



KLUBOVÉ ZPRÁVY

Nový školní rok přivítal další účastníky seminářů Svět energie

Se začátkem dalšího školního roku usedli do lavic nejen školáci ale také jejich vyučující. Na vzdělávacím semináři Svět energie v Brně, v Hradci Králové a ve Svitavách se za dalším vzděláváním sešlo celkem přes 65 pedagogů.

V pátek 12. září odstartoval v Brně po prázdninové přestávce další turnus seminářů pro pedagogy ZŠ a gymnázií.



Svitavský seminář přivítal rekordních 25 pedagogů

Brno nebylo vybráno náhodně, ale s cílem nabídnout příležitost i těm zájemcům, na které se při posledním termínu nedostalo z důvodu plně obsazené kapacity. Velký počet přihlášek jsme dostali také v případě hradeckého semináře, který se konal v novém informačním centru ČEZ Obnovitelné zdroje. Pro některé zúčastněné pedagogy byla prohlídka zdejšího IC premiérou. Na závěr dostali absolventi semináře jako bonus lákavou nabídku podívat se do přílehlé malé vodní elektrárny Hučák. Ani na jedné akci nebyli účastníci ochuzeni o blok experimentů inspirovaných pokusy ze vzdělávacích publikací „Hrátky s ...“. Na brněnský seminář za pedagogy přijel Jaroslav Kusala, autor „Hrátek s obnovitelnými zdroji“, hradecký a svitavský kurz zpestřil ukázkami pokusů Zdeněk Polák („Hrátky s magnetizmem“, „Hrátky s teplem“).

Z ohlasů účastníků vybíráme jako příklad tato prohlášení: „Na experimentech se mi líbí jejich snadná použitelnost ve výuce, jsou finančně nenáročné,“ „Na semináři jsem ocenila jeho zaměření na přírodovědné předměty a na ŠVP.“

Do konce kalendářního roku proběhne podobná akce ještě v Praze (4. 12. 2008).

O termínech seminářů ve 2. pololetí vás budeme informovat v tomto bulletinu v nejbližších číslech.

INSPIRACE

Jak to vypadá v jaderce pod rouškou noci?

Návštěvníci zámků a hradů si již zvykli na to, že většina památek nabízí kromě klasických okruhů také speciální prohlídky svých objektů v noci. Bylo jen otázkou času, kdy s takto atraktivní nabídkou přijde i některé technické zařízení.



Návštěvníky provázel po elektrárně skřítek ener Joulinka

Dukovanská jaderná elektrárna nabízí poprvé v historii možnost exkluzivní prohlídky svých prostor právě v noční době. Místo Bílé paní nebo strašidel viděli návštěvníci EDU např. strojovnu nebo sklad jaderného paliva. Po vyhlášení dvou termínů 6. 9. a 20. 9. 2008 převýšila poptávka

návštěvníků dvojnásobně

maximálně možnou kapacitu prohlídky. Až Dukovany akci zopakují, budeme členy Klubu přednostně informovat.

Z důvodu omezenému počtu se do elektrárny dostala třicítka návštěvníků. Zájemci přijeli z celé České republiky. „Byl jsem již na více prohlídkách, ale tahle mě opravdu uchvátila. Vůbec nelituji toho, že jsem cestoval skoro 120 km,“ komentuje prohlídku nadšeně pan Aleš Pastor z Mostkovic, jeden z účastníků exkluzivní „noční“ exkurze. Návštěvníci se kromě informačního centra podívali i do strojovny, na trenažér (výcvikové pracoviště operátorů) a do skladu použitého paliva.

Vyšel podzimní Třípól

Zajímává vás, jak se vyučuje v exotické Barmě, jak vznikala transkontinentální americká železnice nebo co najdete za hvězdné úkazy na podzimní obloze?

