



# HIŠNA VETRNA ELEKTRARNA

## NOSLICI PROJEKTA:

- ✓ dr. Mitja Slavinec
- ✓ Matjaž Pavlinjek
- ✓ Denis Žido
- ✓ Aleš Žeks



# ZGODOVINA PODJETJA:

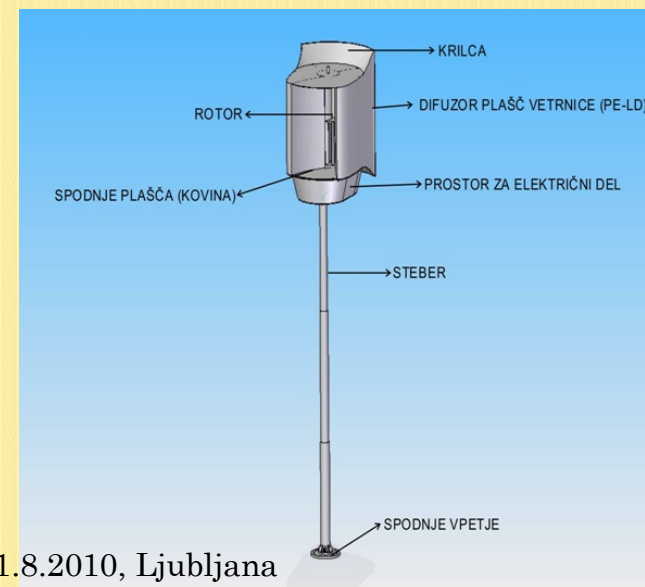


- **1949**  
Obrtništvo Pavlinjek sega v leto 1949, ko smo v najetih delavnicah v Murski Soboti proizvajali kmetijske stroje in opravljali ključavničarske dejavnosti.
- **1974**  
Leta 1974 Štefan Pavlinjek odpre obrtniško delavnico Kovinoplastika Pavlinjek, katere dejavnost je izdelava reklamnih in svetlobnih napisov.
- **1989**  
V osemdesetih se proizvodnja razširi na druge tehnologije: termoformiranje, rotoliv in brizganje. Podjetje proizvaja posode za kmetijstvo in kmetijsko mehanizacijo. Leta 1989 se podjetje preseli na novo lokacijo v Černelavce.
- **2001**  
Roto se v začetku leta enaindvajsetega stoletja preoblikuje v holding družbo, s hčerinskimi proizvodnimi podjetji RotoP, RotoGrad, RotoM in RotoAlibunar.
- **2008**  
Prodajna mreža izdelkov ROTO se razširi po vsem svetu. Podjetje proizvaja 50% lastnih izdelkov in 50% izdelkov v industrijski kooperaciji. Z več kot 4000 izdelki do volumna 25m<sup>3</sup> in letno predelavo preko 3 mio kg polimerov spadamo med vodilna podjetja, s proizvodnjo po tehnologiji rotomolding v Evropi.



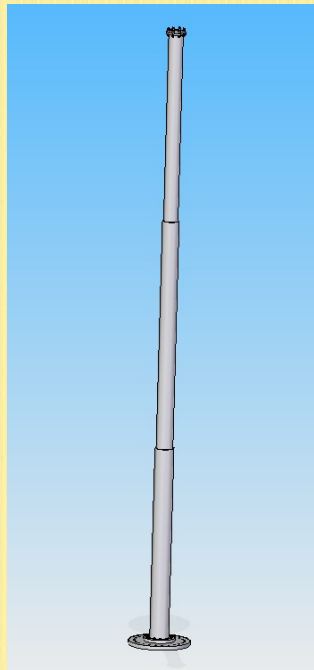
# HIŠNA VETRNA ELEKTRARNA

- Vizija podjetja ROTO je proizvajati produkte ki omogočajo neodvisno bivanje energentov (rezervoar vode, čistilna naprava ter hišna vetrna elektrarna in fotovoltaični vir)
- Zaradi svoje oblike in male teže omogoča samostojno obračanje v smeri vetra
- S pomočjo ohišja povečamo izkoristek vetrnice

