fliegt, weil wir im Vergleich zur Konkurrenz viel zu teuer sind. Es ist eine Illusion zu glauben, dass Leute nicht mehr fliegen, sie werden einfach über andere Drehkreuze fliegen.

Dass der Flugverkehr weniger werden wird, war eine Illusion, die wir noch im Lockdown hatten, heute wissen wir, dass das Gegenteil der Fall ist.

Anna Katharina Pachinger: Ja, der Flugverkehr hat sich in den letzten 30 Jahren verdoppelt und die Prognose geht von einer weiteren Verdoppelung bis ins Jahr 2040 aus. Auch in Europa wird der Flugver-

Im Gespräch mit Josef Kallo, Helmut Kühnelt, Christian Leinweber und Anna Katharina Pachinger

kehr wachsen. Und natürlich müssen und wollen wir als europäische Airline auch mit positivem Beispiel vorangehen. Wir haben uns auch einen Reduktionspfad bis 2030 gesetzt, der wissenschaftlich validiert ist, wobei der Fokus auf den bereits heute existierenden Technologien liegt. Das heißt, wir setzen die heute schon verfügbaren Fluggeräte so effizient wie möglich ein. Wir treiben den Hochlauf von Sustainable Aviation Fuel, kurz SAF, weiter voran und wir treiben auch die Flottenmodernisierung voran. Und auch wenn die heute gängigen Antriebe verwendet werden, so reduzieren wir mit den neuen Maschinen die CO_2-Emissionen um bis zu 24 Prozent.

Neben nachhaltigeren Treibstoffen gibt es noch eine Reihe anderer Maßnahmen, die das Fliegen der Zukunft nachhaltiger machen können, Stichwort Flugzeug-Beschichtungen. Was machen Sie abseits von SAF & Co?

Anna Katharina Pachinger: Auch am bestehenden Flugzeug gibt es Methoden, noch effizienter zu fliegen. Wir werden zum Beispiel im Winter unsere letzten verbleibenden Flugzeuge der Boeing-777-Flotte mit einer Folie ausstatten, die die Haut eines Haifischs imitiert. Die sogenannte Aeroshark-Technologie von unserer Konzernschwester, der Lufthansa-Technik. Sie lässt das Flugzeug um – konservativ gerechnet – ein Prozent effizienter fliegen. Was bei den Mengen, die auf so einer Langstrecke verbraucht werden, schon ganz schöne Summen sind. Im Durchschnitt fliegt ein Flugzeug zwischen 20 und 30 Jahre. Da ist es wichtig, die Flugzeuge so effizient wie möglich auszustatten. Außerdem: Unser größter Kostenblock ist der Kerosinverbrauch. Und wenn hier die Kosten steigen, hat das dramatische Auswirkungen auf unsere Wirtschaftlichkeit und auf unsere Investitionsfähigkeit. Eine effiziente, auch gewichtsreduzierte Flotte ist nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht für uns sehr wichtig.

Sind alternative Antriebe für Sie überhaupt kein Thema?

Anna Katharina Pachinger: Wir schauen uns natürlich alle Antriebsformen an und sind im Austausch mit den Herstellern. Wir können aber nur Bestellungen aufgeben für das, was schon auf dem Markt ist. Airbus ist schon sehr intensiv in Forschungsprojekte eingebunden und ist auch Partnerschaften eingegangen. Unser Fokus liegt aber tatsächlich auf der Modernisierung unserer aktuellen Flotte, da diese schon sehr alt ist. Aber die Technologieoffenheit und auch die Zusammenarbeit mit den Herstellern sind auf jeden Fall gegeben.

Welche Möglichkeiten gibt es für Investoren, sich in der Luftverkehrsbranche verantwortungsvoll zu positionieren bzw. Nachhaltigkeit im Flugverkehr finanziell zu unterstützen?

Christian Leinweber: Solche Möglichkeiten gibt es auf breiter Front. So können Investitionen in Technologien fließen, die den CO_2-Ausstoß von Flugzeugen reduzieren, wie z. B. in die Entwicklung von effizienteren Triebwerken. Die Flugzeugindustrie hat ja seit den Sechzigerjahren mit immer effizienteren Flugtriebwerken den Treibstoffverbrauch nahezu halbiert. Darüber hinaus können Investoren Projekte unterstützen, die auf die Verbesserung der Betriebsabläufe abzielen, um den Treibstoffverbrauch zu minimieren, wie z. B. optimierte Flugrouten oder verbesserte Bodenabfertigungsprozesse. Als der absolute „Hotspot" in Sachen Kampf gegen CO_2-Emissionen im Flugverkehr gilt die geflogene Kurz- und Mittelstrecke. Ein Thema, das hier bisher

> Unser Fokus liegt aber tatsächlich auf der Modernisierung unserer aktuellen Flotte, da diese schon sehr alt ist.

ROUND-TABLE-DISKUSSION

noch zu kurz gekommen ist. 2023 haben mehr als 80 % der weltweit 36,6 Millionen Flüge innerhalb von 2.000 Kilometern stattgefunden.* Diese Kurz- bis Mittelstreckenflüge verbrauchten dabei ca. 44 % des weltweit zur Verfügung stehenden Flugtreibstoffs. Ich bin deshalb überzeugt, dass die Entwicklung von umweltfreundlichen Flugzeugen durch die Nutzung von alternativen Antriebstechniken wie Wasserstoffzellen, Wasserstoffverbrennungsmotoren, batterieelektrischem Antrieb sowie die Nutzung von SAF vorangetrieben werden muss.

Welche Risiken und Chancen ergeben sich für Investoren im Bereich des nachhaltigen Flugverkehrs?

Christian Leinweber: Zu den Risiken gehören zum Beispiel technologische Unsicherheiten. So besteht unter Umständen das Risiko, dass sich Investitionen nicht auszahlen, wenn die Technologie nicht wie erwartet funktioniert oder von anderen Innovationen überholt wird. In diesem Zusammenhang erwähne ich gerne ein Beispiel aus der Unterhaltungsindustrie der 1980er-Jahre. Der große Kampf bei den Videokassettensystemen zwischen VHS und Betamax, auch bekannt geworden als „Formatkrieg". Wer da zu früh auf ein Technologieformat, in diesem Fall auf Betamax setzte, hatte auch schon wenig später verloren. Denn wie sich nachträglich herausstellte, etablierte sich als Standard dieser Zeit die VHS-Technologie. Und wie wir heute alle wissen, bescherte der Technologiefortschritt dem VHS-System ebenfalls nur eine begrenzte Lebensdauer. DVD, Blue-ray-Discs und das heute so populäre Streaming lösten einander zügig ab.

