

Newsletter

KLUB SVĚT ENERGIE

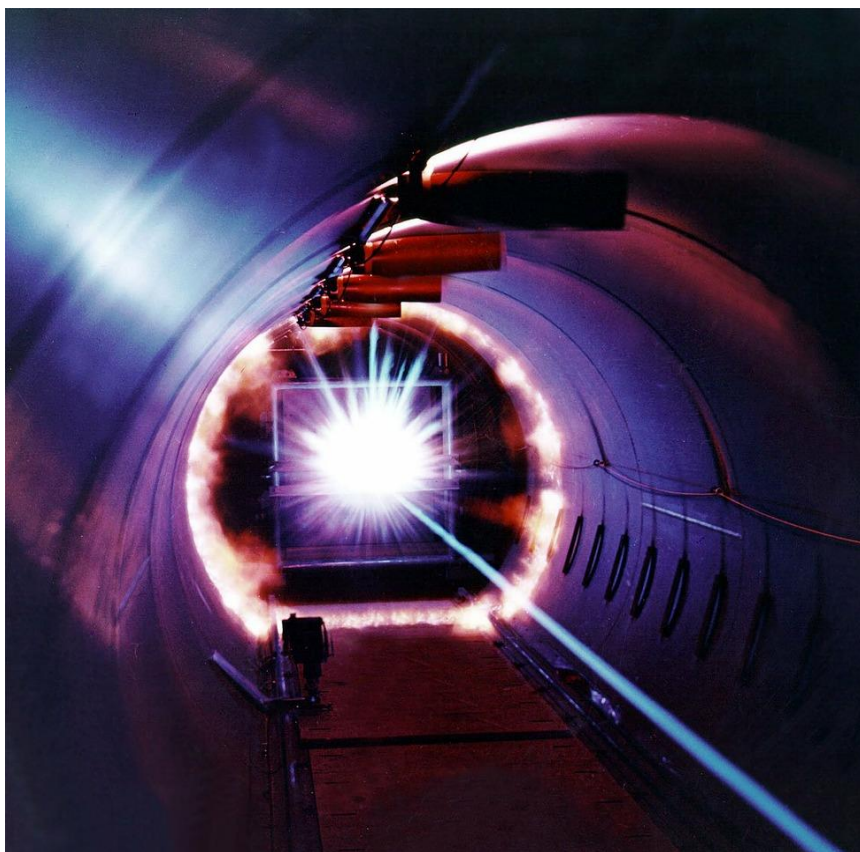
č. 03 / 2017

vydavatel: [ÚJV](#)

Laserový Lucifer míří do Dolních Břežan u Prahy

Unikátní systém L3 přezdívaný Lucifer, s laserem s nejvyšším průměrným výkonem na světě, bude přepraven do Dolních Břežan u Prahy v druhé polovině června. Jde o jeden ze dvou superlaserů, který je schopen vystřelit paprsek až desetkrát za sekundu s extrémně vysokou energií.

Právě v Dolních Břežanech vzniká laserové centrum světové kapacity, které bude možné využít pro širokou škálu oborů základního výzkumu, od biologie, medicíny pro léčbu rakoviny, materiálových věd, protonové a neutronové radiografie až po částicovou fyziku a astrofyziku.



Celkem budou v břežanských podzemních halách výzkumného centra čtyři lasery. Kromě tohoto centra se v Dolních Břežanech usazují i další soukromé subjekty, které se také zabývají laserovými technologiemi.

Laser se nacházel v kalifornské laboratoři, odkud byl po součástkách pečlivě rozložen a letecky převezen do České republiky. V druhé polovině června jej bude tým vědců montovat. Navíc příští rok se do Břežan dostane ten vůbec nejvýkonnější laser L4-Krakatit, který nese jméno podle románu Karla Čapka.

Dva druhy kryofilních řas přežily v kosmu

Teplota až $-270,15\text{ }^{\circ}\text{C}$, tlak téměř nula. Ionizující záření.

Ani tyto nepříznivé podmínky nezničily řasy *Nostoc* a *Sphaerocystis* s kódovým označením CCCryo 101-99, které přežily 530 dní (17 měsíců) na panelu Mezinárodní kosmické stanice (ISS) v otevřeném prostoru.

Do kosmu cestovaly dva druhy řas, jeden z norského ostrova Svalbard a druhý druh byl z Antarktidy. Šlo o kryofilní řasy, tedy takové, které mají speciální adaptační strategie bránící přechlazení a vysušení, což jim umožňuje přežít i za extrémních podmínek.

Experiment vedl německý Fraunhoferův institut buněčné terapie a imunologie a dokázal, že primitivní rostliny dokážou přežít v drsném kosmickém prostředí po dobu mnoha měsíců. Řasy přežily vakuum, extrémní rozdíly teplot i silné ultrafialové a kosmické záření, které by jinak zničilo veškerý život na Zemi, kdyby jej nechránila atmosféra a magnetosféra. Všechny vzorky kromě jediného experiment ustály. Již během dvou týdnů po svém návratu na Zemi se opět zazelenaly a dál rostly a množily se.

