



P9\_TA(2024)0014

## Elektrische Luftfahrt – eine Lösung für Kurz- und Mittelstreckenflüge

**Entschließung des Europäischen Parlaments vom 16. Januar 2024 zur elektrischen Luftfahrt – eine Lösung für Kurz- und Mittelstreckenflüge (2023/2060(INI))**

(C/2024/5708)

Das Europäische Parlament,

- gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV), insbesondere auf Artikel 90,
- gestützt auf den Vertrag über die Europäische Union (EUV), insbesondere auf Artikel 3 Absatz 3,
- unter Hinweis auf den Vorschlag der Kommission vom 16. März 2023 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologieprodukten (Netto-Null-Industrie-Verordnung) (COM(2023)0161),
- unter Hinweis auf den Vorschlag der Kommission vom 14. Juli 2021 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (COM(2021)0559),
- gestützt auf den Vorschlag der Kommission vom 14. Dezember 2021 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes, zur Änderung der Verordnung (EU) 2021/1153 und der Verordnung (EU) Nr. 913/2010 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) 1315/2013 (COM(2021)0812), insbesondere Abschnitt 5 über die Luftverkehrsinfrastruktur,
- gestützt auf den Vorschlag der Kommission vom 7. Juni 2018 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont Europa“ sowie über die Regeln für die Beteiligung und die Verbreitung der Ergebnisse (COM(2018)0435),
- unter Hinweis auf den Vorschlag der Kommission vom 11. Juni 2013 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Verwirklichung des einheitlichen europäischen Luftraums (COM(2013)0410),
- unter Hinweis auf die Mitteilung der Kommission vom 29. November 2022 mit dem Titel „Eine Drohnenstrategie 2.0 für ein intelligentes, nachhaltiges Ökosystem für unbemannte Luftfahrzeuge in Europa“ (COM(2022)0652),
- unter Hinweis auf die Mitteilung der Kommission vom 9. Dezember 2020 mit dem Titel „Strategie für nachhaltige und intelligente Mobilität: Den Verkehr in Europa auf Zukunftskurs bringen“ (COM(2020)0789),
- unter Hinweis auf die Verordnung (EU) 2021/1119 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 401/2009 und (EU) 2018/1999 („Europäisches Klimagesetz“) <sup>(1)</sup>, mit der die Ziele des europäischen Grünen Deals in geltendes Recht umgesetzt werden,
- unter Hinweis auf die Verordnung (EU) Nr. 598/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über Regeln und Verfahren für lärmbedingte Betriebsbeschränkungen auf Flughäfen der Union im Rahmen eines ausgewogenen Ansatzes sowie zur Aufhebung der Richtlinie 2002/30/EG <sup>(2)</sup>,

<sup>(1)</sup> ABl. L 243 vom 9.7.2021, S. 1.

<sup>(2)</sup> ABl. L 173 vom 12.6.2014, S. 65.

- unter Hinweis auf die Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates <sup>(3)</sup>, insbesondere auf die Einrichtung des Innovationsfonds,
  - unter Hinweis auf den europäischen Grünen Deal, der die EU auf den Weg zu einem grünen Wandel bringen soll, mit dem Endziel, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen,
  - unter Hinweis auf die Annahme des Pakets „Fit für 55“ und der darin enthaltenen Vorschläge, insbesondere des Vorschlags zur Steigerung der Produktion und Einführung nachhaltiger Flugkraftstoffe, auch bekannt als „ReFuelEU Aviation“-Initiative, und des Vorschlags zur Überarbeitung der Emissionshandelssysteme der EU (EHS) für CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Luftverkehr,
  - unter Hinweis auf seine Entschließung vom 9. Mai 2023 zum EU-Rahmen für urbane Mobilität <sup>(4)</sup>,
  - unter Hinweis auf seine Entschließung vom 11. November 2015 zum Luftverkehr <sup>(5)</sup>,
  - unter Hinweis auf seine Entschließung vom 10. Mai 2012 zur Zukunft der regionalen Flughäfen und Luftverkehrsdienste in der EU <sup>(6)</sup> und seine Entschließung vom 16. Februar 2017 zur Luftfahrtstrategie für Europa <sup>(7)</sup>,
  - unter Hinweis auf die besonderen Zertifizierungsbedingungen der Agentur der Europäischen Union für Flugsicherheit (EASA) für elektrische bzw. hybride Antriebssysteme (SC E-19),
  - gestützt auf Artikel 54 seiner Geschäftsordnung,
  - unter Hinweis auf den Bericht des Ausschusses für Verkehr und Tourismus (A9-0438/2023),
- A. in der Erwägung, dass die Emissionen des internationalen Luftverkehrs bis 2019 im Vergleich zu 1990 um 146 % gestiegen sind <sup>(8)</sup>; in der Erwägung, dass dieser Anteil voraussichtlich zunehmen wird, da die Nachfrage nach Flugreisen steigt;
- B. in der Erwägung, dass 50–55 % der Emissionen durch die Umstellung auf nachhaltige Flugkraftstoffe, 30–35 % durch den Einsatz neuer Technologien, 5–10 % durch die Optimierung des Flugbetriebs und der Infrastruktur und 5 % durch die Entscheidung für neue marktbasierte Maßnahmen reduziert werden könnten <sup>(9)</sup>;
- C. in der Erwägung, dass 75 % der weltweiten zivilen Flotte ab 2035 ersetzt werden müssen, um die erforderlichen Emissionsreduktionen bis 2050 zu erreichen;
- D. in der Erwägung, dass für eine wirklich saubere Luftfahrt eine engere Zusammenarbeit zwischen Forschung, Herstellern, Fluggesellschaften, Regierungen und anderen Interessenträgern erforderlich ist; in der Erwägung, dass ein Teil der Luftfahrtbranche bereits aktiv an der Entwicklung fortschrittlicher Konzepte für Luftfahrzeuge arbeitet <sup>(10)</sup>, darunter auch elektrische Luftfahrzeuge mit Senkrechtstart- und -landefunktion (eVTOL);
- E. in der Erwägung, dass das Gemeinsame Unternehmen für saubere Luftfahrt (Clean Aviation Joint Undertaking – CAJU) das führende Forschungs- und Innovationsprogramm der EU zur Umgestaltung der Luftfahrt in Richtung einer nachhaltigen Zukunft ist; in der Erwägung, dass das Gemeinsame Unternehmen für saubere Luftfahrt und die Europäische Agentur für Flugsicherheit bei der Anpassung des Zertifizierungssystems für eine neue Generation von Flugzeugen zusammenarbeiten;
- F. in der Erwägung, dass in verschiedenen EU-Regionen bereits kleine elektrische Testflugzeuge mit bis zu neun Sitzplätzen fliegen; in der Erwägung, dass für Ende der 2020er Jahre Elektroflugzeuge mit bis zu 30 Sitzplätzen und für die 2030er Jahre Regionalflugzeuge geplant sind <sup>(11)</sup>; in der Erwägung, dass die erste Flotte von durch die EASA zertifizierten Elektroflugzeugen <sup>(12)</sup> bereits in sicheren und umweltfreundlichen Pilotenschulungen eingesetzt wird; in der Erwägung, dass für verschiedene eVTOL-Modelle bereits eine Typzertifizierung bei der EASA beantragt wurde;

