

## CZY POLSKA BRANŻA LOTNICZA MOŻE WNIĘŚĆ ZNACZĄCY WKŁAD W OGRANICZENIE EMISJI CO2

Na początku października po wielu latach starań Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO), którego Polska jest członkiem, dogadała się w sprawie ograniczenia wpływu emisji CO2 na środowisko.

Zgodnie z postanowieniami od 2021 r. dobrowolnie, a od 2027 r. obowiązkowo linie lotnicze będą musiały przeprowadzać nasadzenia w celu zbilansowania CO2 przez samoloty latające we flocie przewoźnika.

### **Problem CO2 w lotnictwie to polityczna poprawność czy rzeczywista dominanta dla światowego klimatu ?**

Jak każda dziedzina nowoczesnych technologii a przede wszystkim postęp cywilizacyjny ma swych zwolenników i przeciwników. Dlatego też w różnych opracowaniach możemy znaleźć skrajne opinie próbujące podważyć argumenty strony przeciwnej.

Jak się okazuje, na przestrzeni wielu lat spierające się naukowo i politycznie strony, nie są w stanie pogodzić się ze stwierdzeniem „**że jedyną prawdą jest rzeczywistość w której żyjemy**”. To ona weryfikuje samoistnie bez względu na spory naukowe polityczne i ekonomiczne standard i dobrostan naszego funkcjonowania.

### **Pogląd praktyczny.**

Przeście nazywać nas trucicielami - zaapelował Alexandre de Juniac, dyrektor generalny Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych (IATA) i były CEO Air France. Linie lotnicze znalazły się na celowniku aktywistów ochrony środowiska, a ruchy apelujące o zaprzestanie podróży samolotem w trosce o planetę przybierają na sile.

Patrząc na problem w sposób obiektywny samoloty stały się w ciągu ostatniej dwóch dekad dzięki postępowi technicznemu bardziej przyjazne środowisku.

Lot, który odbywasz dzisiaj, powoduje o 50 proc. niższą emisję CO2 niż przelot na tej samej trasie w 1990 roku - przekonywał Michael Gill, dyrektor IATA ds. środowiska.

Podczas dorocznego zgromadzenia IATA AGM w Seulu, jedna z pięciu przyjętych rezolucji wzywa do wdrożenia mechanizmu CORSIA, będącego skrótem od angielskich słów Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation.

Jednym z jego założeń jest monitorowanie wielkości emisji CO2 przez linie lotnicze.

CORSIA zakłada finansowe kompensowanie emisji CO2 przez linie lotnicze.

Widzimy rosnące zainteresowanie dobrowolnym kompensowaniem emisji przez samych pasażerów.

---

W opracowaniu wykorzystano informacje pochodzące z portalu Euroactiv.pl oraz BiznesAlert.pl.

**Grzegorz Brychczyński**

Ekspert Lotniczy [grzegorz.brychczynski@wp.pl](mailto:grzegorz.brychczynski@wp.pl)

V-ce Przewodniczący Krajowej Sekcji Lotniczej i Technik Kosmicznych  
NOT Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

Taką możliwość oferuje już 40 linii lotniczych zrzeszonych w IATA - dodał Gill.

IATA wskazuje cztery trendy, które mają doprowadzić do tego, by w 2050 roku emisja CO<sub>2</sub> znów spadła o połowę, są to :

- ewolucyjne usprawnianie samolotów,
- wprowadzanie na rynek zupełnie nowych technologii w dziedzinie projektowania samolotów i silników lotniczych,
- zrównoważone paliwa lotnicze,
- silniki elektryczne w lotnictwie.

### **Pogląd populistyczny z elementami racjonalizmu.**

Według danych operatora szwedzkiej kolei SJ, jeden lot między Sztokholmem a oddalonym od niego o 400 km Goeteborgiem powoduje emisję takiej ilości dwutlenku węgla do atmosfery jak 40 tys. kursów pociągiem na tej samej trasie. W ciągu półtora roku odsetek Szwedów preferujących podróż koleją zamiast lotu samolotem wzrósł z 20 do 37 proc. To zasługa m.in. ruchu zapoczątkowanego przez 16-letnią Szwedkę **Gretę Thunberg** - inicjatorkę strajku szkolnego w obronie klimatu. Nastoletnia aktywistka przemawiała m.in. podczas tegorocznego Światowego Forum Ekonomicznego w Davos.

