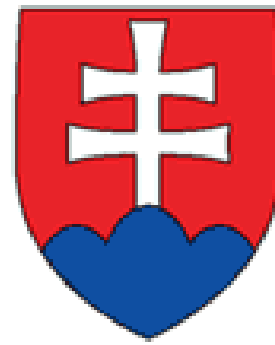




Spojená škola
Štúrova 848, Detva



Myslíme a učíme ekologicky
(We think and teach ecologically)

č. ACC03P06

projekt realizovaný v rámci programu
Zmierňovanie a prispôsobovanie sa zmene klímy (SK-Klíma)



VYUŽÍVANIE ALTERNATÍVNYCH ZDROJOV ENERGIE

Energia



- Predstavuje schopnosť konať prácu.
- Je dôležitá pre človeka.
- Ľudia sú na zdrojoch energie závislí (doprava, priemysel, domácnosti, štát).
- **Spotreba energie rastie.**

Viete, že ... energia je nezničitelná, pretože nevzniká ani nezaniká, len sa transformuje z jednej formy do druhej?

Odkiaľ energiu máme? Aké sú jej zdroje?

1. Neobnoviteľné zdroje energie
2. Obnoviteľné zdroje energie

Neobnoviteľné zdroje energie

Prečo sú neobnoviteľné zdroje energie neobnoviteľné?
Čo by ste zaradili do neobnoviteľných zdrojov energie?

Neobnoviteľné zdroje energie

1. Prečo sú neobnoviteľné zdroje energie neobnoviteľné?

- Ich potencionálna regenerácia (obnova) je dlhodobá.
- Množstvo zdrojov je obmedzené.
- Hrozí ich skoré vyčerpanie.

2. Čo by ste zaradili do neobnoviteľných zdrojov energie?

- | | | |
|----------------------------|---|-----------------------|
| I. Uhlie | } | Fosílna palivá |
| II. Ropa | | |
| III. Zemný plyn | | |
| IV. Jadrová energia | | |

Neobnoviteľné zdroje energie

Viete, že ... pri spaľovaní uhlia vzniká oxid uhličitý spolu s premenlivým množstvom oxidu siričitého v závislosti od kvality spracovávaného uhlia? Oxid siričitý v ovzduší reaguje s vodnou parou a vzniká kyselina siričitá. Takýmto spôsobom vznikajú nebezpečné kyslé dažde.

Viete, že ... na výrobu jedného bežného počítača sa spotrebuje množstvo ropy rovnajúce sa desaťnásobku jeho hmotnosti?

Viete, že ... vyše 90 % svetovej dopravy zabezpečujú dopravné prostriedky, ktoré používajú palivá vyrobené z ropy?

Viete, že ... zemný plyn nemá nijaký zápach a je bezfarebný, preto sa musí upravovať, aby bol ľudskými zmyslami identifikovateľný?

Obnoviteľné zdroje energie

Prečo sú obnoviteľné zdroje energie obnoviteľné?

Čo by ste zaradili do obnoviteľných zdrojov energie?

Obnoviteľné zdroje energie

1. Prečo sú obnoviteľné zdroje energie obnoviteľné?

- Obnoviteľné zdroje energie **sú také zdroje, ktorých zásoby sa nedajú reálne vyčerpať.**

2. Čo by ste zaradili do obnoviteľných zdrojov energie?

- I. energia vetra
- II. slnečná energia
- III. energia vody
- IV. geotermálna energia
- V. energia z biomasy,...

I. Energia vetra

- Spomedzi obnoviteľných zdrojov energie patrí medzi tie, ktoré majú najdlhšiu tradíciu.
- Energia vetra využíva silu vzdušného prúdenia, ktoré vzniká vďaka rozdielnosti teplôt na zemskom povrchu a v atmosfére.
- Najlepšie podmienky pre rozvoj využitia veternej energie majú prímorské štáty a oblasti s vysokými nadmorskými výškami.



