

energia

pre krajinu

01
2017

ČASOPIS SLOVENSKÝCH ELEKTRÁRNÍ NIELEN O ENERGETIKE

BUDE EŠTE SLOVENSKO JADROVÁ VEĽMOC?

Odstávka je umelecké dielo

Nový riaditeľ MO34

Interview: Ján Laco

SÚŤAŽ o akčnú kameru

ENERGETICKÝ MIX NA SLOVENSKU: BUDEME O DVADSAŤ ROKOV EŠTE JADROVÁ VELMOC?

Slovensko vyrobí viac ako polovicu svojej elektriny v jadrových elektrárňach. Aká je však budúcnosť nášho energetického mixu? Z akých zdrojov budeme vyrábať elektrinu?

Energetický mix je súhrn zdrojov, z ktorých sa využíva energia v tej-ktorej krajine. Slovensko spotrebúva skoro s rovnakým podielom (okolo 20 %) jadrové palivo, zemný plyn, ropu i tuhé palivá a o niečo menej (11 %) sa na hrubej domácej spotrebe podieľajú obnoviteľné zdroje a vodné elektrárne. „Volba energetického mixu by mala zostať právom každej členskej krajiny EÚ,“ myslí si Ľubomír Kuchta, riaditeľ odboru palív a energetiky na ministerstve hospodárstva.

Energetický mix však vyjadruje aj podiel jednotlivých zdrojov na výrobe elektriny – teda z ktorých elektrární sa dostáva energia do domácností a firiem. Napríklad na Slovensku sa elektrina generuje predovšetkým v jadrových elektrárňach, tie máme dve – v Bohuniciach a Mochovciach. Spolu dokážu zabezpečiť viac ako polovicu vyrobenej elektriny s krajinou pôvodu „SK“.

Slovenské elektrárne ako najväčší výrobca elektriny na Slovensku v roku 2016 vyrobili takmer 19 000 gigawatthodín elektrickej energie. Z toho skoro 80 % pochádza zo štyroch reaktorov, kým tridsaťjeden vodných a dve tepelné elektrárne vyrobili po približne 10 % energie. Úloha jadra je teda z pohľadu bezpečnosti a spoľahlivosti dodávky elektrickej energie kľúčová. Ako to však bude v najbližších rokoch? Čo čaká najbližšiu generáciu?



NEXTGEN

Aj najbližšia generácia bude „atómová“. „Jadrovú energetiku považujeme za najdôležitejšiu súčasť našej nízkouhlíkovej elektroenergetiky,“ hovorí L. Kuchta z odboru palív a energetiky na ministerstve hospodárstva. Súčasný energetický mix je podľa neho vyvážený a nízkouhlíkový – teda využívajú sa také zdroje, ktoré produkujú žiadne alebo nízke emisie oxidu uhličitého. Jadrová energia má podporu aj vrcholových politikov, naposledy sa v jej prospech vyjadrili premiéri Slovenska i Česka na pražskom Európskom jadrovom fóre.

Čo nás však čaká v blízkej budúcnosti? Slovensko si predsavovalo zvýšiť do roku 2020 podiel obnoviteľných zdrojov energie až na 14%. Európa ide ešte ďalej – do roku 2030 by podiel slnka a vetra či biopalív mal byť až 27 %, pripomína Kuchta. „Po dokončení JE Mochovce 3 a 4 sa očakáva zvýšenie podielu jadrových zdrojov.“

Ako sa však diskutovalo počas Letnej školy energetiky 2016, ceny solárnych panelov klesli v priebehu niekoľkých rokov o 90 %, vysoké dotácie, ktoré obnoviteľné zdroje dostávajú od štátu, tlačia ich výrobu nahor a ceny elektriny ku dnu. Obnoviteľné zdroje tak sťažujú prežitie jadrovej energetiky a jej prispôbovanie sa novej ekonomickej situácii.

