

- V čísle:
- Podpora středoškolské odborné činnosti
 - V Americe prověří jaderné elektrárny zejména v Kalifornii
 - Asie má klíče k jaderné budoucnosti
 - Švédsko otevře svoji podzemní jadernou laboratoř zahraničním zájemcům
 - Nové britské jaderné elektrárny budou na osmi místech
 - Stavba britských jaderných elektráren by se neměla opozdit
 - Jordánsko vybírá dodavatele jaderné elektrárny
 - Litva si vybrala reaktor od Hitachi GE
 - Jaderná energetika se poučí z havárie ve Fukušimě
 - V Číně vyrábí elektřinu první rychlý reaktor
 - Na protitemelínský boj daly Horní Rakousy přes 10 miliard
 - Hongkong investuje do čínských reaktorů
 - Za německý Ausstieg zaplatíme všichni
 - Zrušíme všechna rizika?
 - Výběr zahraničních zpráv
 - Co vyšlo na web stránkách ČNS

Podpora středoškolské odborné činnosti

Již sedmý rok podporuje Česká nukleární společnost středoškolskou odbornou činnost.



Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy vyhlásilo 33. ročník Středoškolské odborné činnosti (SOČ) pro zájemce o přírodovědné, technické a humanitní obory. Soutěže ve 18 vědních oborech může zúčastnit každý středoškolař, případně i žák základní školy, který zpracuje odbornou práci na téma podle svého zájmu a přihlásí se s ní do školního kola SOČ. Svoji práci obhajuje před odbornou porotou ve školním, okresním, krajském a celostátním kole.

Termíny 33. ročníku	
Školní kolo	únor – březen 2011
Okresní kolo	duhna 2011
Krajská přehlídka	do 15. května 2011
Celostátní přehlídka	Sokolovo Ústí 16. až 17. června 2011

Úspěšní žáci se zúčastňují mezinárodních soutěží v USA a Evropě: INTEL ISEF <http://www.isef.com> a v Brněruce EU CONTEST <http://ec.europa.eu/research/youngscientists>

BLIŽŠÍ INFORMACE O SOČ NAJDETE NA: <http://www.soc.cz> a v brochurce, která je k dispozici na středních školách.

GARANT SOUTĚŽE: Národní institut dětí a mládeže Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, www.nidm.cz.



Soutěž středoškolské odborné činnosti organizuje Národní institut dětí a mládeže – Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Je organizována v několika stupních – školská kola, oblastní kola, krajská kola a celostátní přehlídka.

Při celostátní přehlídce jsou vybírány práce s tematikou jaderné energetiky a souvisejících oborů a nejlepší z nich jsou pak oceněny zvláštní cenou ČNS. Do celostátní přehlídky postupují vítězové krajských kol v jednotlivých oborech.

Soutěží se celkem v 18 oborech: matematika a statistika, fyzika, chemie, biologie, geologie a geografie, zdravotnictví, zemědělství a potravinářství, ochrana a tvorba životního prostředí, strojírenství a hutnictví, elektrotechnika a telekomunikace, stavebnictví a architektura, tvorba učebních pomůcek, ekonomika a řízení, pedagogika a psychologie, teorie kultury a umění, historie, filozofie a ostatní humanitní obory, informatika.

Z prací, které postoupily do celostátní přehlídky jsou vybírány práce s tematikou jaderné energetiky a souvisejících oborů a nejlepší z nich jsou pak oceněny zvláštní cenou ČNS (finanční ocenění a věcná odměna)

Na celostátní přehlídce se představí téměř 300 prací, porota každého oboru je pětičlenná, organizační výbor, doprovod a hosté, takže počet účastníků je téměř 600.

Přehlídku organizuje vybraná střední škola v České republice a hostitelskou školou letošního již 33. ročníku byla Vyšší odborná škola, Střední škola a Centrum odborné přípravy v Sezimově Ústí, kde se konala přehlídka soutěžních prací. Slavnostní zahájení a

vyhlášení výsledků pak probíhalo v Divadle Oskara Nedbala v Táboře.

Termín této přehlídky bývá tradičně v polovině června a program je ustálený

Pátek – slavnostní zahájení
Sobota – přehlídka soutěžních prací
Neděle dopoledne – prohlídka kulturních a historických pamětihodností regionu
Neděle odpoledne – slavnostní vyhlášení výsledků a předání cen

Noc ze soboty na neděli a neděle dopoledne je velmi hektické období pro organizátory, aby v neděli ve 13 hodin byly připraveny diplomy a ceny laureátům jednotlivých oborů, zvláštní ceny, výsledková listiny a slavnostní vyhlášení mohlo začít.

Zvláštní cenou České nukleární společnosti, o.s. byly na 33. přehlídce SOČ oceněny následující práce z oboru Fyzika:

1/ Název práce: **Stavba amatérské difúzní mlžné komory**
Autor práce: Tomáš Pikálek
Škola: Gymnázium Boskovice,
Palackého nám. 1, Boskovice
Kraj: Jihomoravský

2/ Název práce: **Využití fólií z tantalu při stanovování množství neutronů**

Autor práce: Ondřej Novák
Škola: Gymnázium Praha 7,
Nad Štolou 1, Praha 7
Kraj: Praha

3/ Název práce: **Fyzikální, ekonomický a ekologický pohled na výrobu elektrické energie**

Autor: Jaroslav Filák
Škola: Střední průmyslová škola strojnická
Vsetín, Pod Strání 76, Vsetín
Kraj: Zlínský

Práce Tomáše Pikálka byla vítěznou prací 33. celostátní přehlídky SOČ v oboru Fyzika. S těmito oceněnými pracemi máte možnost se seznámit na webových stránkách ČNS a celkovými výsledky letošního ročníku SOČ na webových stránkách Národního institutu dětí a mládeže – www.nidm.cz a www.soc.cz.

Příští již 34. Celostátní přehlídka Středoškolské odborné činnosti se uskuteční v červnu 2012 v Kutné Hoře a pořádající školou je Gymnázium Jiřího Ortena.

Věříme, že i na této přehlídce budou kvalitní práce hodné ocenění Zvláštní cenou České nukleární společnosti.

Václav Bláha

V Americe prověří jaderné elektrárny zejména v Kalifornii

Po havárii jaderné elektrárny v japonské Fukušimě vyvolané silným zemětřesením a neobvykle vysokou vlnou tsunami vyzval prezident Barack Obama k bezpečnostním prověrkám všech 104 jaderných reaktorů, které v USA v 65 elektrárnách vyrábějí elektřinu. Šéf Bílého domu však i nadále podporuje rozvoj jaderné energetiky.

Ve Spojených státech vyrábí elektřinu nejvíce komerčních reaktorů na světě, pokrývají 20 procent spotřeby elektrické energie. Mnohé z těchto reaktorů však byly postaveny před desítkami let. Za posledních třicet let nebyl v USA uveden do provozu žádný nový jaderný reaktor. Očekává se, že v příštích letech se energetické firmy budou muset odhodlat k jejich obměně za nové a podobně také k výměně mnoha dosluhujících bloků uhelných elektráren.

Americký regulátor NRC (Nuclear Regulatory Commission) již připravuje dvoufázovou prověrku bezpečnosti všech amerických jaderných reaktorů. V prvním kroku od července letošního roku bude ve tříměsíčním období uskutečněn rychlý test seizmické a jiné odolnosti, a do konce roku se pak uskuteční mnohem důkladnější prověrka všech reaktorů.

Představitelé americké jaderné energetiky předpokládají, že jejich elektrárny v testech obstojí, neboť byly konstruovány a postaveny tak, aby odolaly přírodním katastrofám, které se v USA mohou vyskytnout. Nyní by měly být testy zpřísněny, aby ukázaly, zda reaktory odolají i extrémním možným vlivům. Na západním

pobřeží USA existuje několik tektonických oblastí, kde se očekávají silná zemětřesení s následným vytvořením vysoké vlny tsunami. Součástí prověrek budou také způsoby skladování použitého paliva v areálech jaderných elektráren. V USA se již objevily výzvy, aby se zkrátila doba pobytu použitého paliva v dochlazovacích bazénech a palivo bylo poté rychleji přemístěno do suchých kontejnerů.

