

Newsletter

KLUB SVĚT ENERGIE

č. 06 / 2017

vydavatel: ÚJV Řež

Otevření výzkumného centra SUSEN – jaké výhody z toho plynou?

V září 2017 byla v Centru výzkumu Řež oficiálně otevřena výzkumná infrastruktura SUSEN. Projekt SUSEN představuje posílení jaderného výzkumu ve střední Evropě a materiálně-technické základny výzkumu pro jadernou energetiku v České republice, podpůrný vědecko-výzkumný program pro novou generaci jaderných reaktorů, moderní vybavení a laboratoře, vývoj pokročilých technologií a především pak nové příležitosti pro mladé, perspektivní vědecké pracovníky a studenty.

Centrum výzkumu Řež s.r.o., dceřiná společnost ÚJV Řež, a. s., je řešitelem projektu Udržitelná energetika (SUSEN – SUSTainable ENergy). Zadání projektu definuje celkem 21 konkrétních vědecko-výzkumných výstupů projektu a 51 konkrétních výsledků, kterých má být dosaženo postupně do konce roku 2023.

Nově budované a rekonstruované objekty byly v letech 2014 až 2017 vybaveny špičkovým experimentálním zařízením: 8 horkých komor gama, 2 horké komory alfa, experimentální superkritická a ultrakritická vodní smyčka, dvě experimentální heliové smyčky, technologický okruh pro testování materiálových vzorků primární stěny fúzního reaktoru, zařízení pro vývoj postupů dálkové manipulace při údržbě a opravách systémů s tekutou slitinou olovo-lithium, zařízení pro simulaci těžké havárie jaderného reaktoru a studené kelímky pro výzkum vysokoteplotního zneškodňování radioaktivních odpadů.

Chtěli byste o SUSENu vědět víc? V úterý 21. listopadu proběhne další vzdělávací seminář, a to právě v Centru výzkumu Řež. Přihlášky přijímáme do pondělí 13. listopadu a kapacita je jen 28 osob, proto neváhejte!

Přihlašujte se na e-mail andrea.masarova@amic.cz



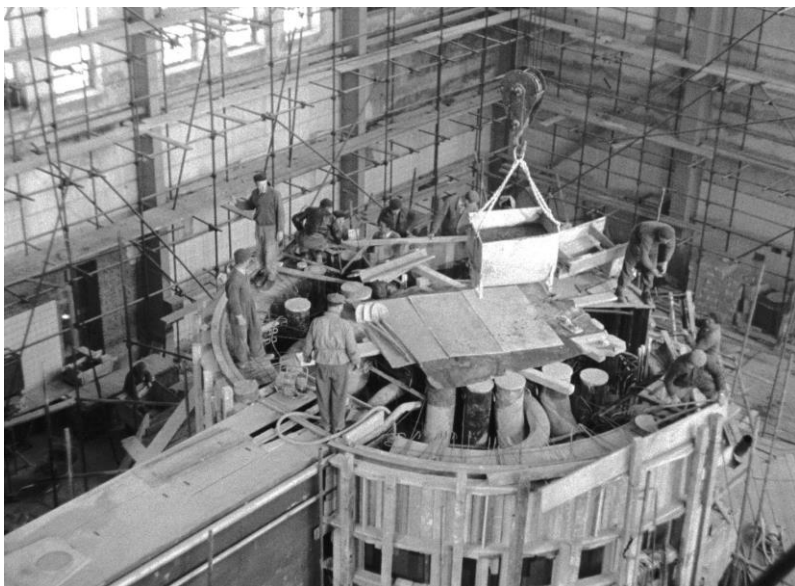
60 let štěpné reakce

Noc z 24. na 25. září 1957 v Řeži znamenala pro československý jaderný výzkum přelom. Patnáctiminutová epizoda od 23:52 do 00:07 hod. představovala vyvrcholení několikaleté snahy odborníků i techniků různých průmyslových odvětví o rozvoj a mírové využití jaderné energie. V reaktoru v Řeži se uskutečnila první řízená řetězová štěpná reakce uranu. Československo se tehdy stalo devátou zemí světa, která to dokázala.