Neue gesetzliche Rahmenbedingungen sind ebenfalls meist ein Thema für Investoren. Welche Rolle spielen sie?

Christian Leinweber: Ja, so können zum Beispiel strengere Emissionsvorschriften oder die Verpflichtung zu nachhaltigem Flugkraftstoff ab 2025 in der EU, aber auch ein strengeres Steuerregime auf Kerosin und Flugtickets zusätzliche Kosten für Fluggesellschaften, Hersteller und Konsument:innen bedeuten und somit die Rentabilität für den Investor maßgeblich beeinflussen. Im Gegensatz zu den Kraftstoffen, die auf der Straße oder der Schiene verwendet werden, ist Kerosin für den Antrieb von Flugzeugen weltweit auf allen internationalen Flügen von Steuern befreit. Dieses Privileg beruht auf dem Chicagoer Abkommen aus dem Jahr 1944 zum Wohle der noch jungen Luftfahrtindustrie sowie der nach dem Zweiten Weltkrieg erwünschten Völkerverständigung. Und zu guter Letzt bestehen natürlich auch sogenannte Marktrisiken. So kann die Nachfrage nach Flugreisen durch ein wachsendes Umweltbewusstsein (Flugscham) zu Veränderungen im Verbraucherverhalten führen, was wiederum zu einer geringeren Auslastung und weniger Profit führen könnte.

Welche Chancen ergeben sich für Investoren?

Christian Leinweber: Chancen bieten sich vor allem durch Investitionen in Unternehmen, die in der Entwicklung nachhaltiger Technologien in der Luftfahrtindustrie führend sind. Dazu zählen neben innovativen Flugzeug- und Triebwerksentwicklern

> Unternehmen, die in Nachhaltigkeit investieren, können von einem verbesserten Markenimage profitieren, was zu einer stärkeren Kund:innenbindung und potenziell höheren Marktanteilen führen kann.

* Diese Zahlen umfassen keine Charterflüge, Frachtflüge und Privatjets.

> Wenn man es kurzfristig und auch mittelfristig nicht schafft, Kerosin zu besteuern, dann könnte man doch zumindest den Bahnstrom auch nicht mehr besteuern.

selbstverständlich auch Unternehmen, die in der Logistikoptimierung und der erforderlichen nachhaltigen Fluginfrastruktur in Erscheinung treten. Der Vorteil, den diese Unternehmen zusätzlich generieren, liegt im Reputationsgewinn. Denn Unternehmen, die in Nachhaltigkeit investieren, können von einem verbesserten Markenimage profitieren, was zu einer stärkeren Kund:innenbindung und potenziell höheren Marktanteilen führen kann. Abschließend sind es aber auch regulatorische Anreize, da viele Regierungen ein Budget an Subventionen und Steuervergünstigungen sowie andere Anreize für die Entwicklung und Implementierung nachhaltiger Technologien anbieten.

Am Ende unseres Gesprächs bieten wir noch die Gelegenheit, Anliegen, Gedanken oder Forderungen zum Thema einzubringen.

Helmut Kühnelt: Es gab einmal – vor Jahrzehnten – ein doch einigermaßen funktionierendes Nachtzugsystem, mit dem wir viele der Kurzstrecken und auch Mittelstrecken in Europa gut abdecken konnten und das heute leider nicht mehr funktioniert. Wenn man es kurzfristig und auch mittelfristig nicht schafft, Kerosin zu besteuern, dann könnte man doch zumindest den Bahnstrom auch nicht mehr besteuern. Das würde den Wettbewerb entzerren, weil es nicht verständlich ist, dass Bahntickets deutlich mehr als Flugtickets kosten. Allerdings gibt es weltweit wenig Anzeichen, dass weniger geflogen wird, teils weil Bahninfrastruktur fehlt oder verloren gegangen ist, siehe USA, aber auch, da immer mehr Personen, die noch nie geflogen sind, finanziell in die Lage kommen, dies zu tun, gerade in Asien.

Wir haben in Europa eine Flugzeugindustrie, die aktuell Marktführer ist, und mit dem Green Deal und den EU-Programmen gute Voraussetzungen, die Luftfahrt klimafreundlicher zu machen.

Anna Katharina Pachinger: Wir sehen in der Kerosinsteuer im Green Deal nicht wirklich einen Hebel zur Dekarbonisierung, sondern nur eine sehr, sehr starke Wettbewerbsverzerrung. Weil sich damit die Themen Zubringerflug oder Transferpassagier noch verschlimmern werden und das auch große Auswirkungen auf den europäischen Tourismus haben wird, wenn ein Flug nach Spanien im Vergleich zu einem Flug nach Ägypten plötzlich das Dreifache kostet. Sollte es wirklich zu einer Besteuerung kommen, sollten diese Gelder auch tatsächlich der Transformation des Flugverkehrs zugutekommen. Derzeit ist es so, dass die Gelder, die aus dem Zertifikatehandel reinkommen, zu 100 % in den Brenner Basistunnel fließen. Das ist auch gut, aber wir finden, dass diese Gelder für die Transformation des Flugverkehrs verwendet werden sollten.

Josef Kallo: Um die großen ökologischen Herausforderungen im Flugverkehr zu meistern, braucht es eine neue Denkweise in der Steuerpolitik. Wenn es uns nicht gelingt, das private Kapital, das in Deutschland, in Europa vorhanden ist, zu aktivieren, indem man steuertechnisch Risiken auf die Allgemeinheit abwälzt – und mir ist bewusst, was ich hier sage –, dann werden wir nicht die großen Kapitalmengen aufstellen können, die wir benötigen, um die Transformation in den nächsten 10, 15 oder 20 Jahren zu schaffen, sondern dann wird diese Transformation nach unserer Fahrweise und nach unserer Geschwindigkeit 50 oder noch mehr Jahre dauern. Die Länder im Nahen Osten bauen gerade Flugzeugflotten auf und locken Wertschöpfungsketten und Zulieferer dorthin. Wir werden so auch keine Transformation schaffen, die von uns ausgeht, die wir steuern und die wir mit Normen und Regularien vorantreiben. Das ist ein Kapital, eine Speerspitze, die wir stark vernachlässigen, weil wir es in Europa nicht schaffen, im Zig- und Hundert-Milliarden-Bereich Geld für bestimmte Themen zu aktivieren.