<sup>(3)</sup> ABl. L 275 vom 25.10.2003, S. 32.

<sup>(4)</sup> Angenommene Texte, P9\_TA(2023)0130.

<sup>(5)</sup> ABl. C 366 vom 27.10.2017, S. 2.

<sup>(6)</sup> ABl. C 261 E vom 10.9.2013, S. 1.

<sup>(7)</sup> ABl. C 252 vom 18.7.2018, S. 284.

<sup>(8)</sup> Europäisches Parlament, CO<sub>2</sub>-Emissionen des Luft- und Schiffsverkehrs: Zahlen und Fakten (Infografik), aktualisiert am 15. Juni 2023.

<sup>(9)</sup> Waypoint 2050, „Aviation: Benefits Beyond Borders“, Abbildung 2.

<sup>(10)</sup> ATR, Avinor, Deutsche Aircraft (in Zusammenarbeit mit Private Wings), Heart Aerospace (in Zusammenarbeit mit Finnair und Icelandair), Pipistrel, SAS (in Zusammenarbeit mit Airbus), Tecnam usw.

<sup>(11)</sup> Factsheet, „Net zero 2050: new aircraft technology“, IATA, Juni 2023.

<sup>(12)</sup> Pipistrel Velis Electro.

- G. in der Erwägung, dass die EASA Vorschriften für den sicheren Betrieb von Senkrecht-Start und Landungsflugzeugen, einschließlich Lufttaxis, sowie einen umfangreichen Rahmen von Anforderungen in Bezug auf bemannte elektrische Lufttaxis vorgeschlagen hat, der sich über die Bereiche Betrieb, Lizenzierung der Flugbesatzung und Luftraum- und Flugverkehrsmanagement erstreckt;
- H. in der Erwägung, dass die elektrische und hybride Luftfahrt die urbane und regionale Luftmobilität und -anbindung fördern und eine ganze Reihe innovativer Lösungen für den öffentlichen Verkehr bieten könnte; in der Erwägung, dass mittlerweile auch das Vorhaben, wasserstoffbetriebene Luftfahrzeuge zu konzipieren und bis 2035 in großem Maßstab einzuführen, Form annimmt;
- I. in der Erwägung, dass durch schnellere Transfers bei der elektrischen und hybriden Luftfahrt wettbewerbsfähige Wegzeiten über kürzere Strecken ermöglicht werden; in der Erwägung, dass mit Elektroflugzeugen weniger Passagiere in kleineren Flugzeugen befördert werden, was bedeutet, dass weniger Zeit für das Einsteigen und die Bodenabfertigung aufgewendet wird;
- J. in der Erwägung, dass die EU eine rasante Entwicklung in der Batterietechnologie sowohl im Hinblick auf die Produktionsmenge als auch auf die Entwicklungsausgaben erlebt;
- K. in der Erwägung, dass der Erfolg hochkomplexer Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der sauberen Luftfahrt direkt von der finanziellen und politischen Unterstützung abhängt, auch durch die Organe der Union und die Mitgliedstaaten; in der Erwägung, dass bereits mehrere Bündnisse für einen sauberen Luftverkehr wie etwa die Allianz für emissionsfreien Luftverkehr (AZE) ins Leben gerufen wurden, die aktuell neue Projekte ausarbeiten, jedoch noch wirksamer Unterstützung durch die EU bedürfen; in der Erwägung, dass die öffentlichen Anreize in Verbindung mit diesen Projekten für die Mobilisierung privater Investitionen von grundlegender Bedeutung sind;
- L. in der Erwägung, dass die Mitgliedstaaten in den kommenden Jahren in die Elektrizitätsversorgung stationärer Luftfahrzeuge investieren müssen, damit die in der Verordnung (EU) 2023/1804 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. September 2023 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe<sup>(13)</sup> festgelegten Ziele erreicht werden, wobei dies letztlich einen wichtigen Schritt auf dem Weg zur künftigen Ladeinfrastruktur für Elektroflugzeuge darstellen könnte;
- M. in der Erwägung, dass bei der Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks der elektrischen Luftfahrt der gesamte Lebenszyklus, einschließlich der Energieerzeugung und der Batterieherstellung, zu berücksichtigen ist;
- N. in der Erwägung, dass sich der Luftverkehr zwar durch Pandemien, Geopolitik und wirtschaftliche Schocks stark anfällig zeigt, er jedoch seine Schlüsselrolle bei der Aufrechterhaltung der Lieferketten, insbesondere bei lebenswichtigen Gütern, unter Beweis stellt;
- O. in der Erwägung, dass grüne und digitale Kompetenzen bei der technischen Ausbildung und dem technischen Fachwissen wie Luftfahrttechnologie und Luftfahrt-Ingenieurwesen, Wissenschaft und Mathematik für die nachhaltige Entwicklung des Luftverkehrs von entscheidender Bedeutung sind und attraktive Arbeitsplätze für junge Menschen schaffen;
- P. in der Erwägung, dass beim Luftverkehr die Sicherheit weiterhin oberste Priorität haben muss;

