

AERO

INTERNATIONAL DAS MAGAZIN DER ZIVILLUFTFAHRT

NR. 1

JANUAR 2023
7,50 € (D)



A 8,40 €
CH 12,00 sfr
B, NL, L 8,80 €
DK 81,95 dkr
CZ 280 kc
I, F, E, SLO,
P (cont.) 9,80 €

Nebelinseln

Atlantic Airways:
die Airline der Faröer

Evia Aero

Nachhaltiges Airline-
Konzept aus Bremen

Ostsee-Urlaub

Der Regionalflughafen
Heringsdorf setzt
auf Tourismus

Luftfahrt im Internet

Die Top-Fotos 2022

**Special
Ausbildung**

Beste Aussichten
für Piloten und
Kabinenpersonal





AERO-INTERNATIONAL-Mitarbeiter Kurt Hofmann (l.) besuchte die entlegenen Faröer-Inseln, die zwischen Schottland und Island liegen. Dort ließ er sich die Arbeit von Atlantic Airways erklären, die mit einer Airbus-Flotte für die Verbindung zur Außenwelt sorgt und mit Hubschraubern zwischen den Inseln fliegt



THOMAS BORCHERT
Chefredakteur

Elektrischer Anfang im Regionalverkehr

Zugegeben: AERO-INTERNATIONAL-Redakteur Wolfgang Borgmann und ich gingen mit einer großen Portion Skepsis in das Gespräch mit Florian Kruse, dem Gründer von Evia Aero in Bremen. Der will nicht weniger als eine Regional-Airline mit batterieelektrisch und per Brennstoffzelle angetriebenen Flugzeugen aufbauen. Schon 2026 soll es losgehen; mehr über die Pläne lesen Sie im Bericht auf Seite 42.

Um es kurz zu machen: Kruse war sehr überzeugend – und das gleich in mehrfacher Hinsicht. Zum einen: Auch wenn die Flugzeuge, mit denen er seine Airline betreiben will, derzeit noch in einem sehr frühen Entwicklungsstadium sind, fängt er bereits jetzt an. Und zwar mit dem Aufbau einer photovoltaischen Stromerzeugungs- und Ladeinfrastruktur an den Flughäfen, die für seine Airline interessant sind.

Was die Flugzeuge angeht, verlässt er sich auf zwei Varianten. Eine davon ist die batterieelektrische Alice von Eviation, die gerade ihren Erstflug hatte – und damit allen anderen Projekten nachhaltig angetriebener Passagierflugzeuge deutlich voraus ist. Die andere ist eine Umrüstung der bewährten Britten-Norman Islander auf den Antrieb mit Brennstoffzellen auf Wasserstoffbasis. Auch hier ist eine erhebli-

che Nähe zur Machbarkeit gegeben: Das Flugzeug gibt es immerhin seit Jahrzehnten, nur der Antrieb wird neu entwickelt.

Und schließlich muss man einräumen, dass viele Pläne für den Wandel zu einer nachhaltigen Luftfahrt derzeit noch weit weg erscheinen – auch die von Airbus, bis 2035 ein wasserstoffgetriebenes Flugzeug samt Infrastruktur anzubieten.

Da erscheint die Beschränkung auf regionales Fliegen und damit auch einen begrenzten Bedarf für Ladeinfrastruktur an einer überschaubaren Zahl von Orten ein sinnvoller Ansatz. Smart ist wohl auch die Herangehensweise, zunächst einmal eine Stromerzeugung aufzubauen, die sich bei etwaigen Verzögerungen in Sachen Flugzeugverfügbarkeit dennoch nutzen lässt.

Wir sind gespannt, wie sich Evia Aero entwickelt – und werden das Start-up weiter begleiten.

Beste Aussichten für Piloten

Seit vielen Jahren berichten wir in unserem alljährlichen Special Ausbildung (ab Seite 52) über das Auf und Ab, dem der Markt für Berufspiloten ausgesetzt ist. Manchmal hat man das Gefühl, dass der Wechsel zwischen dringender Nachfrage und hoffnungslosem Überschuss in einem Zeitintervall erfolgt, das der Ausbildungsdauer zur Berufspilotenlizenz entspricht: etwa zwei Jahre.

