

Štrbské Pleso privítalo 6. konferenciu Riadenie v energetike

V dňoch od 16. do 18. júna sa konala v Štrbskom Plese v poradí už 6. medzinárodná konferencia s názvom Riadenie v energetike (Control of power systems). Konferencia sa koná od roku 1994 každé dva roky striedavo v ČR a v SR. Jej hlavným cieľom je výmena informácií a skúseností z prevádzky a riadenia energetických a tepelných systémov, ako aj nadviazanie a prehĺbenie spolupráce medzi odborníkmi v oblasti energetiky a predstaviteľmi výskumu a univerzít.

Konferencia je venovaná najmä otázkam výroby, prenosu a spotreby elektrickej a tepelnej energie, projektovania a implementácie riadiacich a informačných systémov v energetike, ich ekonomickým efektom, ako aj ich vplyvu na životné prostredie.

Dovedna sa prihlásilo 227 účastníkov zo 17 krajín, z ktorých najväčší počet, 111 bol zo Slovenska, 72 bolo z Českej republiky, 12 z Poľska, sedem z Lotyšska a ďalších 25 z Grécka, Nemecka, Kazachstanu, Uzbekistanu, Rumunska, Ruska, Egypta, Rakúska, Litvy, Fínska, Bulharska, Ukrajiny a USA.

Tridsaťštyričlenný medzinárodný programový výbor z 18 krajín z predložených prác vybral 104 prác ako prednášky, 24 prác pre posterovú sekciu a 35 prác, ktoré boli zahrnuté do zborníka bez ich prezentácie na konferencii. Na konferencii sa prezentovalo 13 firiem zo Slovenskej a Českej republiky. Konferencia prebiehala paralelne v dvoch sekciách. V sekcii A odznelo 44 prednášok v anglickom jazyku, v sekcii B 60 prednášok v slovenskom a v českom jazyku.

Prednášky prebiehali v dvoch ubytovacích zariadeniach. Český a slovenský jazyk sa ozýval v hoteli Baník (sekcia B), angličtina bola zase rokovacím jazykom sekcii A v hoteli Panoráma.

V sekcii A boli prezentované tri plenárne prednášky. Prednáška Ing. Andreja Hanzela zo Slovenských elektrární, a. s., bola zameraná na súčasnosť a budúcnosť slovenskej energetiky v kontexte s energetickou politikou štátov EÚ. Prof. Rainer Hampel, rektor Univerzity aplikovaných vied v Zittau-Gorlitze (Nemecko), zaujímavým spôsobom vysvetlil využívanie inteligentných metód riadenia tepelných procesov v energetike. Doc. Tatjana Lomanová z Technickej univerzity Riga (Lotyšsko) venovala svoju prednášku moderným metódam rozvoja ochrany v elektrizačnej sústave.

V sekcii B odzneli dve plenárne prednášky, a to prednáška prof. Ing. Františka Janička a kol., venovaná rozvoju elektrizačnej sústavy SR, uplatneniu moderných systémových prístupov v riadení energetiky a zapojeniu Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave do štátnych programov výskumu a vývoja. Prednáška zaujímavým spôsobom konfrontovala nové technologické spôsoby výroby, uplatnenie nových systémových informačných a riadiacich techník s prežitými industriálnymi formami fungovania ekonomiky. Ďalšia plenárna prednáška, prednesená Ing. Andrejom Hanzelom zo Slovenských elektrární, a. s., bola venovaná vysvetleniu novej organizačnej štruktúry slovenskej energetiky, súčas-

nosti a budúcnosti SE a jej uplatneniu v európskom liberalizovanom trhu s elektrickou energiou.