### **Vorteile der Elektrifizierung von Flugzeugen**

1. weist auf die Bedeutung von Regionalflugplätzen in der Union für den Kurz- und Mittelstreckenflugbetrieb mit Elektroantrieb hin; hebt das Potenzial von Regionalflughäfen als multimodale Innovationszentren und kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) in der gesamten Lieferkette hervor, wodurch die Forschung und der Wettbewerb nicht nur im Luftverkehr, sondern auch in anderen Verkehrssektoren wie Straßen-, See- und Schienenverkehr gefördert werden; fordert die Kommission daher auf, ihre finanzielle Unterstützung für Regionalflughäfen, insbesondere für diejenigen, die im Bereich der elektrischen Luftfahrt tätig sind, zu bekräftigen;
2. ist der Überzeugung, dass sauberere, schnellere und bequemere Lufttransportmöglichkeiten die Konnektivität und Zugänglichkeit kleinerer, abgelegener und dünn besiedelter Gebiete, einschließlich Inselregionen und Gebieten in äußerster Randlage, verbessern würden, insbesondere im Hinblick auf den Zugang zu öffentlichen Dienstleistungen, die Schaffung von Beschäftigungsmöglichkeiten und einen nachhaltigeren Tourismus;

<sup>(13)</sup> ABl. L 234 vom 22.9.2023, S. 1.

3. weist darauf hin, dass die Gebiete in äußerster Randlage aufgrund ihrer Abgelegenheit und der begrenzten Batteriekapazität der Flugzeuge über die elektrische Luftfahrt nur schwer mit dem europäischen Festland zu verbinden sein werden; betont jedoch das Potenzial der elektrischen Luftfahrt, die Konnektivität zwischen den Gebieten in äußerster Randlage sicherzustellen, zu ihrer Entwicklung beizutragen und die negativen Folgen für ihre Wirtschaft, die sich aus ihrer schwierigen Topografie ergeben, teilweise abzumildern; hebt hervor, dass die Gebiete in äußerster Randlage finanziell, fachlich und technisch unterstützt werden müssen, um sicherzustellen, dass die notwendige Infrastruktur für das schnelle und zuverlässige Laden von Batterien, die Wartung elektrischer Luftfahrzeuge mit Senkrechstart- und -landefunktion sowie die Schulung hochqualifizierter Techniker und Anwender in einem angemessenen Tempo stattfinden;

4. betont, dass angesichts geografischer Hemmnisse die Zeitersparnis durch den Einsatz von Elektroflugzeugen als neues öffentliches Verkehrsmittel, das nicht auf bestehende Straßen oder Schienenstrecken angewiesen ist, beträchtlich sein kann; verweist auf die Erfahrungen der nordischen Länder, bei denen eine durch Fjorde, Seen und Berge gekennzeichnete Geographie, eine geringe Bevölkerungsdichte und eine starke Ausrichtung auf nachhaltige Energie zusammenspielen <sup>(14)</sup>, wie auch der Gebiete in äußerster Randlage, die durch ihre Insellage, Abgelegenheit und geringe Größe sowie durch schwierige topografische und klimatische Bedingungen geprägt sind; fordert die Kommission auf, dieses Potenzial in enger Zusammenarbeit mit den betreffenden Gebieten und Mitgliedstaaten zu erkunden;

5. ist der Ansicht, dass die Elektrifizierung des regionalen Luftverkehrs zuvor aufgegebene Strecken wirtschaftlich rentabel machen, für eine bessere Anbindung sorgen, die regionale Entwicklung fördern und neue regionale Investitionen anziehen könnte; unterstreicht die glaubwürdigen Aussichten auf Hybridisierung angesichts der Beschränkungen des regionalen Luftverkehrs hinsichtlich der Autonomie und der Zahl der Fluggäste;