Dennoch ist die Erkenntnis, die der Blick auf den Markt in diesem Jahr bietet, vielleicht überraschend: Trotz der Krisen in der Welt sehen alle Experten einen großen Bedarf an Piloten voraus – und zwar gleich aus mehreren interessanten Gründen.

Herzlichst, Ihr

Elektro-Airline und Stromanbieter

EVIA AERO

Gleich nach dem erfolgreichen Erstflug von Alice, dem ersten vollelektrischen Passagierflugzeug, schließt Evia Aero eine Absichtserklärung zum Kauf von 25 Exemplare ab. Das Bremer Start-up hat große Pläne

Fragt man Florian Kruse, was die von ihm am 28. März gegründete Evia Aero ist, erhält man zunächst eine sehr allgemeine Antwort: „Ein Unternehmen für nachhaltige Luftverkehrswirtschaft.“ Doch im Gespräch mit AERO INTERNATIONAL wird der Luftverkehrsexperte, der auf eine lange Branchenerfahrung unter anderem im Management des Bremer Flughafens zurückblicken kann, sehr konkret.

In einigen Jahren soll Evia Aero eine Airline sein. Die Flugzeuge dafür gibt es aber noch nur als Kaufabsichtserklärungen. Die stehen, für immerhin 35 Maschinen, in den Auftragsbüchern der britischen Cranfield Aerospace Solutions (CAeS) und der US-amerikanischen Eviation. Dazu kommen noch 15 Brennstoffzellen-Umrüstsätze von CAeS. Sie sind gedacht für Britten-Norman BN-2 Islander, die Kruse schon 2023 direkt bei Britten-Norman ordern will.

Mehr als eine Airline

Doch Evia Aero ist weit mehr als ein Plan für eine künftige Fluglinie, die ab 2026 mit 15 wasserstoffgetriebenen BN-2 Islander und 10 Exemplaren eines von CAeS am 15. November angekündigten, emissionsneutralen Neunzehnsitzers sowie ab 2027 mit 25 Alice-Elektroverkehrsflugzeugen des US-Herstellers Eviation an den Start gehen möchte.

