



Co je Slunce?

Slunce je hvězda. Od ostatních těles Sluneční soustavy – planet, měsíců, planetek, komet a dalších ho odlišuje především to, že je samo podstatným zdrojem energie. Dále je ve Slunci soustředěno více než 99 % hmotnosti celé Sluneční soustavy. Svou gravitací řídí pohyby všech těles v systému.

Sluneční bouře

Při sluneční erupci dojde k rychlému uvolnění nahromaděné magnetické energie. Toto uvolnění je tak překotné, že se jedná v podstatě o výbuch. Erupce je spojena se zářením v celém elektromagnetickém spektru, ale i s výronem horkých nabitých částic. Naruší-li výron slunečních částic okolí Země, vyvolává geomagnetickou bouři a můžeme pozorovat polární záře.

Předpovědi kosmického počasí

Sluneční aktivitu lze jen velmi obtížně předpovídat, dílem je odpovědná nedostatečná výpočetní kapacita i těch největších počítačů, dílem nedostatek pozorování, např. z odvrácené strany Slunce. Zpřesňováním předpovědí bychom mohli škodám typu black-out zabránit.

Sluneční aktivita

Slunce je obrovským a komplikovaným magnetem. Se slunečním magnetismem souvisí výskyt jevů sluneční aktivity – tmavých slunečních skvrn, rozsáhlých oblouků protuberancí i vybuchujících erupcí. Sluneční magnetické pole je nestálé, a tedy i četnost a intenzita jevů aktivity se mění v cyklech. Hlavní cyklus aktivity Slunce trvá 11 let.

Protuberance

Jako protuberanci označujeme smyčku magnetického pole vypínající se vysoko do atmosféry Slunce vyplněnou asi 10 000 stupňů horkým materiálem. Síla magnetického pole působí proti gravitaci, proto mohou protuberance obsahující miliony tun materiálu vydržet dlouhodobě stabilní.

Kdy Slunce vypne elektřinu?

Při geomagnetických bouřích indukované proudy vyvolávají přepětí v síti, např. na ropovodech nebo elektrických rozvodech. Geomagneticky indukované proudy mohou také poškodit klíčové prvky, jako např. transformátory. Rozvodná síť přestane plnit svoji úlohu a nastává tzv. black-out. K rozsáhlému black-out vyvolanému sluneční bouří došlo např. v březnu 1989 v Québecu, kdy během několika desítek sekund zkolabovala rozvodná síť v oblasti Hudsonova zálivu. Kompletní výpadek trval 9 hodin a místy se obyvatelé museli bez dodávek elektřiny obejít i více než půl roku.

Ohříváme a vaříme se sluncem

Solární energie je v běžném životě spíše doplňkový zdroj. Jsou ale situace, kdy je využití energie Slunce velmi výhodné a díky tomu i časté. Příkladem je ohřev vody ve venkovních bazénech nebo používání solárních čerpadel u zahradních jezírek.

Sluneční energie je také oblíbeným zdrojem tam, kde jsou jiné zdroje energie těžko dostupné. Při cestování v opuštěných oblastech se běžně používají solární nabíječky a baterky.

Pomocí vhodné koncentrace paprsků můžeme i vařit nebo péct. Pro pravidelné vaření je výhodné koupit účinný vaříč, jeho cena je ale několik tisíc korun. Pokud si chcete vaření se Sluncem jen vyzkoušet, můžete si jednoduchý vaříč za pár

korun vyrobit. Ten nejjednodušší se sestavuje jen z kartonové krabice polepené hliníkovou fólií, do jeho výroby a používání můžete bez obav zapojit i děti. Návody jsou dostupné na internetu.



SLUNCE

neděle 22. července 2018
14:00–17:00
DCG Muzea Říčany

MOJE SLUNCE

S kým jsem tu byl/a:

Co mě zaujalo:

Moje poznámky:

Víte, že...

... je Slunce nejbližší hvězdou? Leží ve vzdálenosti 150 000 000 km. Světlo tuto vzdálenost uletí za 8,3 minuty. K té další nejbližší hvězdě, Proximě Centauri, letí světlo přes 4 roky. Vesmír je velmi prázdný.

... se při velké sluneční erupci uvolní 10^{25} J energie během asi dvou desítek minut? Takové množství energie by jeden blok jaderné elektrárny Temelín produkoval bez přestávky přes 300 000 000 let.

... velké sluneční skvrny lze spatřit i pouhým okem? Postačí k tomu pouze velmi tmavý filtr. Vhodné je např. svářecí sklo č. 13, kraje vyvolaných černobílých filmů (ne barevných!) nebo speciální sluneční fólie.

... se Slunce postupně zvětšuje? V důsledku vývoje se mění jeho struktura a postupně expanduje. Před 4,5 miliardami let mělo 70 % současného poloměru, za přibližně 6,5 miliardy se rozepne na více než dvoustnásobek dnešního rozměru.

Sbírejte další informační karty z akcí Muzea Říčany!

| Sledujte aktuální dění na: | Otevírací doba hl. budovy a zahrady pro veřejnost: |
|--|--|
| Muzeum Říčany Rýdlova 271/14 www.ricany.cz/muzeum f Muzeum Říčany | pondělí – čtvrtek 14:00 – 18:00 sobota 10:00 – 18:00 neděle 13:00 – 18:00 pátek zavřeno |