Redaktionelle Bearbeitung: Mag.ª Pia Oberhauser

INFOBOX: LUFTFAHRT IN DER EU-TAXONOMIE

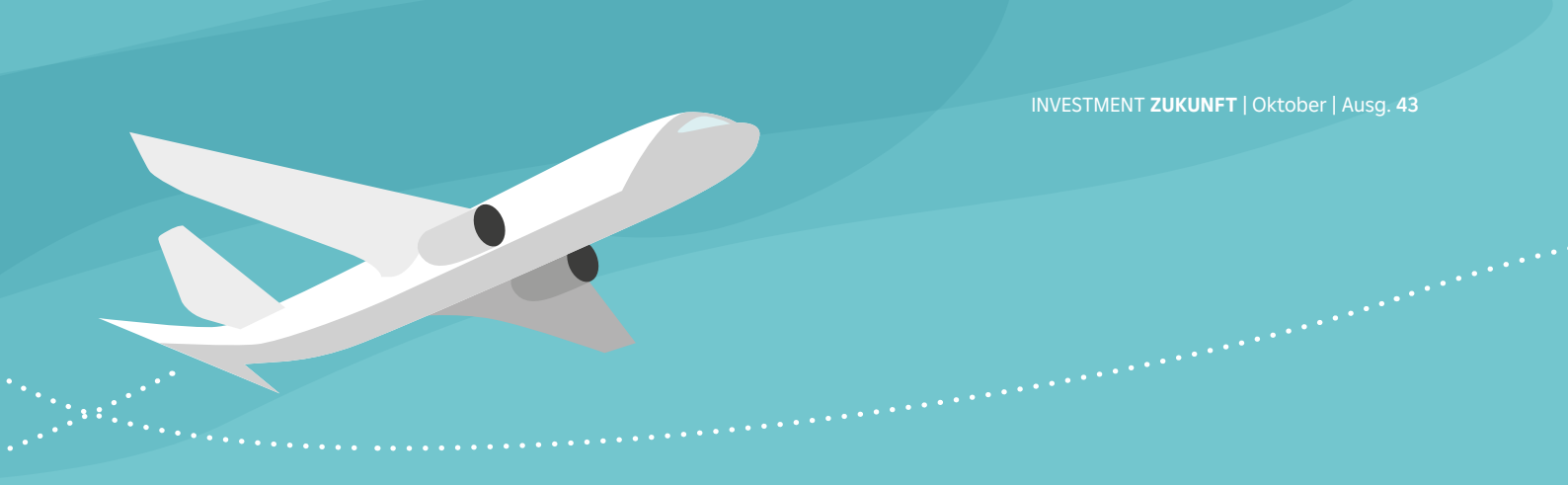
Im Kontext der Luftfahrt deckt die EU-Taxonomie[1] verschiedene wirtschaftliche Tätigkeiten ab, die bestimmte Kriterien für Nachhaltigkeit erfüllen müssen, um als nachhaltig im Sinne dieser Verordnung zu gelten.

Alle diese Tätigkeiten sind in den ersten beiden Zielen (Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel) verankert und umfassen insbesondere:

- die Herstellung von Flugzeugen und zugehörigen Komponenten, die auf Energieeffizienz und reduzierte Emissionen abzielen,
- die Entwicklung und den Betrieb von Flughäfen, insbesondere im Hinblick auf Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energien und Minimierung von Umweltauswirkungen,
- Luftverkehrsdienste, die effiziente Flugroutenführung und -management zur Reduzierung von Treibstoffverbrauch und Emissionen beinhalten sowie
- die Wartung und Reparatur von Luftfahrzeugen mit dem Ziel der Effizienzsteigerung und Emissionsminderung.

ERLÄUTERUNG

1 Die EU-Taxonomie ist ein Klassifikationssystem, das festlegt, welche Investitionen als ökologisch nachhaltig gelten können. Sie ist Teil des europäischen Green Deals und zielt darauf ab, die Finanzierung von nachhaltigem Wachstum zu fördern und den Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft zu unterstützen.



Um im Sinne der EU-Taxonomie als nachhaltig zu gelten, müssen die wirtschaftlichen Tätigkeiten im Luftfahrtsektor bestimmte technische Bewertungskriterien erfüllen, die vor allem auf die Reduzierung von Treibhausgasemissionen und die Anpassung an den Klimawandel ausgerichtet sind. Darüberhinausgehend sind die sogenannten „Do No Significant Harm"-Kriterien zu beachten, die sicherstellen, dass die Tätigkeiten nicht zu einer erheblichen Schädigung anderer Umweltziele führen. Außerdem gilt die Erfüllung von sozialen Mindeststandards.

Es ist wichtig zu beachten, dass die EU-Taxonomie als ein dynamisches Instrument konzipiert ist, das sich weiterentwickelt und regelmäßig aktualisiert wird, um neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technologische Entwicklungen zu berücksichtigen. Daher können sich die spezifischen Kriterien und abgedeckten Tätigkeiten im Laufe der Zeit ändern. So ist es denkbar, dass wirtschaftliche Tätigkeiten, die derzeit als taxonomiekonform gelten, in Zukunft durch technologischen Fortschritt und emissionsärmere Alternativen ersetzt und folglich nicht mehr als nachhaltig im Sinne der EU-Taxonomie eingestuft werden. Die Klassifizierung als nachhaltige taxonomiekonforme wirtschaftliche Tätigkeit soll vor allem bessere Finanzierungsmöglichkeiten für klimafreundlichere Flugzeuge und nachhaltigere Flugzeugtreibstoffe ermöglichen und auf diesem Weg die Transformation des Luftfahrtbereichs im Sinne einer Emissionsreduktion unterstützen.

PASSAGIER- UND FRACHTLUFTVERKEHR

Betrachten wir das Beispiel der wirtschaftlichen Tätigkeit „Passagier- und Frachtluftverkehr" genauer: Sie beinhaltet Kauf, Finanzierung und Betrieb von Flugzeugen einschließlich des Transports von Passagieren und Gütern und ist dem Ziel 1: Klimaschutz zugeordnet, und zwar als sogenannte Übergangstätigkeit. Dieser Begriff bezeichnet Tätigkeiten, bei denen es aktuell keine technisch und wirtschaftlich durchführbaren CO_2-armen Alternativen gibt und deren THG-Emissionen erheblich unter dem Sektor- oder Branchendurchschnitt liegen. Die technischen Bewertungskriterien, die ein nachhaltiger Passagier- und Luftfrachtverkehr erfüllen muss, umfassen den Einsatz von emissionsfreien Flugzeugen oder solchen, die vor dem 11. Dezember 2023 erworben wurden und bestimmte Umweltkriterien erfüllen (bis zum 31. Dezember 2029). Zusätzlich dürfen nach diesem Datum erworbene Flugzeuge nur dann verwendet werden, wenn gleichzeitig ein älteres, nicht konformes Flugzeug aus der Flotte entfernt wird, wobei bestimmte Bedingungen hinsichtlich des Ersatzverhältnisses und der Lufttüchtigkeit eingehalten werden müssen. Gleichzeitig gelten Kriterien, die sicherstellen sollen, dass kein erheblicher Schaden an einem der anderen Taxonomieziele entsteht. Im Fall von einem nachhaltigen Passagier- und Luftfrachtverkehr sind die Ziele 2: Anpassung an den Klimawandel, 4: Kreislaufwirtschaft und 5: Vermeidung von Verschmutzung relevant (z. B. Maßnahmen zur Vermeidung von Abfall in der Nutzungsphase bzw. Abfallbehandlung am Lebensende, um Recycling und Wiederverwendung zu erleichtern).

