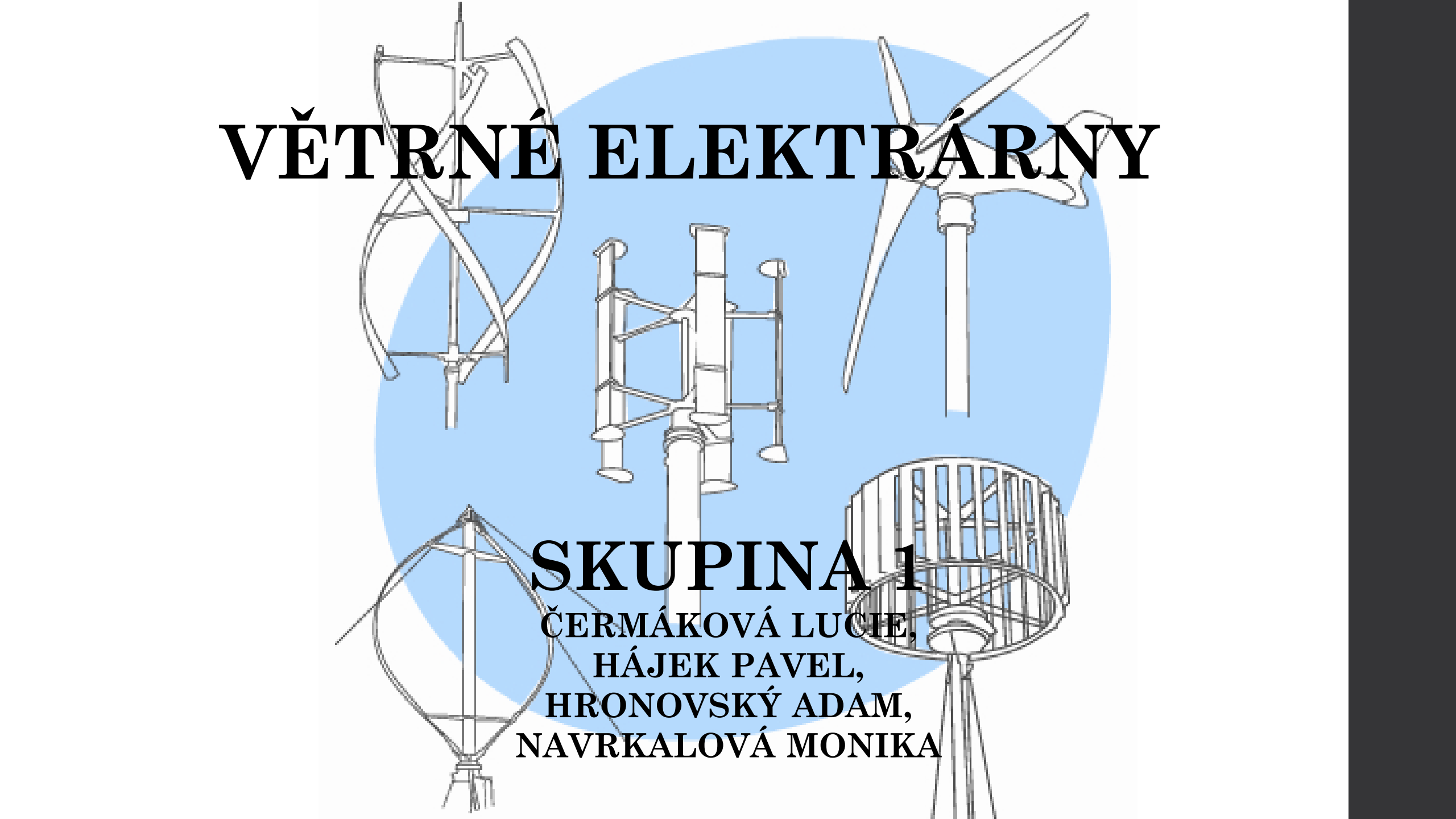


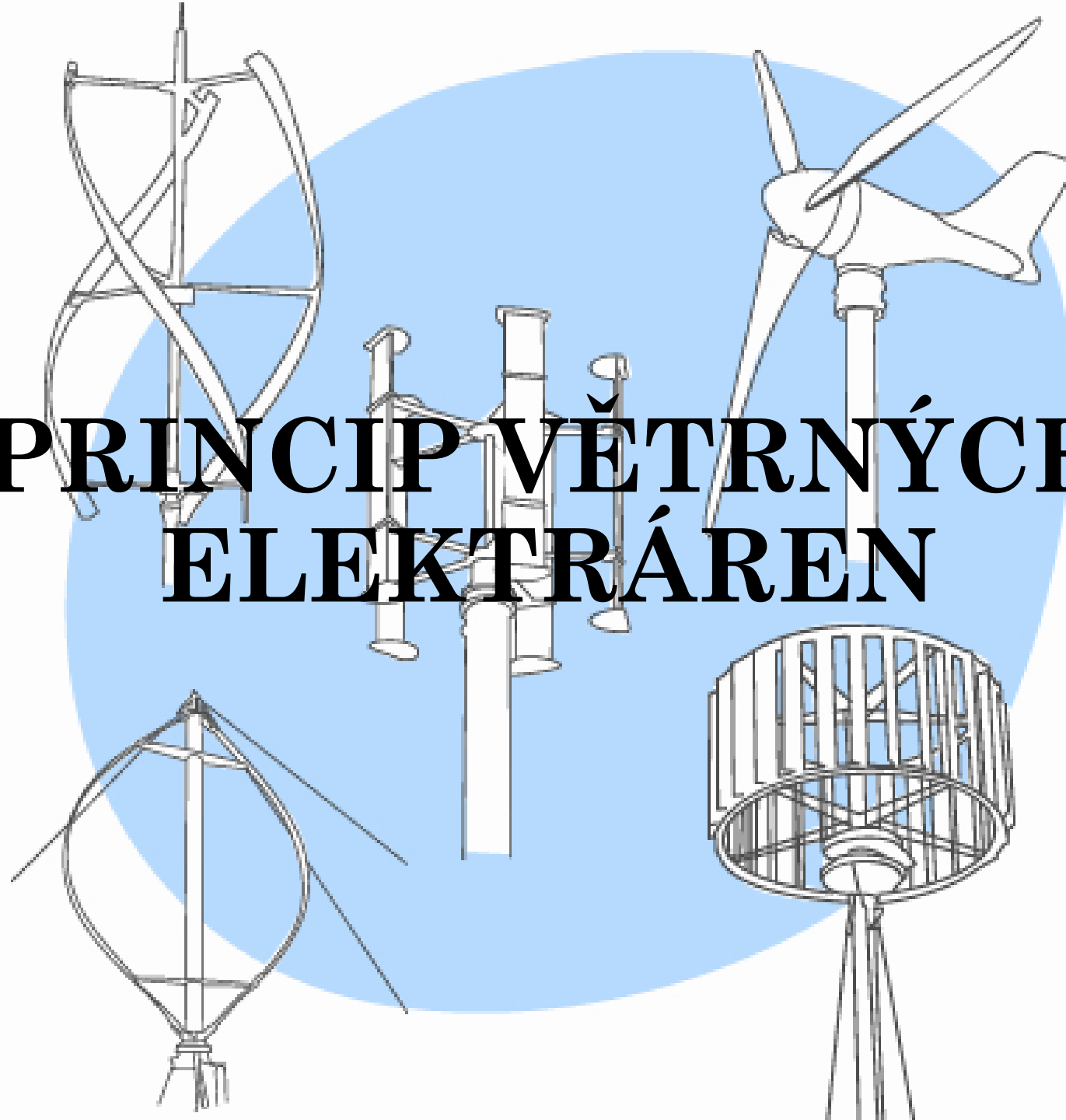
VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY

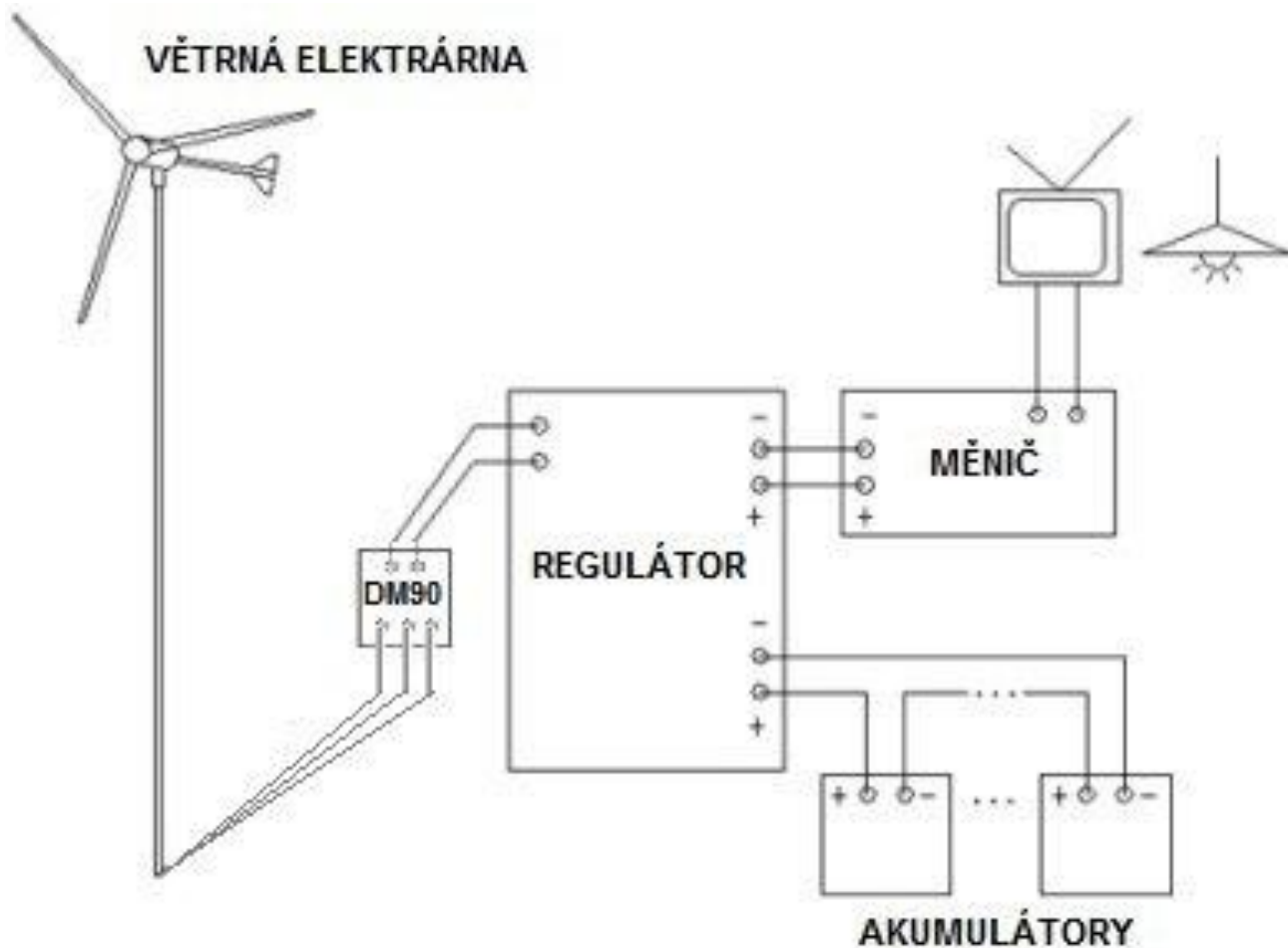
The background features a large, light blue circle. Overlaid on this circle and the white background are several line drawings of different wind turbine designs. These include a vertical-axis turbine with a cross-shaped rotor, a horizontal-axis turbine with three blades, a vertical-axis turbine with a more complex, multi-bladed rotor, and a vertical-axis turbine with a cylindrical, cage-like rotor. The drawings are in a simple, technical style.

