

5. vydání 2018

Vydavatel: ÚJV Řež

KLUBOVÉ ZPRÁVY

I s pátým číslem našeho newsletteru Vám přinášíme spoustu novinek ze světa přírodních věd.

Máme za sebou druhý vzdělávací seminář pro členy KSE. Tentokrát jsme navštívili hodonínskou elektrárnu a brněnské letiště. Klub světa energie ale připravuje ještě poslední dvoudenní setkání 9. – 10. 11. v Jihomoravském kraji – vyslyšeli jsme vaše prosby a akci naplánovali na pátek a sobotu. Vy, co jste přihlášení, se můžete těšit například na prohlídku JE v Dukovanech nebo brněnskou Hvězdárnu.

Přejeme vám příjemné počtení, krásné podzimní dny a především spoustu energie!



Z DOMOVA

"Svět energie" přináší 3D modely obnovitelných zdrojů energie.

Nově se v nabídce vzdělávacího portálu Skupiny ČEZ, který nese jméno Svět energie, objevují 3D modely, které umožní dozvědět se více o technologiích a fungování širokého portfolia obnovitelných energetických zdrojů.

Nový 3D model tak poskytuje užitečnou vzdělávací pomůcku pro všechny, kteří mají přístup k internetu. Uživatelům zpřístupňuje prostory a zákoutí, do kterých se běžný smrtelník při exkurzi jen tak nedostane.

S pomocí nové aplikace si například můžete prohlédnout turbínu vodní elektrárny na konci přivaděče vody, nahlédnout do strojovny větrné elektrárny, která je umístěna desítky metrů nad zemí, nebo roztočit turbínu kogenerační jednotky v bioplynové stanici. **Stáhněte si model na stránkách:**

<https://www.svetenergie.cz/cz/aplikace/obnovitelne-zdroje-energie-3d> a vyzkoušejte na vašich počítačích a tabletech.

Nahlédněte díky nové aplikaci do míst, kam se běžný smrtelník nedostane.

Portál Svět energie www.svetenergie.cz přináší novinky ze světa energetiky, vědy a techniky pedagogům i studentů a pomáhá jim získat nové vědomosti nejen díky interaktivním programům a aplikacím. Pedagogům poskytuje pestrou škálu pomocných výukových materiálů, mimo jiné i výukové filmy či bezplatnou fotobanku.



ZAJÍMAVOSTI ZE SVĚTA

Dálkové lety na ekologické palivo by mohly být otázkou blízké budoucnosti

Letecká společnost Virgin Atlantic má za sebou úspěšný komerční let z USA do Velké Británie za použití paliva, které obsahovalo 5 % etanolu vyrobeného z odpadních plynů z průmyslové výroby.

Do budoucna by letecké palivo mohlo být tvořeno až polovinou této etanolové složky, což by znamenalo výrazné snížení znečištění z letadel a díky recyklaci průmyslových odpadních plynů i snížení globálních emisí oxidu uhličitého.

Výrobce paliva LanzaTech věří, že potenciál této technologie je obrovský: pokud by se zpracovaly odpadní plyny z 65 % světových oceláren, nahradila by se téměř jedna pětina veškerého leteckého paliva za komerčně přijatelnou cenu.



Už v roce 2014 americký gigant Boeing ve svých laboratořích vyvinul biopalivo produkující o 50 % méně emisí oxidu uhličitého než běžné palivo. Biopalivo je vyrobeno ze směsi olejů a tuků (olej na vaření, rostlinné oleje, živočišné tuky atd.). Výrobní technologie firmy Boeing tkví ve využití vodíku k rozbití „větších molekul na menší.“ Náklady na výrobu jednoho litru tohoto paliva byly okolo 16 Kč. Cenově tedy může konkurovat tradičním leteckým palivům.

Zdroj: virgin.com

ZAJÍMAVOSTI Z ČESKÉ REPUBLIKY

Sto let České republiky: Jak se změnila česká energetika během stoleté existence státu?

V seriálu připraveném Skupinou ČEZ **100 let české energetiky** se můžete dozvědět spoustu zajímavých informací o vzniku prvních elektráren na našem území, o nových průkopnických technologiích, o distribuci elektřiny či růstu spotřeby elektrické energie napříč stoletím.

V celkem 12 poutavých článcích se dočtete například, jak rostlo elektrické vedení, jehož délka nyní čítá neuvěřitelných 247 604 km, což se rovná šestinásobku obvodu Země na rovníku.

Češi jsou podepsaní pod spoustou průkopnických vynálezů

Některé vynálezy se staly vzorem pro celý svět: například Kaplanova turbína (pan Kaplan byl sice Němec, ale veškeré objevy uskutečnil v Brně), hromadné dálkové ovládání (HDO), neboli regulaci odběru elektřiny na dálku, valivou turbínu, vírovou turbínu, atd. V roce 1957 se Česko stalo teprve 9. zemí světa, která zvládla štěpnou reakci a krok s dobou drží nadále.

