

- V čísle: - Normativně technická dokumentace Asociace strojních inženýrů pro použití na jaderných elektrárnách typu VVER
- Země pozeňnaná uranem
 - Konference ASME – Pressure Vessels and Piping (PVP) 2014
 - Japonsko obnovuje provoz jaderných elektráren
 - Společný výbor ČNS a SNUS
 - České exkurze holandských mladých
 - Závislost Rakouska na dovozu elektřiny roste
 - Francouzi používají při rozhodování o jaderné energetice rozum
 - Energoregion 2020 podepsal dohodu o spolupráci s Energetickým Třebíčskem
 - Třebíčskou výzvu podepsali zástupci regionu, hejtman Běhounek i prezident hospodářské komory Vladimír Dlouhý
 - Co vyšlo na web stránkách ČNS

Normativně technická dokumentace Asociace strojních inženýrů pro použití na jaderných elektrárnách typu VVER

(20.-21.11.2014)

Úvod

Normativně technická dokumentace Asociace strojních inženýrů je zpracována týmem expertů na základě dosavadních zkušeností a praxe, jako součást řady doporučení pro hodnocení pevnosti, životnosti a spolehlivosti systémů konstrukcí a komponent, volbu materiálů a řešení provozních problémů českých jaderných elektráren. Účelem NTD A.S.I. je:

- 1) dát k dispozici výsledek dosavadních zkušeností a doporučení dle stanovisek expertních komisí. Zejména pro případy, kdy nelze konkrétní rozhodnutí odkládat, anebo je řešit podle starých představ pod tlakem dosavadní praxe,
- 2) umožnit řešení zejména spolehlivosti a bezpečnosti provozu současných jaderných elektráren s již vyrobeným technologickým zařízením,
- 3) rozhodnout u doposud provozovaných elektráren o opatřeních, vyvolaných nebo vynucených vlivem poškozování komponent a
- 4) vydat podklad pro účelná jednání na mezinárodní úrovni, který by obsahoval naše sjednocené stanovisko.

V rámci Interatomenerga byla zpracována Normativně technická dokumentace v r. 1986 (NTD SEV 4201-86 až 4214-86), na jejíž tvorbě se významně účastnili odborníci z bývalého Československa. V r. 1989 byla v bývalém Sovětském svazu vydána nová norma „Normy rasčeta na pročnosť oborudovanija i truboprovodov atomnyh

energetičeskich ustanovok PNAE-G-7-002-86“, která je velmi blízká normám NTD SEV. Žádná z těchto nových norem nebyla oficiálně přijata v ČR. Asociace strojních inženýrů v České republice se s vědomím SÚJB rozhodla tuto mezeru vyplnit a vypracovala Normativně technickou dokumentaci A.S.I., která vycházela z „východních norem“, což umožnilo její použití při dostavbě JE Temelín, ale zároveň do sebe převzala nové prvky ze západních norem, zejména z ASME Code. Snahou bylo vytvořit podmínky pro budoucí harmonizaci NTD A.S.I. se západními normami.

Historie vývoje NTD A.S.I.

Pro výpočty pevnosti, životnosti a seismické odolnosti zařízení a komponent jaderných elektráren typu VVER do roku 1996 neexistovala Normativně technická dokumentace vydaná v České republice, která by odrážela současné ověřené poznatky v této oblasti. Asociace strojních inženýrů v České republice proto po dohodě se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost zpracovala Normativně technickou dokumentaci A.S.I. V květnu 1996 A.S.I. po úspěšném veřejném připomínkovém řízení vydala Normativně technickou dokumentaci A.S.I. „Hodnocení pevnosti zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER, Sekce III“. Tato dokumentace vychází z uvedených norem NTD SEV 4201-86 až 4214-86 a dodatků z revizí do r. 1989 a ruské normy PNAE-G-7-002-86. SÚJB v roce 1998 v ediční řadě „Bezpečnost jaderných zařízení 1/1998, BN 05.01 vydal „Stanovisko SÚJB k použitelnosti NTD ASI-III-Z-5/96. Tímto

stanoviskem SÚJB akceptoval použití NTD A.S.I. Sekce III k vypracování nové průkazné dokumentace pro komponenty JE Temelín. V roce 2001 po veřejném připomínkování SÚJB schválil k používání Sekci I - Svařování zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER a Sekci II - Charakteristiky materiálu pro zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER. Zároveň se v rámci mezinárodního projektu, vedeného ÚJV Řež, začala zpracovávat Sekce IV - Výpočet zbytkové životnosti zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER. Sekce IV byla schválena k použití v roce 2004. V roce 2006 byly všechny Sekce NTD A.S.I. schváleny jako celek. Zároveň bylo započato s vývojem Sekce V – Zkoušky a Sekce VI – Vzduchotechnika. Vznikla i Sekce Zvláštní případy. I když bylo odsouhlaseno provádění inovací všech Sekcí každé tři roky, až do roku 2013 nebyly tyto dohody naplněny.

Příprava NTD A.S.I., verze 2013

Na zasedání Výboru NTD A.S.I. dne 31. 10. 2012 byl většinou členů Výboru NTD A.S.I. schválen nový předseda – Ing. Lubomír Junek, Ph.D. a zároveň obdržel jednoznačný úkol: Sjednotit vývoj NTD A.S.I. a schválit NTD A.S.I. jako celek všech Sekcí, což byl požadavek ČEZ, a. s. a i SÚJB. Nová volba předsedy byla potvrzena Výborem A.S.I. dne 16. 1. 2013 a zároveň byl předseda NTD A.S.I. kooptován do Výboru A.S.I. Na březnovém zasedání Výboru NTD A.S.I. byl vypracován harmonogram tvorby NTD A.S.I., verze 2013 s jednotlivými postupnými vývojovými kroky. Hlavním rysem celého nového Výboru NTD A.S.I. byla aktivní organizační práce při vývoji nové verze NTD. Během roku 2013 také došlo ke konsolidaci pracovních komisí jednotlivých Sekcí. Aktuální složení Výboru A.S.I. a Výboru NTD A.S.I. je uvedeno v tabulce níže.

Výbor A.S.I.		Výbor NTD A.S.I.	
Daniel Hanus	Prezident	Lubomír Junek	Předseda
Václav Daněk	Viceprezident	Jan Brodský	Místopředseda
Lubomír Junek	Předseda	Zdeněk Cančura	Tajemník
Josef Vondráček	Tajemník	Drahomír Schwarz	Sekce I
		Karel Matocha	Sekce II
		Jaromír Svoboda	Sekce III
		Milan Brumovský	Sekce IV
		Jiří Brynda	Sekce V
		Vladimír Förster	Sekce VI
		Stanislav Vejvoda	
		Stanislav Holý	
		Jaroslav Brom	
		Marek Tengler	



Fotografie ze zasedání Výboru NTD A.S.I. na ČVÚT Praha koncem roku 2014

Schvalovací proces NTD A.S.I., verze 2013

Během posledních let došlo k významným změnám ve všech Sekcích NTD A.S.I. a zároveň vznikly i nové Sekce NTD A.S.I., které neprošly schvalovacím procesem. Veškeré změny, ve shodě s aktuálním Statutem pro zpracování, připomínkování a revize NTD A.S.I., vyvolaly nutnost požádat Státní úřad jaderné bezpečnosti o nové stanovisko k NTD A.S.I., verzi 2013 jako celku. Dne 12. 12. 2013 na svém jednání vydalo SÚJB své kladné „Stanovisko SÚJB k NTD A.S.I., Sekce I až VI a Zvláštní případy“, č.j. SÚJB/OPJZ/27534/2013, což umožnilo od začátku roku 2014 použití všech změn, které se v NTD A.S.I. provedly. Soubor NTD A.S.I., verze 2013 nyní tvoří celek šesti Sekcí a jedné části „Zvláštní případy“:

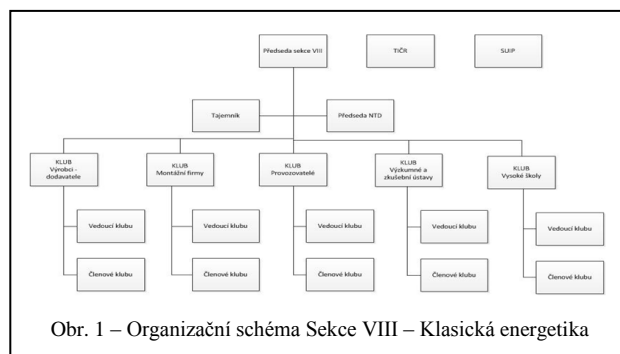
- I - Svařování zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER
- II - Charakteristiky materiálů pro zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER
- III - Hodnocení pevnosti zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER
- IV - Výpočet zbytkové životnosti zařízení a potrubí jaderných elektráren typu VVER
- V - Zkoušky materiálů
- VI - Vzduchotechnické systémy jaderných elektráren typu VVER
- I-VI - Zvláštní případy (CASE)

Vznik nové Sekce NTD A.S.I.