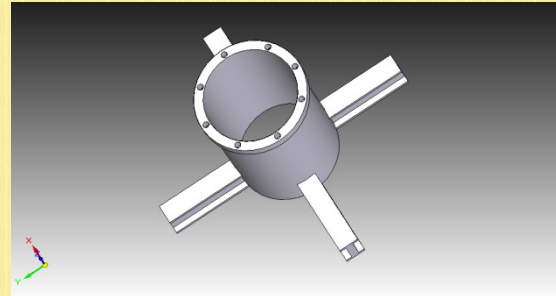




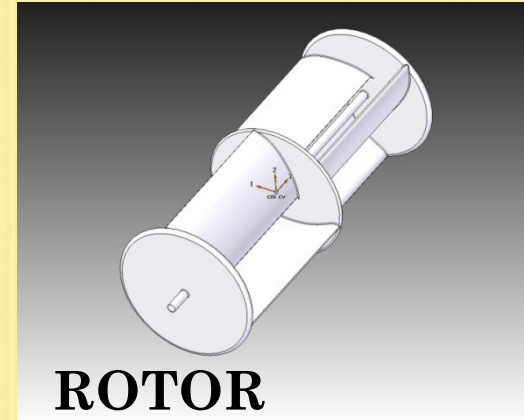
# OPIS HIŠNE VETRNE ELEKTRARNE



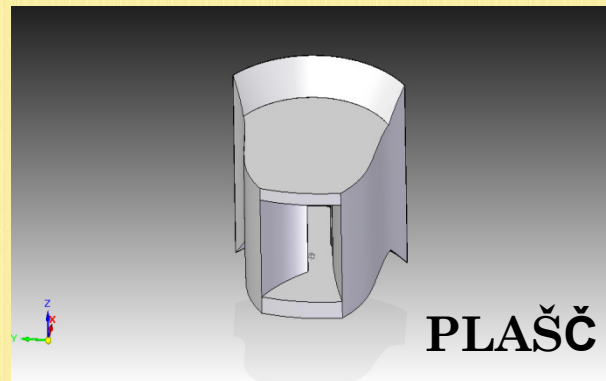
**STEBER**



**SPODNJE VPETJE**



**ROTOR**



**PLAŠČ**

## ELEKTRIČNI DEL

- Rotor “HIŠNE VETRNE ELEKTRARNE” je preko prenosnega mehanizma povezan z enosmernim generatorjem
- Sledi pretvorba DC – AC, 50Hz



# PRVI VZOREC HIŠNE VETRNE ELEKTRARNE

**STEBER**



**PLAŠČ**



**ROTOR**



**SPODNJE VPETJE**

# VHODNI PODATKI DINAMIČNE ANALIZE VETRNICE



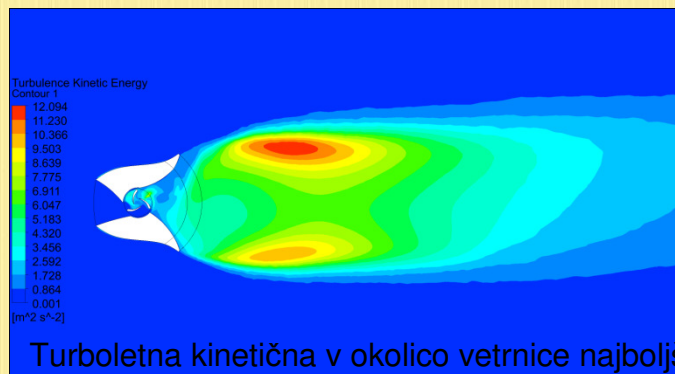
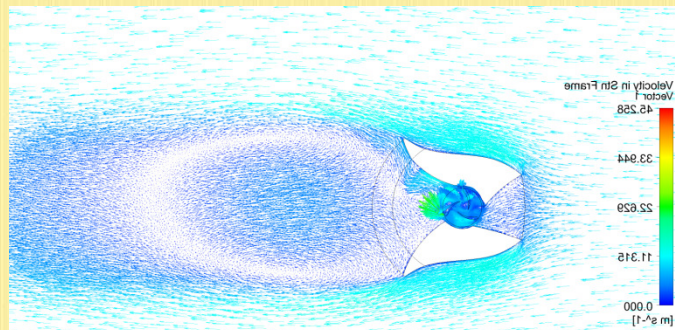
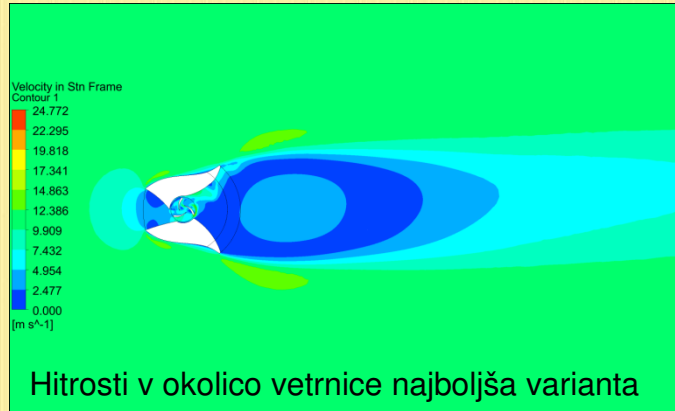
## ROBNI POGOJI:

Vstopna hitrost:	11 m/s
Hitrost rotorja:	1 vrt/min
Medij:	zrak pri 25°C
Časovni korak:	5° zasuk lopatic rotorja
Končni čas simulacije:	2 s
Začetni pogoji:	stacionarni izračun

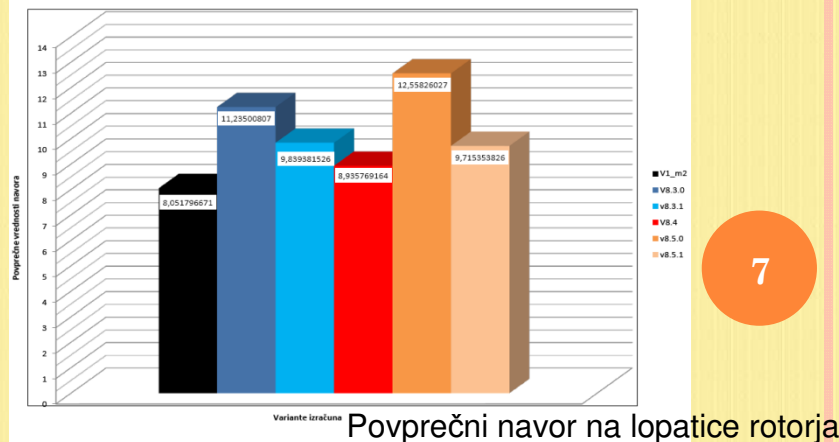
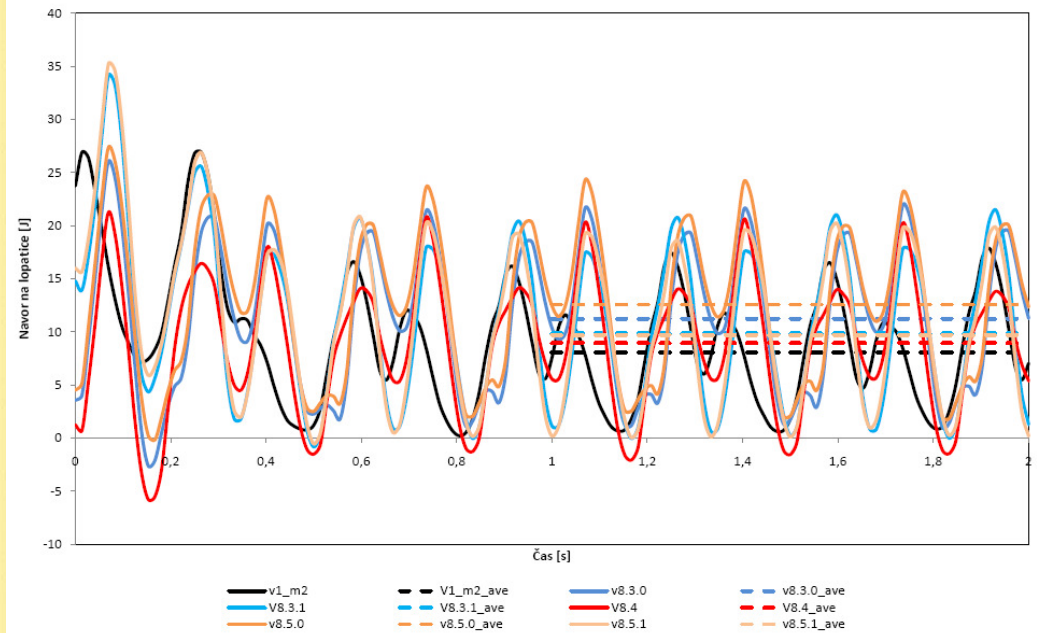
Dinamična analiza je bila opravljena pri atmosferskem tlaku