UHLIE EŠTE ZOPÁR ROKOV

V Slovenských elektrárnach sa 10 % elektriny vyrobí v uhoľných elektrárnach, a to buď v Novákoch, alebo vo Vojanoch. Zatiaľ sa počíta, že z uhlia sa bude elektrina a teplo vyrábať do roku 2020, výhľadovo do roku 2035. To znamená, že keď uhoľné elektrárne skončia, bude ich potrebné nahradiť. „Možná náhrada klasických uhoľných elektrární jadrovými je v súčasnosti z veľkej časti v rukách samotných Slovenských elektrární a ich úspešného uvedenia jadrovej elektrárne Mochovce 34 do prevádzky,“ tvrdí Kuchta.

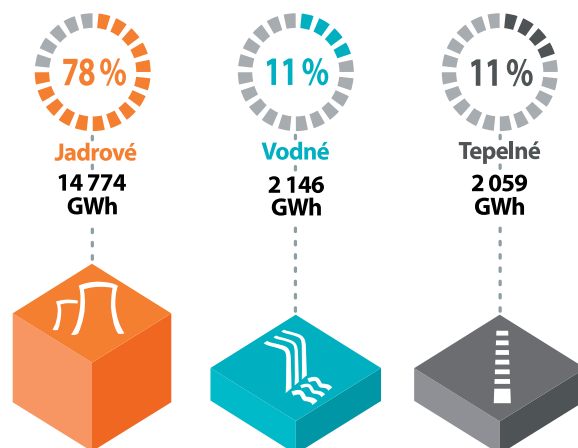
Jedným z dôvodov prevádzkovania uhoľných baní a elektrární je záujem zachovať zamestnanosť. Uhlie, hoci negatívne ovplyvňuje životné prostredie, sa považuje za dôležitú súčasť národnej energetickej bezpečnosti, pretože je dostupné aj v čase krízy. Keďže energia by mala byť bezpečná, udržateľná a konkurencieschopná, krajiny V4 využívajú hlavne uhlie z domácich zdrojov, čo znižuje prípadné problémy s prerušením dodávok a šetrí náklady na prepravu.

NOVÉ VODNÉ ELEKTRÁRNE TAK SKORO NEBUDÚ

Na výrobu elektrickej energie využívajú vodné elektrárne hydroenergetický potenciál našich tokov, ktorý je trvalo sa obnovujúcim, a preto nevyčerpatelným primárnym energetickým zdrojom – na rozdiel od všetkých druhov fosílnych palív.

Prietok vodného toku je možné zužitkovať na roztočenie turbín, ktoré tak vyrobí elektrinu. Posledné aktuálne údaje hovoria o hydroenergetickom potenciáli 6 700 gigawatthodín za rok, avšak technicky z neho vieme využiť približne 70 %. Pre zaujímavosť: Slovenské vodné elektrárne vlni vyrobili (bez Gabčíkova) viac ako 2 000 GWh. „Aj keď sa z rôznych, či už ekonomických alebo ekologických dôvodov nevybuduje nová vodná alebo malá vodná elektráreň, hydroenergetický potenciál daného úseku vodného toku nezaniká, iba zostáva nevyužitý,“ vysvetľuje profesor Peter Dušička, vedúci Katedry hydrotechniky Stavebnej fakulty STU Bratislava.

Čistá dodávka elektrickej energie SE



Ako každý zdroj výroby elektriny, aj vodné elektrárne majú svoje plusy a mínusy. Ako uvádza Dušička, kladom je, že voda je stále sa obnovujúci zdroj, ktorý patrí štátu, neznečisťuje ovzdušie a neprodukuje odpad. „Prednosťami vodných elektrární sú tiež relatívne nízke prevádzkové náklady pri dlhej životnosti, malý počet prevádzkových zamestnancov, malé prenosové straty. Vodné elektrárne pracujú aj v noci a aj keď nefúka,“ dopĺňa Dušička.

Opačnou stranou mince vodných elektrární sú najmä dopady na životné prostredie ako zmena prietoku, zmena režimu podzemnej vody, bariéra pre ryby, vodné živočíchy či plavbu, prítomná môže byť aj hlučnosť alebo ohrozenie živočíchov chodom turbín. „Väčšina týchto vplyvov sa dá vhodnými opatreniami prevádzkového alebo stavebného charakteru do značnej miery eliminovať,“ dopĺňa Dušička.

