

## » NASA testira Pipistrellove električne pogone kot del svojega programa za razvoj električnega letala X-plane

Dejstvo, da se NASA zanima za električna letala in jih raziskuje, ni nič novega. Vendar pa smo na Pipistrelu ponosni, da so se raziskovalci v Nasinem razvojnem centru Armstrong Flight Research Center v Kaliforniji odločili za ta namen testirati več Pipistrellovih električnih pogonov, ki jih podjetje uporablja kot pogon za svoje serijsko izdelano letalo Taurus Electro G2.

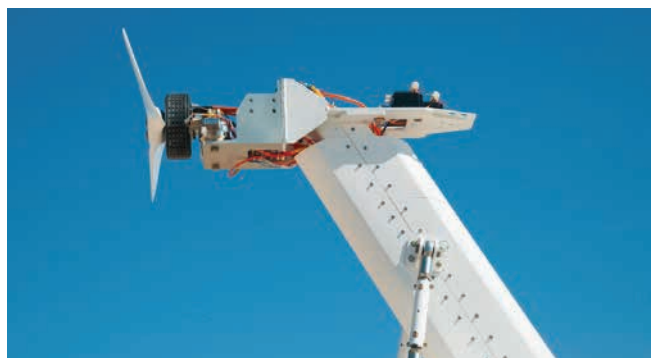
Testiranje pogonskih sistemov je del procesa raziskovanja možnosti za električne polete, ki potekajo kot priprava za razvoj Nasinega novega eksperimentalnega letala X-57 s 14 električnimi motorji. Motorji poganjajo propelerje, ki so integrirani v obe krili. Več informacij o projektu: <http://go.nasa.gov/2bGGPYI>



» Umetnikova upodobitev Nasinega letala X-57 Maxwell | Vir: NASA Langley/Advanced Concepts Lab, AMA, Inc.

NASA je objavila novice o izdelavi 4,1 m visoke testirne priprave – stojala za raziskovanje uporabe električnega pogona na letalih. Stojalo "Airvolt" bo Nasi omogočilo boljše razumevanje specifik električnega pogona in pridobiti več izkušenj s komercialno razpoložljivimi neserijskimi (razvitimi po naročilu) pogoni, ki so na voljo na tržišču.

Testiranje se je pričelo s pritrditvijo Pipistrelovega električnega pogonskega sistema in propelerja na vrh stojala. Opreмили so ga z natančnimi instrumenti za meritve in pridobivanje podatkov. Številni zelo natančni (high-fidelity) senzorji posredujejo ključne meritve enoti za zbiranje podatkov, ki procesira, filtrira in zabeleži rezultate meritev.



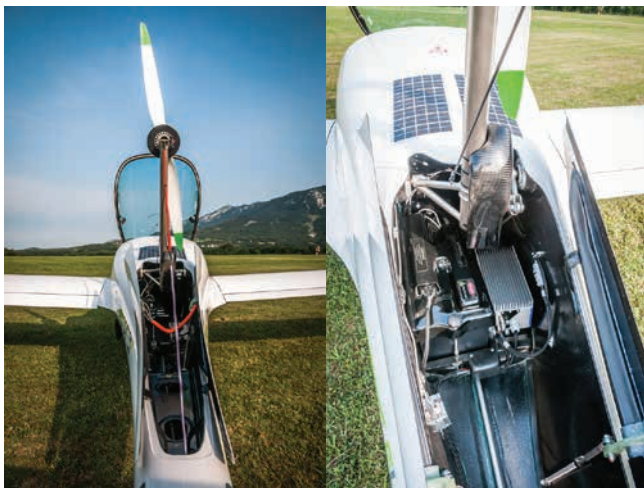
» Električni pogonski sistem je pritrjen na vrh testnega stojala Airvolt. Nanj so priključeni instrumenti za meritve in zbiranje podatkov. | Vir: NASA Photo / Lauren Hughes <http://go.nasa.gov/2bUJ79v>

Prva testiranja na stojalu Airvolt so se pričela že proti koncu leta 2015 in so bila osredotočena na Pipistrellov energetsko visokoučinkoviti pogonski sistem Taurus Electro G2, ki se uporablja na Pipistrellovih jadralnih letalih z lastnim pogonom. Motor poganjajo litij-polimernske baterije, ki proizvedejo 40 kilovatov moči. Merilni instrumenti na Airvoltu omogočajo namestitve sistemov, ki proizvedejo do 100 kilovatov moči, poleg tega pa stojalo zdrži tudi 500 funtov (226 kg) potiska.