*Myślę, że to szaleństwo, że ludzie zebrali się tutaj, aby rozmawiać o klimacie i przylecieli tu prywatnymi odrzutowcami - mówiła Thunberg.* Sama zadeklarowała, że przestaje latać samolotami z troski o klimat. To w Szwecji narodziło się pojęcie flygskam, w języku angielskim znane jako flight shaming, które można przetłumaczyć jako wstyd z powodu latania samolotem.

### **Racjonalizm czy nowa filozofia?**

Transport lotniczy jest obecnie odpowiedzialny za około 5 proc. globalnego ocieplenia, ale jego udział wzrośnie. Nie podejmuje się żadnych znaczących działań zapobiegawczych, zaś prowadzone dyskusje koncentrują się niemal wyłącznie na emisji CO<sub>2</sub> związanej z lotami.

W scenariuszu, w którym przemysł lotniczy poprawia wydajność paliwową i zmniejsza liczbę cząstek sadzy pozostawionych w przestrzeni powietrznej jako produkt spalania, poprzez ulepszenie paliw i silników, ocieplenie związane z cząstkami stałymi pochodzącymi z paliwa lotniczego do roku 2050 jest ograniczone do 140 mW/m<sup>2</sup>, zaś ocieplenie od CO<sub>2</sub> do 60 mW/m<sup>2</sup>. Jednak kontrola ocieplenia związanego pozostałościami po produktach spalania będzie znacznie trudniejsza, niż w przypadku emisji CO<sub>2</sub>.

### **Podział emisji pomiędzy samoloty a infrastrukturę lotniczą.**

Blisko 200 europejskich portów lotniczych z 45 krajów zobowiązało się, że będzie dążyć do zdecydowanego obniżenia emisji gazów cieplarnianych do 2050 r. Ten ambitny cel nie

---

W opracowaniu wykorzystano informacje pochodzące z portalu Euroactiv.pl oraz BiznesAlert.pl.

**Grzegorz Brychczyński**

Ekspert Lotniczy [grzegorz.brychczynski@wp.pl](mailto:grzegorz.brychczynski@wp.pl)

V-ce Przewodniczący Krajowej Sekcji Lotniczej i Technik Kosmicznych  
NOT Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

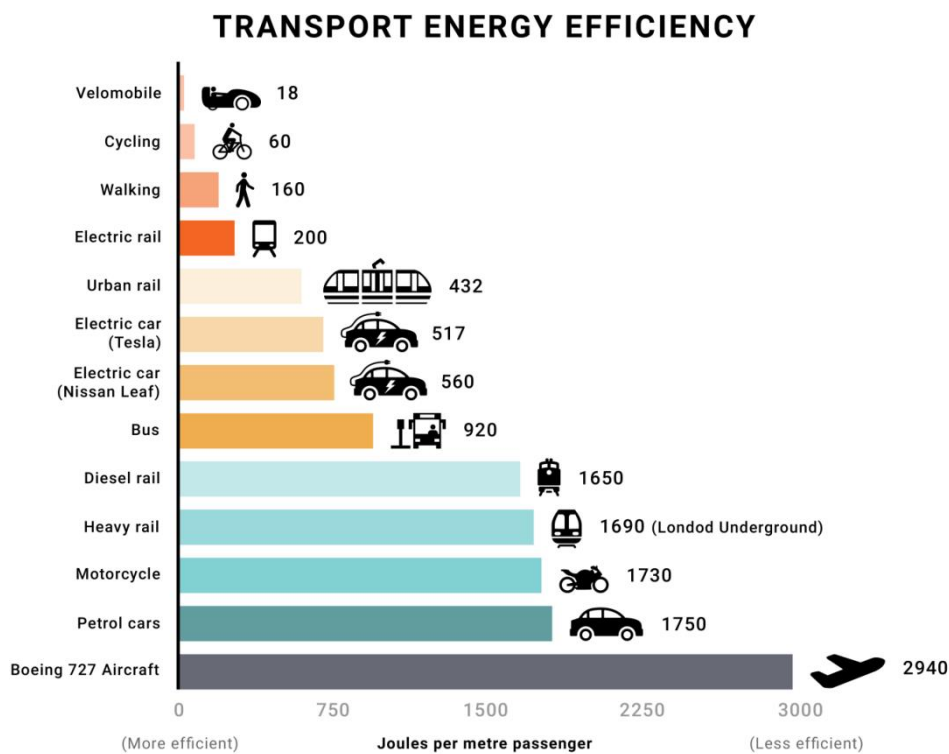
obejmuje jednak emisji generowanych przez samoloty, a dotyczy jedynie infrastruktury lotniskowej.

