



# Uvod v Elektrotehniko



# Zgodovinski razvoj elektrike

- leta 600 pr. n. št. pričajo, da je bila elektrika znana starim Grkom
- Jantarno palico podrgnejo s krznom, palica privlači krzno
- »Bagdadska baterija« l. 250 pr. n. št. spominja na elektrokemijsko celico
- Edison je v kampanji promoviral tudi električni stol kot metodo usmrtitve.

# Področja uporabe električne energije

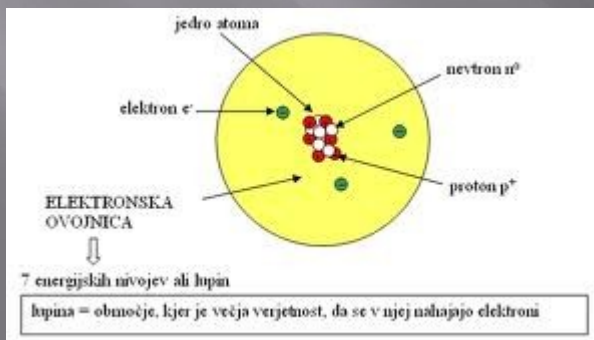
- Gospodinske aparate
- Delovne stroje
- Računalnike in drugo opremo.
- Razsvetljavo (luči)
- ...



Vam elektrika spravlja lase pokonci?

# Kaj je elektrika (zgradba atoma)

- Atom je zgrajen iz pozitivnega in negativnega naboja. Zgradba snovi vpliva na prevodnost materialov. Prevodniki so npr. voda, kovina; izolatorji pa npr. les, umetne mase...
- Električni tok ( $I$ ) je urejeno gibanje prostih elektronov.



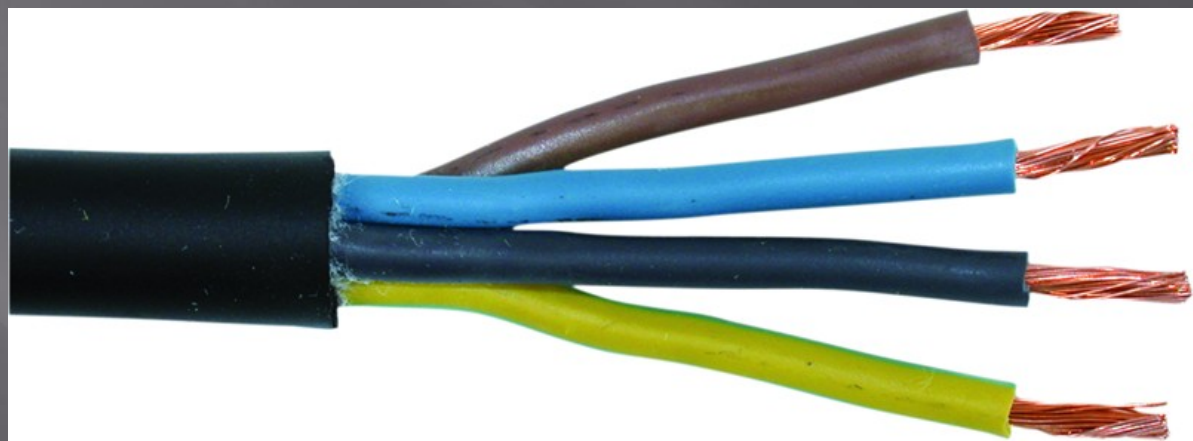
# Sestavni deli elekričnega kroga

- upori, kondenzatorji, stikala, transformatorji in žarnice.
- Elektronska vezja vsebujejo aktivne sestavine, običajno polprevodnike.



# Prevodniki in Izolatorji

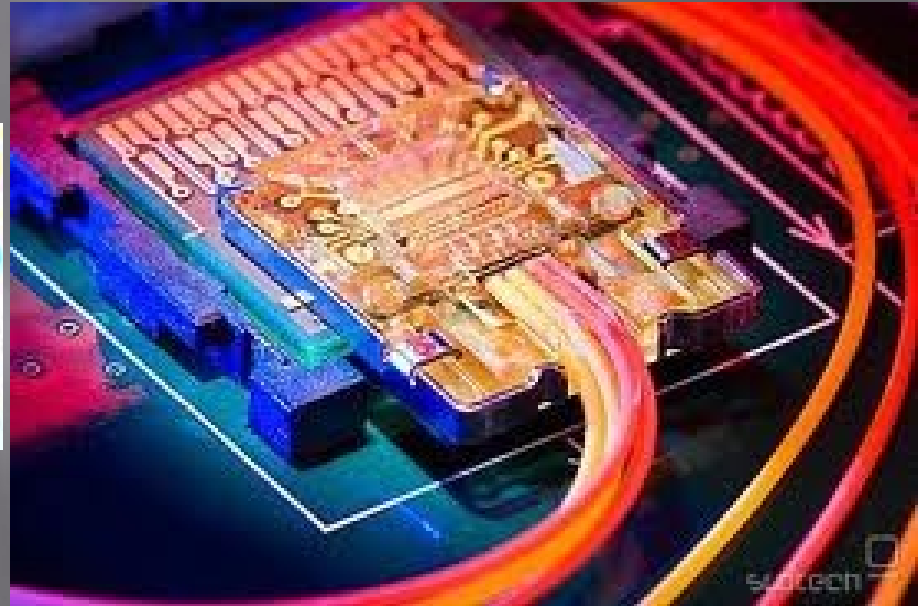
- Prevodniki so snovi, ki prevajajo elektriko.
- Električni izolator je snov, ki ne prevaja oziroma slabo prevaja električni tok



