

- V čísle: - V Temelíně jsou na zemětřesení připraveni
- Odolnost Dukovan posílilo 12 obřích ventilátorů
 - Dvouletý výzkum Univerzity Karlovy připravil možné scénáře vývoje regionu Jaderné elektrárny Dukovany
 - „Zelené“ Německo: uhlí, jádro a vyšší účty
 - Vietnam podruhé
 - Havarovaný reaktor v Černobylu dostane nový sarkofág
 - Čína bude při plnění svých závazků z Paříže spoléhat hlavně na jaderné elektrárny
 - Japonsko restartovalo třetí jaderný reaktor
 - New York zahrnul jadernou energii do portfolia čisté energetiky
 - Výběr zahraničních zpráv
 - Co vyšlo na web stránkách ČNS

V Temelíně jsou na zemětřesení připraveni

Na, v ČR těžko představitelné, zemětřesení pět a půl stupně Richterovy škály jsou připraveni v Jaderné elektrárně Temelín. ČEZ pořízením speciálních kontejnerů pro uskladnění těžké techniky dokončil balík ochranných opatření proti seizmické události. V minulých letech energetici například zodolnili hasičskou stanici, nakoupili těžkou techniku pro odstranění trosk a pořídili speciální stany pro havarijní štáb. Dohromady vše přišlo na dvacet miliónů korun.

"Zátěžové testy nám potvrdily, že budova reaktoru a důležité bezpečnostní systémy jsou dostatečně robustní. Jejich seizmická odolnost je mnohonásobně vyšší než nejvyšší zemětřesení, které zde bylo kdykoli vůbec zaznamenáno. Ale také z nich vyplynulo, že při rozsáhlém poškození jižních Čech nemůžeme spoléhat na vnější pomoc a musíme si poradit sami," uvedla Iva Kubáňová, ředitelka Bezpečnosti elektráren ČEZ.

Nově mají pomoci i čtyři speciální kontejnery, které chrání majetek v hodnotě osm miliónů korun. Temelínští hasiči v nich mají uskladněnu techniku pro likvidaci následků rozsáhlého zemětřesení. V areálu elektrárny jsou rozmístěny strategicky, každý na jiném místě. Nejvzdálenější je přibližně 300 metrů od základny hasičů. Lehká ocelová konstrukce zajistí, že případné zemětřesení nepoškodí uskladněnou techniku. Speciální úpravy má kontejner pro cisternu. "Je tepelně izolovaný a navíc je průjezdný. Nemusí se couvat, zajíždí se a vyjíždí se popředu. Jak se říká, je potřeba mít otevřena zadní vrátka a pro krizové situace to platí obzvlášť," poznamenal Radek Vymazal, velitel temelínských hasičů.

Všechny kontejnery mají své rozvody elektřiny, světlo a zásuvky. Trvale pod napětím však nejsou. V případě potřeby by hasiči proud zajistili pomocí mobilní elektrocentrály. V kontejnerech je umístěn

například speciální bagr, vozidlo s hydraulickou rukou a radlicí, naftová cisterna nebo mobilní čerpadlo pohonných hmot. Klasická požární technika zůstává v



V kontejnerech mají hasiči i lehkou mobilní techniku. Zdroj: ČEZ

garáži v hasičské stanici, která je již seizmicky zodolněna. Třípatrová budova byla před dvěma roky vyztužena pomocí 4,5 tun železa.

Doplnění hasičského vybavení patří mezi opatření navazující na takzvané stress-testy přijaté Evropskou komisí po událostech v japonské Fukušimě. Temelín v jejich rámci mimo jiné rozšířil způsoby chlazení

reaktoru, přidal další nezávislé zdroje elektřiny, nebo zvýšil počet zařízení na likvidaci vodíku v budově chránící reaktor. Opatření byla zaměřena mimo jiné i na to, aby elektrárna nejméně tři dny zvládala

mimořádné přírodní pohromy úplně sama, bez jakékoliv pomoci zvenčí.

Zdroj: ČEZ, a.s.

Odolnost Dukovan posílilo 12 obřích ventilátorů

Nové chladičí ventilátorové věže o výšce necelých 17 metrů byly zbudovány pro další posílení bezpečnosti JE Dukovany na základě výsledků tzv. stress-testů. Nové věže budou chladit důležité komponenty elektrárny i za extrémních teplot +/- 46,2 stupňů Celsia, odolají větru až 252 km za hodinu, otřesům země až 5,5 stupně Richterovy stupnice.

Realizace nových odolných věží byla zařazena do Národního akčního plánu ČR, který řeší posílení bezpečnosti českých jaderných elektráren na základě stress-testů JE provedených v roce 2011. O výstavbě bylo rozhodnuto v roce 2012, v následujícím roce bylo schváleno technické řešení a vydáno stavební povolení. V dubnu 2014 byly zahájeny zemní práce a vydáno rozhodnutí SUJB. Všechny práce byly ukončeny v závěru loňského roku, v současné době jsou ventilátorové věže ve zkušebním provozu. V době největší koncentrace prací (květen 2014 až červen 2015) se na staveništi pohybovalo až 150 pracovníků. Generálním dodavatelem a projektantem byla Škoda Praha Invest, s.r.o., samotný objekt a technologii chladičích věží dodala firma REKO Praha, a.s.

Celkové náklady na všechny dodávky a práce pro všechny 4 bloky EDU včetně projektů a analýz dosáhly 1 mld. Kč. "Kritické práce byly při budování nových tras potrubí pod stávající technologií v zemi, kdy bylo zjištěno velmi tvrdé podloží a prostupy bylo nutno razit podobně jako při ražení tunelů ve skále, tedy důlním způsobem firmou s patřičným oprávněním," říká Karel Ženíšek, vedoucí útvaru Příprava a realizace projektů JE.

Nové chladičí ventilátorové věže, technicky označované jako koncový jímač tepla (KJT) obsahují 6 samostatných chladičích buněk (3 buňky pro každý reaktorový blok). Každá buňka je schopna samostatně

zajistit dochlazení bloku a jeho bezpečnostních systémů. Systém koncového jímače tepla má tak 200% rezervu, stejně jako všechny bezpečnostní systémy JE. Nejvyšší odváděný výkon buňkou je při maximální možné rychlosti vychlazování bloku 30 °C za hod (44,2 MWt) při průtoku technické vody jednou buňkou 1800 m³/hod.

