

Newsletter

KLUB SVĚT ENERGIE

č. 3 / 2016



Uběhlo pět let od havárie ve Fukušimě

V pátek 11. března uplynulo přesně pět let od doby, kdy japonské pobřeží zasáhla ničivá vlna tsunami a způsobila druhou největší jadernou havárii od Černobylu.

Havárie jaderné elektrárny Fukušima je jedním z dalších důležitých mezníků v historii jaderné energetiky, který také díky vyostřenému mediálnímu působení otřásl důvěrou široké veřejnosti. Odborníci ohodnotili havárii sedmým stupněm nebezpečnosti, tedy stejně jako před 30 lety výbuch jaderné elektrárny v Černobylu, přestože

její následky byly sotva desetinové.

Japonsko postihlo zemětřesení o síle 8,9 stupně Richterovy škály. To vyvolalo místy až 30 metrů vysokou vlnu tsunami, která zaplavila areál jaderné elektrárny Fukušima. Samotnou havárii způsobil fakt, že voda smetla nádrže s rezervním palivem do dieselgenerátorů, takže nebylo možné reaktory chladit. Došlo pravděpodobně k částečnému roztavení paliva, vzniklý vodík způsobil výbuchy a zřícení střech. Nejhorší situace byla v elektrárně Fukušima 1.

Vlnu tsunami nepřežilo kolem 20 000 lidí, v důsledku havárie jaderné elektrárny však nezemřel nikdo. Obyvatelstvo z okolí bylo včas evakuováno a do některých oblastí se již vrací. Škody se budou dle odhadů odstraňovat ještě desítky let.

Více na:

<http://www.avcr.cz/sd/novinky/hl-avni-stranka/2016/160311-konference-k-vyroci-jadernych-havarii-ve-fukusime-a-cernobylu.html>

www.technickytydenik.cz

Ženy ve vědě

Když se vás někdo zeptá na známé vynálezce a vědce, nemusíte se většinou dlouho zamýšlet. Jaký je ale rozdíl, když se někdo zeptá na ženy ve vědě? Jejich jména nejsou tolik známá, ale přesto existovaly a jejich vynálezy běžně používáme.



Že z ženské hlavy pochází sušenky cookies nebo myčka nádobí není ještě tak překvapivé. Ovšem ženy přišly i s vynálezy jako jsou stěrače, cirkulárka nebo kevlar.

Tabitha Babbitt vynalezla už v roce 1810 **cirkulárku**, ale nenechala si ji patentovat. Martha Coston našla v poznámkách svého zesnulého muže plány na výrobu **světlic pro námořnictvo**. Ty 10 let rozpracovávala a světlice brzy skutečně začalo využívat americké námořnictvo. Tehdy však vynálezkyňe dostala pouhých 15 000 dolarů místo slíbených 120 000, jen proto, že byla žena. Maria Beasley si nechala v roce 1882 patentovat **záchranný člun** a je jednou z mála žen, které díky svému vynálezu opravdu zbohatly. Margaret Knight v roce 1870 vytvořila stroj, který dokázal vyrábět **papírové tašky**

s obdélníkovým dnem.

Vynález se jí pokusili dokonce ukrást, ovšem díky svým náčrtům spor vyhrála a o rok později si nechala vynález patentovat. Vděční bychom měli být také Američance Mary Anderson, která vymyslela **stěrače**, které si nechala patentovat v roce 1903. Vznikly díky tomu, že se jí nelíbilo, že řidiči tramvají museli každou chvíli vystupovat z vozu a ručně stírat sníh z předního skla.

Za toto vše a mnoho dalšího vděčíme ženám a ani o tom nevíme. Podívejte se proto také na video společnosti Microsoft, které upozorňuje mladé dívky na ženské vynálezkyňe, aby je inspirovalo ke studiu technických oborů: <https://www.youtube.com/watch?v=Y8DBwchocvs>



KLUBOVÉ ZPRÁVY

Milé členky a milí členové Klubu Svět energie,

Právě čtete již třetí letošní číslo pravidelného newsletteru, ve kterém vám kromě tradičních zajímavostí přinášíme také dlouho očekávané informace o jarních vzdělávacích akcích!

26. setkání Klubu Svět energie

Kdy: 14.–15. 4. 2016

Kde: Elektrárna Tušimice, Větrný park Kryštofovy Hamry, Uhelné safari Most

Jarní vzdělávací seminář

Kdy: 21. 4. 2016

Kde: Vodní elektrárna Orlík

Na obou akcích se můžete již tradičně těšit na zajímavé přednášky a spoustu nových informací. Čekají vás samozřejmě exkurze do míst, kam se běžně nepodíváte a možnost diskuzí s odborníky. Při společných obědech či večerní zábavě pak budete mít příležitost vyměnit si navzájem své zkušenosti a tipy na výuku.