Na zasedání Výboru NTD A.S.I. dne 17.12.2014 byl předložen návrh na založení nové Sekce VIII – Klasická energetika. Návrh byl Výborem NTD A.S.I. přijat. Hlavní důvody založení Sekce VIII jsou - nasazování nových uhelných zdrojů s vyššími provozními parametry, změny ve způsobu provozování (flexibilní provoz), predikce životnosti technických zařízení a nastavení jednotných pravidel v oblasti montáže, oprav, kontrol a zkoušek. V Sekci VIII budou řešeny níže uvedené rámcové oblasti:

- Materiály pro KE
- Svařování materiálů KE
- NDT kontroly
- Standardy řízení životnosti zařízení KE
- Rizikové analýzy a predikční modely
- Standardy pro provozování energetických zařízení

První jednání pracovní komise Sekce VIII se uskutečnilo dne 18.3.2015 na Ústavu aplikované mechaniky Brno, s.r.o., kde byly ustanoveny jednotlivé Kluby dle organizačního schéma Sekce VIII, viz Obr. 1.



Obr. 1 – Organizační schéma Sekce VIII – Klasická energetika

Předsedou Sekce VIII byl jmenován Ing. Radovan Šťastný. Tajemníkem Sekce VIII je Ing. Ondřej Němec, Ph.D.

Na jednání Sekce VIII dne 18.3.2015 proběhla volba vedoucích jednotlivých Klubů a jejich členů. Personální obsazení viz tabulky níže.

KLUB Výrobci - dodavatelé		KLUB Montážní firmy	
Libor Fiala	Vedoucí klubu	Pavel Wapienik	Vedoucí klubu
Jiří Fiala		Radek Kloukan	
Martin Nejedlo		Vašíček Robert	
Jaromír Svoboda		Pavel Marek	
Karel Horský		Štefan Maronyák	
Michal Enžíl			

KLUB Provozovatelé		KLUB Výzkumné a zkušební ústavy	
František Svřček	Vedoucí klubu	Václav Liška	Vedoucí klubu
Milan Prokop		Karel Matocha	
Jan Tilgner		Libor Viček	
Zdeněk Čančura		Josef Čmákal	
		Drahomír Schwarz	
		Václav Vyskočil	
		Jaroslav Petrášek	

KLUB Vysoké školy	
Jiří Janovec	Vedoucí klubu
Jan Fiedler	
Vlastimil Vodárek	
Václav Mentl	

K jednotlivým dokumentům (standardům) bude TIČR vydávat odborné a závazné stanovisko.

Závěr

V roce 2013 začal organizačně fungovat Výbor NTD A.S.I. a přešlo se k aktivní činnosti NTD A.S.I. jako celku. V rámci tvorby NTD se nastavil velmi dobrý pracovní vztah mezi SÚJB a A.S.I. V každé komisi a i ve Výboru NTD A.S.I. jsou zástupci ČEZ, a. s., takže je kontrola směřování vývoje Sekcí NTD A.S.I. ze strany uživatele. ČEZ má i své zástupce ve Výboru A.S.I. a Výboru NTD A.S.I. Nyní jsou nastaveny vtahy tak, že NTD A.S.I. může hodně pomoci při řešení vyskytnuvších se problémů, neboť celou řadu aktivit lze standardizovat. Z dalších aktivit Výboru NTD A.S.I. je nutné

vyzdvihnout především snahu o opětovné zavedení oprávnění / osvědčení pro jednotlivce a firmy a práci na nové Sekci VIII – Klasická energetika.



Fotografie z prvního jednání zástupců Sekce VIII.

Použité zkratky:

ASME	American Society of Mechanical Engineers
A.S.I.	Asociace strojních inženýrů ČR
NTD A.S.I.	Normativně technická dokumentace A.S.I.
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
VVER	Vodo-vodní energetický reaktor

Ing. Zdeněk Čančura – ČEZ, a. s., Tajemník Výboru NTD A.S.I.

*Ing. Lubomír Junek, Ph.D. – Ústav aplikované mechaniky Brno, s.r.o., Předseda Výboru A.S.I.,
Předseda Výboru NTD A.S.I.*

Země požehnaná uranem

Mise IAEA, 9.-11.12.2014, Astana, Kazachstán

Kazachstán má 12 % světových zásob uranu a je tak jeho druhým největším rezervoárem. Doluje a vyváží jej už 50 let. Ročně nyní produkuje více než 20 000 tun U (zaujímá 1. místo na světě) a plánuje zvýšení. Zajišťuje tak 38 % světové produkce uranu. Ze 17 dolů je jich 5 v rukou Kazatompromu a další jsou Joint Ventures se zahraničními společnostmi. Uran a další přírodní bohatství vedlo po rozpadu SSSR k nebývalému rozkvětu země. Školit o jaderné komunikaci spolu se mnou přijela Kelle Barfield z USA a Brenda Pagannone z IAEA.

Nové hlavní město Kazachstánu letos oslavilo teprve 12. narozeniny. Prezident Nursultan Nazarbajev se rozhodl opustit tradiční metropoli Almaty a tisíc kilometrů severněji v pusté stepi postavit hypermoderní velkoměsto. Dubaj severu. Prezident nařídil, aby při pohledu na Astanu „začala bít srdce občanů silněji a duše se naplnila hrdostí“. Na druhém břehu řeky Išim leží původní město Akmola, za Chruščovovy éry zcelování lánů přejmenované na Celinograd. Astanu navrhl světoznámý japonský architekt Kišo Kurokawa jako pečlivě promyšlený celek, v jeho díle pokračoval anglický architekt Sir Norman Foster.

Jaderný program Kazachstánu

Ministerstvo energetiky má pod sebou Národní jaderné centrum, Geofyzikální institut, Park jaderných technologií a Institut jaderné fyziky a je autorizováno vládou provádět tento program. Vedle toho existuje obrovský státní fond Samruk Kazyna (vlévá se do něj 56 % HDP), který je vlastníkem nejdůležitějších společností - pošty, bank, aerolinek, letišť, mořské flotily, kazašského telekomu, farmaceutických, plynových a elektrických společností a také Kazatompromu, provozovatele uranových, niobových, beryliových a tantalových dolů a metalurgických závodů. Téměř všechno dolování se děje loužením kyselinou sirovou. Kazatomprom byl založen v r. 1997. Řídí všechny jaderné aktivity včetně exportu a importu. V propagačních materiálech o Kazachstánu se píše, že je to "země požehnaná uranem".

Kazachstán rozšiřuje svou infrastrukturu pro výrobu jaderného paliva a chce v budoucnu vyvážet spíše hotové palivo než uran. Má ambiciózní plán zásobovat světový trh palivem ze 30 %. Od 1972 do 1999 provozoval rychlý jaderný reaktor BN-350 v Aktau (dříve Ševčenko) na břehu Kaspického moře. 27 let úspěšně vyráběl elektřinu

a poháněl odsolovací zařízení pro získání 80 000 m³ pitné vody denně. Také vyráběl plutonium pro sovětský vojenský program. Jako něco vzešlého ze sovětské minulosti je zapomenut. Oblast v okolí Aktau prý vyhrála nějakou mezinárodní cenu za "oblast, v níž žijí lidé, přestože se tam žít nedá".