Mnohem více najdete v dalším čtvrtletním vydání sborníku e-magazínu Třípól: návod na sestrojení reproduktoru, článek o polární záři, sci-fi povídka a otřesná svědectví o hazardování se životem. Podzimní číslo je věnováno tématice vzdělávání, a proto na adrese <http://www.tretipol.cz/> najdete řadu inspirativních článků pro vás i vaše studenty. Víte co je to „Nesměř“, co dělají mladí fyzici a matematici v Plasnicích v Orlických horách nebo vás láká svědectví účastníků Letní univerzity v Jaderné elektrárně Temelín? Neváhejte a klikněte <http://www.tretipol.cz/>



Týden vědy a techniky na dohled

Nezapomeňte, že i letos se koná svátek pro všechny, kdo milují dobrodružství a poznávání! Na Týden vědy a techniky se můžeme těšit od 3. do 9. listopadu 2008!

Proniknout do tajů vědecké práce, zvednout pokličku záhadných experimentů a nechat se překvapit zjištěním, jak moc a kde všude se věda setkává s „obyčejným“ životem – to vše můžete zažít v prvním listopadovém týdnu od 3. do 9. 11. na akcích tradičního Týdne vědy a techniky. Akademie věd ČR v tomto týdnu otevře svá pracoviště pro širokou veřejnost. A nejen ona, také různá vysokoškolská pracoviště a elektrárny ČEZ, který je hlavním partnerem Týdne vědy. S vědou se potkáte i na místech, kde byste to nečekali: v kinech, na výstavách, v kavárnách.

Hlavními centry Týdne budou: Praha, Brno, České Budějovice, Plzeň, Ostrava. Týden vědy provázejí přednášky a besedy, promítání filmů, výstavy a workshopy, konference a vědecké kavárny. Přednášky budou publikovány i na webu.

Namátkou vybraná lákadla:

- Brno, Literární kavárna: Proč je dobré mít kuře v laboratoři?; Jak dělá embryo zuby – dokážeme to také?
- Brno, Hvězdárna a planetárium: Děravá Země – výzkumné hluboké vrty; Mars – sousední planeta v nečekaných souvislostech
- Brno, Mendelova universita: Virtuální realita – nástroj plánování rozvoje krajiny
- České Budějovice, Ústav půdní biologie: Také půdy produkují skleníkové plyny
- České Budějovice, Entomologický ústav: Jak se hmyz vyrovnává se stresem
- Ostrava, Hvězdárna a planetárium: Informace o možnostech studentských aktivit v kosmonautice
- Plzeň, Techmania Science Center: Mobilní robotika, prezentace robota Bender
- Plzeň, SOU elektrotechnické: Svět fyziky – expozice o energetice
- Praha, Akademie věd: Vznik Země a karambol s Měsícem
- Praha, Akademie věd: Tajemství CO₂ - atraktivní experimenty odhalují tajemství oxidu uhličitého
- Praha, Akademie věd: výstava TransGenesis 2008/Globální hráči (Hry, hračky a herní technologie, ve kterých umělci a programátoři spojují fyzické a virtuální prostředí)
- Praha, Městská knihovna: Výprava do nitra lidského mozku
- Praha, Literární kavárna Academia: O alchymii
- Praha, Muzeum policie: Moderní počítačové systémy v kriminalistické balistice

Detailní program najdete na www.tydenvedy.cz, na dotazy vám ochotně odpoví organizátoři:

Odbor mediální komunikace AV ČR, Národní 3, Praha 1.

PhDr. Veronika Kratochvílová, tel.: 221 403 405,

e-mail: vkratochvilova@kav.cas.cz

Mgr. Anna Martinková, tel.: 221 403 281,

e-mail: martinkova@kav.cas.cz

Pojďte s námi v Týdnu vědy a techniky do IC!

Informační centra elektráren Skupiny ČEZ nabídnou v Týdnu vědy a techniky názorný pohled na energetické výrobní zdroje různých typů, ve většině případů spojený i s návštěvou provozu. Vzhledem k očekávanému velkému zájmu doporučujeme spojit se s jednotlivými informačními centry v předstihu a dojednat návštěvu předem.

