

# První pilotované letadlo s palivovými články připraveno ke startu

Ing. Karel Kabeš

Palivové články mají pro použití v letecké dopravě mnoho předností a jsou lákavé zejména svou velkou účinností, malými emisemi, kompaktními rozměry a bezhlučným spolehlivým provozem. Proto se jejich použití v tomto odvětví věnuje na celém světě velká pozornost. Německé středisko pro letectví a kosmonautiku (DLR) představilo odborné veřejnosti na letišti ve Stuttgartu první pilotované letadlo na světě poháněné energií z palivových článků (obr. 1). Pokusný letoun s označením Antares DLR-H2 vyvinuli od-



Obr. 1. Pokusný letoun Antares DLR-H2 při simulovaném přistání na letišti ve Stuttgartu

borníci Ústavu pro technickou termodynamiku DLR ve Stuttgartu společně s techniky a konstruktéry firmy Lange Aviation GmbH v rámci projektu ELBASYS, podporovaného Spolkovým ministerstvem pro hospodářství a techniku (BMW). Letoun je připraven vzlétnout k prvnímu zkušebnímu letu jen s využitím energie z palubního systému palivových článků.

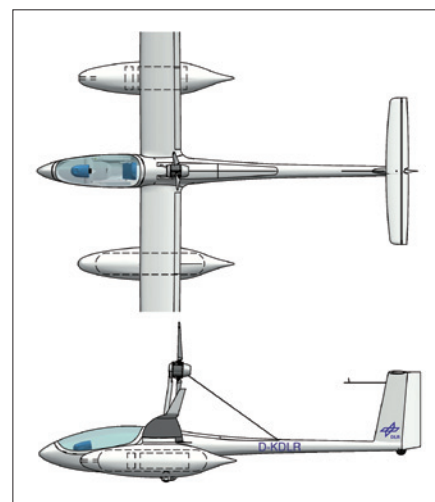
Malý pokusný letoun Antares DLR-H2 vychází z koncepce osvědčeného motorového kluzáku Antares 20E s elektrickým pohonem, který firma Lange Aviation GmbH již několik

let úspěšně vyrábí ve svém závodě v Zweibrückenu. Hlavní rozdíl proti standardnímu provedení spočívá v tom, že elektrický proud pro hnací jednotku, skládající se z výkonové elektroniky, motoru a vrtule, dodávají palivové články umístěné společně s nádržemi na stlačený vodík ve dvou přidavných aerodynamických gondolách zavěšených pod vyztuženými křídly kluzáku (obr. 2). Palivové články, použité jako primární zdroj energie pro pohon kluzáku, byly pro tento účel speciálně vyvinuty v Ústavu pro technickou termodynamiku ITT. Jde o moderní nízkoteplotní palivové články s elektrolytem na polymerové bázi PEFC (Polymer Electrolyte Fuel Cell), které standardně pracují při provozních teplotách pod 100 °C a jako palivo používají vodík. V dalších fázích projektu bude možné výkon letounu ještě výrazně zvýšit použitím čtyř závěsných gondol a výkonnějších palivových článků, na jejichž vývoji se v ITT intenzivně pracuje.

Spolupráce mezi Německým střediskem pro letectví a kosmonautiku (DLR) a firmou Lange Aviation GmbH je založena na dlouhodobém, rovnoprávném partnerství. Podle uzavřené dohody firma Lange Aviation pokusný letoun Antares DLR-H2 vyrobí a bude ho po celou dobu spolupráce provozovat na zakázku DLR s využitím svých dlouholetých zkušeností s vývojem, výrobou a provozem malých, elektricky poháněných letadel. DLR zajistí pro pokusný letoun primární zdroje energie (palivové články) a bude ho mít až do roku 2017 plně k dispozici k uskutečňování a vyhodnocování stanovených výzkumných úkolů a záměrů.

Pro velká dopravní letadla nepřicházejí palivové články v dohledné době jako primární zdroj energie pro pohon v úvahu. Podle odborníků DLR by se však velmi brzy mohly uplatnit v komerční letecké dopravě jako

pomocné napájecí jednotky APU (Auxiliary Power Unit) dodávající elektrickou energii palubním systémům pro provozní i nouzové účely. Hlavní přínos pokusného letounu Antares DLR-H2 spočívá v tom, že otevírá vědcům a odborníkům novou experimentál-



Obr. 2. Zjednodušený náčrt pokusného letounu Antares DLR-H2

ní technologickou platformu, která umožní palivové články testovat v reálných provozních podmínkách, což by mělo zavedení palivových článků ve veřejné letecké dopravě významně urychlit. Odborníci i široká veřejnost měli možnost si letadlo Antares DLR-H2 prohlédnout společně s výstavkou o budoucnosti palivových článků v letecké dopravě ve vstupní hale terminálu stuttgartského letiště.

[Tiskové materiály Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt: *Brennstoffzellen-Flugzeug Antares DLR-H2 am Stuttgarter Flughafen vorgestellt.*]

**Profi Klub Elektrotechniků.** Eaton Elektrotechnika, významný výrobce a distributor elektrotechnického zařízení, který působí také jako dodavatel komplexních řešení kvalitního napájení, spustil nový odborný portál pro elektrikáře s názvem *Profi Klub Elektrotechniků*. Eaton Elektrotechnika (dříve Moeller Elektrotechnika) si klade za cíl oslovit koncové zákazníky a nabídnout jim přednostní přístup k aktuálním informacím z oboru a k prodejním akcím. On-line odborný portál Profi Klubu Elektrotechniků ([www.profiklubelektrotechniku.cz](http://www.profiklubelektrotechniku.cz)) je pře-



hledný a srozumitelný pomocník pro všechny, kteří se zabývají elektrotechnikou a elektroinstalací. Je tedy určen především elektrikářům a elektrotechnikům OSVČ. Uživatelé zde naleznou novinky z oboru, mohou využít i poradenství od profesionálů nebo navigaci na trhu s elektrotechnikou. *Profi Klub Elektrotechniků* nabízí bezplatná školení na profesionální úrovni, stejně jako informace o pořádaných akcích, jako jsou např. výstavy a veletrhy. Portál se bude nadále rozvíjet, rozšiřovat a přizpůsobovat požadavkům uživatelů.