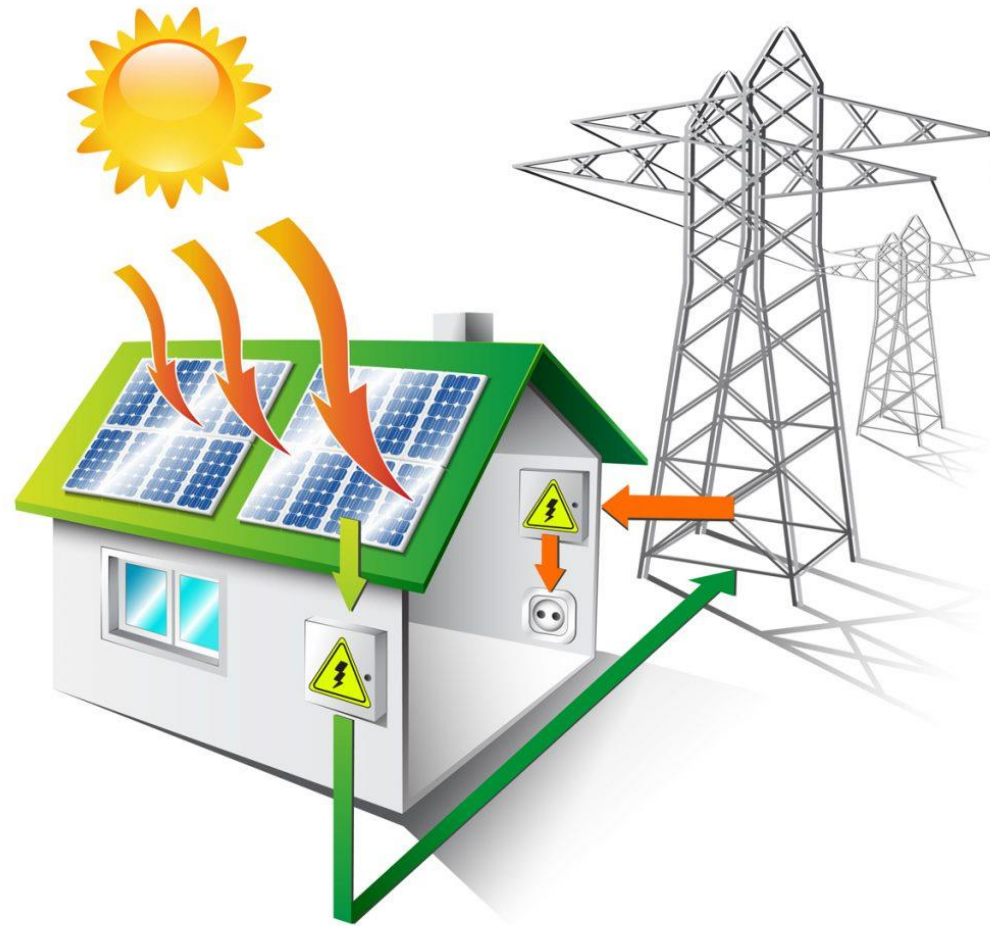
I. Energia vetra



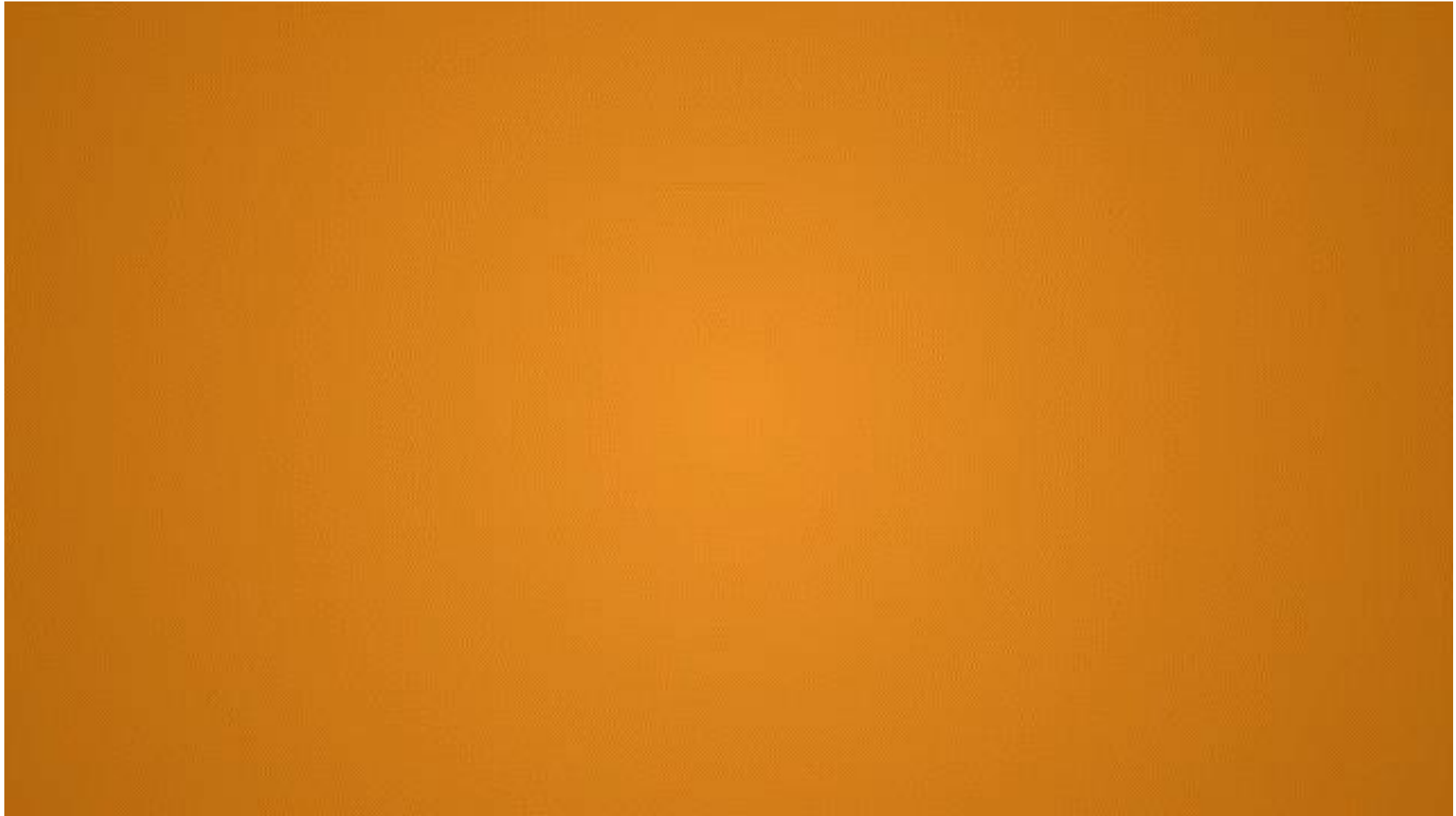
II. Slnčná energia

- Je najdôležitejším a najvýznamnejším prírodným zdrojom energie.
- Predpokladá sa, že naše Slnko zanikne o 5 miliárd rokov, takže slnečná energia je vzhľadom na ľudský život nevyčerpatelná.
- Slnčné žiarenie sa využíva na výrobu tepla a elektriny.
- Na premenu slnečného žiarenia na teplo slúži solárny kolektor, slnečná pec a tiež slnečný varič. Pomocou solárneho kolektora pripravíme teplú vodu napríklad na sprchovanie alebo na vykurovanie domu.