# Ele. Napeljave v stanovanju - hiši

# Vodniki

- Ozemljitev
- Ničelni vodnik
- Fazni vodnik
- Fazni vodnik

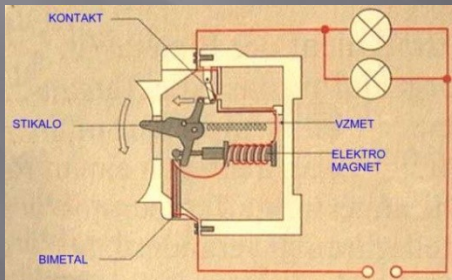


- Najpogostejši material za vodnike je baker in aluminij, ki sta dobra prevodnika.



# Varovalke

- Naloga varovalk je prekiniti pretok električne energije pri prekoračitvi določenih vrednostnih mej, preprečiti požar na kabljih pri preobremenjenih električnih napravah in zmanjšati nevarnost za uporabnike.
- Varovalke v keramičnem ohišju valjaste oblike vsebujejo tanko žičko, ki se pri višji jakosti toka, kot je bil predstavljen, no stali in ta električni



# Fid stikalo

- FID stikalo prekine povezavo z električnim omrežjem, ko električni tok preseže mejno vrednost. Običajna občutljivost FID stikal je pod 0,03 A
- FID stikalo je zgrajeno tako, da zazna, da je zaradi okvare ali nepravilnega ravnanja stekel električni tok po "napačni" poti in delčku sekunde izklopi električno omrežje.



# Viri električne energije

# Elektrarne na veter

- Izkoriščanje energije vetra je mogoče s pretvarjanjem energije vetra v električno energijo s pomočjo vetrnic, ki poganjajo električni generator.
- Potreben je dovolj stalen in močan veter.
- Najprimernejše lokacije so: gorski grebeni, doline, morje.
- Okolju zelo prijazne.
- Izkoristek približno 20% - 30%



# ZGRADBA VETRNE ELEKTRARNE

• Vetrna elektrarna je sestavljena :

