

Vážená čtenářko, vážený čtenáři. Dubnové číslo infoWINu vám přináší zajímavé výsledky Eurobarometru týkající se vztahu veřejnosti k jádru. V pravidelné rubrice „Na kávě s...“ si můžete přečíst rozhovor se zástupkyní českých mladých vědců, kterým jádro a cokoliv kolem něj učarovalo. Nechybí ani novinky z jaderného dění ve světě. Hezké jaro s infoWINem.

EVROPSKÁ UNIE SE ZEPTALA SVÝCH OBČANŮ: DŮVĚŘUJETE JÁDRU?

VÝSLEDKY EUROBAROMETRU ZVEŘEJNĚNY

Poslední dubnový den zveřejnila Evropská komise výsledky exkluzivního průzkumu mínění obyvatel zemí Evropské unie. Během podzimu loňského roku „vypovídala“ 26 470 lidí ze 27 členských států unie, ve výčtu nechyběla Česká republika. Předmětem dotazování byla míra důvěry veřejnosti v jadernou energii, bezpečnost provozu jaderných elektráren a dostatečná informovanost. Celkem 59 % dotázaných Evropanů se domnívá, že provoz jaderných elektráren může být bezpečný. Obavy mají z možnosti teroristického útoku na elektrárnu a zneužití vyhořelého paliva. Na otázku, zda by bylo podle nich přínosné, aby nakládání s radioaktivním materiálem řešila společná evropská legislativa, odpovědělo kladně 82 % respondentů.

JADEREK JE DOST



Z průzkumu vyplynulo, že většina veřejnosti je pro zachování současného počtu jaderných elektráren, pro zvyšování je jen pětina dotázaných. Nejsilnější důvod k posilování jaderného průmyslu vidí v dosažení větší energetické nezávislosti zemí. Podle 17 % Evropanů se má podíl energie z jádra v energetickém mixu zvýšit (oproti výsledkům průzkumu z roku 2006 došlo ke zvýšení o 3 %), pro zachování stávajícího stavu je 39 % respondentů.

Nejvíce se pro zvýšení podílu jádra vyjádřili Poláci (30 % z celkového počtu) a Estonci (29 %). Polské reakce jsou logickou odezvou na současnou energetickou situaci v této zemi, kde se má do roku 2025 zvýšit poptávka po energiích až o 90 %. Na dalším místě je Maďarsko a Velká Británie shodně se 27 % podpory, pouze o jedno procento méně má Česká republika,

Bulharsko a Nizozemí. Není bez zajímavosti, že silnou podporu mělo jádro obvykle v zemích, kde již nějaké jaderné elektrárny pracují.

KDYŽ SE ŘEKNE JÁDRO...

Na otázku, co si vybaví, když se řekne jádro – zda výhody jaderné energie nebo možná rizika – odpovědělo v aktuálním dotazníku kladně pro jádro více lidí než v eurobarometrech prováděných v předchozích letech. Největší posun zaznamenala Česká republika, kde kladně zodpovědělo 59 % dotázaných, což v porovnání se situací před třemi roky znamená zvýšení o 9 %. Spíše výhody vidí v jaderné energii coby energetickém zdroji také Švédové a Slovinci (52 %), dále pak Bulhaři a Litevci (46 %). Průměr v EU činí 35 %.

MÁME DOST INFORMACÍ?

Dotazovaní se víceméně shodli na tom, že školy nedávají dětem a mládeži dostatek základních znalostí o jaderné energii a jejích vlastnostech. Pouze čtvrtina lidí se cítí být velmi dobře nebo uspokojivě informována o záležitostech fungování jaderek. Informace k nim proudí nejvíce z televize, dále pak z tisku a internetu. Ke kvalitě některých zpráv z médií jsou Evropané kritičtí. „Výsledky ukazují, že čím více obyvatelé vědí o jádře, tím spíše jej podporují,“ komentoval závěry průzkumu Santiago San Antonio, ředitel Foratomu.

NA KÁVĚ S...

DANIELOU BALDOVOU, ÚJV ŘEŽ A FJFI ČVUT PRAHA



Od roku 2004 studuje na FJFI ČVUT v Praze. V roce 2008 obhájila na Katedře jaderných reaktorů bakalářský titul. Následně byla přijata na magisterské studium, které by měla ukončit v červnu tohoto roku. Od února minulého roku (2009) pracuje v ÚJV Řež, kde zároveň dokončuje svou diplomovou práci. Od září tohoto roku by měla nastoupit do výzkumného ústavu Forschungszentrum Dresden – Rossendorf, kam byla přijata na pozici Ph.D. student.