V súčasnosti sa neočakáva väčšie využitie hydroenergetického potenciálu slovenských vodných tokov. „Prakticky už tri roky platí stop stav na pripájanie nových obnoviteľných zdrojov, kam patrí aj vodná energia. Dostávali sa iba niektoré rozrobené malé vodné elektrárne. Príprava nových sa prakticky ani nedá začať, lebo distribučné spoločnosti nevydávajú súhlas s pripojením. Ďalším faktorom je odpor ekologických aktivistov najmä cez občianske združenia proti výstavbe malých vodných elektrární,“ spresňuje Dušička, podľa ktorého by energetickému mixu na Slovensku pomohli regulačné vodné elektrárne alebo nová prečerpávací vodná elektráreň na Ipli, „ktorá by dokázala v dlhšom cykle ako dennom (plánovaný bol týždenný) poskytovať aj transfer energie.“

ENERGETICKÝ MIX CENY, EKOLÓGIE A BEZPEČNOSTI

Na tom, či sa elektrina bude v budúcnosti vyrábať na Slovensku z jadra, vody či uhlia, záleží. Pretože, ako zdôrazňuje Ľubomír Kuchta, energetický mix musí brať v úvahu bezpečnosť dodávky energie, cenu i vplyv na životné prostredie. „Kladíme dôraz na využívanie domácich zdrojov energie a nízkouhlíkové technológie, ako sú obnoviteľné zdroje a jadrová energia. Náhrada výkonu, ktorý doteraz produkovali fosílny zdroje elektriny, musí byť primeraná nielen z hľadiska veľkosti výkonu, ale i bezpečnosti a spoľahlivosti dodávok,“ vraví Kuchta.

ODSTÁVKA JE AKO UMELECKÉ DIELO

Odstávka bloku atómovej elektrárne je mimoriadne náročná záležitosť. Jej uskutočnenie možno označiť za umelecké dielo. Dielo rúk a umu ľudí, ktorí sa na nej podieľajú. Nielen tých, ktorí ju plánujú, ale hlavne tých, ktorí ju koordinujú a vykonávajú. Ide totiž o „vysokú školu“ plánovania desiatok tisícov úloh a koordináciu množstva ľudí počas jej realizácie.

Výmena paliva aj údržba

Odstávka sa musí robiť najmä preto, že raz za dvanásť mesiacov treba vymeniť časť paliva v reaktore – približne jednu pätinu. Potrebujeme veľmi spoľahlivé zariadenia, aby sme minimalizovali možné odstavenia kvôli ich výpadkom. Preto počas odstávky robíme preventívnu údržbu, servis a kontroly na zariadeniach, na ktorých to nie je možné v rámci bežnej prevádzky.

Plánované dlžky odstávok potom súvisia s náročnosťou prác. Keď plánujeme kontrolovať reaktor zvnútra, musíme vyviezť všetko palivo a vnútroreaktorové časti. Takúto odstávku nazývame rozšírená, je najdlhšia a robí sa raz za 8 rokov. Po štyroch rokoch sa robí strednodobá odstávka, vtedy urobíme kontrolu tlakovej nádoby zvonka. Medzitým sú tri krátke. To všetko sa strieda na našich dvoch blokoch v Mochovciach a dvoch v Bohuniciach tak, aby sa dlhšie odstávky nestretli v jednom roku. Hoci sme ešte nespustili nový tretí a štvrtý blok v Mochovciach, už teraz sa plánujú ich odstávky.

Plánovanie, plánovanie a ešte raz plánovanie

Pri plánovaní odstávok vychádzame z optimalizácie dlžok odstávok: ako urobiť štandardizované odstávky za čo najkratší čas. Dnes má najkratšia odstávka plán 18 dní. Vychádza to z vecnej a časovej optimalizácie jednotlivých etáp odstávky, ktorými sú samotné odstavenie, demontáž reaktora, výmena paliva, montáž reaktora a nábeh do prevádzky.

