



KLUB SVĚTA ENERGIE

KLUBOVÉ ZPRÁVY

Jarní setkání KSE bude jubilejní, desáté!

Termín jarního setkání Klubu Světa energie je téměř za dveřmi. Ve dnech 29. a 30. dubna se sejdem v Praze a i zde pro vás chystáme pestrý a inspirativní program. **Čeká vás např.:**

- **Světové burzy na obrazovce** – přednáška na téma obchodování s elektřinou spojená s exkurzí na Obchodní sál ČEZ.
- **Život na vlásku (elektřiny) – exkurze v Thomayerově nemocnici:**
 - o prohlídka energetických zdrojů nemocnice
 - o prohlídka podzemního krytu s nemocnicí a lineárním urychlovačem
- **Slunce na Zemi** – exkurze u tokamaku Compass Ústavu fyziky plazmatu AV ČR
- **Proč jít studovat jaderku** – exkurze do FJFI, Břehová 7, prezentace možností studia, návštěva laboratoří, učeben, tokamaku Golem, mlžné komory atd.
- **Workshop** – práce s moderními fyzikálními pomůckami a měřicími přístroji Vernier (Jakub Jermář a Pavel Böhml, KDF MFF UK Praha)
- Chybět nebude ani představení novinek vzdělávacího programu ČEZ (Marie Dufková) a prezentace úspěšného projektu žáků „Klobouk kouzelníka Pokustóna“ (Daniela Martincová)

Přihlášku najdete v příloze e-mailu spolu s tímto newsletterem, vyplněnou ji prosím zašlete nejpozději do **6. 4. 2010** na adresu pavel.rejzek@amic.cz

Dělíme se o radost ...

Máme radost, když materiály vzdělávacího programu mohou zpestřit vaši výuku a inspirují vás a vaše žáky a studenty k dalšímu zajímavějšímu fyzikálnímu bádání a dobrodružství objevovat nové. Přinášíme příspěvek členky Klubu Aleny Tučimové ze ZŠ Klášterec nad Ohří.

„Přeji dobrý den. Posílám pozdrav, pár fotek a velké poděkování za to, co pro nás s ČEZ děláte! Jako každý rok hledám soutěže pro děti, aby se motivace k práci zase o něco zvýšila. Letos jsme se, stejně jako vloni, zapojili do celostátní soutěže z fyziky, takže děti vyrábějí různé věci, ověřují jejich vlastnosti atd. Na soutěži pracuji s dětmi 3.-5. tříd a potom s dětmi ze 2. stupně. Když jsem dostala do ruky zadání 2. kola, zajásala jsem –





obnovitelné zdroje energie! Měli jsme za úkol vyrobit sluneční vaříč, vodní kolo (výťah) a větrný mlýn (opět jako výťah) a ověřit jejich vlastnosti. K tomu je ještě pár teoretických otázek, ale jsou hodně jednoduché... Vzala jsem do ruky brožurku z podzimku Obnovitelné zdroje energie, koukla – a pustili jsme se do výroby. Ušetřilo mě to spoustu času, protože některé výrobky musím jinak pracně hledat na internetu nebo v

encyklopediích. Většinu té práce děláme ve školních dílnách. Pokud je volno, tak se snažím nasměrovat práci mých dvou kroužků z fyziky zase do dílen, děti tam moc rády chodí. Stejně tak do dílen chodíme i na hodiny fyziky, pokud se něco většího vyrábí.“

Autorka: Mgr. Alena Tučimová, ZŠ Klášterec nad Ohří (*redakčně zkráceno*)

Fotografie, i další vaše inspirativní příspěvky najdete na společném prostoru členů Klubu Světa energie <http://www.cez.cz/cs/veda-a-vzdelavani/pro-pedagogy/klub-svet-energie/clenove-klubu.html>.

Posílejte nám vaši radost, zveřejníme ji i pro ostatní!