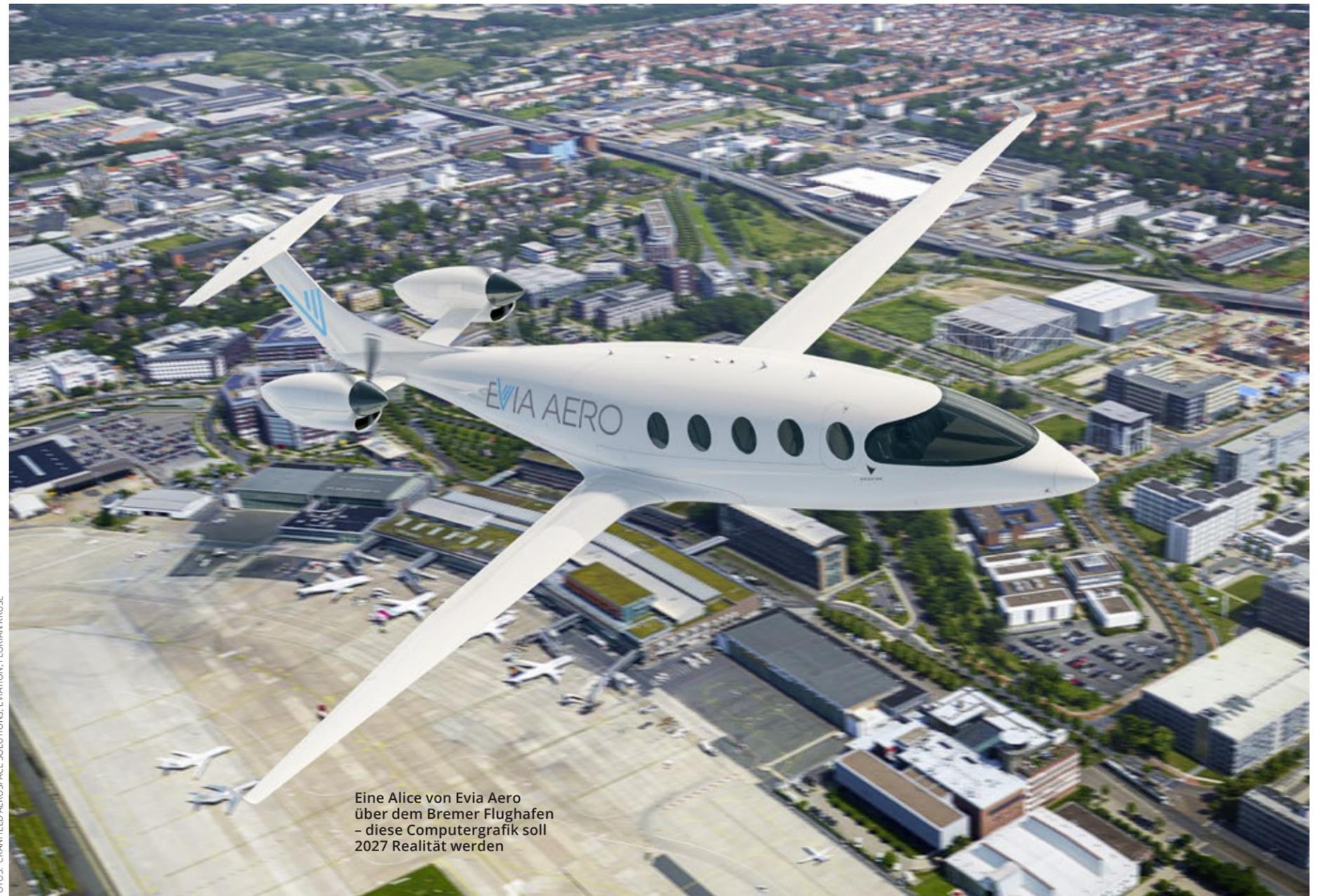


Der Bremer Unternehmer Florian Kruse plant die nachhaltige Revolution des Regionalluftverkehrs mit Brennstoffzellen- und Elektroflugzeugen



Florian Kruse (rechts) gemeinsam mit dem Team der Cranfield Aerospace Solutions vor einer mit Brennstoffzellen nachgerüsteten Britten-Norman BN-2 Islander

FOTOS: CRANFIELD AEROSPACE SOLUTIONS, EVIATION, FLORIAN KRUSE



Eine Alice von Evia Aero über dem Bremer Flughafen – diese Computergrafik soll 2027 Realität werden



Wenn das aktuelle Alice-Layout Bestand hat, könnte so 2027 die Kabine eines Evia-Aero-Neunersitzers an den Start gehen

Anders als die meisten Start-ups im Bereich nachhaltiger Luftfahrt, die sich entweder auf die Erzeugung alternativer Energien, deren Speicherung und Betankung oder den eigentlichen Flugbetrieb konzentrieren, plant Evia Aero die gesamte Wertschöpfungskette abzudecken. „Unser Geschäftsmodell basiert darauf, dass wir nicht die öffentlichen, teuren Stromnetze mit ihren Netzdurchleitgebühren benötigen, sondern für das elektrische Fliegen und die Wasserstoff-Herstellung benötigten Strom in eigenen Photovoltaik-Anlagen an den Flughäfen erzeugen“, erklärt Kruse. Evia Aero will sehr bald und weit vor Beginn des Airline-Betriebs Photovoltaik-Anlagen vor allem an den

Regionalflughäfen bauen, die später Teil des Streckennetzes von Evia Aero sein sollen.

„Wir werden bereits im kommenden Jahr mit den Genehmigungsverfahren für den Bau der ersten Anlagen beginnen“, erläutert Kruse, der mit 22 Regionalflughäfen, drei davon außerhalb Europas, darüber im Gespräch ist. Konkret hat Evia Aero bereits Absichtserklärungen mit Bremen, Leipzig, Dresden, Weeze, Münster und Friedrichshafen in Deutschland sowie Esbjerg, Groningen, Antwerpen und Graz im europäischen Ausland unterzeichnet.