SKUPINA 1

ČERMÁKOVÁ LUCIE,
HÁJEK PAVEL,
HRONOVSKÝ ADAM,
NAVRKALOVÁ MONIKA

PRINCIP VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN





- Vítr působí na vrtule ➔ rotory zařízení a turbína převádí tuto sílu na rotační mechanickou energii ➔ prostřednictvím generátoru se stane energií elektrickou

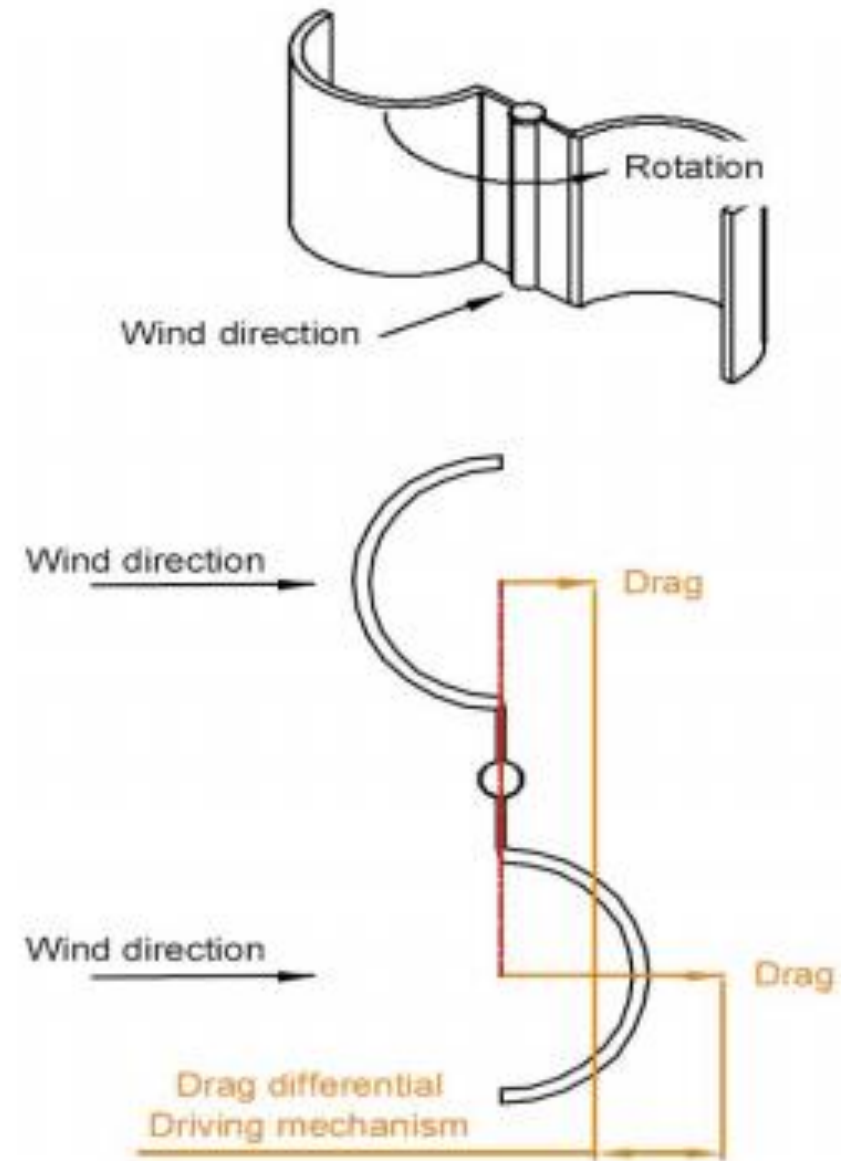
The background features a collection of line drawings of different wind turbine designs. At the top left is a vertical-axis turbine with a cross-shaped rotor. To its right is a horizontal-axis turbine with three blades. In the center, a vertical-axis turbine has a more complex, multi-bladed rotor. At the bottom left is a vertical-axis turbine with a teardrop-shaped rotor. At the bottom right is a vertical-axis turbine with a cylindrical cage-like rotor. A large, light blue circle is positioned behind the central text.