II. Slniečná energia



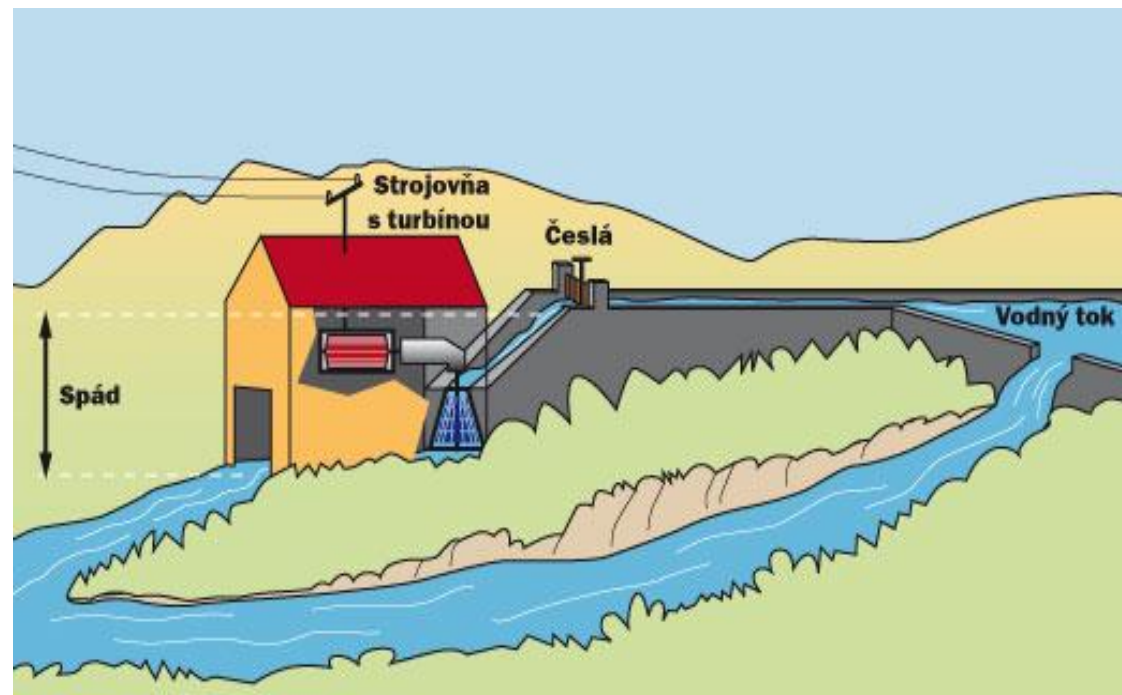
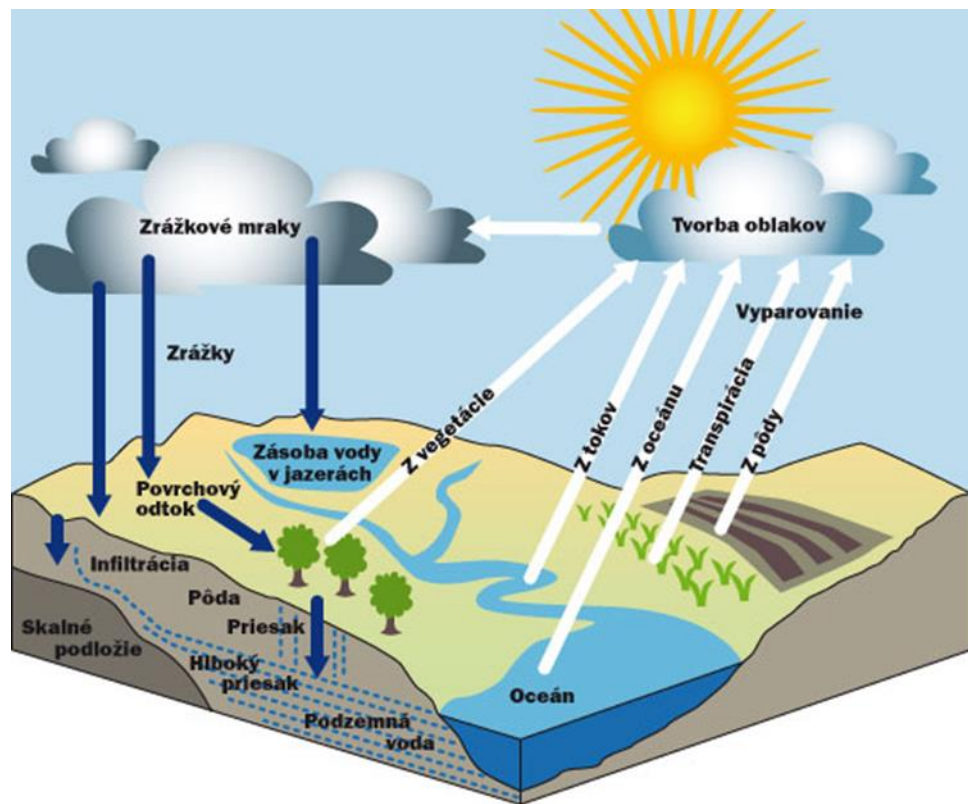
II. Slnečná energia



