



KLUBOVÉ ZPRÁVY

22. setkání Klubu Svět energie



Koncem letošního září se nejrychleji přihlášení členové Klubu Svět energie zúčastnili již dvacátého druhé setkání. Tentokrát jeho program probíhal v Ostravě. Od středy 24. do pátku 26. září si učitelé prohlédli huť společnosti ArcelorMittal, interaktivní expozici U6 ve Science a technology centru a absolvovali sérii zajímavých exkurzí na Vysoké škole báňské.

Ve čtvrtek 25. září se účastníci setkání seznámili

s výrobou oceli ve společnosti ArcelorMittal Ostrava, která je největším hutním komplexem v České republice. V rámci pětihodinové exkurze učitelé kromě jiného navštívili zdejší minihuť, válcovnu pásů, středojemnou válcovnu a rourovnu. Huť prochází neustálou modernizací a ekologizací. Do zdokonalování svých technologií a do snižování dopadu výroby na životní prostředí investuje miliardy korun. Plní tak jedny z nejprísnejších emisních limitů v Evropě. „Nedávné investice do modernizace proběhly mimo jiné i na navštívené rourovně. Díky modernizaci umíme například na naše trubky jednoduše nanášet speciální povlaky, které je chrání proti korozi a poškození,“ říká Barbora Černá Dvořáková, tisková mluvčí ArcelorMittal Ostrava. Během odpoledne účastníkům akce učarovala expozice U6 ve Science a technology centru odhalující tajemství technických vynálezů od parního stroje až po současnost. Členové Klubu Svět energie z Klášterce nad Ohří, Hluboké nad Vltavou, Veselí nad Moravou, Vysokého Mýta, Ústí nad Orlicí a z dalších koutů republiky poté v pátek, na závěr svého setkání, zavítali na Vysokou školu báňskou a na její Centrum pokročilých inovačních technologií. Zde si prohlédli laboratoře demonstračních modelů, laboratoře experimentálních termických procesů a Institut environmentálních technologií. Na závěr každého dne absolvovali účastníci setkání Klubu Svět energie přednášku „Energetika v roce 2050“ a workshop s představiteli Vysoké školy báňské. Tématem byl výměna zkušeností z oblasti popularizace vědy, výzkumu a studia technických oborů.



INSPIRACE

Právě probíhá druhý ročník soutěže Vím proč!



Úspěšná soutěž Skupiny ČEZ s názvem „Vím proč“ odstartovala svůj druhý ročník. Žáci základních a středních škol tak od 1. října 2014 mohou opět na stránky www.vimproc.cz vkládat svá videa s fyzikálními experimenty. Kromě praktických znalostí a zábavy na ně čekají hodnotné ceny. Projekt chce rozptýlit obavy z fyziky coby školního předmětu a přilákat mladé ke studiu přírodovědných oborů. K účasti v soutěži stačí žákům

natočit několikaminutové video, které bude zábavnou formou vysvětlovat fyzikální zákonitosti, a umístit ho na stránky soutěže. Video mohou natočit samostatně nebo v týmu s maximálně dvěma dalšími kamarády, pomoci mohou i učitelé. Pak už soutěžícím stačí jen doufat, že veřejnost nebo odbornou porotu nejvíce zaujme právě jejich video. Veřejnost vybere on-line hlasováním nejlepší experimenty, jejichž autoři získají pro celou svou třídu vstupenky do centra světa techniky, např. do Techmanie v Plzni nebo IQ parku v Liberci. Sami se mohou zúčastnit exkurze do vybraného provozu Skupiny ČEZ. Ocenění budou i ti, jejichž videa označí za nejlepší odborná porota. Tito žáci získají za své zdařilé experimenty tablety. Všechna videa navíc na webu zůstávají, takže i učitelé jimi mohou zpestřit výuku. Pokusy jsou totiž přehledně rozděleny do kategorií, které jsou v souladu s učebními osnovami.

Nové virtuální prohlídky elektráren Skupiny ČEZ

Je libo cesta až do reaktorové šachty Jaderné elektrárny Dukovany? Víte, co znamená smart region? Toužíte vidět, jak uvnitř vypadá jeden z divů světa – přečerpávací vodní elektrárna na Dlouhých Stráních v Jeseníkách? Nebo se chcete jen tak kochat pohledem z výšky na kaňony dvou největších českých řek – Labe u Střekova a Vltavy u Orlíka? Tohle i mnohem víc zažijete prostřednictvím právě spouštěného druhého cyklu virtuálních prohlídek elektráren Skupiny ČEZ!