Startuje 5. ročník soutěže „Vím proč“

Půl roku budou moci žáci základních a středních škol posílat svá natočená videa do fyzikální soutěže „Vím proč“. Vítěze čekají výhry v podobě tabletů, exkurzí, nebo příspěvku 200 tisíc korun od Nadace ČEZ určeného na modernizaci učeben. Natočené fyzikální pokusy mohou vkládat na www.vimproc.cz až do 31. března 2018. Za poslední čtyři ročníky zaslali účastníci přes 860 videí. Portál je vhodný také jako alternativní výukový nástroj pro učitele fyziky – pomocí videí z této unikátní „on-line učebnice“ mohou osvěžit své hodiny.

Chcete se účastnit nebo vědět o soutěži víc? Navštivte web www.vimproc.cz



Výstavba prvního československého jaderného reaktoru.

Zdroj fotografie: ÚJV Řež

KLUBOVÉ ZPRÁVY



Milé členky a milí členové Klubu Světa energie,

v listopadovém newsletteru opět přinášíme to nejzajímavější z přírodních věd, co se událo za poslední měsíc.

Řekneme si více o výzkumném centru SUSEN, jakých výzkumných objevů a inovací dosáhli vědci ve světě i u nás a upozorníme na soutěže, kterých se můžete vy nebo vaši studenti účastnit.

Nezapomeňte také, že probíhá podzimní etapa Vzdělávacích seminářů a Setkání KSE. Proto sledujte své e-mailové schránky a v případě zájmu se nezapomeňte přihlásit. Návštěva zajímavých míst a příležitost něco nového se dozvědět je jistě příjemná varianta trávení těchto sychravých podzimních dní.

Váš Klub Světa Energie

Co je nového u nás a ve světě?

Město budoucnosti vyroste do roku 2020 v Číně

Čínské město Nanking čeká revoluční projekt. Do roku 2020 by tu mělo vzniknout zcela soběstačné město o rozloze 175 hektarů, o jehož chod se postará moderní technologie. Jedná se o projekt italského architektonického studia Stefano Boeri Architetti, které se podobnými inovacemi, ale v menší míře, zabývá již delší dobu. Idea soběstačného města je taková, že bude obrostlé zelení, v ulicích budou jezdit jen dopravní prostředky poháněné elektřinou, domy budou vybaveny geotermickým a fotovoltaickým zařízením, zajišťujícím plnou samostatnost. Město bude nabízet pohodlné žití asi 30 tisícům obyvatel. Jakkoliv bude toto „město budoucnosti“ působivé pro okolní svět, údajným primárním důvodem je boj se stále se zhoršujícím smogem. Ve městě totiž bude růst na 40 000 stromů, které by měly každoročně absorbovat kolem 10 000 tun oxidu uhličitého a 57 tun jemného prachu.

K léčbě rakoviny zase o krok blíž. Kdo si ji ale bude moci dovolit?

V posledních několika letech došlo k boomu v rozvoji výzkumu léčby s CAR-T lymfocyty. V současné době ve světě probíhá asi 300 klinických experimentů s CAR-T buňkami. Základem je získání T-lymfocytů pacienta a jejich následná genetická modifikace. U 60 – 90 % pacientů se tímto způsobem podařila rakovina vyléčit. Právě v těchto dnech Americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv FDA povolil léčbu zvanou Kymriah (Tisagenlecleucel), ovšem pouze pro použití ve Spojených státech. Tato nová forma imunoterapie s geneticky modifikovanými T-lymfocyty je určena k léčbě mladých pacientů s jedním typem rakoviny krve a kostní dřeně - akutní lymfoblastické leukemie B-lymfocytů. Bohužel při nasazení této léčby hrozí závažné vedlejší účinky a terapie jednoho pacienta vyjde na 475 tisíc amerických dolarů.

Fyzik, informatik a ekolog získali Praemium Academiae za výzkum

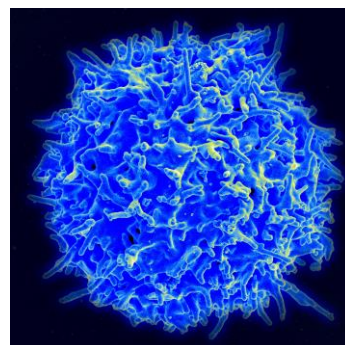
V září byla třem špičkovým vědcům z oblasti fyziky, informatiky a ekologie udělena Praemium Academiae neboli Akademická prémie. Ocenění převzal ekolog a odborník na fyziologii půdních hub Petr Baldrian, fyzik se specializací na atmosféru Michal Fárník a informatik zaměřující se na zpracování obrazu Jan Flusser. Všichni získají na výzkum v příštích šesti letech až 30 miliónů Kč. Jde o nejvýznamnější vědecký grant v ČR.