Více podrobností a možnosti přihlašování se dozvíte již brzy, nezapomeňte proto bedlivě sledovat své e-mailové schránky.



Kdo byl hrabě Avogadro



Amedeo Avogadro

Při jménu Avogadro si většina lidí matně vzpomene na školní léta s fyzikou a vybaví si pojem Avogadrova konstanta. Nikdo si však již nevzpomene, k čemu konstanta slouží, natož jak se značí a jakou má hodnotu. Učitelé fyziky to vědí naopak velmi dobře, $N_A = 6,023 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$. Víte však také, kdo byl Amedeo Avogadro, jehož jméno konstanta nese?

Italský šlechtic Lorenzo Romano Amedeo Carlo Avogadro, hrabě z Quarenga a Cerreta byl jedním ze zakladatelů moderní fyziky ve druhé polovině 18. století. Narodil se roku 1776 do právnícké rodiny a také

vystudoval práva. Na nějaký čas se stal „advokátem chudých“, ale stále ho více lákaly přírodní vědy, a proto vystudoval ještě fyziku.

Stal se učitelem filozofie, matematiky a fyziky a zabýval se studiem elektrických vlastností, tepelné roztažnosti a měrného tepla. V roce 1811 uveřejnil ve francouzském časopise Journal de Physique, de Chemie et d'Histoire naturelle krátký článek „Pojednání o určení relativní hmotnosti elementárních molekul a poměrů, podle nichž se navzájem slučují“. Formuloval v něm svou slavnou hypotézu, že „ve stejných objemech různých plynů je při stejném tlaku a teplotě stejný počet molekul“.

Bohužel, jeho práce nebyla vůbec doceněna. Dokonce zůstala nepovšimnuta až do roku 1860, kdy ji čtyři roky po Avogadrově smrti veřejně prezentoval jiný italský vědec a dal Avogadrovi za pravdu.

Více na:

<http://www.3pol.cz/cz/rubriky/bio-grafie/1822-fyzik-chemik-a-pedagog-amedeo-avogadro>

Cena Nadace ČEZ 2016

Cena Nadace ČEZ 2016 je již 17. ročníkem soutěže o nejlepší studentskou vědeckotechnickou práci. Soutěž pro studenty vysokých škol je součástí vzdělávacího programu Svět energie a letos se vyhlašuje v těchto oborech:

- Klasická energetika a tepelně energetická zařízení
- Jaderná energetika a souvislosti
- Elektrické stroje, přístroje, systémy a pohony
- Elektrotechnologie a měření
- Ekonomika provozu energetických zařízení, strategie a řízení energetiky
- Obnovitelné zdroje energie a životní prostředí

Přihlášky mohou odborné katedry zasílat do 31. května 2016 na rosenkra@feld.cvut.cz.

Práce studentů bude hodnotit odborná komise, která posoudí všestranně kvalitu práce, tvůrčí přínos a schopnosti autora práce prezentovat své výsledky před odbornou veřejností.

První tři studenti každého z šesti oborů budou oceněni finanční odměnou 15 000, 10 000 a 5 000 Kč.

Inteligentní ulice v Chicagu šetří energii

V americkém Chicagu byla ve čtvrti Pilsen vybudována v délce 3,2 km „inteligentní ulice“, která spotřebovává o 42 % méně energie a je o 21 % levnější než tradiční ulice. Pruhy pro cyklisty a pro parkování jsou pokryty povrchem, který pohlcuje smog, chodníky jsou z recyklovaného materiálu. Pouličním svítidlům dodávají energii vítr a slunce. Biostrouhy hustě porostlé rostlinami odolnými proti suchu odvádějí při bouřkách vodu od přetížených kanálů.

Zdroj: National Geographic



Revoluční baterii vymyšlenou Čechem budou sponzorovat Číňané

Český vědec Jan Procházka přišel nedávno s revoluční baterií, která pojme mnohem více energie než běžná baterie a navíc lze nabít rychleji a levněji. Novinka se dočká velkovýroby díky čínskému investorovi, který ji podpoří částkou 100 milionů EUR.



Zdroj: iHNed.cz

První továrna, která bude nové baterie vyrábět, má vyrůst ještě letos ve Slezsku v obci Horní Suchá. Tam vznikne centrum, které bude mít pět technologických linek na výrobu 3D lithiových baterií. V budoucnu by se pak měla rozběhnout masová výroba v Číně. Patent na novou baterii však vlastní česká firma HE3DA, jejímiž hlavními majiteli jsou vědec a vynálezce Jan Procházka a severomoravští podnikatelé Radomír Prus a Vladimír Jirka.