Dokončujete studium na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT Praha, jaký obor? Proč jste si vybrala právě technicky zaměřenou školu? Co vás na technice láká a zajímá?

Studuji obor Jaderné inženýrství, zaměřením Teorie a technika jaderných reaktorů. Již na gymnáziu jsem měla zálibu v matematice a ve fyzice, což logicky vyústilo ve studium technické školy. Studium technických věd, především fyziky, mi umožňuje proniknout do tajů přírodních zákonitostí.

Čeho se týká vaše diplomová práce?

Ve své diplomové práci se zabývám studiem a výpočty thorium-uranového palivového cyklu, především pro využití v reaktorových systémech s palivem ve formě tekutých fluoridových solí. V rámci této práce jsem měla možnost své výpočty i experimentálně ověřit.

Vedle studia stiháte ještě pracovat pro ÚJV v Řeži, čemu se zde konkrétně věnujete?

Svoji diplomovou práci píšete v rámci pracovního poměru v ÚJV Řež. Takže jsem, jak se říká, „zabila dvě mouchy jednou ranou“. Práce mě hodně baví, už jen proto, že jsem měla možnost provádět experimenty na výzkumném reaktoru LVR-15, který spadá pod ÚJV Řež.

Hodně se mluví o nezájmu mladých lidí studovat technické školy a o tom, že ještě méně technických absolventů nakonec skutečně jde pracovat do „svého“ oboru. Jaká je skutečná situace podle vás, jak to vidí např. vaši spolužáci? Působíte částečně v ÚJV, můžete tuto situaci porovnat s praxí, setkáváte se tam také s jinými mladými lidmi, přichází sem studenti nebo absolventi?

Menší zájem mladých lidí o studium technických oborů vychází podle mého názoru ze dvou důvodů: za prvé faktem je, že menší část populace je zaměřena technicky, za druhé se část lidí tomuto studiu vyhýbá z důvodu náročnosti a volí raději obory jiné, tedy netechnické, kde je vidina snadného získání titulu. Myslím, že obdobný názor sdílí i mí kolegové. Faktem také je, že lidé technického vzdělání, v porovnání s ekonomy atd., jsou často finančně nedoceněni. Většina mladých lidí pracujících v ÚJV Řež jsou zatím studenti, nebo zde jako studenti začínali. Práce v ÚJV je pro studenty velkou příležitostí otkrat se v praxi. Jsou zde dva reaktory, na kterých studenti mohou pracovat jako operátoři smyček, a po složení zkoušek i jako operátoři reaktoru.

Technickým školám se často vytýká, že nedokáží dostatečně připravit studenty na vstup do reálného prostředí po škole, zaměřují se více na teoretické znalosti než na praktické dovednosti. Jaký je na to váš názor? Co by se mohlo změnit?

Tak především vysoká škola má studenty naučit přemýšlet, ať už v technickém směru nebo v jiném, což z mé zkušenosti je splněno. Je pravda, že vysoké školy by se měly více zabývat výukou zaměřenou na budoucí praktické uplatnění studentů, např. prostřednictvím spolupráce s různými firmami. Podle mého názoru není v možnostech univerzity, aby studentům zajistila sama dostatečnou praxi. V ČR je stále problém, především u vysokých škol s technickým zaměřením, vydělávat peníze během studia, především v prvních ročnících. Prostě na to není čas. Přitom by studenti během studia mohli zároveň získávat zkušenosti z praxe.

Jak vidíte svou další budoucnost po dokončení studií? Chcete se spíše věnovat výzkumu nebo vás láká více praxe?

Po dokončení studia mám v úmyslu dále pokračovat v postgraduálním studiu na universitě v Drážďanech, kde bych měla v rámci tohoto programu pracovat ve výzkumném centru Forschungszentrum Rossendorf. Důvodem tohoto rozhodnutí je především získání zkušenosti s prací v zahraničí a zdokonalení jazyků (němčiny a angličtiny). V budoucnu bych určitě chtěla pracovat v praxi.

Jak nejraději odpočíváte, čemu se věnujete ve volném čase?