Parametry objektu ventilátorových věží: výška s difuzorem 15,6 m (16,9 m s ochranou sítí). Půdorys 39,6 m x 26,6 m.

Koncový jímač tepla je dimenzován pro vnější iniciační události - externí vlivy uvažované v bezpečnostních analýzách pro EDU:

extrémní vítr	70 m/s (252 km/hod)
extrémní teplota	+46,2 °C a -46,7°C
extrémní sněhové srážky	195 mm vodního sloupce
extrémní dešťové srážky	115 mm
seismická událost	PGA - 0,1g odpovídá 7°MSK-64 (5,5°dle Richtera)

Zdroj: ČEZ, a.s.



Koncový jímač tepla EDU. Zdroj: ČEZ, a.s.

Dvouletý výzkum Univerzity Karlovy připravil možné scénáře vývoje regionu Jaderné elektrárny Dukovany

Ve středu 21. října 2015 přednesli na třebíčské radnici výzkumníci z Univerzity Karlovy v Praze výsledky dvouletého socio-ekonomického výzkumu zástupcům firem a samospráv. Díky novému vědeckému přístupu bylo možné z dat připravit možné budoucí scénáře života v regionu.

Výzkum ukázal, že za posledních třicet let se podíl obyvatel se středoškolským vzděláním s maturitou

struktury jejího okolí. Jaderná elektrárna je v současnosti jedním z významných lokálních zaměstnavatelů, který nabízí pracovní uplatnění lidem s vyšším dosaženým vzděláním," popisuje výsledky docent Martin Ouředníček z Univerzity Karlovy.

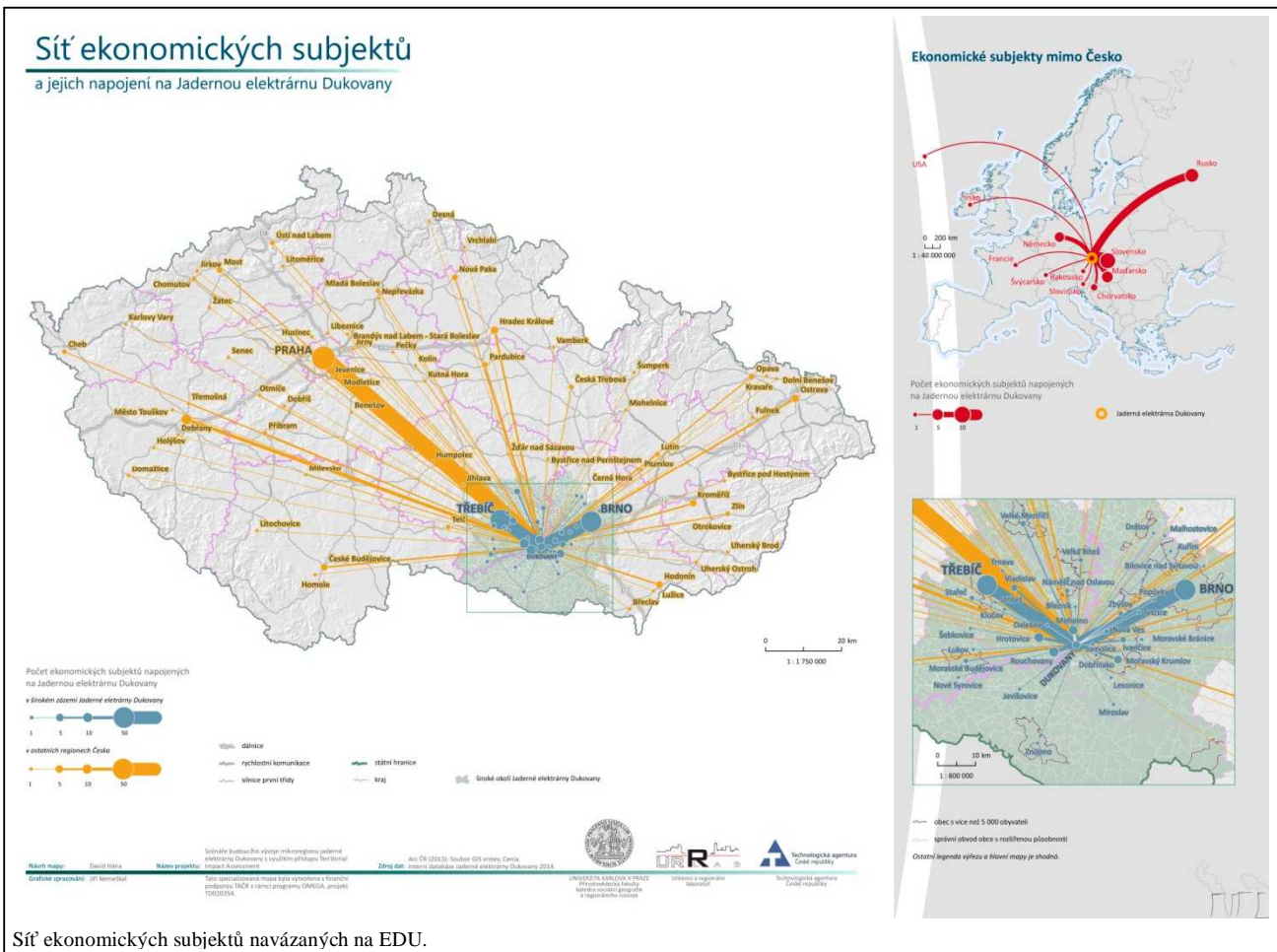
Na druhém místě v podílu zaměstnaných lidí v energetice ve sledovaném území je Třebíč

Dukovany a okolní obce mají vysoký podíl lidí zaměstnaných v energetice. Z měst ve sledovaném území je na prvním místě Brno, na druhém místě Třebíč. Mezi další významné obce v blízkém okolí, které mají vysoký podíl lidí zaměstnaných v energetice, patří dále Hrotovice, Rouchovany, Valeč, Mohelno a Dalešice. Největší proměnou vzdělanostní struktury obyvatelstva přitom prošlo město Třebíč, kde je koncentrována i řada firem, které jsou svou činností na elektrárnu navázány. „V případě uzavření jaderné elektrárny by přišly o práci tisíce lidí, jednalo by se opravdu o sociální kolaps," zdůrazňuje předseda Energetického Třebíčska Vítězslav Jonáš. Z výzkumu, který mapuje vzdělanostní strukturu, pracovní příležitosti, ekonomické subjekty napojené na elektrárnu a další faktory, vyplývá, že kontinuální činnost elektrárny je nejen pro její zaměstnance, ale také pro zaměstnance dodavatelských firem zcela zásadní. „Bez jaderné elektrárny se řada firem dostane do ekonomických potíží, což povede k propuštění a také ztrátě know-how," shrnuje Jonáš a poukazuje na to, že na činnost elektrárny je navázáno čtyři sta ekonomických subjektů.



