



KLUBOVÉ ZPRÁVY

Fyzikální liga

Putovní pohár jako hlavní cena a dárky od ČEZ, a. s. – taková byla odměna pro úspěšné účastníky letošní Fyzikální ligy. Soutěž pořádalo Gymnázium a SOŠ Frýdek-Místek a Klub debružárů při G a SOŠ ve Frýdku-Místku.



Liga probíhala v šesti kolech od března do listopadu 2009. Letošní pořadí tří nejlepších družstev v kategorii ZŠ: 1. Hvězdokupy 198 bodů, 2. Osmá ZŠ 185 bodů, 3. Apollo 4 167 bodů. Pro každé kolo bylo vybráno dvacet úloh. Soutěžila čtyřčlenná družstva složená

z žáků jedné školy. Družstva řešila zadané úlohy společně. Cílem soutěží bylo do 60 minut vyřešit co největší počet úloh. Každé družstvo mělo svého „opravovatele“, který přijímal řešení úloh. Za správné řešení úlohy získalo družstvo 3 body. V případě nesprávného výsledku opravovatel poznamenal neúspěšný pokus, při druhém pokusu družstvo za správné řešení získalo 2 body, atd. Vítězné družstvo obdrželo po šesti soutěžních kolech putovní pohár, odměnění byli všichni účastníci.

Proč o Fyzikální lize píšeme v Klubových zprávách? Protože ji již 7 let skvěle vede náš člen, pan Libor Lepík (na obrázku vpravo). Inspirujte se a uspořádejte Fyzikální ligu i u vás! Informace a kontakty najdete na <http://www.debruar.cz/php/kluby/view.php?cislocianku=2009111004>

INSPIRACE

Rakouské jedničky pro temelínského operátora

Jedenáct jedniček ze šestnácti možných dali učitelé z Horních Rakous energetickému semináři linecké Vysoké školy pedagogické. Seminář pojal rakouští organizátoři i jako přípravu na následnou exkurzi v Jaderné elektrárně Temelín.

Za českou stranu se semináře zúčastnil vedoucí reaktorového bloku temelínské elektrárny Václav Havlíček, který jeho účastníkům vyložil

východiska české energetické koncepce, přiblížil fungování jaderné elektrárny a způsoby, vysvětlil jak je zajištěna její bezpečnost, jaký osud čeká použité jaderné palivo a odpověděl na řadu dalších otázek. Seminář navázal na sérii besed s rakouskými studenty a jejich učiteli, které probíhají od roku 2001. Dosud se jich uskutečnilo téměř 50 a zúčastnilo se jich skoro dva a půl tisíce osob.

Obdobné besedy probíhají od roku 2000 v České republice jako součást vzdělávacího programu Svět energie. Máte-li zájem o besedu na vaší škole, informace a kontakt pro přihlášení najdete na <http://www.cez.cz/cs/veda-a-vzdelavani/pro-pedagogy/besedy.html>

Zdroj: Agentura J.L.M.



Jiří Tyc před studenty

ZE SVĚTA ENERGIE

Vodní elektrárna oslavila narozeniny

Již padesát let vyrábí elektřinu Elektrárna Lipno. Za dobu své existence, která se datuje od nabetí první turbíny v roce 1959, vyrobila celkem 7538 GWh elektrické energie. Teoreticky by tak byla schopna po čtvrt století zásobovat elektřinou celou jihočeskou metropoli České Budějovice.

Vodní dílo tvoří od roku 1960 soustava dvou hrází, umělých vodních nádrží a dvou vodních elektráren Lipno I a Lipno II. Využití spádu 160 m pro zdroj špičkové a regulační elektrické energie je jen jednou z mnoha funkcí Lipna, které navíc zajišťuje minimální průtok ve Vltavě pod Lipnem II, chrání před povodněmi, ovlivňuje zimní průtokový režim, zlepšuje hygienické podmínky ve Vltavě pod vodním dílem, dodává vodu pro obec a papírnu Loučovice a využívá se k rekreaci, rybolovu a k lodní dopravě.

V březnu letošního roku zahájil ČEZ rozsáhlý projekt zvyšování účinnosti elektráren Vltavské kaskády, v rámci kterého bude investovat do roku 2018 cca 200 milionů Kč. Výroba z celé kaskády by tak měla vzrůst o 4–5 %, tedy ročně až o 33 GWh. <http://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/2350.html>

Všechny technologické pochody v obou elektrárnách jsou plně automatizovány. Zařízení je bezobslužné, dálkově řízené z dispečinku ČEZ, a. s., Vodní elektrárny ve Štěchovicích. Nepřetržitý provoz kontroluje jeden směnový pracovník.

