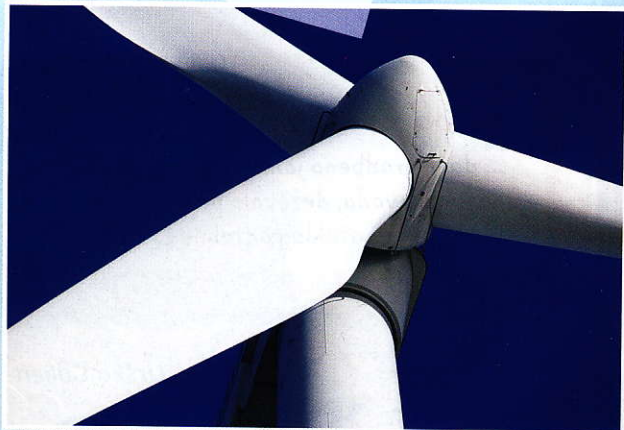


Veter je eden najstarejših obnovljivih, do okolja prijaznih virov energije, kar jih človeštvo izkorišča sebi v prid. Vse od antike do sodobnosti je bil veter gonilna sila pomorstva. Na kopnem naj bi že okrog leta 1750 pred našim štetjem Babilonci uporabljali prve mline na veter. Njihovo uporabo naj bi omenjal celo zakonik babilonskega kralja Hamurabija. V Evropi smo mline na veter začeli uporabljati od 12. stoletja dalje, večinoma za mletje žita.

# Vetrna turbina

## Vzgon za zagon

Znanje pomorskih veščin, ki so jih obvladala severnoevropska ljudstva, se je preneslo na gradnjo vetrnic. Pri gradnji njihovih krakov so upoštevali načelo vzgona – načelo, ki so ga znanstveno raziskali šele v 20. stoletju z razvojem letalstva in pri katerem sila vzgona kaže v nasprotni smeri od sile teže in tako potiska telo navzgor.



## Naelektreno

S prehodom na uporabo električne energije okrog leta 1882 je vzniknila ideja, da bi vetrnice izrabili za proizvodnjo električnega toka. Eno prvih poskusnih naprav je leta 1891 izdelal danski znanstvenik Poul la Cour, ki je izvajal natančne poskuse z različnimi oblikami krakov vetrnice. Njegove raziskave so bistveno prispevale k nastanku prvih vetrnih turbin v tržne namene.

## Oče

Eden izmed prvih očetov moderne vetrne turbine je bil nemški fizik Albert Betz. Leta 1920 je položil znanstvene temelje za razvoj vetrne tehnologije ter določil razvojno pot, ki je usklajena z gradbenimi in fizikalnimi omejitvami izrabe vetrne energije. Inženirji še danes upoštevajo njegove smernice pri oblikovanju krakov.



## Stolpi

Sodobne vetrne turbine so ogromni stolpi, ki so visoki tudi več kot 100 metrov in ob pravi moči vetra proizvedejo tudi do 5 megavatov električne moči. Moč ene izmed takšnih turbin oskrbi z električnim tokom tudi več tisoč gospodinjstev. Prvi pogoj je le ta, da veter vztrajno in enakomerno piha.

## Kaj gre kam

Osrednji gradbeni element turbine je **rotor** – nekakšno »vetrno kolo«, ki je pritrjeno na **gred**, nanj pa so pritrjeni **kraki**, ki jih zračni tok spravi v gibanje. Vrtenje se po gredi in gonilu preneša na generator, ki proizvede električni tok.



## Prava mera

Vetrna turbina zahteva točno določeno jakost vetra, da bi lahko uspešno delovala. Če je jakost med 2 in 3 po Beaufortovi lestvici – ta se uporablja v pomorstvu in se imenuje po irskem admiralu z začetka 19. stoletja Francisu Beaufortu – začne naprava proizvajati električni tok. Od jakosti 10 dalje je nevarnost mehanske obremenitve tako velika, da moramo turbino izklopiti.

Da Vinci Learning

## MINI kviz

Obkroži pravilno trditev.

1. Na gradnjo vetrnic je najprej vplivalo

- a) letalstvo
- b) mlinarstvo
- c) pomorstvo

2.

Sila, ki potiska krake vetrnice ali vetrne turbine navzgor, se imenuje

- a) teža
- b) vzgon
- c) navor

3.

V vetrni turbini električni tok proizvaja

- a) generator
- b) terminator
- c) rotor



ZA VEČ O VETRNI TURBINI PREKLOPITE NA TV-PROGRAM **DA VINCI LEARNING** ali OBIŠČITE SPLETNO STRAN <http://si.da-vinci-learning.com>.