V r. 1997 začali Kazaši uvažovat o nové jaderce u jezera Balchaš (VVER 640), dokonce se do oblasti přistěhovalo několik tisíc lidí s vidinou práce na stavbě a v budoucí elektrárně, ale z projektu sešlo. Frustrovaní lidé píší vládě petice, ať jaderku postaví. Pak v r. 2006 udělali joint-venture s Ruskem na stavbu nového reaktoru v Aktau, ale vláda neschválila studii proveditelnosti. V r. 2008-9 určili nové místo u města Kurčatov. Prezident Kazachstánu nařídil vládě rozhodnout o výstavbě JE. Na poradě premiéra v srpnu 2013 tedy byla zřízena speciální komise složená ze zástupců všech příslušných ministerstev zodpovědná za výstavbu. Udělali studie vlivu JE na okolí a naopak - podmínky okolí pro JE, případné hrozby přírodních podmínek a katastrof. U Aktau bylo zjištěno možné nebezpečí od blízké továrny na amoniak TOO KazAzot. S uvážením socioekonomických podmínek vyhovují Ulken u jezera Balchaš a Kurčatov, z hlediska chlazení Aktau (Kaspické jezero) a Kurčatov (řeka Irtyš), z hlediska přítomnosti elektrických sítí pro vyvedení výkonu je nejlepší lokalita Balchaš. Kurčatov je zase nejvhodnější pro dopravu velkých součástí, které jsou na stavbu potřeba. Komise doporučila postavit lehkovodní tlakovodní reaktor o výkonu 600-1000 MW. 2013 dělali telefonní průzkum veřejného mínění (nebyl ale reprezentativní) a nejvíc lidí proti jádru bylo v lokalitě Aktau. Vláda ještě stavbu jaderky neschválila - vše je jen ve stádiu úvah. Letošní nejnovější zprávy hovoří o tom, že nová jaderná elektrárna by měla stát buď v městě Ulken na břehu jezera Balchaš, nebo u města Kurčatov. Rusové přislíbili ji postavit za "domácí cenu", protože s Kazachstánem sdílí "společný ekonomický prostor". Kurčatov má tu výhodu, že je to místo velkých jaderných výzkumných institucí a většinově vzdělané obyvatelstvo proti jádru neprotestuje. V květnu 2014 bylo podepsáno Memorandum o porozumění pro výstavbu VVER reaktorů bez bližší specifikace s výkonem mezi 300 a 1200 MWe, včetně výroby paliva a likvidace odpadů.

Mnoho dalších smluv má Kazachstán uzavřeno s Čínou, Japonskem, Indií, Jižní Koreou a Kanadou, zejména v oblasti dolování uranu, obohacování a výroby jaderného paliva.

Kazachstán přistoupil ke všem mezinárodním konvencím o jaderné bezpečnosti a odpovědnosti.

Elektrická síť má dvě části - severní je součástí ruské sítě a jižní je propojená s Kirgyzstánem a Uzbekistánem. Produkce elektřiny je rozdělena mezi uhelné (81%), plynové (8 %) a vodní zdroje (8 %). Instalovaná kapacita je asi 20 GW. Vláda plánuje mít do roku 2030 v energetickém mixu 4.5 % z jaderných zdrojů.

V červenci 2006 podepsal s Ruskem tři smlouvy na dolování uranu, obohacování a na nové jaderné reaktory, v souhrnné hodnotě 10 miliard US\$. Spolu s Ruskem také vyvíjí nové malé reaktory, které by pak měl stavět Atomstrojexport. S firmou Tenex chce od roku 2008 rozšířit malou obohacovací jednotku v Angarsku na jihu Sibíře. Byla by schopná obohacovat 6000 tun uranu.

Jaderná minulost

Součástí Kazachstánu je jaderná střelnice Semipalatinsk, kde se za sovětské éry uskutečnilo na 450 jaderných výbuchů. Na životní prostředí ani na lidi se tehdy moc nehledělo - tuto psychologickou zátěž si zde jádro nese dodnes. Prostor Semipalatinska dnes hostí použité palivo z reaktoru BN-350. V r. 1997 totiž USA a Kazašská vláda odsouhlasily společný program zabezpečení použitého paliva obsahujícího plutonium. V roce 2001 byl veškerý takový materiál zinventarizován a vložen pod kontrolu IAEA. Do téměř 3000 čtyřmetrových kanistrů se zkombinovaly palivové kazety více a méně radioaktivní. Ty více "zářící" tak automaticky chránily ty méně zářící, aby se snížila možnost jejich ukradení. Některé z kazet se totiž chladily už tak dlouho, že jejich radioaktivita klesla tak, že už by případné zloděje neodradila. Kanistry obsahující celkem cca 3 tuny plutonia se pak transportovaly vlakem do 3000 km vzdáleného Semipalatinsku. Zde je na jejich uložení vydána licence na 50 let.

Ve městě Kurčatov jsou dva experimentální reaktory, třetí pak v Alatau.

Od května 2011 vyjednává IAEA s Kazachstánem, že by na svém území hostil tzv. LEU Bank - strategickou zásobu lehce obohaceného uranu pro výrobu jaderného paliva. Zásoba by byla určena výhradně jako rezerva pro členské státy IAEA pro případ náhlého nedostatku.

Tři příklady názorů účastníků semináře na komunikaci:

Když jsme mluvili o různých cílových skupinách a jejich různému postoji k jádru, jeden z účastníků navrhl: "Tak když jsou ženy více proti jádru, tak s nimi prostě nebudeme komunikovat, budeme je ignorovat!"

Když jsme mluvili o úloze regulátora - státního dozoru nad jadernou bezpečností - a Brenda uváděla příklad, kdy zaměstnanci maďarského regulátora odpovídali veřejnosti na otázky o ionizujícím záření, jeden z účastníků se bezelstně zeptal: "A odkud ti zaměstnanci regulátora měli takové informace?"

Když zazněla první prezentace o tom, jak IAEA podporuje jadernou komunikaci v zemích, které se chystají postavit svou první jadernou elektrárnu, další z účastníků se podivil: "A proč bychom s veřejností měli komunikovat předem? Přece stačí jim záměr oznámit!"

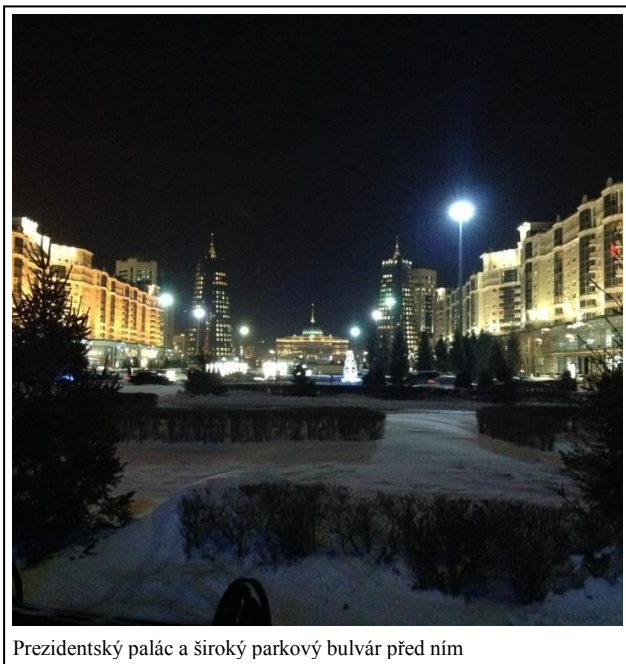
To je pak těžké jim něco vykládat o jaderné komunikaci.

Večer v televizi byla reportáž o problémech na místech bývalých uranových dolů a úpraven - lidé vykopávají stará zařízení a používají je v domácnosti, ke stavbě hospodářských stavení apod. Úředníci přicházejí do domů a měří radioaktivitu a zabavují takové aktivované věci a lidé se strašně diví, co se to děje. Samozřejmě ilustrováno žlutočerným znakem radiačního nebezpečí přes celou obrazovku, plačící babičkou, že jí berou něco hrozně důležitého ze dvorečku, že nevěděla, že to je nebezpečné, a miliardami tenge, které bude potřeba vynaložit na asanaci.

Druhý den semináře přišla polovina lidí. Umocněno to bylo tím, že se akce koná v budově, kde většina z nich pracuje, takže odbíhají s odůvodněním, že mají moc práce, apod. Těžko dáváme dohromady aspoň dvě skupiny pro společná cvičení přípravy komunikačního

plánu. Po obědě na prezentaci výsledků tohoto cvičení už přišlo jen 8 lidí. Cvičení přípravy komunikačního plánu se zvrhlo v jejich vzájemnou diskusi, jaký že je tedy správný postup přípravy výstavby jaderného zdroje. Jestli nejprve vláda rozhodne, pak se to oznámí lidem a budou se přesvědčovat? Nebo se nejdřív udělá průzkum veřejného mínění a podle toho, jak dopadne, vláda rozhodne? A co když dopadne špatně, budeme je přesvědčovat a za čas průzkum zopakujeme? Nebo rozhodne prezident a vládě to nařídí? Varianta, že by snad nejprve měli udělat energetickou koncepci do budoucnosti, a podle ní se rozhodnout, jaké zdroje budou potřeba, je až někde úplně vzadu. A varianta, že by snad měli průběžně komunikovat s veřejností a vzdělávat ji v otázkách obecné energetické gramotnosti, se jim zdá zbytečná. Stejně tak ještě neuzráli k poznání, že pro komunikaci v moderním světě potřebují weby a sociální sítě. Riskují: v tomhle jsou odpůrci jádra, kteří se k nim slétají ze zahraničí, napřed.