DRUHY VĚTRNÝCH TURBÍN PODLE AERODYNAMICKÉHO PRINCIPU

ODPOROVÉ



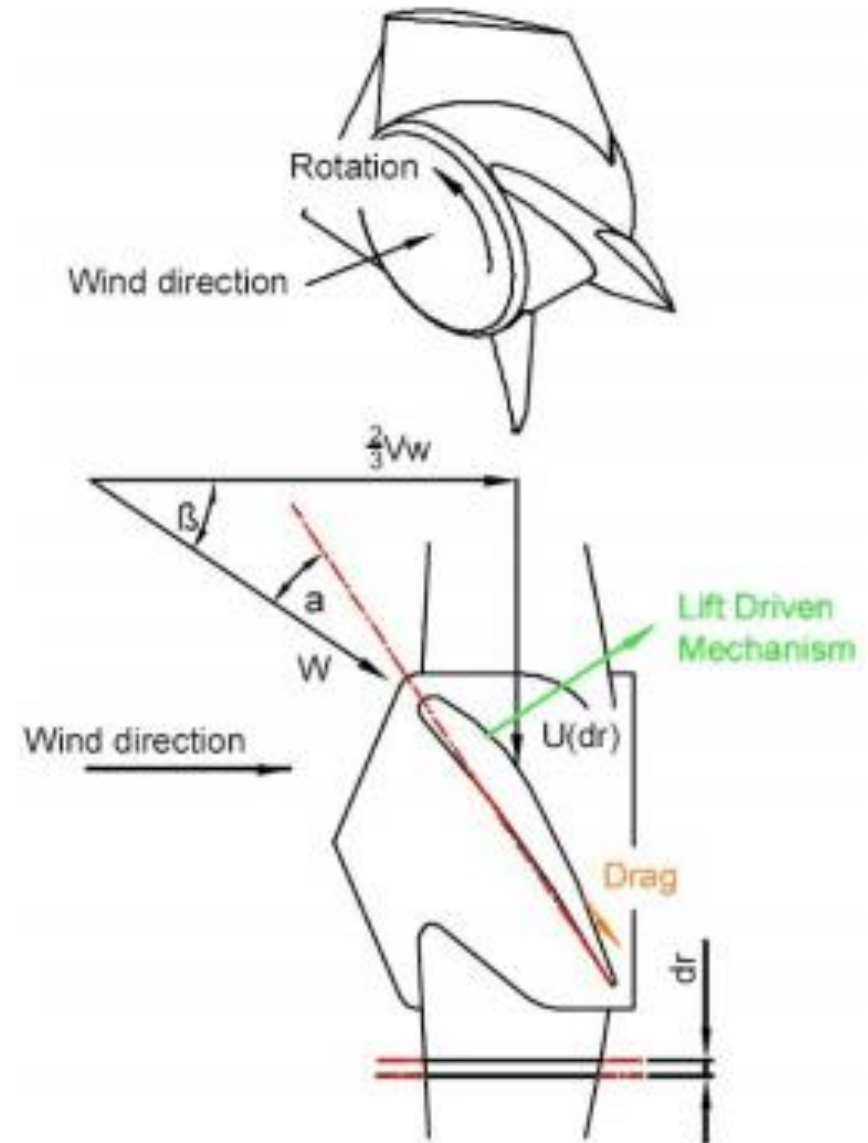
- např. větrný mlýn, plachetní větrné kolo a Savoniův rotor
- využívají různého odporu vůči proudícímu vzduchu a tím i rozdílu sil působících na lopatky
- Účinnost: 20%

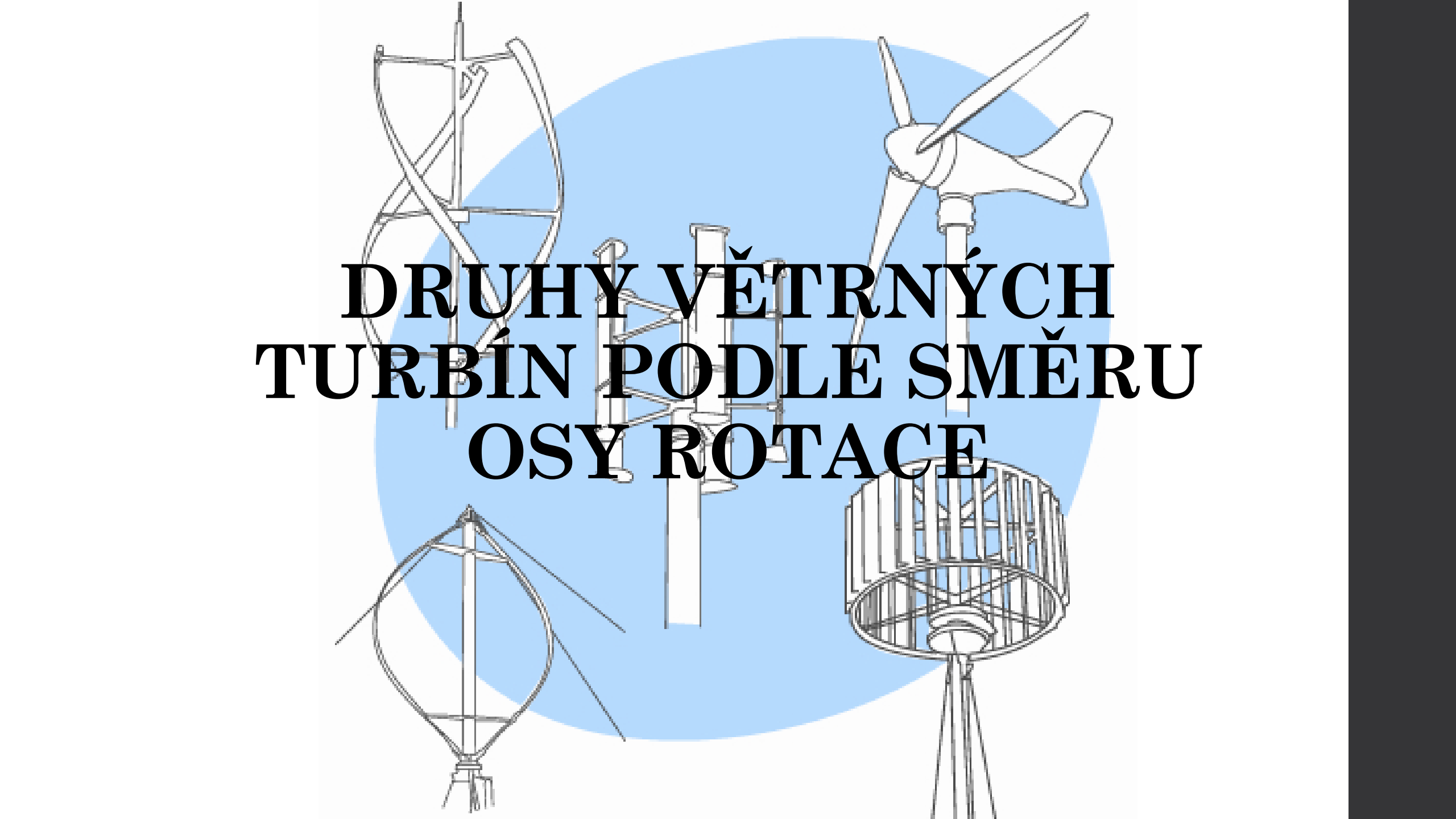


VZTLAKOVÉ



- Např. vrtule, Darrieuův rotor, mnohalopátkový rotor
- Využívá síly, které vznikají na rotorovém listu při obtékání vzduchem
- Účinnost: 59,3%



The background features a collection of line drawings of different wind turbine designs. In the top left, there is a vertical-axis turbine with a cross-shaped rotor. In the top right, a horizontal-axis turbine with three blades is shown. In the center, a vertical-axis turbine with a more complex, multi-bladed rotor is depicted. In the bottom left, another vertical-axis turbine with a curved, sail-like rotor is shown. In the bottom right, a vertical-axis turbine with a cylindrical cage-like rotor is illustrated. All these drawings are set against a light blue circular backdrop.