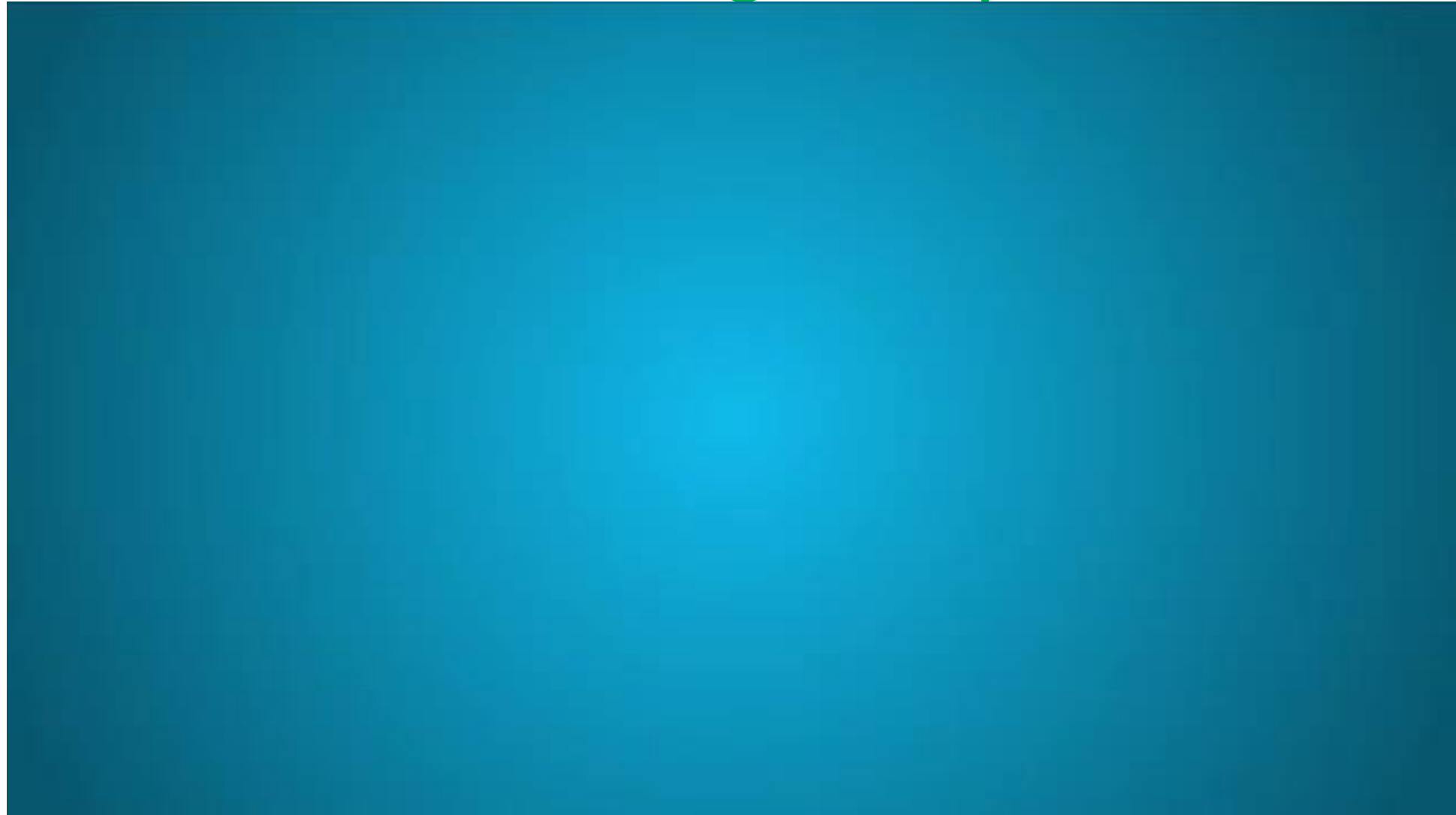
III. Energia vody

- Vodná energia má tiež svoj pôvod v energii dopadajúcej na Zem zo Slnka.
- Z vodnej energie sa vo vodných elektrárňach vyrába elektrická energia.
- Bežná vodná elektráreň sa skladá z priehradnej hrádze, ktorá zadržuje vodu a strojovne s turbínami a generátormi na výrobu elektrickej energie. Takúto stavbu nazývame aj vodné dielo.
- Slovensko je bohaté na vodné zdroje, ktoré nám umožňujú výstavbu vodných elektrární.

III. Energia vody



III. Energia vody



IV. Geotermálna energia

- Je to energia pochádzajúca z horúceho jadra Zeme, ktoré ma teplotu viac ako 4000°C. Na povrch sa dostáva cez vulkanické pukliny v horninách.
- Prostredníctvom hĺbkových vrtov sa geotermálna energia dopravuje na povrch a využíva sa v systémoch centralizovaného zásobovania teplom.
- Geotermálnu energiu spod povrchu Zeme je možné využiť na vykurovanie tepelnými čerpadlami. V niektorých krajinách sa geotermálna energia využíva aj na výrobu elektriny.

