



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Zemní plyn

Ch_032_Paliva_Zemní plyn

Autor: Ing. Mariana Mrázková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

- ☐ Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování a srovnávání učiva 9.ročníku.
- ☐ Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje, vysvětluje učivo - paliva.
- ☐ Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- ☐ Tento materiál vznikl ze zápisu autora jako doplňující materiál k učebnici:
Novotný,P., za kolektiv. Chemie pro 9.ročník základní školy, SPN a.s., Praha 1998.

ZEMNÍ PLYN

Zemní plyn je důležitý zdroj uhlovodíků.

Hlavní složku zemního plynu tvoří **methan** (70 – 90 %), dále obsahuje plynné uhlovodíky (ethan, propan, butan) a jiné látky (CO_2 , H_2S).

Využívá se hlavně jako palivo. Jeho výhodou je že při jeho hoření nevzniká popel ani saze a nevytváří tolik škodlivých produktů jako např. uhlí.



Vznik zemního plynu

- Na vznik zemního plynu existuje více teorií.
- Jelikož se zemní plyn vyskytuje velice často spolu s ropou (naftový zemní plyn) nebo s uhlím (karbonský zemní plyn), přiklánějí se teorie jeho vzniku nejčastěji k tomu, že se postupně uvolňoval při vzniku uhlí nebo ropy jako důsledek postupného rozkladu organického materiálu. Podle teorií preferujících **organický původ zemního plynu** byly tedy na začátku vzniku zemních plynů rostlinné a živočišné zbytky.
- Podle **anorganické teorie** vznikal zemní plyn řadou chemických reakcí z anorganických látek.
- V poslední době američtí vědci přišli s další tzv. **abiogenetickou hypotézou**, podle které zemní plyn vznikl štěpením uhlovodíků, které se na naší planetu dostaly v době jejího vzniku z vesmírné hmoty. Tyto vyšší uhlovodíky se postupně štěpily až na metan, který pak pronikal k povrchu Země.

Vlastnosti zemního plynu:

- Zemní plyn je bezbarvý, sám o sobě nezapáchající, hořlavý plyn.
- Patří do skupiny topných plynů, využívá se k vytápění, vaření a ohřevu vody, v elektrárnách, teplárnách, v kogeneračních jednotkách a v dopravě (jako pohon motorových vozidel).
- Může se vyskytovat ve dvou formách. **CNG (Compressed Natural Gas)**, což je stlačený zemní plyn při tlaku 200 barů a **LNG (Liquefied Natural Gas)**, zkapalněný zemní plyn při teplotě -162 °C.
- Zemní plyn je nejedovatý, nedýchatelný a lehčí než vzduch.

Z míst těžby se zemní plyn dopravuje plynovody:



Plynovod

- Plynovod je soustava potrubí pro rozvod plynu na delší vzdálenosti.
- Ve srovnání se železnicí je doprava plynu pomocí plynovodu levnější, vezme-li se v úvahu cena ze jednotku dopraveného plynu.
- Plynovod bývá veden pod zemským povrchem, nad zemí je veden pouze v úsecích, kde je to nezbytné nebo efektivní (např. překonání větších toků nebo v průmyslových areálech).

Rozdělení plynovodů podle účelu:

