

1.2 Základní pojmy

- Obsah
- Metodika

Načítám ...

[>> Jít na tuto stránku.](#)

Metody

Použitými metodami je výukový rozhovor a diskuse s žáky, vlastní didaktická hra je aktivizující metodou.

[Metody a formy](#)

Forma a popis realizace

Forma výuky v této části je skupinová kooperativní, částečně pak se jedná o samostatnou práci žáků. Cílem této části je zopakovat a připomenout žákům základní pojmy v oblasti energetiky a díky jejich samostatné práci společně sestavit základní přehled technologií výroby elektrické energie, jejich principů, surovin, výhod a nevýhod. V závěru se pak jasně definují dva hlavní energetické zdroje planety: geotermální energie a sluneční záření.

Obsah

Slyšeli jste někdy slovo energie? V jaké to bylo souvislosti? Ano, velmi často používáme obraty typu „Došla mi energie“, „Nemám energii to udělat“, „Je to energický člověk“, „Došla mi energie v mobilu, musím ho dobít“. Energie je velmi široký a často používaný pojem v mnoha oborech. Třeba ve fyzice, v chemii, ale třeba i v potravinářství (energetická hodnota potravin), v medicíně a dokonce má svůj vlastní průmyslový obor – energetiku. Když se řekne energie, musíme zmínit ještě jeden pojem a to je hmota. Jaký je vlastně vztah mezi energií a hmotou?

(necháme zaznít nápady)

Pravdou je, že hlediska fyziky jsou hmota a energie dvě strany jedné mince. Nemohou se ztratit ani se z ničeho objevit, pouze se mezi sebou mění. Ale zpátky k energii. Jaké typy energie znáte?

(řízená diskuse s žáky)

Pokud bychom to měli obecně a jednoduše shrnout, jsou nejčastější formy energie: vnitřní energie (tepelná, chemická, jaderná), energie pole (elektrická, magnetická, gravitační), mechanická energie (kinetická, potenciální) a energie záření. Který typ energie podle vašeho názoru používá lidská společnost nejčastěji?

Ano, je to elektrická energie. A proč je pro nás elektrická energie tak výhodná?

(sbíráme návrhy a důvody)

Elektrická energie je pro nás opravdu výhodná, protože ji umíme relativně snadno vyrobit a není problém ji přenášet na velké vzdálenosti a nakonec se snadno mění na jiné formy energie, práci nebo teplo. Co myslíte, má elektrická energie pro naše využití nějaké nevýhody?

(sbíráme návrhy a důvody)

Největší její nevýhodou je její obtížné skladování ve větším množství, takže to, co vyrobíme, musíme ihned spotřebovat. Elektrická energie nás teď bude zajímat nejvíce, zejména její výroba. Nebudeme o tom ale jen teoreticky mluvit, vy sami si vyzkoušíte, jak jednoduché nebo složité je zásobit elektrickou energií celý jeden stát. Ale o tom až za chvíli. Teď by mne zajímalo, pomocí jakých technologií a surovin jsme dnes schopni vyrábět elektrickou energii. Jaké znáte postupy při výrobě elektrické energie?

(řízená diskuse)

Tady na nástěnce jsem dal všechny důležité technologie výroby elektrické energie, máme tady jadernou energetiku, fosilní paliva – tedy tepelné elektrárny, fotovoltaické elektrárny, vodní energetiku, větrné elektrárny a geotermální energii (příloha [hra_vyroba_energie.pdf](#)). Nyní nás budou zajímat následující skutečnosti:

- Jak probíhá výroba elektrické energie danou technologií?
- Jaká je hlavní surovina pro výrobu elektrické energie touto technologií?
- Jaká je dostupnost potřebné suroviny a v jakém množství a jak dlouho do budoucna je k dispozici?
- Jaké jsou výhody a nevýhody výroby elektrické energie touto technologií?

Odpovědi na tyto otázky jsou v jednoduchých heslech nebo obrázcích na kartičkách, které jsou rozmístěny v této místnosti. Vaším úkolem je posbírat jich co nejvíce a zamyslet se, ke kterému typu výroby elektrické energie kartička patří. Pokud jste si jisti, připněte kartičku k dané technologii, pokud nevíte, odložte kartičku stranou a vyřešíme to na závěr společně.

Díky vaší aktivitě jsme se seznámili s nejčastějšími způsoby výroby elektrické energie a se zdroji, které k tomu potřebujeme. Tyto zdroje můžeme označit jako energetické suroviny. Některé jsou hmatatelné, některé mají pouze charakter jiné formy energie. Napadá vás, jak bychom mohli tyto suroviny rozdělit do obecnějších skupin? Například z hlediska jejich doby vzniku a dostupnosti pro lidskou společnost. Většinou se používají pojmy obnovitelné a neobnovitelné zdroje surovin. Jak bychom mohli charakterizovat obnovitelné a neobnovitelné zdroje surovin?

(žáci se snaží o formulaci)

Obnovitelné suroviny jsou takové, které se obnovují v čase souměřitelném s délkou lidského života (vítr, voda, slunce, dřevo, rašelina). Neobnovitelné zdroje vznikají v geologických procesech po dobu desítek nebo stovek milionů let.

Ukázali jsme si, že elektrická energie vzniká přeměnou hmoty (surovin) nebo z jiného typu energie. Zkuste přijít na to, které jsou dva hlavní zdroje energie pro naši planetu?

Celá naše planeta má pouze dva základní zdroje energie: geotermální energii hlubších částí Země, která vzniká např. rozpadem radioaktivních prvků, a energii slunečního záření, která je hybnou silou

všech procesů na povrchu planety. V malé míře můžeme ještě započítat gravitační energii Země, Slunce a Měsíce.