Na to, ako sa striedajú a kedy v roku budú naplánované rozšírené, strednodobé a krátke odstávky, sa pozeráme v desaťročnom predstihu. Hľadá sa cesta, ako odstaviť elektrárne v čase nízkych cien elektriny, na druhej strane maximálne efektívne využiť palivo. Musíme dbať na to, aby sa odstávky neprekrývali z dôvodu obmedzených pracovných kapacít na realizáciu prác. Fáza prípravy odstávky sa začína 12 mesiacov pred jej začiatkom, čo je v čase práve prebiehajúcej odstávky. Takže je to nikdy sa nekončiaci príbeh. Tí, ktorí zabezpečujú plánovanie odstávok, ešte neskončia jednu a už začínajú pripravovať druhú. Pri jej príprave určía, čo všetko v nej chceme robiť, ako aj to kedy a kto to bude robiť.

Realizácia a koordinácia

Bežná odstávka predstavuje asi 30-tisíc aktivít. Každú treba rozvrhnúť, lebo podľa toho sa plánujú kapacity. Rátať treba tiež s nečakanými situáciami. A keď niečo vyskočí, najefektívnejšie je to urobiť hneď a nič neodkladať. To je práve to umelecké dielo – koordinácia realizácie odstávky. Ustáť kolízie a nečakané situácie je veľké umenie.

„Odstávka znamená obrovskú zodpovednosť a množstvo práce pre ľudí, nielen pre závod v odstávke, ale aj pre partnerský závod. Zamestnanci pracujú denne v 12-hodinových zmenách, na určitých činnostiach sa pracuje 24 hodín denne,“ uviedol Ľubomír Novanský, garant procesu riadenia odstávok a manažér podpory prevádzky jadrových elektrární.



NOVÝ RIADITEĽ MO34:

PRIJALI SME VEĽMI PRÍSNY MANAŽÉRSKY A KONTROLNÝ SYSTÉM

Práce počas odstávky
na turbogenerátore



Francisco José Morejon Verdù
prevzal pozíciu projektového riaditeľa
3. a 4. bloku AE Mochovce (MO34).

Ako ste sa dostali k riadeniu mochovského projektu?

Vybral si ma Enel na základe mojich skúseností v riadení a dokončovaní veľkých a komplexných projektov po celom svete.

Aký je súčasný stav projektu?

Na treťom bloku je postup výstavby 95 % a spúšťania 10 %, sme vo fáze dokončovania systémov a čiastočných preberaní systémov. Na štvrtom bloku sme ešte stále hlboko zapojení do stavebných činností s celkovým progresom 83 % a ešte sme nezačali s fázou spúšťania.

Termíny na dokončenie projektu aj rozpočet sa v minulosti menili. Aká je blízka budúcnosť dostavby Mochoviec?

Vo všeobecnosti odklady a relevantné nákladné vplyvy boli spôsobené signifikantnými zmenami v projekte, ktoré sa prelínali so stavebnou fázou najmä kvôli aplikácii nových bezpečnostných regulácií a priemyselných štandardov, analýze postfukušimských efektov a nárastu seizmického zaťaženia. V budúcnosti neočakávame veľké projektové zmeny a prijali sme veľmi prísny manažérsky a kontrolný systém.

Aké sú kľúčové míľniky v tomto roku?

Bezpochyby to je začiatok studenej hydrostatickej skúšky na treťom bloku, ktorý sa plánuje koncom roka.

Ako Španieli vnímajú jadrovú energetiku?

Som plne presvedčený, že každá krajina si vyberie vlastný mix, ktorý závisí od jej charakteristiky a prírodných zdrojov a hlavným hýbateľom bude vždy náročný trh.

Aj keď ste na Slovensku len krátko, ako sa vám tu páči?

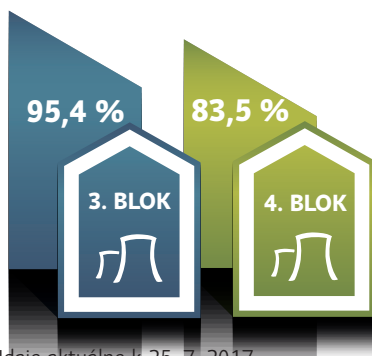
Mám Slovensko rád, najmä kvôli otvorenej a priateľskej povahe ľudí a spôsobu, akým si užívajú život.

Aké sú vaše hobby? Máte vôbec čas na mimopracovné aktivity?