Poslední den mise přišlo 9 účastníků, z toho 4 úplně noví, kteří předtím nebyli. Dva jsou prý z komunikačního oddělení prezidentské kanceláře, ale když se ptáme, kdo z účastníků má zkušenost s prací s médii a s interviews, nehlásí se. Asi jsou čerstvě ze školy.

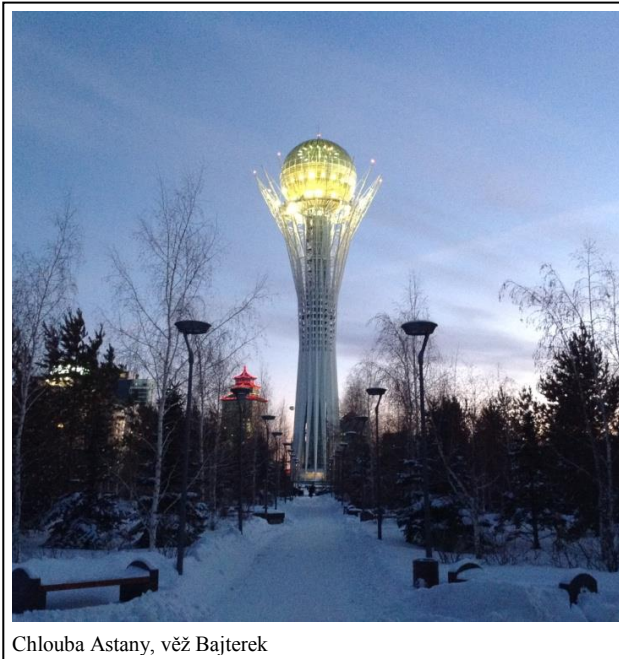


Prezidentský palác a široký parkový bulvár před ním

Astana znamená Hlavní město

První a poslední den, když jsem měla trochu času, jsem si šla prohlédnout město. Je dvacet stupňů pod nulou, mírně sněží. Po širokanských ulicích se prohání vítr a flotily pluhů a zametačů v sevřených formacích. Auta jezdí pomalu, ale ne kvůli sněhu, ale proto, že každých 100 metrů je křižovatka se světly. Stejně jako před 4 roky v Aktau, i tady je těžké najít jakýkoliv obchod. Téměř nemají vývěsní štíty ani výlohy. Protože v létě tu bývá +30 oC nad nulou, v zimě -30 oC pod nulou, jsou vchody do obchodů skryté za izolujícími předsíněmi

na jakýchsi terasách nebo pavlačích, na které se vchází po několika schodech. Když je v zimě 2 metry sněhu, vchází se přímo. Večer jsme navštívili chloubu Astany - věž Bajterek. Symbolizuje strom života (Bajterek = topol), do



Chloubka Astany, věž Bajterek

jehož větvi snesl zlaté vejce bájný pták štěstí Samruk. Věž je 97 m vysoká, protože byla otevřena v r. 1997. Na vrchol se jede výtahem, skleněná pozlacená koule má průměr 22 m a je z ní nádherný výhled po celém městě. Je večer, tak bohužel fotografování brání světla, která na věž míří zvenčí. I tak je vidět nádherné barevné osvětlení budov a vánoční výzdobu. Jsou tu úžasné stavby - obchodní dům jako obří kazašský stan, kulturní dům ve tvaru džbánu a cirkus ve tvaru UFO, skleněná pyramida, prezidentský palác k němuž přijíždí střeží zlaté věže, modré mrakodrapy, obrovská mešita, skrývající v sobě modlitebny pro všechna velká náboženství, dům - vejce, který prozrazuje ruku londýnského architekta. Ve věži Bajterek je urbanistický model celého města. Je tu také otisk ruky prezidenta Nazarbajeva, u kterého se všichni fotografují, a dřevěná zeměkoule se symboly všech hlavních světových náboženství. Řeka Išim je široká a celá zamrzlá. Dubaj severu se rychle rozšiřuje i na její druhý břeh, kde vznikají urbanistické kreace nejen supermoderního stříhu, ale i takové, které kopírují starou dobrou Evropu - např. obytná čtvrť Paříž.

Co to je společný ekonomický prostor jsem poznala na vlastní kůži, když mi na letišti odmítli prodat cokoli z duty free shopu (byť jen vodu) s poukazem, že letím jenom do Peterburgu a ten má s Astanou "společný ekonomický prostor", takže se nesmí nakupovat v duty free shopu.

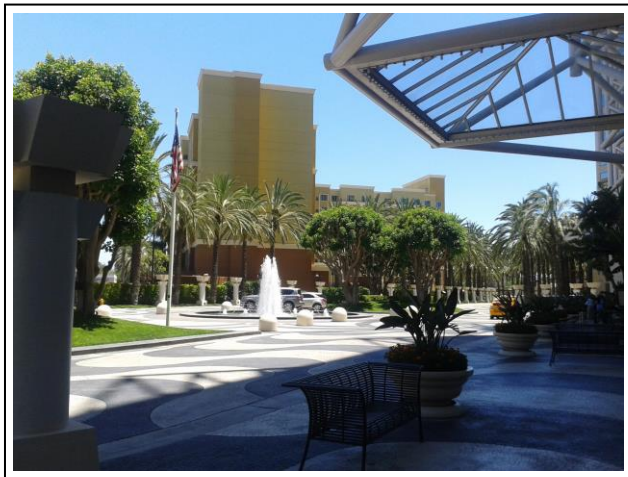
*Ing. Marie Dufková
tretiapol@gmail.com.*

Konference ASME – Pressure Vessels and Piping (PVP) 2014

Divize Pressure Vessels and Piping společnosti ASME (American Society of Mechanical Engineers) byla

založena v roce 1966. Konferenci Pressure Vessels & Piping (PVP) pořádá divize déle než čtyřicet let.

Konference slouží k setkávání a výměně zkušeností a poznatků mezi účastníky z průmyslové i akademické sféry. Jednotlivé bloky a sekce konference nabízejí širokou škálu témat souvisejících s problematikou tlakových nádob, potrubí a potrubních systémů pro energetiku a zpracovatelský průmysl. Hlavním sponzorem konferencí PVP je divize společnosti ASME Pressure Vessels and Piping Division, s příspěvkem divize ASME



Nondestructive Examination (NDE) Division.

Letošní ročník konference PVP 2014 se konal na konci července v Anaheimu, Kalifornii. Předsedajícím konference byl Daniel T. Peters (Structural Integrity Associates, Inc.). Konference se zúčastnilo více než 900 osob ze 47 zemí. Celkem bylo prezentováno přes 700 příspěvků ve 175 sekcích. Součástí konference byla soutěž studentských prací 22nd Rudy Scavuzzo Student Paper Symposium and Competition a v rámci technického programu proběhla dvě fóra - ASME Nondestructive Evaluation (NDE) forum a Software Demonstration forum.

V programu konference byla řada příspěvků zástupců České republiky z ÚJV Řež, a.s., ČVUT, Ústavu termomechaniky AV ČR, v.v.i. a Technické univerzity v Liberci. ÚJV Řež na konferenci zastupovali RNDr. Milan Brumovský, CSc. v sekci Application of Fracture Mechanics in Failure Assessment a Ing. Kateřina Demjančuková v sekci Seismic Safety Margin Studies of Operating Plants.

Jednou ze skupin, do kterých je tématicky konference rozdělena, je skupina Seismic Engineering, ve které byly silně zastoupeny asijské státy, především Japonsko, ale i Taiwan, Indie a Čína. Předsedajícím seismické skupiny byl Chong-Shien Tsai z univerzity Feng Chia v Taichungu, Taiwan. Témata sekcí byla zaměřena na seismické analýzy a návrhy potrubí, komponenty potrubí a armatury pod vlivem silného cyklického a seismického zatížení, izolace základů atd.

