



KLUB SVĚTA ENERGIE

KLUBOVÉ ZPRÁVY

Vítáme mezi sebou 550. členku Klubu Svět energie – Miroslavu Pokornou z Gymnázia v Roudnici nad Labem. K 1. listopadu 2013 máme již 556 členů!

Vzdělávací program ocenili odborníci z celého světa

Velkým úspěchem se může pochlubit vzdělávací program ČEZ, který pedagogům nabízí inspiraci pro vyučování formou setkání, informací v newsletteru Klubu Svět energie, ale také seminářů, vzdělávacích publikací, besed pro studenty a řady dalších aktivit. Dlouhodobý program ocenili odborníci v rámci prověrky



OSART vyslané Mezinárodní agenturou pro atomovou energii (MAAE), která v září proběhla ve společnosti ČEZ. Devět jaderných expertů z šesti zemí se zaměřilo na sedm oblastí aktivit Skupiny ČEZ. Konkrétně šlo o organizaci a řízení, nezávislý dohled, personalistiku a jadernou přípravu, komunikaci – vnitřní, vnější i krizovou. Dále se experti zajímali o nákupní funkce, technickou podporu a o zajišťování údržby. Hledali podněty k možnému zlepšení i pozitivní příklady, které by mohly inspirovat ostatní provozovatele jaderných elektráren. V předběžných výsledcích experti ČEZ pochválili za vzdělávací program, zejména besedy se studenty, encyklopedii Jaderná energie a energetika, systém náboru talentů, jadernou komunikaci prostřednictvím sociálních sítí a za další příklady tzv. dobré praxe.

Se semináři pro fyzikáře do lavic i do elektrárny

S novým školním rokem jsme opět nabídli pedagogům možnost zúčastnit se vzdělávacích seminářů zaměřených na fyziku a ostatní přírodovědné předměty. **Akce pořádané na půdě Gymnázia v Havlíčkově Brodě** se zúčastnilo 20 pedagogů ze základních a středních škol včetně gymnázií z Pelhřimova, Humpolce, Jihlavy Žďáru nad Sázavou, Velkých Losenic



v elektrickou energii.

Seminář pořádaný ve Slaném nabídl dvě části: Dopolední se zaměřila na metodiku, odpoledne patřilo fyzikálním experimentům. Zajímavé a inspirativní pokusy, vhodné nejen pro hodiny fyziky, předvedli přítomným pedagogům zástupci talentcentra LABORKY.cz, které působí při Gymnáziu Václava Beneše Třebízského ve Slaném. Talentcentrum sdružuje bývalé i současné studenty školy, profesory, rodiče a přátele školy.



Další semináře proběhnou v těchto termínech:

6. 11. Gamabeta, Ostrava (již obsazeno), 7. 11. seminář, Dětmárovice (již obsazeno),
18. 11. seminář Elektrárna Poříčí-Trutnov, 12. 10. seminář Praha

INSPIRACE

Týden vědy a techniky Akademie věd ČR: 1. – 15. 11. 2013

Skupina ČEZ je tradičně generálním partnerem největšího českého festivalu vědy.

- více než 500 akcí po celé České republice v každém krajském městě a dalších místech
- více než 330 přednášek (i zahraničních vědců) ve 12 městech
- 59 výstav a expozic v 10 městech
- 31 vědeckých kaváren ve čtyřech městech
- promítání 15 dokumentárních filmů
- Dny otevřených dveří uspořádá 50 ústavů AV
- otevřeny budou elektrárny Skupiny ČEZ
- předvádění elektromobilů ve 4 městech
- semináře pro učitele

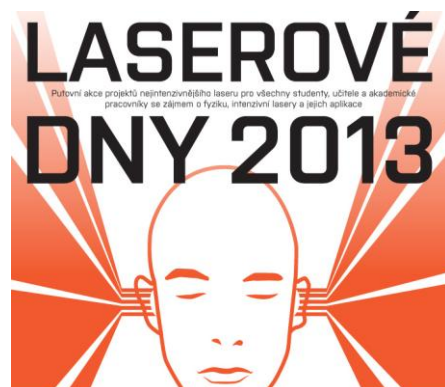


Mnoho pražských přednášek bude streamováno a po on-line přenosu bude záznam uložen v archivu přístupném na www.tydenvedy.cz. Zde je také podrobný program celého festivalu.

