

Newsletter

KLUB SVĚT ENERGIE

č. 8/2015

25. setkání KSE

ANEB UŽITEČNÉ EXKURZE PRO UČITELE



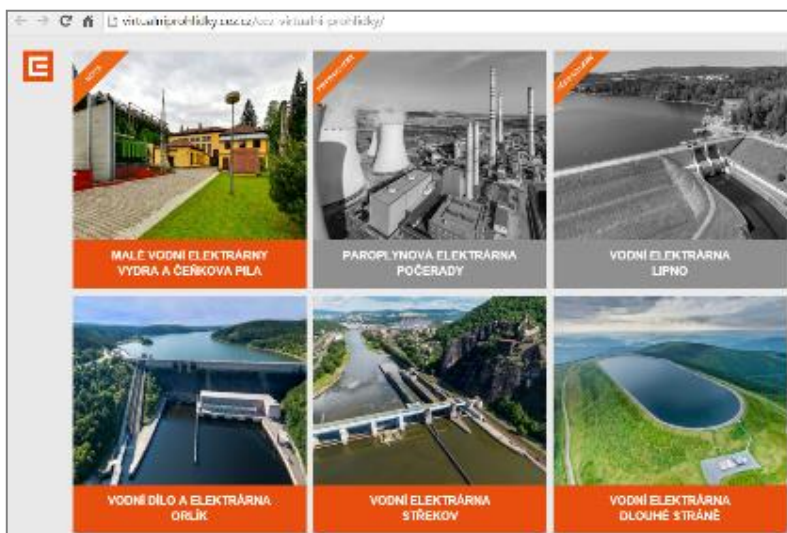
Ve dnech 22.–23. října 2015 proběhlo již 25. setkání Klubu Svět energie. Tentokrát navštívilo 26 pedagogů Elektrárnu Mělník, tankoviště ropy MERO ČR v Nelahozevsi a provoz LATECOERE CZ v pražských Letňanech.

I tento podzim dostal Klub Světa energie svému cíli nabízet učitelům fyziky a přírodovědných předmětů další vzdělávání formou seminářů a exkurzí. 25. setkání KSE začalo zajímavou prohlídkou Elektrárny Mělník, kde učitelé načerpali inspiraci pro zpestření výuky. Po společném obědě v Mělníce se účastníci exkurze vydali do Nelahozevsi, kde si prošli centrální tankoviště

ropy společnosti MERO ČR. Příjemný, i když náročný den zakončila přednáška Marie Dufkové o zemích začínajících s jadernou energetikou a večerní bowling na konec. Druhý den byla na programu nevšední exkurze, a to do provozu společnosti LATECOERE, kde se vyrábějí dveře do velkých dopravních letadel.

Virtuální prohlídky energetických provozů pokračují

Virtuální prohlídky elektráren Skupiny ČEZ si rychle získaly oblibu, což dokazuje 90 tisíc unikátních návštěvníků a 160 tisíc zobrazení stránek. Tento zájem vedl ke vzniku již třetí řady, která zavede zvědavé návštěvníky do pěti nových lokalit.



Od začátku listopadu do začátku prosince se každou středu v deset hodin otevře nová virtuální prohlídka do míst, kam se veřejnost běžně nepodívá. Již 4. listopadu mohli proto návštěvníci prostřednictvím internetu zavítat na Šumavu a podívat se, jak se vyrábí energie z vody ve vodních elektrárnách Čerňkova pila a Vydra. O týden později kamery nahlédly do parořpynové elektrárny Počerady. V dalších týdnech budou následovat prohlídky elektráren Lipno, Dětmárovice a Mělník.

Každá prohlídka startuje leteckým panoramatem lokality a uživatel může pak na základě vlastní volby navštívit

nejdůležitější části elektráren. To vše je doplněno popisky, technickými daty a dalšími zajímavostmi.