Navštivte www.cez.cz/100let, kde najdete mnoho informací o vývoji české energetiky využitelných ve vyučovacích hodinách nejen fyziky, ale například i dějepisu.

NEPROPÁSNĚTE...

Kalendář akcí

Celoročně	<u>Den na Jaderce</u>	FJFI ČVUT, Trojanova 13
5. – 11. 11.	<u>Týden vědy a techniky</u>	Akademie věd ČR
8. 11.	<u>Vědění mladým</u>	Univerzita Pardubice
9. - 10. 11.	<u>Setkání KSE</u>	Brno
24. 10. - 19. 11.	<u>Putovní exteriérová výstava "Umění vědy"</u>	Praha, Alšovo nábřeží
28. 11.	<u>Fyzikální online 2018 - fyzikální soutěž pro všechny</u>	Online – přes internet

Novinky z Řeže

Mezinárodní trénink expertů v oblasti vyřazování a radioaktivních odpadů v Řeži

Na začátku října se pod záštitou ÚJV Řež uskutečnil mezinárodní kurz, který se zaměřuje na rozšíření znalostí s nakládáním jaderného odpadu a takzvaného decommissioningu. Decommissioning je vyřazování jaderných pracovišť (např. elektráren) z provozu.

Doba mezi odstavením elektrárny a dokončením vyřazování bloku se odhaduje na přibližně 30 let. Odstavení se dotklo už v roce 1989 například našich západních sousedů - východoněmecké elektrárny v Greifswaldu, kdy suma za likvidaci této elektrárny byla vyčíslena na 4 miliardy euro. V letech 2011 – 2022 bylo dále v Německu v plánu odstavit 17 reaktorů s celkovými náklady okolo 35 – 45 mld. € a to pomocí rychlejší a méně nákladné varianty - odstraňováním jaderných dílů a následně zbytkové stavby.

Nový typ baterií by mohl změnit způsob napájení našich zařízení

ICON Materials přichází s vylepšenými alkalickými bateriemi

Společnost Ionic Materials v příštích letech počítá s výrobou vylepšených alkalických baterií, které budou výkonnější, bezpečnější a levnější oproti stávajícím lithium-iontovým bateriím.

Díky velké hustotě energie a objemu se hodí do přenosných zařízení, jako jsou mobilní telefony. Nevýhodou ovšem je opotřebenost a snížení výkonosti baterie. Lithiové iontové baterie jsou také náchylné k vznícení kvůli obsahu kapalin.

Na trh také přicházejí nové baterie, které obsahují gel s polymery uvnitř namísto kapalin. Lithiové navzdory svým přínosům nejsou ve všech případech bezpečné. Důkazem je například „nafouknutí“ baterie uvnitř mobilního telefonu, či samotná exploze chytrých telefonů.

Zdroj: oze.tzb-info.cz

KURZY PRO PEDAGOGY

Vzdělávání pedagogů

V rámci projektu Otevřená věda se Akademie věd ČR zaměřuje na vzdělávání pedagogů přírodovědných oborů. Cílem je posun způsobu výuky, umění předkládat učivo žákům v atraktivnější formě a s důrazem na experiment a praktické využití nabytých znalostí. Učitelé mohou poté zatraktivnit výuku pomocí zajímavých informací ze zákulisí vědy.

Pedagogové přírodních oborů mohou těžit ze dvou zajímavých kurzů; z praktického kurzu nebo letního vědeckého kempu.

Praktický kurz pro pedagogy je rozdělen na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obvykle probíhá na podzim v rozmezí jednoho týdne v hotelu Třešť, praktická část naopak probíhá na jaře v rozmezí třech dnů v pracovištích AV ČR.

Letní vědecký kemp se koná v rozmezí 5 dnů během letních prázdnin a nabízí učitelům zajímavé workshopy, přednášky, či exkurze, které rozšíří jejich nabyté zkušenosti z oblasti vzdělávání. **Více informací naleznete zde:**

<http://www.avcr.cz/cs/pro-verejnost/akce-pro-skoly/pro-pedagogy/>



Zdroj: www.avcr.cz

POKUSY DO ŠKOLNÍCH LAVIC

Vznášedlo



Zdroj: www.zsletohrad.cz

Potřeby: CD disk, vteřinové lepidlo nebo chemopren, balonek, plastové pouzdro od kinofilmu

Postup: Do středu dna plastového pouzdra vytvoříme malý otvor o průměru 4 - 5 mm. Dno přilepíme k CD disku tak, aby se otvor pouzdra a CD disku kryly. Na druhý konec pouzdra navlékneme balónek a nafoukneme ho otvorem v CD disku. Přiložíme prst na otvor v disku a zamezíme úniku vzduchu, již hotové vznášedlo položíme na hladkou podložku. Vznášedlo se pohybuje samostatně, dokud se vzduch z balonku nevyfoukne.

