

Identifikace vzdělávacího materiálu	VY_52_INOVACE_F.9.A.20	EU OP VK
Škola, adresa	ZŠ Smetanova 1509, Přelouč	
Autor	Mgr. Ladislav Hejný	
Období tvorby VM	Únor 2012	
Ročník	9.	
Předmět	Fyzika	
Název, anotace	<p>Zdroje energie</p> <p>Pomocí této prezentace žáci poznají různé neobnovitelné zdroje energie. Odpověďmi na zadané otázky zjistí původ, charakteristiky, způsob těžby a praktického využití uhlí, ropy a zemního plynu.</p>	



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zdroje energie

- **Neobnovitelné** = vyčerpitelné (fosilní paliva, hořlavé břidlice, jaderná energie)
- **Obnovitelné** = přírodní formy energie větru, slunečního záření, vody, biomasy, přílivu, geotermální energie

➤ Jiné dělení:

- a) Energie, která má svůj původ na Slunci, kde vzniká v důsledku slučování jader vodíku na helium nebo jiné těžší prvky
- b) Energie získávána štěpením jader těžkých prvků v reaktorech
- c) Energie chemické vazby, projevující se jako přeměna na energii elektrickou v primárních i sekundárních galvanických člancích
- d) Energie, jejímž původcem jsou slapové síly mezi Zemí a Měsícem
- e) Energie, která má původ v slapových silách působících na zemské magma a v rozpadu radioaktivních prvků v nitru Země

Doplň ke každé energii název zdroje z původního rozdělení !

Fosilní paliva

- Nerostná surovina, která vznikla přeměnou odumřelých rostlin a těl za nepřístupu vzduchu.
 - Energie je uložena ve formě uhlíkatých sloučenin
 - Druhy paliv: ropa, zemní plyn, uhlí, rašelina, hořlavé písky a břidlice
- 1) který z uvedených zdrojů je hlavním zdrojem elektrické energie v naší republice
 - 2) porovnej význam těchto zdrojů z hlediska životního prostředí
 - 3) která surovina je nejvíce dovážena ze zahraničí
-
- Důvody náhrady fosilních paliv jadernou energií či obnovitelnými zdroji:
 - a) ekologické
 - b) ekonomické
 - c) strategické



Doplň jaké !

Uhlí

- Je hornina, získávána dolováním z povrchových nebo hlubinných dolů
- Je složeno z uhlíku, vodíku, kyslíku a z dalších chemických prvků. Uved' kterých ?
- Porovnej černé a hnědé uhlí z hlediska:
a) způsobu těžby b) výskytu v ČR c) roční těžby d) výhřevnosti
- Vysvětli co je koks a kde se používá ?
- Který typ uhlí je kvalitnější – Lignit nebo Antracit ? K čemu se oba používají ?
- Doplň text pojmy uvedenými za ním :

Při výrobě elektřiny se spalujev kotli, kde se ohřívá na vodní páru, která roztáčí parní turbínu a elektrický

Spalování uhlí produkujeuhličitý spolu s proměnným množstvím oxidu siřičitého.

Uhlí může být zpracováno na kapalná paliva jako
nebo nafta.

Aby uhlí skutečně řádně vyhořelo a vydalo co největší energii, musí být do kotle vháněno dostatečné množství

oxid, voda, vzduchu, generátor, benzín, uhlí



Ropa

- Je hořlavá kapalina tvořená směsí uhlovodíků, která při těžbě buď vyvěrá pod tlakem, nebo je čerpána.
- Je základní surovinou petrochemického průmyslu.
K čemu všemu je dnes ropa využívána ?
- Pro měření objemu ropy se používá míry:
1 barel = 158,97 litrů
- Jaká organizace je označována zkratkou **OPEC** ?
Kolik členských zemí ji tvoří ?
- Jmenuj některá naleziště ropy ve světě ? Těží se ropa v ČR ?
- Vysvětli pojmy související s ropou:

vrt, pesticidy, lehký topný olej, ropné břidlice, parafín, LPG



Zemní plyn

Je přírodní hořlavý plyn využívaný jako plynné fosilní palivo.

- Jeho hlavní složkou je methan a ethan. **Který z plynů je více zastoupen ?**
- **Proč je zemní plyn považován za ekologické palivo ?**
- Samotný zemní plyn je bez zápachu. Aby ho bylo možno pocítit ve vzduchu, provádí se tzv. odorizace. **Vysvětli tento pojem !**

- **Charakteristika:**

1) **Hustota** – suchý $0,7 \text{ kg/m}^3$ - porovnej s hustotou vzduchu ?
kapalný 400 kg/m^3 - porovnej s hustotou vody ?

2) **Zápalná teplota** $t = 650^\circ\text{C}$ - porovnej se zápalnou teplotou benzínu ?

3) **Výhřevnost** $16\text{-}34 \text{ MJ/m}^3$ - co udává jednotka MJ/m^3 ?

- **Využití v praxi :**

a) Ve vozidlech ve stlačené podobě (CNG)

b) Zdroj vodíku při výrobě dusíkatých hnojiv

c) **Uved' další možnosti využití zemního plynu v praxi !**



Zdroje – odkazy – obrázky

[online, cit. 13. 2. 2012]. Dostupné z:

- http://ekolist.cz/fotobanka/albums/userpics/10020/z_gas.jpg
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Oil_well.jpg
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Erd%C3%B6l_Bohrturm.jpg
- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Coal.jpg>