Energetické firmy v USA se nyní zamýšlejí nad tím, kolik nových jaderných reaktorů mají v nadcházejících letech postavit. Přípravuje se stavba první desítky takových reaktorů, licenční jednání probíhají nebo byly licence již uděleny. Rozhodující však bude ekonomická efektivnost nových jaderných zdrojů, které by měly obstát ve srovnání s konkurenčními způsoby výroby elektřiny.

Největším konkurentem jaderné energetiky se nyní jeví plynové elektrárny. Pokud budou používat „břidlicový“ plyn ze skalních podloží, má být jejich provoz levnější. Plně však nejsou ověřeny důsledky těžby břidlicového plynu na životní prostředí a zejména na kvalitu spodních vod včetně zásob pitné vody, která mohou být těžbou ohroženy.

V Kanadě, kde elektřinu vyrábí 18 reaktorů, se již uskutečnily prověrky s cílem zvýšit bezpečnost jejich provozu. Podle výsledků prověrky se má dále zlepšit zálohování některých systémů jaderných elektráren, zejména náhradního elektrického napájení dochlazování použitého paliva v případě odpojení elektrárny od sítě. Většina kanadských reaktorů ale pracuje na území s velmi

malou seizmickou aktivitou, a tak se vlivu velkých otřesů není třeba obávat. Kanada připravuje stavbu 9 nových reaktorů v příštích 10 letech.

V jižní Americe vyrábějí elektřinu v jaderných zdrojích v Brazílii, Argentíně a v Mexiku. Zájem rozvíjet jadernou energetiku projevilo i Chile. Brazílie má dva jaderné reaktory na pobřeží poblíž Rio de Janiera a nyní staví na tomto místě třetí reaktor. Na severovýchodě a jihovýchodě Brazílie plánují výstavbu celkem čtyř nových reaktorů, které mají být uvedeny do provozu do roku

2030. Země má vlastní zásoby uranu a závod na jeho obohacení.

Argentina má dva reaktory a chce dokončit a uvést do provozu třetí, jehož výstavba byla přerušena pro finanční problémy země na více než dvě desetiletí. Argentina má zájem o nákup jaderných reaktorů ze zahraničí, jedním z uchazečů o tento kontrakt je i ruský Atomstrojexport. Jeho konkurenty budou firmy z Kanady, Jižní Koreje a Francie.

Mexiko má dva jaderné reaktory ve své jediné jaderné elektrárně v Laguna Verde na pobřeží Mexického zálivu. Země vyjádřila zájem jadernou energetiku dále rozvíjet.

Jaderné reaktory v zemích Severní a Jižní Ameriky provozujících jadernou energetiku

Země	Výroba elektřiny z jádra v roce 2009		Provoznoschopné reaktory k 1. dubnu 2011		Reaktory ve výstavbě k 1. dubnu 2011		Připravované reaktory k 1. dubnu 2011		Navrhované reaktory k 1. dubnu 2011	
	mld kWh	%	počet	MWe net	počet	MWe gross	počet	MWe gross	počet	MWe gross
Argentina	7,6	7	2	935	1	745	2	773	1	740
Brazílie	12,2	3	2	1901	1	1450	0	0	4	4000
Kanada	85,3	14,8	18	12679	2	1500	3	3300	3	3800
Mexiko	10,1	4,8	2	1600	0	0	0	0	2	2000
USA	798,7	20,2	104	101229	1	1218	9	11662	23	34000
S a J Amerika celkem	913,9	9,96	128	118344	5	4913	14	15735	33	44540

Zdroj: WNA

Asie má klíče k jaderné budoucnosti

V posledních letech je Asie nejúspěšnějším regionem v rozvoji jaderné energetiky. Elektřinu tu vyrábí více než 100 reaktorů, desítky dalších se staví a výstavba dalších desítek se plánuje. Největší podíl na tom mají Čína, Jižní Korea, Indie a Japonsko. Země se tak snaží snížit závislost na dovozu ropy, zmenšit spalování fosilních paliv v elektrárnách a zlepšit životní prostředí ve velkých aglomeracích.

Havárie jaderné elektrárny ve Fukušimě vyvolané silným zemětřesením a neobvykle vysokou vlnou tsunami zřejmě změní dosavadní plány Japonska vyrábět do roku 2030 až 50 procent elektřiny v jaderných elektrárnách a postavit do této doby 14 nových jaderných reaktorů. Očekává se, že nová energetická politika země zmenší důraz na rozvoj jaderné energetiky, ale zachová ji jako jeden ze základních pilířů ekonomiky země. Také japonský průmysl bude usilovat o to, aby se mohl podílet na budování jaderných elektráren i v zahraničí, a nevyklidil tak prostor konkurenci, především z Číny a Jižní Koreje. Japonské strojírenství disponuje klíčovou světovou kapacitou (80 procent) technologie pro těžké výkovky dílů jaderných reaktorů.

Představitelé Jižní Koreje, Číny a Indie již prohlásili, že provedí plány výstavby i existující jaderné elektrárny s využitím zkušeností získaných ve Fukušimě; jejich plány další výstavby jaderných zdrojů elektrické energie to však

neovlivní. Očekává se, že případný odklon Japonska od jaderných technologií okamžitě využijí ve prospěch svého průmyslu. Favoritem dodávek jaderných technologií na světový trh se zřejmě stane Čína.

Čína již provozuje 13 jaderných reaktorů, staví téměř tři desítky a plánuje výstavbu desítek dalších jaderných elektráren, tj. nejvíce na světě. Chce tak zmenšit závislost své energetiky na spalování uhlí, které doprovází znečišťování životního prostředí mnoha čínských měst. Již v roce 2012 bude mít Čína největší kapacitu na výrobu tlakovodních jaderných reaktorů na světě. Naprostou většinu dílů reaktorů Čína dokáže samostatně vyvíjet a vyrábět. O tom svědčí také nedávná nabídka Pakistánu, kde Čína postaví další jaderné reaktory, tentokrát o výkonu 1000 MW. O pokročilosti a technické vyspělosti svědčí fakt, že Čína již přeměnila vlajkový produkt americké firmy Westinghouse vlastněné japonskou Toshiba, reaktor AP1000, na vlastní projekt CAP1400. První z těchto reaktorů se má stavět již v roce 2013.

Jihokorejské energetické firmy prověřily odolnost svých jaderných reaktorů vůči zemětřesení a vlnám tsunami. Výsledkem je rozhodnutí, že i některých starších jaderných elektráren na pobřeží země zvýší hráže chránící před tsunami na více než dvojnásobek. Jižní Korea na dodatečné úpravy starších jaderných elektráren vynaloží v příštích 5 letech 922 miliónů amerických dolarů. Korejský

průmysl má zájem o další rozvoj výroby jaderných zařízení pro energetiku, pokládá ho za nejdůležitější exportní program především do dalších evropských zemí. Jižní Korea zvítězila v tendru na dodávky jaderných reaktorů do Spojených jaderných emirátů a chce uspět i v dalších zemích.

Indie pokračuje ve vývoji a výstavbě vlastních jaderných elektráren, a to včetně množivých jaderných reaktorů. První čtyři množivé reaktory zde mají pracovat v roce 2020. Reaktory indické konstrukce mohou používat přírodní neobohacený uran. Země se také snaží najít

efektivní způsob, jak pro jadernou energetiku využít velké zásoby thoria. Kromě toho Indie dováží lehkododní tlakovodní reaktory, například z Ruska.

Indie má ambiciózní plán rozvoje jaderné energetiky s cílem dosáhnout v roce 2032 kapacitu elektřiny z jaderných zdrojů 63 000 MW. V posledních letech ale vláda a lokální úřady musí čelit silicím skupinám požadujícím omezení nebo zastavení výstavby jaderné energetiky. Silný odpor se projevuje zejména v případě výstavby jaderné elektrárny o výkonu 10 000 MW v Jaitapuru v indickém státě Maharáštra.