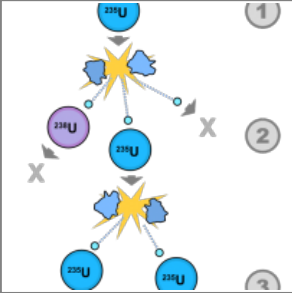
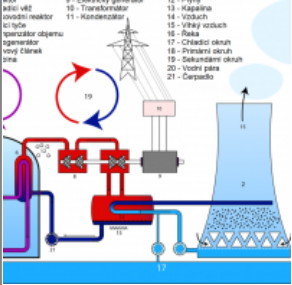
Pomůcky a materiál

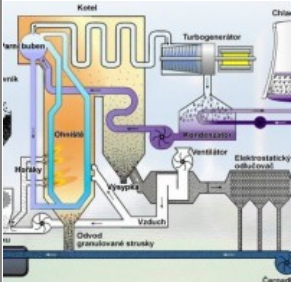
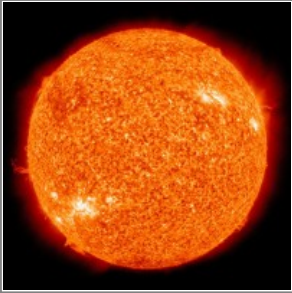
Položka	Počet	Popis
zalaminované kartičky pro hru		kartičky pro aktivizační hru o výrobě elektrické energie
nástěnka, tabule	1-2	pro upevnění kartiček během hry
špendlíky nebo magnety	dostatek	podle typu tabule nebo nástěnky

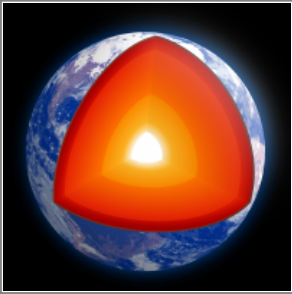
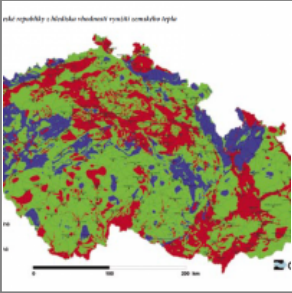
Obsahové přílohy

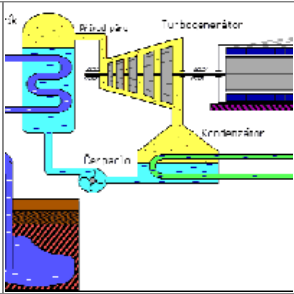
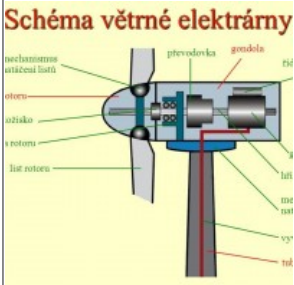
#	Soubor	Popis
---	--------	-------

Zdroje

# Přílohy	Zdroj	Popis	Autor	Původ	Licence	Datum
015.02.01 01		znak radioaktivity	Clker-Free-Vector-Images	https://pixabay.com	Pixabay	2020-10-14
015.02.01 02		schéma štěpné reakce	Fastfission	https://commons.wikimedia.org	Public domain	2020-10-14
015.02.01 03		schéma jaderné elektrárny	Milan1236000	https://commons.wikimedia.org	CC BY-SA	2020-10-14
015.02.01 04		tepelná elektrárna	Petr Štefek	https://cs.wikipedia.org	CC BY	2020-10-14

015.02.01 06		schéma tepelné elektrárny	ČEZ	http://www.cez.cz	Jiná	2020-10-14
015.02.01 07		vodní mlýn	Kreuzschnabel	https://commons.wikimedia.org	Jiná	2020-10-14
015.02.01 08		vodní elektrárna - přehrada	Qurren	https://commons.wikimedia.org	CC BY-SA	2020-10-15
015.02.01 09		vodní elektrárna - přílivová	Fundy	https://commons.wikimedia.org	CC BY-SA	2020-10-15
015.02.01 10		Slunce	NASA/SDO (AIA)	https://commons.wikimedia.org	Public domain	2020-10-15
015.02.01 11		fotovoltaická elektrárna	National Renewable Energy Laboratory	https://commons.wikimedia.org	Public domain	2020-10-15

015.02.01 12		fotovoltaická elektrárna	USAF	https://commons.wikimedia.org	Public domain	2020-10-15
015.02.01 13		větrná elektrárna	Kim Hansen	https://commons.wikimedia.org	CC BY-SA	2020-10-15
015.02.01 14		větrná elektrárna	Mick Sagrillo	http://www.wind-works.org	Jiná	2020-10-15
015.02.01 16		schéma zemských vrstev	Kelvinsong	https://commons.wikimedia.org	CC BY-SA	2020-10-15
015.02.01 17		geotermální mapa ČR	Ministerstvo životního prostředí	https://www.mzp.cz	Public domain	2020-10-15
015.02.01 18		geotermální elektrárna	Ásgeir Eggertsson	https://en.wikipedia.org	CC BY-SA	2020-10-15

015.02.01 19		schéma geotermální elektrárny	Karel Machálek	https://slideplayer.cz	Jiná	2020-11-25
015.02.01 20		povrchový důl	Markéta Machová	https://commons.wikimedia.org	CC BY-SA	2020-11-25
015.02.01 21		schéma větrné turbíny	Jana Fojtíková	https://slideplayer.cz	Jiná	2020-11-25

>> Jít na tuto stránku.

From:

<https://mscb.vida.cz/> - **MSCB**

Permanent link:

<https://mscb.vida.cz/skolam/energie/aktivita/2/uvod>

Last update: **2020/10/14 03:01**