V sekci Seismic Safety Margin Studies of Operating Plants přednesla Ing. Demjančuková příspěvek na téma Probabilistic Seismic Hazard Assessment in Countries with Low Seismicity (spoluautorka doc. RNDr. Dana Procházková, DrSc., ČVUT). V příspěvku je uveden příklad výpočtu seismického ohrožení lokality v jižních Čechách různými metodami založenými na deterministickém a pravděpodobnostním přístupu. Pozornost je zaměřena na několik souvisejících problémů – vstupní data, difuzní seismicitu, parametry útlumu

intenzity zemětřesení se vzdáleností od ohniska zemětřesení. Kromě křivek seismického ohrožení uvádějí autorky také výpočet doby návratu, roční pravděpodobnosti překročení a výpočet seismického ohrožení lokality dle požadavků seismické PSA (Probabilistic Safety Assessment). Závěrečná diskuze je věnována problematice výběru „správné“ hodnoty seismického ohrožení pro vybranou lokalitu. Deterministický přístup poskytuje konzervativní výsledky, které pro praxi mohou znamenat vysokou technickou i ekonomickou náročnost. To je důvodem snahy pro zavedení metod založených na pravděpodobnostním přístupu do praxe.

Dále v rámci seismické skupiny proběhla speciální sekce Vývoj metody hodnocení seismických izolačních systémů pro jaderné elektrárny (Development of an Evaluation Method for Seismic Isolation Systems of Nuclear Power Facilities). Předsedajícími sekce byli Osamu Furuya a Tomofumi Yamamoto z Japonska. Hlavními tématy, na která se prezentující

v sekci zaměřili, bylo hodnocení chování seismického izolátoru zatíženého pohybem podloží současně v horizontálním i vertikálním směru, hodnocení meze pevnosti seismického izolátoru při zatížení typu BDB (beyond design basis), stanovení metody hodnocení integrity potrubí mezi seismicky izolovanou budovou a neizolovanou budovou, která podléhá při zemětřesení velkým relativním výchylkám. Prezentace v rámci speciální sekce obsahovaly přehled teoretických poznatků pro návrh seismických izolátorů i příklady experimentálních výsledků testování různých typů izolátorů.

Příspěvek předsedy seismické sekce, C.-S. Tsai, Applications of Seismic Isolation Systems to Highraised Houses in Lowland Regions poukázal na fakt, že podle statistik Světové banky pro období 1970-2010 byla většina ekonomických ztrát způsobených přírodními pohromami způsobena záplavami a zemětřesením. Východní Asie byla podle statistik regionem s největšími ztrátami na životech, čímž byla potvrzena



nepředvídatelnost zemětřesení. V souvislosti se stoupáním hladiny moří vznikl koncept plovoucích měst, tzv. Marina City, z nichž nejznámější je holandský obojživelný dům. V oblastech podobných Taiwanu, tj. s častým výskytem záplav a zemětřesení, je třeba očekávat současné ohrožení oběma jevy. Proto taiwanská vláda schválila koncept využívání budov, které by splňovaly podmínku odolnosti

vůči oběma jevům působícím současně. Autor příspěvku prezentoval návrh a výsledky experimentů ověřující proveditelnost a funkčnost nového izolačního systému pro nížinné oblasti ohrožované záplavami i zemětřesením.

V sekci Application of Fracture Mechanics in Failure Assessment (Aplikace lomové mechaniky při hodnocení poruch) přednesl RNDr. M. Brumovský, CSc. příspěvek na téma Fracture Properties of RPV Austenitic Cladding. V sekci dále proběhla prezentace čínských autorů z Tianjin University s názvem An Assessment of Mechanical Properties of A508-3 Steels Used in Chinese Nuclear Reactor Vessels, kde se autoři zabývali ambiciózními plány Číny. Hlavními záměry Číny je zvýšení produkce energie v jaderných elektrárnách o 30 GW během pouhého jednoho desetiletí a zároveň snížení emisí z fosilních paliv o 40-45% do roku 2020 vzhledem k hodnotám z roku 2005. V současnosti je v Číně ve výstavbě více než 50 jaderných elektráren s plánovanou životností 60 let. Přestože Čína převzala projekty nových jaderných elektráren od Francie a USA, konstrukční materiály jsou „made in China“. Vnucuje se proto otázka, jaká je úroveň znalostí v oblasti materiálů, konstrukce

jaderných elektráren a jaké jsou všeobecně technické schopnosti personálu. Autor příspěvku si klade za hlavní cíl stanovit a vytvořit přehled lomové houževnatosti, energie rázu podle Charpyho a mechanických vlastností oceli A508-3, která je použita na tlakové nádoby čínských jaderných reaktorů. Přestože všechna prezentovaná data byla shromážděna z volně dostupných zdrojů a nelze je v žádném případě považovat za kompletní, přesto na jejich základě lze získat náhled na porovnání čínské oceli A508-3 a originální oceli reaktorových nádob A533B.

Součástí konferencí PVP je vždy slavnostní zasedání, během kterého jsou předána ocenění členům divize Pressure Vessels and Piping, autorům vynikajících příspěvků a studentům za práce prezentované v rámci studentské soutěže. Studenti jsou oceňováni také finančně, a to ve dvou kategoriích – bakalářské/magisterské a doktorandské.

Další ročník konference Pressure Vessels and Piping proběhne v červenci 2015 v Bostonu, Massachusetts.

Marie Dufková

Japonsko obnovuje provoz jaderných elektráren

Japonskému úřadu pro jadernou bezpečnost trvalo přes rok, než vyřídil žádost společnosti Kyushu Electric Power o opětovné spuštění dvou bloků v jaderné elektrárně Sendai na nejjižnějším japonském ostrově Kjúšú. Bloky budou uvedeny do provozu v průběhu října a listopadu a Japonsko se tak po třech a půl roce od havárie v jaderné elektrárně Fukušima opět vrátí k využívání jaderné energetiky.

Elektrárenská společnost musela prokázat, že veškeré stavebně technické úpravy zaručující odolnost elektrárny vůči silnému zemětřesení i ničivým vlnám tsunami odpovídají normám, které Japonsko po fukušimské havárii 11. března 2011 značně zpřísnilo.

Do té doby vyráběly jaderné elektrárny až 30 procent veškeré elektřiny, která nyní ve třetí největší ekonomice světa citelně chybí. Jasně se to ukazuje během horkého léta, kdy klimatizace jede naplno a spotřeba proudu stoupá.

Spuštění jaderné elektrárny Sendai je vnímáno jako významné vítězství premiéra Šinzó Abeho, který letos v dubnu renesanci jádra prosadil v parlamentu. Premiér argumentoval zejména dramatickým prohloubením závislosti země na drahém dovozu ropy a zkapalněného plynu po odstavení jaderných elektráren.

Japonská veřejnost se ale k tomuto obratu staví skepticky. Podle průzkumu, jehož výsledky nedávno zveřejnil list Asahi, skoro 60 procent Japonců s opětovným připojením jaderných elektráren k síti nesouhlasí. Žádné politické hnutí, jehož hlavním bodem by byl boj proti jádru, však v Japonsku - na rozdíl od jiných zemí - nevzniklo.

Po Sendai budou následovat další elektrárny, takže koncem letošního roku by v Japonsku mohly být v provozu jaderné energetické bloky o celkovém výkonu 5000 megawatt, odhaduje londýnská společnost Bloomberg New Energy Finance. Podle její předpovědi se během příštího roku úhrnný instalovaný výkon jaderných

elektráren v Japonsku ztrojnásobí na 15 tisíc megawatt. To ovšem stále bude mnohem méně než před havárií ve Fukušimě, kdy byly v provozu bloky s celkovým výkonem 33 500 megawatt.

"Jaderné bloky budou nabíhat postupně. Povolení pro elektrárnu Sendai, zdůvodněné ve více než čtyřsetstránkovém spisu, představuje povzbudivý signál pro další provozovatele," uvedl podle agentury Bloomberg Nicholas Browne, singapurský analytik poradenské firmy Wood Mackenzie.

Jaderná energetika v současné zažívá ve světě opravdový boom. Do nejrozsáhlejší výstavby elektráren se pustilo především "velké kvarteto" - Čína, Rusko, Brazílie a Indie. "Naše energetika se budu opírat hlavně o jádro," nechal se slyšet nedávno zvolený indický prezident Narendra Modi. Jaderné elektrárny se staví mimo jiné v Turecku, Bangladéši, Egyptě, Jordánsku, Vietnamu či Nigérii. V Evropě ve Francii, Finsku a Bělorusku. Polsko chce začít vyrábět elektřinu z jádra v roce 2024.

Zemí postupujících jako Německo, které hodlá odstavit jaderné elektrárny nejpozději do roku 2022, zatím mnoho není. Nedávno ale oznámil Tchaj-wan, že všech šest bloků podílejících se na celkové výrobě elektřiny skoro čtvrtinou, odstaví do roku 2025.

