

Větrná energie pro výrobu el.energie

VÝHODY a NEVÝHODY

Libor Jaša, Jan Sadílek, Anna Segečová, Mirka Onderková

Přehled

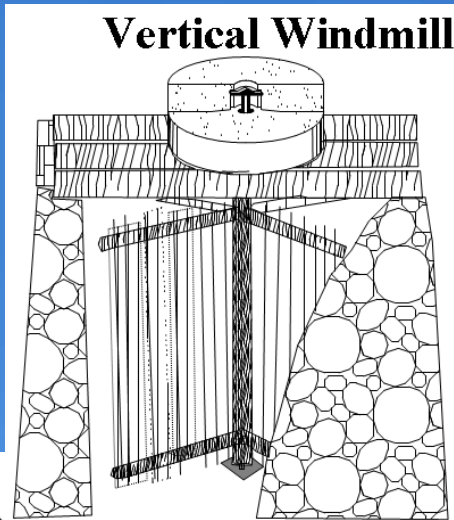
- vznik větru
- využití energie větru
- jak funguje větrná elektrárna
- výhody
- nevýhody

Jak vzniká vítr?

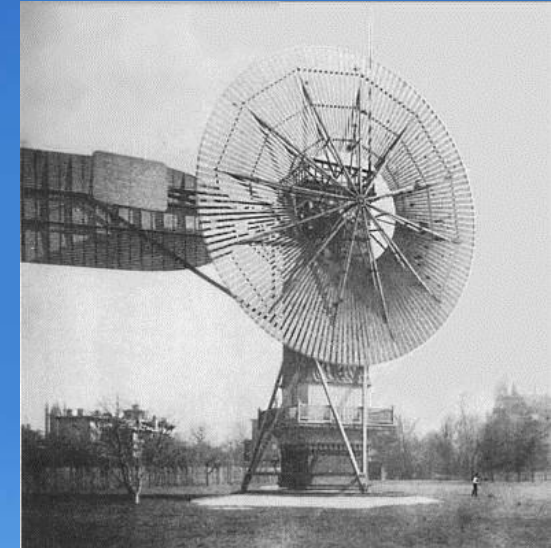
- vítr = sluneční energie



Využití větrné energie - historie

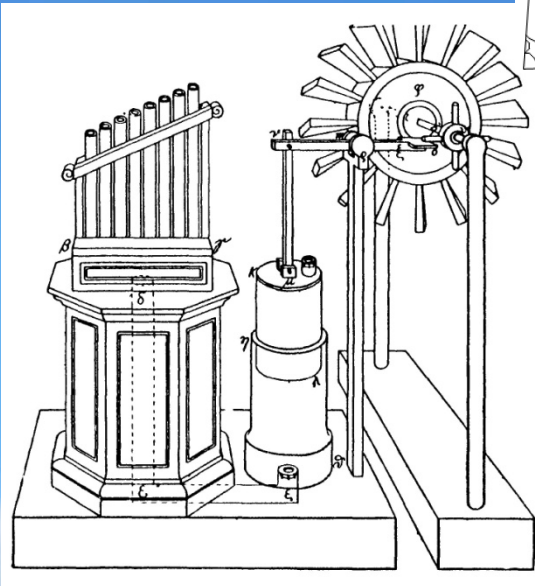


7. stol.