6. schließt sich der in der Drohnenstrategie 2.0 der Kommission dargelegten Auffassung an, dass eVTOL-Luftfahrzeuge bis 2030 zu einem wichtigen Bestandteil der Personenbeförderung werden dürften, indem sie bestehende Verkehrssysteme ergänzen, zur Dekarbonisierung der EU beitragen und gleichzeitig nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt verringern <sup>(15)</sup>; hebt hervor, dass im Hinblick auf eVTOL-Luftfahrzeuge zwar rasche technologische Fortschritte erzielt werden, dass die Kapazität dieser Luftfahrzeuge derzeit jedoch noch auf sechs Sitzplätze beschränkt ist, wohingegen Starrflügel-Luftfahrzeuge bereits sowohl auf bestehenden als auch auf neuen städtischen Flugstrecken eine größere Anzahl von Fluggästen befördern können; ersucht die Kommission, in Bezug auf das Potenzial dieser beiden Optionen eine Differenzierung anzustellen, da diese auf unterschiedlichen Technologien beruhen und unterschiedliche Märkte darstellen; ist überzeugt, dass eVTOL- und elektrische Starrflügel-Luftfahrzeuge als einander ergänzende Formen einer neuen städtischen Luftmobilität zu betrachten sind;

7. betont, dass Flugzeuge mit Elektromotoren nahezu keinerlei betriebsbedingte Beeinträchtigung verursachen, wodurch weniger lokale Emissionen entstehen, die sich negativ auf die Gesundheit der in der Nähe von Flugplätzen lebenden Bürgerinnen und Bürger auswirken könnten; ist deshalb der Ansicht, dass insbesondere für geräuscharme Luftfahrzeuge vereinfachte Verfahren für den Erhalt von lärmabhängigen Genehmigungen oder Ausnahmen von Flugbeschränkungen gelten sollten; unterstreicht, dass die Lärminderung durch die Einführung geräuscharmer elektrischer Luftfahrt die Situation einiger Flughäfen und nahegelegener Wohngebiete verbessern kann;

8. betont, dass die potenzielle Möglichkeit eines erheblich verringerten Fluglärms durch elektrische und hybride Luftfahrzeuge genutzt werden muss; fordert die Branche nachdrücklich auf, auf den Arbeiten der EASA zur Formulierung der ersten umweltschutzbezogenen technischen Spezifikationen <sup>(16)</sup> für die Lärmbewertung bei bestimmten eVTOL-Luftfahrzeugen aufzubauen, mit denen für ein hohes, einheitliches Maß an Umweltschutz für die Bürgerinnen und Bürger in Europa gesorgt werden und die Integration solcher Luftfahrzeuge in das Luftverkehrs-Ökosystem und das städtische Umfeld erleichtert werden soll;

<sup>(14)</sup> Accessibility study for electric aviation. Part of the project Electric Aviation and the Effect on Nordic Regions.

<sup>(15)</sup> Ebenda.

<sup>(16)</sup> <https://www.easa.europa.eu/en/newsroom-and-events/press-releases/easa-publishes-worlds-first-proposal-assessment-and-limitation>.

9. ist der festen Überzeugung, dass elektrische und hybride Elektroflugzeuge ein erhebliches Potenzial für die Verringerung der Treibhausgasemissionen im Luftverkehr und neue Möglichkeiten für die urbane Mobilität bieten werden; begrüßt die bisherigen Arbeiten der EASA zu VTOL-Luftfahrzeugen, die als Lufttaxis eingesetzt werden sollen, zur Gestaltung der erforderlichen Bodeninfrastruktur für einen sicheren Betrieb im städtischen Luftverkehr<sup>(17)</sup> und zur Anpassung der Verwaltungsvorschriften im Luftverkehr, um den Markteintritt von Luftfahrzeugen zu erleichtern, die mit elektrischem und wasserstoffbetriebenem Antrieb betrieben werden; betont die zentrale Funktion der EASA bei der Zulassung dieser Arten von Luftfahrzeugen, da sie deren Entwicklung beschleunigen könnte; unterstützt die Kommerzialisierung umweltfreundlicher Luftfahrzeuge mit alternativen Antriebstechnologien als Ergänzung der im Rahmen der Initiativen für nachhaltigen Flugkraftstoff eingeleiteten Maßnahmen; ersucht die Kommission, künftig Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass Elektroflüge kurze Regionalstrecken zum Zwecke gemeinwirtschaftlicher Verpflichtungen nach den geltenden EU-Vorschriften bedienen;

### **Investitionen in die Zukunft**

10. ist der Ansicht, dass Kurz- und Mittelstreckenflüge zwar nur einen Bruchteil der Emissionen ausmachen, jede elektrifizierte Strecke jedoch eine Verringerung des Klima- und Umweltfußabdrucks der Luftfahrt darstellt und somit eine lohnende Investition ist; besteht darauf, dass umgehend mit der Bündelung der notwendigen Investitionen begonnen werden muss;

11. ist der Ansicht, dass die Ziele in Bezug auf die Verringerung und vollständige Abschaffung von Emissionen in der gewerblichen und in der geschäftlichen Luftfahrt auch mittels hybrid-elektrischer Technologien für regionale und internationale Kurz- bzw. Mittelstreckenflüge erreicht werden, und fordert die notwendigen Investitionen in Forschung und Entwicklung für die Konzipierung von Luftfahrzeugen und Antriebssystemen, Batterien und andere Hybridlösungen; stellt fest, dass die Mitgliedstaaten mit der Kommerzialisierung des elektrischen Luftverkehrs in Betracht ziehen sollten, ihre Rechtsvorschriften zu überarbeiten, um Kurz- und Mittelstreckenflüge zu verbieten;

12. stellt fest, dass der erhebliche Bedarf im Zusammenhang mit der Erneuerung der zivilen Flotte eine Herausforderung ist und erhebliche Finanzinvestitionen erfordert und gleichzeitig eine große Marktchance darstellt, die zur Schaffung neuer Arbeitsplätze und Kompetenzen für den gesamten Verkehrssektor in Europa führen könnte;