Zdroj fotografie nahoře: Viktor Černoch, AV

T – lymfocyt

Zdroj fotografie: NIAID/NIH



Zlatý Ámos získá 200 tisíc

Až do konce roku mohou žáci základních a středních škol nominovat své nejoblíbenější kantory fyziky na titul ČEZ Ámos v rámci celostátní učitelské soutěže Zlatý Ámos. O vítězství v anketě fyzikářů rozhodne hlasování zaměstnanců společnosti ČEZ. Nadace ČEZ pak věnuje hlavní výhru v podobě 200 tisíc korun na vybavení učebny přírodovědných či technických předmětů.

Přihlášku lze vyplnit online na www.zlatyamos.cz. Musí obsahovat stručnou charakteristiku a fotografii učitele, ale hlavně zábavnou či zajímavou příhodu, kterou žáci s oblíbeným vyučujícím prožili. Pro uznání nominace jsou potřeba ještě podpisy sta osob, které s ní souhlasí. Všichni fyzikáři v rámci klání Zlatý Ámos automaticky bojují také o titul ČEZ Ámos. Nominace probíhají až **do 31. 12. 2017**.



Podzimní vzdělávací semináře a setkání KSE

19. října jsme s některými pedagogy absolvovali letošní první podzimní vzdělávací seminář, v rámci kterého jsme navštívili hnědouhelnou **elektrárnu Ledvice a Severočeské doly Bílina**. Součástí byla také přednáška o novinkách webu Klubu Svět energie a oblíbené pokusy garanta programu, Petera Žilavého.

Ve **čtvrtek 2. a pátek 3. listopadu** jsme se přesunuli do Moravskoslezského kraje, kde proběhlo již 31. setkání Klubu Svět energie. Společně jsme se podívali do jedné z největších oceláren **ArcelorMittal Ostrava**, poté se přesunuli do populárního **Světa techniky Ostrava** a následující den nás čekala zajímavá exkurze v blízké **elektrárně Dětmarovice** – největší černouhelné elektrárně v České republice.



Pokud jste nestihli ani jednu ze zmíněných akcí nebo vám tyto dvě akce prostě jen nestačily, dobrou zprávou je, že se v podzimním období můžete těšit ještě na dvě další. **21. listopadu** navštívíme v rámci vzdělávacího semináře **Ústav jaderné energetiky v Řeži**. Ve dnech **30. listopadu – 1. prosince** nás pak čeká 32. setkání KSE v Jihomoravském kraji – společně navštívíme **Masarykův onkologický ústav, Ústav aplikované mechaniky a Dalešickou elektrárnu**.

K reaktoru bez přilby a dozimetru – nová aplikace Jaderné elektrárny 3D umožňuje prohlédnout si do detailů to nejzajímavější z jader

Díky nové aplikaci „Jaderné elektrárny 3D“ můžete kdykoliv vyrazit do jaderky na prohlídku nejzajímavějších částí. Detailní pohled do nitra reaktorového sálu, chladicí věže, strojovny či meziskladu paliva si zájemci mohou okořenit teorií, vysvětlením fyzikálních principů či vědomostním kvízem. Aplikace je zdarma ke stažení v prostředí Google Play i AppStore, popř. online na portálu <http://www.svetenergie.cz/>. Doplňuje již existující 3D modely uhelné a vodní elektrárny.

Modelem pro aplikaci Jaderné elektrárny 3D stála jihočeská jaderka Temelín. Obsahová část ale zahrnuje i zajímavosti, fotografie a parametry, které se vztahují k JE Dukovany. Aplikace ukazuje nejvýznamnější součásti elektrárny, přičemž dopodrobna je vypracováno 14 nejzajímavějších, např. reaktor a palivo, parní generátor, hlavní cirkulační čerpadlo, turbína, elektrický generátor, blokové transformátory, budova aktivních pomocných provozů, mezisklad použitého paliva a chladicí věže.

Sledujte novinky a zajímavosti z oblasti energetiky také na našich facebookových stránkách!



[ČEZ lidem](#)



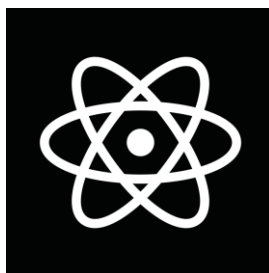
[Novinky z ÚJV Řež](#)



[Práce v ČEZ](#)



[ČEZ fandí elektromobilům](#)



[Pro jádro](#)