Hlavní řešitel doc. Martin Ouředníček představuje výsledky výzkumu.

zdvojnásobil a podíl vysokoškoláků dokonce ztrojnásobil. „Je možné poukazovat na nezpochybnitelný vliv existence Jaderné elektrárny Dukovany na proměnu vzdělanostní



Sít ekonomických subjektů navázaných na EDU.

A jaké jsou scénáře do budoucna?

V případě výstavby nového jaderného zdroje dojde k oživení trhu práce, při výstavbě přibude cca 3 000 nových pracovních míst, dojde ke snížení nezaměstnanosti, poptávce po bydlení v období výstavby a komerčních službách. V neposlední řadě by došlo k posílení lidského kapitálu v regionu.

V případě odstavení elektrárny dojde k postupnému propouštění zaměstnanců. Dopady by pocítily firmy navázané na provoz elektrárny. Smutným faktem by byl negativní dopad na regionální ekonomiku a s tím související pokles tržeb ve službách a snížení platů obyvatel. Pokles ekonomiky by nejvíce pocítily obce v nejbližším okolí elektrárny.

Starosta Třebíče Pavel Janata upozornil na podle něj reálnější scénář: „Reálný scénář bude takový, že s

ohledem na situaci dojde k provozní pauze a nebude nový jaderný blok navázán na provoz stávajících bloků. Otázka už není v rovině, zda stavět 5. blok, ale v rovině časové, a to, abychom včas stihli postavit nový jaderný zdroj, který naváže na končící provoz stávajících bloků.“

Nepřehlédněte:

V současné době prochází výzkum poslední fázi, výzkumná zpráva bude k dispozici do konce letošního roku. K dispozici jsou specializované mapy s analytickým textem, ze kterých lze čerpat údaje:

<http://www.atlasobyvatelstva.cz/cs/dukovany>

Vítězslav Jonáš, předseda Energetického Třebíčska

„Zelené“ Německo: uhlí, jádro a vyšší účty

Německá média zveřejnila v posledních dnech několik zajímavých statistických údajů, jejichž rozbor napovídá, v jakém stavu se reálně nachází idea „zeleného“ a nízkemisního Německa, kterou začala před čtyřmi roky prosazovat vláda Angely Merkelové. Nejvíce elektřiny se v Německu stále vyrábí z uhlí, největším bezemisním zdrojem zůstávají jaderné elektrárny a účty za elektřinu rostou.

V Německu se v roce 2014 vyrobilo celkem 625 TWh elektřiny (AG Energiebilanzen). Ze všech obnovitelných zdrojů pochází slabá čtvrtina celkové hodnoty, a to 161 TWh elektřiny (vítr na souši 56 TWh, na moři 1 TWh, biomasa 43 TWh, fotovoltaika 35 TWh, vodní zdroje 20 TWh, domácí odpad 6 TWh). Ekologickou bilanci nadále výrazně vylepšuje jádro, z něhož se vyrobilo 97 TWh elektřiny. Navzdory klimatickému cíli – snížení emisí CO₂ do roku 2020 o 40% - se v roce 2014 vyrobilo nejvíce elektřiny z fosilních zdrojů, celkem 334 TWh (156 TWh z hnědého uhlí, 118 TWh z černého uhlí a 60 TWh ze zemního plynu). Původ zbývajících 33 TWh statistika na webu SPIEGEL ONLINE blíže nespecifikuje.

Od července 2014 do června 2015 Němci nakoupili 12 TWh francouzské, zhruba z 75% jaderné elektřiny. Z českého mixu odebrali 6,3 TWh. Nejvíce elektřiny vyvezli do Holandska (23,9 TWh), Rakouska (15,5

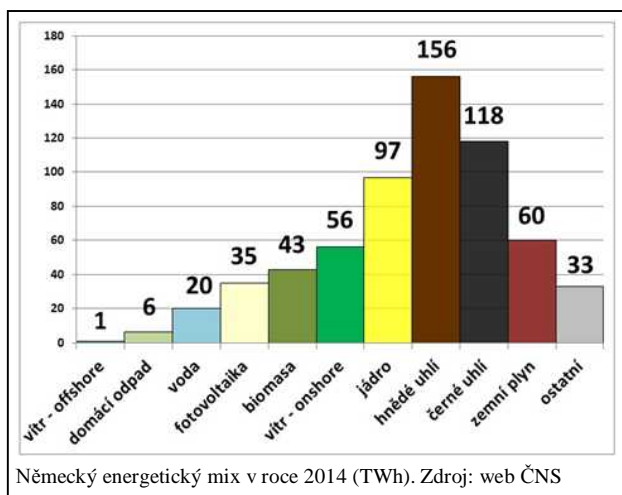
TWh) a Švýcarska (12,6 TWh).

Mírný optimismus roku 2015, kdy v Německu příplatek na obnovitelné zdroje poprvé za patnáctiletou historii poklesl (z 6,24 na 6,17 centů), pro rok 2016 platit nebude. Jak oznámili němečtí provozovatelé sítí firmy 50Hertz, Amprion, TenneT a TransnetBW, zvýší se na 6,354 centů. Příplatek, který dorovnává státem garantovanou výkupní cenu ekologické elektřiny, přitom v roce 2000 odstartoval na nepatrné částce 0,2 centů.

Další informace:

Emisní zátěž lze zhodnotit na základě nově zpracované studie „Klimatické změny a jaderná energie“ Mezinárodní agentury pro atomovou energii, která vychází z analýz Life Cycle Assessment (LCA) databází Ecoinvent a National Renewable Energy Laboratory a dalších dat, a nabízí přibližný výsledek v globálním měřítku. Podle studie vzniká při spalování uhlí průměrná emisní zátěž 1025 g ekvivalentu CO₂/kWh, přičemž hnědé uhlí zatěžuje životní prostředí více než černé - v průměru 1297 g oproti 1156 g ekv. CO₂/kWh. Druhým nejvýznamnějším zdrojem emisí skleníkových plynů na jednotku vyrobené elektřiny je plyn (v průměru přibližně 492 g ekv. CO₂/kWh). Vyšší emisí z fosilních zdrojů mohou zmírnit pouze účinné technologie zachycování a skladování oxidu uhličitého (CCS).

