



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Přírodní zdroje

Téma: Obnovitelné zdroje, vliv na ŽP

Autor: Mgr. Klepáčková Lenka

Číslo: VY_32_INOVACE_06-06

Anotace: *Výukový materiál ve formě prezentace je určen pro žáky prvního ročníku střední průmyslové školy, obor technické lyceum a strojírenství. Je vysvětlen pojem obnovitelný zdroj; uvedeny jsou způsoby získávání energie z alternativních zdrojů.*

Vypracováno: listopad 2013

OBNOVITELNÉ ZDROJE VLIV NA ŽP

ZDROJE ZNEČIŠTĚNÍ ATMOSFÉRY

- ◉ průmysl
 - energetika
 - hutnictví
- ◉ doprava
- ◉ lokální topeniště v obcích
- ◉ nejvíce emisí tepelná energetika, těžba a zpracování uhlí a kovů



obr. 1.

VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE

- ◉ jeden z nejvíce zatěžujících činitelů ŽP
- ◉ vliv na ovzduší a krajinu
 - znečištění ovzduší
 - znehodnocená krajina (těžba, zpracování, ukládání odpadů)
- ◉ několik způsobů pro výrobu energie, většinu tepelné elektrárny

TEPELNÉ ELEKTRÁRNY

- ◉ rozhodující podíl (spolu s teplárnami) na znečištění ovzduší
- ◉ nejvíce energie (64 %)
- ◉ nejvíce emisí
 - spalovací procesy → produkty hoření (CO_2 , CO), SO_2 , NO_x , popílek s obsahem těžkých kovů

TEPELNÉ ELEKTRÁRNY

- ◉ uvolňování tepla do okolí z chladících zařízení
 - častější srážky, mlhy, oteplování vody
- ◉ před odsířením hlavní zdroj emisí kyselých dešťů
 - dnes spíše NO_x , ozon

Tepelná elektrárna Dětmarovice



Tepelná elektrárna Počerady



Tepelná elektrárna Tisová



obr. 4.

JADERNÉ ELEKTRÁRNY

- ◉ není vliv na kvalitu ovzduší
- ◉ záření z radioizotopů nedosahuje nebezpečí přírodních zdrojů
- ◉ tepelné znečištění okolí
 - chladicí voda
 - Pára
- ◉ u nás 19 %
- ◉ Francie, Belgie 50 %

Jaderná elektrárna Dukovany



OBNOVITELNÉ ZDROJE

- ◉ menší zatížení ŽP
 - šetří životní prostředí → neprodukují emise
- ◉ využití nevyčerpatelných („alternativních“) zdrojů
- ◉ malá výkonnost
- ◉ nároky na stálost prostředí (vítr, sluneční záření,...)
- ◉ finanční náročnost
 - výstavba
 - uložení vyrobení energie
- ◉ estetická stránka věci

OBNOVITELNÉ ZDROJE

- mohou se obnovovat (i vlivem člověka)
- 3-12% veškeré energie
- typy obnovitelných zdrojů:
 - sluneční energie
 - větrná energie
 - geotermální energie
 - energie mořských vln
 - využití biomasy
 - zplyňování uhlí

SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNY

- ◉ čistý zdroj energie
- ◉ prakticky nevyčerpatelný zdroj energie
- ◉ žádné palivové náklady
- ◉ využití v oblastech s vyšší intenzitou slunečního záření (Sahara, Kalifornie, Austrálie, Španělsko)

SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNY

- ◉ malá výkonová hustota
- ◉ proměnlivost slunečního záření
- ◉ vysoké náklady na uskladnění energie
- ◉ vysoké investiční náklady
- ◉ využití pro vytápění budov, ohřev budov, sušení zemědělských plodů

Solární elektrárna Krupá (Středočeský kraj)



VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY

- ◉ nestálé větrné podmínky
- ◉ malý výkon
- ◉ náročné uchování vyrobené elektřiny
- ◉ zásahy do krajiny, ohrožení pro ptactvo
- ◉ finanční náročnost
- ◉ hluk (zejména starší modely)

VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY

- ◉ nulový dopad na ovzduší
- ◉ využití nevyčerpatelného zdroje
- ◉ využitelné pro odlehlé farmy (země 3. světa)
- ◉ v ČR 30 míst
- ◉ max.5% energie

Přečerpávací Elektrárna Dlouhé stráně (Jeseníky)



Větrná elektrárna Kuželov

VODNÍ ELEKTRÁRNY

- ◉ zanedbatelný vliv na ovzduší
- ◉ jen lokální změny → mlhy, srážky
- ◉ vliv na krajinu
 - zatopení cenných biotopů → změny druhového složení
 - zrušení meandrů → zabránění pravidelnému vylévání do okolí → riziko záplav
- ◉ asi 3% energie u nás
- ◉ Norsko, Rakousko, Kanada 30-50 %
- ◉ různé typy

BIOMASA

- ◉ dřevo, dřevěný odpad, sláma z obilovin a olejnin, umělé pěstované energetické rostliny, bioplyn
- ◉ výroba kapalných a plynných paliv → spalování → produkty hoření
- ◉ využití půdy x náročnost přípravy půdy
- ◉ riziko nedostatku místa pro potravinové suroviny

CITACE

(LITERATURA, OBRÁZKY)

ČERVINKA, P. a kol. *Ekologie a životní prostředí*, Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, s. r. o. 2005, ISBN 80-86034-63-1. str. 71. - 75.

obr.1. [cit. 2013-11-01] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Smokestack_in_Detroit.jpg

obr.2. [cit. 2013-11-01] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Elektrownia_w_Dzie%C4%87morowicach1.jpg?uselang=cs

obr.3. [cit. 2013-11-01] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Volev%C4%8Dice_%2B_Elekt%C3%A1rna_Po%C4%8Derady.jpg?uselang=cs

obr.4. [cit. 2013-11-01] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/Elektarna_Tisova.jpg?uselang=cs

obr.5. [cit. 2013-11-01] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nuclear.power.plant.Dukovany.jpg?uselang=cs>

obr.6. [cit. 2013-11-01] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Krup%C3%A1_sol%C3%A1rn%C3%AD_elekt%C3%A1rna_II.jpg?uselang=cs

obr.7. [cit. 2013-11-01] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dlouhe_strane_horni_nadrz.jpg

obr.8. [cit. 2013-11-01] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ku%C5%BElov_v%C4%9Btrn%C3%A1_elekt%C3%A1rna_\(3\)](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ku%C5%BElov_v%C4%9Btrn%C3%A1_elekt%C3%A1rna_(3))