IV. Geotermálna energia



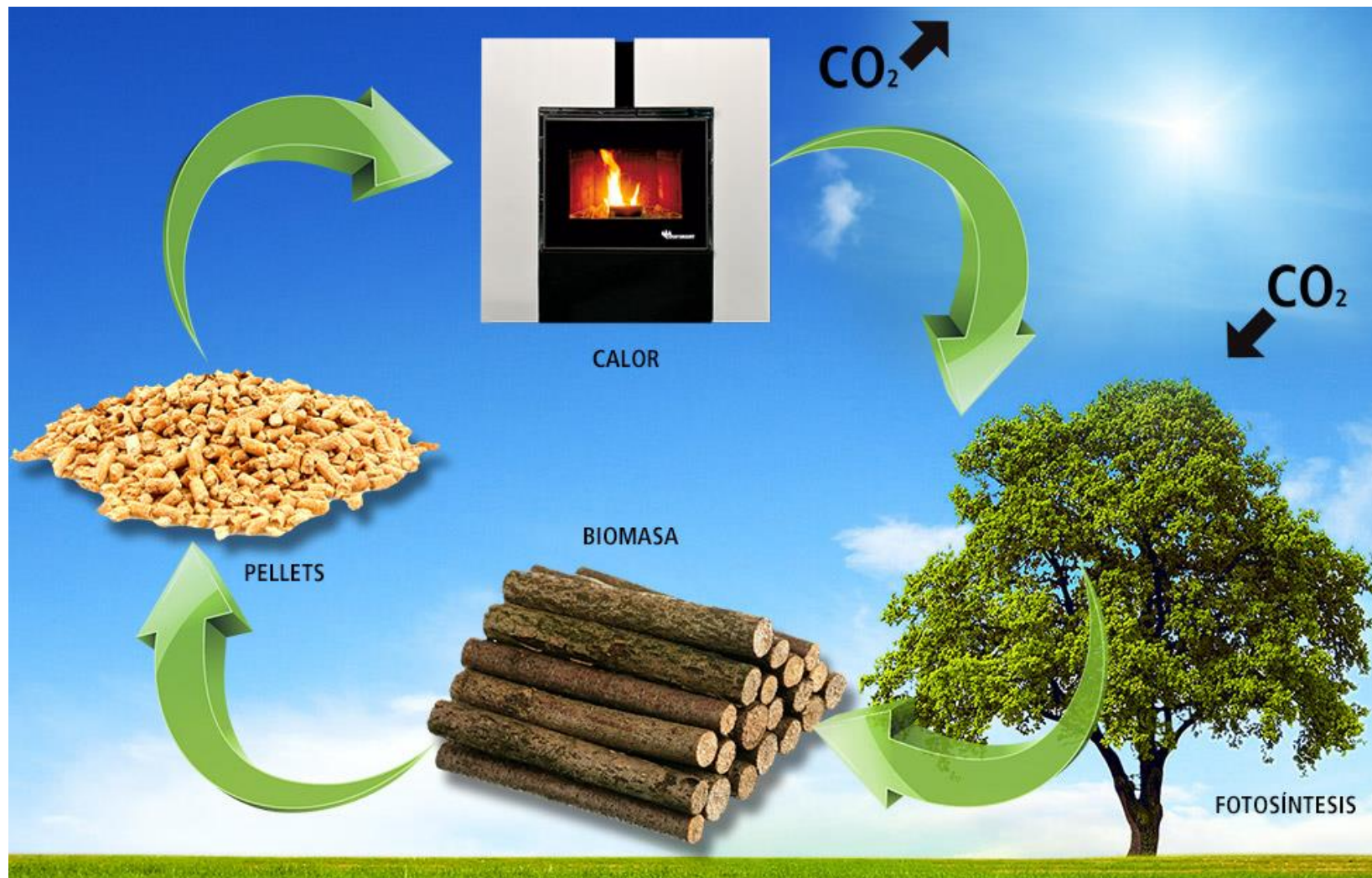
IV. Geotermálna energia



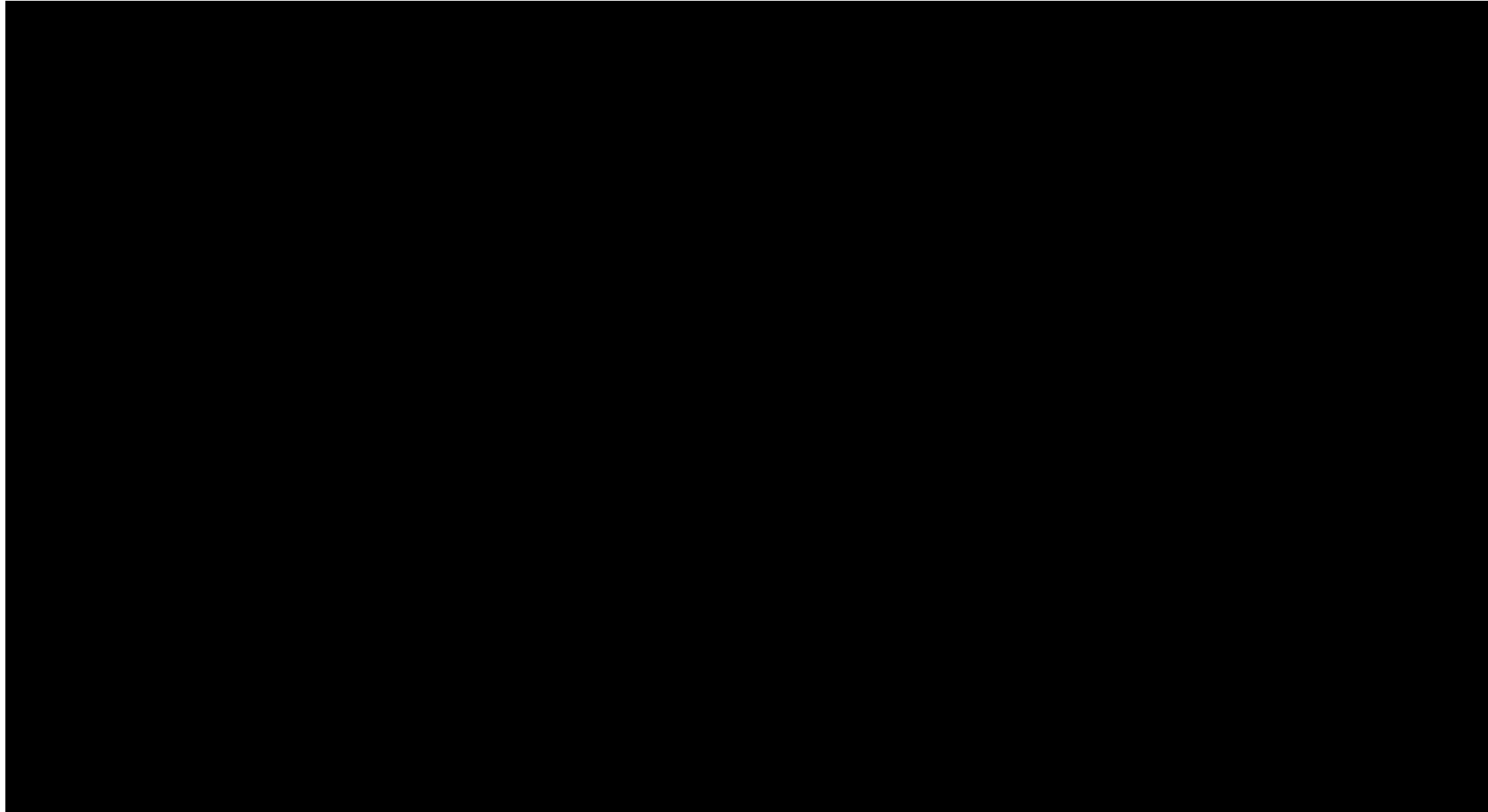
V. Energia z biomasy

- Akýkoľvek materiál organického pôvodu (živočíchy, rastliny) sa nazýva **biomasa, ale aj zelené uhlie**.
- V našich podmienkach môžeme na výrobu energie z biomasy používať najmä:
 - drevo, drevný odpad z lesov z drevospracujúceho priemyslu alebo lesníctva,
 - odpady z obilnín (slama, kukuričné listy) a potravinárskeho priemyslu,
 - rastliny s vysokým energetickým obsahom (napríklad repka olejná, slnečnica, cukrová repa, kukurica).
- Z biomasy môžeme vyrobiť elektrickú energiu, teplo aj kvapalné palivá pre motorové vozidlá.

V. Energia z biomasy



V. Energia z biomasy



Obnoviteľné zdroje energie

- **Viete, že ...** jednou z prvých prírodných síl, ktorú sa ľudia naučili využívať, bol vietor? Už od r. 3500 pred naším letopočtom pomocou vetra poháňali člny plachtami z plátna.
- **Viete, že ...** množstvo dopadajúcej slnečnej energie na Slovensko je približne 200-násobne väčšie, ako je naša súčasná spotreba energie?