13. betont, dass die Entwicklung des elektrischen Luftverkehrs für die kommerzielle Nutzung einer effektiven finanziellen und regulatorischen Unterstützung sowohl auf nationaler als auch auf EU-Ebene bedarf; hebt die sehr positiven Ergebnisse hervor, die mit Hilfe der Vergabe öffentlicher Aufträge erzielt wurden, und hält diese für ein wirksames Instrument zur Elektrifizierung der Industrie, ohne den Markt zu stören;

14. fordert die Mitgliedstaaten auf, die Möglichkeit von Marktanreizen und Vorteilen für Hersteller und Betreiber von Elektroflugzeugen und entsprechende KMU zu prüfen, um die Entwicklung und Einführung dieser umweltfreundlichen Technologie zu fördern; ist der Auffassung, dass diese Anreize und Vorteile für Komponenten elektrischer Luftfahrzeuge, Strom- und Emissionsgutschriften das Marktwachstum fördern können;

15. stellt fest, dass in Europa viele Kurz- und Mittelstreckenflüge betrieben werden; fordert die Kommission auf, in Zusammenarbeit mit Eurocontrol und der EASA die Flugrouten zu ermitteln, die am besten für eine vollständige Elektrifizierung geeignet sind und bei denen eine bedeutendere Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht würde, da dies den angebundenen Flughäfen helfen würde, mit den erforderlichen Anpassungen zu beginnen; unterstreicht, dass Wasserstoff bei der Verringerung der Emissionen eine erhebliche Rolle spielen kann; weist darauf hin, dass Unternehmen bei kleineren Luftfahrzeugen auf Elektrizität und bei größeren Luftfahrzeugen auf Wasserstoff setzen;

16. erachtet es als notwendig, die Möglichkeit einer Änderung der bestehenden EU-Vorschriften über staatliche Beihilfen zu prüfen, damit ein gezielter Investitionsrahmen geschaffen werden kann, der auf öffentlichen und privaten Mitteln zur Unterstützung der entstehenden ressourcenintensiven eVTOL-Branche aufbaut, um die strategische Autonomie der EU in diesem Bereich zu stärken, da eVTOL zwangsläufig zu einem strategischen Bestandteil des Verkehrssektors werden;

<sup>(17)</sup> EASA, „Vertiports. Prototype Technical Specifications for the Design of VFR Vertiports for Operation with Manned VTOL-Capable Aircraft Certified in the Enhanced Category (PTS-VPT-DSN)“ (Vertiports – Entwurf technischer Spezifikationen für die Konzipierung von VFR-Vertiports für den Betrieb von bemannten Luftfahrzeugen mit Senkrechtstart- und -landefunktion der Kategorie „Enhanced“ (PTS-VPT-DSN)), März 2022.

17. ist der Ansicht, dass EU-Gesellschaften, die im Bereich der Elektrifizierung des Luftverkehrssektors tätig sind, enger mit nationalen und EU-Behörden zusammenarbeiten sollten, um einen integrierten technischen Fahrplan und gemeinsame Forschungsprogramme zu entwickeln; begrüßt die im Rahmen der AZEA geleisteten Arbeiten; betont, dass dies für die EU von wesentlicher Bedeutung ist, um ihre industrielle Führungsrolle und Wettbewerbsfähigkeit auf internationaler Ebene zu behaupten;

18. weist darauf hin, dass kleinere Elektroflugzeuge auf bereits vorhandenen kürzeren und einfacheren Start- und Landebahnen operieren können, was den Bedarf an großer und teurer Infrastruktur in Zukunft verringern könnte;

19. betont, dass die Planung und die Bereitschaft der Energieinfrastruktur ein Schlüsselfaktor für die Einführung der elektrischen und wasserstoffgestützten Luftfahrt ist, da die Aufnahme der elektrischen Luftfahrt erst nach der Vorbereitung und Erprobung der Infrastruktur möglich ist; stellt fest, dass die bestehenden großen Flughäfen nach der Umstellung auf alternative Antriebssysteme bis 2050 fünf- bis zehnmal mehr Strom verbrauchen könnten als heute <sup>(18)</sup>, und stellt fest, dass die Infrastruktur für Elektroflugzeuge und die Elektrifizierung von Standorten wie Flughäfen noch nicht ausreichend ausgebaut ist; hebt hervor, dass bis 2025 die ersten Elemente der Flughafeninfrastruktur vorhanden sein müssen, um den erwarteten Energiebedarf zu decken, und fordert, dass die erforderlichen Investitionen sichergestellt werden; betont in diesem Zusammenhang ferner, dass es zur erfolgreichen Einführung elektrischer Luftfahrzeuge erforderlich ist, dass die Kommission und die Mitgliedstaaten die Verordnung über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe (AFIR) <sup>(19)</sup> ordnungsgemäß umsetzen, um die Elektrifizierung der Standorte weiter zu fördern; hebt in dieser Hinsicht den Nutzen von entsprechenden Projekten zur Förderung der Infrastruktur, etwa der Fazilität „Connecting Europe“ für die Bereiche Verkehr und Energie, hervor; weist darauf hin, dass die Kommission gemäß der Verordnung über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe bis Ende 2026 und danach alle fünf Jahre den gegenwärtigen Stand und die künftige Entwicklung des Marktes für die wasserstoffbetriebene und elektrisch betriebene Luftfahrt bewerten muss; fordert die Kommission und die Mitgliedstaaten nachdrücklich auf, dafür zu sorgen, dass diese Bewertung stattfindet, einschließlich einer Durchführbarkeitsstudie über den Einsatz der einschlägigen Infrastruktur für den Antrieb von Luftfahrzeugen, gefolgt von einem Plan für den Einsatz der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe auf Flughäfen, insbesondere für elektrische Ladestellen und Wasserstofftankstellen; fordert die Wirtschaftszweige weltweit auf, sich so bald wie möglich auf globale Normen für Bodenladestationen für stationäre Luftfahrzeuge zu einigen;

