

2. OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

Obnovitelné zdroje energie jsou **přírodní zdroje**, které se při postupném spotřebování **částečně nebo úplně obnovují**. Řadí se mezi ně energie ze **Slunce, větru, vody, biomasy a geotermální energie**.

SLUNEČNÍ ENERGIE

CH - SPCH₂
CHEMIE

9. ROČ. (KOL)

Slunce je nejbližší hvězda, která je pro nás největším a nejdostupnějším dodavatelem energie. Srdí Slunce se odhaduje na 4,6 miliardy let a předpokládá se, že bude svítit ještě zhruba 5 miliard let.

Energie na Slunci vzniká **jadernými reakcemi**, při kterých dochází k přeměně jader vodíku v jádra atomů helia. Slunce je tvořeno **žhavými plyny** (žhavým plazmatem). Na povrchu Slunce je teplota přibližně 6000 °C, v jádře je teplota 15 milionů stupňů Celsia.

Ze Slunce lze získat energii pomocí **fotovoltaických článků**. Při dopadu slunečního záření na monokrystaly křemíku v panelech se uvolní elektrony, vzniká elektrický proud. V každém panelu je absorber, který přeměňuje sluneční energii v tepelnou. Možné je využití solárních panelů na střechách domů a ve velkých plošných fotovoltaických elektrárnách. **Podíl na celkové výrobě elektřiny v ČR je 2,4%**.



Fotovoltaická elektrárna

Zopakujte si, zda je křemík kov, nekov nebo polokov.

V současné době je v České republice největším komplexem fotovoltaických elektráren **FVE Račice**. Ročně dokáže vyrobit množství elektřiny pokrývající spotřebu více než 10 000 domácností.

Výhodou slunečních elektráren je **nenáročná obsluha**. **Nevýhodou** jsou vysoké **počáteční náklady** na zařízení elektrárny a **kolísavost slunečního záření** (střídání dne a noci, ročních období). Solární panely lze využít také k **ohřevu vody i vytápění** v domácnostech.



Roční průměrné úhrny slunečního záření (v kWh/m²)

Vyhledejte základní informace o podmínkách instalace a využití solárních panelů na střechách domů.

ENERGIE VĚTRU

Proudění vzduchu – vítr – využíval člověk už od pradávna jako pomocnou sílu (např. ve větrných mlýnech k mletí obilí nebo k pohonu lodí). V současné době je vítr využíván také pro získávání energie.

Vítr roztáčí větrnou turbínu umístěnou na stožáru. Větrná energie je přeměněna na mechanickou, kterou generátor přemění na elektrickou a ta je rozvedena do sítě. Turbíny se otáčejí při rychlosti proudění vzduchu 21–97 km/hod. Při nižší nebo naopak vyšší rychlosti se automaticky zastaví. **Větrné elektrárny se podílejí na výrobě elektřiny v ČR zhruba 0,7%**.

Větrné elektrárny jsou situovány do míst s **nejvýhodnějšími povětrnostními podmínkami** – bory, pobřeží. Často stojí i v moři. Z evropských států má nejvíce větrných elektráren Dánsko, Španělsko a Německo.

Vyhledejte místa v ČR, kde jsou umístěny větrné elektrárny.

Větrné elektrárny **neprodukují žádné emise, nevytvářejí odpad a nezatěžují půdu**. Nevýhodou je proměnlivost větru, případná hláčnost nebo nevhodnost jejich umístění v krajině.



Větrná elektrárna

ODPOVĚZ DO 1. JAKÉ ZNÁŠ OBNOVITELNÉ SEŘITU, ZDROJE ENERGIE?
2. VÝHODY A NEVÝHODY SLUNEČNÍCH ELEKTRÁREN?