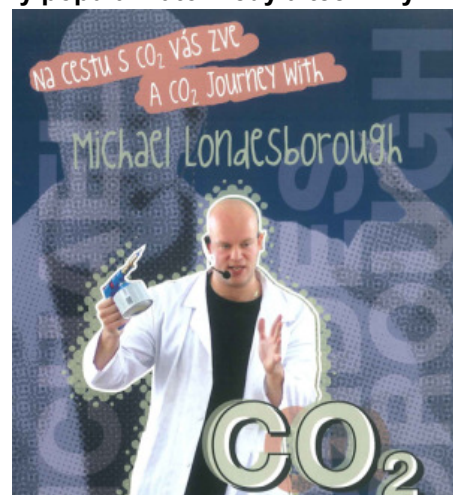
INSPIRACE

Je CO₂ přítel nebo nepřítel? Zjistíte to v novém filmu

Umíte si vyrobit CO₂ doma v kuchyni? Víte, které plyny způsobují skleníkový efekt? Co bude po zapálení explodovat bouřlivěji – balonek naplněný vodíkem nebo kyslíkem? Myslíte, že je možné snížit výskyt uhlíku na Zemi? Na cestu za tajemstvím CO₂ vás zve v novém výukovém filmu Michael Londesborough, známý popularizátor vědy a techniky.

Film vznikl na základě živých vystoupení Michaela ve středních školách v rámci Týdne vědy. Je to výborný výukový materiál o výskytu, historii zkoumání, chemických i fyzikálních vlastnostech této přírodní plynné látky. Film se hodí nejen do hodin chemie, ale i angličtiny, výchovy k občanství a do projektového vyučování. Je dlouhý 35 minut.

Film vznikl ve spolupráci British Council a Občanského sdružení ADETO za sponzorské podpory ČEZ, programu MŽP Zelená úsporám a dalších partnerů. Do škol jej na přelomu března a dubna 2010 **zdarma zasílá British Council. Neobjednávejte u ČEZ!**



Soutěžte s námi o dárek za odhalení chyby

Všudypřítomný šotek vsunul při dokončování do filmu chybu. V hledání a nalezení této záludné chyby jsme se rozhodli uspořádat soutěž. Kdo **první** ve filmu chybu najde a popíše její odhalení a opravu na adresu:

Ing. Marie Dufková, vzdělávací program ČEZ Svět energie, Duhová 2, 140 53 Praha 4, nebo e-mailem na marie.dufkova@cez.cz, vyhraje pěknou věcnou cenu!

Jako nápovědu můžete použít tuto indicii:

„Siréna lká, svit měsíce ubývá, práce vykonaná touhu nestíhá.“

3pól slaví 10. narozeniny

Vyšlo jarní číslo desátého ročníku časopisu www.tretpol.cz!

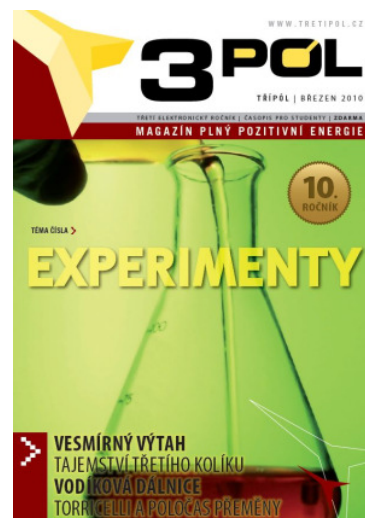
Popularizační časopis pro studenty 3pól letos načal desátý ročník své existence. V novém čísle, které je právě ke stažení na www.tretpol.cz, pokračujeme tématem

z posledního čísla 2009, což je oxid uhličitý. Otepluje se, nebo se neotepluje? Jak působí zvýšená koncentrace CO₂ na rostliny?

Další články přinášejí informaci například o studentských projektech vesmírného výtahu, tajemných záblescích z vesmíru či o tom, jak se chytají neutrína. Pro zpestření výuky nabízíme vodní model radioaktivní přeměny „Torricelli a poločas rozpadu“.

Mnoho dalšího, např. již 33 krátkých videí, najdete na www.tretpol.cz. Ve web verzi časopisu je již zařazeno 900 článků! Tím 900. v pořadí se stal „ITER jako živý“.

Neopomeňte vyplnit drobnou anketu na druhé stránce, za což získáte jako poděkování malý dárek.