### **Technologische Herausforderungen und Lösungen**

20. begrüßt angesichts der Tatsache, dass die technologischen Trends in den verschiedenen Verkehrssektoren in die gleiche Richtung gehen, die bestehenden branchenübergreifenden Forschungs- und Entwicklungspartnerschaften <sup>(20)</sup> zwischen der Luftfahrt- und der Automobilindustrie (zur Entwicklung der nächsten Generation von Batterien und Brennstoffzellen), der Luft- und der Schifffahrt (zur Verwendung alternativer Kraftstoffe) sowie der Luftfahrt und der Eisenbahnindustrie (zu elektrischen Verteilungssystemen);

21. weist darauf hin, dass Elektro- und Hybridflugzeuge mit Blick auf eine nachhaltigere Zukunft des Luftverkehrs zwar äußerst vielversprechend sind, die Batterien der derzeitigen Generation jedoch erhebliche Herausforderungen bergen, vor allem in Bezug auf Gewicht und Energiedichte; weist darauf hin, dass sich diese Beschränkungen auf die Reichweite, die Nutzlastkapazität und die allgemeine Effizienz von Elektroflugzeugen auswirken;

22. weist darauf hin, dass der Betrieb von elektrischen Luftfahrzeugen strenge Anforderungen an Batterien umfasst, wobei der Sicherheit Vorrang einzuräumen ist, aber auch, dass diese leicht, kompakt, schnell wiederaufladbar sein und die für die Start- und Steigflugphasen erforderliche hohe Leistung erbringen müssen; betont, dass solche Hochleistungsbatterien kritische Rohstoffe benötigen, die in Europa oft nicht verfügbar sind; fordert die Luftfahrtindustrie auf, sich an den Bemühungen der Industrie um eine nachhaltige Lieferkette zu beteiligen;

23. weist darauf hin, dass mit den besonderen Höhenlage-Bedingungen des Luftverkehrs Batterien, anders als bei anderen Verkehrsträgern, bestimmten technischen Sachzwängen unterliegen;

<sup>(18)</sup> Target True Zero: Delivering the Infrastructure for Battery and Hydrogen-Powered Flight, Weltwirtschaftsforum, April 2023, S. 10–15.

<sup>(19)</sup> Verordnung (EU) 2023/1804 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. September 2023 über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/94/EU (ABl. L 234 vom 22.9.2023, S. 1).

<sup>(20)</sup> Airbus and Renault Group to advance research on electrification.

24. hebt das Potenzial hervor, dass die auf Brennstoffzellen beruhende wasserstoffbetriebene Luftfahrt bietet, wobei es sich um eine alternative Form der elektrischen Luftfahrt handelt, vor allem mit Blick auf die Autonomie; betont, dass kontinuierliche Verbesserungen der Batterie- und Brennstoffzellentechnologien in Verbindung mit energieeffizienteren Flugzeugkonstruktionen eine bessere Umweltleistung ermöglichen können; bekräftigt, dass zu den größten technologischen Herausforderungen, mit denen die Branche derzeit konfrontiert ist, das Gewicht und die Größe der Batterien, die maximale Leistungsabgabe von Brennstoffzellen, elektrische Energieverteilungs- und Wärmesysteme, die Integration von Flugzeugzellen und die Verbesserung der Aerodynamik gehören;

25. betont, dass der zunehmende Einsatz von Batterien in der Luftfahrt es erforderlich macht, in der EU umgehend eine Recyclingbranche aufzubauen, die den Erfordernissen des Sektors entspricht, um die Schaffung neuer Abhängigkeiten von Drittstaaten zu verhindern;

### **Maßnahmen im Rahmen der EU**

26. weist darauf hin, dass die Luftfahrtindustrie nicht nur ein wichtiger Motor für die Wirtschaftstätigkeit, sondern auch einer der erfolgreichsten High-Tech-Sektoren in der EU ist; fordert die Kommission auf, in enger Zusammenarbeit mit bestehenden Foren wie dem beratenden Gremium für Luftfahrtforschung und Innovation (ACARE) und der AZEA proaktive Maßnahmen zur Unterstützung und Entwicklung der Industrie zu ergreifen; fordert die Kommission auf, dafür zu sorgen, dass keine Beeinträchtigung zwischen den geltenden EU-Verordnungen in diesem Bereich besteht und dass die Luftfahrtindustrie durch diese nicht daran gehindert wird, ihre Dekarbonisierungs- und Elektrifizierungsprojekte voranzutreiben;

