

NOVI PROTOTIPOVI VJETRENJAČA

## Vjetrenjača bez lopatica koja ljuljanjem stvara energiju

PRIPREMILA:  
Tanja Vrančić

**Novi prototipovi vjetrenjača bez lopatica proizvode električnu energiju s vrlo malo pokretnih dijelova, na vrlo maloj površini i gotovo u potpunoj tišini**

Na tržištu su se pojavili prototipovi vjetrenjača bez lopatica. One proizvode električnu energiju s vrlo malo pokretnih dijelova, na vrlo maloj površini i gotovo u potpunoj tišini. Takve su vjetrenjače projektirane kako bi smanjile vizualni i zvučni utjecaj tradicionalnih vjetrenjača s lopaticama. Rad se temelji na primjeni prednosti energije koja se nalazi u uskovitlanim zračnim vrtlozima. Moglo bi se reći da nalikuju velikim trskama koje se nježno ljuljaju na vjetru.

Naime, mnogi čuvari okoliša i prirode protivnici su klasičnih vjetrenjača zbog njihove navodne opasnosti za ptice i druge životinje koje lete. Zamjera im se

glasan rad i velika visina. Iako postoje i zagovornici tradicionalnih vjetrenjača, upravo problemi poput njihove veličine i buke koju stvaraju usporavaju njihovu veću primjenu u proizvodnji električne energije.

Stoga nove vjetrenjače bez lopatica proizvode električnu energiju oscilacijama tornja. One izazivaju reakciju na zračne struje koje pokreću brojne magnete smještene u zglobu blizu osnove tornja. Iako nisu učinkovite kao klasične vjetroturbine koje se izravno pokreću vjetrom, čak su 80 posto isplativije za održavanje jer imaju manje pokretnih dijelova. Navodno im je i cijena proizvodnje na samo-

me početku niža 50 posto od proizvodnje klasičnih vjetrenjača, a čak 40 posto smanjuju svoj ugljični otisak u usporedbi sa standardnim vjetrenjačama. Zato se čini da čitav sustav nudi izravne ekonomske prednosti.

Koncept vjetroturbina bez lopatica nije novijeg datuma; jedan od prijašnjih prijedloga bio je mala vjetroturbina Solar Aero, koja nije bila u cijelosti bez lopatica, već je čitava bila pokrivena kućištem. Drugi je koncept imala vjetroturbina Saphonian, vjetrenjača bez lopatica, kojoj je za proizvodnju električne energije bilo potrebno hidrauličko aktiviranje klipova te joj je stoga učinkovitost bila mala.

Istraživanje tvrtke Solar Aero iz New Hampshirea iznjedrilo je patent sustava vjetroturbina bez lopatica na temelju Teslina izuma. Proizvod ima samo jedan rotirajući pogonski dio. Vjetroturbina





Vjetrenjače bez lopatica proizvode električnu energiju oscilacijama tornja

benigna je za biljni i životinjski svijet jer se nalazi unutar kućišta, a ima i žičane mreže koje štite životinje od slučajnog ulaska. Turbina se okreće zajedno s vjetrom te hvata njegove najbolje udare. Tesline turbine rade na principu tekućine koja prolazi vrlo blizu diskova te ih se pokreće pomoću viskoznosti i prljanja površinskog sloja tekućine.

Proizvođači nove vjetroturbine Vortex tvrde da ona koristi uskovitlano kretanje vjetra, a ne izravnu silu vjetra poput spomenutih vjetrenjača. To bi značilo da ona može generirati električnu energiju pomoću ponavljajućih obrazaca vrtloga koje je otkrio Theodore von Kármán, a stvaraju se kada se zrak razdvaja prolazeći uz tupa tijela kao što je konstrukcija vjetrenjače Vortex. Inače, Theodore von Kármán bio je mađarsko-američki matematičar, zrakoplovni inženjer i fizičar koji je bio aktivan ponajprije u području aeronautike i astronautike na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće. Odgovoran je za mnoge ključne napretke u aerodinamici, osobito je priznat njegov rad na nadzvučnim i hiperzvučnim brzinama protoka zraka. Smatra se izvanrednim teoretičarom aerodinamike dvadesetog stoljeća.

S obzirom na to što nemaju lopatice, nove vjetrenjače mogu biti postavljene bliže jedna drugoj, a prekid protoka zraka u struji vjetra nije ni blizu tako

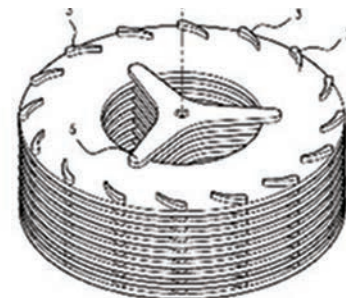
kritičan kao kod postavke standardnih vjetroturbina s lopaticama. To pomaže i povećanju inherentne učinkovitosti svake jedinice jer se grupiraju jedna uz drugu te tako potencijalno generiraju više električne energije po kvadratnom metru.

Prvi komercijalno dostupan model bit će poznat pod nazivom Mini. Bit će to jedinica visine 12,5 metara s kapacitetom od 4 kW namijenjena za stambene i manje poslovne građevine. Projektira se i veći model, nazvan Grand, namijenjen za proizvodnju veće količine energije za industrijske i elektrodistributivne potrebe.

Izvor: Build magazin



Vjetrenjača Soar Aero



Vjetrenjača Saphon