Vodní elektrárna Lipno I disponuje výkonem 60 MW, voda je přiváděna na 24 rozváděcích lopat



Lipno je oblíbeným místem i pro vodáky

dvou Francisových turbín. Obě turbíny jsou pevně spojeny s generátorem. Voda, která odevzdala svou energii, odtéká 3,6 km dlouhým podzemním tunelem pod Čertovou Stěnou do vyrovnávací nádrže Lipno II ve Vyšším Brodě. Přehradní hráz je 296 m dlouhá a 25 m vysoká. Celá nádrž je svou plochou o rozloze 4870 ha největším umělým jezerem v České republice. Leží v nadmořské výšce 726 m n. m. a má objem 309 mil. m³ vody. Úkolem vodní elektrárny Lipno II je zejména vyrovnávat odtok vody z elektrárny Lipno I. Jde o průtočnou vodní elektrárnu s jednou Kaplanovou turbínou a generátorem o výkonu 1,5 MW. Vodní nádrž Lipna II má obsah 1,6 mil. m³, rozlohu 12,4 ha a leží ve výšce 558 m n. m.

Pojďte k nám na návštěvu

V elektrárně Lipno I je pro veřejnost také připraveno informační centrum.

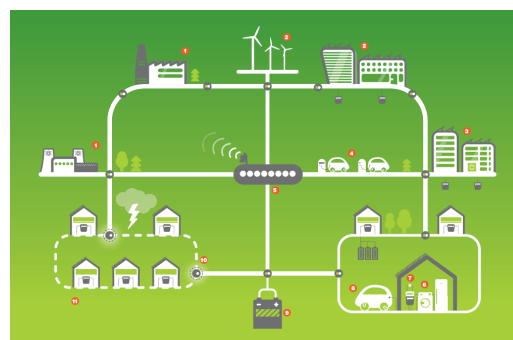
Jeho otevírací doba je od 15. 6. do 15. 9., denně v době od 10.00 do 16.00 každou celou hodinu, ostatní dny pouze po předchozím objednání.

Kontakt: tel.: 606 445 798, 607 673 651, 607 666 928, e-mail: infocentrum.eli@cez.cz.

Vrchlabí se stane prvním „chytrým“ energetickým regionem u nás

V rámci projektu FUTUR/E/MOTION připravuje Skupina ČEZ testování a zavádění inteligentních technologií v distribuční síti. Pro testování bylo vybráno město Vrchlabí. Toto východočeské město se tak přidá k regionům v západní Evropě nebo USA, kde podobné testování již probíhá.

„Město Vrchlabí přivítalo návrh společnosti ČEZ. Dlouhodobě se hlásíme k odpovědnému přístupu



k životnímu prostředí a to projekt Smart Region také splňuje. Instalace moderních technologií a fakt, že se stáváme zcela prvním regionem v České republice, kde takové testování proběhne, to je pro nás i možnost zviditelnění našeho regionu,“ uvedl starosta města Vrchlabí Jan Sobotka.

Projekt bude dlouhodobě testovat inteligentní měřidla, nové automatizační prvky v distribuční síti, připojení rozmanitých, i malých lokálních, výroben elektřiny do sítě a v budoucnu i dobíjecích stanic pro elektromobily. Inteligentní sítě neboli Smart Grids by měly v budoucnu v testovaném regionu a v delším horizontu v celé ČR zajistit například lepší regulaci špiček spotřeby, rychlejší obnovení dodávky v případech poruch, nebo dokonce i takzvaný ostrovní provoz, který při přerušení důležitého vedení zajistí přepojení menšího regionu přímo na místní výrobní zdroje s vyrovnanou bilancí spotřeby a dodávky elektrické energie.

Ti, kdo nebyli na podzimním setkání Klubu Světa energie, kde se o Smart Grids přednášelo, najdou informace na www.futuremotion.cz.

Ani svět s energetikou snů nebude moc zelený

Podle článku prestižního vědeckého časopisu Science od předních světových energetických expertů G. Kramera a M. Haigha se na celkové energetické bilanci světa nebudou obnovitelné zdroje energie v roce 2050 ani za předpokladu „superoptimistického vývoje“ podílet více než 25 %.

Žádný z nových ekologicky šetrných zdrojů nezíská podíl na celkové produkci energie vyšší než 10 % a dvě třetiny celkové výroby energie budou stále pocházet ze zdrojů využívajících fosilní paliva. Oba experti přitom zdůrazňují, že tento stav je dosažitelný pouze za předpokladu, že se podaří najít prostředky v řádu biliónů dolarů, a že se příslušná průmyslová odvětví budou rozvíjet bez zbytečných zdržení způsobených ekonomickými, politickými a společenskými problémy jako jsou finanční krize, politická nestabilita, masivní odpor veřejného mínění atp. V této superoptimistické variantě své prognózy navíc počítají s masovým uplatněním elektromobilů a až s třetinovým poklesem spotřeby elektřiny v důsledku zvýšené účinnosti nových spotřebičů.