27. ist der Ansicht, dass es zur Förderung elektrischer Flüge einer weiteren Integration des Luftfahrt- und Verteidigungs-ökosystems und des Energieökosystems bedarf; weist darauf hin, dass die Kommission an gesonderten Übergangspfaden für beide Ökosysteme arbeitet; stellt fest, dass Übergangspfade von herausragender Bedeutung sind, um es der Industrie zu ermöglichen, Klimabestrebungen wirksam in konkrete Klimamaßnahmen umzusetzen und damit für unsere Gesellschaft, für unseren Planeten und für Unternehmen gleichermaßen Wert zu schaffen und zu erhalten; ist dennoch besorgt über die unterschiedlichen Übergangspfade der beiden Ökosysteme, insbesondere angesichts der gemeinsamen Notwendigkeit, ausreichend stabile Stromnetze zu schaffen und die Erreichbarkeit sauberen Stroms, auch für die Elektrifizierung von Luftfahrzeugen, sicherzustellen; unterstreicht in Anbetracht dessen die Bedeutung einer gemeinsamen Strategie für Elektroflugzeuge und fordert die Kommission nachdrücklich auf, proaktive Schritte zur Formulierung einer solchen Strategie zu unternehmen; fordert die Kommission ferner auf, in dieser Hinsicht einen gemeinsamen strukturierten Dialog zwischen den Generaldirektionen Mobilität und Verkehr und Energie in Gang zu setzen; und den Pfad vor den Europawahlen 2024 zu vollenden, damit er von der neuen Kommission im Jahr 2024 als Bezugsrahmen für künftige Verordnungen dienen kann;

28. weist darauf hin, dass die AZEA auf Initiative der Kommission gegründet wurde, um sämtliche privaten und öffentlichen Partner im Luftverkehr-Ökosystem zusammenzubringen, um die Aufnahme von Wasserstoff- und Elektroflugzeugen in gewerbliche Dienste vorzubereiten; fordert die Kommission auf, mit der AZEA zusammenzuarbeiten und diese bei der Entwicklung von Kenntnissen über den elektrischen Luftverkehr zu unterstützen; stellt fest, dass in dieser Hinsicht die Kompetenzzakademien der Netto-Null-Industrie-Verordnung genutzt werden könnten, und fordert die Kommission und die Mitgliedstaaten auf, diese Akademien zu fördern;

29. betont, dass es in der Elektro- und Systemtechnik derzeit an Kompetenzen mangelt; weist darauf hin, dass der EU-Wettbewerb für Nachwuchswissenschaftler als Referenz genutzt werden könnte, um einen thematischen EU-Wettbewerb für Nachwuchstalente in allen industriellen Ökosystemen, auch im Bereich elektrischer Flüge, zu entwickeln; fordert die Kommission und die Mitgliedstaaten auf, die Kenntnis der Möglichkeiten einer grünen Karriere im Luftverkehr zu erweitern und entsprechende Projekte auf nationaler und EU-Ebene zu fördern;

30. begrüßt die Absicht der Kommission, koordinierte Dienste für Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen im Rahmen der bestehenden EU-Instrumente und Darlehen der Europäischen Investitionsbank (EIB) zu schaffen, um das neue Leitprojekt zu Drohnentechnologien zu unterstützen; fordert die EIB nachdrücklich auf, gezielte Finanzierungsinstrumente einzuführen und einzusetzen, um die entstehende Branche des elektrischen Luftverkehrs in der EU zu stärken und ihren Bedarf zu decken, wobei sie deren kapitalintensiven Charakter und seine einzigartigen Anforderungen zur Kenntnis nimmt und berücksichtigt, dass die Einführung von eVTOL auch Investitionen in Bodeninfrastruktur, einschließlich Vertiports und Ladeinfrastruktur, erfordern wird;

31. ist besorgt darüber, dass der für das Gemeinsame Unternehmen für saubere Luftfahrt im Rahmen des Programms „Horizont Europa“ vorgesehene Haushalt weit hinter den ehrgeizigen Zielen zurückbleibt; weist darauf hin, dass das mit jedem Projekt verbundene Innovationsniveau sehr hoch ist und dass die geleistete Unterstützung diesem entsprechen und im Rahmen des neuen mehrjährigen Finanzrahmens ab 2027 weiter bereitgestellt werden muss; ist der Auffassung, dass das Gemeinsame Unternehmen für saubere Luftfahrt auch ermutigt werden sollte, sich mit der elektrischen Luftfahrt zu befassen und der Finanzierung innovativer Projekte im Bereich des emissionsfreien Luftverkehrs wie elektrische und wasserstoffbetriebene Luftfahrzeuge Vorrang einzuräumen; weist darauf hin, dass neue Finanzmittel erforderlich sind, um über den Technologie-Reifegrad 6 hinauszugehen, damit die Technologien in Verkehr gebracht werden können; begrüßt die kürzlich erfolgte Ankündigung, dass das Vereinigte Königreich als assoziiertes Land an dem Programm „Horizont Europa“ beteiligt wird, wodurch unsere gemeinsamen Bemühungen um einen sauberen Luftverkehr vorangebracht werden;

32. bedauert, dass es trotz der beträchtlichen Anstrengungen und des Engagements, die dem Luftverkehrssektor bei seinen Bemühungen um Dekarbonisierung abverlangt werden, keinen spezifischen EU-Fonds für den Luftverkehr gibt, der ausdrücklich für dessen Unterstützung bestimmt ist; fordert die Kommission auf, konkrete Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen für die Finanzierung von Projekten, mit denen die Elektrifizierung und Maßnahmen zur Verringerung der allgemeinen Auswirkungen des Luftverkehrs gefördert werden, auf den Weg zu bringen; weist darauf hin, dass der Innovationsfonds im Rahmen des Emissionshandelssystems und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-Differenzverträgen wichtige Instrumente sind, um die Technologien, mit denen der Weg zum elektrischen und wasserstoffbasierten Luftverkehr geebnet werden könnte, einzuführen und ihnen zu einem industriellen Maßstab zu verhelfen; weist auf die Richtlinie (EU) 2023/959 <sup>(21)</sup> hin, mit der die Richtlinie 2003/87/EG geändert und die Bandbreite der Projekte, die für eine Förderung im Rahmen des Innovationsfonds in Frage kommen, erweitert wurde, um eine breitere Palette CO<sub>2</sub>-freier Produkte, Verfahren und Technologien zu erfassen;