TOP 5

Po dokončení třetí řady bude nabídka obsahovat již 17 prohlídek. Všechny jsou zajímavé, ale přesto vybíráme pětici, kterou byste rozhodně neměli vynechat.

- 1) Temelín
- 2) Orlický
- 3) Dukovany
- 4) Dlouhé stráně
- 5) Tušimice II

Všechny virtuální prohlídky najdete na adrese <http://virtualniprohlidky.cez.cz/>.



KLUBOVÉ ZPRÁVY

Těší nás, že již léta s nadšením jezdíte na naše klubové akce a že pro vás neztratily přínos. Stejně tak oceňujeme, že nám po akcích dáváte tolik potřebnou zpětnou vazbu. Vašich postřehů si velmi vážíme a některé si dovoluujeme zveřejnit.

Exkurze do elektrárny Mělník:
„Velmi zajímavé, užitečné pro mou výuku odborných předmětů.“

„Prohlídka i vyhlídka byla výborná, jen výklad průvodce slyšeli max. 2–3 nejbližší lidé.“

Prohlídka CTR v Nelahozevsi:
„Tato exkurze byla velice zajímavá. Oba průvodci byli absolutně bezvadní, věděli, o čem mluví, a dokázali to podat nejen odborně, ale i tak, abychom to pochopili i my, kteří jsme o věci nic nevěděli. Ještě více takových exkurzí!“

Návštěva LATECOERE CZ:
„Moderní výroba, velmi dobře zorganizovaná exkurze.“

„Velmi poutavý výklad o výrobě leteckých součástek, měli jsme skvělého průvodce. Plánuji exkurzi i s našimi studenty.“

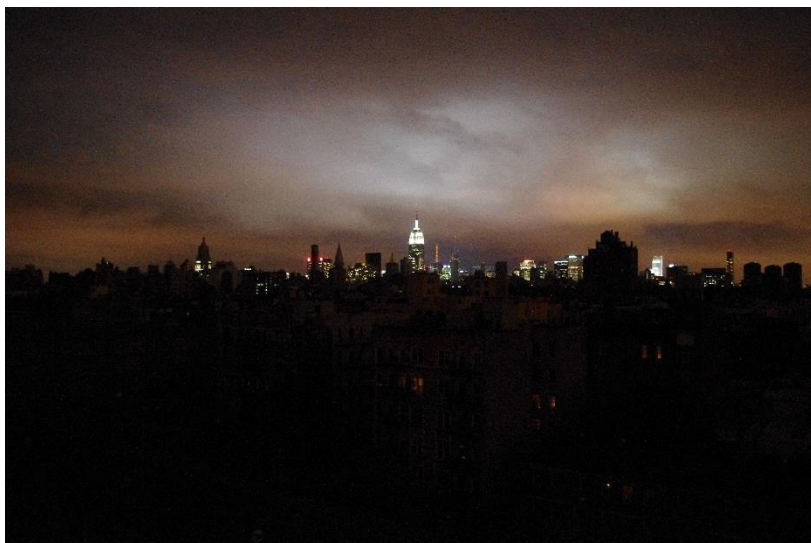
Přednáška M. Dufkové na téma Noví příchozí do jaderného klubu:
„Třešnička na velmi povedeném fyzikálním dortu.“

„Jako vždy perfektní.“

Co byste chtěli vidět příště:
výrobu vodičů, elektrických strojů, potravin či farmaceutik, hnědouhelné a uranové doly, železárny, větrnou nebo sluneční elektrárnu a mnohé další

Za všechny nápady děkujeme a budeme z nich vycházet při přípravě dalších akcí!

Blackout! Co je to a co s tím?



Blackout neboli bezproudí má pro civilizovanou společnost nedozírné následky. Vznikne docela jednoduše, zato jeho náprava není žádná hračka.