U obnovitelných zdrojů vykazují nejvyšší emise geotermální zdroje (průměr 62 g ekv. CO₂/kWh), biomasa (61 g ekv. CO₂/kWh) a fotovoltaika (PV) (49 g ekv. CO₂/kWh). U fotovoltaiky ale existují v rámci stejných technologických skupin značné rozdíly. Například první generace solárních článků vykazuje údajně v průměru 50 až 70% vyšší emise skleníkových



plynů než pokročilejší druhá generace. Mezi nízkemisní zdroje se z hlediska technologie výroby elektřiny řadí slunce (průměr 27,3 g ekv. CO₂/kWh), vítr (16,4 g ekv. CO₂/kWh), jádro (14,9 g ekv. CO₂/kWh) a vodní zdroje (6,6 g ekv. CO₂/kWh). V

případě větru ale data Ecoinventu údajně ukazují, že větší větrné elektrárny vypouštějí více skleníkových plynů na vyrobenou kWh elektřiny než menší zařízení.

Zdroj: J.L.M

Vietnam podruhé

V polovině listopadu 2015 jsem se zúčastnila mise IAEA do Vietnamu. Poprvé jsem tu byla před dvěma lety. Tehdy jsem shledala, že akce trochu trpěla tím, že byla pojatá jako položka nařízená stranou a vládou, kterou je potřeba odškrtnout jako splněnou, a více jako vzájemná prezentace jednotlivých zúčastněných vietnamských organizací, než jako výcvikový seminář jaderné komunikace. Po dvou letech to nebylo jiné.

Opět účastníků asi 40, nesourodá skupina z různých ministerstev, atomové komise, hanojské univerzity a stranou a vládou ovládaných médií. Téma semináře bylo specifikováno na lokální komunikaci, tak jsem se také připravovala, nejen já, ale i druhá lektorka Karen Daifuku z EdF. Prezentace vietnamské strany však uváděly výčet výstav uspořádaných ve velkých městech, počet konferencí otevíraných ministry a chlubily se informačním centrem Rosatomu v Hanoi, kam asi rybáři z vesnice, kde bude jaderka, těžko zavítají. Lokální komunikace se týkala jediná - penzionovaný profesor fyziky obchází vesnice a pořádá pro lidi "pocket seminars" - povídání o jaderné energetice v malých skupinkách.

Po celou dobu se snažíme přesvědčit auditorium, že právě taková práce, komunikace tváří v tvář, setkávání s obyčejnými lidmi a naslouchání jejich starostem, obávám a přáním je užitečnější, než desítky brožurek o technologii jaderných reaktorů. Karen uvádí krásné příklady z komunikace v okolí anglického Hinckley Point, kde bude EdF stavět nový blok. Například kolik vysázeli nových stromů, protože občané řekli, "Well, tak si ten nový reaktor postavte, ale my na něj nechceme z okna koukat..." Nebo jak otevřeli improvizované informační středisko v obchodáku, protože tam lidé denně chodí, ne na staveniště...

Tentokrát bude moje zpráva z mise krátká, protože pro udělání představy úplně stačí několik citátů:

Vládní zákon stanovil, že v provincii Ninh Thuan budou dvě jaderné elektrárny. Úkol č. 1 - přesídlit obyvatelstvo z lokality. Úkol č. 2 - vypracovat komunikační plán. Úkol č. 3 - zajistit jadernou bezpečnost. "Nojo, ale my nemůžeme nic dělat, protože

vláda neřekla jasné datum a nedala nám peníze. Čekáme na vládní nařízení, jak pokračovat."

"Dosáhli jsme souhlasu komunit na obou místech budoucích jaderných elektráren, veřejnost je plně seznámena s technologií a bezpečností." "Můžete uvést nějaké podrobnější výsledky průzkumu?" "Vlastně ne, těch lidí, kterých jsme se dotazovali, bylo jen málo."

"Pracujeme s médii, abychom ochránili populaci před nepříjemnými informacemi a špatnou propagandou. Naštěstí už máme dokončenou dokumentaci, která projekt ochrání před nepřátelskými organizacemi."

"My teď hlavně řešíme, kdo bude v týmu zodpovědným za komunikaci."

"Čekáme, až EVN (energetická společnost) vybuduje centra pro komunikaci. Tam pak budou mít občané informace." "Ale my na to v EVN nemáme peníze a nemáme tam zatím žádnou náplň."

"Je důležité se soustředit na děti, protože mají "soft brains", se kterými se snadno manipuluje."

Na závěr jako obvykle proběhlo praktické cvičení, kdy měli účastníci udělat seznam všech stakeholderů, cílových skupin, se kterými je potřeba v lokalitě komunikovat, a uvést, jak se doposud komunikovalo a jak bude v budoucnu. Ptám se, proč v tom seznamu jsou jen správní orgány a departmenty lokálních Národních výborů a nejsou rybáři, farmáři a ženy v domácnosti? "Ale s těmi přece vůbec komunikovat nebudeme, nepotřebujeme, ti budou přesídleni jinam!"

Aspoň jsem se zdokonalila v házení hrachu na zeď. Ale jinak - Vietnam je krásná země a dobře tu vaří...

Ing. Marie Dufková

Havarovaný reaktor v Černobylu dostane nový sarkofág

Francouzské společnosti Bouygues a Vinci dokončily předběžnou montáž obloukového sarkofágu pro Černobylskou jadernou elektrárnu. Předpokládá se, že mohutná konstrukce se vztyčí nad budovou zničeného čtvrtého bloku někdy na podzim roku 2017. Oznámila to agentura RIA Novosti. Do Černobylu bude přepravena po částech a definitivně se smontuje až na místě.