Lotniska planują zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub> przede wszystkim poprzez zwiększenie efektywności energetycznej budynków oraz wykorzystanie pojazdów elektrycznych zasilanych energią odnawialną. Dwutlenek węgla emitowany przez porty lotnicze to około 5 proc. całkowitego śladu węglowego produkowanego przez sektor.

Ślad węglowy, zostawiany przez samoloty, z roku na rok rośnie coraz szybciej. Szacuje się, że obecnie stanowi on 3 proc. całkowitej emisji gazów cieplarnianych w UE. Prognozy na kolejne dwie dekady wskazują, że liczba lotów w dalszym ciągu będzie wzrastać. Wszystko to sprawia, że potrzeba znalezienia skutecznego sposobu poprawy sytuacji staje się coraz bardziej paląca.

### Jaki środek transportu emituje najmniej CO<sub>2</sub>?

W podróżowaniu, zero bezpośrednich emisji zapewnią nam własne nogi. To najprostszy, najtańszy a zarazem najbardziej dostępny środek transportu, choć oczywiście ma swoje ograniczenia.



Source: English Wikipedia (Energy efficiency in transport).  
Based on Banister et al. (1997), Hughes (1993), Stead (2000), CEC (1992), Scholl, Schipper and Kland (1994).  
Data: Sustainable Transport and public policy.

Efektywność różnych środków transportu / Źródło: Vadim Povkh and Joao.pimentel.ferreira  
[CC BY-SA 4.0 ], from Wikimedia Commons

---

W opracowaniu wykorzystano informacje pochodzące z portalu Euroactiv.pl oraz BiznesAlert.pl.