Ve volném čase se snažím sportovat, pravidelně chodím na kurzy pilates, anebo power jogy. Dvanáct let jsem hrála na housle, takže mám velice pozitivní vztah k hudbě. K relaxaci mi tedy stačí poslech dobré hudby se sklenkou dobrého vína či piva.

K JÁDRU VĚCI

DUBEN • LETEM JADERNÝM SVĚTEM



Zimní pohled na elektrárnu Loviisa

Finsko hodlá do roku 2020 posílit svůj podíl obnovitelných zdrojů v energetickém mixu země. Na tento plán chce vyčlenit až 327 milionů eur a půjde nejen o zvýšení užití biopaliv, tepelných čerpadel, počtu větrných elektráren, ale také posílení jaderného průmyslu. Jaderná energie nachází u finských občanů silné zastání. Vláda zveřejnila 21. dubna svůj plán na stavbu dvou nových jaderných reaktorů, které by tak posílily dosavadní kapacitu finského jaderného průmyslu ze současných čtyř bloků (2 x elektrárna Loviisa, 2 x elektrárna Olkiluoto). Současná jaderná zařízení vyrábějí 27 % elektřiny v zemi. Hlavním důvodem je snaha finské vlády osamostatnit se od dodávek energie ze zahraničí, zejména z Ruska. Podle

některých statistik Finsko dováží až 15 % energie. V souvislosti s jadernou energií je

často zmiňována dostavba pátého bloku jaderné elektrárny Olkiluoto. Odpůrci jádra tento projekt kritizují kvůli prodlevám ve výstavbě.

ČÍNSKÝ DRÁK POSILUJE JÁDRO*Elektrárna Changjiang*

Čína oficiálně zahájila výstavbu jaderné elektrárny Changjiang v provincii Hainan na jihu země. Stavbu odstartovalo symbolické vylití prvního betonu do základů. Elektrárna bude mít celkem čtyři tlakovodní reaktory s kapacitou 650 MW_e, z nichž první bude podle plánu dodávat elektřinu již na konci roku 2014, druhý bude následovat o rok později. Odhadované náklady na vybudování prvních dvou bloků se pohybují okolo 2,8 miliard dolarů. Na projektu se podílí Čínská národní jaderná společnost (CNNC) a energetická společnost China Huaneng Group. Více než 70 % vybavení elektrárny půjde z čínských zdrojů.

V současnosti využívá Čína 9 GW_e elektřiny právě z jaderných elektráren,

ale do budoucna se toto číslo má ještě zvýšit. Čínský jaderný průmysl je považován za jeden z nejdynamičtěji rostoucích na světě. V současnosti provozuje 11 komerčních reaktorů o celkové kapacitě 8 587 MW_e a nejméně dalších 20 je ve výstavbě. Elektrárna Changjiang má pomoci snížit v regionu spotřebu uhlí až o 260 milionů tun za rok a tím také redukovat emise skleníkových plynů. Právě emise produkované průmyslem jsou pro Čínu skutečným problémem. Podle statistiky Světové nukleární asociace (WNA) z roku 2006 získávala Čína 80 % energie z uhlí. Domácí produkce energie činila v minulém roce 3 643 miliard kWh, což v porovnání s bilancí roku 2008 znamená navýšení o 6 %.

FOTOVOLTAIKA U JADERKY

V dubnu skončilo testování unikátních fotovoltaických panelů v areálu Jaderné elektrárny Temelín (ETE). Společný projekt ČEZ a společnosti Elmarco se týká solárních panelů využívajících nanovláken s vlastnostmi běžných křemíkových panelů. Panely DSSC, tzn. dye-sensitized solar cells, vyšly z testování pozitivně. Hodí se například pro využití do míst s nižší intenzitou osvětlení, při opláštění budov nebo dokonce v interiérech. Narozdíl od křemíkových panelů, u kterých dochází při nižším osvětlení ke snížení účinnosti, vykazují při nízkém osvětlení DSSC panely až o 80 % vyšší účinnost než při vysoké intenzitě osvětlení. Zároveň testované DSSC panely byly oproti křemíkovým panelům méně citlivé na změny teploty. Zahájení průmyslové výroby panelů s nanovláknem plánuje společnost Elmarco se svými partnery již do konce letošního roku. Elmarco je první firmou na světě, která vyrábí a prodává zařízení na výrobu nanovláknenného materiálu v průmyslovém měřítku.

*Montáž panelů určených pro testování v blízkosti ETE*