Mám rád voľnú prírodu a najmä more, kedysi som fotil, potápal sa, jazdil na koni, tiež záhradníčil, pozoroval vtáky, chodil na turistiku. Robil som vlastne všetko, čo sa spája so zvieratami, vegetáciou alebo krajinou. Žiaľ, doteraz som na to skoro nemal čas. Snažím sa aspoň počúvať nejakú hudbu a čítať – to, čo nazývame ťažkým a hlbokým „gaučingom“, kým nezaspím.

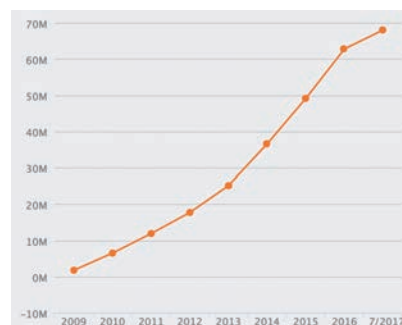
Aktuálny postup prác na 3. a 4. bloku v Mochovciach

STAV DOKONČENIA



Údaje aktuálne k 25. 7. 2017

Kumulatívny počet hodín odpracovaných na projekte Mochovce 3&4





SE NEPLÁNUJÚ VYRADIŤ UHOĽNÉ ELEKTRÁRNE

Slovenské elektrárne v súčasnosti neuvažujú nad vyradením žiadnej zo svojich elektrární z prevádzky.

„Neexistuje žiadny konkrétny plán na zavretie ktorejkoľvek našej elektrárne, ale život dvoch našich uhoľných elektrární – v Novákoch a vo Vojanoch – bude závisieť od podmienok na trhu a obchodných výsledkov,“ povedal predseda predstavenstva a generálny riaditeľ Slovenských elektrární Bohumil Kratochvíl. Prevádzka nováckej elektrárne bude závisieť aj od systému podpory ťažby domáceho hnedého uhlia určeného na výrobu elektriny. Slovenské elektrárne v blízkej budúcnosti neplánujú postaviť novú elektráreň, prioritou zostáva dostavba tretieho a štvrtého bloku AE Mochovce. „Určite sa však budeme pozerieť na prechod niektorých elektrární, pokiaľ to bude možné, z klasického paliva na obnoviteľné zdroje energie. Je to téma, ktorá by mohla v budúcnosti veľmi rezonovať. Je to jedna z možností, o ktorých sa budeme určite baviť, ale je to potom otázka nájdenia správneho partnera a financovania,“ uviedol Kratochvíl.

(webnoviny.sk)

OXFORD: JADRO JE NAJBEZPEČNEJŠIE

Jadrová energia najbezpečnejším hlavným energetickým zdrojom. Vyplýva to z on-line publikácie *Our World in Data*, ktorú vydáva Oxfordská univerzita.

Výskumníci si položili dôležitú otázku: *Aký zdroj energie by sme si mali vybrať, ak ju chceme vyrábať s najmenším negatívnym dosahom na zdravie?* Vyberali si spomedzi hnedého a čierneho uhlia, ropy, zemného plynu, biomasy a jadra, ktoré tvoria 96% celkovej energetickej produkcie na svete. Autori zohľadňovali nielen krátkodobé zdravotné následky (priame úmrtia, znečistenie), ale aj dlhodobé či medzigeneračné (s ohľadom na klimatickú zmenu). Pri prepočte na jednu vyrobenú terrawatthodinu energie (čo je približne ročná spotreba viac ako 12-tisíc Američanov) najviac úmrtí – najmä kvôli znečisteniu ovzdušia – spôsobuje uhlie. Znečistené ovzdušie sa podľa Svetovej zdravotníckej organizácie podieľa na vyše 7 miliónov úmrtí ročne.

VAN DE GRAAFF: DOTKNI SA 400 000 VOLTOV

Mochovský Energoland má nový exponát: van de Graaffov generátor. Je nielen zdrojom statického napätia, ale aj poriadnej (a neškodnej) zábavy pre návštevníkov.

„Vytvára statické napätie až 400 000 voltov. Je to toľko, koľko má elektrické vedenie, ktoré prenáša elektrinu z atómových elektrární do distribučnej siete. Samozrejme, van de Graaffov generátor vytvára len veľmi slabý, prakticky zanedbateľný elektrický prúd, je v ňom iba napätie, a preto zábava s ním je úplne bezpečná,“ vysvetľuje vedúci komunikácie jadrových elektrární Róbert Holý.