Jaderné reaktory v zemích Asie provozujících jadernou energetiku

Země	Výroba elektřiny z jádra v roce 2009		Provoznoschopné reaktory k 1. dubnu 2011		Reaktory ve výstavbě k 1. dubnu 2011		Připravované reaktory k 1. dubnu 2011		Navrhované reaktory k 1. dubnu 2011	
	mld kWh	%	počet	MWe net	počet	MWe gross	počet	MWe gross	počet	MWe gross
Čína	65,7	1,9	13	10234	27	29790	50	57830	110	108000
Indie	14,8	2,2	20	4385	5	3900	18	15700	40	49000
Írán *)	0	0	0	0	1	1000	2	2000	1	300
Japonsko	263,1	28,9	51	44642	2	2756	12	16532	3	4000
Jižní Korea	141,1	34,8	21	18716	5	5800	6	8400	0	0
Pákistan	2,6	2,7	3	725	0	0	2	600	2	2000
Asie	487,3	11,75	108	78702	40	43246	90	101062	156	163300

*) V květnu 2011 byl již íránský reaktor provozoschopný, očekává se brzké zahájení výroby elektřiny.

Zdroj: WNA

Švédsko otevře svoji podzemní jadernou laboratoř zahraničním zájemcům

Švédská společnost SKB International, která se zabývá skladováním použitého jaderného paliva, nabízí zájemcům z ostatních zemí společné využití nové podzemní laboratoře Aspö Hard Rock Laboratory k experimentům a testům uložení použitého jaderného paliva v podzemním hlubinném úložišti.

Společnost SKB zvolila pro toto dlouhodobé úložiště v roce 2009 lokalitu Forsmark, 30 km severně od Stockholmu. Povolení ke stavbě úložiště a závodu na zapouzdření ukládaných materiálů získala SKB v březnu roku 2011. Nyní buduje k úložišti ve skalním masivu nový přístupový tunel, který uvede do provozu v roce 2012, další výstavba má pokračovat v příštích letech.

V podzemní části zhruba 500 metrů pod povrchem se pak tu má skladovat použité jaderné palivo ze švédských jaderných elektráren, které nyní pokrývají 45 procent spotřeby elektrické energie v zemi.

Zdroj: Zdroj: Nucnet, www.skb.se.

Nové britské jaderné elektrárny budou na osmi místech

Britská vláda navrhuje osm míst pro výstavbu nových jaderných elektráren, které by měly být v provozu po roce 2025. V britském parlamentu je představil ministr energetiky Charles Hendry. Uvedl, že volba těchto míst by měla přispět k větší jistotě britského průmyslu při těchto velkých investicích a k vytvoření atraktivního trhu pro investory.

Británie stavbou nových jaderných elektráren získá nové zdroje elektřiny s velkou bezpečností, vysokou spolehlivostí a s nízkými emisemi uhlíku.

Osm vybraných míst jsou Bradwell (Essex), Hartlepool (Borough of Hartlepool), Heysham (Lancashire), Hinkley Point (Somerset), Oldbury

(Gloucestershire), Sellafield (Cumbria), Sizewell (Suffolk) a Wylfa (Isle of Anglesey). Všechna místa leží poblíž již existujících jaderných elektráren. Návrhy jsou součástí vládní energetické politiky, o které bude jednat britský parlament.

Zdroj: NucNet

Stavba britských jaderných elektráren by se neměla opozdit

Největší britský výrobce elektřiny, společnost EDF Energy, oznámí v průběhu podzimu letošního roku zahájení výstavby nové jaderné elektrárny. Vincent de Rivaz, šéf EDF Energy, uvedl začátkem července, že letošní události v japonské Fukušimě by neměly zahájení této výstavby oddálit.

De Rivaz dodal, že EDF připravuje stavbu nového reaktoru společně se svým partnerem, španělskou firmou Centrica. EDF nyní v Británii provozuje osm starších jaderných reaktorů a plány společnosti zahrnují výstavbu čtyř nových jaderných bloků.

První nová jaderná elektrárna v Hinkley Point v Somersetu by měla být uvedena do provozu již v roce

2018. Bude mít výkon 1600 MW. Harmonogram výstavby se ale ještě může změnit. Na jadernou energetiku ve Velké Británii se nyní zvyšují požadavky na její odolnost vůči nepříznivým vlivům při mimořádných událostech a na zálohování systémů jejich havarijních okruhů.

Zdroj: NucNet

Jordánsko vybírá dodavatele jaderné elektrárny

Jordánsko vybírá dodavatele své první jaderné elektrárny. Seznam potenciálních uchazečů o dodávku reaktoru o výkonu 1000 MW byl zúžen na tři firmy. Jordánské úřady však současně uvažují o stavbě další jaderné elektrárny s pětkrát vyšším výkonem. Podle ministra energetiky Khaleda Toukana jde o součást plánů země pokrýt v příštích 25 letech až 60 procent rostoucí spotřeby elektřiny až ze čtyř jaderných reaktorů.

Jordánské úřady pro další kolo jednání o dodavateli reaktoru III. generace pro první jordánskou jadernou elektrárnu vybraly tři firmy. Jde o kanadského výrobce reaktorů Candu AECL, ruský Atomstrojexport a společný podnik francouzské Arevy a japonské Mitsubishi Heavy Industries.

Vládní činitelé v Ammánu doufají, že jaderná energetika sníží náklady na výrobu a dodávky elektřiny, na které se nyní v zemi vynakládá až pětina hrubého

domácího produktu. Jaderná energetika má také pomoci zajistit dostatek pitné vody z odsolovacích zařízení.

Stavba jaderných reaktorů je pro Jordánsko velmi důležitá. Navrhovaný druhý jaderný reaktor o výkonu 5000 MW má pomoci pokrýt spotřebu jaderné energie co nejdříve. Obě jaderné elektrárny budou již v roce 2020 pokrývat spotřebu země ze 60 procent.

Zdroj: Jordan Times

Litva si vybrala reaktor od Hitachi GE

Ministerstvo energetiky Litvy oznámilo, že v soutěži o dodávku jaderné elektrárny zvítězila nabídka konsorcia Hitachi GE. Nová jaderná elektrárna by měla dodávat elektřinu v roce 2020. Podle ministerstva byla zvolená nabídka finančně nejvýhodnější. Jaderná elektrárna bude umístěna u města Visaginas, zhruba 160 kilometrů severovýchodě od hlavního města Litvy.

Kontrakt na výstavbu nové litevské jaderné elektrárny má být podepsán v závěru letošního roku. Japonsko-americká společnost Hitachi GE dodá nový varný reaktor III. generace (ABWR) o výkonu 1300 MW. Litva má nedostatek elektřiny a je zcela závislá na dovozu poté, co musela uzavřít své dva reaktory postavené za sovětské éry podle dohody k přistoupení k EU.

Japonsko-americký projekt dostal přednost před konkurenční nabídkou americké společnosti Westinghouse, dceřiné firmy japonské Toshiba, pro svoji finanční výhodnost. Westinghouse nabízela svůj nejmodernější tlakovodní reaktor AP1000. Výše kontraktu nebyla oznámena, v předběžných kalkulacích se náklady odhadovaly na tři až 5 miliard eur.

Zdroj: NucNet, Reuters, Bloomberg

Jaderná energetika se poučí z havárie ve Fukušimě

Představitelé světové jaderné energetiky koncem června na konferenci Mezinárodní agentury pro jadernou energii (IAEA) ve Vídni jednali o důsledcích havárie jaderné elektrárny v japonské Fukušimě pro celé odvětví jaderného průmyslu. John Ritch, generální ředitel Světové jaderné asociace (World Nuclear Association - WNA), ve svém vystoupení specifikoval poučení, které si odvětví musí z této události vzít k srdci, i o úkolech, před kterými nyní stojí provozovatelé elektráren, jejich budovatelé i vlády mnoha zemí.

Ritch ve svém vystoupení připomenul, že jadernou energetiku – podobně jako všechny ostatní odvětví lidské činnosti – provází a budou provázet chyby, ať už individuální nebo kolektivní. Podle Ritche se v současné době stále většina lidí domnívá, že jaderná energie představuje obor, v němž jsou nehody málo pravděpodobné, zato však s velkým počtem úmrtí. I když

Fukušima nabízí pádné důkazy o opaku, jen malá část veřejnosti to tak vnímá. Veřejnosti je třeba vysvětlit, že i nejhorší případy jaderných událostí jsou nejen velmi málo pravděpodobné, ale vzhledem k rozvoji souvisejících technologií svými následky stále méně významné.