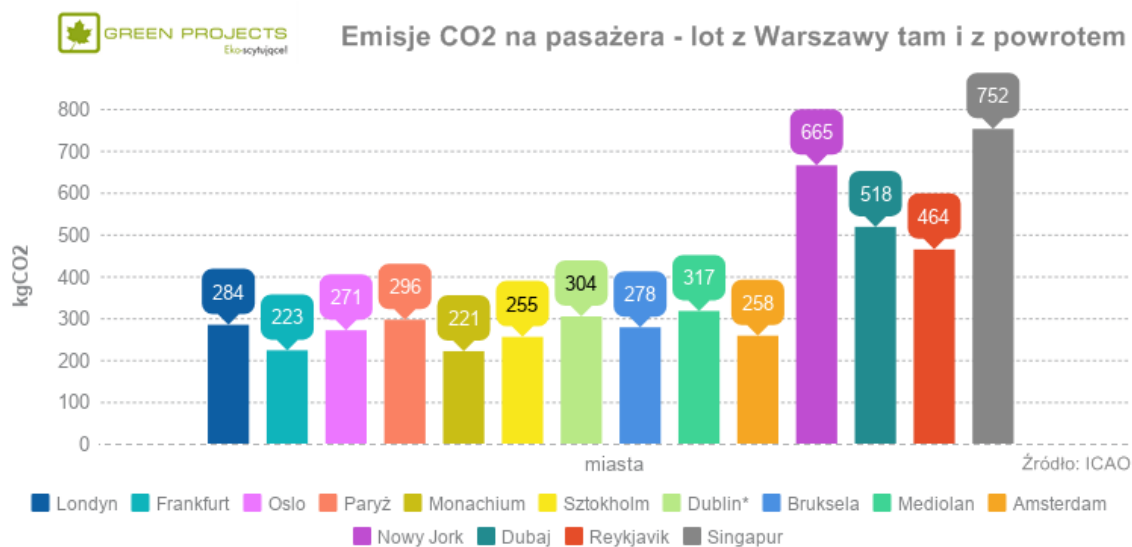
**Grzegorz Brychczyński**

Ekspert Lotniczy [grzegorz.brychczynski@wp.pl](mailto:grzegorz.brychczynski@wp.pl)

V-ce Przewodniczący Krajowej Sekcji Lotniczej i Technik Kosmicznych  
NOT Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

## Latanie samolotem nie jest dobre dla klimatu mówią ortodoksyjni ekolodzy.

Według naukowych wyliczeń rezygnacja z jednego transkontynentalnego lotu pozwoli zaoszczędzić klimatowi nawet 1,5 tony CO<sub>2</sub>. To by się zgadzało z wynikami kalkulatora emisji lotniczych. Poniżej policzone na trasie emisje tam i z powrotem z Warszawy do 10 najpopularniejszych destynacji w 2017 roku według Urzędu Lotnictwa Cywilnego.



## Podatek rozwiąże problem?

Podczas zorganizowanej w lipcu 2019 w Hadze konferencji na temat możliwości opodatkowania emisji dwutlenku węgla, przedstawiciele rządów Holandii, Francji i Szwecji potwierdzili, że będą działać w kierunku ustanowienia podatków lotniczych. Wezwali również całą Unię Europejską do potraktowania tego zadania jako priorytetu.

*„Komisja Europejska powinna przygotować swoją propozycję pakietu lotniczego, który uwzględniłby kwestie społeczne i środowiskowe, i powinna włączyć go do swojej agendy działań”* – zasugerowała eurodeputowana z ramienia Zielonych Karima Delli.

Holandia zadeklarowała już, że planuje opodatkować bilety lotnicze kwotą w wysokości 7 euro, choć bierze również pod uwagę opodatkowanie paliwa. To drugie postrzegane jest jako lepsze rozwiązanie, uwzględnia bowiem zasadę „zanieczyszczający płaci”. Holenderski rząd rozważa obecnie, na ile realne byłoby wcielenie takiego podatku w życie.

## Możliwa zmiana przepisów

Nakładanie podatku na paliwo lotnicze jest obecnie zakazane na mocy międzynarodowego porozumienia z lat 40. XX wieku. Badania przeprowadzone przez Komisję Europejską wskazują jednak, że państwa będą dążyć do jego wprowadzenia pomimo zakazu. Zgodnie z

---

W opracowaniu wykorzystano informacje pochodzące z portalu Euroactiv.pl oraz BiznesAlert.pl.

**Grzegorz Brychczyński**

Ekspert Lotniczy [grzegorz.brychczynski@wp.pl](mailto:grzegorz.brychczynski@wp.pl)

V-ce Przewodniczący Krajowej Sekcji Lotniczej i Technik Kosmicznych  
NOT Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

wyliczeniami KE, opłata ogólnoeuropejska mogłaby przynieść dochód w wysokości 27 mld euro, choć szansa, że państwa członkowskie jednogłośnie zgodzą się na wprowadzenie takiego rozwiązania są niewielkie. Kwestia podatków w większości państw europejskich pozostaje w dalszym ciągu pilnie strzeżoną domeną rządów krajowych.

Alternatywnym rozwiązaniem mogłyby być natomiast umowy dwustronne lub wielostronne zawierane pomiędzy poszczególnymi członkami Wspólnoty. Unijny komisarz do spraw ekonomicznych i finansowych Pierre Moscovici na konferencji w Hadze zadeklarował, że Komisja jest gotowa pomóc krajom w podpisywaniu takich porozumień.