33. betont, dass das Wärmeregelsystem sowie das Laden und Austauschen der Batterien verbessert und die Entwicklung des Recyclings von Batterien beschleunigt werden muss; fordert die Kommission auf, in die Forschung und Entwicklung von Festkörperbatterien der nächsten Generation zu investieren, die über doppelt so viel Energie wie Lithium-Ionen-Batterien und über ein etwa dreimal höheres Speicherpotenzial verfügen; fordert die Kommission daher auf, durch Instrumente wie die Netto-Null-Industrie-Verordnung und die Europäische Batterie-Allianz die Verringerung der Abhängigkeiten in der Lieferkette für Batterien zu fördern und eine ausreichende Versorgung mit kritischen Rohstoffen sicherzustellen und damit unsere externen Abhängigkeiten in Bezug auf Batterien zu verringern; fordert die Kommission und die Mitgliedstaaten auf, weiterhin parallel strategische Partnerschaften mit gleichgesinnten Drittstaaten im Bereich der Rohstoffe für die Luftfahrt aufzubauen;

34. fordert die Kommission auf, die Kohärenz zwischen der Entwicklung des elektrischen Verkehrs und der Elektromobilität, der erforderlichen Infrastruktur und der EU-Politik zur Steigerung der Kapazitäten im Bereich der Batterieherstellung in der EU, einschließlich der notwendigen Versorgung mit den erforderlichen Rohstoffen und fortschrittlichen Materialien für die Batterieherstellung, sicherzustellen; fordert die Kommission daher auf, den strategischen Aktionsplan für Batterien, in dem die vorstehend genannten Aspekte miteinander verknüpft werden und der insbesondere quantitative und zeitgebundene Ziele für die Batterieherstellung in der EU vorsieht, zu überarbeiten; fordert in Anbetracht dessen die Mitgliedstaaten und die Kommission auf, in Zusammenarbeit mit der Industrie mögliche Synergieeffekte mit dem Straßenverkehr zu ermitteln, um die öffentlichen und privaten Investitionen, insbesondere in die Herstellung und das Recycling von Batterien und Brennstoffzellen, zu maximieren;

35. fordert die Kommission auf, im Einklang mit dem Vorschlag für die Energiebesteuerungsrichtlinie <sup>(22)</sup> einen politischen Rahmen zu schaffen, mit dem die Einführung von Technologien für elektrische Luftfahrzeuge unterstützt wird, wie etwa einen Teil der Einnahmen aus dem EHS Luftverkehr oder einer etwaigen Luftverkehrsbesteuerung für das gemeinsame Unternehmen für saubere Luftfahrt weiterzuleiten;

36. fordert die Kommission auf, eine Strategie zu entwickeln, mit der sichergestellt wird, dass die notwendige Infrastruktur für den elektrischen Luftverkehr, einschließlich der Stromerzeugung, Netzanbindung und Ladeinfrastruktur, im Einklang mit der Einführung elektrischer Luftfahrzeuge bereitgestellt wird; weist darauf hin, dass die geringe Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff und das Fehlen entsprechender Infrastruktur die Inbetriebnahme von wasserstoffbetriebenen Luftfahrzeugen verzögern könnte; fordert die Kommission nachdrücklich auf, eine gezielte Strategie für die Erzeugung und Lagerung von Wasserstoff zu entwickeln;

<sup>(21)</sup> Richtlinie (EU) 2023/959 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Mai 2023 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union und des Beschlusses (EU) 2015/1814 über die Einrichtung und Anwendung einer Marktstabilitätsreserve für das System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Union (ABl. L 130 vom 16.5.2023, S. 134).

<sup>(22)</sup> Richtlinie 2003/96/EG des Rates vom 27. Oktober 2003 zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen und elektrischem Strom (ABl. L 283 vom 31.10.2003, S. 51).

37. fordert die EASA auf, weiter an der Festlegung von Zertifizierungsstandards und -möglichkeiten zu arbeiten, um Elektro- und Hybridflugzeuge tragfähig zu machen und die Zeit bis zur Markteinführung derartiger Flugzeuge erheblich zu verkürzen; fordert die Kommission auf, in dieser Hinsicht die erforderlichen Ressourcen, insbesondere Personal, bereitzustellen;

38. fordert die Kommission auf, eine europäische Strategie für einen koordinierten Ansatz für die Entwicklung, Zertifizierung und den Einsatz der neuen Generation von Flugzeugen, einschließlich eVTOL-Luftfahrzeugen, auszuarbeiten, um das Bewusstsein der Unionsbürgerinnen und Unionsbürger für deren Vorteile zu erhöhen und private und öffentliche Investitionen anzukurbeln und gleichzeitig die technologische Basis und die Führungsrolle Europas zu erhalten; ist der Ansicht, dass die elektrische Luftfahrt mit Blick auf eine nachhaltigere Zukunft des Luftverkehrs vielversprechend ist und dass eine gezielte Informationskampagne von entscheidender Bedeutung ist, um die Öffentlichkeit auf ihre möglichen Vorteile und Auswirkungen aufmerksam zu machen;

◦  
◦ ◦

39. beauftragt seine Präsidentin, diese EntschlieÙung dem Rat und der Kommission zu übermitteln.

---