Každý jaderný reaktor vyžaduje po odstavení spolehlivé chlazení. Některé moderní projekty reaktorů

toho brzy dosáhnou pomocí přirozeného fyzikálního principu proudění. V současných reaktorech provozovaných ve světě však odvod tepla po odstavení reaktoru vyžaduje vnější napájení. Záložní systémy chlazení jsou důležitým nejaderným aspektem jaderné technologie a Fukušima nám ukázala, jak významná je tato funkce pro bezpečnost a budoucnost jaderné energetiky.

Ritch také uvedl, že přírodní katastrofa v Japonsku v podstatě potvrdila vysokou spolehlivost jaderné energetiky. I přes všechny vlivy nedokonalosti japonských bezpečnostních předpisů a chyb při jejich plnění nedošlo zatím ve Fukušimě ani k jedinému smrtelnému případu z ozáření. To vrhá zcela jiné světlo na zprávy o

nebezpečnosti havárie elektrárny při srovnání s důsledky okolní přírodní katastrofy, které padlo za oběť 25 000 životů. Ritch dodal, že navzdory rozšířeným představám světová jaderná energetika, s výjimkou Černobylu, za posledních 30 let nikde na světě žádný takový případ nezaznamenala. A to i přesto, že reaktory ve 30 zemích odpracovaly celkem 14 500 reaktor-roků. Ve srovnání například se situací v energetice využívající spalování fosilních paliv je to velký rozdíl.

Úplný text vystoupení J. Ritche na vídeňské konferenci IAEA je zveřejněn v českém překladu na <http://www.csvts.cz/cns/news11/ritch11c.pdf>.

Zdroj: WNA

V Číně vyrábí elektřinu první rychlý reaktor

Ve vědeckovýzkumném Institutu jaderné energie (CIEA) poblíž Pekingu připojili 21. července k energetické síti první čínský experimentální rychlý reaktor. Uvedla to energetická společnost Beijing Electric Power Company. Experimentální rychlý množivý reaktor (CEFR) chlazený tekutým sodíkem má tepelný výkon 65 MWt a elektrický výkon 20 MWe.

Nový čínský reaktor byl vybudován s pomocí Ruské federace na základě mezivládní rusko-čínské dohody uzavřené v roce 2000. Projektu se zúčastnili experti z ruského ústavu OKBM Afrikantov, kteří spolupracovali s OKB Gidropress, NIKIET a Kurčatovským institutem.

Projekt pozorně sledovali čínští odborníci z Chinese National Nuclear Corporation (CNNC). Podle nich vznikl velmi dobrý základ k dalšímu výzkumu pokročilých jaderných technologií. Xu Mi, šéf programu vývoje CEFR v institutu CIEA, uvedl, že nová jednotka byla připojena k síti zatím s výkonem odpovídajícím 40 procentům její kapacity. Dalším krokem bude zvýšení výkonu až na 100

procent celkové kapacity výroby elektřiny. Xu Mi dodal, že zvládnutí této technologie je pro Čínu důležité, neboť bude použita při stavbě vlastních komerčních rychlých reaktorů na výrobu elektřiny.

Náklady na stavbu reaktoru CEFR dosáhly v přepočtu 350 milionů amerických dolarů. Reaktor používá k chlazení a přenosu tepelné energie 260 tun tekutého sodíku. Jeho tepelná vodivost je 100krát lepší než má voda používaná k přenosu energie a chlazení v současných typech reaktorů.

Zdroj: NucNet, WNA

Na protitemelínský boj daly Horní Rakousy přes 10 miliónů

Poslala je osmi českým a třem hornorakouským protiatomovým sdružením

Protiatomovým a protitemelínským aktivistům poskytla loni hornorakouská zemská vláda 430 796,84 eur, tedy opět více než deset miliónů korun. Obdrželo je celkem jedenáct sdružení, z toho osm českých. Vyplývá to z údajů o dotacích z rozpočtu za uplynulý rok, které zveřejnila linecká vláda na svých webových stránkách.

Celková částka na protitemelínský boje se snížila oproti předchozímu roku o 32 tisíc eur. Do Česka přitom připutovalo jen o sedm tisíc eur méně. Výrazného zvýšení dotací se však dočkalo brněnské Hnutí Duha (29 394,26 eur, dvakrát více než o rok dříve) a Jihočeské matky (54 501,42 eur, plus 6 300 eur). Pohoršili si zato v Calle (15 852,72 eur, minus necelých tisíc eur), Wise Brno (11 056,19 eur, minus tři tisíce eur), českobudějovické Občanské iniciativě pro ochranu životního prostředí (41 384,91 eur, minus 3 600 eur) a především v neznašovském sdružení V havarijní zóně JE Temelín (48 839,14 eur, minus 14 tisíc eur).

Zemský radní pro životní prostředí Rudi Anschober (Zelení) tentokrát neposkytl ani cent lineckému Stop atomu! Jeho šéf Roland Egger nesouhlasil podle dřívějších zpráv z hornorakouských médií s

protiatomovou politikou zemské vlády. Nelíbily se mu ani závěry Zemského účetního dvora (obdoba českého NKÚ), který hodnotil účelnost výdajů na protitemelínský boj a otevřeně konstatoval, že to „byly vyhozené peníze“. Neklid mezi hornorakouskými protiatomovými aktivisty má odstranit Dalibor Stráský. Bývalý poradce ministra životního prostředí Martina Bursíka a expředseda republikové rady Strany zelených byl jmenován v květnu protiatomovým pověřencem hornorakouské vlády a do kanceláře v lineckém úřadu pro životního prostředí má nastoupit v nejbližších dnech.

Více než 42 tisíc eur (kolem miliónu korun) ušetřených na Stop atomu! získali z valné části aktivisté v Česku. Jejich podíl na dotacích pro protiatomová sdružení v Horních Rakousích se trvale zvyšuje a loni se přiblížil k 47 procentům.

Zdroj:

http://www2.land-oberoesterreich.gv.at/internetfoerderung/richt/Start.jsp?SessionID=SID-AAE305E4-1D193343&xmlid=was_internetfoerderungbericht_DEU_HTML.htm

J.L.M.

Hongkong investuje do čínských reaktorů

Elektrárenská společnost CLP získá za 7,5 miliard eur šestinový podíl v Jang-t'iang

Hongkongská elektrárenská společnost CLP, jedna z největších energetik v jihovýchodní Asii, investuje 70 miliard jüanů (7,5 miliardy eur) do projektu jaderné elektrárny Jang-t'iang. Její výstavba začala v roce 2008 a spuštění prvního tisícimegawattového bloku CPR-1000 se plánuje už za dva roky. Dohodou, kterou CLP uzavřela s provozovatelskou společností CGNPC, získá šestinový podíl na elektrárně, oznámila nukleární informační síť NucNet.

Bezpečné dodávky elektřiny považuje hongkongská společnost za záruku dalšího hospodářského růstu sedmimiliardové megapole v provincii Kuang-tung na jihu Číny. Místní odborníci předpokládají, že do roku 2020 dosáhne podíl atomového proudu na celkovém hongkongském mixu poloviny. Prvním krokem k tomuto cíli byla společná výstavba dvou reaktorů v Daya Bay o výkonu 984 MW každý.

Projekt francouzského trojúhelníkového jaderného bloku Číňané posléze zdokonalili a modernizovali a vlastní bloky CPR-1000 budují v Jang-t'iang a čtyřech dalších lokalitách. Výstavba každého trvá podle Světové nukleární asociace 52 měsíců. Elektrárna Jang-t'iang vyrůstá 200 km jihozápadně od Hongkongu ve dvou etapách; první čtyři bloky se budou uvádět do provozu v

ročním intervalu, v roce 2017 se začnou stavět poslední dva.

V současné době se v Číně buduje 26 reaktorových bloků, plných čtyřicet procent všech rozestavěných na Zemi, o celkovém výkonu 28,7 tisíce MW (jeden temelínský blok má kapacitu tisíc MW). Čínská energetika disponuje nyní 14 bloky o kapacitě 12 tisíc MW, ještě během tohoto desetiletí se plánuje zvýšit ji na 40 tisíc MW. Podíl atomu na čínské energetice se zvýší ze současných dvou na pět procent, uvádí MAAE.

