

## PRETSA-OHARRA

### Marteko haizea energia elektriko bihurtzea espazioaren esplorazioa errazteko

- *Tekniker zentro teknologikoak planeta gorriaren ingurumen-baldintzetara egokitutako turbina eoliko baten prototipoa diseinatu, fabrikatu eta baliozkotu du Europako Espazio Agentziarentzat (ESA)*
- *HORACE proiektua teknologia triboelektrikoan oinarritu da. Teknologia horrek marruskaduraren bidez energia ekoizten du eta pisu eta bolumen txikiagoko sorgailuak garatzea ahalbidetzen du*

[Eibar, 2024ko urtarrilak 25] – Bihur al daiteke Marteko haizea energia elektriko? Galdera horrek eraman du Basque Research and Technology Alliance (BRTA) erakundeko kide den **Tekniker** zentro teknologikoa **Europako Espazio Agentziarentzat (ESA)** planeta gorriaren ingurumen-baldintzetara egokitutako lehen turbina eoliko diseinatu eta fabrikatzera eta etorkizuneko espazio-esplorazioko misioen energia-horniduran laguntzera.

Prototipoa 2021etik garatu da, ESAk finantzatutako **HORACE** proiektuaren esparruan, eta proba-kanpaina ugaritan baliozkotu da Teknikerrek Eibarren (Gipuzkoa) dituen instalazioetan eta Aarhuseko Unibertsitateak (Danimarka) duen haize-tunelean. Hori da ESAk duen instalazio bakarra Marteren ingurumen-baldintzak simulatzeko. Horrela, turbina 26 eta 16 m/s arteko haize-boladekin eta 8 eta 16 milibar arteko presio atmosferikoarekin probatu da, horiek baitira Marteko ohiko baldintzak.

Proba horien ondorioz, 15 kilowatteko potentzia elektroestatikoa duen aerosorgailua lortu da, Marteko ingurunean energiaren sorrera %31 handitzen duena lurreko atmosferarekin alderatuta, eta minutuko 50 eta 432 bira arteko abiaduran funtzionatzen duena.

Gainera, mekanismo birakari eta presurizatu bat du, ardatzaren mugimendua ahalbidetzen duena eta, ad hoc zigilatzeke elementu baten bidez, hautsik sartzen uzten ez duena.

"Energia hornidura konstante eta fidagarria izatea funtsezkoa da misio espazialeko eta bizigarritasunerako Marte bezalako lurralde batean. Ekimen horren bidez planetaren ingurunea aprobetxatu nahi da haizearen energia mekanikoa energia elektriko bihurtzeko eta, modu horretan, energia eolikoaren iturri bat izateko normalean erabiltzen diren eguzki-zelulei laguntzeko", azaldu du Borja Pozo Teknikerreko ikertzaile eta espazio-sektoreko arduradunak.

## **Etorkizun handiko teknologia espaziorako**

Proiektu honetan lan egin duen zentro teknologikoko taldea espazioan erabiltzeko teknologia berri eta itxaropentsu batean oinarritu da: energia triboelektrikoan.

"Ohiko sorgailu elektromagnetikoen planeta esploratzeko mugak dituzte, batez ere pisu handia dutelako, eta horrek jaurtiketa-kostu handiak eragiten ditu. Proiektu honetan, sorgailu triboelektrikoak aztertu ditugu alternatiba gisa, pisu eta bolumen txikiagoa dutelako eta misioak eraginkorragoak eta ekonomikoagoak izatea ahalbidetzen dutelako", gaineratu du Borja Pozok.

Teknologia hori marruskaduraren bidez energia sortzean oinarritzen da, eta material triboelektriko aurreratuen konbinazio bat garatzea eta testatzea behar izan du. Material horiek ezaugarri tribologiko (marruskadura txikia eta higaduraren errendimendua), mekaniko (inpaktuarekiko erresistenteak) eta triboelektriko (triboelektifikazioa eta aurpegiarteko eroankortasuna) bikainak izan behar dituzte eta Marteko muturreko baldintzetan energia sortzeko moduko dentsitatea.

"Aluminioa, Diamond Like Carbon estaldura (DLC) eta tefloi eraldatua aukeratu ditugu prototipoa egiteko, potentzia handiagoa dutelako eta lubrifikatzaile gisa eta film solidoak egiteko erabil daitezkeelako Marteko ingurunean", zehaztu du ikertzaileak.

Teknikerrek egindako ikerketa-lanari esker eta estaldura eta material horietan duen jakintzari esker, turbinaren arkitektura optimizatu ahal izan da urradurarekiko erresistentziari, lubrifikazio-gaitasunari, iraunkortasunari eta zahartzeari dagozkien mugak konpontzeko, eta lehen prototipo horrekin bi milioi ziklo baino gehiagoko funtzionamendu nominala lortu da.

Horrela, ESAk funtsezko ezagutza du energia sortzeko sistema berritzaile hori industrializatzeko ibilbide-orria zehazteko.

Hurrengo urratsen artean, behin HORACE (Triboelectric Energy Harvesting for Mars Exploration) proiektua amaitutakoan, diseinuaren optimizazioa eta proba-kanpaina berriak egongo dira, Marteren ingurunerako eta baldintzetarako ereduak behar bezala funtzionatzen duela frogatu arte.

## Teknikerri buruz

Tekniker Fabrikazio Aurreratuan, Gainazalen eta Materialen Ingeniaritzan eta ekoizpenerako IKTetan espezializatutako zentro teknologikoa da. I+G+b-aren bidez, gizarte osoari hazkundera eta ongizatea eransteko xedea dauka, eta enpresa-ehunduraren lehiakortasunari modu jasangarrian laguntzen dio. Tekniker Basque Research and Technology Alliance (BRTA) aliantzako kidea da.

## Europako Espazio Agentziari buruz

Europako Espazio Agentzia (ESA) Europatik espaziora sartzeko atea da. Xedea Europaren espazio gaitasunaren garapenari forma ematea eta espazioan egindako inbertsioak Europako eta munduko hiritarrei onurak ematen jarraitzea bermatzea da. HORACE proiektua Open Space Innovation Platform (OSIP) delakoaren barruan sartzen da. Plataforma honen bitartez, mundu osoko enpresak, erakundeak eta pertsonak euren ideiak aurkez ditzakete espazioko ikerketan eta teknologian aurre egiteko eta industria honetan Europaren lidergoa lortzen laguntzeko.

### Informazio gehiago:

**GUK** ► Unai Macias

[unai@guk.eus](mailto:unai@guk.eus) | Tel. 690 212 067