Kontakty najdete na www.cez.cz/vzdelavaciprogram



ZE SVĚTA ENERGIE

Větrné elektrárny dobyly pevninu a nyní obsadí i moře

Pohled na přes 100 metrů vysoké stožáry s lopatkami o délce až 90 metrů, které jsou tak typické pro oblast severního Německa, se postupně nabízí i v ostatních částech severní Evropy.

Na západním pobřeží Dánska vyrůstá v mělkých vodách (hloubka vody max. 10 metrů) další les stožárů. Jen jejich rozměry se poněkud liší. 143 až 150 metrů vysoké sloupy s lopatkami dlouhými 58 metrů se zakládají až do hloubky 60 metrů.

Dosavadní provoz větrných elektráren u ekonomů přílišné nadšení nevzbuzoval. Aby se předešlo výpadkům energie v době bezvětří, musela být veškerá energie, která byla za pomoci větrných elektráren vyrobena, zálohována výrobou v klasických elektrárnách. Umístěním „větrných mlýnů“ na moře, kde vítr vane prakticky nepřetržitě, by se mělo podobným výpadkům trvale předejít. Ekonomickou návratnost projektu zaručuje již 48 stožárů. V Dánsku jich plánují 400.



Jsou hlučné a hyzdí krajinu? Dejte je na moře



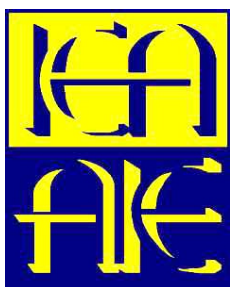
Největším problémem větrných elektráren se zdá být hluk, který mají na svědomí otáčející se mechanické prvky ve strojovně (zejména převodovka, generátor a další mechanismy) a proudění vzduchu kolem listů vrtule. V praxi má největší vliv elektrárna nejbližší, protože hladina hluku s rostoucí

vzdáleností rychle klesá. Dánští inženýři se navíc rozhodli vyřešit tento problém přesunem stožárů dále na volné moře.

Větrné elektrárny jsou postupem času stále větší a výkonnější (běžně dosahují nominálního instalovaného výkonu 2 MW, existují však i větrné jednotky o výkonu 3 MW). Na druhou stranu jsou ale i ekonomičtější, méně hlučné a šetrnější k životnímu prostředí. Na vysokém stupni rozvoje je větrná energetika v přímořských státech (Belgie, Holandsko, Dánsko). Největší rozvoj v této oblasti zaznamenává Německo.

Zdroj: <http://www.windpower.org/en/pictures/offshore.htm>

Energetický mix je jediný způsob jak ukojit hlad po energii



Podle generálního tajemníka Mezinárodní energetické agentury (IEA) Claude Mandila si lidstvo dokáže zajistit dostatek energie pouze v případě, že bude co nejrychleji vypracován a celosvětově prosazen široký mix zdrojů energie zahrnující lepší využívání fosilních paliv, rozvoj obnovitelných zdrojů, rozvoj jaderné energetiky a samozřejmě úspory. Jako samozřejmost se přitom předpokládá realizace ekologických opatření, jako je např. separace a skladování oxidu uhličitého. Jak

vyplývá z údajů energetických analytiků, pokud by se nevěnovala pozornost účelnějšímu využívání jednotlivých druhů energie, stoupla by do poloviny století v porovnání s dneškem jejich spotřeba nikoli na plánovaný dvojnásobek, nýbrž až o 150 procent. A bez nových technologií zachycování a ukládání CO₂ by lidstvo v té době zřejmě čelilo podstatně výraznějším hrozbám klimatických změn než dnes. „Pokud neuspějeme, budou náklady na omezení emisí skleníkových plynů nesrovnatelně větší,“ varuje Mandil.

Zdroj: IEA