Dodavateli budou vedle Američanů, Rusů a Francouzů ve stále větší míře domácí společnosti. Rozhodující technologii představují tlakovodní reaktory (typu AP, VVER, EPR, CPR), uvažuje se i o ruských zdrojích BN-800 s rychlými reaktory chlazenými sodíkem, vyplývá z analýz Světové nukleární asociace.

Zdroje:

Analýza Jaderná energetika v Číně (anglicky):

www.world-nuclear.org/info/inf63.html

Statistiky MAAE:

www.iaea.org/programmes/a2/index.html

J.L.M.

Za německý Ausstieg zaplatíme všichni



Energetická politika spadá do pravomocí jednotlivých členských zemí Evropské unie. Volí si ji podle svých podmínek a přání obyvatelstva. Hodlají-li Francie, Velká Británie, Česko, Slovensko, Slovinsko, Maďarsko, Nizozemsko, Belgie, Španělsko, Švédsko a Finsko využívat jaderné zdroje, je to jejich věc. Řada zemí s ní ani nezačala.

V Rakousku nespustili před více než 30 lety hotovou atomovou elektrárnu ve Zwentendorfu. Italové jaderný program okamžitě zastavili o více než desetiletí později. A nyní se Němci rozhodli, že s atomovou energetikou skončují do deseti let. Mají na to jednoznačně právo, které jim zajišťují pravidla Evropské unie.

Na jejich krok lze nahlížet z několika stran:

Je takový obrat v energetické politice reálný?

Kolik bude stát zajištění stabilních dodávek elektřiny Němce?

Zaplatíme i my?

Odpověď na první otázku je jednoduchá. Získá-li se pro tento projekt dostatek peněz a překonají-li se další překážky, nic nebrání tomu, aby Německo natrvalo vystoupilo z klubu zemí provozujících jadernou energetiku.

Pochybnosti vyvolává rychlost, s jakou se tak má učinit. Přinejmenším dočasně se mají odstavované bloky nahradit novými uhelnými a hlavně plynovými. Éra obnovitelné energetiky si vyžádá zásadní přebudování nejen zdrojů, nýbrž zejména přenosových sítí. Ani pak

nebude jisté, zda bude fungovat model silných větrných zdrojů na severu doplňují solární parky na jihu, takže proud vlastně může téci pořád.

Zaručit stálou dodávku elektřiny ve správné kvalitě (kmítočet, množství) v nové éře se má zaručit jejím skladováním. Prakticky jediným způsobem jsou dnes vodní, především přečerpávací elektrárny, jejichž výstavba naráží už dnes na odpor ochránců přírody i obyvatelstva – a nejen v Německu.

Jak je vidět, a tím se dostáváme k druhé otázce, nebude to levné. Odhady mluvící o desítkách miliard eur ročně nemusí být konečné. Jenže do ceny proudu pro domácnosti a průmysl se promítají i nálady trhu. Takže už nyní stoupla v Německu v obavách z jeho možného nedostatku zhruba o pětinu a současné rozhodnutí o totálním konci jaderné energetiky (Ausstieg) ji zřejmě ještě požene vzhůru.

Více platit budou nejen Němci. Už nyní činí severomořské větrníky problémy sousedům při regulaci vlastních sítí kvůli tomu, že najednou začne nebo přestane foukat, a nutí je k nákladným investicím; hradí je však nikoli původce, nýbrž ti, ke kterým nepotřebný „větrný proud“ přetéká.

Evropský energetický systém je navíc propojen natolik, že jakýkoli výpadek velkých zdrojů – a německé jaderky představují výkon více než deseti současných Temelínů – může vyvolat nedostatek proudu kdekoli na kontinentu. Už odstavení sedmi nejstarších bloků způsobilo, že se Německo změnilo z čistého vývozce proudu v jeho čistého dovozce.

Po uzavření posledního německého bloku kolem roku 2021 se dá na evropském trhu i přes případnou usilovnou výstavbu nových zdrojů očekávat nedostatek elektřiny. Jednostranné německé rozhodnutí tak cenově dopadne na evropské domácnosti i průmysl. Evropa však nebude

bezpečnější: Daleko výrazněji bude hrozit regulace dodávek a dokonce i plošné výpadky, tedy blackoutu.

Daneš Burket

Zrušíme všechna rizika?



Je jedenáctého září 2011. Do „dvojčat“ Světového obchodního centra v New Yorku narazila dvě dopravní letadla a způsobila jejich naprostou zkázu. Svět je otřesen a děsivé záběry se opakují na všech televizních stanicích po celých čtyřicet hodin několik následujících dnů. Později onu hrůzu vytlačí válka v Afghánistánu a událost se připomíná jen ve výročních dnech.

Pokud snad někdo pronesl v té době před deseti lety myšlenku, že by se všechny mrakodrapy, co jich je jen na Zemi, měly podrobit zátěžovým testům na odolnost vůči pádu dopravního letadla, neměl nejmenší šanci prosadit se v médiích ani mezi odborníky. A chtěl-li by ještě prosadit, aby všechny, které nevyhoví, byly uzavřeny, nejspíš by skončil v ústavu pro choromyslné.

Mezi protivníky jaderné energetiky však padla tato myšlenka na úrodnou půdu a vážně se jí dokonce zabývali

i v Německu: Tamní úřady dokonce vymyslely systém, kterým se jaderná elektrárna ohrožená podobným teroristickým útokem měla zahalit do mlhy. „Neodolnost“ se stala právě po jedenáctém září se po Evropě jedním z nejvýznamnějších argumentů protiatomových aktivistů pro skoncování s jadernou energetikou.

Do současných zátěžových testů se k jejich velké lítosti nedostala. Atomová lobby, jejímuž nátlaku se prý podvolila Evropská komise, je v tom zcela nevinně. Zvítězil zdravý rozum. Naše civilizace dala vzniknout obrovské spoustě rizikových zařízení, vedle průmyslových i mrakodrapům a místům, kde se shromažďuje velký počet lidí. Jejich bezpečnost vůči libovolným, dnes možná ještě nepředstavitelným teroristickým hrozbám mohou zaručit především a hlavně bezpečnostní prostředky státu.

Nebo je snad všechny, ale úplně všechny zavřeme?

Daneš Burket



Výběr zahraničních zpráv



news

Riziko prasklé tlakové nádoby na 1. bloku JE

Fukushima

„Společnost TEPCO potvrdila, že na 1. bloku JE Fukushima-Daiichi je zřejmě prasklá tlaková nádoba reaktoru (TNR), protože se zde nedaří držet hladinu, přestože se doplňuje cca 150 t vody/24 hodin. Společnost vyslala 10.05.2011 pracovníky provést kontrolu na místě, protože bylo podezření, že měřicí čidlo nepracuje a tito zjistili, že hladina vody byla cca 1 m pod spodní částí palivových kazet a že voda zřejmě uniká do prostoru primárního kontejmentu. Horní část palivových kazet (cca 1,5 m z celkové délky 4 m) je roztavena a předpokládá se, že na dně TNR se bude nacházet tzv. corium – tj. tavenina obsahující zbytky paliva, pokrytí, vnitřních materiálů aktivní zóny. Společnost TEPCO říká, že situaci bude dále sledovat a zvýšili množství podávané vody na 190 t/den. Přípravují zaplavení celé TNR a primárního kontejmentu vodou, aby udrželi dostatečné chlazení nataveného paliva v reaktoru.

