



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Obchodní akademie, Náchod, Denisovo nábřeží 673

Projekt CZ.1.07/1.5.00/34.0439 - EU peníze pro Obchodní akademii Náchod

Číslo-název šablony klíčové aktivity	III/2–Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Tematická oblast	Elektřina a magnetismus
DUM	VY_32_INOVACE_MF_120
Téma	Historie elektráren v ČR
Autor	Mgr. Kateřina Ruprichová
Anotace	Výklad o vzniku elektráren ve s větě a v ČR, zajímavosti a zařazení průřezového tématu Člověk a životní prostředí.
Druh učebního materiálu	Prezentace
Věková skupina žáků (popř. ročník)	3. ročník
Časový rozsah	40 minut
Nutné technické vybavení	Notebook, dataprojektor, interaktivní tabule, Power Point

The background features abstract, colorful swirls in shades of purple, green, and blue, interspersed with small yellow triangles, creating a dynamic and artistic feel.

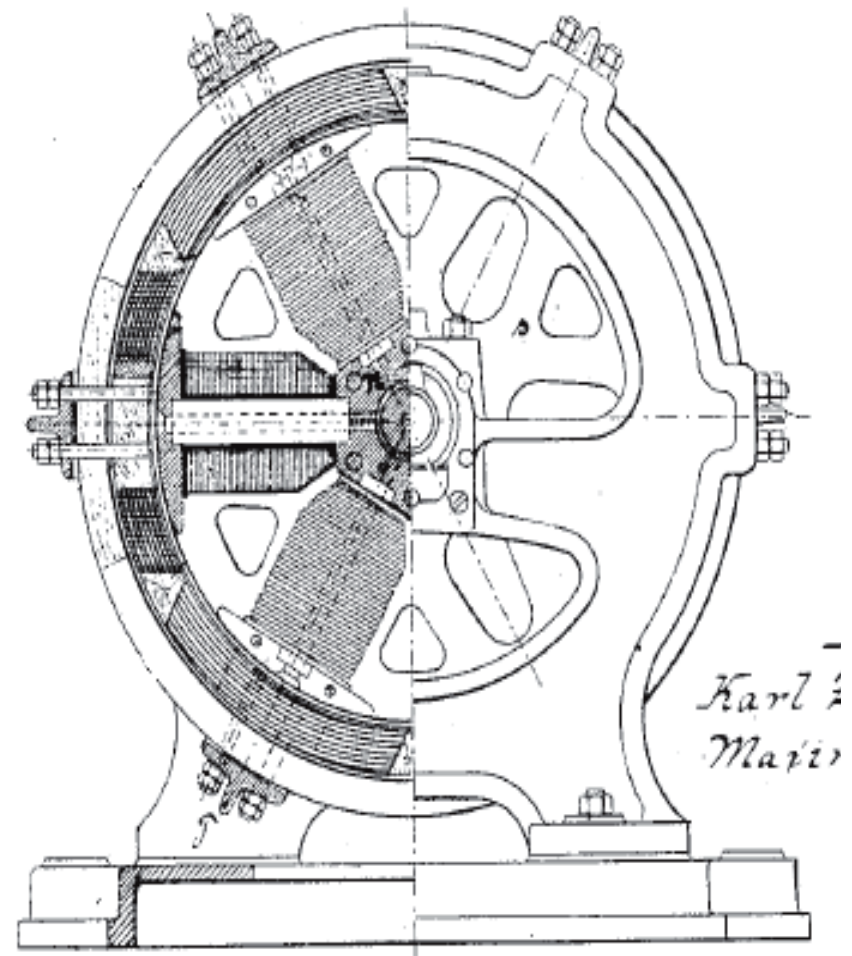
Historie elektráren v ČR


- *Minulost*
- *Současnost*
- *Budoucnost*


Mgr. Kateřina Ruprichová

Historie

- První elektrárna na světě byla vybudována v Německu, Bavorsku ve městě Ettal v roce 1878
- Sigmund Schuckert
- 24krát dynamo