Mathias Zwiefelhofer
Fondsmanagement –
Corporate Responsibility
bei der Raiffeisen KAG

UNTERNEHMENS-STIMMEN …

Warren Buffett, der wohl bekannteste Investor weltweit, hatte stets eine ambivalente Haltung gegenüber Investitionen in Fluggesellschaften. So bezeichnete der 93-Jährige im Jahr 2013 Fluglinien als „eine Falle für Investoren". Fluggesellschaften sind nicht nur aus finanzieller und fundamentaler Sicht differenziert zu betrachten, sondern werfen auch zahlreiche Fragen in Bezug auf Nachhaltigkeit auf. In kaum einem anderen Geschäftsbereich sind die CO_2-Emissionen so offensichtlich hoch wie in der Luftfahrt. Daher sind Investitionen und Strategien zur Förderung eines nachhaltigeren Flugbetriebs von besonderer Bedeutung. Genau diese wurden durch das Engagement von Raiffeisen Capital Management (Raiffeisen KAG) vorangetrieben. Zu den Engagement-Aktivitäten von Raiffeisen Capital Management gehört auch der Dialog mit den größten globalen Passagier- und Frachtfluggesellschaften.

Rund 30 Unternehmen, darunter Lufthansa, Ryanair und Wizz Air, wurden kontaktiert und mit folgenden Fragen konfrontiert:

1. Welche Strategien verfolgen Sie, um die Dekarbonisierung Ihres Flugbetriebs voranzutreiben, und wie passen emissionsfreie Flugzeuge in diese Strategie?
2. Welche Maßnahmen ergreifen Sie, um den Einsatz von Sustainable Aviation Fuels (SAF) und anderen alternativen Antriebstechnologien zu erhöhen?
3. Wie planen Sie, die Preise für Flugtickets so anzupassen, dass sie die Umweltkosten widerspiegeln und nachhaltiges Reisen fördern?
4. Welche Veränderungen erwarten Sie in der Zulieferindustrie durch die Einführung neuer Technologien, insbesondere in der Antriebstechnik und bei neuen Flugzeugtreibstoffen?
5. Wie schätzen Sie die Risiken und Chancen ein, die sich aus der Einführung von Regulierungsmaßnahmen wie z. B. einer international geltenden Kerosinsteuer für Ihre Fluggesellschaft ergeben?

Weiterführende Informationen zu den Engagement-Aktivitäten von Raiffeisen Capital Management: www.rcm.at/engagement

… ZUM THEMA FLUGLINIEN UND ALTERNATIVE ANTRIEBSARTEN

1 Wizz Air

Die ungarische Billigfluggesellschaft ist vom Flughafen Wien-Schwechat kaum wegzudenken. Mit einer Flotte von 190 Flugzeugen belegt die Airline den stolzen dritten Platz in Europa und ist die bedeutendste Fluggesellschaft in Mittel- und Osteuropa. Um diese Flotte zu dekarbonisieren, hat das Unternehmen einen dreistufigen Plan vorgestellt. Kurzfristig liegt der Fokus auf der Flottenerneuerung und der Steigerung der betrieblichen Effizienz. Mittelfristig plant Wizz Air den Einsatz von nachhaltigen Flugtreibstoffen (Sustainable Aviation Fuels, kurz SAF) und die Implementierung von Technologien zur Kohlenstoffentfernung. Langfristig strebt das Unternehmen an, ausschließlich emissionsfreie Zukunftstechnologien in Kombination mit SAF zu betreiben.

Um die Innovationskraft der Flugzeugbauer zu fördern, hat Wizz Air gemeinsam mit dem Flugzeugbauer Airbus ein „Memorandum of Understanding" zur Förderung von wasserstoffbetriebenen Flugzeugen unterzeichnet. Diese Partnerschaft soll die Herausforderungen und Möglichkeiten für den Betrieb von wasserstoffbetriebenen Flugzeugen durch Wizz Air ausloten. Darüber hinaus ist Wizz Air Mitglied der „Renewable and Low-Carbon Fuels Value Chain Industrial Alliance" und fördert die Nutzung erneuerbarer und kohlenstoffarmer Kraftstoffe in der Luftfahrt, um Investoren Sicherheit in diesem Geschäftsfeld zu geben.

2 Lufthansa

Die Beimischung von Biokerosin zu herkömmlichen Kraftstoffen bietet erhebliches Potenzial, den Flugverkehr nachhaltig zu transformieren. Während die Nachfrage nach Sustainable Aviation Fuels (SAF) steigt, ist das Angebot derzeit begrenzt. Zudem sind technische Anpassungen an den Flugzeugen erforderlich, damit SAF schrittweise fossiles Kerosin ersetzen können. Aus diesem Grund investiert die Lufthansa in Partnerschaften, um die Verfügbarkeit von SAF zu gewährleisten. Diese langfristigen Kooperationen mit Unternehmen wie dem Energieunternehmen Shell und dem finnischen Konzern Neste sichern die Versorgung mit der begehrten Ressource SAF. Die Lufthansa fördert die Kommerzialisierung von SAF und entwickelt gemeinsam mit ihren Partnern Pilotprojekte, um neue Produktionsmethoden zu erforschen.

Ähnlich wie Wizz Air ist auch die Lufthansa Teil eines Forschungskonsortiums mit Airbus, um alternative Antriebstechnologien wie Wasserstoff und elektrische Antriebe zu untersuchen. ›

UNTERNEHMENS-STIMMEN: FLUGLINIEN UND ALTERNATIVE ANTRIEBSARTEN

3 Finnair

Philanthropische Preisaufschläge, wie etwa für den Erhalt von Tropenwäldern in entlegenen Regionen, standen häufig in der Kritik. Daher ist es umso wichtiger, dass Klimakompensationen für Flüge zertifiziert und transparent gestaltet werden, um das Risiko von Greenwashing zu minimieren. Bei Finnair sind freiwillige Preiskompensationen stets zertifizierte Klimaprojekte oder fördern die Verwendung von SAF. Besser als die Kompensation von Emissionen ist jedoch die tatsächliche Reduktion des CO_2-Ausstoßes. Die finnische Fluggesellschaft rechnet in Zukunft mit insgesamt höheren Flugpreisen. Dies ist einerseits auf anwachsende EU-Regulierungen zurückzuführen, andererseits sind nachhaltige Biokerosine in der Produktion deutlich teurer als fossile Alternativen.