Oblouk překryje plochu větší než pařížský fotbalový stadion Stade de France, který pojme kolem 80 tisíc diváků, a kde jenom samotné hřiště měří 105 krát 70

metrů. Sarkofág váží zhruba pětkrát více než Eiffelova věž o hmotnosti 10 100 tun. Nový plášť ochrání předchozí starý kryt od nepříznivých vnějších vlivů a také naopak - zabráni případnému úniku znečišťujících látek do ovzduší. Do vnitřní části oblouku se instalují technologické části, jako například vzduchová ventilace, požární systémy, nebo mostový jeřáb, pomocí kterého se bude rozebírat starý sarkofág. Ten byl vybudován po výbuchu čtvrtého reaktoru, k němuž došlo koncem dubna 1986. Jeho konstrukce se však začala rozpadat.

Náklady na výstavbu nového sarkofágu, který má vydržet nejméně sto let, přesáhnou dvě miliardy eur. Na jejich financování se největší měrou podílí Evropská banka pro obnovu a rozvoj (675 milionů eur), dále Evropská komise, Spojené státy a další země.

Nejde jenom o sarkofág. Hodně peněz stojí udržování ochranné, veřejně nepřístupné zóny kolem Černobylu. Ukrajinskou vládu přijde na přibližně dvě miliardy hřiven ročně, což přibližně odpovídá stejné sumě v českých korunách. Ale kromě toho přitéká každý rok od

zahraničních dárců částka v řádu několika set milionů eur, jak sdělil ukrajinský vicepremiér Valery Viščevskij. Podle něj však tato pomoc v příštím roce skončí, a vláda v Kyjevě proto musí nalézt vlastní zdroje. Ochranné pásmo kolem Černobylské elektrárny by chtěla využít k "posílení energetické nezávislosti země". Mohly by se tam například instalovat solární kolektory.

Zdroj: J.L.M..

Čína bude při plnění svých závazků z Paříže spoléhat hlavně na jaderné elektrárny

Jedním z největších úspěchů pařížské konference o klimatu je skutečnost, že závazek ke snížení emisí přijaly i USA, Rusko a zejména Čína, která je největším světovým producentem emisních plynů.

Čínská vláda sází v boji proti znečištění ovzduší, které v zemi nabralo obudných rozměrů, hlavně na jaderné elektrárny. Stát hodlá do roku 2030 na jejich výstavbu vyčlenit 500 miliard jüanů, v přepočtu skoro dva biliony korun. Celkový instalovaný výkon čínských jaderných elektráren by se tak měl ve srovnání se současným stavem více než zdvojnásobit na 58 tisíc megawatt. Čína dosud většinu jaderných elektráren postavila nedaleko východního pobřeží, kde je dostatek vody potřebné pro chlazení a současně jsou tam soustředěna velkoměsta hladová po elektřině. Ale další fáze výstavby se má týkat hlavně vnitrozemí.

Právě to nejvíce vadí oponentům v samotné Číně. Poukazují na menší zásoby vody a také na to, že lokality ve vnitrozemí, které připadají v úvahu, jsou v Číně obydleny mnohem hustěji než lokality například v USA,

kde se – také daleko od mořského pobřeží – postavila řada jaderných elektráren. "Pokud by došlo k havárii, budou její důsledky mnohem vážnější než na pobřeží," varuje Che Cuo-siou, význačný čínský fyzik na penzi. Oponenti také tvrdí, že Čína může dosáhnout svých cílů ve snížení emisí i bez dalších jaderných elektráren, pokud bude mohutně investovat do větrné a solární energie. A také do modernizace rozvodné sítě, jež by umožnila snížit přenosové ztráty elektřiny.

Přes všechny pochybnosti se ale očekává, že autoritářský a zároveň tajnostkářský režim, který na veřejné mínění příliš nedbá, si záměry v jaderné energetice bez problémů prosadí. Zvláště, když lidem slíbí čistší vzduch.

Zdroj: J.L.M.

Japonsko restartovalo třetí jaderný reaktor

Společnost Kansai Electric Power Company dne 29. ledna letošního roku restartovala třetí blok jaderné elektrárny Takahama v japonské prefektuře Fukui. Společnost chce co nejdříve založit palivo i do čtvrtého bloku této elektrárny a následně postoupit k jeho restartu.

Tlakovodní reaktor třetího bloku jaderné elektrárny Takahama o výkonu 870 MWe byl spuštěn 29. ledna v 17 hodin místního času, uvedla společnost Kansai. Firma následně dodala, že kritičnosti reaktor dosáhl dnes, 30. ledna 2016. Výstupní výkon bloku nyní bude postupně zvyšován, zatímco na něm budou prováděny různé testy. Do komerčního provozu by se reaktor měl podle očekávání navrátit koncem února. Předtím však musí ještě projít finální inspekci místního regulačního úřadu Nuclear Regulation Authority (NRA). Společnost Kansai však podotkla, že harmonogram se ještě může měnit v závislosti na výsledcích průběžných testů prováděných úřadem NRA.

Zakládání 157 palivových souborů (včetně 24 palivových souborů typu MOX) do aktivní zóny reaktoru třetího bloku jaderné elektrárny Takahama dokončila společnost v prosinci minulého roku.

Nyní má firma v plánu dne 31. ledna založit palivové soubory také do reaktoru čtvrtého bloku JE Takahama. Všechny přípravné a inspekční aktivity, které musely být

před tímto krokem provedeny, jsou v současné době již splněny. Očekává se, že blok by mohl obnovit svoji činnost nejdříve ke konci března letošního roku.



JE Takahama (zdroj: World Nuclear News)

Bloky číslo 3 a 4 jaderné elektrárny Takahama zůstaly odstaveny od plánované odstávky provedené v únoru roku 2012, respektive v červenci roku 2011.

Poprvé společnost Kansai podala k regulačnímu úřadu NRA žádost o znovuspuštění těchto bloků v červenci roku 2013. Od té doby firma k úřadu předložila různé změny svého plánu na zvýšení odolnosti elektrárny vůči extrémním přírodním událostem, jako jsou silná zemětřesení, vlny cunami nebo tornáda, aby elektrárna byla v souladu se zpřísněnými regulačními požadavky. Požadavky na úpravy vycházely z průběžných kontrol a inspekcí, přičemž zahrnovaly použití nejnověji vyvinutých technologií.

V únoru minulého roku regulační úřad NRA udělil společnosti Kansai konečné schválení restartu bloků s posledními bezpečnostními úpravami, které musely být ještě před obnovením provozu provedeny. Společnost tehdy uvedla, že oba bloky plánuje restartovat v listopadu loňského roku. Povolení k obnovení provozu ale bylo zablokováno dočasným příkazem prefekturního soudu v dubnu, jehož platnost skončila až 24. prosince.