Prednášky sekcii A boli zamerané na 7 tematických okruhov, v ktorých vynikli najmä tieto prednášky:

- 1. Návrh regulátorov pre ES**
 - optimalizácia výberu parametrov PSS (S. Paszek a A. Pawłowski, Poľsko).
- 2. Riadenie tepelných procesov v ES**
 - nové prístupy k riadeniu procesu spaľovania (R. Hampel a kol., Nemecko).
- 3. Meracie a riadiace systémy v energetike**
 - výučba operátorov na počítačových simulátoroch (P. Neuman a kol., ČR),
 - vzájomné ovplyvňovanie vysokonapäťových paralelných liniek (K. Kováč a kol., SR),
 - originálna metóda návrhu PSS (A. Kozáková, SR).
- 4. Ekonomická efektívnosť riadenia ES**
 - nové prístupy k návrhu globálnej účelovej funkcie pre riadenie elektrizačnej sústavy a metódy ich riešenia (Y. Makarov, USA).
- 5. Využitie veternej energie a riadenie kvality v ES**
 - prepojenie veterných elektrární (L. Klug, SR),
 - skúsenosti s návrhom a uplatnením veterných zdrojov elektrickej energie v praxi (A. D. Karlis a kol., Grécko).
- 6. Ochrany v elektrizačnej sústave**
 - prednášky K. Wilkosza, M. Sobierajského (Poľsko) o napäťových vlastnostiach veľmi zaťažených vedení a M. Smolu a kol (SR) o ochrane vedení využívaním digitálnej ochrany.
- 7. Riadenie elektrizačnej sústavy**
 - nové prístupy k riadeniu ES – adaptívne rozdeľovanie výkonov (V. Chuvychin a kol., Lotyšsko),
 - využívanie metódy riziku v riadení procesov (D. Krokavec a A. Filasová, SR).

Prednášky sekcii B boli zamerané na týchto 8 tematických okruhov:

- 1. Riadiace systémy v jadrovej energetike.** V uvedenej sekcii odznel zaujímavý príspevok autorov J. Anděl, J. Kabálek, P. Antoš na tému Zajištění odolnosti jaderné elektrárny proti poruchám v elektrické síti.
- 2. Prevádzka elektrizačnej sústavy** – príspevok od autoriek A. Šalamonová, S. Čuntalová: Medzinárodná spolupráca SEPS, a. s., v rámci UCTE a ETSO.
- 3. Regulácia a optimalizácia dodávky tepelnej energie.** Uplatnenie moderných metód automatizácie pre najväčší fluidný kotol s cirkulujúcou vrstvou spaľujúci biomasu od autorov E. Markkula a J. Greš (Fínsko, Rakúsko) vyvolalo medzi účastníkmi konferencie veľký ohlas.



4. **Riadenie elektrizačnej sústavy** – príspevok z praxe na tému Skúšky ostrovnej prevádzky blokov č. 5 a 6 v EVO (K. Heško, M. Heško).
5. **Ochranu v elektrizačných sústavách.** V tejto sekcii zaujali príspevky Digitálne meranie výkonu a energie (P. Fuchs a kol.) a Zemná rotorová ochrana generátora so statickou budiacou sústavou (A. Beláň a kol.).
6. **Riadenie zdrojov elektrickej energie.** Veľkú diskusiu vyvolal článok zameraný na optimalizáciu napätia v elektrizačnej sústave pomocou genetických algoritmov (A. Beláň a kol.).
7. **Modelovanie ES a návrh PSS.** V tejto sekcii odznel zaujímavý príspevok na tému rozpadu sústavy (K. Máslo a kol.).
8. **Liberalizácia trhu s elektrickou energiou.** Prednáška na tému Evolúcia elektrifikačnej siete smerom k adaptácii na podmienky konkurenčného trhu od L. Andrášika vyvolala živú diskusiu.

Všetky prednášky, diskusie, ako aj osobné stretnutia naznačili súčasný trend rozvoja riadenia elektrizačnej sústavy. Odhliadnuc od štrukturálnych zmien v slovenskej energetike, hlavné úlohy v oblasti riadenia elektrizačnej sústavy v tejto etape možno definovať takto:

1. Zvyšovanie celkovej efektívnosti výroby, prenosu a spotreby elektrickej energie.
2. Riadenie elektrizačnej sústavy pri liberalizovanom trhu s elektrickou energiou.
3. Tvorba kritérií a metód ich realizácie pre riadenie kvality elektrickej energie.
4. Zvyšovanie útlmových vlastností elektrizačnej sústavy uplatnením PSS, FACTS.
5. Skvalitňovanie ochrany elektrizačnej sústavy.