DRUHÝ VĚTRNÝCH TURBÍN PODLE SMĚRU OSY ROTACE

VODOROVNÉ (HAWT)

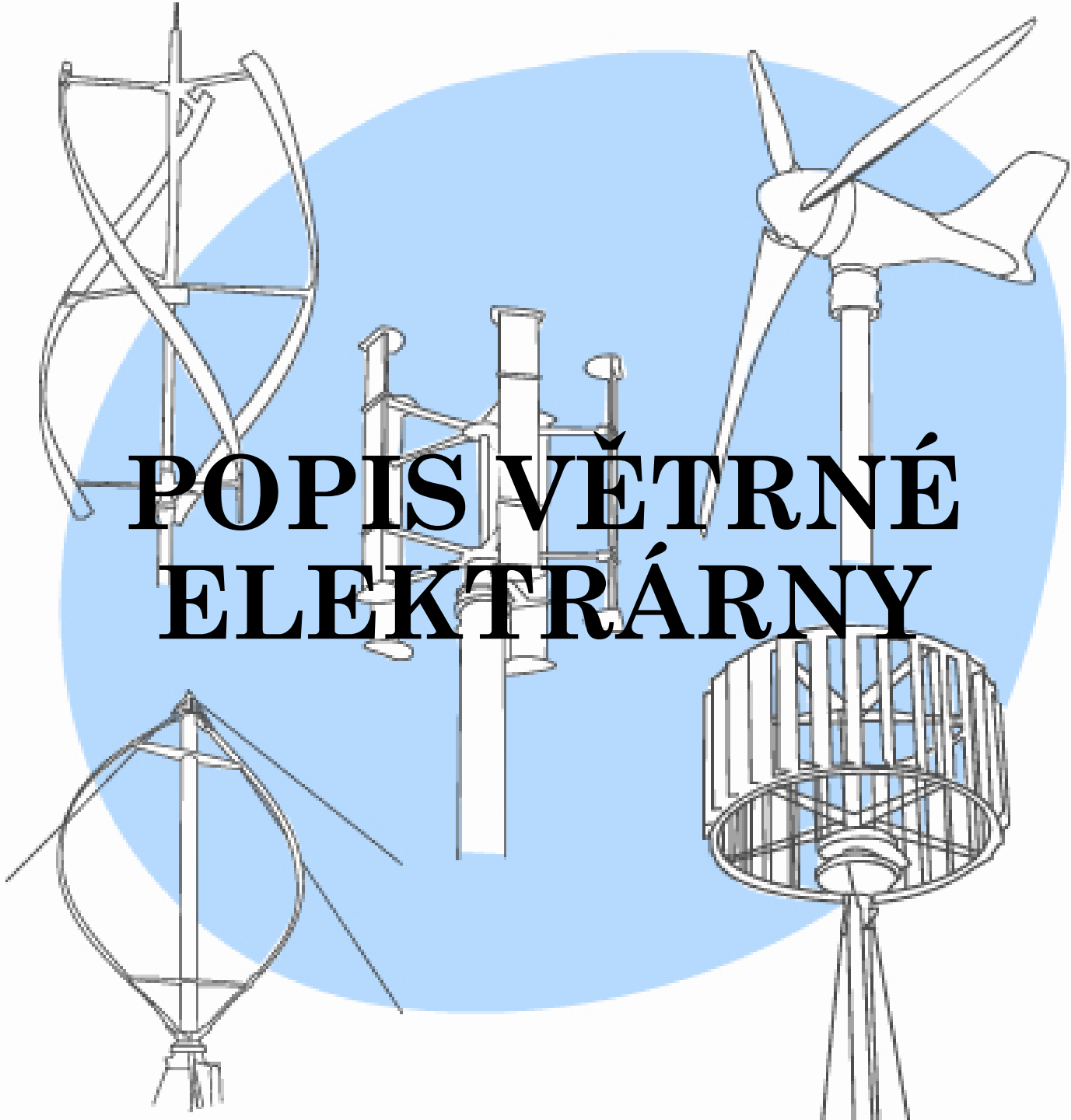
- v dnešní době nejvyužívanější
- Účinnost: 48%



SVISLÉ (VAWT)

