

# IZRADA MODELA VJETROELEKTRANE

## Kratki opis

Većina ljudi na Zemlji, da bi zadovoljili potrebu za energijom ovise o fosilnim gorivima (ugljen, nafta i zemni plin). Tijekom procesa izgaranja ugljik iz goriva reagira s kisikom te nastaje CO<sub>2</sub> koji se ispušta u atmosferu. Sagorijevanjem fosilnih goriva u atmosferu se ispuštaju ogromne količine ugljika koji se milijunima godina taložio i onda bio prekriven slojevima stijena i zemlje. Taj isti ugljik u atmosferi sad tvori ugljični dioksid koji je glavni staklenički plin i time utječe na klimatske promjene te temperature na Zemlji. Ispuštaju se i druge štetne tvari koje su u sastavu fosilnih goriva (sumporov dioksid, dušikovi oksidi i čestice), što posljedično utječe na kvalitetu zraka i na ljudsko zdravlje. U posljednje vrijeme sve se više pažnje posvećuje smanjenju emisija štetnih plinova kako bi se smanjio efekt staklenika. A to se nastoji postići korištenjem obnovljivih izvora energije kao što su energija sunca, vjetra, vode, geotermalna energija umjesto fosilnih goriva. Vjetar je bogat, obnovljiv, lako dostupan i čist izvor energije, a energija vjetra je transformirani oblik sunčeve energije. Sunce neravnomjerno zagrijava različite dijelove Zemlje i to rezultira različitim tlakovima zraka, a vjetar nastaje zbog težnje za izjednačavanjem tlakova zraka. Vjetroturbina pretvara silu vjetra u okretnu silu koja djeluje na elise rotora i preko generatora u električnu energiju. Cilj ove radionice je u malom mjerilu izraditi vlastitu vjetroeletkranu kojom će se proizvoditi struja za osvjetljavanje obiteljske kuće.



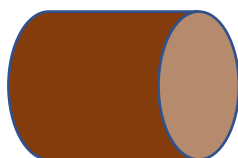
## Potrebni materijal

- DC motor s permanentnim magnetom
- Veliki komad kartona
- Ploha od šperploče
- LED svjetlo niskog otpora
- Škare i skalpel
- Žice s izolacijom u plavoj i crvenoj boji
- Pištolj za vruće ljepilo i patrone
- UHU univerzalno ljepilo
- Ljepljiva traka
- Ventilator kao vanjski izvor vjetra

## Detaljni postupak

### I. Korak:

Najprije trebate napraviti rotor. Iz komada debljeg kartona treba izrežiti četiri kruga promjera 3 cm. Sva 4 komada treba zalijepiti vrućim ljepilom jedan na drugi i bočnu stranu omotati papirom da se ne vide pojedinačni dijelovi već sve izgleda kao valjak.



### II. Korak:

Zatim napravite lopatice. Iz kartona izrežite 4 pravokutnika veličine 8 cm x 2,5 cm. Sve rubove blago zaoblite, a na jednom kraju prije ruba malo stanjite bočnu širinu kako bi se ljepše ukomponirale u središnji krug. Spojite zajedno rotor i lopatice na način da skalpelom lagano zarežete prostor između kartonskih krugova i ugurate unutra lopaticu.



### III. Korak:

Dok se vrh vjetrenjače suši napravite toranj. Iz kartona izrežite pravokutnik veličine 30 cm x 12 cm. Omotajte ga oko olovke po duljini i zalijepite krajeve vrućim ljepilom. Izvadite olovku, a ostatak će vam okrugli stup. Ukoliko vam nikako ne ide, napravite pravokutni stup, nema veze. Postavite ga na komad kartona koji će biti postolje.



### IV. Korak:

Svoj DC motor omotajte komadom kartona da se ne vidi, ali pazite da šiljasti dio motora ostane izvan omatanja. Uzmite rotor s 4 lopatice i napravite malu rupu kroz njegovu sredinu. Ovdje će se šiljasti dio motora spojiti s rotorom. Spojite pozitivne i negativne žice na motor uz pomoć vrućeg pištolja, pazite da ostavite odgovarajuću duljinu žice za spajanje s LED žaruljom na drugim krajevima. Spojite turbinu i toranj zajedno i ostavite da se suši.

# IZRADA MODELA VJETROELEKTRANE

## V. Korak:

Dok se vjetrenjača suši, izradite model kuće koji će biti osvijetljen pomoću energije iz vaše vjetroturbine. Iz kartona izrežite 4 pravokutnika, dva veličine 6x8 cm i dva 6x6 cm, da napravite 4 zida kuće. Skalpelom izrežite otvor za vrata od jednog dijela i izrežite otvore za prozore na bočnim stranama.

Zalijepite sva 4 dijela kako biste dobili kuću, pazeći da dio s izrezom za vrata ostane na prednjoj strani. Još uvijek nemojte stavljati krov.

## VI. Korak:

Najprije treba spojiti LED svjetlo na žice koje izlaze iz motora. Zalijepite ovo svjetlo na bilo koji od prozora svoje kuće i upotrijebite ljepljivu traku da ga pričvrstite na mjestu. Nakon što je svjetlo unutar kuće, možete složiti krov od kartona izrezivanjem još jednog pravokutnika od kartona dimenzije 10x10 cm koji ćete presavinuti po sredini da formirate krov.

## VII. Korak:

Zalijepite cijelu kuću na debeli sloj kartona (tj. pod kuće), kako bi bila stabilnija. Zatim zalijepite cijelu kuću i postolje tornja koji drži turbinu na šperploču tako da sav vaš projekt na jednoj platformi.

## VIII. Korak:

Koristite vanjski izvor vjetra, po mogućnosti stolni ventilator, kako bi se lopatice vaše turbine okretale. Rotirajući se motor će proizvoditi električnu energiju koja će teći kroz žice i osvijetliti vašu LED žarulju!

## IX. Korak:

Očistite radnu plohu, a projekt ostavite na stolu spreman za prezentaciju.