Dort sollen in Airport-Nähe Sonnenkollektoren aufgebaut werden. Sie liefern Strom in der fürs Schnellladen von Flugzeugen →

benötigten und deshalb erheblichen Stärke an Ladestationen am Flughafen. Oder sie versorgen kompakte Elektrolyseure, die vor Ort Wasserstoff aus Wasser erzeugen. Den können dann die Islander für ihren Brennstoffzellen-Antrieb tanken.

Doch Florian Kruse will nicht nur die Flugzeuge der eigenen Airline mit Strom oder Wasserstoff beliefern, sondern die Energie als Partner der Flughäfen dem gesamten Markt zugänglich machen. Den Vorteil für die Airports sieht der Evia-Aero-Gründer darin, dass sie nicht nur einen Stromanbieter für ihren Flughafen gewinnen, sondern einen langfristigen Partner, der sich über den eigenen Flugbetrieb und die Ökostromproduktion eng mit ihnen verknüpft.

Evia Aero hat für den Flugbetrieb zwei parallele Geschäftsmodelle entwickelt. So sollen die BN-2 nach einem in den globalen Reservierungssystemen hinterlegten Flugplan als Zubringer zu Zielen an der Nordseeküste fliegen. Kruse erklärt: „Ab 2026, wenn unsere Islander an den Start gehen, ist ein massiver Ausbau der Offshore-Windkraftparks vor den Küsten von Dänemark, Deutschland und den Niederlanden bis nach Belgien geplant.“ Die dafür benötigten Techniker will Evia Aero von den großen Hubs des Luftverkehrs zu den Versorgungshäfen befördern.

Renaissance des Regionalflugs

Alice und der von CAeS projektierte Neunzehnsitzer sollen den Regionalluftverkehr wiederbeleben. Zu letzterem erklärt Evia Aero gemeinsam mit Hersteller CAeS: „Die Kooperation und das Commitment für einen Neunzehnsitzer, der vollumfänglich für den Regionalverkehr geeignet sein wird, ist die gemeinsame Basis der Vereinbarung. Zum jetzigen Zeitpunkt werden beide Seiten noch keine technischen Details veröffentlichen. Für Evia Aero bietet sich hier die Chance, Einfluss auf die Konstruktionsanforderungen und damit auf die Leistung des vergrößerten Flugzeugs zu nehmen, unabhängig davon, ob es sich um eine Modifikation eines bestehenden Flugzeugs oder ein neues, wasserstoffoptimiertes Design handelt.“

Kruse favorisiert Städtepaare, die durch natürliche Hindernisse wie Berge oder Wasser voneinander getrennt sind. „Solche Märkte, die zuvor mit größeren Regionalflugzeugen nicht wirtschaftlich zu bedienen waren, macht ein elektrisch angetriebener Neunzehnsitzer profitabel“, glaubt Kruse. Musterbeispiele sind für ihn Bremen – Kopenhagen oder Antwerpen – London City. Aber auch ins Ausland hat der Bremer seine Fühler ausgestreckt und bereits Kooperationsgespräche geführt. Auf die möchte er jedoch derzeit noch nicht im Detail eingehen. Mit vier an

Bislang hat Evia Aero eine Absichtserklärung für 15 Brennstoffzellen-Umrüstsätze bei Cranfield Aerospace Solutions in Großbritannien bestellt. Die dazu erforderlichen BN-2-Flugzeuge sollen 2023 bei Britten-Norman geordert werden



Eviation President & CEO Gregory Davis posiert vor der Alice nach deren erfolgreichen Erstflug



Als Frachter soll die Eviation Alice ohne Kabinenfenster gebaut werden. DHL wird für diese Variante wohl Erstkunde sein

„Wir bestimmen unseren Strompreis selbst“

Florian Kruse
Gründer von Evia Aero

an einem Airport stationierten Alice rechnet der Firmengründer mit jährlich rund 20 000 Passagieren. Das emissionsfreie Fliegen, so Kruse, werde immer stärker von Unternehmen nachgefragt, die auf einen geringen ökologischen Fußabdruck bedacht sind. ●

Wolfgang Borgmann



Die Fotografen in der Begleitmaschine hatten nur acht Minuten Zeit, um den Alice-Prototypen während seines kurzen Erstflugs aufzunehmen



Die GFK-Bauweise und der Elektroantrieb gestatten eine Anordnung der leichten Motoren im Heck des E-Flugzeugs