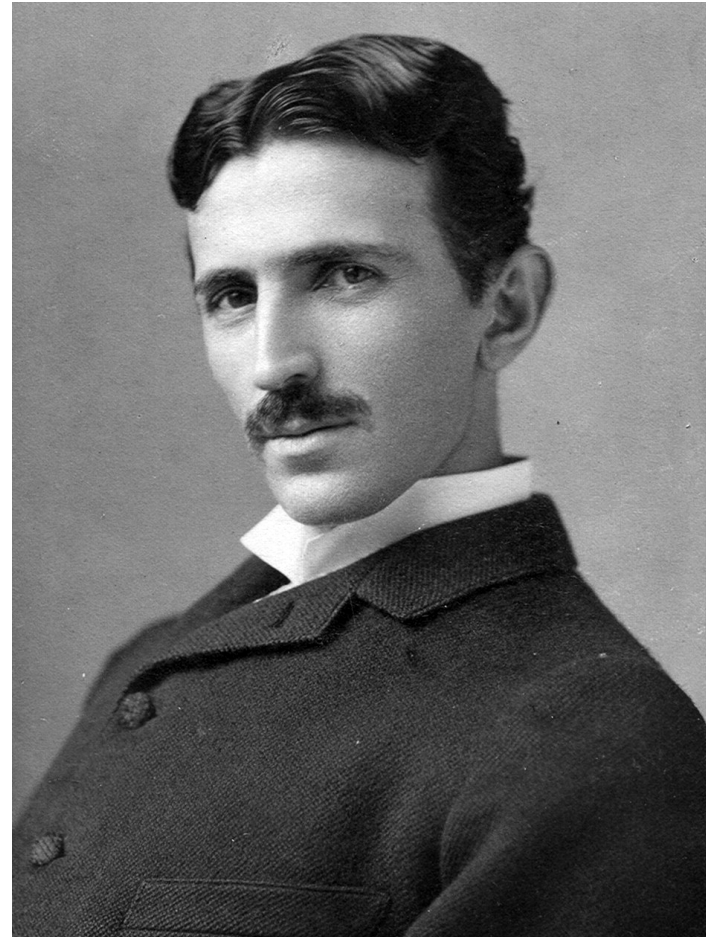


- 
- Velmi jednoduchá zařízení
 - Generátor poháněný parním strojem nebo vodním kolem
 - První světelné stanice – Anglie
 - Thomas Edison
 - Edward Johanson
 - **The Babcock & Wilcox Company**

- 
- později parní stroj nahrazen parní turbínou = dnešní tepelné elektrárny
 - první použitelná - roku 1883 (švédský inženýr Gustav Laval – 30 000 ot./min)
 - první přetlaková - roku 1884 (anglický inženýr Ch. A. Parsons - výkon 3 kW)


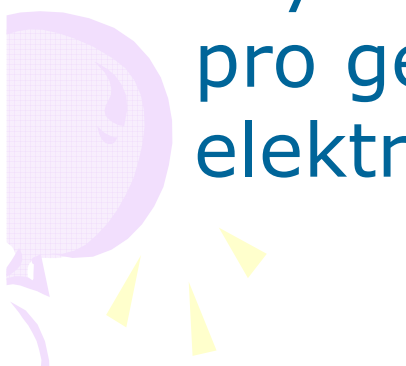
Válka proudů

- Nikola Tesla (1856-1943)
- Učil se u T. Edisona





Válka proudů

- Edison – stejnosměrný proud
 - elektrárny musely být zhruba dvě míle od sebe
 - vysoké náklady
 - Tesla – střídavý proud
 - princip rotačního magnetického pole pro budování rozvodů střídavého proudu, asynchronní motory a vícefázové soustavy pro generování, přenos, distribuci a použití elektrické energie
- 
- 

Elektrárny v ČR

- v ČR - roku 1889
- František Křižík v Praze na Žižkově - nejprve 4 a pak 8 dynam
- Vybavil na 130 českých elektráren