Van de Graaffov generátor je mechanický a elektrický prístroj, v ktorom elektrický motor roztáča v trubici gumený pás. Neustálym pumpovaním elektrického náboja vzniká elektrostatické napätie, ktoré sa zachytáva na hornej kovovej guli. Keď sa jej dotknete, elektróny prejdú na vás a keďže sú záporne nabité, tak sa od seba odpudzujú, a tým vzniká efekt stojacich vlasov: elektróny, zachytené na vlasoch, sa chcú od seba jedno-ducho vzdialiť a ich odpudivá sila je taká veľká, že prekoná aj gravitáciu.



Van de Graaffov generátor prilákal aj hokejistu Tomáša Tatara.

Z Československa dobrovoľne odišiel bez povolenia v roku 1968, neskôr tak už Viliam Biela nemal možnosť pozrieť si ako pracujú turbíny, ktoré projektoval. Liptovská Mara sa totiž dobudovala až v roku 1975.

Elektráreň je špecifická okrem dvoch Kaplanových turbín aj dvoma diagonálnymi reverzibilnými turbínami typu Dériaz. Túto inováciu, ktorá sa v našich podmienkach inštalovala prvýkrát, sa skôr nepodarilo sfunkčniť ani Rusom.

Po tom, ako Viliam Biela odišiel a usadil sa v Kanade, pracoval počas takmer 60-ročnej kariéry na stovkách vodných projektov po celom svete. Od Argentíny po Japonsko, vrátane jednej z najväčších vodných elektrární vôbec, elektrárni Guri vo Venezuele s celkovou inštalovanou kapacitou 11 400 MW. Pre porovnanie, celková inštalovaná kapacita Slovenska je cca 8 500 MW.



HVIEZDY DEŤOM: ŠPORTOVÝ VZOR MÁ BYŤ CIELAVEDOMÝ A SLUŠNÝ

Slovenské elektrárne kráčajú s podujatím Hviezdy deťom už deviaty rok ako generálny partner. Športovo-charitatívne podujatie už neodmysliteľne patrí do trenčianskeho regiónu a každoročne priláka množstvo detí a dospelých z blízkeho či širokého okolia.

Najväčším lákadlom programu bol tradičný turnaj osobností. Futbal tentoraz nahradili due-ly v atraktívnom plážovom futbale a plážovom volejbale. Ako býva dobrým zvykom, exkluzívne zastúpenie mal v Trenčíne výber hokejistov vedený dvojicou Marián Hossa a Tomáš Tatar.

Pod ich taktovkou sa predstavilo hľadám to najlepšie, čo slovenský hokej dnes ponúka, či už v podobe mladého talentovaného Marka Daňa alebo samotného generálneho manažéra našej najvyššej hokejovej súťaže a bývalého hokejového obrancu Richarda Lintnera. „Športovci a osobnosti by mali zastávať pozíciu vzorov pre našu mládež. Vzorom pre deti by mal byť človek cieľavedomý, so zdravým nadšením a celkom isto slušný,“ vraví Richard Lintner.

Marián Hossa navštevuje Hviezdy deťom každoročne. „Je to radosť, predovšetkým pre deti, ale celkom určite aj pre nás. Stretnú sa so svojimi hviezdami, so svojimi vzormi a my sa tešíme, že ich vytiahneme od počítačov, tabletov a televízorov a o to tu ide. Preto treba podporovať takéto podujatia. Aby deti športovali a mali pozitívne vzory.“

Pre jednu zo služobne najmladších hviezd, iba 22-ročného Marka Daňa, je vzorom jeho otec, ktorý tiež hrával hokej. „Máme veľké šťastie, žijeme si svoj sen, našou prácou je náš koníček a to je najviac. A toto treba tým deťom tiež ukázať, že sa to dá.“

Slovenské elektrárne na trenčianske Hviezdy deťom okrem iného priniesli aj kúsok zo svojho zábavno-vzdelávacieho centra Energoland. Van de Graaffov generátor, ktorý generuje statické napätie 400 000 voltov, si vy- skúšal aj Tomáš Tatar.