Výsledek experimentu přibližuje „panspermické“ teorii vzniku života na naší planetě, podle které mohly život přinést komety a meteority ze vzdálenějšího kosmického prostoru. Jiná praktická aplikace poznatků se může hodit v potravinářském a kosmetickém průmyslu.



Zdroj fotky: Thomas Leya/Fraunhofer IZI-BB



Zdroj fotky: ESA/ROSCOSMOS

KLUBOVÉ ZPRÁVY



Milé členky a milí členové Klubu Svět energie,

přinášíme Vám třetí newsletter roku 2017 a věříme, že Vás naše témata budou stále zajímat.

Letošní rok, co se vzdělávacích akcí týče, měl sice pomalejší start, ale s o to větší vervou budeme pořádat podzimní akce, na které se už teď můžete těšit.

Na konci května jsme v rámci 30. setkání Klubu Svět energie navštívili plzeňskou Škodu JS v Bolevci a v Tylově ulici, Výzkumný a zkušební ústav Plzeň a laboratoře materiálového výzkumu Centra výzkumu Řež.

Budeme se těšit na viděnou na podzim na některé z našich dalších akcí, jejichž program se včas dozvíte.

Přejeme Vám pěkné a odpočinkové léto.

Váš Klub Svět Energie

ELEKTRONICKÁ SBÍRKA FYZIKÁLNÍCH POKUSŮ

Katedra didaktiky Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy sepsala a zveřejnila více než sto fyzikálních pokusů pro vyučující fyziky. Sbírka prezentuje mnoho námětů na experimenty do hodin fyziky, ať už z oblasti termodynamiky, molekulární fyziky, elektřiny, magnetizmu nebo optiky. Sbírku naleznete zde: <http://fyzikalnipokusy.cz/cs>.



Teplota se může zvednout i o 4°C oproti předindustriální době

Vládě bude do konce června předložena koncepce na ochranu před následky sucha na území České republiky. Jedná se o dokument, který je součástí strategie boje proti dopadům sucha.

Podle odborníků se průměrná teplota může do roku 2050 zvýšit až o čtyři stupně Celsia proti předprůmyslové době, tedy zhruba polovině 19. století.

Předkládaný dokument by měl mít několik úrovní opatření.

Jedním z nejdůležitějších opatření je udržování krajiny ve smyslu menších půdních bloků, budování mokřadů a remízků. Dalším je pak zapracovávání organické hmoty do půdy, aby se zvýšila schopnost půdy pojmout vodu.



Nabídka aktivit od České kosmické kanceláře

Vzdělávací a popularizační přednášky o kosmonautice a přínosech kosmonautiky pro běžný život, studentské projekty a astronomické tábory, to vše nabízí ČKK pro základní a střední školy i pro veřejnost. Na některé akce, jako je třeba Expedice Mars 2017, je ještě možné se přihlásit. Více informací o jednotlivých událostech naleznete [na tomto odkaze](#).

Nové radiační riziko v letecké dopravě

Na povrchu Země nás chrání před kosmickým zářením atmosféra. Lety ve vysokých výškách nás vystavují kosmickým paprskům mnohem více a obdržená radiační dávka při letu z Londýna do Tokia se přibližně rovná radiační dávce při rentgenovém vyšetření plic.



Magnetické pole Země nás do značné míry před kosmickým zářením chrání, přesto se ukazuje, že vysoko v atmosféře existují záhadné radiační oblasti, které mohou představovat dosud neznámé zdravotní riziko. Více se dozvíte [v tomto článku](#).

ÚJV pomáhá rozšiřovat pozitronovou emisní tomografii v ČR

Diagnosticke metoda pozitronové emisní tomografie (PET) dosahuje v České republice stále většího rozšíření, a to hlavně díky své šetrnosti k lidskému organizmu, protože zajišťuje nižší dávku radiofarmak, a tím pádem jde o menší zátěž pro pacienty onkologických pracovišť.

ÚJV Řež, divize Radiofarmaka, má v tomto segmentu silnou pozici, která vychází nejen z více než čtyřicetileté tradice výroby radiofarmak, ale především z vlastního výzkumného a výrobního zázemí, které tvoří PET centra v Praze, v Brně a Řeži. V současné době zajišťuje produkci radiofarmaka 18F-fluorodeoxyglukosa (FDG) pro většinu trhu v ČR.

Zatím posledním úspěchem je vyhrané výběrové řízení a podpis smlouvy na dodávky vlastního přípravku Fludeoxyglukosa inj. do oddělení nukleární medicíny Nemocnice České Budějovice, a.s.

V Plzni proběhly Jaderné dny



V rámci Jaderných dnů 2017 měli zájemci možnost nahlédnout do kuchyně ÚJV Řež.