# REZULTATI DINAMIČNE ANALIZE

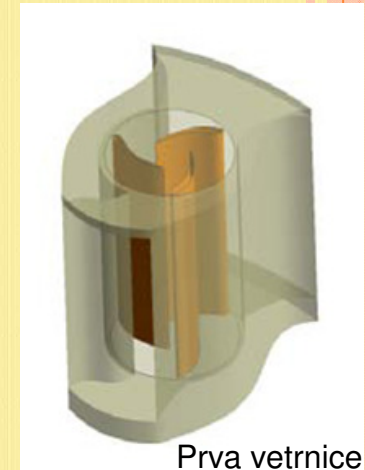
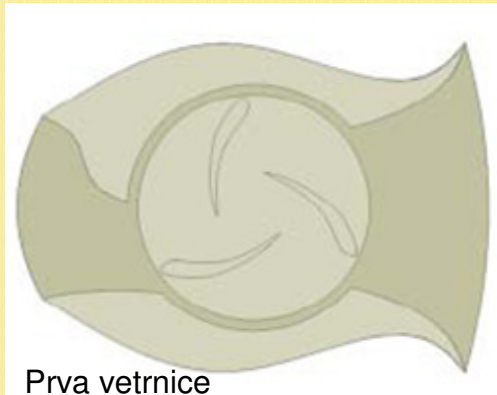


Trenutni navor na lopatice rotorja  
n=1 vrt/s



# S ČIM SMO POVEČALI IZKORISTEK VETRNE ELEKTRARNE

- Optimizacija velikosti vhodne strani difuzorja vetrnice (povečana količina zajetega zraka)
- Aerodinamična oblika vhodne strani difuzorja (učinkovitejši vtok zraka na rotor)



- Razširjena površina in izhodna krilca (večja tlačna razlika pred in za vetrnico)
- Optimizirana izhodna površina rotorja (povečan pretok zraka skozi vetrnico)

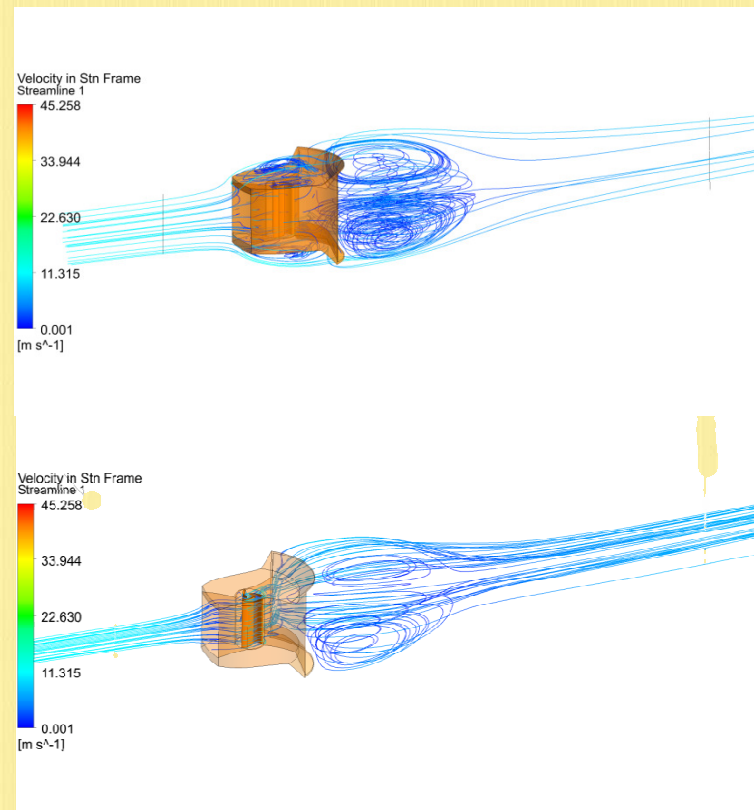




# PREDNOST NAŠE VETRNE ELEKTRARNE PRED OSTALIMI VETRNIMI ELEKTRARNAMI



- Razvili smo vetrno elektrarno z oplaščeno vetrnico, ki se odlikuje po izkoristku in nizki nazivni hitrosti vetra za delovanje.
- Nazivna moč in dimenzije elektrarn nam zagotavlja primernost za individualno rabo.
- Meritve in računalniško podprte simulacije zagotavljajo optimizacijo proizvodnje in minimizacijo proizvodnih stroškov.





# HVALA ZA POZORNOST!