Pozvánka na Laserové dny

Během podzimu probíhá na některých vysokých školách putovní představení nejintenzivnějších laserů. Na jednotlivé akce jsou zváni studenti, pedagogové a vědečtí pracovníci, kteří mají zájem o fyziku a problematiku silných laserů. V rámci Laserových dnů se účastníci seznamují s laserovými technologiemi a jejich aplikací v praxi. Akce probíhá formou krátkých seminářů (rozsah 3-4 hodiny)

a několika interaktivních demonstrací různých fyzikálních a optických jevů. **Laserové dny proběhnou 5. 11. 2013 na Slezské univerzitě v Opavě a 20. 11. 2013 na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích.** Informačně vzdělávací akci připravují školy ve spolupráci s ELI Beamlines. **Více informací najdete zde:** www.eli-beams.eu/cs/2013/01/laserove-dny/

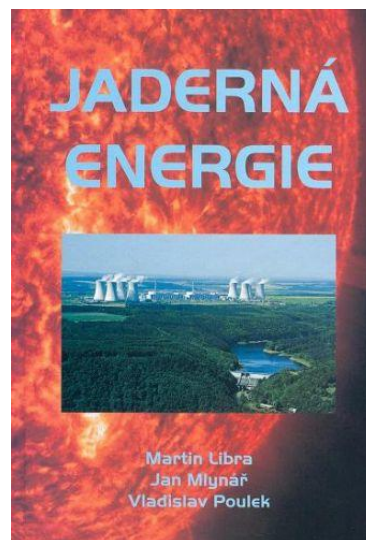


Cenu rektora ČZU vyhrála Jaderná energie

Zajímáte-li se o jadernou energii, nesmí vám v knihovně chybět novinka z dílny autorského kolektivu Martin Libra, Jan Mlynář a Vladislav Poulek. Monografie vznikla za finanční podpory ČEZ a získala ocenění rektora ČZU jako nejlepší publikace roku 2012.

V nové knížce „Jaderná energie“ autoři nejprve vysvětlují fyzikální základy přeměny energie a jaderné fyziky, dále se věnují problematice štěpení jader a principu elektráren založených na štěpných reakcích. Vysvětleny jsou zde i základy jaderné fúze a směry bádání v konstrukci reaktorů pro jadernou fúzi. Na konci knihy čtenář najde úvahu o historii a perspektivách jaderné energetiky, zmíněna je i problematika akumulace energie.

Publikaci je možné zakoupit v některých knihkupectvích prodávajících technickou literaturu, či na ČZU v Praze.



Budu operátorem jaderného okruhu

Deset studentů ČVUT a VUT se po škole stane operátory sekundárního okruhu některého z temelínských bloků. Talentovaní mladí technici prošli úspěšně Letní univerzitou v Jaderné elektrárně Temelín a zapojili se do stipendijního programu Skupiny ČEZ s názvem Vysokoškolák.

Během této dvoutýdenní stáže splnili předpoklady pro práci na jaderném zařazení. Stipendijní program je určen posluchačům technických fakult vysokých škol, ale zajímají se o něj i středoškoláci. Proto jim Skupina ČEZ nabízí Jadernou nebo Energetickou maturitu, což jsou stáže v elektrárnách zahrnující přednášky a odborné semináře. Výše stipendia závisí na ročníku, v němž příjemce studuje, a také na jeho studijních výsledcích. „Mám radost, že otázku, kam po škole, mám vyřešenou. Podle výzkumů mezi vysokoškoláky patří ČEZ k nejžádanějším zaměstnavatelům. Pro mě je to stabilní společnost a jistota do budoucnosti,“ shrnuje jeden z budoucích operátorů Pavel Lamoš z Týna nad Vltavou.



Více informací na www.kdejinde.cz nebo na www.facebook.com/PracevCEZu

Návody na pokusy: Vytvořte si pomerančový ohňostroj



V chřipkovém období je třeba do těla dostat co nejvíce vitamínů. Jeho dobrým zdrojem je ovoce. Pokud si pochutnáváte na šťavnatém pomeranči, nezhazujte jeho oloupanou kůru. Využijte ji jako materiál pro přípravu velice originálního experimentu, se kterým Vaše žáky jistě zaujmete. Stačí vám k tomu pouze pomeranč a svíčka.

Postup:

Zapalte svíčku a ujistěte se, že nemáte ruku, vlasy ani nic hořlavého nad plamenem svíčky a za ním! Teprve pak šikmo zespoda přiblížte k plameni pomerančovou slupku. Držte ji vnější stranou ke svíčce a ohněte ji, až z ní vystříkne oranžová mastná kapalina. Nasměrujte tento výtrysk do plamene – budete překvapeni výsledkem. Poté, co „pomerančový spray“ dosáhne plamene, vytvoří se poměrně působivá ohnivá koule.

Bud'te opatrní! Průběh pokusu může být mnohem bouřlivější, než jste očekávali!?

Vysvětlení:

Vnější vrstva pomerančové slupky obsahuje mnoho komůrek naplněných olejovitou kapalinou, která v přírodě funguje jako insekticid. Při ohybu kůry se některé z komůrek stlačí a vystříkne velice hořlavý olej. Olejovitá mlha je tvořena hořlavými uhlovodíky, které se při vystříknutí dobře promísí se vzduchem. Vzdušný kyslík má přístup k olejovým kapičkám ze všech stran, takže směs velmi rychle vzplane.