- mnohem vyšší dynamické namáhání, které snižuje životnost
- Účinnost: 38%





POPIS VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY

1. Rotor



2. Gondola



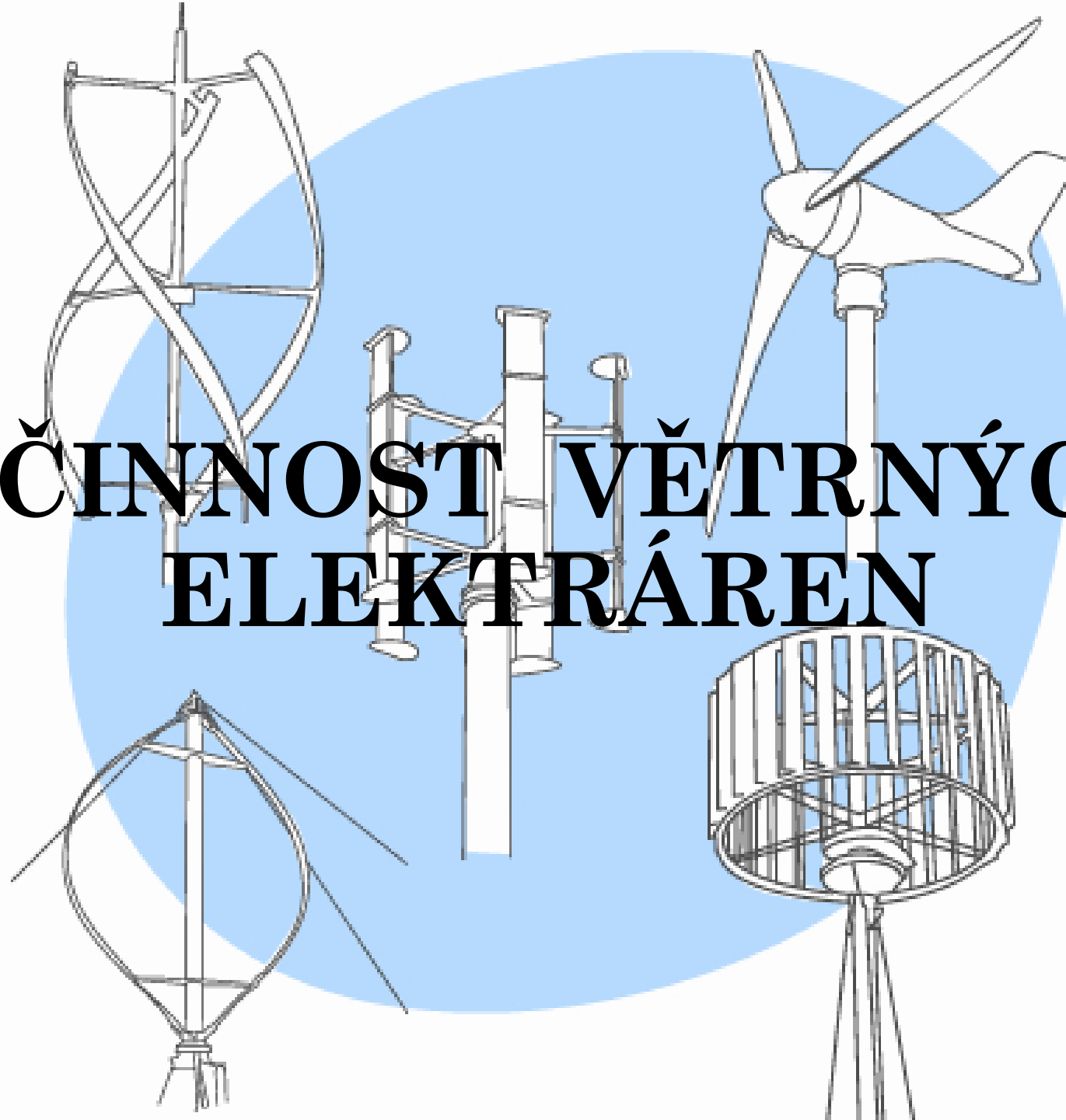
3. Stožár



4. Betonový základ



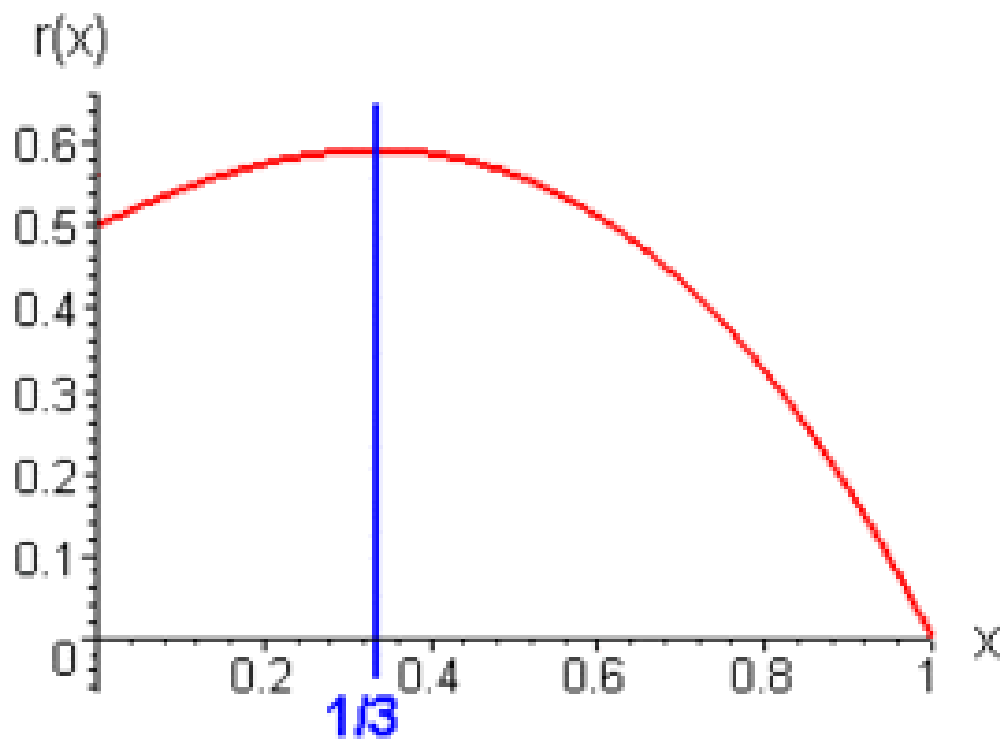
ÚČINNOST VĚTRNÝCH ELEKTRÁREN



- Není reálné, aby byla využita veškerá energie větru



BETZOVO PRAVIDLO



Na vodorovnou osu je vynesen poměr rychlostí před a za rotorem, svislá osa ukazuje průběh výkonosti