V prohlášení společnosti Kansai její prezident a generální ředitel Makoto Yagi uvedl: „Budeme zodpovědně podporovat všechny následné inspekce bloků prováděné regulačním úřadem NRA, zároveň budeme pracovat na obnovení komerčního provozu našich jaderných elektráren v rámci rozšířeného systému dozoru vytvořeného ve spolupráci s výrobcí a dodavateli jaderných technologií. Naší hlavní prioritou ale zůstává samozřejmě bezpečnost.“

Prvním restartovaným japonským jaderným blokem se v srpnu loňského roku stal první blok jaderné elektrárny Sendai společnosti Kyushu Electric Power Company. Znovuspuštění druhého bloku elektrárny pak následovalo v říjnu téhož roku.

Dalších 20 japonských reaktorů podstupuje proces znovuvvedení do provozu. Proces byl prioritizován tak, aby jako první byly restartovány nejvíce potřebné bloky v lokalitách s největší veřejnou podporou.

Zdroj: World Nuclear News

New York zahrnul jadernou energii do portfolia čisté energetiky

Komise New York Public Service Commission dne 21. ledna rozhodla, že mezi zdroje výroby elektrické energie, které negenerují uhlíkové emise, musí být ve státním portfoliu Clean Energy Standard (CES) zahrnuty také jaderné elektrárny. Portfolio CES zahrnuje podpůrný mechanismus pro jaderné elektrárny, kterým hrozí trvalé odstavení z ekonomických důvodů.

Státní guvernér Andrew Cuomo v prosinci loňského roku nařídil komisi Public Service Commission vypracovat portfolio CES, aby bylo zajištěno, že stát dosáhne svého cíle – 50 % elektrické energie z obnovitelných zdrojů do roku 2030. Komise Public Service Commission oficiálně prohlásila, že bude rozšiřovat rozsah portfolia CES tak, aby zahrnovalo podíl jaderných elektráren. Rozhodnutí komise bylo oznámeno úřadem státního guvernéra Cuoma zároveň se schválením desetiletého plánu financování Clean Energy Fund v hodnotě 5 miliard dolarů, aby byl urychlen růst ekonomiky čistých zdrojů ve státě.

V prosinci guvernér pověřil komisi, aby posoudila způsoby, jimiž mohou být ekonomicky udrženy zdroje s nulovými emisemi v krátkodobém horizontu. Výslovně komisi nasměroval tak, aby vypracovala proces, kterým by se zabránilo předčasnému trvalému odstavení jaderných elektráren. Guvernér trvá na tom, že „odstavení“ těchto zařízení by „zlikvidovalo zatím dosažené snížení emisí“ prostřednictvím programů pro obnovitelné zdroje energie, zatím co by byla snížena energetická diverzita, což by zvýšilo nestabilitu cen a finančně poškodilo místní komunity.

Ve státu New York se nachází celkem 6 jaderných reaktorů, které jsou provozovány ve čtyřech jaderných elektrárnách. Patří mezi takzvané severní elektrárny – dva bloky v JE Nine Mile Point a po jednom bloku v JE RE Ginna a JE James A Fitzpatrick – a dva reaktory v JE Indian Point, které jsou umístěny na jihovýchodě státu – 39 kilometrů od New York City. Reaktory v JE Indian Point jsou v současné době předmětem žádosti o obnovení licence, která byla zpochybněna Ministerstvem zahraničních věcí státu New York (New York State

Department of State), a proto tyto reaktory nebudou zahrnuty v portfoliu CES.

Americké jaderné elektrárny pracující v neregulovaných trzích, jako ty ve státě New York, čelí ekonomickým výzvám krátkodobého charakteru konkurenčního trhu, spolu s hospodářskou soutěží s levným plynem a federálně dotovanou energií větru. Společnost Entergy v listopadu 2015 oznámila, že má v úmyslu uzavřít z ekonomických důvodů jadernou elektrárnu Fitzpatrick koncem roku 2016 nebo začátkem roku 2017.



JE Ginna (zdroj: World Nuclear News)

Podnik Exelon, provozovatel JE Ginna a JE Nine Mile Point, ocenil rozhodnutí komise New York Public Service Commission. Výkonný viceprezident vládních a regulačních záležitostí a veřejné politiky podniku Exelon Joe Dominguez sdělil: „Progresivní energetické politiky pomůžou zajistit to, že jaderné elektrárny podniku Exelon můžou pokračovat v dodávání elektřiny s nulovými emisemi uhlíku a pohánět místní ekonomiku po mnoho

dalších let. Těšíme se na spolupráci s guvernérem, komisí PSC a dalšími zúčastněnými stranami, abychom se dozvěděli více o tomto ambiciózním plánu.“

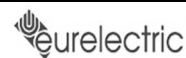
Komise Public Service Commission bude nyní pracovat na sestavení portfolia CES, u kterého je

očekáváno, že bude připravené k „projednání“ do června letošního roku.

Zdroj: World Nuclear News



Výběr zahraničních zpráv



news

MAAE provedla první workshop o Malých modulárních reaktorech

Mezinárodní atomová agentura (MAAE) provedla první ze série workshopů na téma malé modulární reaktory (SMR). Workshopy mají pomoci národním dozorům v přípravě na očekávaný rozvoj budoucí výstavby malých reaktorů.

Workshopu se zúčastnili zástupci dozorů, budoucích provozovatelů a další vládních organizací. Očekává se, že tyto instituce budou společně vytvářet národní infrastrukturu pro regulaci výstavby SMR. Účastníci obdrželi detailní informace o požadavcích na licenční proces, projektování a umísťování SMR, které vycházejí z Bezpečnostních standardů MAAE.

Čína vede trvalý rozvoj v jaderné energetice

Celosvětový nárůst podílů jaderných zdrojů při výrobě elektrické energie se zvýší v období 2016 - 2035 o 1,9 %, říká zpráva British Petroleum (BP). Největší rozvoj se očekává ve východní Asii. Jen v Číně bude nárůst jaderných zdrojů více než 11% ročně.