Jaderná energetika ve světě

Podíl jádra na celkové výrobě elektřiny

(změna za 10 let v procentech)

Země	2004	2013
Francie	78,1	73,3
Belgie	55,1	52,1
Slovensko	55,2	51,7
Maďarsko	33,8	50,7
Ukrajina	51,1	43,6
Švédsko	40,0	36,4

Česko	31,2	35,9
Finsko	26,6	33,3
Bulharsko	41,6	30,7
Jižní Korea	37,9	27,6
Rumunsko	10,1	19,8
USA	19,9	19,4
Velká Británie	19,4	18,3
Rusko	15,6	17,5
Německo	32,1	15,5
Litva	72,1	0,0

Stav jaderné energetiky ve světě (k 1. 8. 2014)

Výkon reaktorů v provozu: 375 303 MW

Počet reaktorů ve výstavbě: 72 s celkovým výkonem 76 793 MW

Počet plánovaných reaktorů: 174 s celkovým výkonem 190 185 MW

Počet reaktorů navržených k výstavbě: 299 s výkonem 329 370

Světová výroba elektřiny z jádra v roce 2013: 2359 miliard kilowatthodin, což bylo 11 procent celkové výroby elektřiny

Zdroje:

<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/drei-jahre-nach-fukushima-japan-auf-dem-weg-zurueck-zur-kernkraft-13049490.html>

<http://www.handelsblatt.com/meinung/kolumnen/kurz-und-schmerzhaft/whats-right-die-kernenergie-ist-wieder-da/10116056.html>

<http://www.bloomberg.com/news/2014-07-16/japan-rejoining-nuclear-club-leaves-fossil-fuel-appetite.html>

<http://www.world-nuclear.org/info/Facts-and-Figures/World-Nuclear-Power-Reactors-and-Uranium-Requirements/>

J.L.M.

Společný výbor ČNS a SNUS

Při listopadové konferenci NUSIM, která se konala v Lázních Priessnitz v Jeseníku, byl kromě samotného technického programu konference uspořádán i společný



výbor českých a slovenských nukleárních společností (ČNS a SNUS). Jeho zasedání se zúčastnilo 7 českých a 4 slovenští zástupci, jmenovitě za SNUS předseda výboru Prof. Ing. Vladimír Slugeň, DrSc., podpředseda Ing. Jozef Markuš, generální sekretář Ing. Juraj Klepáč a člen revizní komise Ing. Slavomír Holický.

Setkání samozřejmě zahájilo vzpomínání na předešlé ročníky NUSIM, neboť se jedná o výkladní ukázkou spolupráce obou společností. Bylo zorganizováno již 20. ročníků, ze začátku i ve spojení s Německou nukleární společností, posledních několik let je však jen v česko-slovenské režii. Nebylo třeba ani diskutovat o tom, že tento seminář pro výměnu informací (NUclear Seminar and Information Meeting) bude pokračovat, a tak se můžeme těšit na další ročník na jaře 2016 v Častej na Slovensku.

Dalším zdařilým výsledkem spolupráce je vysoká účast slovenských mladých na pravidelných Mikulášských setkáních Mladé generace ČNS. Zde dostávají možnost vystoupit bakaláři a inženýři ocenění ČNS za svoje studentské práce, kteří jsou dále následováni mladými prezentující dosažené úspěchy na svých pracovištích. Z těchto příspěvků je vždy více jak 10

ze Slovenska a tedy i na tomto setkání jsou hojně slyšet oba jazyky.

Relativně novým formátem pro přeshraniční setkávání se stala výjezdní zasedání mladých generací ČNS a SNUS. S intervalem půl roku, čtyřmi absolvovanými setkáními, pravidlem střídání lokalit a svojí neformálností se zdá, že je již připraveno pro další tradici. Nápad z diskuze obou výborů bylo rozšíření setkání o jakousi Atomiádu, sportovní to souboj, který by byl doplněním již dnes zastoupené tury po zeměpisných pamětihodnostech.

Zmíněno bylo dále fórum ENEF (European Nuclear Energy Forum), platforma EU pro diskusi nad jadernou energetikou organizovaná na přeskáčku v Praze a Bratislavě, která ale pravděpodobně svého vrcholu již dosáhla a dnes se nachází v útlumu.

Co ale rozhodně vzkvétá, jsou dvě aktivity SNUS představené české straně. Jedná se o účast na hudebním festivalu Pohoda, který navštíví i 30 tisíc mladých milovníků hudby. Zde je v sektoru neziskových organizací připraven stan SNUS s názvem „Žiarenie v nás a okolo nás“, kde jsou členové mladé generace SNUS připraveni zodpovídat na jakékoliv zvědavé dotazy návštěvníků. Tato aktivita je umožněna díky Slovenským elektrárnám, které mají jako všechny subjekty na Slovensku možnost odvést až 2 % zaplacené daně jiným subjektům, v tomto případě i částečně SNUS.

Druhou aktivitou je „Fyzika na kolešák“, při které členové SNUS navštíví střední školy, kde sami studovali a následně se se studenty vypraví autobusem na exkurzi. Tento projekt je podpořen mnoha organizacemi, namátkou slovenskými provozovateli jaderných elektráren, přenosové soustavy, jaderným fórem či fyzikální společností a více se o něm lze dočíst na www.fyzikanakolesach.sk.

Z dalšího diskutovaného stojí za zmínku vypíchnutí dobře odvedené práce při sestavení publikace „Kdo je kdo v české a slovenské jaderné energetice“. Případná aktualizace tohoto přehledu však není na pořadu dne minimálně z důvodu nově aplikované ochrany osobních údajů. Dále nám byly představeny publikace vydané

SNUS za poslední období, z čehož nejnovější je Jadrový palivový cyklus. Z diskuze rovněž vyplynula inspirace z fungování v jiných nukleárních společnostech, například z rakouské, kde jsou finančně podporovány i opravdu zcela neformální setkání členů jen za účelem utužení vazeb.

A skutečně, lze docílit systematického předávání informací mezi oběma společnostmi bez osobní roviny? Doufejme, že k tomuto svým malým dílem pomohl i společný výbor ČNS a SNUS konaný dne 20. 11. 2014.

Tomáš Vytiska

České exkurze holandských mladých

Na základě zájmu sekce mladých Holandské nukleární společnosti zorganizovala česká sekce mladých na



začátku února návštěvu Jaderné elektrárny Temelín a turbínové haly Škoda Power v Plzni. Holandští kolegové tyto technické exkurze ještě doplnili, po dohodě s rakouskou mladou generací, návštěvou a bližším seznámením se s vídeňskou Mezinárodní agenturou pro

atomovou energii a jejím centrem nehod a mimořádných událostí. I přes poměrně nabitý harmonogram zbyl našim holandským kolegům i čas na turistické prohlídky Prahy, Vídně, Českých Budějovic a Plzně.

Mezi sedm účastníků exkurze patřili zástupci jediné fungující holandské jaderné elektrárny Borssele, společnosti Urenco obohacující uran na základě své (dnes evropské) technologie centrifug a centra NRG Petten provozujícího výzkumný reaktor a produkujícího ve velkém radiofarmaka.

Český den návštěv začal ráno setkáním před informačním centrem elektrárny a úvodní prezentací Mgr. Petra Šuleře. Odtud jsme pokračovali na simulátor blokové dozorny, dále procházkou po areálu elektrárny do skladu vyhořelého jaderného paliva a na strojovnu 1. bloku. Tam jsme exkurzi po JE Temelín ukončili a vydali se na oběd v podání české kuchyně v Týně nad Vltavou. Z Týna jsme odjeli do Plzně, kde jsme ve Škoda Power s průvodcem Martinem Zygmontem prošli turbínovou halu.

Návštěvu zorganizovali, Holanďanům simultánně překládali a sepsali

Tomáš Vytiska a Ondřej Zlámal

Závislost Rakouska na dovozu elektřiny roste

Rakousko v roce 2014 nakoupilo v zahraničí 9,3 miliardy kilowatthodin elektřiny, tedy o 14 procent více než v roce 2013. "V průměru platí, že zhruba každá osmá kilowatthodina, kterou spotřebujeme, pochází z dovozu," říká Barbara Schmidová, šéfka zájmového sdružení Österreichs Energie.