INTERVIEW /

mit Gregory Davis, President & CEO von Eviation

„Zukunftssicher“

Gregory Davis, Chef des amerikanischen Elektroflugpioniers Eviation spricht im Interview mit AERO INTERNATIONAL über den aktuellen Entwicklungsstand von Alice. Sie flog am 27. September über acht Minuten in einer Höhe von bis zu 1067 Meter und soll den Weg zu einem elektrischen Luftverkehr ab 2027 ebnen

AERO INTERNATIONAL: Ihr Unternehmen hat viele Jahre gebraucht, um dieses vollelektrische Flugzeug in die Luft zu bringen. Was ist so komplex an dem Batterieantrieb?

GREGORY DAVIS: Alice ist das erste Passagierflugzeug mit vollem Elektroantrieb und das erste, das ein Energiespeichersystem und elektrische Antriebseinheiten vollständig in ein Flugzeug dieser Größe integriert. Um dies zu erreichen, mussten wir fortschrittliche Technologien in mehreren Bereichen einsetzen. Dies war die Voraussetzung, um das Gewicht des Flugzeugs und das Profil des Auftriebs gegenüber dem Luftwiderstand zu optimieren. Eviation hat die Kerntechnologien entwickelt, die für die Konstruktion dieses Flugzeugs verwendet wurden.

Im Januar 2020 fingen die Batterien der ersten Alice Feuer. Ist inzwischen ein sicherer kommerzieller Passagierbetrieb möglich?

Wir haben dies bei unserem sicheren Erstflug von Alice erfolgreich demonstriert. Wobei

wir eine Batteriesystemarchitektur verwendet haben, die wir auch für die Zertifizierung des Flugzeugs gemäss den Standards der US-Luftfahrtbehörde FAA verwendet werden.

Wo liegt der Vorteil gegenüber eVTOL-Konzepten wie Lilium oder etwas kleineren Luftmobilitätslösungen? Hat das Starrflügel-Konzept aus Ihrer Sicht einen klaren Vorteil?

Es gibt Raum für beides, so wie die Menschen Hubschrauber für das eine und Starrflügel für das andere nutzen. Die Betreiber werden eVTOLs und Alice für unterschiedliche Aufgaben einsetzen. Wir sind nicht von neuen oder zusätzlichen regulatorischen Elementen abhängig, die bei eVTOLs erforderlich wären. Alice fügt sich als Flächenflugzeug in die bestehende, funktionierende Infrastruktur ein, die heute für andere Aufgaben in der Luftfahrtindustrie genutzt wird.

Die meisten neuen Konzepte werden von Start-ups entwickelt. Ist der derzeitige Hype in der nachhaltigen Luftfahrtbranche nur eine Investorenblase, die platzen wird, wenn die Branche in ein paar Jahren liefern muss?

Der derzeitige Flugverkehr verbindet Kulturen und Gemeinschaften, ist aber nach wie vor höchst ineffizient, umweltschädlich und teuer. Die Umstellung auf den elektrischen Flugverkehr ist für die Verbesserung der langfristigen Nachhaltigkeit von entscheidender Bedeutung.

Wir stehen an vorderster Front wenn es darum geht, wie Flugzeuge für die Zukunft der Luftfahrt konzipiert werden. Alice bringt ökologische und wirtschaftliche Nachhal-



Vor seinem Wechsel zu Eviation arbeitete Davis unter anderem für Marshall Aerospace und zuletzt Viking Air in Kanada

tigkeit in die Luftfahrt, indem es die drei K's berücksichtigt: Kohlenstoff, Kosten und Komfort.

Wer sind die Investoren von Eviation und dem Alice-Projekt?

Als privates Unternehmen geben wir diese Informationen nicht bekannt, aber ich möchte betonen, dass die (d. Red: zu 70 Prozent an Eviation beteiligte) Clermont Group daran glaubt, einen positiven Beitrag zur Gesellschaft leisten zu wollen. Sie kann auf eine lange Erfolgsbilanz bei der Begleitung von Unternehmen und Neugründungen zurückblicken. Die Unterstützung von Clermont war für unsere Bemühungen sehr hilfreich.