1887

J. Blyth / C. Brush



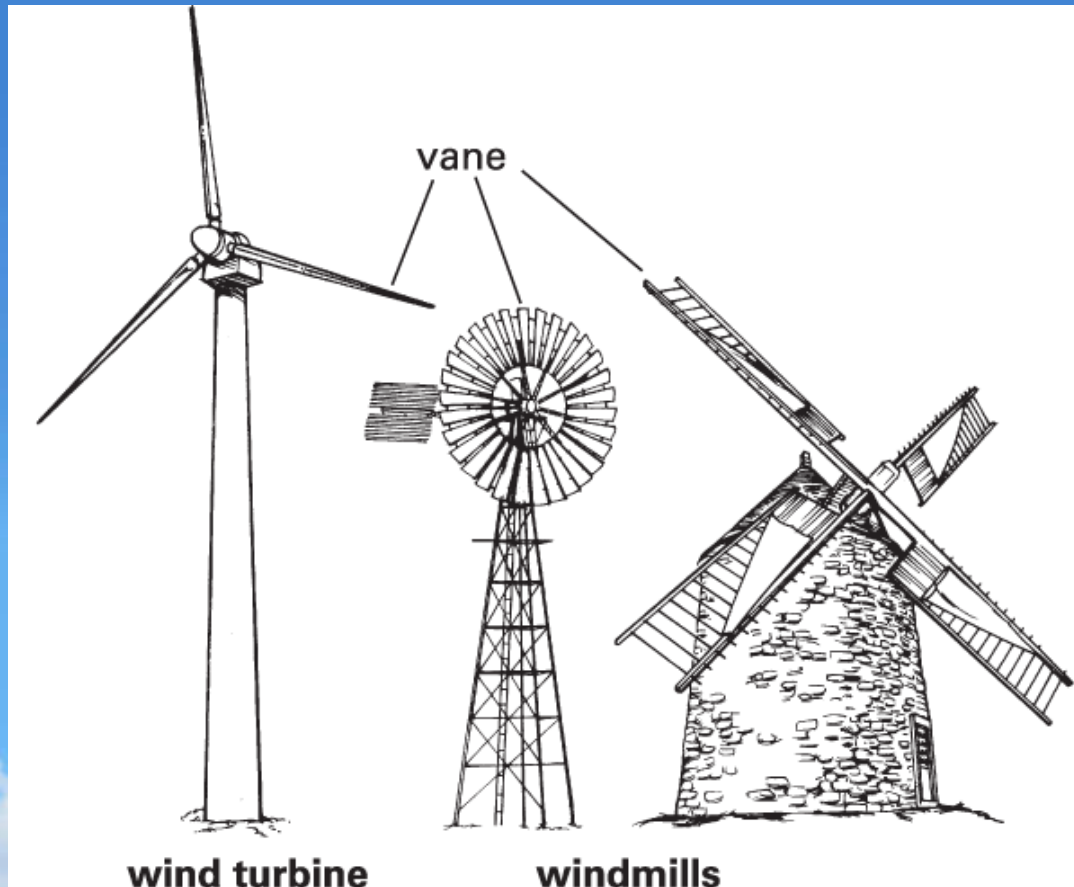
1. stol.



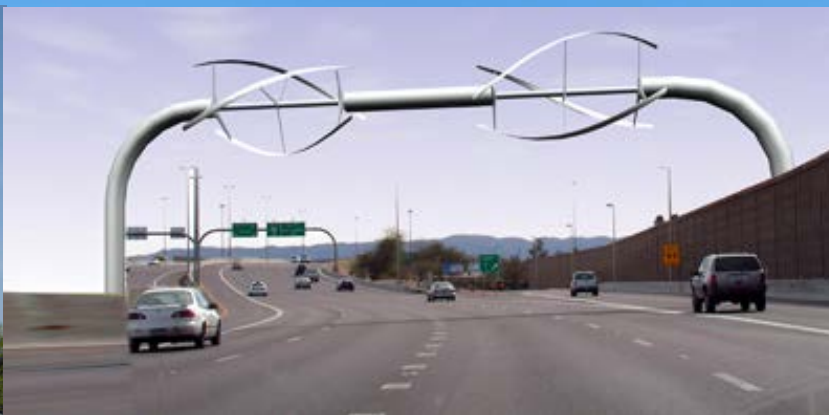
13. stol.