Propelerja

Mehanskega prenosa

Generatorja

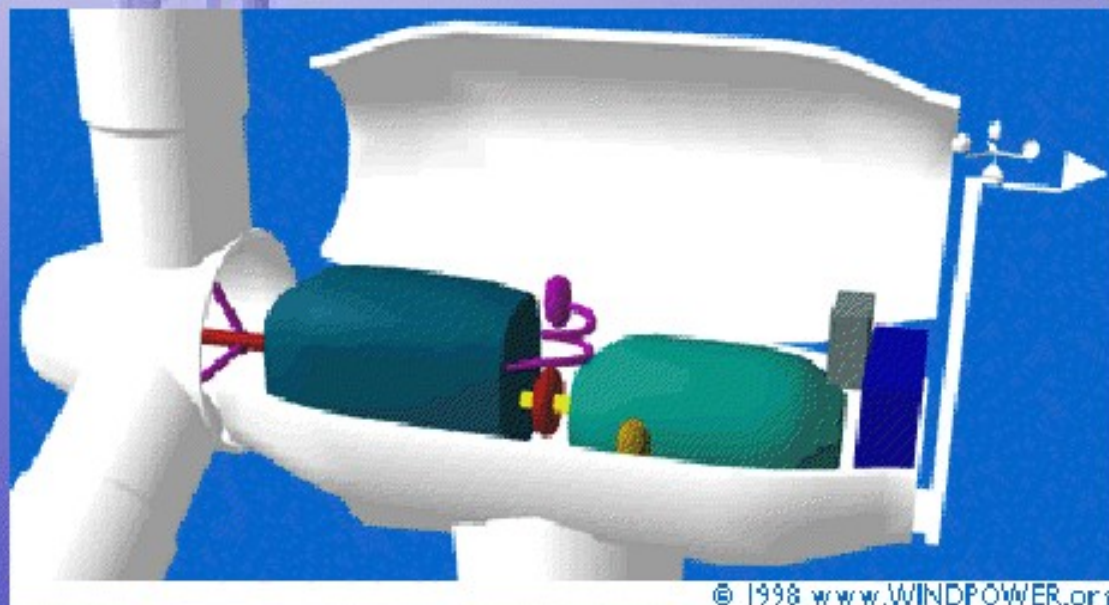
Hladilnega sistema

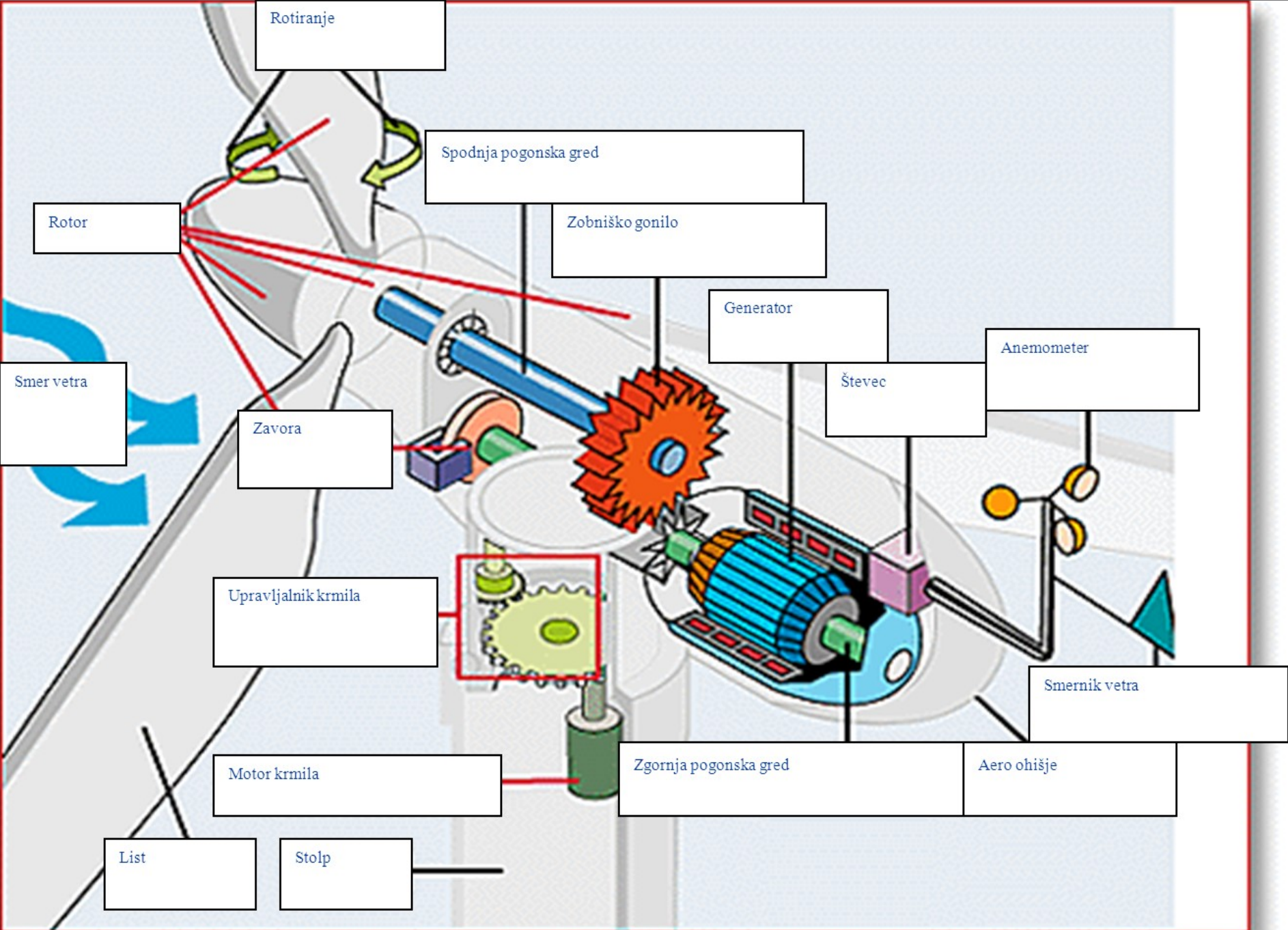
Zavornega sistema

Stolpa

Čeljustnega sistema

Anemometra





# Opis

- Vsaka vetrna turbina (vetrnica) naj bi bila nameščena na betonskem temelju 200 m<sup>3</sup>, stolpu višine 55 m in premera 3 m, teže 58 t, na vrhu katerega se vrti trikraki rotor premera 52 m teže 10t in generator 22 t. Skupna višina vetrne turbine tako znaša 82 m in teže 90 t, kar ustreza višini 30-nadstropne stolpnice. (Za primerjavo, oddajnik, antena pri Obč 54m.)



# Viri

<http://sl.wikipedia.org/wiki/Elektrika> - zgodovina elektrike, kaj je elektrika

<http://www.fiz.e-va.si/lessons/213/> - električni krog

<http://elektrotehnika.wikispaces.com/Prevodniki+in+izolatorji> - prevodniki in izolatorji

<http://ro.zrsss.si/~puncer/elektrika/vodniki.html> -vodniki

<http://ro.zrsss.si/~puncer/elektrika/varovalke.html> -varovalke

<http://ro.zrsss.si/~puncer/elektrika/fid.html> -fid stikalo

<http://www.vetrne-elektrarne.si/> -elektrarne na veter