Víte, že... vzduch unikající otvorem v pouzdře utíká všemi směry a vytváří tím pádem vzduchový polštář mezi CD a hladkou podložkou, který umožní vznášedlu, aby se pohybovalo.

O původu a principu vznášedla se dozvíte více v článku

<https://www.3pol.cz/cz/rubriky/biografie/1966-myslenka-vznasedla-se-zrodila-pred-tremi-stoletimi>

VÝUKOVÉ SEMINÁŘE

Druhý podzimní seminář KSE proběhl v Hodoníně

Po prvním letošním podzimním semináři Klubu světa energie v Praze jsme se vydali začátkem října do Hodonína. Na programu byla hodonínská tepelná elektrárna a návštěva letiště v Brně. Tepelnou elektrárnou nás provedl pan Vaverka, jenž nám poskytl poutavý výklad o chodu elektrárny, a to včetně procesu spalování biomasy. Přiučit novým kouskům ze světa fyzikálních pokusů jsme se mohli poprvé od pana Konečného z Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity. V odpolední části jsme se přemístili na letiště Tuřany v Brně, kde pro nás byla připravena hodinová exkurze celého areálu letiště včetně neveřejných prostor i prohlídka přistávací dráhy.



Zdroj: AMI Communications

SLEDUJTE NÁS NA FACEBOOKU!

Dozvíte se zde spoustu novinek a zajímavostí z oblasti energetiky

Skupina ČEZ
29. říjen v 18:20

Dnes je to přesně rok, co se přes území České republiky přehnal orkán Herwart. ČEZ Distribuce způsobil rozsáhlé škody, bez elektřiny se ocitlo na 629 tisíc odběrných míst. Půl milionu z nich se podařilo připojit zpět během 18 hodin. Kalamitní stav trval 62,5 hodiny. Všechno zlé je ale k něčemu dobré! Přijali jsme od té doby řadu opatření, která v budoucnu povedou k minimalizaci škod i k rychlému obnovení dodávky elektřiny v případě dalších živelných událostí. Zaměřili jsme se hlavně na řídicí proces a urychlení informací o stavu distribučního zařízení na terénu a tím i zlepšení předpovědi času obnovení dodávek elektřiny. Doufáme ale, že tato opatření nebudeme muset dlouho využívat.

[Skupina ČEZ](#)

Svět Energie
29. říjen v 8:55

100letí české energetiky

O kolik se za 100 let zvedla spotřeba elektřiny? Jak se rodily nové elektrárny? Které kroky nastartovaly výstavbu přenosové a distribuční soustavy? Jakými nápady přispěli Češi k rozvoji světové energetiky? Odpovědi na tyto otázky a řadu dalších zajímavostí se dozvíte v seriálu o historii české energetiky, který vznikl při příležitosti oslav výročí 100 let naší republiky.... Zobrazit další

[Svět energie](#)

ÚJV Řež a.s. je v Berlín, Germany.
7. září · Berlín, Německo

Velvyslanectví České republiky v Berlíně 4. září 2018 hostilo diskusní fórum o budoucnosti vodíkových technologií spojené s výstavou hybridních automobilů s vodíkovými články a zařízením na výrobu elektřiny Power-box 180W z dílny ÚJV Řež, a. s. Na čtyřicet odborníků z obou zemí diskutovalo o tom, nakolik je vodík zdrojem energie budoucnosti, kde a jak lze využívat vodíkové technologie a jaké jsou možnosti vzájemné spolupráce mezi oběma zeměmi. Setkání se uskutečnilo pod gescí Velvyslanectví České republiky v SRN, German Hydrogen Association (DWW) a Skupiny ÚJV společně s Českou vodíkovou platformou HYTEP.

[ÚJV Řež](#)

Práce v ČEZ
1. listopad v 18:05

S novým školním rokem jsme rozjeli už třetí ročník Motivačního programu Prokop Diviš. Mladí elektrotechnici sbírají body podle toho, jak jim to jde ve škole i mimo ni a ti nejlepší dostanou na konci školního roku ocenění a peněžitou odměnu od ČEZ Distribuce. Jsme zvědaví, jak se letos žákům bude dařit a zároveň jim držíme palce.

[Práce v ČEZ](#)

Pro jádro
27. říjen v 18:00

Celkem 9 410 MW nové jaderné kapacity přibýlo zatím v letošním roce. Postaralo se o to osm elektráren: šest v Číně a dvě v Rusku. Rok 2018 je premiérou pro spuštění prvních amerických reaktorů typu AP 1000, francouzského EPR i čínského APCR 1000. Další 55 reaktorových bloků je momentálně ve výstavbě, takže se máme i do budoucna na co těšit.

[Pro jádro](#)