Počínaje 29. říjnem nabízí stránka <http://www.cez.cz/cs/cez-virtualni-prohlidky/index.html> každou středu premiéru virtuální prohlídky jedné z pěti lokalit. Cyklus pokračuje Střekovem, poslední velkou elektrárnou na českém úseku Labe. V týdenních intervalech budou následovat exkurze do dalších čtyř lokalit.

Lokalita	Typ elektrárny	Termín premiéry
Orlík	Průtočná vodní	uveřejněno
Světlá nad Sázavou	Průtočná vodní	uveřejněno
Vrchlabí	Smart region – kogenerační jednotka, elektromobilita, distribuční řízení, multifunkční dům	uveřejněno
Dlouhá Stráň	Přečerpávací vodní	19. 11. 2014
Dukovany	Jaderná	26. 11. 2014

Zveme Vás do informačních center Skupiny ČEZ – hnědouhelná elektrárna Tušimice II

Vážení členové Klubu Svět energie, právě „otvíráte“ novou rubriku Vašeho newsletteru, ve které bychom Vám rádi představili všechny informační centra na elektrárnách Skupiny ČEZ a zároveň Vás a Vaše studenty pozvali k návštěvě míst, kde se energie z vody, uhlí a z jádra stává energií elektrickou. Jako první Vám představíme jednu z nejmodernějších elektráren Skupiny ČEZ – hnědouhelnou elektrárnu Tušimice II.

Elektrárna Tušimice II



Uhelná elektrárna se čtyřmi 200MW bloky zahájila provoz v letech 1974-1975. Postavena byla, shodně jako první dnes již zlikvidovaná elektrárna Tušimice I, přímo u zdroje paliva Dolů Nástup Tušimice. Odtud přichází palivo pásovou dopravou až do kotelny. Elektrárna zajišťuje i dodávky tepla pro odběratele v nejbližším okolí a zásobuje teplem město Kadaň. Celková roční dodávka tepla odběratelům je cca 750 TJ při

maximálním tepelném výkonu 85 MW_t. Instalovaný výkon pro dodávku tepla je 120 MW_t.

Komplexní obnova

Mezi roky 2007 a 2012 elektrárna Tušimice II prošla grandiózní komplexní obnovou. Obnova zajistila její budoucí provoz podle současných evropských standardů přibližně do roku 2035, kdy se předpokládá vyčerpání sousedního dolu Libouš. Účinnost elektrárny se zvýšila o 6 %, čímž dochází k 14% úspoře paliva na vyrobenou MWh. Modernizovaná technologie umožní spalovat v budoucnu i méně kvalitní palivo z dolu Libouš. Modernizované je i odsiřovací zařízení postavené v letech 1994–1997, které je v současné době připraveno plnit i ty nejpřísnější limity v oblasti vypouštění emisí po roce 2016. Emise oxidů dusíků se podařilo snížit o 70 %, emise oxidu siřičitého o 79 % a emise tuhých znečišťujících látek o 87 %. (První ekologizaci však již elektrárna prošla v devadesátých letech, kdy se v první vlně snížily její emise o více než 90 procent!) Vedlejší energetické produkty (popílek, struska a energosádrovec) vznikající v Elektrárně Tušimice II slouží v podobě deponátu k revitalizaci krajiny po důlní činnosti a získaly statut certifikovaných výrobků. .

Komplexní obnova v hodnotě 26 miliard korun také pomohla překonat ekonomickou krizi v lokalitě a prodloužení provozu o 25 let umožní zachovat tisíce pracovních míst.

[Projděte si uhelnou elektrárnu Tušimice prostřednictvím virtuální prohlídky!](http://virtualniprohlidky.cez.cz/cez-tusimice/)

<http://virtualniprohlidky.cez.cz/cez-tusimice/>

Zveme Vás na exkurzi

Prosíme, předem se objednejte.

Kontakt: Marie Tučková, tel.: 720 733 105, 724 551 232; marie.tuckova@cez.cz

ZE SVĚTA ENERGIE

Skupina ČEZ investuje do svých provozů



Například ekologizační program uhelných elektráren v 90. letech si vyžádal investici 110 miliard korun a dalších více než 100 miliard putovalo na jejich komplexní obnovu. Investice ČEZ do distribuční soustavy se vyšplhaly už na 68 miliard korun. Tyto investice zahrnují i dostavbu 1. a 2. bloku Jaderné elektrárny Temelín za 98,6 miliardy a postupnou modernizaci Jaderné elektrárny Dukovany za 21 mld.