NEA upozorňuje na slabou připravenost na likvidaci jaderných elektráren

Přístup jaderného průmyslu k likvidaci jaderných elektráren po skončení jejich životnosti (decommissioning) je na kritické cestě rozvoje jaderné energetiky. O likvidaci je poměrně málo globálních informací. Studie NEA (Nuclear Energy Agency) říká, že decommissioning zahrnuje neopominutelné oblasti, technické, politické, sociální i finanční. Zejména při politických tlacích v některých státech na předčasné odstavení stávajících jaderných bloků a ve státech, které nemají příliš velkou zkušenost s nakládáním s RA odpady, může být řádná příprava na likvidaci problém. Report dále uvádí odhad nákladů na likvidaci, který může dosahovat více než miliardu euro na blok. Dodávám, že si myslím, že i více.

Další milník na Vogtle 3

Instalace modulů CA 20 pro přípravu betonování stínící části budovy bloku Vogtle 3 v Georgii (USA) byla ukončena a současně byla zahájena betonáž této části stavby. Je to klíčový milník výstavby vertikálních konstrukcí stavby.

Přes 1376 m³ betonu bylo v nepřerušném 45 hodinovém betonování uloženo do stěn modulů CA 20. Tyto moduly o váze 1000 tun, které fungují i jako "bednění" pro betonáž, byly umístěny již v březnu 2014. Uvnitř této části stavby budou umístěny systémy na manipulaci s palivem, včetně jeho skladování JE Vogtle 3 je jeden ze dvou tlakovodních reaktorů AP 1000 fy

Westinghouse budovaných v USA. Druhá lokalita je VC Summer v Jižní Karolíně. Na lokalitě Vogtle jsou v provozu dva starší PWR reaktory 1100 MWe v provozu od roku 1987, respektive 1989.

Vogtle 3 má být spuštěna v roce 2019 a Vogtle 4 v roce 2020.

Další bloky AP1000 stavěné v Číně mají být spuštěny letos (Sanmen 1 a Haiyang 1)

Rumunsko čeká na výsledek vyjednávání s Čínským CGN

Vyjednávání o detailech investiční dohody o výstavbě Rumunské JE Cerna Voda 3 a 4. Vyjednávání se točí kolem joint venture s China General Nuclear Power Corporation (CGN) a Romanian Association of Nuclear Energy (AREN).

Na lokalitě Černa Voda jsou v provozu dva bloky reaktorů CANDU 650 MWe v provozu od roku 1996 respektive 2007.

Hongyanhe 4 dosáhlo první kritičnosti

Blok 4 JE Hongyanhe v provincii Liaoning v Číně dosáhl první kritičnosti, tzn bylo dosaženo poprvé kontrolované štěpné reakce. Komerční provoz se očekává do konce roku 2016.

Čínský tlakovodní reaktor CPR 1000 o výkonu 1087 MWe dosáhl první kritičnosti 5. března v 10:43 hod. Výstavba bloku byla zahájena v roce 2009. Povolení k zavážení paliva dostali v lednu 2016.

Korea pomůže z provozem JE Barakah

Korea Hydro and Nuclear Power (KHNP) souhlasí s poskytnutím provozního personálu pro spuštění a provoz JE Barakah ve Spojených arabských emirátech. KHNP by měla podle kontraktu poslat na 50 pracovníků včetně operátorů a technického personálu pro spuštění a provoz dokončovaného bloku JE Barakah cca 400 km jižně od Dubaje. KHNP zde dokončuje první blok svého reaktoru APR 1400. Montáže jsou dokončeny z 90 % a spuštění bloku je plánováno na květen 2017. Výstavba začala v roce 2012.

JE Rovno a JE Chmelnická konečně na plném výkonu

Dvě východní jaderné elektrárny na Ukrajině JE Rovno (2x1000 MWe + 2x 440 MWe) a JE Chmelnická (2x1000 MWe) poprvé dosáhly plného výkonu 100 %, i když bloky byly spuštěny v období 1981 - 2004. Umožnila to nová VN linka 750 kV zprovozněná koncem roku 2015 Aktuální výkon těchto dvou jaderných lokalit je dnes 4,855 MW.

Švýcaři oznámili termín trvalého odstavení JE

Mühleberg

Švýcarská společnost BKW-FMB Energie AG oznámila na švýcarský jaderný dozor, že odstaví trvale



svůj blok 373 MWe JE Mühleberg (varný reaktor v provozu od roku 1971) 20 prosince 2019. Likvidace elektrárny má začít v září 2020.

Rozhovory o alžírském jaderném programu

Rusko a Alžír se připravují na rozhovory o možnosti výstavby jaderné elektrárny v Alžíru. Oznámil to ministr zahraničí SNS S. Lavrov v interview pro alžírské noviny L'Expression 28. února.

Westinghouse podepsal podporu Korejcům

Westinghouse podepsal 25. února dlouhodobou smlouvu o dodávkách náhradních dílů pro jaderné bloky společnosti Korea Hydro and Nuclear Power (KHNP).

Švýcarský dozor schválil projekt likvidace reaktoru Proteus

Švýcarský jaderný dozor schválil projekt likvidace výzkumného reaktoru Proteus zpracovaný Institutem Paul Scherrer (PSI). Reaktor Proteus byl používán zejména k experimentům neutronové fyziky různých typů jaderných paliv.

Testovací palivo Westinghouse pro JE Temelín

Westinghouse Electric Company a ČEZ podepsaly smlouvu o dodávce šesti testovacích palivových sestav pro JE Temelín (2x VVER 1000).

Westinghouse bude toto palivo vyrábět ve svém závodě ve Vasteras ve Švédsku. Podobné sestavy již byly dodány na Jižně ukrajinskou JE.

V pěti zemích východní Evropy (Bulharsko, Česko, Slovensko, Maďarsko, Ukrajina a Finsko) jsou provozovány jaderné bloky typu VVER. Dodavatelem paliva je Ruská firma TVEL.

Areva oznamuje ztráty

Francouzská jaderná výrobní společnost Areva oznámila pro rok 2015 ztráty ve výši 2,0 mld. euro. Příčiny jsou zejména zpoždění a dodatečné náklady při výstavbě prvního EPR na JE Olkiluoto 3 ve Finsku, probíhající restrukturalizace společnosti a chmurné tržní podmínky.

Terrestrial Energy jedná s regulátorem

Kanadská firma Terrestrial Energy požádala Kanadský dozor nad jadernou bezpečností (Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC)) o předlicenční posouzení jejich projektu reaktoru s tekutými solemi (MSR). Podání je prvním krokem k žádosti o licenci. O projektu reaktoru s roztavenými solemi fy Terrestrial Energy referoval vloni zástupce firmy na konferenci SMR 2015 v Praze.