Podatki, zajeti med testiranjem, vključujejo meritve navora, potiska, visokoločljive napetostne analize, močnostno učinkovitost in podrobnosti o tem, kako se pogonski sistem obnaša. Iz teh informacij bo razvit simulacijski model, ki bo uporabljen za študije sistemov vodenja v letalih, določitev načina razporejanja moči in prehodnih pojavov pri porazdeljenih pogonskih sistemih za električna letala.

Kot priprava na porazdeljene električne pogone, kjer se uporablja več enakih električnih motorjev, bodo najprej preizkušene karakteristike enega motorja – z razumevanjem teh pa bo mogoče predvideti in optimizirati obnašanje bolj kompleksnega večmotornega sistema.

»Na splošno dobivamo odlične podatke,« je povedal g. Yohan Lin, vodja vgradnje sistemov pri Airvoltu.



» Pipistrelovo letalo Taurus Electro G2 je opremljeno s pogonskim sistemom, za katerega se zanima celo NASA. | Vir: Pipistrelov foto arhiv

»Naša spoznanja bodo pomagala pri razumevanju te nove tehnologije in bodo dobra izhodiščna točka za bolj kompleksne izzive v prihodnosti. Vsak sistem je drugačen, vendar mi bomo pripravljeni na to.«

Orodja, kakršni so Airvolt, so podpora ključnemu cilju Nasinega direktorata Aeronautics Research Mission Directorate, to je tranzicija letalske mobilnosti na nizkoogljene pogone. Pipistrel kot prvi proizvajalec, ki je izdelal popolnoma električno štirisežno letalo, in prvi, ki serijsko izdeluje dvosedežna električna letala, ta cilj

popolnoma podpira in je ponosen, da lahko sodeluje v postopku. Več informacij o testnem stojalu Airvolt: [go.nasa.gov/2bUJ79v](http://go.nasa.gov/2bUJ79v)  
Podrobnosti o raziskovalnem projektu: [go.nasa.gov/2b88ovW](http://go.nasa.gov/2b88ovW)

Pipistrel je že dolgo znan kot eden od vodilnih svetovnih znanih razvojev električnega letalstva s pionirskimi projekti, kot so:

- Taurus Electro G2, prvo serijsko izdelano dvosedežno električno letalo na svetu (2007)
- Prvo in za zdaj edino popolnoma električno štirisežno letalo Taurus G4 (2011), ki je zmagalo na natečaju NASA »Green Flight Challenge«;
- Alpha Electro, prvo praktično uporabno električno šolsko letalo, optimizirano za šolanje pilotov začetnikov.

Pipistrel je tudi ponudnik pogonskih sistemov in tehnologij za električno mobilnost (tako za letala s posadko kot za brezpilotne platforme in druge tipe vozil), ki so izdelani po naročilu in prilagojeni potrebam kupcev.

Nekaj projektov, pri katerih je bila uporabljena Pipistrelova tehnologija:

- Hypstair, ambiciozen projekt razvoja hibridnega letalskega pogona: <http://bit.ly/2bmRLvm>
- sodelovanje s Siemensom in drugimi partnerji na projektu Extra 330LE, razvoj akrobatskega letala na električni pogon. <http://sie.ag/2bUKjK2>

Elektrika ni edini obetaven vir energije za okolju prijazne pogone – tudi vodik ponuja veliko možnosti. Zato Pipistrel sodeluje tudi pri projektu Hy4: <http://bit.ly/2buyRV2> - <http://bit.ly/2bmRwjZ>

## ZASTOPAMO:

gom

Industrijska  
3D-merilna  
tehnologija



Vision  
ENGINEERING

Mikroskopi  
za meritve  
in kontrolo



Geomagic®

CAD-orodja  
za vzvratni  
inženiring



Hegewald & Peschke  
Meß- und Prüftechnik GmbH

Preizkušanje  
mehanskih  
lastnosti



TOPOMATIKA

+385 1 349 60 10  
info@topomatika.hr • www.topomatika.hr

TOPOMATIKA Workshop

Uporaba 3D optičnih merilnih metod pri preizkušanju materialov in komponent  
28. 9. 2016 • Hotel Aristos, Cebini 33, 10010 Zagreb, Hrvatska

Uporaba 3D optičnih merilnih metod v procesih litja in kovanja  
29. 9. 2016 • Hotel Aristos, Cebini 33, 10010 Zagreb, Hrvatska

## Pipistrel, d. o. o., Ajdovščina – Načrtovalec in proizvajalec visokotehnoloških lahkih letal in letal za posebne namene

Podjetje Pipistrel obstaja že 27 let. Ustanovljeno je bilo leta 1989 kot prvi zasebni proizvajalec letal v bivši Jugoslaviji. Primarni aktivnosti podjetja sta razvoj in izdelava letal različnih tipov: eno-, dvo- in štirisedežnih; motornih in jadralnih; bencinskih in z okolju prijaznimi pogoni, kot sta elektrika in vodik.