V čem je nová baterie unikátní?

Na rozdíl od nynějších lithiových baterií se nová baterie vyrábí horizontálním lisováním článků do rámu. Proto mají baterie asi dvacetkrát silnější tloušťku i kapacitu elektrod. Inovací, kterou baterie Jana Procházky přináší, je využití třetí dimenze prostoru, což vede k úspoře výrobních nákladů ve srovnání s klasickými bateriemi využívajícími pouze dva rozměry. Patentovaná 3D baterie je navíc i odolnější vůči vysokým teplotám. Český vynález by podle odborníků mohl splnit sny o baterii, která by uspíšila masové rozšíření elektromobilů a umožnila efektivní ukládání energie z větrných či slunečních elektráren.

Zájem o investici do nové technologie byl z několika zemí. Ozvali se například zájemci ze Slovenska, Německa nebo Tchaj-wanu. Nakonec však rozhodla rychlost čínského investora, který zaplatil nevratnou zálohu 5 milionů EUR. Za 49 procent akcií celkem pak zaplatí 50 milionů EUR a v dalším roce je připraven investovat dalších 50 milionů EUR. Do projektu se Číňané rozhodli investovat, protože ho považují za výjimečný.



Zdroj: tzb-info.cz

Žáci ZŠ se stále mohou přihlásit do soutěže Odysseus

Cílem celoevropské soutěže Odysseus je inspirovat mladé lidi k zapojení do výzkumu vesmíru. Do soutěže, která byla vyhlášena 1. září 2015, se mohou zapojit všichni žáci a studenti ve věku 7 až 22 let a jejich učitelé, kteří se zajímají o obory astronomie a kosmonautika. Uzávěrka podávání přihlášek pro kategorii žáků základních škol je **31. března 2016**.

Soutěží se ve třech kategoriích:

- **Skywalkers** jsou žáci od 7 do 13 let, kteří soutěží a předkládají svůj projekt individuálně,
- **Pioneers** jsou žáci a studenti od 14 do 18 let, kteří jsou součástí 3–4členného týmu včetně učitele,
- **Explorers** jsou studenti denního vysokoškolského studia od 17 do 22 let, kteří soutěží individuálně nebo v dvoučlenném týmu.

Více na: <http://www.czechspace.cz/cs/odysseus-odstartoval>

KOSMOS-NEWS PARTY 2016

Již šestnáctý ročník mezinárodní konference pro amatérské zájemce o pilotovanou kosmonautiku, historii kosmonautiky a nové trendy v dobývání kosmu KOSMOS-NEWS PARTY 2016 se uskuteční od pátku 29. dubna do neděle 1. května 2016 v Pardubicích.

Pro účastníky je připravena více než desítka přednášek a diskusních pořadů předních českých i zahraničních odborníků na kosmonautiku a bohatý doprovodný program po celé tři dny konání konference. Účast je možná i na jeden den konference.

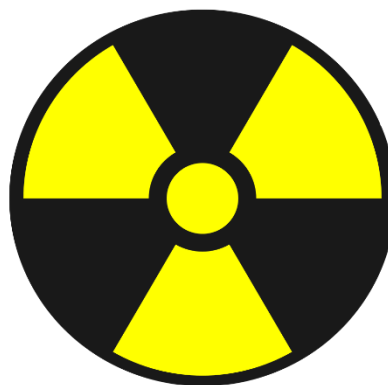
Hostem konference bude pan Michal Fulier, náhradník slovenského kosmonauta Ivana Belly (Sojuz TM-29, 1999).



Besedy pro školy na téma Radioaktivita kolem nás

Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) nabízí učitelům a studentům 2. stupně ZŠ a středních škol besedy na téma Radioaktivita kolem nás. Prezentace oživené krátkými pokusy probíhají přímo ve školách během běžné vyučovací hodiny, po domluvě i déle. K dispozici jsou i pracovní listy, které problematiku přibližují detailněji.

Kontakt v případě zájmu: Jan Karlovský, karlovsky@surao.cz, 606 427 482.



Sledujte novinky a zajímavosti z oblasti energetiky také na našem webu a sociálních sítích!

Pro více aktualit ze světa energetiky, vzdělávání i společnosti ČEZ můžete sledovat:

- naše profily na Facebooku - <http://www.cez.cz/cs/facebook-stranky.html>
- stránky o vzdělávání - <http://www.cez.cz/vzdelavaciprogram>