### **Czy biznesie lotniczym samoloty są głównym oskarżonym za emisje CO2?**

Ustępujący prezes europejskiego oddziału Międzynarodowej Rady Portów Lotniczych (ACI), Michel Kerkloh stwierdził, że chciałby, aby europejskie lotniska dostosowały się do postulatów podpisanego w 2015 roku porozumienia paryskiego. Podczas tegorocznego spotkania przedstawiciele branży lotniczej podkreślał, że jest to „absolutna konieczność” dla wszystkich gałęzi przemysłu. Potwierdził również, że 140 lotnisk zarządzanych przez 40 członków ACI zobowiązało się do osiągnięcia celu zerowej emisji gazów cieplarnianych netto, a szwedzkiej grupie lotniskowej Swedavia udało się już ten cel osiągnąć.

Liczba lotnisk, które deklarują cel zerowej emisji CO2 do 2050 roku w ciągu dwóch lat wzrosła niemal dwukrotnie. W 2017 r. zobowiązanie takie złożyło 100 portów lotniczych, z tym, że wówczas mówiono o znacznie krótszej perspektywie obejmującej okres do 2030 r.

### **Lotniska tak, samoloty nie.**

Lotniska planują zmniejszyć emisję CO2 przede wszystkim poprzez zwiększenie efektywności energetycznej budynków oraz wykorzystanie pojazdów elektrycznych zasilanych energią odnawialną.

Podczas lipcowego spotkania Michel Kerkloh wyraził opinię, że nakładanie podatków na lotnictwo „nic nie da” jeśli chodzi o emisję CO2 z samolotów. Warto byłoby natomiast zachęcać producentów, aby pracowali nad nowymi technologiami, które umożliwią budowanie czystszych i mniej inwazyjnych środowiskowo maszyn.

Ślad węglowy, zostawiany przez samoloty, z roku na rok rośnie coraz szybciej. Szacuje się, że obecnie stanowi on 3 proc. całkowitej emisji gazów cieplarnianych w UE. Prognozy na kolejne dwie dekady wskazują, że liczba lotów w dalszym ciągu będzie wzrastać. Wszystko to sprawia, że potrzeba znalezienia skutecznego sposobu poprawy sytuacji staje się coraz bardziej paląca.

### **Elektromobilność remedium na zamieszenie emisji Co2**

Elektromobilność to ogół zagadnień dotyczących stosowania i użytkowania pojazdów z napędem elektrycznym. Pojęcie to odnosi się zarówno do technicznych, jak i eksploatacyjnych aspektów pojazdów elektrycznych, technologii oraz infrastruktury

---

W opracowaniu wykorzystano informacje pochodzące z portalu Euroactiv.pl oraz BiznesAlert.pl.

**Grzegorz Brychczyński**

Ekspert Lotniczy [grzegorz.brychczynski@wp.pl](mailto:grzegorz.brychczynski@wp.pl)

V-ce Przewodniczący Krajowej Sekcji Lotniczej i Techniki Kosmicznych

NOT Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

ładowania. Ponadto pojęcie dotyczy również kwestii społecznych, gospodarczych i prawnych związanych z projektowaniem, produkcją, nabywaniem i używaniem pojazdów elektrycznych.

**Elektromobilność znajduje się na najlepszej drodze, żeby stać się kołem zamachowym reindustrializacji naszej gospodarki i pozytywnym przykładem budowania w Polsce przemysłu przyszłości – stwierdza Premier Mateusz Morawiecki**

Rada Ministrów przyjęła Plan Rozwoju Elektromobilności. Jest on traktowany bardzo poważnie jako szansa na rozwój polskiego przemysłu, nauki oraz narzędzie wzmacniania wzrostu gospodarczego. Elektromobilność jest też jednym z kluczowych obszarów, określonych w Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju i ma na celu stworzenie dogodnych warunków dla upowszechniania pojazdów elektrycznych.