Pipistrel je nosilec certifikata "Design Organization Approval and Production Approval", ki ga je izdala evropska letalska agencija EASA. S svojo zastopniško mrežo v več kot 60 državah na vseh celinah nudi odlično podporo strankam in servisne storitve po vsem svetu. Letala trenutno letijo v 85 državah. Proizvodna kapaciteta obratov v Sloveniji in Italiji je eno letalo na vsak delovni dan.

Pipistrel je vodilno svetovno podjetje pri načrtovanju in proizvodnji inovativnih električnih letal in letal s hibridnim pogonom. Med največje dosežke podjetja se štejejo razvoj prvega dvosedežnega popolnoma električnega letala na svetu, prvo (in za zdaj edino) štirisedežno električno letalo ter prvo letalo, ki je na voljo s tremi različnimi verzijami pogona: bencinskim motorjem, hibridnim pogonom ali popolnoma električno. Tovrstna letala so okolju prijazna in veliko tišja kot letala s konvencionalnim pogonom, kar pomeni, da so idealna za zračni nadzor in posebne misije. Podjetje je novembra 2010 prejelo nagrado "European Business Award" kot najbolj inovativno podjetje v Evropski uniji med 15.000 prijavljenimi. Ameriška vesoljska agencija NASA je Pipistrelom letalom kar

trikrat zapovrstjo podelila naziv "Najboljše malo letalo na svetu". Zaradi veliko posebnih dosežkov, nagrad in zmag na tekmovanjih, več nazivov svetovnega prvaka in nekaj svetovnih rekordov je predsednik republike Slovenije, dr. Danilo Türk, leta 2011 odlikoval ekipo podjetja Pipistrel z najvišjim civilnim odlikovanjem v državi, to je Zlati red za zasluge Republike Slovenije. Naša pričakovanja so predvsem vstop na nova tržišča, kjer želimo ponuditi svoj širok spekter proizvodov, od letal za civilno rabo in rekreativne namene do profesionalnih letal ter platform za prilagoditev in izdelavo po potrebah naročnika za vse vrste posebnih zračnih misij, kot so zračna fotografija, dvo- in tridimenzionalno mapiranje terena, nadzor meja, prometa, terena ali objektov in zagotavljanje varnosti ali zračne podpore pri naravnih nesrečah in drugih izrednih dogodkih.

» [www.pipistrel.si](http://www.pipistrel.si)

**ITS d.o.o.**  
industrijski tehnološki sistemi

**NX**  
**Solid Edge**  
**Teamcenter**  
**Tecnomatix**



Spoštovani,

letos bo minilo 25 let, od kar podjetje ITS d.o.o. distribuira in nudi potrebno tehnično pomoč pri uvajanju in uporabi zahtevnih CAD/CAE/CAM/PLM programskih rešitev. Ni bilo vedno lahko na razmeroma majhnem trgu vzpostaviti ustrezen tim ljudi za obvladovanje kompleksne tehnologije. Če kdaj, nam je to v zadnjem času uspelo. Seveda so to prepoznali prav naši uporabniki in veseli nas, da je tako. Vsem se iskreno zahvaljujemo za zaupanje, posebno dolgoletnim partnerjem MAHLE Letrika, GORENJE, UNIOR, ARCONT, SMM, podjetju BSH Nazarje, za katero izvajamo potrebna

izobraževanja, ter seveda vsem drugim od več kot 150 podjetij-uporabnikov v Sloveniji in na Hrvaškem. Naš trud za res dobro sodelovanje z akademskimi ustanovami je vložek, da jim skupaj pri vzgoji kadrov prihajamo nasproti. V duhu korektnega sodelovanja se bomo še naprej trudili za krepitev lokalne tehnične podpore in da znanje, ki je potrebno za takšno podporo Siemens PLM rešitvam ostane v Sloveniji. Vsega pač ni mogoče dobiti iz »oblakov« ali od koderkoli. Vsem zainteresiranim za Siemens PLM rešitve smo za kakršnekoli informacije vedno na voljo.



Konferenca o integrirani proizvodnji, Mokrice, Oktober 2015

Srečanje uporabnikov, Bled, Marec 2016