4 Turkish Airlines

Turkish Airlines stellt fest, dass die Hauptzulieferer der Luftfahrtindustrie zunehmend auf die Bedürfnisse der Flugzeugbetreiber im Kampf gegen den Klimawandel eingehen. Das Unternehmen betont, dass neben der Forschung an neuen Technologien auch Effizienzsteigerungen einen positiven Effekt auf die Emissionsbilanz von Flugzeugen haben werden. Dies führt nicht nur zu einer Verringerung der Treibhausgasemissionen, sondern auch zu einer Reduktion der Lärmbelästigung.

Neben den technischen Anpassungen an den Flugzeugen sind für Turkish Airlines, wie für viele andere Luftfahrtunternehmen, SAF eine wichtige Komponente im Kampf gegen den Klimawandel. Im Dialog mit Raiffeisen Capital Management betont das Unternehmen jedoch, dass SAF derzeit nur 0,2 % des weltweiten Kerosinverbrauchs ausmachen und die Fluggesellschaften in einem sehr wettbewerbsintensiven Beschaffungsmarkt agieren müssen.

5 Lufthansa

„Die Einführung einer nationalen Kerosinsteuer ist vorerst vom Tisch", berichtet die deutsche Lufthansa im Gespräch mit Raiffeisen Capital Management. Allerdings besteht laut Lufthansa die Möglichkeit einer EU-weiten Steuer, bei der die Fluggesellschaften einen großen Teil der finanziellen Belastung tragen müssten, was die Wettbewerbsfähigkeit auf dem internationalen Markt weiter erschweren würde. Für die Lufthansa sind gleiche Wettbewerbsbedingungen auf globaler Ebene entscheidend, wenn es um die Dekarbonisierung einer international tätigen Branche wie der Luftfahrtindustrie geht.

Aktuell trägt die Luftfahrt ungefähr 3,5 % zur Klimaerwärmung bei. Bis 2050 könnten hier die CO_2-Emissionen um 60 Prozent höher liegen als im Jahr 2019. Um seinen Teil zur Einhaltung des Pariser Abkommens beizutragen, steht der Luftverkehr vor der Herausforderung, die Treibhausgasemissionen drastisch zu reduzieren – und das trotz prognostizierter Zunahmen im Passagieraufkommen. Die angesprochenen Unternehmen haben sich bei der Beantwortung unserer Fragen vorwiegend auf den technischen Teil konzentriert. Aus unserer Sicht ist es jedoch fraglich, ob technologische Lösungen ausreichen, wenn nicht zugleich das Nachfragewachstum nach Flügen verringert und langfristig die Nachfrage nach Flügen reduziert werden kann.

SUSTAINABLE AVIATION FUELS (SAF):
Nachhaltiger Luftfahrttreibstoff ist ein Treibstoff, der aus nichtfossilen Rohstoffen nachhaltig hergestellt wird, wobei erneuerbare Biomasse als Ausgangsstoff dient. Von den bisherigen alternativen Energieträgern gelten SAF als vielversprechendste unmittelbare Möglichkeit der Dekarbonisierung der Luftfahrt.

IF IT'S A BOEING, ARE YOU GOING?

Im Boeing-Shop für Merchandiseartikel findet man noch immer T-Shirts und Schlüsselanhänger mit der Aufschrift, die für Passagiere des Flugzeugherstellers lange galt: "If it's not Boeing, I'm not going!" (Wenn es nicht Boeing ist, dann komm ich nicht mit). Seit einiger Zeit wird der Spruch ins Negative gekehrt: "If it's a Boeing, I ain't going!"

In Foren tauschen sich Passagiere mittlerweile darüber aus, wie sie herausfinden können, ob sie mit einer Boeingmaschine fliegen – um dann den Flug zu ändern. Das Image des Luftfahrtriesen ist mehr als nur angeknackst. Das liegt auch an der Serie von sich häufenden Pannen, Korruptionsvorwürfen, ungeklärten Toden von Whistleblowern und an den Abstürzen der 737-Max-Maschinen vor etwa sechs Jahren. Dazu kommt noch der berühmte Ausspruch von Warren Buffett, der aber nicht nur auf Boeing abzielt: "The airlines business is the worst business in the history of mankind."

Wie konnte es so weit kommen? Werfen wir vorerst einen Blick auf die an sich faszinierende Geschichte von Boeing, eine Reise durch die Höhen und vor allem die Tiefen der Luftfahrtindustrie. Gegründet wurde das Unternehmen von William Edward Boeing, einem Ingenieur und Sohn des deutschen Auswanderers Wilhelm Böing. William Boeing studierte an der Yale University und arbeitete zunächst in der Holzverarbeitungsindustrie, wo er die Kenntnisse über Holzstrukturen erwarb, die ihm später im Flugzeugbau nützlich sein sollten. 1915 begann er in Seattle zusammen mit seinem Kollegen George Conrad Westervelt die Arbeit an der B & W Seaplane, einem Wasserflugzeug aus Holz, Leinenstoff und Draht. Die Firmengründung fand im Juli 1916 als Pacific Aero Products Company statt, und schon 1917 wurde das Unternehmen in Boeing Aeroplane Company umbenannt. In den 1920er-Jahren expandierte Boeing schnell. 1926 gründete das Unternehmen die Tochtergesellschaft Boeing Air Transport, die die Ausschreibung der amerikanischen Post für Postflüge zwischen Chicago und San Francisco gewann. Diese Flüge erwiesen sich als sehr lukrativ, wodurch Boeing Air Transport schnell expandieren und Gesellschaften wie Varney Air Lines aufkaufen konnte. Ende der 1920er-Jahre kam es zum Zusammenschluss der Boeing Company, der Boeing Air Transport und des Motorenherstellers Pratt & Whitney zur United Aircraft and Transport Company. Dieses Unternehmen gewann im Jahr 1930 weitere Ausschreibungen für Postflüge. ›

Weiterführende Informationen zu den Engagement-Aktivitäten von Raiffeisen Capital Management: www.rcm.at/engagement

Herbert Perus
Sustainability Office
bei der Raiffeisen KAG

ERSTER WENDEPUNKT

Ein erster bedeutender Wendepunkt in der Firmengeschichte von Boeing war der Air-Mail-Skandal von 1934, bei dem es vorwiegend um Korruption bei Ausschreibungen ging. Die US-Regierung kündigte die Verträge auf und untersagte den Herstellern eine Beteiligung an den im Postverkehr tätigen Fluggesellschaften. Die United Aircraft and Transport Company musste zwangsweise aufgespalten werden. William Boeing verlor seine Klage gegen die Regierungsentscheidung und schied resigniert aus seiner Firma aus. Aus der Spaltung der Unternehmensgruppe ging unter anderem die Gesellschaft United Airlines hervor.