Cena za komunikaci na PIME 2016

The European Nuclear Society's (ENS) Pime 2016 (Public Information Material Exchange) udělilo ocenění za dokonalou komunikaci v jaderné oblasti kampaní "Jádro pro podnebí" (Nuclear For Climate). Kampaň byla společným dílem French Nuclear Energy Society (SFEN), the American Nuclear Society (ANS) a ENS, a byla podporována více než 140 dalšími členy ENS PIME. Kampaň byla zaměřená na úlohu jaderné energie v boji proti klimatickým změnám. Ocenění bylo uděleno na konferenci PIME 2016 v Bukurešti.

První dodávka paliva Westinghouse dorazila na Ukrajinu

První transport dodávky paliva vyrobeného firmou Westinghouse v jeho švédském závodě dorazil na Ukrajinou Záporožskou JE. Palivo by mělo být zavezeno do bloku 5 během odstávky v květnu 2016. Na Záporožské JE je v provozu 6 bloků VVER 1000 a je to v současnosti, po postfukušimském odstavení japonské Kashiwazaki Kariwa, největší jaderná lokalita na světě. NAEK Energoatom - provozovatel jaderných elektráren na Ukrajině hodlá mít ve firmě Westinghouse alternativního dodavatele paliva.

Zatím je na Ukrajině používáno standardní palivo pro VVER 1000 od firmy TVEL.

Zpoždění při restartu Takahama 4

Kansai Electric Power Company (Kepco) přerušila práce na znovuspuštění reaktoru JE Takahama 4 v prefektuře Fukui. Příčinou bylo objevení úniku radioaktivní vody v budově pomocných provozů minulý týden.

Maďarsko spolupracuje s Iránem

Maďarsko souhlasí s pokračováním spolupráce s Iránem při mírovém využívání jaderné energie. Oznámil to maďarský ministr zahraničních věcí Péter Szijjártó na setkání s Ali Akbarem Salehi ředitelem AEO I (the Atomic Energy Organization of Iran) spolupráce bude zejména v oblasti přípravy personálu a společných vědeckovýzkumných programů.

Salehi nabídl společný projekt projektování malých 25 MWe a 100 MWe reaktorů. Tyto reaktory by mohly být nabízeny v afrických a asijských zemích. Tyto reaktory podle Salehiho potřebují menší množství chladicí vody a mohly by být dostupnější chudším zemím.

Zdroj: Výběr zahraničních zpráv Aleš John, předseda OBK při JE Dukovany

Co vyšlo na webových stránkách ČNS od vydání posledního čísla Zpravodaje

Finská nukleární společnost	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Finská JE Loviisa	Obrázek týdne
Nuclear Power in Turkey	Úvodní strana
výroba elektřiny ve Finsku	Graf týdne
Jak to bylo s fúzí – část čtvrtá	Úvodní strana
Spouštění reaktoru BN-800 pokračuje: Běží na 50 procent výkonu	Úvodní strana
Miliarda eur – německý účet za odvrácení hrozby blackoutu	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 5. týden 2016	Úvodní strana
Maďarská nukleární společnost	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Maďarská JE Pakš	Obrázek týdne
Nuclear Power in Ukraine	Úvodní strana
Výroba elektřiny v Maďarsku	Graf týdne
Uranový důl Rožná znovu ožívá, budou tu podzemní laboratoře	Úvodní strana
World Nuclear Association - Reactor Database	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 6. týden 2016	Úvodní strana
Rumunská nukleární společnost	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Rumunská JE Cernavoda	Obrázek týdne
Nuclear Power in the United Arab Emirates	Úvodní strana
Výroba elektřiny v Rumunsku	Graf týdne
Úprava odkazů Kalendář	Kalendář
Na prvním bloku JE Dukovany byla po 167 dnech obnovena štěpná reakce	Úvodní strana
První blok indické JE Kudankulam se připravuje na předání zákazníkovi	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 7. týden 2016	Úvodní strana
Bulharská nukleární společnost	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Bulharská JE Kozloduj	Obrázek týdne
Nuclear Power in the United Kingdom	Úvodní strana
Výroba elektřiny v Bulharsku	Graf týdne
Úprava seznamu kolektivních členů	Úvodní strana
Arménská jaderná elektrárna se připravuje na prodloužení provozu	Úvodní strana
Jak to bylo s fúzí – část pátá	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 8. týden 2016	Úvodní strana
Španělská nukleární společnost	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Španělská JE Garoña	Obrázek týdne
US Nuclear Fuel Cycle	Úvodní strana
Výroba elektřiny ve Španělsku	Graf týdne
Úprava linků na partnerské weby	Úvodní strana
NUSIM 2016	Úvodní strana
V JE Temelín bude testováno jaderné palivo od společnosti Westinghouse	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 9. týden 2016	Úvodní strana
NUSIM 2016	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Z poslední konference NUSIM	Obrázek týdne
Nuclear Power in the USA	Úvodní strana
Podíl jednotlivých zdrojů na výrobě elektřiny v ČR	Graf týdne
Írán plánuje čtyři další jaderné reaktory	Úvodní strana
Švýcarský parlament váhá o útlumu jaderné energetiky v zemi	Úvodní strana
Evolucí k vyšší bezpečnosti jaderných elektráren	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 10. týden 2016	Úvodní strana
Slovenská nukleární společnost	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Slovenská JE Mochovce	Obrázek týdne
US Nuclear Power Policy	Úvodní strana
Výroba elektřiny na Slovensku	Graf týdne
Informační newsletter společnosti Westinghouse Electric Company	Úvodní strana
Černobyl: 30 roků po havárii	Úvodní strana
NUSIM 2016	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 11. týden 2016	Úvodní strana
VVER 2016	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Z konference VVER 2013	Obrázek týdne
Uzbekistan Uranium	Úvodní strana
Vývoj výroby elektřiny v ČR	Graf týdne
VVER 2016	Úvodní strana
Výběr zpráv ze sítě NucNet - 12. týden 2016	Úvodní strana
VVER 2016	Link týdne
Hodnota akcií ČEZ, a. s.	Úvodní strana
Z konference VVER 2013	Obrázek týdne
Nuclear Power in Vietnam	Úvodní strana
Vývoj výroby elektřiny z OZE v ČR	Graf týdne
Právě vyšel info WIN 02/2016	Úvodní strana

www.csvts.cz/cns