- Tranzitní
- Mezistátní
- Dálkový
- Místní
- Průmyslový
- Domovní

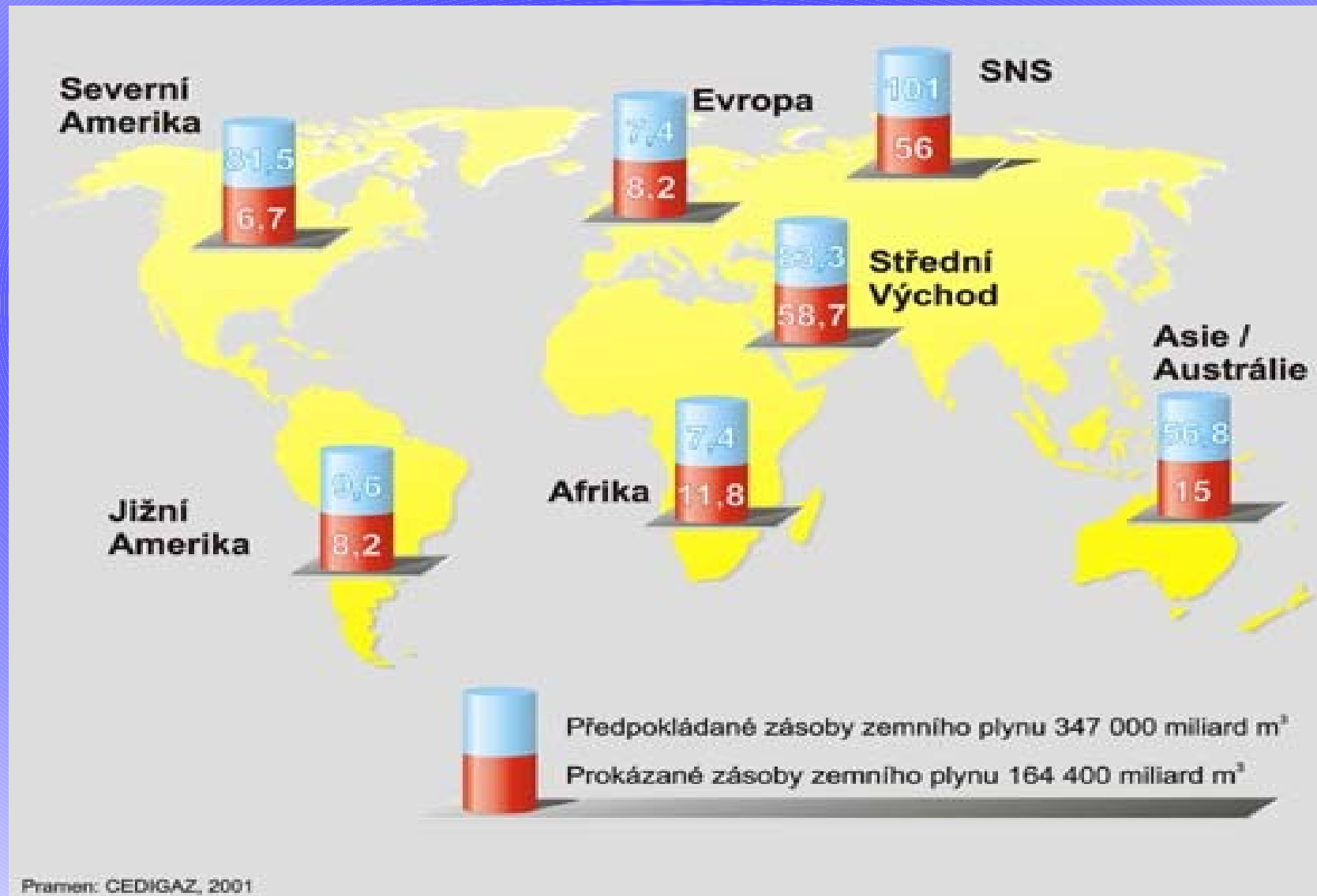
Výstavba plynovodu:

Plynovod
Gazelle

http://www.youtube.com/watch?v=dPNn9CUnFUE&feature=player_detailpage

Zásoby zemního plynu:

- Celkové zásoby zemního plynu s odhadem 511 tisíc miliard kubických metrů mají životnost až 200 let.



Vyberte pravdivá tvrzení:

- a) Zemní plyn se obtížně dopravuje.
- b) Zemní plyn se přepravuje plynovody a zkapalněný v tankerech.
- c) Zemní plyn vznikl spolu s ropou a uhlím.
- d) Z fosilních paliv je zemní plyn nejméně ekologický.
- e) Při hoření zemního plynu vzniká popel.
- f) Zemní plyn je hořlavá, plynná látka bez zápachu.
- g) CNG označujeme zkapalněný plyn používaný jako motorové palivo.

Vyberte pravdivá tvrzení:

- a) Zemní plyn se obtížně dopravuje.
- b) Zemní plyn se přepravuje plynovody a zkapalněný v tankerech.
- c) Zemní plyn vznikl spolu s ropou a uhlím.
- d) Z fosilních paliv je zemní plyn nejméně ekologický.
- e) Při hoření zemního plynu vzniká popel.
- f) Zemní plyn je hořlavá, plynná látka bez zápachu.
- g) CNG označujeme zkapalněný plyn používaný jako motorové palivo.

POUŽITÉ ZDROJE:

- Základy chemie 2. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- Plynovod. Zpravy.hrdeckralove.cz [online]. 2012 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z: <http://zpravy.hrdeckralove.cz/plynovod-pres-malsovice-nepovede-13410/>
- Net4Gas a OMV Gas chystají česko-rakouský plynovod za dvě miliardy. Byznys.lidovky.cz [online]. 2010 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z: http://byznys.lidovky.cz/net4gas-a-omv-gas-chystaji-cesko-rakousky-plynovod-za-dve-miliardy-1cx-/firmy-trhy.asp?c=A100623_071719_firmy-trhy_ter
- Německý plynovod OPAL se napojil na českou Gazelu. Www.mediafax.cz [online]. 2010 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z: <http://www.mediafax.cz/ekonomika/3127673-Foto-Nemecky-plynovod-OPAL-se-napojil-na-ceskou-Gazelu>
- Slovensko-maďarský plynovod. Www.fuu.sk [online]. 2012 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z: <http://www.fuu.sk/2012/01/113618-madari-pokrocili-v-projekte-slovensko-madarskeho-plynovodu/#.UQAzFfKQd9Y>
- Plynovod ponad Váh. Www.panoramio.com [online]. 2009 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z: <http://www.panoramio.com/photo/21570423>
- Výstavba plynovodu Gazela. Www.youtube.com [online]. 2012 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=dPNn9CUnFUE&feature=player_detailpage
- Plynovod. Cs.wikipedia.org [online]. 2012 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Plynovod>
- Co je zemní plyn. Www.zemniplyn.cz [online]. 2007 [cit. 2013-01-23]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/plyn/>