Während des Zweiten Weltkriegs entwickelte sich Boeing mit der im Boeing-Werk 2 gefertigten B-17 schnell zu einem der größten Produzenten von Bombenflugzeugen. Mit dem Beginn des Kalten Krieges konnte Boeing die führende Position in dieser Sparte mit den Bombern B-47 und B-52 weiter festigen. Weil die Reichweite dieser Flugzeuge für einen Angriff auf die UdSSR nicht ausreichte, entwickelte Boeing für die U.S. Air Force auch das jetgetriebene Tankflugzeug KC-135, das von Boeing zur B-707 weiterentwickelt wurde und damit Boeings Aufstieg zum größten Produzenten von Zivilflugzeugen einleitete.

In den folgenden Jahrzehnten erlebte Boeing sowohl Erfolge als auch Rückschläge. Boeing stellte von 1974 bis 1985 Tragflügelboote, die sogenannten Jetfoils her; das bekannteste Model ist die Boeing 929. Danach wurden die Boote mit Boeing-Lizenzen von anderen Werften gebaut. 1997 übernahm Boeing den in der zivilen Luftfahrt zur Nummer drei (hinter Airbus) abgesunkenen Flugzeugbauer McDonnell Douglas und große Teile von Rockwell International.

Im März 2001 gab Boeing bekannt, den Firmensitz von Seattle an einen anderen Ort zu verlegen. Im Gespräch waren unter anderem Chicago, Denver oder Dallas, wobei man sich letztlich für Chicago entschied. Im Mai 2022 zog man abermals um, nunmehr nach Arlington in Virginia, in Sichtweite zum Pentagon.

Die Terroranschläge vom 11. September 2001 und die darauffolgende Krise im Luftverkehr führten zu einem Rückgang der Nachfrage nach neuen Flugzeugen und trafen Boeing hart. Das Unternehmen verlor einen großen Auftrag des Militärs an Lockheed Martin, und die NASA warf Boeing Nachlässigkeiten wegen des Columbia-Unglücks im Jahr 1986 vor. Dennoch konnte Boeing mit der Einführung des 787 Dreamliners auf dem 250-Sitzer-Markt wieder Fuß fassen.

737 MAX UND COVID

Ein schwerer Rückschlag für das Unter-

UNTERNEHMEN IM FOKUS DER NACHHALTIGKEIT

nehmen war die Krise um die 737 Max. Beim Absturz einer dieser Maschinen in Äthiopien 2019 kamen mehr als 150 Menschen ums Leben. Boeing geriet erneut in die Kritik, als bei einer fast neuen Boeing 737 Max der Fluggesellschaft Alaska Airlines im Jänner 2024 kurz nach dem Start ein Rumpfteil herausbrach. Die US-Regierung leitete Ermittlungen ein, und die Luftfahrtaufsicht FAA forderte Boeing auf, einen Plan zur Verbesserung der Qualitätskontrollen vorzulegen. Die Krise um den Mittelstreckenjet machte sich auch in roten Zahlen bemerkbar, denn allein im ersten Quartal 2020 musste Boeing einen Verlust von 255 Millionen US-Dollar verbuchen. Die Covidpandemie verschärfte die Probleme weiter. Die Produktion wurde in mehreren Werken eingestellt, viele Arbeiter:innen verließen das Unternehmen freiwillig oder wurden entlassen. Im Herbst 2020 prognostizierte Boeing für den nachfolgenden Zehnjahreszeitraum einen Rückgang der Nachfrage für Linienjets um 2.270 Flugzeuge oder 11 %.

Ein weiterer schwerer Rückschlag war die Anklage wegen Verabredung zum Betrug im Zusammenhang mit dem Absturz einer 737-Max-Maschine in Indonesien im Jahr 2018 und dem schon angesprochenen Absturz in Äthiopien 2019. Boeing hatte damals eine Strafverfolgung unter anderem mit dem Versprechen vermieden, ein striktes Compliance- und Ethikprogramm umzusetzen. Trotz der Strafzahlung von 243,6 Millionen US-Dollar kam das Justizministerium zu dem Schluss, dass Boeing gegen die Auflagen des damaligen Deals verstoßen hatte.

Dann kam es Schlag auf Schlag. Hier ein kleiner Überblick über APA-Schlagzeilen allein aus dem Jahr 2024:

Boeing gesteht Betrug vor Max-Abstürzen ein

30 Verletzte nach Turbulenzen

Mögliches Strafverfahren wegen Compliance-Verstößen

Rumpflandung in Istanbul und geplatzte Reifen

Ermittlung wegen Dokumentenfälschung bei Dreamliner und rote Zahlen

Weiterer Whistleblower tot und neue Anschuldigungen

Boeing-Maschine verliert Teil von Triebwerk

Verlorenes Rad, falsch gebohrte Löcher, mangelndes Qualitätsmanagement

Lose Schrauben bei mehreren Boeing-Fliegern gefunden

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Boeing eine sehr bewegte Geschichte hat, die zwar auch von großen Erfolgen, aber vorwiegend (und zwar gehäuft in den letzten Jahren) von schweren Rückschlägen geprägt ist. Das Unternehmen hat sich zwar immer wieder neu erfunden und versucht, sich der Zeit anzupassen, dennoch stehen Boeing auch in naher Zukunft große Herausforderungen bevor. Dabei sind besonders die Verbesserung der Qualitätskontrollen und die Bewältigung der finanziellen Folgen der Covidpandemie zu nennen.

Aktuell ist das Unternehmen bei einem Umsatz 2023 von fast 78 Milliarden US-Dollar und einer Mitarbeiter:innenanzahl von 171.000 mit einer Marktkapitalisierung von knapp 111 Milliarden US-Dollar bewertet (Stand August 2024).

DIE ZUKUNFT DER MOBILITÄT

BMW GIBT EINBLICKE IN AUTONOMES FAHREN UND KONNEKTIVITÄT

Alle reden über autonomes Fahren, aber was bedeutet das eigentlich? Wie weit sind wir vom selbstfahrenden Auto entfernt und was sind die nächsten Schritte?

Die Arbeitsgruppe „Mobilität" von Raiffeisen Capital Management (Raiffeisen KAG) sowie CIO Karin Kunrath und Koordinator des Zukunfts-Themen-Teams Stefan Grünwald hatten kürzlich die Gelegenheit, im Rahmen von Workshops und einem Werksbesuch bei BMW in München die neuesten Entwicklungen im Bereich autonomes Fahren und Konnektivität kennenzulernen. Dabei boten Experten wie Jens Nolte, Leiter Digitale Produktstrategie, Dr. Hans-Martin Panzer, Gruppenleiter Funktionale Gestaltung Automatisiertes Fahren, und Dr.-Ing. Frerk Fitzek, Leiter Vernetztes Fahrzeug Onboard, fundierte Einblicke in die Welt von BMW.

