

# Druhy obnovitelných zdrojů energie



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.107/1.5.00/34.0425
Název školy	INTEGROVANÁ STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ BENEŠOV Černoletská 1997, 256 01 Benešov
Předmět	BIOLOGIE A EKOLOGIE
Tematický okruh	Obnovitelné zdroje energie
Téma	Druhy obnovitelných zdrojů energie
Ročník	2.
Autor	Inessa Skleničková
Datum výroby	1.3.2013
Anotace	Prezentace slouží k výuce v oblasti „Obnovitelné zdroje energie“. Je určena pro výuku ekologie 2. ročníku střední školy.

# Přírodní zdroje energie

Zdroje energie jsou přírodní látky, které mohou obsahovat energii v různých formách, a proto mohou být používány pro tvorbu energie nebo pro její přenos.

# Obnovitelné zdroje energie

## Obnovitelné zdroje

jsou dostupné stále nebo periodicky,  
i když je spotřebováváme - neustále se  
přirozeným způsobem obnovují.

# Obnovitelné zdroje energie OZE:

- **Slunce** (solární energie)
- **Voda** (vodní energie)
- **Vítr** (větrná energie)
- **Biomasa** (tepelná energie)
- **Vnitřní energie Země** (geotermální energie)

# Výhody obnovitelných zdrojů

- stabilní dostupnost - neustále se přirozeným způsobem obnovují
- nízké znečištění, bezodpadový provoz, vysoká bezpečnost
- nízká investice do zařízení, nízké náklady na provoz

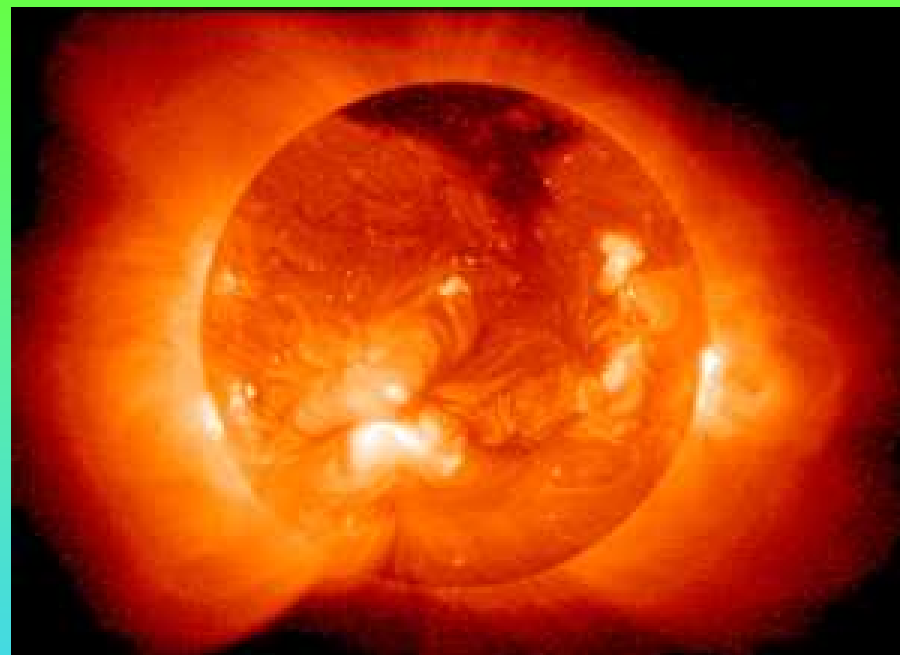
# Nevýhody obnovitelných zdrojů

- Menší výtěžnost energie oproti neobnovitelným zdrojům
- Nespolehlivé dodávky, obtížnost uskladnění
- Vyšší cena produkce

# Sluneční záření - solární energie

Slunce vydává velké množství energie.

Sluneční energie se využívá například u slunečních elektráren.



[1]

# Voda - vodní energie

Vodní energie se využívá hlavně ve vodních elektrárnách, kde se energie vody přeměňuje na energii elektrickou.



[2]

# Vítr - větrná energie

Energie větru se využívá zejména k výrobě elektrické energie pomocí větrných elektráren.



[3]

# Biomasa - tepelná energie

Energie biomasy je zdrojem pro budoucnost. Spalování biomasy se využívá k výrobě tepla, k ohřevu vody nebo k výrobě elektrické energie.



[4]

Palivové dřevo - tradiční využití biomasy

# Vnitřní energie Země - geotermální energie

Využívá se ve formě  
tepelné energie  
(pro vytápění),  
či pro výrobu elektrické  
energie v geotermálních  
elektrárnách.



[5]

# Zdroje obrázků

- [1] NASA Goddard Laboratory for Atmospheres. *Wikimedia Commons* [online], 11.2.2006 [cit. 28.2.2013]. Dostupný z WWW:  
<[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/df/Sun\\_in\\_X-Ray.png](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/df/Sun_in_X-Ray.png)>.
- [2] LÁSZLÓ, Szeder. *Wikimedia Commons* [online], 15.7.2007 [cit. 28.2.2013]. Dostupný pod licencí GNU Free Documentation License na WWW:  
<<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0a/I-PC-Piacenza25.JPG>>.
- [3] SIENICKI, Tomasz. *Wikimedia Commons* [online], 31.7.2004 [cit. 28.2.2013]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora-Zachovejte licenci na WWW:  
<[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Turbiny\\_wiatrowe\\_ubt.jpeg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Turbiny_wiatrowe_ubt.jpeg)>.
- [4] BROŽ, Petr. *Wikimedia Commons* [online], 2007 [cit. 28.2.2013]. Dostupný pod licencí GNU Free Documentation License na WWW :  
<[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/11/%C5%A0palek\\_na\\_%C5%A1t%C3%ADp%C3%A1n%C3%AD.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/11/%C5%A0palek_na_%C5%A1t%C3%ADp%C3%A1n%C3%AD.jpg)>.
- [5] ÍVARSSON, Gretar . *Wikimedia Commons* [online], 6.10.2006 [cit. 1.3.2013]. Dostupný z k užití pomocí systému Wikimedia OTRS na WWW:  
<<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/21/NesjavellirPowerPlant.jpg/800px-NesjavellirPowerPlant.jpg>>.

# Zdroje a použitá literatura

JANOUSHKOVÁ, S., ČERVINKA, P. *Ekologie a životní prostředí*, Praha: Fortuna, 2010. 48 s. ISBN 978-80-7373-085-7

FRANTÁL, B. *Energie, krajina, udržitelnost: Úvod do geografie energie* [online], publ. 2011, [cit. 1.3.2013]. PDF Dokument, Dostupný z WWW: <[http://geography.upol.cz/soubory/lide/frantal/EKU/EKU\\_energie.pdf](http://geography.upol.cz/soubory/lide/frantal/EKU/EKU_energie.pdf)>

URBANEC, J. *Porovnání obnovitelných a neobnovitelných zdrojů energie* [online], publ. 2012, [cit. 1.3.2013]. PDF Dokument, Dostupný z WWW: <<http://www1.fs.cvut.cz/stretech/2012/sbornik/76.pdf>>

<http://cs.wikipedia.org>

<http://www.nazeleno.cz>

Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.