Plošný výpadek elektřiny na určitém území způsobuje nerovnováhu mezi výrobou a odběrem elektřiny. V síti jí zkrátka musí být tak akorát. To se ovšem občas nepovede. Nerovnováhu může způsobit třeba příliš velký odběr energie, například v létě, kdy se nadprůměrně používají klimatizace, nebo nečekané přetížení či přerušení přenosových systémů. To způsobí třeba strom spadlý na vedení vysokého napětí. Příčinou mohou však být i chyby v koordinaci při propojování energetických soustav a ve výměně dat mezi provozovateli soustav. České republice může velmi snadno způsobit blackout nadměrné množství energie, která se k nám může přenosovou soustavou přivalit z německých větrných elektráren, jež jsou téměř neřiditelné.

Jak se blackout projevuje

Dalo by se říci, že nic nefunguje a všude vládne neřízený chaos. Téměř okamžitě přestane fungovat průmysl, kolejová doprava, internet, pevné i mobilní sítě. Brzy je následují dodávky vody, čerpací stanice pohonných hmot a posléze se zastaví i vozy policie a hasičů a vyčerpají se záložní zdroje pro provoz úředních komunikačních sítí. Pokud tato situace trvá déle než 24 hodin, mohou nastat i sociální nepokoje, a jestliže mimořádná situace přesáhne pět dní, nastává dezintegrace společnosti.

Náprava

Obnova provozu soustavy závisí na energetických zdrojích, které mají pro svůj start zajištěno napájení vlastní spotřeby z nezávislého zdroje. Taková zařízení mají certifikaci pro tzv. podpůrnou službu „start ze tmy“ (Black Start). V ČR má tuto certifikaci elektrárna Orlík, kterou by zachránila elektrárna Kamýk.

Více informací najdete na <http://www.3pol.cz/cz/rubriky/fyzika-a-klasicka-energetika/1768-problem-jmenem-blackout>.

ČEZ Inovační maraton 2015 – příležitost pro kreativní studenty

Ve dnech 3. až 4. prosince 2015 pořádá Skupina ČEZ jednodenní akci pro studenty a absolventy vysokých škol, které baví hledat inovativní řešení a kteří se nebojí přijmout 24hodinovou výzvu.

ČEZ Inovační maraton proběhne formou soutěže šesti týmů. Jejich úkolem bude během 24 hodin vymyslet řešení aktuálního reálného problému Skupiny ČEZ a výsledná řešení jednotlivých týmů ohodnotí odborná porota. Cenou pro vítězný tým bude pozvání na snídani se samotnými strategy Skupiny ČEZ. Kromě toho každý účastník obdrží certifikát potvrzující tuto výjimečnou zkušenost a samozřejmě získá užitečné zkušenosti.

Studenti řeší úkol pod dohledem expertů, a proto se seznámí s průběhem inovačního procesu. Naučí se používat kreativní a inovační postupy, nástroje a techniky, které mohou okamžitě aplikovat při řešení zadaného úkolu. Během akce budou mít příležitost podívat se, jak vypadá pracovní prostředí, ze kterého řídíme jednu z největších českých společností, a seznámit se se zástupci týmu Strategie.



24 hodinový inovační program



30 studentů



6 soutěžících týmů



1 zadaný problém



Certifikát pro účastníky



Snídaně vítězů se strategy Skupiny ČEZ

CanSat 2016 aneb sestavte malou družici

Sestavit CanSat, družici o velikosti plechovky – to je hlavní úkol všech středoškolských týmů, které se přihlásí do soutěže CanSat 2016. Uzávěrka přihlášek je 30. listopadu 2015.

Soutěž CanSat nabízí soutěžním týmům jedinečnou možnost vyzkoušet si přípravu vlastního „vesmírného projektu“. Během celého procesu, který zahrnuje volbu způsobu splnění cílů mise, konstrukční řešení CanSatu, výběr součástek a jejich správné zapojení, a analyzování získaných dat, se u žáků rozvíjí dovednosti v oblastech vědeckého bádání, technického designu, analýzy dat, prezentace a týmové spolupráce. Prakticky se žáci zdokonalí v pájení, elektronice, programování a testování.