„Je to o radosti o deťoch o zábave, je to robené pre nich. Je to príjemné, pre mňa je to jedno z najlepších takýchto podujatí a každý rok sem rád chodím.“ A ako si Tomáš dobíja svoje baterky? „Som stále ešte také decko, mojím dobíjaním energie je aj takéto podujatie, hry, radosť. Tak ako ju dnes tu fanúšikom rozdávam, tak ju aj od nich prijímam. To ma naplňa a dobíja, keď vidím úsmev a radosť detí.“

Výťažok z tohto charitatívneho podujatia každoročne putuje viac ako dvom desiatkam príjmateľov, ktorým osud postavil do cesty neľahké prekážky. Predovšetkým sú nimi zariadenia pre deti a mládež s ťažkým zdravotným a mentálnym postihnutím, nemocnice či krízové centrá.

ČO JE NOVÉ V ENERGETIKE?

- Nielen na Slovensku sa dokončujú nové jadrové reaktory – vo svete je ich aj spolu s Mochovcami až 60 v päť-nástich krajinách. Ťahúňom sú predovšetkým Čína, India, Spojené arabské emiráty či Rusko. V emirátoch sa po úspešnej studenej hydroskúške očakáva spustenie prvého bloku na atómke Barakah a dokončujú aj druhý blok. Len v tomto roku by Čína mala spustiť se- dem reaktorov a v roku 2018 ďalších päť reaktorov. V najbližších 2 rokoch by mali byť uvedené do prevádzky aj nové bloky vo Fínsku, Francúzsku a Bielorusku.
- Poľsko potrebuje vybudovať jadrovú elektrárňu s ohľadom na nízku uhlíkovú stopu jadrovej energie a ako prostriedok na zníženie emisií uhlíka v krajine, povedal minister pre ener- getiku Krzysztof Tchórzewski. Poľsko má podľa neho dostatok finančných prostriedkov na realizáciu „potrebných a dôležitých“ projektov, akým je aj výstavba jadrovej elektrárne.

SÚŤAŽ

o najlepšiu fotku nabitú energiou!



Leto sa pomaly končí a z vašich dovolení a výletov si odnášate desiatky záberov. Vyberte z nich podľa vás ten najlepší – ktorý je celý nabitý energiou – a zašlite nám ho na adresu casopis@seas.sk do 30. septembra 2017. Spomedzi zaslaných fotografií vyberieme tú najlepšiu a jej autor získa od Slovenských elektrární špeciálnu HD akčnú kameru Polaroid Cube. Tak neváhajte a prihláste sa!

Informácie o vplyve prevádzky AE Mochovce a AE Bohunice na životné prostredie

Príkony priestorového dávkového ekvivalentu (PDE)

	nanosievert/hodina	
	júl 2017	priemer za 2012 – 2016
región EMO	od 102 ± 4 do 123 ± 5	107 ± 6
región EBO	od 77 ± 3 do 105 ± 5	86 ± 5

Pri meraní PDE v EMO a EBO sú použité sondy s rozdielnou citlivosťou.

Viac informácií o parametroch znečistenia životného prostredia – vypúšťané vody do Hrona/Váhu a emisie z plynových kotolní – nájdete na www.seas.sk/zivotne-prostredie. Žiaden z limitov, ktoré stanovili dozorné orgány pre atómové elektrárne, nebol prekročený.

Výpuste rádioaktívnych látok z EMO a EBO do okolia

	Aerosóly [MBq]	Jód ¹³¹ [MBq]	Vzácne plyny [TBq]	Trícium [GBq]	Ostatné rádionuklidy [MBq]
EMO od 1. 1. 2017	4,603	22,43	0,5481	5 190,0	8,510
čerpanie smernej hodnoty	0,00271 %	0,03348 %	0,0134 %	43,25 %	0,774 %
EBO od 1. 1. 2017	5,981	0,303	2,955	8 305,0	16,24
čerpanie smernej hodnoty	0,00748 %	0,000467 %	0,148 %	41,52 %	0,125 %



JÁN LACO: VEDIE MA TÚŽBA VYHRÁVAŤ

V roku 2012 bol najlepším brankárom na majstrovstvách sveta v hokeji, tento rok sa tiež postavil do reprezentačnej brány. Je aj tvárou a duchom bezpečnostnej kampane Slovenských elektrární. Hokejista Ján Laco.