Bezpečnostní kontroly na 150 jaderných zařízeních ve Francii

Francouzský jaderný dozor ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) oznámil specifikaci a časový plán na provedení bezpečnostních kontrol (v souvislosti s Fukushima) na 150 jaderných zařízeních ve Francii. Tyto kontroly nazývá „doplňkovým bezpečnostním hodnocením“, které je zaměřené na ocenění odolnosti jaderných zařízení proti

extrémním událostem, dle zkušeností z události dne 11. března 2011 v Japonsku na JE Fukushima-Daiichi. Ve svém prohlášení ze dne 9.05.2011 ASN říká, že tímto hodnocením projde všech 58 jaderných bloků, jenž provozuje společnost EDF a též 3. blok v lokalitě Flamanville, který je tč. ve výstavbě. Kromě energetických reaktorů budou hodnocení podrobeny i ostatní jaderné zařízení jako např. výzkumný reaktor Osiris v Saclay; Jules Horowitz reaktor v Cadarache; velká centra jaderného palivového cyklu, vč. přepracovacích zařízení použitého jaderného paliva fy Areva v La Hague, výroba paliva typu „mixed-oxide“ v Melox a dvou obohacovacích závodů v Tricastin. Seznam zahrnuje i mezinárodní experimentální reaktor ITER v Cadarache v jižní Francii. Provozovatelé jaderných zařízení byli požádáni, aby předložili svoje navrhované metodiky na provedení hodnocení do 1.06.2011 a výsledky k termínu 15. září 2011 (pro jaderné elektrárny). Pro ostatní provozovatele JZ je termín předložení výsledků hodnocení prodloužen do 15.01.2012. Požadavky na bezpečnostní doplňkové hodnocení zahrnují analýzy odolnosti zařízení na seismické události nad rámec projektových limitů a na totální zaplavení lokality. Provozovatelé musí také analyzovat tzv. hraniční/krajní efekty („cliff effects“), kdy se mohou neúměrně akumulovat události různého typu, např. zemětřesení a záplavy. Na tyto rizika musí provozovatelé navrhnout uspokojivé praktické řešení. ASN plánuje, že

po obdržení výsledků je bude asi dva měsíce studovat, než předloží zprávu k odsouhlasení francouzské vládě.

Poslední analýzy průběhů fyzikálních dějů na poškozených blocích JE Fukushima-Daiichi

Společnost TEPCO zveřejnila svoje poslední analýzy průběhů fyzikálních dějů na poškozených blocích JE Fukushima-Daiichi a z nich vyplývá, že na 1. bloku se pravděpodobně většina palivových článků roztavila již po cca 16 hodinách od okamžiku, kdy elektrárnu zasáhlo zemětřesení a vlny tsunami, dne 11.03.2011. Analýzy ukazují, že došlo k mnohem většímu poškození AZ, než se původně odhadovalo a že se palivo roztavilo a proteklo na dno tlakové nádoby reaktoru (TNR) v důsledku ztráty chladicích systémů. Výpočtem bylo zjištěno, že již po 4,5 hodinách od odstavení reaktoru, vlivem výpadku napájení došlo k poklesu hladiny v R pod úroveň horní části jaderného paliva a toto se začalo přehřívat. Za cca 5 hodin po odstavení R dosáhla teplota paliva již kritické úrovně 2800 °C a začalo se tavit. 16 hodin od odstavení R roztavená aktivní zóna – kórium - klesla na dno TNR. TEPCO říká, že teplota v TNR poklesla, jakmile začali vstříkovat vodu do R, tj. cca 20 hodin po odstavení R (dne 12.03.). Roztavené kórium však způsobilo ve dně TNR s největší pravděpodobností menší díry a těmito dírami dnes uniká radioaktivní materiál a voda do kontejmentu. TEPCO tvrdí, že vstříkování vody do TNR, se kterým začali dne 12.03.2011 zajišťuje, že nedojde k dalšímu významnějšímu poškození dna TNR. V současné době se zbytkové teplo úspěšně odvádí, teploty okolních materiálů jsou stabilní nebo mírně klesají.

Kontrolní mise MAAE do Japonska

Mezinárodní agentura pro atomovou energii MAAE připravuje v 21. týdnu vyslání speciální kontrolní mise do Japonska k ohodnocení událostí v JE Fukushima-Daiichi. Kontrolní tým se skládá z 20 expertů z 10 zemí a provede v období 24.05.-2.06.2011 předběžné hodnocení bezpečnostních otázek spojených událostí. Vedoucím týmu je p. Mike Weightman, vedoucí inspektor z jaderného dozoru V. Británie. Výsledky svého hodnocení předloží tým na ministerské konferenci MAAE, která se bude konat ve Vídni v termínu 20.-24.06.2011 na téma: Bezpečnost JE po Fukušimě. V souvislosti s touto misí MAAE oznámil japonský ministerský předseda p. Naoto Kan, že Japonsko také ustanoví svoji vlastní vyšetřovací komisi, která bude nezávislá na současném řídicím havarijním štábu a výsledky šetření budou zveřejněny. Premiér Kan řekl, že komise má zkoumat nejen technické aspekty událostí ve Fukušimě, ale i existující infrastrukturu a také institucionální kulturu a její vlivy.

Bezpečnost finských JE v souvislosti s událostí na JE Fukushima

Finský jaderný dozor STUK vydal minulý týden prohlášení, že v současné době nejsou nutné žádné okamžité opatření pro zlepšení bezpečnosti finských jaderných elektráren v souvislosti s událostí na JE Fukushima-Daiichi v Japonsku. Ministerstvo práce a hospodářství pověřilo jaderný dozor STUK provést hodnocení jak jsou obě finské JE Olkiluoto a Loviisa připraveny čelit extrémním událostem v podobě záplav a

dalších klimatických katastrof. Hodnocení má směřovat na funkcionalitu elektráren a jak zajistí elektrické napájení během různých poruch a při extrémních situacích. Jaderný dozor STUK vyhodnotil, že přírodní podmínky, které způsobily havárii ve Fukušimě – silné zemětřesení a vysoké vlny tsunami nejsou ve Finsku možné, ale přesto nařídil provozovatelům obou JE připravit řešení pro "mimořádné přírodní podmínky". Budou se muset postupně připravit na extrémně nepravděpodobné a možná i fyzicky nemožné extrémní záplavy. Dále se bude zkoumat jak budou důležité systémy pracovat i během zemětřesení mnohem větších rozměrů než je pravděpodobné ve Finsku. Stejně tak do bezpečnostních hodnocení budou zahrnuty i extrémní mrazy a extrémní teploty, jenž dosud nebyly v takových hodnotách v pravidelných hodnoceních uvažovány.

Výstavba první jaderné elektrárny v Polsku do roku 2020

Polský parlament schválil minulý týden balíček zákonů, zahrnujících opravený Atomový zákon a další zákony pro budoucí investory do jaderné energetiky. Tyto zákony připravují cestu pro výstavbu první jaderné elektrárny v Polsku do roku 2020. Zákon prošel parlamentem poměrem hlasů 407-2 a nyní je nachystán pro kontrolu v Senátu a na podpis prezidenta Bronislawa Komorowského. Zákony mají vejít v platnost od 1. července 2011, aby mohl co nejdříve začít proces přípravy investic a budování jaderné energetiky v Polsku. Budoucí investor musí dle těchto zákonů prokázat, že má dostatek financí pro dokončení požadovaného projektu. Dále je v legislativě stanovena minimální suma na potenciální jaderné škody pro investora ve výši 300 milionů SDR (Special Drawing Rights), což je mezinárodní monetární jednotka používaná pro bankovní transakce (složená z různých měn) Mezinárodním měnovým fondem. První JE má mít výkon 3000 MW a druhá se stejným výkonem se připravuje do roku 2030. Vláda pověřila jednu z největších energetik v zemi PGE Polska Grupa Energetyczna SA ve spolupráci s mezinárodním konsorciem (má být ustanoveno v dohledné době) k výstavbě obou těchto JE.