Více pokusů najdete zde: <http://3pol.cz/rubrika/navody-na-pokusy>

Otec elektromagnetu



Jméno vynálezce elektromagnetu Williama Sturgeona je neprávem trochu opomíjeno. Přitom bez jeho pokusů bychom nemohli využívat elektřinu tak, jak ji známe z našeho denního života. Elektromagnet se stal nezbytnou součástí mnoha elektrických přístrojů a zařízení a našel mnohostranné využití. Na jeho principu pracují měřicí přístroje, elektromotory, elektrický telegraf, zvedací a upínací zařízení, stykače, spojky a relé, ovladače ventilů, klapek a šoupátek, holicí strojek a jiné domácí elektrické spotřebiče, ale také dnes již oficiální fyzioterapeutická léčebná metoda magnetoterapie aj.

Sturgeon využil výsledky současných velkých badatelů a roku 1824 navrhl konstrukci prvního skutečného elektromagnetu. Sestavil pokusný model elektromagnetu se železným jádrem. Použil k tomu tyč z měkké oceli o délce jedné stopy (cca 30 cm) a o průměru půl palce (cca 1,3 mm). Sturgeon ji ohnul do tvaru koňské podkovy, natřel izolačním lakem a ovinul 16 závitů měděného vodiče tak, aby se navzájem nedotýkaly. Poté ji připojil k různým článkům. Když měděnými vodiči začal protékat elektrický proud, kus železa ve tvaru podkovy se zmagnetizoval a začal se chovat stejně jako stálý magnet. Jakmile proud vypnul, železo se odmagnetizovalo. Sturgeon tak dokázal, že elektřina dokáže zmagnetizovat železo, které samo o sobě magnetické není. Díky tomuto jevu lze přenášet i těžké předměty.

Celý příběh o vynálezu si můžete přečíst zde: <http://3pol.cz/1462-vynalezl-elektromagnet>

ZE SVĚTA ENERGIE

Nanotechnologiemi proti nemocem

Jak se během podzimních plískanic ubránit šíření nemocí v plné třídě? Vyčistit vzduch od bacilů dokáže speciální nátěr s nanočásticemi. Nanotechnologická firma Advanced Materials provedla první aplikace ve školkách na Ostravsku vloni a podle pedagogů se díky jim absence žáků snížila. Podle měření Zdravotnického ústavu koncentrace mikroorganismů poklesla v ošetřených místnostech o 30 až 40 procent. Nátěr nanočástic využívá fotokatalytického efektu.

Na povrchu opatřeném nátěrem se vytvoří velmi tenká vrstva, která se vyznačuje mimořádně silným fotokatalytickým efektem. Ten za přítomnosti ultrafialového světla způsobuje okamžitou reakci většiny oxidovatelných mikroskopických částic



se vzdušným kyslíkem. Dojde tak ke stejnému efektu, jako by byly dokonale spáleny. Viry, bakterie, většina alergenů i molekul a mikroskopických částic karcinogenních a jinak škodlivých nebo obtěžujících látek se rozloží převážně na molekuly vody a kysličníku uhličitého.

Fotokatalytický efekt tím (na rozdíl od chemických prostředků) řeší i problém rozkladu mrtvých těl bakterií a virů, s nimiž se chemické prostředky neumějí vypořádat. Bakterie a viry si také, na rozdíl od chemických přípravků, nedokáží proti fotokatalýze vybudovat imunitu.

Ošetřené povrchy stěn tak fungují jako účinná čistička vzduchu a v interiéru dokáží vyčistit vzduch od nebezpečných a imunitu oslabujících látek (např. benzopyrény a aromatické uhlovodíky), které do něj v průmyslově a dopravně znečištěných aglomeracích pronikají z venkovního prostředí.

Vysvětlení jevu fotokatalýzy najdete v reportáži pořadu PORT ČT:

<http://www.ceskatelivize.cz/program/port/418-svetlem-proti-spine/video/>

Více informací najdete zde: www.nano4people.cz/index.php/odborne-clanky

Studenti budou testovat elektromobil

Jak elektromobilita funguje v životě lidí a co jim přináší? Na tyto otázky se pokusí odpovědět studenti a pedagogové Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice. Od Skupiny ČEZ získali elektromobil značky Peugeot iOn.

Vůz poháněný elektřinou si během půlročního testování v Pardubicích vyzkouší nejen studenti, ale také zaměstnanci fakulty. „Elektrotechnika a informační technologie jsou v oblasti elektromobility nepostradatelné. Studenti tak mají konečně možnost seznámit se s elektromobilem v reálném provozu, otestovat jeho možnosti a zamyslet se nad tím, jak lze vývoj v této oblasti dále posunout,“ dodává

Simeon Karamazov, děkan Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice.



Vozidla s elektrickým pohonem nabízejí v dnešní době srovnatelný komfort, jaký poskytují běžné automobily se spalovacími motory. Rozdílem je ale mimo jiné v tom, že náklady na jejich provoz jsou velmi nízké. Elektřina potřebná k ujetí 100 km vyjde uživatele elektromobilu na 60 až 90 Kč, zatímco za benzín či naftu zaplatí řidiči konvenčních vozů 200 a více korun. Dobíjet elektromobil lze jak z běžné zásuvky doma, tak na veřejných dobíjecích stanicích.

Více informací najdete zde: www.elektromobilita.cz