VĚTRNÉ PARKY



- Dvě základní skupiny:
 - Onshore
 - Offshore

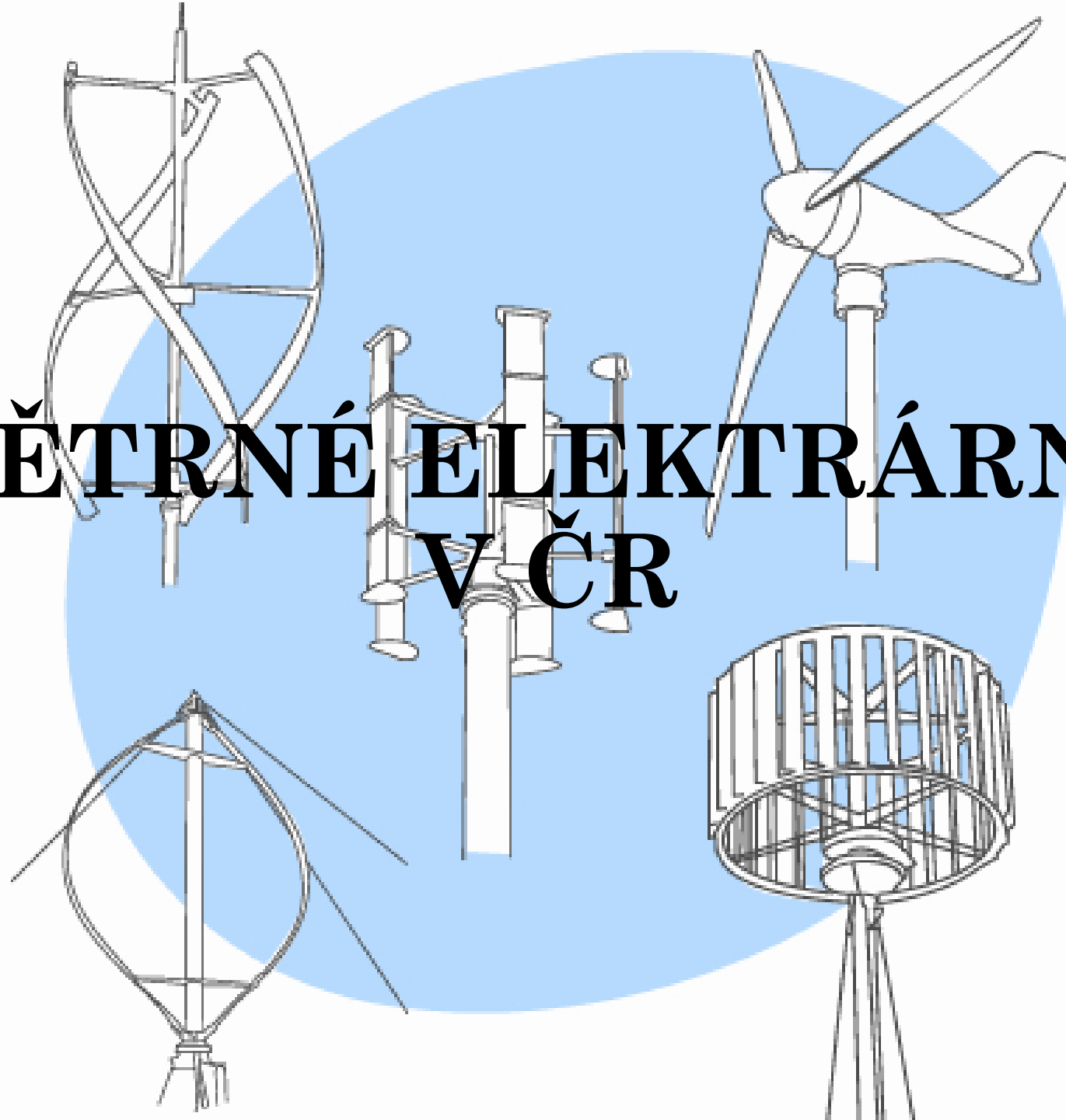


VĚTRNÝ PARK GANSU, ČÍNA

- Instalovaný výkon 20 000 MW
- Projekt Gansu



VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY V ČR



VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY V ČR

1. Kryštofovy Hamry

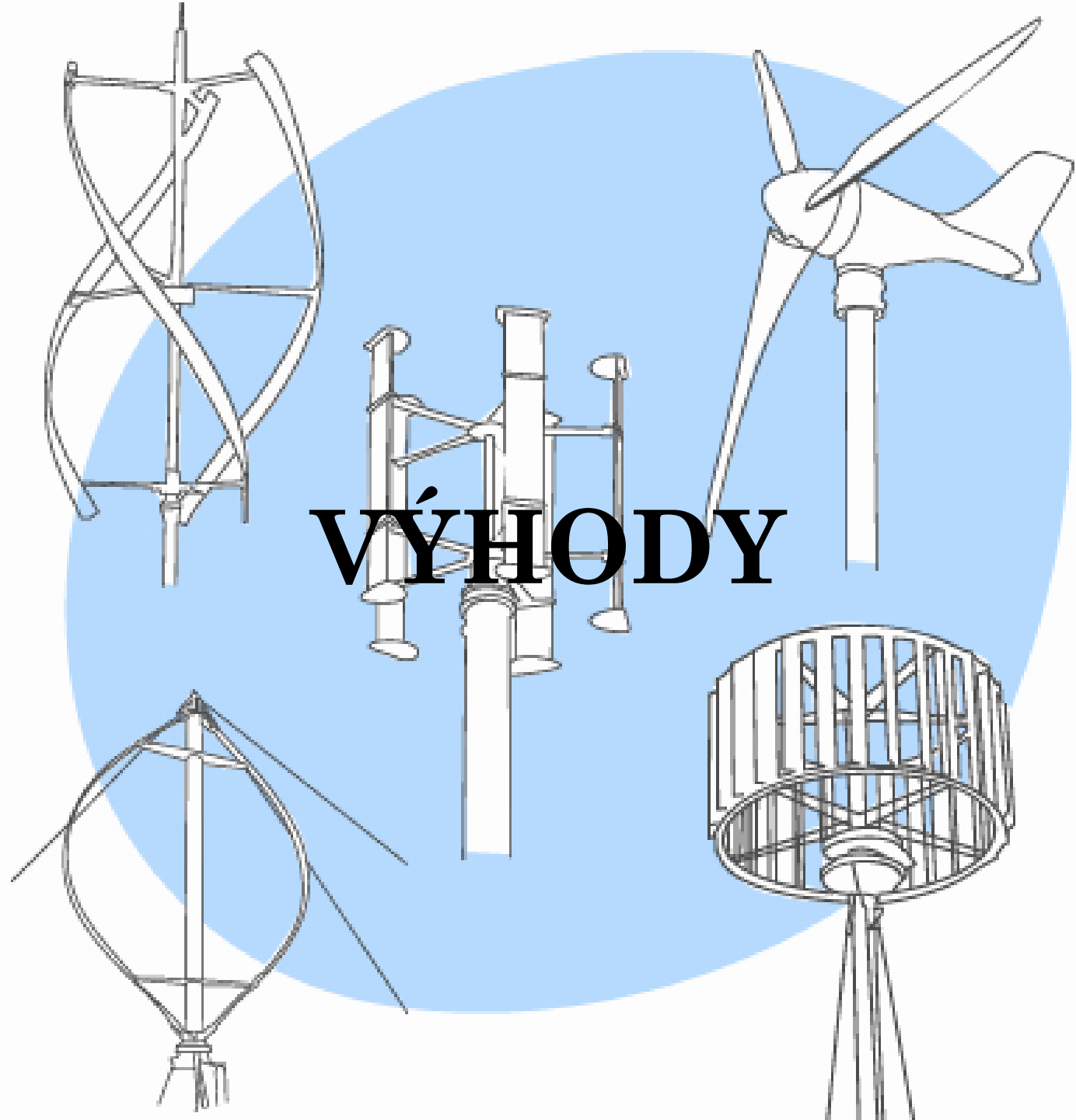
2. Václavice



3. Horní Loděnice

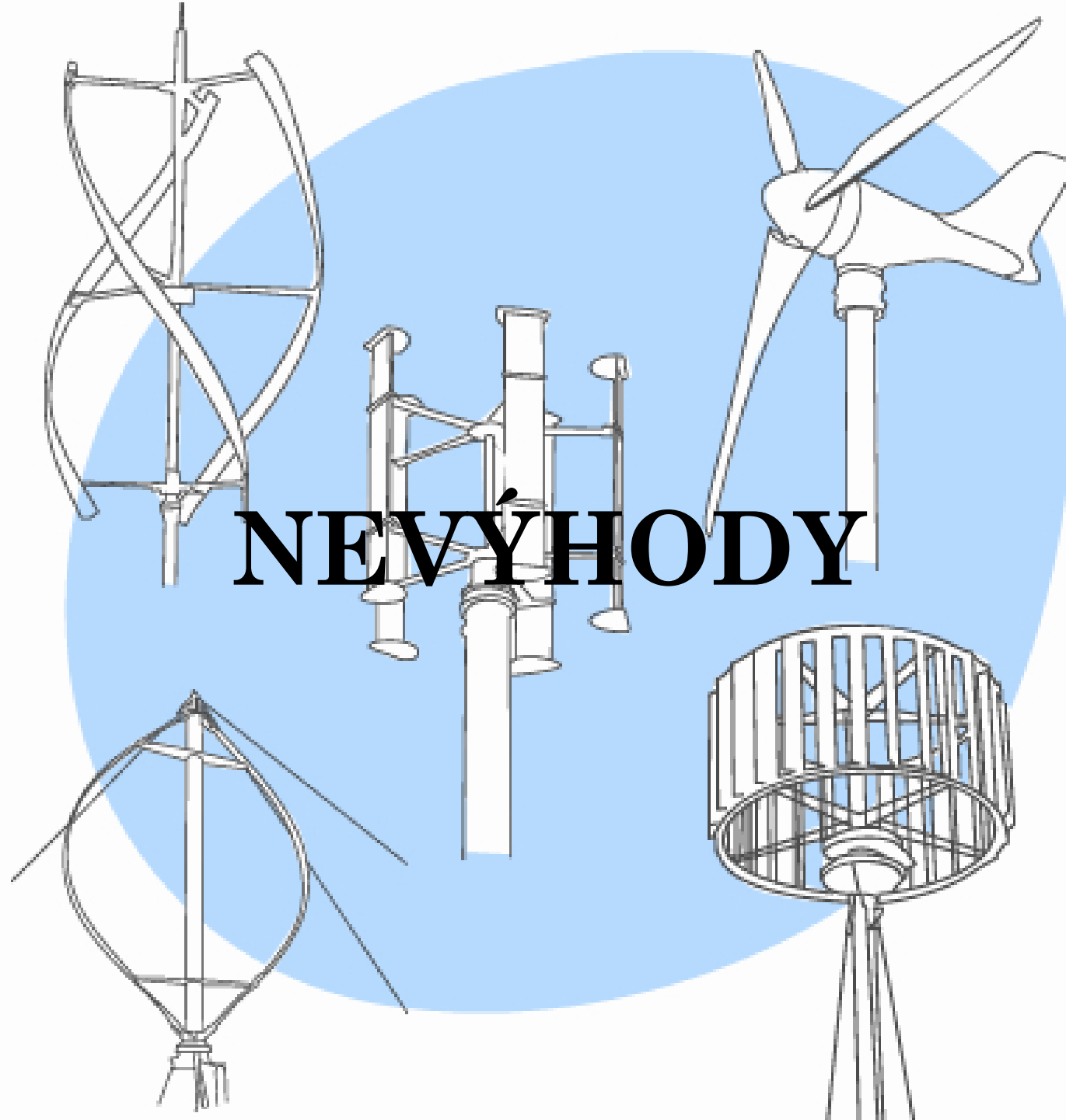


VÝHODY



- Napájení
- Velký výkon na rozměry
- Omezená doba větru při zálohování
- Životní prostředí





NEWÝHODY

- Instalace
- Místa s optimálními větrnými podmínkami
- Narušení krajiny
- Vysoká investice



ZDROJE

https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana

<https://csve.cz/>

<https://www.nazeleno.cz/>

<https://oenergetice.cz/>

<https://www.epet.cz/>

<https://edu.techmania.cz/cs/encyklopedie/fyzika>

<https://www.frieco.org/vetrna-elektrarna-ucinnost-jak-funguje/>