Warum haben Sie sich für ein rein batteriebetriebenes Flugzeugkonzept entschieden, und was halten Sie von den Alternativen?

Elektrischer Strom kann den Vorteil einer breiteren Versorgung nutzen, um die Netto-CO₂-Emissionen noch weiter zu reduzieren als nachhaltige Treibstoffe (SAF). Zudem werden spezifische Emissionen vermieden. Alice hat buchstäblich kein Auspuffrohr. Sustainable Aviation Fuel wird eine wichtige Rolle bei der Reduzierung der Netto-CO₂-Emissionen spielen, aber es →



Das Team von Eviation mit CEO Gregory Davis in der Mitte vor dem bislang einzigen flugfähigen Alice-Prototypen

erzeugt immer noch CO₂ an der Quelle, also am Flugzeug.

Wie wird eine zugelassene Alice eines Tages aussehen?

Es wird drei Prototypen des Serienflugzeugs geben, die sich im Wesentlichen gleichen werden. Sie sollen eine Weiterentwicklung des aktuellen Prototyps sein. Unser Flugtestprogramm wird mit allen drei Prototypen durchgeführt und zwischen 1500 und 2000 Stunden dauern.

Der erste Flug im September lieferte Eviation wertvolle Daten zur weiteren Optimierung des Flugzeugs für die kommerzielle Produktion. Wir werten die Flugdaten aus, um zu verstehen, wie die Leistung des Flugzeugs mit unseren Modellen übereinstimmt. Auf Basis der aus diesen Proof-of-Concept-Flugzeugen gewonnenen Erkenntnisse treiben wir die Entwicklung voran.

Wie wird das Zertifizierungsprogramm weitergehen? Können Sie einige voraussichtliche Meilensteine und deren Termine nennen?

Unser Ziel ist es, Alice innerhalb der nächsten fünf Jahre auf den Markt zu bringen. Wir glauben, dass dies aus mehreren Gründen erreichbar ist: der Erfolg unseres Testflugs, das hohe Innovationsniveau, das wir im gesamten Ökosystem der Luftfahrt beobachten, und die Fähigkeit unseres Teams, Entwicklungs- und Testprogramme durchzuführen. Wir gehen davon aus, dass wir 2025 mit den Flugtests für die Zulassung beginnen können,

Shakehands zwischen CEO Davis und Testpilot Steve Crane (links), der am 27. September beim Erstflug am Steuer von Alice saß



und planen die Auslieferung und Inbetriebnahme für 2027.

Wo sehen Sie noch Raum für technologische Verbesserungen?

Der Vorteil von Alice ist, dass das Flugzeug und der Antrieb zukunftssicher sind – sie stehen bereit, um das Beste zu nutzen, was die Technologie im Lauf der Zeit zu bieten hat.

Potenzielle Kunden werden einen Flugbetrieb nach Instrumentenflugregeln fordern – und eine größere Reichweite als die bisherigen 463 Kilometer.

Wir haben den Sweet Spot für ein Elektroflugzeug gefunden. Die derzeitige Batterietechnologie, die behördlichen Beschränkungen für den Betrieb und die Zulassungsanforderungen resultieren in einem Flugzeug der Commuter-Kategorie. Andere Unternehmen

sind an ihre bestehenden Märkte gebunden. Wir sind hingegen frei, neue Möglichkeiten zu erkunden und Gemeinden miteinander zu verbinden. Die elektrische Luftfahrt wird regionale Gemeinschaften in einer Weise verknüpfen, wie dies bisher nicht möglich war. In den Vereinigten Staaten gibt es mehr als 2000 nicht ausgelastete Flughäfen sowie Lärmbeschränkungen, die den Zugang zu über 200 Flughäfen einschränken. Alice als vollelektrisches und entsprechend leises Verkehrsflugzeug kann hier neue Zugangsmöglichkeiten für Reisende und Fracht eröffnen. Die meisten Flüge werden 277 bis 463 Kilometer betragen. Nach Angaben des US Bureau of Transportation Statistics besuchen 74 Prozent der Geschäftsreisenden ein Ziel, das weniger als 463 Kilometer von zu Hause entfernt ist.

Interview: Wolfgang Borgmann