Przyjęcie ustawy zostało niejako wymuszone przez prawo wspólnotowe. Implementuje ona dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych ("Dyrektywa"). Celem Dyrektywy jest z jednej strony zminimalizowanie zależności od ropy naftowej, z drugiej zaś zmniejszenie oddziaływania transportu na środowisko. Jak wskazano w jej preambule, długofalowo ropa naftowa jako paliwo zastępowana ma być przez energię elektryczną, biopaliwa, wodór, gaz ziemny oraz gaz płynny.

**Atmoterm SA**, we współpracy z **Forum Elektromobilności**, opracował na zlecenie Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii Raport pn. *"Analiza stanu rozwoju oraz aktualnych trendów rozwojowych w obszarze elektromobilności w Polsce"*.

Konkluzja Raportu stwierdza, że strategia rozwoju elektromobilności to narzędzie wspierające kwestie elektromobilności poprzez pryzmat ekorozwoju, ekonomii i ekologii.

**Priorytetowe kierunki działań strategii rozwoju elektromobilności objęte analizą niestety nie obejmują polskiej branży lotniczej w tym w szczególności sektora MSP - Polskiego Przemysłu Lotniczego.**

**Czy Polski Przemysł Lotniczy może przyczynić się do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> ?**

*To mały krok dla człowieka, ale wielki skok dla ludzkości – powiedział Neil Armstrong 50 lat temu, po wylądowaniu na powierzchni Księżyca.*

Takim małym krokiem mogą być polskie konstrukcje statków powietrznych o napędzie hybrydowym lub elektrycznym.

Aktualnie mamy w eksploatacji statki powietrzne używane przez sektor General Aviation, Lotnictwo Państwowe, Lotnictwo Wojskowe i komercyjne linie lotnicze, w których stosuje

---

W opracowaniu wykorzystano informacje pochodzące z portalu Euroactiv.pl oraz BiznesAlert.pl.

**Grzegorz Brychczyński**

Ekspert Lotniczy [grzegorz.brychczynski@wp.pl](mailto:grzegorz.brychczynski@wp.pl)

V-ce Przewodniczący Krajowej Sekcji Lotniczej i Techniki Kosmicznych

NOT Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

się silniki tłokowe, odrzutowe i turboodrzutowe. Mają one znaczący wpływ na globalną emisję CO<sub>2</sub>.

Polski Przemysł Lotniczy i polska nauka już teraz stawia na konstrukcje napędów hybrydowych i elektrycznych. Znajdą one zastosowanie w nowoprojektowanych statkach powietrznych, które znajdą zastosowanie do szkolenia podstawowego w Ośrodkach Szkolenia Lotniczego, które są zapleczem szkoleniowym w obliczu dużego zapotrzebowania na zawodowy personel lotniczy, jak i lotniczych działaniach operacyjnych w Lotnictwie Państwowym.

Przykładem tego dalekowzrocznego działania jest podjęta w bieżącym roku współpraca Polski i Niemiec.

W ciągu bieżącego roku odbyło się kilka spotkań roboczych w ramach współpracy o zasięgu europejskim pomiędzy Politechniką Warszawską a Politechniką Drezdeńską. Wspólne projekty badawcze będą dotyczyły nisko emisyjnej mobilności. **Współpraca ta, stanowi część paneuropejskich międzynarodowych działań w obszarze zwiększenia udziału zero i nisko emisyjnych zespołów napędowych w środkach transportu.** Udział Grecji i Rumunii dotyczył będzie komunikacji morskiej i śródlądowej a **Polska pracować będzie między innymi w obszarze kompozytowych platform lotniczych.**

W **Polskim Przemysle Lotniczym** pomimo wielu różnych przeszkód, można zauważyć powolny rozwój. Decyzje rządowe (agend rządowych) i odpowiednie wsparcie finansowe podejmowane we właściwym czasie i wymiarze, spójne z wieloletnią rządową strategią gospodarczą w obszarze obronności, bezpieczeństwa, wzrostu innowacyjności gospodarki, mogą zmieniać w decydujący sposób strukturę i przyszłą działalność podmiotów sektora lotniczego, zarówno w obszarze produkcji jak i świata nauki bezpośrednio i pośrednio z tym sektorem związanym, pracującym również na rzecz redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

**Polski Przemysł Lotniczy** może zapewnić Polsce w przyszłości duży potencjał rozwojowy i wytwórczy. Przemysł ten powinien być rozwijany na bazie dotychczasowych osiągnięć tak, aby sprostać wyzwaniom przyszłości i przynieść w przyszłości wymierne korzyści dla kraju.