Využití větrné energie

mechanická práce vs. převod na elektrickou energii



Využití větrné energie - dnes



Princip větrné elektrárny

- působení aerodynamických sil
 - listy rotoru
- převod větrné energie na mechanickou
 - rotor, převodovka
- mechanická energie → elektrickou energii
 - generátor

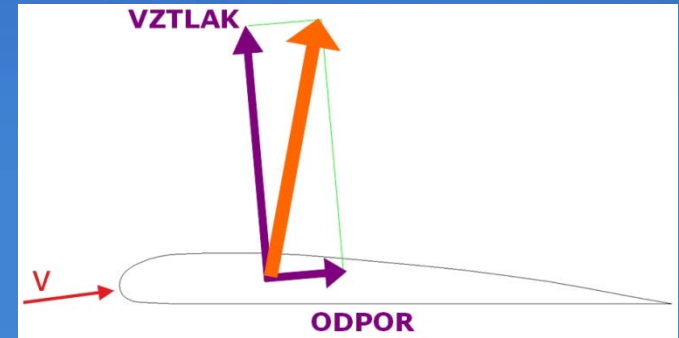
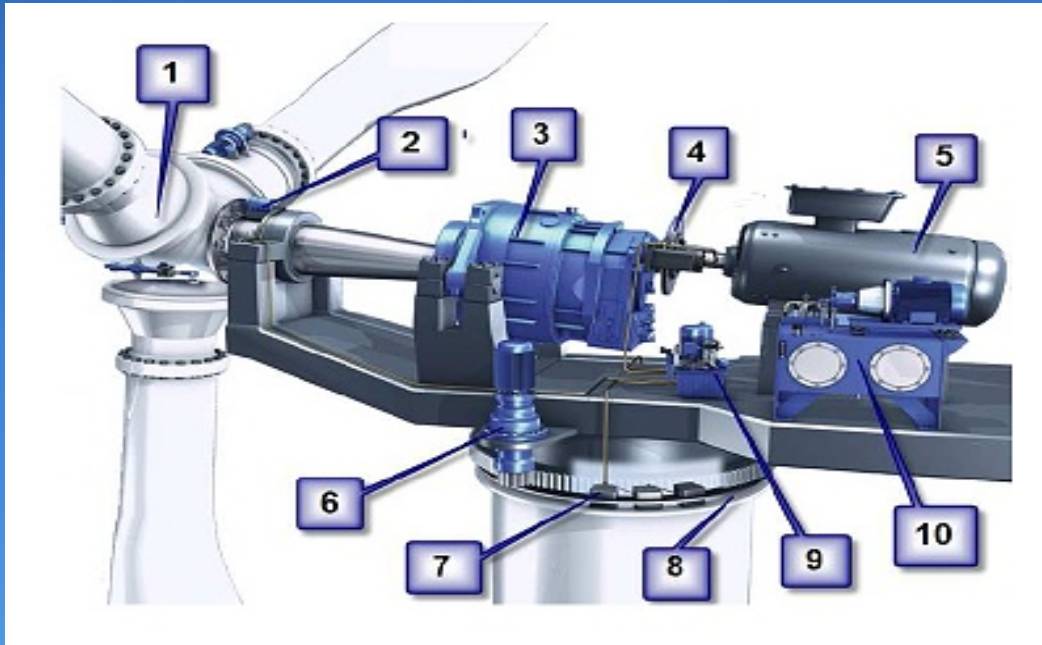
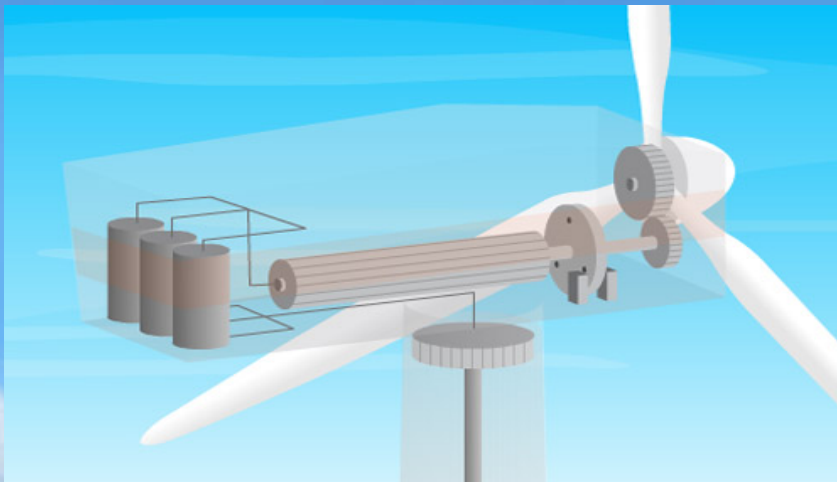