Ako hodnotíte tohoročné hokejové majstrovstvá 2017, ktoré sa pre Slovákov skončili neslávne?

Užil som si majstrovstvá z toho pohľadu, že sa tam stretla špička, ktorá bola aktuálne voľná. Druhý pohľad je, že naše vystúpenie nebolo ideálne a nie vždy sa podarí naskladať 25 ľudí do kabíny – aj charakterovo, aj výkonnostne. Každý sa snažil urobiť maximum. Výsledok nebol dobrý, ale môžeme sa postupne zlepšovať.

Aký je váš „zlepšovací návrh“?

Je to o mentálnom a fyzickom tréningu. To nás môže posunúť zas niekde vyššie.

Hrávali ste za mnohé kluby: Liptovský Mikuláš, Poprad, Nitra, Doneck, Astana. Kde ste sa cítili najlepšie?

Asi v Liptovskom Mikuláši, kde som s hokejom začínal. Každý klub má niečo svoje a dá sa z toho vybrať. Vždy som pozitívne naladený a snažím sa z každého mesta vybrať to dobré.

Hrali ste s Pirátmi Chomutov, s ktorými pokračujete aj v novej sezóne. Ako vám tam vyšiel prvý rok?

Bola to moja prvá sezóna v českej lige, vystrelilo to dobre. Trénuje nás pán Růžička, ktorý si vie mužstvo vyskladať, hráčov si testuje a overuje. Za dva-tri roky si vie vybudovať úspešný tím.

Keď sledujem vaše brankárske zákroky, zdá sa mi, že často ide o reflexnú reakciu. Ako chytáte strely?

Treba si nájsť cestu, aby som puk videl. To, čo vidím, sa dá aj chytiť. Veľmi pomáha intuícia a čítanie hry.

Čo je váš najväčší úspech. Predpokladám, že je to striebro z roku 2012.

Samozrejme, v roku 2012 sme sa tam stretli veľmi dobrá partia, ktorá fungovala na sto percent. Druhé miesto sme si užili.

Váša výstroj má okolo dvadsať kilogramov. Aké to je nosiť takéto „brnenie“ na seba?

Výstroj je robená tak, aby sa v nej dalo hýbať. Má veľa zhybov na rukách a na ramenách, aby sa prispôbila telu a pohybu, ktoré potrebujem. Najzraniteľnejšie miesta sú v zhyboch na rukách, nohách a krk. Pred zápasom sledujeme videá a rozoberáme herné situácie, takže netrávime čas len na lade, ale pripravujeme sa na porade i na tréningu pred zápasom.

Ste ako brankár najohrozenejší?

Myslím si, že nie. Horšie sú na tom hráči, ktorí sú predom mnou, ich výstroj je slabšia ako tá moja a majú veľa osobných kontaktov. Často blokujú strely a robia tak moju prácu. V porovnaní s nimi som vyšiel z toho dobre.

Čo je príčina úrazov?

Slabá fyzická pripravenosť. Aj u športovcov je väčšina zranení únavových. Sezóna trvá osem mesiacov, v kabíne žije tridsať chlapov, nie je to vždy ľahké. Môže tam nabehnúť stereotyp, čo môže byť tiež problém.

Hokeju sa venujete takmer tridsať rokov. Čo vás k tomu motivuje?

Vítaziť. Každý človek má v sebe dané, že sa chce posúvať ďalej a vyhrávať.

Na drese máte číslo 50. Vybrali ste si ho z nejakého dôvodu?

Začínal som s číslom 41 ešte v Liptovskom Mikuláši, vtedy ma ovplyvnili brankári predom mnou. Potom som mal horšie obdobie, zlé sezóny a niečo som chcel zmeniť. Potreboval som prekopať tréningový systém, takže som zmenil prístup, tréningovanie a aj to číslo. Asi mi to pomohlo (úsmev).

*Zhovárал sa
Matúš Demko*



(Celý záznam diskusie nájdete na YouTube Slovenských elektrární.)