Działalność i rozwój Polskiego Przemysłu Lotniczego powinna charakteryzować się szeroką i partnerską współpracą zakładów przemysłowych, resortowych placówek naukowo-badawczych i ośrodków akademickich i musi być stymulowany i wspierany przez odpowiednią politykę i działania władz ustawodawczych i wykonawczych RP.

Działania te muszą być skorelowane z analogiczną polityką i działaniami Unii Europejskiej, zwłaszcza z zawartymi w Strategicznej Agendzie Badawczej jak i polityki ekologicznej.

Doświadczenia płynące z otoczenia przemysłu lotniczego wskazują, że w Polsce rozwija się sektor innowacyjny. Należy ten trend wspierać i rozwijać. Nie można lekceważyć potrzeb firm, bo w nich tkwi duży potencjał zarówno intelektualny jak i produkcyjny. Bariera dla

---

W opracowaniu wykorzystano informacje pochodzące z portalu Euroactiv.pl oraz BiznesAlert.pl.

**Grzegorz Brychczyński**

Ekspert Lotniczy [grzegorz.brychczynski@wp.pl](mailto:grzegorz.brychczynski@wp.pl)

V-ce Przewodniczący Krajowej Sekcji Lotniczej i Techniki Kosmicznych

NOT Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP

postępu tych procesów jest przede wszystkim brak dostępu do środków finansowych zarówno budżetowych jak pomocowych, brak współpracy administracji rządowej przede wszystkim w zakresie pozyskiwania zamówień rządowych na statki powietrzne polskiej konstrukcji i produkcji.

### **Czy rynek europejski potrzebuje samolotów o napędzie hybrydowym lub elektrycznym?**

Odpowiedź na to pytanie jest zdecydowanie twierdząca.

Analizując ofertę naszych zachodnich sąsiadów w zakresie oferty rynkowej statków powietrznych przeznaczonych do zadań rozpoznawczych i patrolowych, należy stwierdzić że polskie nowoczesne konstrukcje stanowią już teraz na etapie prototypów ciekawą ofertą sprzętową i rynkową mogąca być alternatywą dla oferty producentów europejskich.

### **Polska, jest wschodnią granicą Unii Europejskiej i NATO oraz stara się być liderem Grupy Wyszehradzkiej.**

Nie można zadać sobie pytania czy nie jest to niepowtarzalna szansa rynkowa dla **Polskiego Przemysłu Lotniczego**. Przedstawiciele tej branży mają nowoczesną ofertę pochodzącą z rodzimej myśli konstrukcyjnej i produkcyjnej samolotów do wykonywania zadań nie tylko do przewozu pasażerów. Konstrukcje te nadają się do wykonywania z powodzeniem zadań w zakresie utrzymania porządku publicznego, akcji poszukiwawczo-ratowniczych, patrolowania łowisk, zwalczania pożarów, reagowania kryzysowego, patrolowania granic lądowych i morskich, nadzorowania infrastruktury i środowiska naturalnego, czy służyć do kontrolowania z powietrza lotniczej infrastruktury technicznej.

---

W opracowaniu wykorzystano informacje pochodzące z portalu Euroactiv.pl oraz BiznesAlert.pl.

**Grzegorz Brychczyński**

Ekspert Lotniczy [grzegorz.brychczynski@wp.pl](mailto:grzegorz.brychczynski@wp.pl)

V-ce Przewodniczący Krajowej Sekcji Lotniczej i Technik Kosmicznych

NOT Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji RP