- **Viete, že ...** veterná turbína vyrobí ročne 400 000 kWh elektrickej energie a nahradí 120-200 ton uhlia?
- **Viete, že ...** kravský hnoj obsahuje až 2/3 pôvodnej energie, ktorú krava skonzumovala?
- **Viete, že ...** Brazília má jeden z najväčších programov obnoviteľných zdrojov využívajúcich biomasu? Program zahŕňa výrobu paliva z cukrovej trstiny.

Obnoviteľné zdroje energie

- Viete, že ... najväčšia vodná elektráreň na svete je na rieke Jang-c'-ťiang v Číne, volá sa Tri rokliny.



Porovnajme:

Neobnoviteľné zdroje energie

výhody:

- Tradícia
- Vyššia efektívnosť
- Nižšie náklady

nevýhody:

- Znečisťovanie prírody, ovzdušia
- Podiel na vzniku skleníkového efektu
- Očakávané vyčerpanie zdrojov

Obnoviteľné zdroje energie

výhody:

- Nevyčerpatelný a dlho udržateľný zdroj
- Minimálny dopad na životné prostredie
- Minimálne odpady a emisie
- Znížená závislosť na cudzích zdrojov
- Sebestačnosť

nevýhody:

- Vysoké investičné náklady
- Dlhá návratnosť investícií
- Fosílna palivá sú zatiaľ lacnejšie a je zabezpečená infraštruktúra a technológie (ťažba a preprava uhlia, plynovody, ropovody,...)
- Nestály zdroj - závislý od atmosferických podmienok

