

## KLUBOVÉ ZPRÁVY

### Úspěšný rok 2011



**Všem našim členům a pravidelným čtenářům tohoto informačního listu přeji úspěšný rok 2011!** Jako poděkování za vaši milou přízeň, podnětné nápady a zájem šířit radost z fyziky mezi vaše žáky a studenty, získáváte volnou vstupenku do plzeňské Techmanie. Expozici můžete navštívit ZDARMA kdykoliv v období jarních prázdnin (tj. od 7. 2. do 20. 3. 2011) a to i se svou rodinou.

Pro vyřízení vstupu postačí předložit členský průkaz Klubu světa energie (popř. občanský průkaz) a vytištěnou volnou vstupenku. Ta je přiložena k průvodnímu e-mailu s tímto informačním listem.

Otevírací hodiny a program Techmanie najdete na jejich webových stránkách:

[www.techmania.cz](http://www.techmania.cz)

*Marie Dufková – ČEZ, a. s.*

## INSPIRACE

### Středoškoláci chtějí studovat technické školy

**Téměř 40 % českých středoškoláků uvažuje o studiu na vysoké škole technického nebo přírodovědného zaměření, uvádějí výsledky výzkumu provedeného mezi více než tisícovkou mladých lidí z celé ČR. Dotazování uskutečnila agentura JLM během osvětových besed Energie – budoucnost lidstva.**

Průzkumu se zúčastnilo celkem 1010 studentů gymnázií, středních průmyslových a technických škol a odborných učilišť s maturitními obory. Celkem 391 dotázaných, z toho 100 dívek, má zájem o studium technické nebo přírodovědné vysoké školy. Při výběru ze 13 oborů, počínaje matematikou přes strojírenství, dopravu až k archeologii a architektuře, projeví chlapci největší zájem o počítačovou techniku, strojírenství a informační technologie. Preference dívek jsou zcela jiné – nejvíc zájmu je o přírodní vědy. Na druhém místě se dívky překvapivě nejvíc zajímají o studium matematiky a poté o chemii.

Zajímavé jsou také odpovědi mladých lidí na otázku, kdo je ke studiu daného oboru přivedl. Největší inspirací byli jejich rodiče, dále pedagogové (!), následuje četba, televize, internet a exkurze.

## ZE SVĚTA ENERGIE

### Jaderka jako na dlani



Nenechte se zmást prvním dojmem – na fotografii není pohled z letecké perspektivy na jadernou elektrárnu. Jedná se o unikátní model jaderného zařízení, který můžete spatřit v Království železnic.

V expozicích Království železnic v Praze na Smíchově (v prostorách obchodního centra Anděl City, Stroupežnického ulice 23, Praha 5) nenajdete pouze modely železnic a vláčky. Expozice nabízí také atraktivní „kopie“ elektráren, např. věrnou zmenšeninu moderní uhelné elektrárny Ledvice a nově si můžete prohlédnout také areál Jaderné elektrárny Temelín, v plánu je i další model s dostavěnými bloky 3 a 4.

Více o expozici Království železnic najdete zde: [www.kralovstvi-zeleznic.cz](http://www.kralovstvi-zeleznic.cz)

### Džínová auta

**Vyhazujete staré oblečení jako nepotřebné? Chyba! Americká automobilka Ford použije staré jeansy a trička jako surovinu pro výrobu některých součástí nového automobilu.**

„Staré oděvy už nekončí tlející na skládkách a my nemusíme zbytečně pěstovat další

bavlnu. Ušetří se tak mnoho vody, hnojiva a také orná půda,“ uvádí hlavní výhody využívání recyklovaného bavlněného oblečení Carrin Majeske, zástupkyně automobilové společnosti Ford. Recyklovanou bavlnu uplatňuje firma ve výrobě koberečků a tlumících materiálů ve Fordu Focus, bohužel pouze do aut určených pouze pro americký trh. Tímto krokem se automobilka snaží získat tvář „zelenějšího“ výrobce automobilů. Kromě džínů využívá Ford i další recyklované suroviny, např. sedadla některých vozů jsou potažena látkou z použité příze, jinde sahá firma po obnovitelných materiálech, jako je sojová pěna k výrobě polstrování. Ve svém ekologickém snažení však není rozhodně jediná, další příklad najdeme u General Motors, který recykluje materiály použité pro jímání ropy při havárii ropné plošiny v Mexickém zálivu.