Zážitky přitahují návštěvníky do informačních center ČEZ



První návštěvníci IC Ledvice sledují přes polarizační brýle 3D film

Kdo by se nechtěl na chvíli stát kouzelníkem? Vidět neviditelné, dokázat vyvolat tornádo, potkat dinosaury nebo se zbavit klaustrofobie? V informačních centrech elektráren Skupiny ČEZ se to návštěvníkům může splnit, možná proto je o ně takový zájem. Návštěvnost center a elektráren ČEZ dosáhla v roce rekordu.

V loňském roce navštívilo Informační centra a elektrárny Skupiny ČEZ celkem 165 262

návštěvníků, což je rekord všech dosavadních let. Největší zájem byl tradičně o Přečerpávací vodní elektrárnu Dlouhé Stráně v Jeseníkách (více než 54 000 návštěvníků), obě jaderné elektrárny dohromady přivítaly více než 55 tisíc osob a uhelné elektrárny dohromady téměř šest a půl tisíce lidí. Mezi uhelnými elektrárnami zatím vedou severomoravské Dětmorovice, ale v roce 2010 je může předčít Elektrárna Ledvice, která v listopadu loňského roku otevřela supermoderní informační centrum vybavené 3D promítáním, možností virtuální procházky, on-line měřením fotosyntézy stromu a dalšími informačně přitažlivými pozoruhodnostmi. Později bude v Ledvicích zpřístupněna i prosklená vyhlídka na vrcholu nejvyšší budovy v ČR (150 m, vyšší než Cheopsova pyramida).

Vyvolat tornádo nebo vidět neviditelné je hračka

Zviditelnit neviditelné radioaktivní záření dokáže zařízení nazvané „mlžná komora“, se kterým se můžete setkat v informačních centrech jaderných elektráren Dukovany a Temelín.

Zcela bez následků lze v Informačním centru Obnovitelné zdroje energie při malé vodní elektrárně Hučák v Hradci Králové spustit i model **vzdušného tornáda**.

Ani ten, kdo trpí **klaustrofobií**, nemusí mít obavy z návštěvy přečerpávací vodní elektrárny Dlouhé Stráně, která je umístěna hluboko v podzemí skalního masivu. Průchod podzemním tunelem lemují barevné obrazce vytvořené psychologi, které spolehlivě fungují a provedou beze strachu i ty, kdo mají jindy z uzavřeného prostoru obavy.

Potkat dinosaury můžete v novém informačním centru uhelné Elektrárny Ledvice, kde před vámi budou defilovat pravěká zvířata ve filmu seznamujícím o historii vzniku uhlí. Díky třídímní technologii snímku budete mít pocit, že chodí kolem vás a že si na ně můžete sáhnout.

Více o informačních centrech Skupiny ČEZ, přehled otvíracích hodin a objednávkový systém najdete na <http://www.cez.cz/cs/kontakty/informacni-centra.html>

Cena Nadace ČEZ vyhlašuje již 11. ročník

Máte-li ve svém okolí vysokoškoláka, doporuďte: Cena Nadace ČEZ 2010 o nejlepší studentskou vědeckotechnickou práci láká již po jedenácté k účasti vysokoškolské studenty z těchto oborů:

- Klasická elektroenergetika a tepelně energetická zařízení
- Elektrické stroje, přístroje, systémy a pohony
- Ekonomika a řízení energetiky
- Elektrotechnologie a měření
- Obnovitelné zdroje energie a životní prostředí
- Dozimetrie a aplikace ionizujícího záření

Všichni finalisté obdrží věcné ceny. První tři z každého ze šesti oborů budou



ocenění finanční odměnou 15 000, 10 000 a 5 000 Kč. Akci pořádá společně Nadace ČEZ a ČEZ, a. s., dále pak Asociace pro mládež, vědu a techniku AMAVET, o. s. a Fakulta elektrotechnická ČVUT Praha.

Informace a přihlášky:

Doc. Ing. Josef Rosenkranz, CSc.,

FEL ČVUT, tel. 224 352 334, 723 983 857, rosenkra@feld.cvut.cz.