Velká Británie nezmění své plány na výstavbu nových JE

18. května oznámil ministr pro energetiku p. Chris Huhne, že V.B. nezmění své plány na výstavbu nových JE. Krátce před jeho prohlášením vydal britský úřad pro jadernou bezpečnost zprávu, podle níž britským jaderným elektrárnám nehrozí podobná přírodní katastrofa, která vyřadila z provozu japonskou Fukušimu. Úřad ale podle agentury AFP také vydal 26 doporučení pro zlepšení jaderné bezpečnosti - mimo jiné by měla být přijata opatření k ochraně jaderných elektráren v záplavových oblastech nebo zajištěny prostředky, jak se vypořádat s dlouhodobým přerušením dodávek elektřiny do elektrárny. V současnosti Británie vyrábí elektřinu v deseti elektrárnách, které mají celkem 19 reaktorů. V nadcházejících letech by chtěla zprovoznit dalších deset reaktorů. "Chceme, aby jádro nadále bylo součástí našeho nízkouhlíkového energetického mixu," prohlásil Huhne. Odvolal se přitom na závěry úřadu pro jadernou

bezpečnost, podle nichž může Británie v provozu jaderných elektráren pokračovat. Úřad prošetřoval stav britských jaderných zařízení kvůli katastrofě, která postihla japonskou jadernou elektrárnu Fukušima. "Extrémní přírodní úkazy, které předcházely nehodě ve Fukušimě - zemětřesení o síle devíti stupňů (Richterovy škály) a následná obří tsunami - nejsou v Británii pravděpodobné," uvedl dnes v předběžné zprávě šéf britského úřadu Mike Weightman. Zdůraznil, že britské elektrárny jsou přes 1500 kilometrů od nejbližšího velkého geologického zlomu, který by mohl zemětřesení způsobit. Nyní provozované britské elektrárny jsou také podle něj jiného typu než Fukušima.

Evropské jaderné energetické fórum v Praze

Ve dnech 19.-20. května 2011 proběhlo v Praze 6. plenární zasedání Evropského jaderné energetického fóra (ENEF). Jednání se účastnilo více než 320 delegátů ze členských zemí EU, představitelů vlád, parlamentů, průmyslu, nevládních organizací, tisku a dalších zainteresovaných stran. Fórum zahajovali premiéři obou pořádajících zemí – za ČR vystoupil Petr Nečas a za Slovensko Iveta Radičová, kteří oba zásadně podpořili rozvoj jaderné energetiky v obou zemích. Za Evropskou komisi vystoupil Gunter Oettinger, komisař pro energetiku. Hlavní témata byly ovlivněny diskusemi kolem zátěžových testů po událostech ve Fukušimě. Nicméně řada zemí deklarovala, že budou dál pokračovat v přípravě výstavby nových bloků a rozvoji jádra: Francie, V. Británie, ČR, Slovensko, Polsko, Finsko, Holandsko, Bulharsko, Maďarsko, Rumunsko, Slovinsko. Komisař Oettinger již nebyl tak striktní při svém projevu v zařazení teroristických rizik do zátěžových testů, ale více prosazoval potřebu zařadit ocenění vlivu lidského činitele na bezpečnost JE. V zásadě se všichni shodli na tom, že toto připravované hodnocení JE je věcí národních jaderných dozorců a ty k němu přistupují na základě rozsahu doporučení sdružení WENRA a ENISS. Mezinárodní objektivitu má zajistit peer review složené z mezinárodních expertů, kteří mají zkoumat jednotlivé národní zprávy z provedených hodnocení. V závěru roku 2011 se tyto zprávy mají zveřejnit.

Konečná podoba stress testů

Evropská komise vydala dne 25.05.2011 prohlášení o konečné podobě tzv. „stress testů“, kterými má projít všech 143 reaktorových bloků v EU. Po dlouhých jednáních EK, expertní skupiny ENSREG, regulátorů členských zemí, ENEF a dalších subjektů bylo dosaženo určitého kompromisu v jednáních kolem původních návrhů, které předložila WENRA a které byly vystaveny politickému tlaku na rozšíření o rizika teroristických útoků. Eurokomisař pro energetiku p. Günther Oettinger potvrdil, že stress testy v EU se budou týkat resistance jaderných zařízení především na přírodní živly (zemětřesení, voda a další klimatické katastrofy) a dále na selhání člověka a činnosti, jenž by ovlivnili ztrátu bezpečnostních funkcí nebo řízení těžkých havárií (např. poruchy v síti, pády letadel, požáry). Stress testy nebudou v této etapě zahrnovat hodnocení rizik teroristických útoků a aspekty fyzické ochrany. Ty budou řešeny separátně a na jiné úrovni. Celý proces těchto testů má tři

etapy: v první provedou vlastní licence audit, zpracují zprávu a předloží ji národním regulátorům. Tito ohodnotí tyto dílčí zprávy a zpracují národní zprávu za každou členskou zemi. Poté následuje etapa mezinárodního peer review, kdy se tyto zprávy podrobí mezinárodnímu posouzení. Nakonec bude zpracována celková zpráva za EU, která bude zveřejněna (asi v polovině roku 2012). EK se chystá pozvat okolní země (Rusko, Ukrajina, Arménie, Švýcarsko, Turecko a Litva), aby se též účastnili na těchto hodnoceních.

Švýcarsko se chystá ukončit využívání jaderné energetiky

Švýcarská vláda vydala prohlášení, že se chystá ukončit využívání jaderné energetiky a vyřadit svoje jaderné bloky z portfolia zdrojů do roku 2034. Ve svém návrhu (který by muselo schválit referendum a následně Parlament) říká, že nebude obnovovat stávající jaderné bloky (5 bloků) v JE Beznau, Leibstadt, Gösgen a Mühleberg, až skončí jejich životnost. Švýcarský energetický průmysl toto rozhodnutí silně kritizuje jako nezodpovědné a poukazuje na reálné riziko ztráty energetické bezpečnosti a dalekosáhlé pravděpodobné ekonomické následky. Vláda vypracovává novou strategii energetické koncepce do roku 2050, kterou chce založit na energetických úsporách, výstavbě nových obnovitelných zdrojů a na dovozu elektřiny ze zahraničí. V každém případě však lze očekávat zvýšení cen elektrické energie. Konečné řešení však musí schválit občané Švýcarska, tak jako vždy při tak závažných rozhodnutích, formou všelidového referenda.

Požár na JE Ringhals

Na 2. bloku JE Ringhals (Westinghouse PWR) došlo v průběhu zkoušek těsnosti kontejnmentu (obdoba zk. PERIZ) dne 10.05.2011 k požáru. Blok byl v pravidelné odstávce a veškeré palivo bylo vyvezeno mimo kontejnment v budově skladování JP. Po natlakování obálky kontejnmentu na tlak 3,1 atm bylo zahájeno období stabilizace tlaku. V tomto režimu došlo ze zatím neznámých příčin ke vzniku požáru v prostoru reaktorového sálu a shoření poklopů z plexiskla, kterými byla překryta reaktorová šachta. Požár byl místního charakteru a jednalo se o požár plexiskla o ploše cca 4 m². Nicméně následky požáru jsou velmi nepříjemné, protože nerezové zařízení a komponenty kolem I. okruhu byly pokryty vrstvou černého popela a sazí, které obsahují vysoké procento chlóru. V kombinaci s vysokou vlhkostí jsou zde obavy, že mohou vyvolat zvýšenou korozi nerezových komponentů a zařízení. Provozovatelé se ptají přes WANO jestli jiné JE nemají zkušenosti s podobnou událostí.

Průzkum veřejného mínění v USA

V USA populární průzkum mínění veřejnosti, tzv. Rasmussen Reports (telefonní průzkum) došel k zajímavým aktuálním výsledkům. Pouze 29 % veřejnosti si myslí, že je nutné během příštích 50 let systematicky odejít od využívání jaderné energetiky, zatímco 47 % si to v žádném případě nemyslí. 24 % na to nemá žádný názor. Je to zajímavé i z pohledu, že se jedná o období cca 2 měsíce po událostech ve Fukušimě. Co se týká výstavby nových JE, tak tam je poměr poněkud odlišný - 38 %

tento směr podporuje, 40% nechce nové JE a 22 % není rozhodnuto.