Zdroj: Kramer G.J., Haigh M.: No quick switch to low-carbon energy, Science)

Globální oteplování si bere pauzu



Příprava družice Envisy na měření CO₂

Průměrné teploty v posledních deseti letech prakticky nestouply. Podle měření britských klimatologů se globální teplota zvýšila o pouhých 0,07 °C. V příštích letech lze však očekávat další oteplování, které si dnes jen vybírá pauzu, tvrdí vědci.

Většina světových klimatologů argumentuje, že v současnosti zesilují ochlazující přírodní efekty, díky čemuž se zpomalují dopady skleníkového efektu. Způsobují to především důsledky jevu El Niño a také kolísání sluneční aktivity, která od dob „malé

doby ledové“ v 17. století nebyla nikdy tak slabá jako nyní. Sluneční aktivita, a tedy i teplota ovzduší, však během nejbližších pěti let začnou opět stoupat.

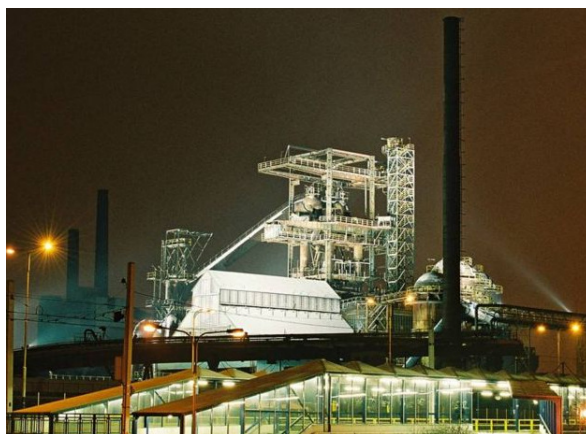
Zdroj: Die Presse; Zajímavý článek rozebírající historická měření najdete na

<http://www.tretipol.cz/862-otepluje-se-zeme-nebo-neotepluje>. O způsobech měření obsahu CO₂ v atmosféře pojednává článek <http://www.tretipol.cz/776-jak-se-meri-co2-studium-casovych-zmen-obsahu-oxidu-uhliciteho-v-atmosfere>.

Ostravským Hradčanům vdechne nový život 500milionová dotace

Letos na podzim byl zahájen unikátní projekt s názvem „Zpřístupnění a nové využití národní kulturní památky Vítkovice“ v Dolní oblasti Ostravy. Rozsáhlá rekonstrukce technické památky vysokých ostravských pecí promění některé části průmyslových budov v interaktivní muzeum, víceúčelový sál a naučnou stezku. Na oživení industriálního skvostu Ostravy bude věnováno 500 milionů korun z fondů Evropské unie a z rozpočtu ČR.

Vysoké pece, VI. energetická ústředna, plynolem a další památkově chráněné objekty se mají po obnově do roku 2013 znovu otevřít veřejnosti, tentokrát však s jinou funkcí. Vysoká pec č. 1 se promění v technickou naučnou stezku. Půjde o virtuální ztvárnění technologie výroby železa, koksu a těžby uhlí včetně naučné prohlídkové trasy s vizualizací technologického procesu výroby železa, jímání plynu a výroby energie. Na programu bude i prohlídková trasa po vysoké peci s výkladem procesů, které se zde odehrávaly. Horní část bude upravena jako vyhlídka s možností rozhlédnout se po Ostravě. Další objekt tzv. VI. Energetické ústředny se stane interaktivním muzeem s výukovým prostorem i laboratoří určenými pro prezentaci technických oborů. Regenerace původních prostor proběhne podle návrhu renomovaných architektů Heleny a Václava Zemánkových. Z dílny dalšího architekta, Josefa Pleskota, pochází i projekt na proměnu objektu bývalého plynolemu na víceúčelovou aulu, jež pojme až 1500 osob a nabídne i prostor pro kavárnu i galerii. Proměna starého průmyslového areálu v jedinečné moderní centrum vědy, kultury i zajímavý výletní cíl pro turisty by měla proběhnout během následujících čtyř let. Garantem je zájmové sdružení právnických osob Dolní oblast Vítkovic (DOV).



Národní kulturní památka Vysoké pece ve Vítkovicích

Ohlédnutí do historie

Areál je od roku 2002 národní kulturní památkou a v letošním roce by se mělo rozhodnout o tom, zda bude zapsán i do seznamu UNESCO. V roce 2008 se železářny jako první česká památka zapsaly do seznamu Evropského kulturního dědictví. Historie železáren spadá do roku 1828, kdy dal podnět k jejich založení olomoucký arcibiskup Rudolf. Provoz byl zastaven v roce 1998.

Více informací: <http://www.vitkovice.cz/9/cs/node/196>