Písemnou přihlášku pošlou příslušné odborné katedry na tutéž adresu do **31. 5. 2010**.

Finalisté pak do **11. 6. 2010** pošlou anotaci práce (max. 500 slov), článek v rozsahu min. 3 str. A4 do sborníku a životopis.

Více informací na <http://www.cez.cz/cs/veda-a-vzdelavani/pro-studenty/souteze/cena-nadace-cez-pro-vysoke-skoly.html> a <http://soutezcez.feld.cvut.cz>

Výuka s moderními pomůckami a více bezbariérových škol

Nadace ČEZ odstartovala v únoru 2010 dva nové projekty, které rozšíří její podporu v oblasti vzdělávání – Oranžové učebny a Oranžové schody.



Oranžová učebna

Projekt pomáhá zkvalitňovat výuku technických a přírodovědných předmětů na základních, středních a vyšších odborných školách. Díky příspěvku budou moci školy zlepšit vybavení v učebnách fyziky, chemie, v laboratořích a kombinovaných učebnách se zaměřením na technické obory. Studenti i pedagogové se tak dočkají nových výukových simulátorů, speciální

výpočetní techniky, interaktivních tabulí a dalších výukových pomůcek. Maximální částka podpory na jednu žádost je 200 tisíc korun.

Oranžové schody

Projekt je určen k odstraňování bariér ve školách v pravém slova smyslu.

Prostřednictvím této podpory budou moci základní a střední školy zakoupit výtahy, plošiny, schodišťové sedačky, schodolezy a nejrůznější zvukové a světelné naváděcí systémy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Cílem nadace je zpřístupnit vzdělávání žákům s postižením a rovněž jim pomoci snadněji se zapojit do kolektivu a společnosti vůbec. Maximální částka podpory je 1 milion korun.

Vyhlášení projektů Oranžová učebna a Oranžové schody proběhlo 15. února 2010 s uzávěrkou 31. března 2010. Informace pro žadatele jsou dostupné na webových stránkách Nadace ČEZ www.nadacecez.cz

ZE SVĚTA ENERGIE

ČEZ Distribuce investovala do sítí rekordních 11,6 miliardy korun a dala tak práci dvaceti tisícům lidí

Rekordních 11,6 miliardy korun investovala v loňském roce do obnovy, oprav a posílení sítí ČEZ Distribuce ze Skupiny ČEZ. Do výstavby a rekonstrukce putovalo 10,5 miliardy korun, další 1,1 miliardy směřovala na opravy.

Plán pro rok 2009 (10,7 mld. Kč) navýšila společnost v jeho průběhu o dalších 900

milionů korun na základně trvajících růstu požadavků zákazníků a v souvislosti s podporou zachování pracovních míst v období hospodářské krize. Ve srovnání s rokem 2008 došlo dokonce k navýšení o téměř 2,3 miliardy korun. Miliony korun si vyžádaly investice do životního prostředí a ekologie, zejména do snížení ekologických zátěží a ochranu ptactva před úrazem elektrickým proudem. ČEZ Distribuce v roce 2009 spolupracovala kromě procesních společností Skupiny ČEZ také se 745 projekčními a stavebními firmami a zajistila tak práci až pro dvacet tisíc lidí.



A na závěr perlička:

Největší světový urychlovač elementárních částic LHC odstaven ptákem nesoucím kus chleba

V listopadu 2009 způsobil pták nesoucí bagetu krátké spojení na venkovní elektrické instalaci obsluhující sektory 7-8 a 8-1 největšího světového urychlovače v mezinárodním výzkumném centru CERN v Ženevě.



Krátké spojení způsobilo odstavení kryogenního systému celého urychlovače. Pták unikl nezraněn, ale ztratil svůj chléb. Bezpečnostní systémy zafungovaly standardně. Po identifikaci příčiny bylo obnoveno chlazení a zasažené sektory byly po dvou dnech již na provozní teplotě. Událost byla podobná stavu po přerušení celkového napájení, na niž jsou systémy zařízení dobře připravené.

(Poznámka: tak takovou kuriozní příhodu ještě v Temelíně neměli!)