Každý tým se skládá z maximálně 6 žáků střední školy, nejlépe jedné, ve věku 14–19 let a jednoho pedagoga. V přihlášce tým nastíní své cíle, kterých lze pomocí CanSatu dosáhnout, a také popíše možnosti své propagace (Facebook, noviny, weby atd.) Za každý tým je zodpovědný učitel, který jako mentor poskytuje rady při tvorbě CanSatu a funguje jako kontaktní osoba mezi týmem a pořadatelem soutěže.

Týmy budou tvořit svůj CanSat od prosince do března a průběh těchto příprav bude zaznamenán v závěrečné zprávě. Ta bude obsahovat i popis cílů mise, výběru komponent, jejich sestavování a testování. Závěrečná zpráva bude hlavním podkladem pro odbornou porotu. Hlavním finále však bude vypuštění družic, které by měly během řízeného sestupu naměřit potřebná naplánovaná data.

Více informací o soutěži včetně propozic najdete na <http://www.esero.scientica.cz/cansat>.



Mise X: Trénuj jako astronaut

Mezinárodní soutěž pro žáky základních škol podpoří nejen jejich zájem o astronautiku, ale zaměřuje se především na tělesnou zdatnost a znalost zdravé výživy. Učitelé se se svými týmy mohou připojit k žákům z celého světa do 11. prosince 2015.

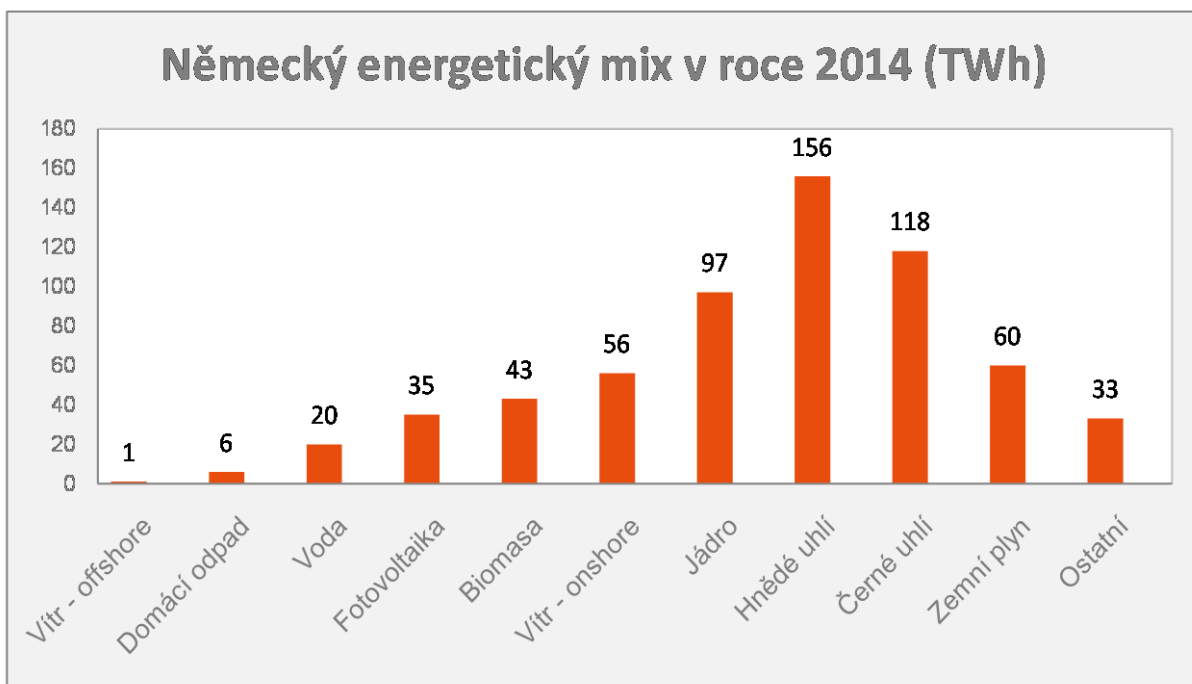
Fyzické aktivity soutěže trénují u dětí sílu, vytrvalost, koordinaci, rovnováhu a prostorové vnímání. Znalostní aktivity se věnují vyváženému jídelníčku.