Im Rahmen einer zweistündigen Werksführung im BMW-Werk München konnten sich die Fondsexpert:innen von Raiffeisen Capital Management ein detailliertes Bild eines der fortschrittlichsten Produktionsstandorte der Automobilbranche machen. Hier konnte die Gruppe erleben, wie BMW mit maximaler Flexibilität sowohl Verbrennerfahrzeuge als auch vollelektrische Modelle auf denselben Produktionslinien fertigt. Der Autohersteller betonte dabei seine Philosophie, inspirierende Premiumfahrzeuge zu entwerfen, die durch authentischen, emotionalen Charakter bestechen und über alle Antriebsarten hinweg bedarfsgerechte Angebote bieten.

Ein zentrales Thema war auch die kontinuierliche Verbesserung der Batterietechnologie. Jede neue Generation schafft mehr CO_2-Reduktion, ist ressourceneffizienter und kostengünstiger. Auch damit setzt BMW klare Maßstäbe in der nachhaltigen Automobilproduktion.

Neben den technischen Aspekten unterstrich BMW die Bedeutung des Fahrerlebnisses. Im Durchschnitt verbringen Autofahrer:innen rund 400 Stunden pro Jahr in ihrem Fahrzeug. Daher fokussiert sich BMW auf eine außergewöhnliche Benutzer:innen-Erfahrung und das Schaffen eines Rundum-Wohlfühlerlebnisses im Fahrzeug,

Redaktionelle Bearbeitung: Mag.ª Pia Oberhauser

wie dies Autohersteller in China bereits teilweise vormachen. Digitale Personalisierung, eine Vielfalt an Unterhaltungsangeboten und andere Features werden integriert, um das Fahrerlebnis laufend zu verbessern.

Aus Sicht von Jürgen Maier, der die Arbeitsgruppe Mobilität bei Raiffeisen Capital Management leitet, sind derartige Unternehmensbesuche extrem wertvoll: „Nicht nur, weil wir im Austausch mit den Expert:innen zusätzliches Know-how aufbauen können, sondern auch, weil wir so die Zukunftstrends in der Mobilität besser einschätzen können. Die Kombination aus technischen Einblicken, strategischen Diskussionen und praktischen Erlebnissen macht solche Unternehmensbesuche zu einem wichtigen Bestandteil unserer Analysen zum Thema Mobilität."

www.ullstein.de
ISBN 978-3-548-06613-4

BUCHTIPP

Von Herbert Perus

FLORENCE DE CHANGY, VERSCHWUNDEN: WAS GESCHAH WIRKLICH MIT FLUG MH370?

„Goodnight, Malaysian Three Seven Zero." Mit diesen fünf Worten meldete sich Flugkapitän Zaharie Ahmad Shah am 8. März 2014 um 1.19 Uhr bei der malaysischen Luftverkehrskontrolle in Kuala Lumpur ab, kurz vor dem Verlassen des Luftraums des südostasiatischen Staates – es sollten die letzten Worte sein, die man von einem Menschen an Bord des Malaysia-Airlines-Fluges MH370 jemals hören würde.

Die renommierte französische Investigativjournalistin Florence de Changy lebt seit 30 Jahren in Hongkong und gehörte als Korrespondentin der Asien-Pazifik-Region für die Zeitung „Le Monde" zu den Ersten, die im März 2014 über die Tragödie berichteten. Auch in den Jahren danach sprach de Changy immer wieder mit Angehörigen, Expert:innen und Verantwortlichen über das rätselhafte Verschwinden von MH370 und hat ihre Ergebnisse in diesem Buch gesammelt. Dabei geht de Changy gewissenhaft vor und lässt kaum ein Detail aus, ebenso bei der Berichterstattung über die anschließenden Aufklärungsversuche in den Tagen nach dem Abbruch des Kontakts zur Boeing 777. Ein packendes Buch nicht nur für Nachrichten-Junkies, sondern auch für Anhänger von True-Crime-Reportagen und Thrillerfans – denn de Changys Erzählung hat zweifellos das Potenzial, für schlaflose Nächte zu sorgen. Alles in allem ein ungemein fesselnder und teilweise verstörender Bericht über eines der größten Rätsel der modernen Luftfahrt.

RAIFFEISEN-ESG-INDIKATOR

Der Raiffeisen-ESG-Indikator ist ein Bewertungsmaßstab für die Nachhaltigkeitsleistung eines Unternehmens bzw. eines Investmentfonds. Dabei werden für jedes Unternehmen die Dimensionen Umwelt, Gesellschaft und Unternehmensführung anhand zahlreicher Kriterien bewertet und zum Raiffeisen-ESG-Indikator hochaggregiert. ESG steht als Abkürzung für die Begriffe Environment, Social und Governance. Um den Raiffeisen-ESG-Indikator für einen Fonds zu berechnen, werden die Bewertungen der investierten Unternehmen mit dem Anteil des Unternehmens am Fondsvermögen zum jeweiligen Stichtag gewichtet. Für die Bewertung von Unternehmenstiteln beinhaltet der Raiffeisen-ESG-Indikator eine Einschätzung des Beitrags zu Zukunfts-Themen wie Mobilität und Energie sowie den Engagementerfolg. Auf Fondsebene werden diese Dimensionen derzeit nicht abgebildet.

Rechtliche Hinweise f. S. 31: Die veröffentlichten Prospekte bzw. die Informationen für Anleger gemäß § 21 AIFMG sowie die Basisinformationsblätter der Fonds der Raiffeisen Kapitalanlage-Gesellschaft m.b.H. stehen unter www.rcm.at unter der Rubrik „Kurse & Dokumente" in deutscher Sprache (bei manchen Fonds die Basisinformationsblätter zusätzlich auch in englischer Sprache) bzw. im Fall des Vertriebs von Anteilen im Ausland unter www.rcm-international.com unter der Rubrik „Kurse & Dokumente" in englischer (gegebenenfalls in deutscher) Sprache bzw. in ihrer Landessprache zur Verfügung. Eine Zusammenfassung der Anlegerrechte steht in deutscher und englischer Sprache unter folgendem Link: https://www.rcm.at/corporategovernance zur Verfügung. Beachten Sie, dass die Raiffeisen Kapitalanlage-Gesellschaft m.b.H. die Vorkehrungen für den Vertrieb der Fondsanteilscheine außerhalb des Fondsdomizillandes Österreich aufheben kann.