Zároveň výroba elektřiny v Rakousku loni meziročně klesla o čtyři procenta na 64,9 miliardy kilowatthodin. Nejvíce, skoro o šestinu na 13,8 miliardy kilowatthodin, snížily dodávky tepelné elektrárny. Důvod? „Výroba elektřiny z uhlí a plynu nyní nepřináší žádný zisk,“ podotýká Martin Graf, šéf úřadu E-Control, regulujícího trh s elektřinou a plynem. Tradiční rakouský model, podle kterého zhruba dvě třetiny proudu pocházejí z vodních elektráren a zbývající dodají elektrárny tepelné, přestává platit. „Tuto tradici boří Německo svojí podporou obnovitelných zdrojů. Na trh působí přetlak nabídky, takže cena elektřiny na burze klesá. To je příznivá zpráva pro energeticky náročná odvětví. Ale je zde obrácená strana mince - stále více našich elektráren se dostává do ztrát. Musejí se z ekonomických důvodů odstavovat, což z dlouhodobého pohledu ohrožuje energetickou nezávislost země,“ varuje Erich Frommwald, mluvčí hornorakouské Hospodářské komory pro energetiku.

Značné kolísání v zásobování elektřinou, které způsobují větrné elektrárny, by podle něj měly vyrovnávat hlavně elektrárny plynové. „S drahou a konkurenční prostředí deformující podporou obnovitelných zdrojů by se mělo skoncovat,“ je přesvědčen Frommwald.

V Rakousku přibývá elektrárenských projektů, které jdou kvůli nižší ceně proudu k ledu. A nejsou to jenom tepelné elektrárny. List Der Standard jmenuje například výstavbu přečerpávací vodní elektrárny Tauernmoos jihozápadně od Salcburku, jež měla sloužit Rakouským spolkovým drahám. Termín byl odložen na rok 2022. Stejný osud postihl i několik menších vodních elektráren v Tyrolsku.

https://www.wko.at/Content.Node/Industrie_Aktuell/Energie-Ausgabe-22-Artikel-01-mit-Bild-Oesterreichs-Rekord-.html

[http://www.e-](http://www.e-control.at/portal/pls/portal/EC_TOOLS.TO_SOCIAL)

[control.at/portal/pls/portal/EC_TOOLS.TO_SOCIAL](http://www.e-control.at/portal/pls/portal/EC_TOOLS.TO_SOCIAL)

[BAR.printPage?pPageId=2436411&pSiteId=173](http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20150209_OT)
http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20150209_OT

[S0144/abhaengigkeit-von-stromimporten-weitergestiegen](http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20150209_OT)

J.L.M.

Francouzi používají při rozhodování o jaderné energetice rozum

Francie oznámila, že sníží podíl jaderné energetiky, ale její politici přemýšlejí, jak to udělat s co nejmenšími negativními dopady na ekonomiku země. Francouzští politici v čele s prezidentem Francoisem Hollandem potvrzují, že jaderná energetika bude nadále klíčová. Nejde totiž jenom o výrobu elektřiny, ale také o jaderné energetické strojírenství a o úroveň školství a vědy v technických oborech.

Francouzské Národní shromáždění rozhodlo snížit podíl jádra na produkci elektřiny během deseti let ze současných více než 73 procent zhruba na polovinu a postupně odstavit několik starých jaderných elektráren. Jako první má přijít na řadu elektrárna Fessenheim nedaleko hranice s Německem s instalovaným výkonem 1600 megawatt, která zahájila provoz v roce 1977. Skončit by měla na sklonku příštího roku, termín ale není jistý.

Pozoruhodné je, že na možné hospodářské ztráty poukázala ministryně pro životní prostředí a energetiku Ségolene Royalová, která připomněla, že polostátní koncern EDF investoval relativně nedávno do modernizace Fessenheimu zhruba půl miliardy eur. Odpojení od sítě a následná demontáž navíc přijde podle odhadů na dalších pět miliard eur. Pro francouzský stát, který hospodáří s hlubokým rozpočtovým schodkem, to je dost velké břemeno. S uzavřením elektrárny ostře nesouhlasí nejen vedení společnosti EDF a odbory, ale i lokální politici v Alsasku.

Francie bude současně s odstavováním starých elektráren pokračovat ve výstavbě jaderné energetických bloků nové generace. První o výkonu 1720 megawatt se od prosince 2007 staví v elektrárně Flamanville v severozápadní Francii na pobřeží Lamanšského průlivu. Koncern EDF byl nucen nedávno přiznat, že výstavba se protáhne až do roku 2017, neboť společnost Areva je v prodlení s dodávkami komponentů.

Francie vyvážá různá zařízení pro jaderné elektrárny - palivem počinaje a výkonnými čerpadly konče - v

hodnotě kolem osmi miliard eur ročně. Koncern EDF provozující v zemi 58 jaderných bloků s celkovým výkonem přes 63 tisíc megawatt plánuje ve spolupráci s Arevou rozsáhlou obchodní expanzi v zahraničí. Společně se již úspěšně uchytily v čínské energetice. V Británii Francouzům kynou zakázky v hodnotě až 19 miliard eur. Výchledově nelze vyloučit ani jejich účast na výstavbě jaderné elektrárny v Polsku. Jako perspektivní se jim jeví také Saúdská Arábie. "Rádi s ní budeme spolupracovat, aby mohla uskutečnit svoji vizi silného jaderné energetického sektoru," říká Henri Proglio, generální ředitel EDF.

Francouzská energetika ve srovnání s Německem

	Francie	Německo
Spotřeba primární energie* celkem (v přepočtu na mil. tun ropy)	248,4	325,0
Ropa (podíl v procentech)	32,3	34,5
Uhlí	4,9	25,0
Zemní plyn	15,5	23,2
Jádro	38,6	6,7
Obnovitelné zdroje	8,7	10,6

*Hrubá spotřeba primárních energetických zdrojů se rovná součtu přírodních zdrojů, dovozu, množství čerpanému ze zásob a z jiných zdrojů sníženému o vývoz, množství dodané na zásoby a jiný úbytek.

Zdroj tabulky: Propočet podle statistické ročenky britského koncernu BP (Statistical Review). Údaje jsou za rok 2013.

Další zdroje:

<http://www.handelsblatt.com/technologie/das-technologie-update/energie/atomstrom-frankreich-plant-den-teilausstieg/10842498.html>

<http://www.handelsblatt.com/technologie/das-technologie-update/energie/frankreich-angeschlagen-in-die-energiewende/10879944.html>

<http://derstandard.at/2000006840400/Energiewende-auf-Franzoesisch>

<http://www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2014/07/france-spurs-efficiency-renewables-with-13-4-billion-energy-plan>

J.L.M.

Energoregion 2020 podepsal dohodu o spolupráci s Energetickým Třebíčskem

Třebíč – Ve středu 25. března slavnostně podepsalo sdružení Energetické Třebíčsko a Energoregion 2020 dohodu o spolupráci při řešení budoucnosti regionu v souvislosti s výstavbou 5. bloku v Jaderné elektrárně Dukovany. Stalo se tak před sto šedesáti účastníky trebičské konference s názvem Umíme postavit 5. blok v Dukovanech včas?

„Postoj regionu je jednoznačný. Podporujeme výstavbu 5. bloku, veřejnost je na stavbu připravena a důrazně žádáme jasné rozhodnutí o budoucnosti nejen Jaderné elektrárny Dukovany, ale také našeho regionu. Dohoda o spolupráci je dalším podpořením společných sil,“ sdělil po podpisu Vítězslav Jonáš a dodal, že tlak na českou vládu se bude z regionu stupňovat.

„Energetické Třebíčsko nyní zastupuje téměř sto tisíc lidí z regionu. Nejedná se jen o obce v Kraji Vysočina, ale také v Jihomoravském kraji. Potřebujeme zástupce, který je technicky i legislativně znalý a který bude slyšet, tím

Energetické Třebíčsko v zastoupení Vítězslava Jonáše je,“ vysvětlil důvody podpisu předseda Energoregionu Vladimír Měrka.



K podpisu se přidaly i nejbližší obce u elektrárny – Ekoregion 5

Dohodu o spolupráci s Energetickým Třebíčskem podepsalo také sdružení Ekoregion 5. „Moc dobře si totiž uvědomujeme, že nyní se jedná o budoucnost našeho regionu. A přesto, že se v Praze snažíme vysvětlovat, připravujeme argumenty, zaznívají různá memoranda, postupně zvyšujeme tlak i formou těchto setkání a vyjádření, stále to vypadá tak, že se Praha s námi nechce bavit. Vše se oddaluje a tím se vytváří nejistota, která může přerůst ve vážnou obavu. Výstavba 5. bloku je důležitá nejen pro náš region, ale pro celou Českou republiku. Rozhodnutí o novém jaderném zdroji podpoří zájem odborníků o tuto lokalitu, udržíme zaměstnanost a zamezíme velkým sociálním problémům,“ shrnula důvody spolupráce Petra Jílková, předsedkyně Ekoregionu 5 a starostka Rešic.