Rámcový program ke zvýšení jaderné bezpečnosti

Ministři a zástupci vlád 31 zemí z celého světa se dohodli na jednání v Paříži v úterý, 7.6.2011 na rámcovém programu ke zvýšení jaderné bezpečnosti v mezinárodním měřítku v souvislosti s událostí na JE Fukušima v Japonsku. Tato dohoda byla uskutečněna v průběhu „ministerského semináře k jaderné bezpečnosti“ a navazuje na závěry summitu zemí G8-G20 z minulého týdne ve Deauville. Bylo zde dohodnuto, že všechny země, které provozují jaderné elektrárny provedou „zátěžové testy“, podobně jako o tom rozhodla již dříve EU, které by měly zkontrolovat, že jaderné zařízení jsou odolné proti extrémním klimatickým událostem (zemětřesení, záplavy) a nedojde při nich k únikům radioaktivity do ŽP. Také zde bylo požadováno, aby se všechny země podrobily pravidelným bezpečnostním hodnocením, posílila se úloha a mise MAAE, a dále kontrolní mechanismy uvedené v mezinárodních bezpečnostních konvencích. Pozice různých zemí nebyly jednotné v otázce, zda dodržování standardů MAAE a mezinárodní kontrolní mise na jaderných zařízeních musí být povinné. Předsedkyně jednání paní Nathalie Kosciusko-Morizet, ministryně ŽP Francie, k této otázce požadovala, aby MAAE provedla kontrolu stávajících bezpečnostních standardů s ohledem na fukušimské události a zajistila jejich plnou aplikaci. Také se zde hovořilo, že je nutné zvýšit pozornost k řízení těžkých havárií v zemích a též vybudovat mezinárodní intervenční týmy, stejně jako provést změny v notifikační politice a konvencích na poskytnutí asistence v takových krizových případech. Havarijní cvičení pro řízení těžkých havárií organizovat na mezinárodní úrovni a harmonizovat používané praxe, jako např. rozhodnutí v jaké vzdálenosti se má evakuovat obyvatelstvo nebo při jakých úrovních radiace se mají užít jodové tablety v případě úniku radiace. Závěry z těchto jednání budou předneseny na ministerské konferenci k jaderné bezpečnosti, jenž se bude konat ve Vídni ve dnech 20.-24.06.2011, nicméně očekává se, že jaderná bezpečnost zůstane součástí národní suverenity pod dozorem národních regulačních orgánů i v období po Fukušimě.

Německo schvaluje zákony pro odchod od jaderné energetiky

Německo schvaluje zákony pro odchod od jaderné energetiky. Vláda v pondělí 6.6.2011 dokončila přípravu několika zákonů pro odchod od jádra do roku 2022. Tímto mění již schválené zákony z počátku tohoto roku na prodloužení provozu jaderných elektráren v Německu a stanovuje nový harmonogram pro léta 2015-2022 na postupné vyřazování JE. Sedm reaktorových bloků, jenž byly postaveny před rokem 1980 plus JE Kruemmel (není v provozu od r. 2007) již zůstanou odstaveny trvale. Zbývajících 9 modernějších jaderných bloků dostane

pevný termín ukončení provozu. Dle současného návrhu JE Grafenrheinfeld má být odstavena na konci r. 2015, Gundremmingen B v r. 2017 a Philippsburg 2 v r. 2019. V roce 2021 potom JE Grohnde, Brokdorf a Gundremmingen C. Německé nejmodernější reaktorové bloky Isar 2, Neckarwestheim 2 a Emsland budou vyřazeny na konci r. 2022. Parlament má diskutovat o tomto návrhu 17. června a závěrečné hlasování je plánováno na 30. června 2011. V současné době tvoří výroba z JE v Německu 23 %.

Státní dozory nad jadernou bezpečností zemí G8 podporují zátěžové testy

Státní dozory nad jadernou bezpečností zemí G8, členských zemí OECD NEA a dalších připojených zemí (Brazílie, Indie, Rumunsko, Jižní Afriky a Ukrajiny) podpořily požadavek na provedení zátěžových testů JE v rozsahu takovém jak bylo přijato v Evropské unii a dohodly se, že budou spolupracovat při implementaci zkušeností z událostí ve Fukušimě. Po ukončení ministerského fóra uvedených zemí v Paříži probíhal také meeting jaderných dozorů, kde se dohodly některé obecné přístupy, např. že hlavními prioritami hodnocení bezpečnosti budou: odolnost JZ proti extrémním přírodním událostem a vnějším šokům, včetně kombinace těchto rizik, projekt JE a schopnost bezp. systémů vydržet těžké havárie. Další klíčové oblasti budou: havarijní odezva a schopnosti řízení, krizová komunikace, plány pro obnovu provozuschopnosti a jejich implementace. Regulační z důraznili, že primární odpovědnost za jadernou bezpečnost má provozovatel a proto vítají iniciativu WANO a jejich členů ke zvýšení úsilí v rámci mezinárodních programů Peer Review, transparentnosti a mezinárodní spolupráce.

Italská veřejnost odmítla obnovení využívání jaderné energetiky

Veřejnost v Itálii rozhodla v rámci referenda o odmítnutí návrhů zákonů, které prosazoval ministerský předseda Silvio Berlusconi o obnovení využívání jaderné energetiky v Itálii. K referendu se dostavilo o minulém víkendu 57 % voličů a z nich více než 90 % volilo proti návratu Itálie k využívání jaderné energetiky. Aby bylo referendum platné, tak bylo potřeba, aby se dostavilo 50 % plus 1 – a to bylo splněno. Demokratická strana označovala v pondělí tento výsledek jako „mimořádný“ a „historický“, „Itálie zamítla jadernou energetiku na svém území stejně jako to udělala již před 25 roky“. Premiér Berlusconi řekl, že „jestli se tak významné množství lidí účastnilo referenda, tak jeho výsledky není možné ignorovat. Parlament a vláda musí vzít výsledky referenda jako závazné“. Vláda nyní musí vypracovat novou strategii, jenž bude založená hlavně na využívání obnovitelných zdrojů a na zvýšení efektivity využívání energií.

Zdroj: Výběr zahraničních zpráv, Zbyněk Grundta

Co vyšlo na web stránkách ČNS od vydání posledního čísla Zpravodaje

Výběr zpráv ze sítě NucNet - 26. týden 2011	Úvodní strana
EPRI - Electric Power Research Institute	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Electricity Generation Technologies	Graf týdne
V Americe prověří jaderné elektrárny zejména v Kalifornii	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 27. týden 2011	Úvodní strana
U.S. Energy Information Administration	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Letecký pohled na JE Fukušima	Obrázek týdne
Výzva Fukušimě: Formulace správné odpovědi	Úvodní strana
U.S. Mine Production of Uranium, 1993-2010	Graf týdne
Právě vyšel info WIN 04/2011	Úvodní strana
Zpravodaj č. 03/2011	Zpravodaj
Právě vyšel Zpravodaj ČNS 03/2011	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 28. týden 2011	Úvodní strana
International Energy Agency	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Letecký pohled na JE Fukušima	Obrázek týdne
Asie má klíče k jaderné budoucnosti	Úvodní strana
Ux U3O8 Price	Graf týdne
Nové britské jaderné elektrárny budou na osmi místech	Úvodní strana
Švédsko otevře svoji podzemní jadernou laboratoř zahraničním zájemcům	Úvodní strana
Stavba britských jaderných elektráren by se neměla opozdit	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 29. týden 2011	Úvodní strana
Nuclear Energy Institute	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Letecký pohled na JE Fukušima	Obrázek týdne
Jordánsko vybírá dodavatele jaderné elektrárny	Úvodní strana
Japan depends significantly on nuclear power to meet its electricity needs	Graf týdne
ENS news - Issue No. 33 Summer (June 2011)	Úvodní strana
Litva si vybrala reaktor od Hitachi GE	Úvodní strana
Jaderná energetika se poučí z havárie ve Fukušimě	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 30. týden 2011	Úvodní strana
Akademický bulletin	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Japonská JE Kashiwazaki Kariwa	Obrázek týdne
Kdo zatáhne revoluční sekeru?	Úvodní strana
Comperative Levelized Costs of Electricity - 2012	Graf týdne
Podpora středněškolské odborné činnosti	Úvodní strana
O studiu v zahraničí a touze vrátit se zpět	Úvodní strana
Jaderné elektrárny a riziko dětské rakoviny	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 31. týden 2011	Úvodní strana
China Guangdong Nuclear Power Group	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Vizualizace čínské JE Jang-ťiang	Obrázek týdne
Na protitemelínský boj daly Horní Rakousy přes 10 miliónů	Úvodní strana
China Guangdong Nuclear Power Group Plans to 2020	Graf týdne
Hongkong investuje do čínských reaktorů	Úvodní strana
V Číně vyrábí elektřinu první rychlý reaktor	Úvodní strana
Právě vyšel info WIN 05/2011	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 32. týden 2011	Úvodní strana

www.csvts.cz/cns