Schéma větrné elektrárny



- 1 - rotor s rotorovou hlavicí
- 2 - brzda rotoru
- 3 - převodovka
- 4 - spojka a brzda generátorového hřídele
- 5 - generátor
- 6 - pohon natačení strojovny
- 7 - brzda točny strojovny (gondoly)
- 8 - ložisko točny strojovny
- 9 - hydraulický agregát brzdy rotoru a generátorového hřídele
- 10 - hydraulický agregát změny geometrie



Rozdělení větrných elektráren podle výkonu

- Mikro – napájení jednotlivých zařízení, výkon do 1kW
- Malé – napájení velkých zařízení nebo stavení, výkon do 15 kW
- Střední – napájení několika stavení, výkon do 100 kW
- Velké – napájení vesnic a měst, výkon stovky kW až jednotky MW



Výhody větrných elektráren I

- využívají obnovitelný zdroj energie
- nedochází k produkci SO_2 , NO_x , popílku atd.
- neprodukují skleníkové plyny
- nevznikají žádné odpady
- jednoduchý provoz a údržba
- výroba energie i v místech mimo rozvodnou síť

Výhody větrných elektráren II

- příspěvky obcím, platba nájmu za pozemek
- cenu energie neovlivňuje cena paliva
- energetická nezávislost státu
- vytápění domů
- přebytečná energie – výroba H_2 či CH_4

Jde o výhodu?

- vznik nových pracovních míst (kolik?)
- turistický cíl, odborné exkurze – přínos pro obce
- estetika – individuální názor



Nevýhody větrných elektráren

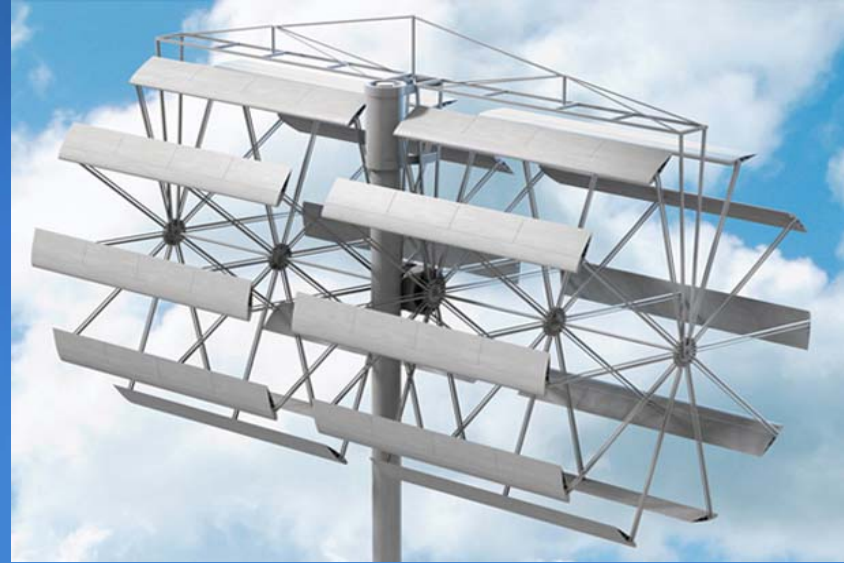
- hlučnost
- rušení televizního signálu
- narušení krajinného rázu
- složité umístění z hlediska ekologie
- vysoké pořizovací náklady
- nestálost větrného zdroje

- konstrukční vady, bezpečnost provozu, v zimě odletující kusy namrzlého ledu
- málo vhodných míst k umístění
- likvidace po skončení životnosti



Výhody a nevýhody větrných elektráren - VIDEO

<http://tn.nova.cz/zpravy/tv-archiv/vikend/vyhody-a-nevyhody-vetrnych-elektraren.html>



Děkujeme za pozornost

