

# Druhy energie a jejich vlastnosti



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.107/1.5.00/34.0425
Název školy	INTEGROVANÁ STŘEDNÍ ŠKOLA TECHNICKÁ BENEŠOV Černoleská 1997, 256 01 Benešov
Předmět	BIOLOGIE A EKOLOGIE
Tematický okruh	Klasické energie
Téma	Druhy energie a jejich vlastnosti
Ročník	2.
Autor	Inessa Skleničková
Datum výroby	1.5.2013
Anotace	Prezentace slouží k výuce tématu „Druhy 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.

# Druhy energie

- Sluneční energie (solární energie)
- Voda (vodní energie)
- Vítr (větrná energie)
- Fosilní paliva (tepelná energie)
- Uranové rudy (jaderná energie)
- Vnitřní energie Země (geotermální energie)
- Biomasa (tepelná energie)

# Energetika

**Energetika** je průmyslové odvětví, které se zabývá získáváním, přeměnou a distribucí všech forem energie.

Jedná se zejména:

- **o výrobu elektrické energie v elektrárnách** a její distribuci prostřednictvím přenosové soustavy
- **o těžbu, distribuci a využití *uhlí, ropy, zemního plynu, jaderného paliva či dřeva***
- **o výstavbu a výrobu energetických zařízení.**

# Sluneční záření - solární energie

Slunce vydává velké množství energie.

Sluneční energie se využívá například u slunečních elektráren.



[1]

# Voda - vodní energie

Využívá se  
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.

Pro energetické účely se využívá odpadů ze zemědělské, potravinářské a lesní produkce nebo cíleně pěstovaných rostlin.



[4]

Palivové dřevo - tradiční využití biomasy

# Fosilní paliva - tepelná energie

**Uhlí**



[5]

**Ropa**



[6]



**Zemní plyn**

[7]

# Uranové rudy - jaderná energie

Největším využitím  
jaderné energie je v  
současné době  
výroba elektrické  
energie v jaderných  
elektrárnách.



**Uranová ruda**  
[8]

# Vnitřní energie Země - geotermální energie

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



[9]

# Zdroje energie a jejich vlastnosti

- Dlouhodobost (udržitelnost)
  - Koncentrovanost
  - Spolehlivost
  - Bezpečnost
  - Čistota
  - Cena

# Dlouhodobost (udržitelnost)

**Dlouhodobost (udržitelnost)** – některé zdroje budou dostupné ještě za miliony let, zatímco jiné brzy vyčerpáme.

## → Neobnovitelné zdroje

jsou vyčerpateľné – ty vytěžíme, ložiska zůstanou prázdná a už se neobnoví

## → Obnovitelné zdroje

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

# Obnovitelné zdroje neustále se přirozeným způsobem obnovují

Mezi obnovitelné zdroje energie patří:

- slunce →
- voda →
- vítr →
- geotermály →
- biomasa →

# Neobnovitelné zdroje - vyčerpitelné

Mezi neobnovitelné zdroje energie patří:

- uhlí →
- ropa →
- zemní plyn →
- uran →



# Koncentrovanost – „obsah energie“

**Koncentrovanost** – “obsah energie”, některé zdroje produkují energii relativně málo, zatímco jiné jí koncentrují hodně

- **Neobnovitelné zdroje** - vysoce koncentrovaná energie (fosilní paliva – uhlí, zemní plyn, ropa a jejich deriváty – benzin, nafta, topné oleje], hodně energie z málo materiálu (jaderná energie)
- **Obnovitelné zdroje** – menší výtěžnost energie oproti neobnovitelným zdrojům (větrná energie, sluneční energie, geotermální energie, vodní energie, biomasa a biopaliva)

# Spolehlivost

**Spolehlivost** – reliability nabídka, některé zdroje lze skladovat a jsou dostupné, když je zrovna potřebujeme, jiné jsou nepředvídatelné a obtížně uchovatelné

- **Obnovitelné zdroje** - nespolehlivé dodávky, obtížnost uskladnění (větrná energie, sluneční energie, geotermální energie, vodní energie, biomasa)
- **Neobnovitelné zdroje** - snadno skladovatelné, spolehlivé dodávky (fosilní paliva a jejich deriváty, jaderná energie)

# Čistota a bezpečnost

**Čistota** – dopady na životní prostředí, mohou být lokální (zápach), regionální (kyselý déšť) nebo globální.

**Bezpečnost** - míra rizik pro člověka a životní prostředí při využívání zdrojů

- **Obnovitelné zdroje** - nízké znečištění, bezodpadový provoz, vysoká bezpečnost (větrná energie, sluneční energie, geotermální energie, vodní energie, biopaliva)
- **Neobnovitelné zdroje**
  - vysoké znečištění a odpady (fosilní paliva – uhlí, zemní plyn, ropa a jejich deriváty – benzin, nafta, topné oleje)
  - nízká produkce emisí, malé množství odpadu na jednotku produkce, nebezpečí radioaktivity, potenciální nebezpečí havárie (**jaderná energie**)

# Cena

**Cena** – je určována vzájemným působením všech faktorů, aktuální poptávkou a nabídkou.

- **Obnovitelné zdroje** - nízká investice do zařízení, nízké náklady na provoz, vyšší cena produkce (větrná energie, sluneční energie, geotermální energie, vodní energie, biopaliva)
- **Neobnovitelné zdroje** –
  - náklady na výrobu energie jsou nižší díky propracované technologii, vysoké vstupní investice do zařízení, vyšší provozní náklady (fosilní paliva a jejich deriváty)
  - vysoké náklady na uskladnění odpadu, vysoké vstupní investice do zařízení, vyšší provozní náklady (jaderná energie)

# Zdroje obrázků

- [1] NASA Goddard Laboratory for Atmospheres. *Wikimedia Commons* [online], 11.2.2006 [cit. 1.5.2013]. 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. 1.5.2013]. 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. 1.5.2013]. 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. 1.5.2013]. 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] SÁNCHEZ, Luis Miguel Bugallo. *Wikimedia Commons* [online], 4.10.2005 [cit. 1.5.2013]. Dostupný pod licencí GNU Free Documentation License na WWW: <<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5c/Anthrazit.jpg/800px-Anthrazit.jpg>>.
- [6] SCHWEISS, Markus. *Wikimedia Commons* [online], 13.12.2005 [cit. 1.5.2013]. Dostupný pod licencí GNU Free Documentation License na WWW : <[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ae/Petroleum\\_cm05.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ae/Petroleum_cm05.jpg)>.
- [7] SPORER, Petr. [5] SÁNCHEZ, Luis Miguel Bugallo. *Wikimedia Commons* [online], 4.10.2005 [cit. 1.5.2013]. Dostupný pod licencí GNU Free Documentation License na WWW: <[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ee/Focul\\_viu2.jpg/800px-Focul\\_viu2.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/ee/Focul_viu2.jpg/800px-Focul_viu2.jpg)>.
- [8] ROEDER, Konrad . *Wikimedia Commons* [online], 2.11.2006 [cit. 1.5.2013]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uveďte autora-Zachovejte licenci z WWW: <<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/Pichblende.jpg>>.
- [9] ÍVARSSON, Gretar . *Wikimedia Commons* [online], 6.10.2006 [cit. 1.5.2013]. 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. 1.5.2013]. 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)>

URBANEČ, J. *Porovnání obnovitelných a neobnovitelných zdrojů energie* [online], publ. 2012, [cit. 1.5.2013]. 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.