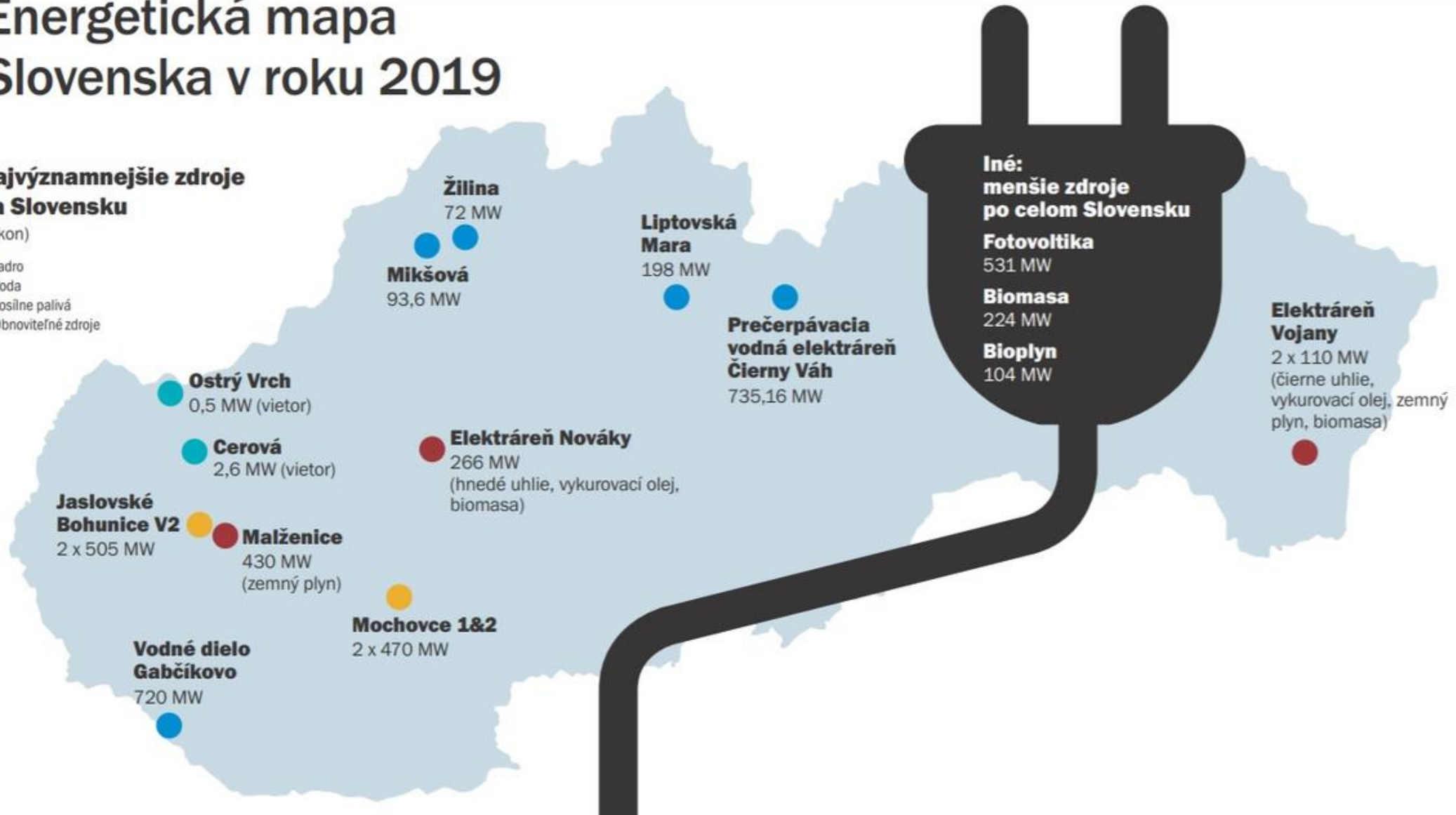
Energetická mapa Slovenska

Energetická mapa Slovenska v roku 2019

Najvýznamnejšie zdroje na Slovensku

(výkon)

- Jadro
- Voda
- Fosilne palivá
- Obnoviteľné zdroje



Pýtame sa Vás:

1. Čomu hovoríme čierne zlato?
2. Aké banské mestá poznáte na Slovensku? Čo viete o ich histórii?
3. Ťažbou akých nerastných surovín sa v minulosti Slovensko preslávilo?
4. Ktorá susedná krajina nemá ani jednu jadrovú elektrárňu?
5. Ako sa nazýva priemysel, ktorý spracováva ropu?
6. Kde sa vo vašom okolí nachádzajú slnečné kolektory a kde solárne elektrárne?
7. Kde na Slovensku sa nachádzajú najvhodnejšie lokality pre umiestnenie solárnych kolektorov a elektrární?
8. Ktoré vodné dielo na Slovensku je najznámejšie?

Kahoot

<https://create.kahoot.it/my-library/kahoots/8398bb1b-8d15-4390-a0f6-842dcc6128ea>