Vyzkoušet si mohli manipulaci v modelu polohorké komory, prohlédnout maketu přepravního kontejneru na vyhořelé palivo nebo model centra pozitronové emisní tomografie.

Expozice probíhala od 20. dubna do 25. května 2017 v přízemí Fakulty strojní ZČU v univerzitním kampusu v Plzni na Borech. Akce se již několik let těší hojně návštěvnosti, a tak je samozřejmé, že se v příštím roce bude konat znovu.

Přírodní analogy jako příspěvek k bezpečnému ukládání radioaktivních odpadů

Na konci května se v areálu ÚJV Řež sešli experti ze tří kontinentů v rámci Pracovní skupiny pro přírodní analogy NAWG-15, aby diskutovali o tom, že studium analogů přispívá k pochopení dlouhodobého chování úložiště a poskytuje argumenty pro hodnocení bezpečnosti. Také se shodli na tom, že přírodní analogy mohou zvýšit důvěru v hodnocení bezpečnosti hlubinných úložišť tím, že identifikují mechanismy a relevantní procesy. Mezi účastníky workshopu byli zástupci SÚRAO, České geologické společnosti a specialisté z Finska, Velké Británie, Německa, Nizozemí, Japonska, Korejské republiky či Kanady.



Sledujte [novinky z ÚJV Řež](#) také na Facebooku

Pro jubilejní 30. setkání Klubu Svět energie jsme vybrali Plzeň

Během jubilejního 30. setkání Klubu Svět energie jsme navštívili pracoviště Škoda JS, Výzkumný a zkušební ústav Plzeň a laboratoře materiálového inženýrství.

První letošní akce se konala 29. – 30. 5. v Plzni. Ve dvou dnech jsme v přátelském kolektivu absolvovali hned několik prohlídek. První den nás čekala exkurze do Škoda JS, kde jsme se prošli zkušebnou a reaktorovou halou pro výrobu těžkých a svařovaných konstrukcí.

V dynamické zkušebně Výzkumného a zkušebního ústavu Plzeň jsme se dozvěděli, jak se provádějí zkoušky konstrukčních celků zaměřených na dynamické namáhání a jejich výpočty.

Druhý den jsme v areálu Vědeckotechnického parku nahlédli do laboratoří materiálového výzkumu Centra výzkumu Řež. Kromě komentovaných prohlídek pracovišť nás jejich zástupci seznámili s aktuálně probíhajícími pokusy a svá teoretická vykládání doplnili praktickými ukázkami.



A jak hodnotí 30. setkání Klubu Světa Energie účastníci akce?

Markéta Kováčová

Setkání se mi velmi líbilo. Exkurze byly moc zajímavé a obohacující. Jsem ráda, že mám díky KSE možnost navštívit taková místa, do kterých bych se normálně nedostala.

Jiří Pavlík

Celkovou organizaci mohu jen pochválit, byla vynikající! Exkurze hodnotím velmi kladně, byly poučné a zajímavé. Jen byla škoda, že se nemohlo fotografovat.

Stanislav Hercig

Akce byla zorganizovaná na profesionální úrovni. Prohlídky navštívených pracovišť byly velmi zajímavé. Navíc se mi líbilo zaujetí mladých výzkumníků.

Vyzkoušeli jste už nový web Světenergie.cz?

Web Světenergie.cz je nejnovějším produktem Vzdělávacího programu Skupiny ČEZ. Soustřeďuje to nejlepší z více než dvacetileté zkušenosti vzdělávacího programu, přidává další moderní prvky a přináší pohled na energetiku a fyziku očima nejrozličnějších věkových skupin. Nejnovější součástí web portálu je multimediální aplikace "Svět energie - 3D elektrárny", která je dostupná nejen na webových stránkách www.svetenergie.cz, ale také jako aplikace v Google Play i App Store.

Portál učitelům fyziky nabízí širokou paletu výukových pomůcek nebo tipy na novinky, všem uživatelům pak přináší hry, animované filmy, možnost stažení výukových tiskovin a videí nebo bohatý výběr fotografií z bezplatné fotobanky. Do budoucna počítá s průběžným doplňováním o výukové materiály a fotografie ke stažení, 3D modely a ukázky z prostředí výroby elektřiny a novinek ze světa chytrých technologií.

Web je především pro Vás, pro učitele technických předmětů. Proto budeme rádi, když nám pomůžete, aby byl co nejlepší. Pokud budete mít připomínky, postřehy či náměty na témata, která by se měla na webu objevit, pište nám na e-mail martina.konecna@amic.cz.

Sledujte novinky a zajímavosti z oblasti energetiky také na našich facebookových stránkách!



[ČEZ lidem](#)



[Novinky z ÚJV Řež](#)



[Práce v ČEZ](#)



[Pro jádro](#)



[ČEZ fandí elektromobilům](#)