Energoregion 2020 je dobrovolné sdružení obcí ve 20 km pásmu Jaderné elektrárny Dukovany a jeho hlavním smyslem je hájit zájmy obyvatel regionu ve vztahu k jaderné energetice.

Sdružení Energetické Třebíčsko

Sdružení vzniklo v roce 2013, zakládajícími členy jsou Rouchovany, Dukovany, Třebíč, Střední průmyslová škola Třebíč a Okresní hospodářská komora Třebíč. Předsedou je Vítězslav Jonáš. Úkolem sdružení je přispívat k jednoznačnému definování perspektivy dalšího provozu a rozvoje Jaderné elektrárny Dukovany a podporovat výstavbu nového jaderného bloku v Dukovanech. V současné době má sdružení dvacet tři členů. Předsedou je Vítězslav Jonáš.

Tisková zpráva

Třebíčskou výzvu podepsali zástupci regionu, hejtman Běhounek i prezident hospodářské komory Vladimír Dlouhý

Třebíč – Ve středu 25. března na třebíčské konferenci s názvem Umíme postavit 5. blok v Dukovanech včas? podepsali zástupci regionu, kteří představují téměř sto tisíc občanů, a také firmy tzv. Třebíčskou výzvu, která je určena Vládě České republiky.

„Účastníci konference si jsou vědomi závažnosti situace spojené s dlouhodobým využitím lokality Jaderné elektrárny Dukovany pro energetickou výrobu. Vnímáme se znepokojením současnou situací v české energetice a region právem vyjadřuje velké obavy, že pátý blok Jaderné elektrárny Dukovany nebude postaven včas, tedy dříve, než budou současné bloky odstavovány,“ uvedl předseda Energetického Třebíčska Vítězslav Jonáš.

Starostové a zástupci regionů považují za hlavní příčinu problému ve zdoluhavých rozhodovacích a

legislativní nástroje k realizaci Národního akčního plánu jaderné energetiky.

Sto tisíc lidí v regionu a desítky firem žádají vládu o rozhodnutí

Zapojení českého průmyslu do přípravy a realizace nových projektů jaderných zdrojů v ČR je důležité z hlediska udržení a rozvoje zkušeností českého průmyslu, z pohledu využití domácího potenciálu a je to také možnost expanze českých firem do zahraničních projektů. K Třebíčské výzvě se přidal i prezident Hospodářské komory ČR Vladimír Dlouhý, který na konferenci vystoupil: „Z důvodů udržení pokračování výroby v lokalitě Dukovany je klíčová výstavba pátého bloku v Dukovanech.“

K výzvě se přidali přítomní poslanci a senátoři a hejtman Kraje Vysočina Jiří Běhounek. „I když tady v Třebíči přesvědčujeme přesvědčené, je dobré, že hlas z regionu je stále silněji slyšet,“ řekl hejtman Běhounek.

Senátoři: Třebíčskou výzvu bereme vážně

„Je to boj o svobodu české energetiky. Je to boj o budoucnost. Je to boj o prosperitu regionu.“

To vše je v Třebíčské výzvě. Jsem rád, že vznikla a beru ji vážně,“ vyjádřil předseda Výboru pro územní rozvoj, veřejnou správu a životní prostředí Senátu Parlamentu ČR Miloš Vystrčil.

K Třebíčské výzvě se připojil také senátor František Bradáč, který je místopředsedou senátního podvýboru pro dopravu a energetiku: „V případě rychlého neřešení přípravy a výstavby 5. bloku v Dukovanech a po postupném odstavení stávajících čtyř bloků by v budoucnosti ČR mohla přijít o jednu ze dvou stávajících jaderných lokalit. Vláda ČR nemůže brát na lehkou váhu hlasy ze zdejšího širokého regionu.“

Tisková zpráva



legislativních procesech, v absenci reálného modelu financování nové výstavby včetně hledání strategického partnera a zejména v absenci zásadního rozhodnutí Vlády ČR o výstavbě nového v Dukovanech a nastavení odpovídajících kontrolních mechanismů. Ve výzvě je silný apel na vládu, aby co nejdříve schválila Státní energetickou koncepci a vytvořila dostatečné účinné

Co vyšlo na web stránkách ČNS od vydání posledního čísla Zpravodaje

Fennovoima	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
JE Dukovany	Obrázek týdne
Plutonium	Úvodní strana
Výroba elektřiny v JE Dukovany	Graf týdne
V urychlené schválení energetické koncepce věří málokdo	Úvodní strana
TopFuel 2015	Úvodní strana
TopFuel 2015	Kalendář
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 17. týden 2014	Úvodní strana
TopFuel 2015	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Úložiště Richard	Obrázek týdne
Ochrana jaderných elektráren musíme věnovat pozornost	Úvodní strana
Časový harmonogram hlubinného úložiště v ČR	Graf týdne
Transport of Radioactive Materials	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 18. týden 2014	Úvodní strana
Jaderka.cz	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Přepřacovací závod THORP v Sellafieldu	Obrázek týdne
Japanese Waste and MOX Shipments From Europe	Úvodní strana
Německá energetická revoluce a bio-rohlík	Úvodní strana
Rozhovor s profesorem Bedřichem Heřmáským	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 19. týden 2014	Úvodní strana
VÚJE Česká republika s.r.o.	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Mezisklad použitého paliva ETE	Obrázek týdne
ENS news - Issue No. 44 Spring (April 2014)	Úvodní strana
Kolik suroviny potřebují jednotlivé zdroje na výrobu 1 MWh elektrické energie?	Graf týdne
Jaderka.cz	Úvodní strana
Fraktografický přístup k hodnocení zkoušek lomové houževnatosti materiálů TNR ve stavu po ozáření neutrony	Úvodní strana
Nové palivo pro Dukovany	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 20. týden 2014	Úvodní strana
TVO	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
JE Olkiluoto	Obrázek týdne
Waste Management: Overview	Úvodní strana
Výroba elektřiny v JE Olkiluoto	Graf týdne
Němci zjišťují, že zbourat jadernou elektrárnu je složitější, než ji postavit	Úvodní strana
Zpravodaj č. 02/2014	Zpravodaj
Právě vyšel Zpravodaj ČNS 02/2014	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 21. týden 2014	Úvodní strana
TEPCO	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Japonská JE Kashiwazaki-Kariwa	Obrázek týdne
Radioactive Waste Management	Úvodní strana
United States Electric Power Generation	Graf týdne
Region vyzval vládu, aby rozhodla o pátém bloku v Dukovanech	Úvodní strana
Článek do Bulletinu SNUS o konání VZ SNUS 2014	Úvodní strana
První blok indické jaderné elektrárny Kudankulam již běží na 90 procent výkonu	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 22. týden 2014	Úvodní strana
SÚJB	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Školní reaktor VR-1 Vrabec	Obrázek týdne
Decommissioning Nuclear Facilities	Úvodní strana
Výroba elektřiny v ČR	Graf týdne
Rozptýlené elektrárny – budoucnost energetiky?	Úvodní strana
PET Centrum Řež	Úvodní strana
ČEZ by příští rok mohl znovu vypsat tendr na dostavbu Temelína	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 23. týden 2014	Úvodní strana
ÚJV Řež	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Reaktor LR-0	Obrázek týdne
International Nuclear Waste Disposal Concepts	Úvodní strana
Výroba elektřiny na Slovensku	Graf týdne
O jaderky by se měla starat 100% státem vlastněná firma	Úvodní strana
Budoucnost Jaderné elektrárny Dukovany řešili ve Valči	Úvodní strana
Sborník konference Budoucnost JE Dukovany	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 24. týden 2014	Úvodní strana
SNUS	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
JE Mochovce	Obrázek týdne
Radioactive Wastes - Myths and Realities	Úvodní strana
Výroba elektřiny v Německu	Graf týdne
Jaderná energie je stále nejlevnějším zdrojem	Úvodní strana
Budoucnost EDU? Tlačte na pilu!	Úvodní strana
Tlaková nádoba druhého bloku JE Čchang-tiang byla spuštěna do reaktorové šachty	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 25. týden 2014	Úvodní strana
ČEZ, a. s.	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
JE Temelín	Obrázek týdne
Synroc Wasteform	Úvodní strana
Spotřeba elektřiny na osobu vs. HDP podle parity kupní síly	Graf týdne
Jste připraveni na blackout? Většina českých domácností není.	Úvodní strana
Instalovaná kapacita v jádře by mohla do roku 2030 vzrůst až o 30 %	Úvodní strana
Pro Temelín budou prázdniny pracovní	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 26. týden 2014	Úvodní strana
Třetí pól	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana

www.csvts.cz/cns