Elektrické vedení spravované Skupinou ČEZ

Zajistit přísun elektřiny do domácností a podniků není jednoduchá a ani levná záležitost. Do energetických sítí investoval jen ČEZ od roku 2004 na 70 miliard korun. O obdobné částky půjde i do budoucna.

Svět zahání hlad po energii uhlím

Spalování uhlí, které je hlavním zdrojem emisí skleníkových plynů na Zemi, ve většině z deseti zemí s jeho největší spotřebou stále roste. V USA, Německu, Polsku a Austrálii sice spotřeba uhlí v letech 2000 až 2011 stagnovala nebo mírně klesla, ale v Jižní Koreji, Japonsku, Jižní Africe, Rusku mírně a v Indii a Číně dramaticky vzrostla (v Číně z 1,5 mld. tun v roce 2000 na 3,8 mld. v roce 2011). Důležité je, že právě v Indii a Číně se vyrábí stále větší množství západního spotřebního zboží. Zajímavý je i ukazatel průměrné denní spotřeby uhlí na jednu osobu: Zatímco celosvětově to v roce 2011 bylo 2,9 kg na člověka, v USA to bylo 8,2 kg a v Austrálii dokonce 14,9 kg uhlí na osobu a den.

Zdroj: National Geographic IV/2014

Jaderná elektrárna pomáhá zachránit ohrožené krokodýly



Počty krokodýla amerického, endemického plaza dorůstajícího až do 4,5 metru délky, klesly na Jižní Floridě v 70. letech minulého století na cca 300 kusů. Rozsáhlý areál floridské jaderné elektrárny Turkey Point (připojena k síti byla v letech 1972-1973) protkaný uměle vybudovanými kanály na chlazení vody se však ukázal jako ideální krokodýlí útočiště. Kombinace chráněného odlehlého prostoru a celoročně teplé vody umožnila krokodýlům nerušeně hnízdit a jejich populace úspěšně roste. V areálu elektrárny se nyní pohybuje okolo 400 dospělých jedinců a každé léto napočítají biologové přes 20 nových hnízd. Elektrárna se v boji za záchranu krokodýlů aktivně angažuje: přispívá na rozsáhlý monitorovací program a na vzdělávací aktivity.

Jaderná elektrárna Dungeness v Británii přitahuje rybáře



Britská jaderná elektrárna Dungeness B na jižním pobřeží Kentu stojí na kraji vyhlášené přírodní rezervace Romney Marsh. Rezervace evropského významu hostí na 600 druhů květin, což je třetina všech rostlin v Británii, a navíc slouží i jako odpočinková zastávka stěhovavých ptáků. Díky jaderce je však oblast Dungeness také vyhlášeným rybářským rájem. Díky výpustím teplých odpadních vod totiž pobřeží v okolí elektrárny hlavně v zimě vyhledává řada ryb. Rybáři sem jezdí lovit mořské štiky, tresky, ostrouny, platýse, okouny a mořské jazyky. Vyhlášenou pochoutkou je Dungenesský krab.

Bolívie chce rozvíjet jaderné technologie ve zdravotnictví a zemědělství



Bolívie chce v příštích deseti letech do rozvoje jaderných technologií investovat dvě miliardy dolarů (43,5 miliard korun). Plány se týkají především zdravotnictví a zemědělství. Má vzniknout PET centrum s lineárním urychlovačem pro výrobu radiofarmak, specializované ozařovací pracoviště a výzkumný reaktor. Ozařovna by se měla zaměřit na potraviny (delší trvanlivost), zemědělská semena (likvidace škůdců a plísni) a celkově na zlepšení kvality a objemu zemědělských výnosů.

Finské Olkiluoto zvyšuje výkon



Původní výkon každého ze dvou reaktorů finské jaderné elektrárny Olkiluoto byl 690 MW_e. Během provozu (Olkiluoto 1 od roku 1978, Olkiluoto 2 od roku 1982) však díky úpravám a modernizacím jejich výkon postupně vzrostl až na současných 880 MW_e (tedy téměř o 28 %). Společnost TVO, provozovatel elektrárny, oznámila, že chce se zvyšováním výkonu pokračovat až do 1000 MW_e. To by znamenalo navýšení výkonu o 45 %. Zároveň postupnou modernizací zařízení TVO prodloužila životnost elektrárny z původních 30 na 60 let.