Více informací na

<http://trainlikean astronaut.org/cs>.

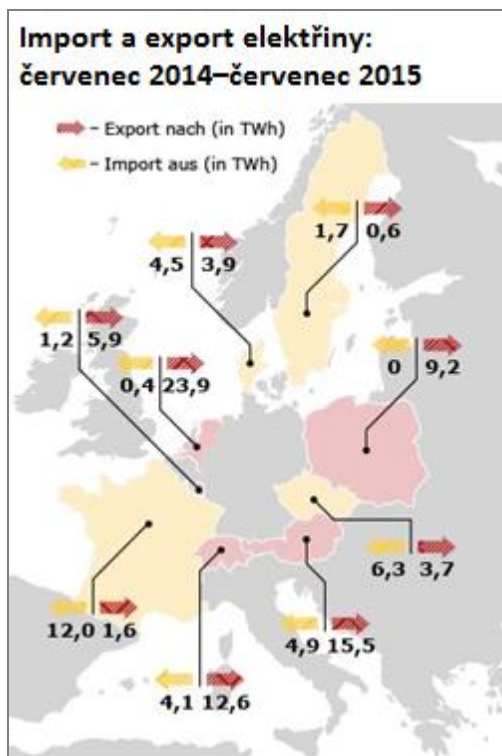


Jak je na tom Německo s výrobou elektřiny?



Nejvíce elektřiny se v Německu stále vyrábí z uhlí, největším bezemisním zdrojem zůstávají jaderné elektrárny a účty za elektřinu rostou. Splňuje tento stav ideu „zeleného“ a nízkoemisního Německa Angely Merkelové?

V Německu se v roce 2014 vyrobilo celkem 625 TWh elektřiny. Ze všech obnovitelných zdrojů pochází slabá čtvrtina celkové hodnoty, a to 161 TWh elektřiny (vítr na souši 56 TWh, na moři 1 TWh, biomasa 43 TWh, fotovoltaika 35 TWh, vodní zdroje 20 TWh, domácí odpad 6 TWh). Ekologickou bilanci nadále výrazně vylepšuje jádro, z něhož se vyrobilo 97 TWh elektřiny. Navzdory klimatickému cíli – snížení emisí CO₂ do roku 2020 o 40 % - se v roce 2014 vyrobilo nejvíce elektřiny z fosilních zdrojů, celkem 334 TWh (156 TWh z hnědého uhlí, 118 TWh z černého uhlí a 60 TWh ze zemního plynu). Původ zbývajících 33 TWh statistika na webu SPIEGEL ONLINE blíže nespecifikuje.



Od července 2014 do června 2015 Německo nakoupilo 12 TWh francouzské, zhruba ze 75 jaderné, elektřiny. Z českého mixu odebrali 6,3 TWh. Nejvíce elektřiny vyvezli do Holandska (23,9 TWh), Rakouska (15,5 TWh) a Švýcarska (12,6 TWh).

Mírný optimismus roku 2015, kdy v Německu příplatek na obnovitelné zdroje poprvé za patnáctiletou historii poklesl (z 6,24 na 6,17 centů), pro rok 2016 platit nebude. Jak oznámili němečtí provozovatelé sítí firmy 50Hertz, Amprion, TenneT a TransnetBW, zvýší se na 6,354 centů. Příplatek, který dorovnává státem garantovanou výkupní cenu ekologické elektřiny, přitom v roce 2000 odstartoval na nepatrné částce 0,2 centů.