Veranlagungen in Fonds sind mit höheren Risiken verbunden, bis hin zu Kapitalverlusten. Im Rahmen der Anlagestrategie der Fonds Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Rent und Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Europa-Aktien kann überwiegend (bezogen auf das damit verbundene Risiko) in Derivate investiert werden. Die Fonds Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Aktien, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Europa-Aktien, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Momentum, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-EmergingMarkets-Aktien, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-US-Aktien, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Österreich-Plus-Aktien, Raiffeisen-SmartEnergy-ESG-Aktien und Raiffeisen-PAXetBONUM-Aktien weisen eine erhöhte Volatilität auf, d. h., die Anteilswerte sind auch innerhalb kurzer Zeiträume großen Schwankungen nach oben und nach unten ausgesetzt, wobei auch Kapitalverluste nicht ausgeschlossen werden können. Die Fondsbestimmungen der Fonds Klassik Nachhaltigkeit Mix, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Diversified, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Solide, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Rent und Raiffeisen-PAXetBONUM-Anleihen wurden durch die FMA bewilligt. Der Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Solide kann mehr als 35 % des Fondsvermögens in Schuldverschreibungen folgender Emittenten investieren: Frankreich, Niederlande, Österreich, Belgien, Finnland, Deutschland. Der Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Diversified kann mehr als 35 % des Fondsvermögens in Schuldverschreibungen folgender Emittenten investieren: Frankreich, Niederlande, Österreich, Belgien, Finnland, Deutschland, Italien, Schweden, Spanien. Der Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Rent kann mehr als 35 % des Fondsvermögens in Wertpapiere/Geldmarktinstrumente folgender Emittenten investieren: Frankreich, Niederlande, Österreich, Italien, Großbritannien, Schweden, Schweiz, Spanien, Belgien, Vereinigte Staaten von Amerika, Kanada, Japan, Australien, Finnland, Deutschland. Der Raiffeisen-PAXetBONUM-Anleihen und der Klassik Nachhaltigkeit Mix können mehr als 35 % des Fondsvermögens in Wertpapiere/Geldmarktinstrumente folgender Emittenten investieren: Frankreich, Niederlande, Österreich, Belgien, Finnland, Deutschland.

Seite 31: Umweltzeichen für Nachhaltige Anlageprodukte:
Das Österreichische Umweltzeichen wurde vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Infrastruktur & Technologie (BMK) für die Raiffeisenfonds Raiffeisen-GreenBonds, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-ShortTerm, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Rent, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Solide, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Mix, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Aktien, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Momentum, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-EmergingMarkets-Aktien, Klassik Nachhaltigkeit Mix, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Wachstum, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Europa-Aktien, Raiffeisen-SmartEnergy-ESG-Aktien, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-ÖsterreichPlus-Aktien, Raiffeisen-PAXetBONUM-Anleihen, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-EmergingMarkets-LocalBonds, Raiffeisen-Nachhaltigkeit-US-Aktien und Raiffeisen-PAXetBONUM-Aktien verliehen, weil bei der Auswahl von Aktien und Anleihen neben wirtschaftlichen auch ökologische und soziale Kriterien beachtet werden. Das Umweltzeichen gewährleistet, dass diese Kriterien und deren Umsetzung geeignet sind, entsprechende Aktien und Anleihen auszuwählen. Dies wurde von unabhängiger Stelle geprüft. Die Auszeichnung mit dem Umweltzeichen stellt keine ökonomische Bewertung dar und lässt keine Rückschlüsse auf die künftige Wertentwicklung des Anlageproduktes zu.

Raiffeisen-ESG-Indikator		Österreichisches Umweltzeichen – Nachhaltige Finanzprodukte	FNG-SIEGEL 2024	SFDR*
Raiffeisen-GreenBonds	75,23	✓	☆☆☆	Art. 9
Klassik Nachhaltigkeit Mix	74,49	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Aktien	74,55	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Diversified	72,97		☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-EmergingMarkets-Aktien	63,67	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-EmergingMarkets-LocalBonds	71,82	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Europa-Aktien	78,15	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Mix	73,87	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Momentum	78,03	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-ÖsterreichPlus-Aktien	76,69	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Rent	70,54	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-ShortTerm	70,38	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Solide	73,75	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-US-Aktien	72,75	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-Nachhaltigkeit-Wachstum	73,50	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-PAXetBONUM-Aktien	70,15	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-PAXetBONUM-Anleihen	73,38	✓	☆☆☆	Art. 8
Raiffeisen-SmartEnergy-ESG-Aktien	81,01	✓	☆☆☆	Art. 9

Stand per 30.08.24.

Raiffeisen-ESG-Indikator: Die Raiffeisen Kapitalanlage-Gesellschaft m.b.H. analysiert laufend Unternehmen und Staaten auf Basis interner und externer Researchquellen. Die Ergebnisse dieses Nachhaltigkeitsresearch münden gemeinsam mit einer gesamtheitlichen ESG-Bewertung, inkludierend eine ESG-Risikobewertung, in den sogenannten Raiffeisen-ESG-Indikator. Der Raiffeisen-ESG-Indikator wird auf einer Skala von 0 bis 100 gemessen. Die Beurteilung erfolgt unter Berücksichtigung der jeweiligen Unternehmensbranche.
* **SFDR:** Sustainable Finance Disclosure Regulation (dt. Offenlegungsverordnung) ist eine EU-Verordnung, die die Offenlegungspflichten von Finanzdienstleistern bzgl. der Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsthemen in ihren Prozessen und Produkten regelt.
SFDR Art. 8: Der Fonds berücksichtigt im Zuge der Veranlagung ökologische und/oder soziale Merkmale.
SFDR Art. 9: Der Fonds strebt eine nachhaltige Investition an.

Marketingmitteilung der Raiffeisen KAG

Raiffeisen Fonds

ZAHLREICHE AUSZEICHNUNGEN BESTÄTIGEN UNSERE LEISTUNG

WIR MACHT'S MÖGLICH.

raiffeisenfonds.at

Veranlagungen in Fonds sind mit Risiken verbunden, bis hin zu Kapitalverlusten.

Die veröffentlichten Prospekte sowie die Basisinformationsblätter der Fonds der Raiffeisen Kapitalanlage GmbH (Raiffeisen KAG) stehen unter rcm.at unter der Rubrik „Kurse und Dokumente" in deutscher Sprache zur Verfügung. Beachten Sie, dass die Raiffeisen KAG die Vorkehrungen für den Vertrieb der Fondsanteilscheine in anderen Mitgliedstaaten aufheben kann. Raiffeisen Fonds ist einer Marke der Raiffeisen KAG. Erstellt von: Raiffeisen KAG, 1190 Wien, Stand: September 2024.