Ekologie

- Obnovitelné zdroje
 - **tepelné**, spalující biomasu
 - **vodní** (včetně přílivových)
 - **větrné**
 - **geotermální**
 - **solární** (tepelné nebo fotovoltaické)

Ekologie

- Neobnovitelné zdroje
 - **tepelné**, spalující fosilní paliva
 - **jaderné**



Tepelné elektrárny

- Vítkovice
- 1912
- Hodonín
- ve dvou etapách, 1951-1957





Elektrárna Hodonín

- V blízkosti řeka Morava a lignitové doly
- 8 práškových kotlů, výkon 125 tun páry/hod
- Kotle-ZVU Hradec Králové
- Turbíny-Škoda Plzeň (50MW)
- 1957 – výkon 205 MW
(největší zdroj el. v Československu)



Zajímavosti

- **Od 31. prosince 2009 je jeden z bloků hodonínské elektrárny určen výhradně ke spalování čisté biomasy**
- **Elektrárna Hodonín je současně evropským unikátem v dodávce přeshraničního tepla**

V roce 2011 dodala do slovenského města Holíč zhruba 100 000 GJ z celkově vyrobených 750 000 GJ tepla





Vodní elektrárny

- Hradec Králové
- 1907 – započaty regulační práce na Labi
- 12. února 1910 – napojení na městské transformační stanice
- 1915 – 3 Francisovy turbíny (každá 300 koňských sil), dva parní stroje, jedna parní turbína

Vodní elektrárna Hučák

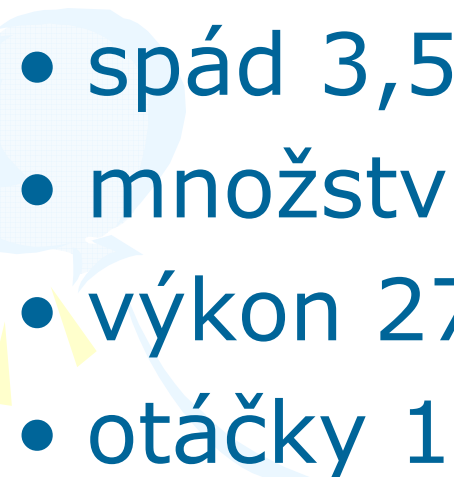



Vodní elektrárna Hučák






Vodní elektrárna Hučák

- **Turbíny jsou konstruovány pro tyto poměry**
 - spád 3,5 m
 - množství vody 10 m³/s
 - výkon 270 kW
 - otáčky 125 n/min
- 
- 



Vodní elektrárny

- Dvůr Králové nad Labem
 - Les Království
 - 1923 uvedena do provozu
 - 2 Francisovy turbíny
 - hltnost 12 m³/s (poruchovost)
 - celkový instalovaný výkon elektrárny byl 1120 kW
- 

Les Království


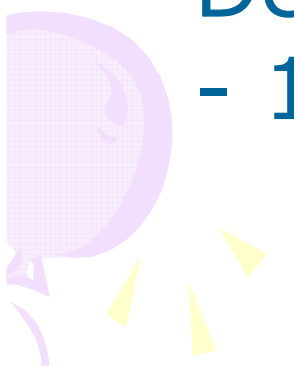


Dlouhé stráně





Větrné elektrárny

- Dlouhá Louka nad Osekem (Krušné hory)
 - Listopad 1993
 - Nový Hrádek u Náchoda
 - 1995
 - Mravenečník nad obcí Kouty nad Desnou
 - 1998
- 
- 

Nový Hrádek



Větrné elektrárny Janov

- 2009
- Výkon 2 MW
- Rychlost větru zde ve 100 metrové výšce dosahuje v průměru 6-7 m/s



Jaderné elektrárny

- Dukovany – 1985-1988
- Temelín – 21. prosince 2000



Temelín



- Výkon 2000 MW
- Největší energetický zdroj v ČR



Zdroje:

- www.cez.cz
- <http://cs.wikipedia.org>