Zdroj: [www.businessgreen.com/bg/news/1933611/ford-makes-focus-recycled-jeans](http://www.businessgreen.com/bg/news/1933611/ford-makes-focus-recycled-jeans)



## Jak to bylo s jádrem v roce 2010

**V roce 2010 nebyla ve světě odstavena žádná jaderná elektrárna, naopak byla zahájena výstavba 13 nových jaderných bloků s potenciálem 15 218 MW<sub>e</sub>.**

Výstavba jaderných bloků se postupně zvyšuje takovým tempem, že v roce 2015 má být někde na světě podle plánů každý měsíc zahajován nový projekt výstavby jaderného bloku. V roce 2010 byly do provozu uvedeny tyto jaderné kapacity: ruský Rostov 2, indický Rajasthan 6 a čínské bloky Ling Ao 3 a Qinshan II-3. Poprvé byla připojena k síti jaderná elektrárna Shin Kori 1 (1000 MW<sub>e</sub>) v Jižní Koreji, do komerčního provozu bude uvedena počátkem roku 2011. Celkem v loňském roce šlo o připojení 2839 MW<sub>e</sub> nového jaderného výkonu. Ze 13 nových projektů v loňském roce bylo osm v Číně (Fuqing 3, Ningde 3, Taishan 2, Changjiang 1, Haiyang 2, Fangchenggang 1, Yangjiang 3 a Changjiang 2), dva v Rusku (Leningrad II-2 a Rostov 4), dva v Indii (Kakrapar 3 a 4) a jeden v Brazílii (Angra 3). V Japonsku se znovu rozjela stavba JE Ohma (1383 MW<sub>e</sub>), která byla dříve pozastavena z důvodu přeprojektování na vyšší odolnost proti zemětřesení.

**Interaktivní mapu zemí světa s funkčními jadernými reaktory najdete zde:**

[http://www.world-nuclear-news.org/NN\\_Build\\_up\\_of\\_nuclear\\_construction\\_0401111.html](http://www.world-nuclear-news.org/NN_Build_up_of_nuclear_construction_0401111.html)

Zdroj: WNA News

## Světové energetice bude nadále vládnout uhlí



*Dopravník uhlí v elektrárně Dětmarovice*

prognóza zároveň potvrzuje, že nadále poroste i množství skleníkových plynů produkovaných světovou energetikou.

Zdroj: Informační služba ministerstva energetiky USA

Vláda uhlí ve světové energetice bude pokračovat přinejmenším do roku 2035. Jeho podíl na globálním energetickém mixu bude okolo 42 %. Analýza amerických energetiků předpokládá, že během 25 let se čistá výroba elektřiny v porovnání s rokem 2007 téměř zdvojnásobí a dosáhne 35,2 tisíce terawatthodin. Produkce uhelných, plynových i jaderných bloků poroste přibližně stejným tempem. Poněkud rychleji stoupne výroba proudu z vodních, větrných, solárních a dalších obnovitelných zdrojů. Pokračovat bude odchod od elektráren spalujících naftu a mazut. Tato

## Fotovoltaika je nejdražším zdrojem elektřiny



Nejméně 8000 korun dosáhly v přepočtu na jednoho obyvatele ČR dosavadní investice do tuzemské solární energetiky. Podle konzervativních odhadů překročí 80 miliard korun, zřejmě však zdolají stomiliardovou hranici. Za stejnou cenu by bylo možné postavit uhelné elektrárny o výkonu až 2500 MW, plynové o kapacitě přes 3000 MW

nebo jaderné o stejném výkonu jako tuzemské fotovoltaické parky, tedy přes 1000 MW. Podstatný rozdíl je v tom, že zatímco sluneční zdroje jsou v provozu zhruba jen tisíc hodin ročně, uhelné, plynové či jaderné produkují elektřinu v průběhu roku nejméně šestkrát déle. Elektřina z fotovoltaických zdrojů tak přijde až třikrát dražší než proud z ostatních porovnávaných zdrojů.

*Zdroj: Energetický regulační úřad a Mezinárodní energetická agentura*

## Teplu z jaderky zahřeje českobudějovické

Do roku 2014 hodlá provozovatel jihočeské Jaderné elektrárny Temelín, společnost ČEZ, zahájit stavbu teplovodu do Českých Budějovic. Dosud teplo do českobudějovických domácností dodává místní teplárna spalováním uhlí a plynu. V případě, že na projekt kývne Ministerstvo životního prostředí, mohl by Temelín pokrývat až třetinu dodávek.

"Roční dodávka je odhadována okolo

miliónu gigajoulů. Díky teplu z Temelína by se nemuselo spálit přibližně 120 tisíc tun

hnědého uhlí, což představuje na emisích téměř 100 tisíc tun CO<sub>2</sub>, 20 tisíc tun ukládaného popílku a tisíc tun SO<sub>2</sub>," popisuje ekologický přínos projektu Josef Gába ze společnosti ČEZ Teplárenská, a. s. O teplovodním propojení Temelína a Českých Budějovic se uvažovalo již v roce 1988. Tehdy se počítalo s nadzemním vedením teplovodu. Nakonec byl postaven teplovod do Týna nad Vltavou, kam Temelín dodává teplo od podzimu 1998. Například v roce 2009 dodala elektrárna Temelín do Týna 171 tisíc GJ tepla.



*Nevyužité teplo vypouští elektrárna jako páru, do budoucna může zahřát Jihočechy*