Hlavným organizátorom konferencie bola Fakulta elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave. Spoluorganizátormi boli Slovenské elektrárne, a. s., Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s., České energetické závody, a. s., a Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati v Zlíne.

Záštitu nad konferenciou prevzal Minister hospodárstva Slovenskej republiky, dekan Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave, generálny riaditeľ Slovenských elektrární, a. s., a generálny riaditeľ Slovenskej elektrizačnej sústavy, a. s.

Jedným z mediálnych partnerov bol aj náš časopis, ktorý mal počas prezentačného dňa k dispozícii vlastný stôl s výtláčkami pre potenciálnych záujemcov. Okrem AT&P journalu sa konferencie zúčastnili v pozícii mediálnych partnerov slovenský magazín EE Časopis pre elektrotechniku a energetiku a česká AUTOMA.

Konferenciu podporilo 12 sponzorov – Slovenské elektrárne, a. s., Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s., České energetické závody, a. s., AXESS Bratislava, GMC Blansko, ELCON Bratislava, Humusoft Praha, IDS Informačné a radiacie systémy Bratislava, IWKA – regulátory a kompenzátory Slovensko, Bratislava, Metso Automation Wien, SALTEK Praha a Selteko Slovensko, TECHSYS-HW a SW Praha.

Garantom konferencie bol prof. Ing. Vojtech Veselý, DrSc. z Fakulty elektrotechniky a informatiky STU v Bratislave: „Konferencia splnila odborné i spoločenské ciele a prispela k ďalšiemu prehĺbeniu spolupráce v rámci veľkej rodiny odborníkov v oblasti riadenia elektrizačnej sústavy. Jasne sa ukázala potreba teoretického formulovania globálnych cieľov riadenia elektrizačnej sústavy v súčasnom prostredí liberalizovaného trhu a hľadania metód a prostriedkov praktickej realizácie jednotlivých čiastkových kritérií v praxi. Jedine systémový prístup riešenia úloh riadenia elektrizačnej sústavy vo všetkých jej oblastiach môže viesť k plneniu úloh, ktoré vyžaduje od energetiky spotrebiteľ elektrickej energie, a to vyžaduje úzku spoluprácu technológa energetika s odborníkom z oblasti riadenia.“

Zástupcovia podnikateľskej sféry vyzdvihli spoločenský význam konferencie

Rovnako ako v každom cykle aj v tomto šiestom sa konferencie zúčastnilo množstvo zástupcov podnikateľskej sféry nielen z radov sponzorov podujatia. Pohľady na dôležitosť tejto akcie sa odlišovali, v jednom však boli jednotné – v drvivej väčšine neprináša zúčastneným firmám žiaden finančný profit či už okamžitý, uzatvorením kontraktu priamo v dejisku alebo neskorší, vďaka nadviazaniu nových kontaktov. Všetci sa pozastavovali predovšetkým nad prevahou akademikov v radoch účastníkov. Nezabudli však vyzdvihnúť odborný a spoločenský význam konferencie, ktorý spočíva najmä v transparentnej výmene nových poznatkov a skúseností, ako aj v utužovaní už existujúcich vzťahov či vytváraní nových.

František Kural (ZAT, a. s.): „Vystúpil som s prednáškou, ktorú som už prezentoval inde, ale ešte nie na tejto konferencii. Pre nás je dôležitejší najmä kontakt so zástupcami firiem z elektroenergetiky ako s predstaviteľmi akademickej obce. Po mojom príspevku sa pri mne zastavovali najmä zástupcovia elektrární a viedli diskusiu. Takáto konferencia má svoj prínos, svedčí o tom aj to, že som porozdával všetky vizitky.“

Miloslav Černohous (ZAT, a. s.) a Miroslav Konečný (OSC, a. s.): „Je tu veľká prevaha akademikov. Väčšinou sa stretávame s tými istými ľuďmi a z hľadiska získavania nových potenciálnych zákazníkov či, nebudaj, uzatvárania kontraktov nemá táto akcia pre nás veľký význam. Zúčastniť sa na nej je však dôležité nielen kvôli pestovaniu a udržiavaniu už vytvorených vzťahov, ale aj kvôli získavaniu poznatkov o najnovších trendoch.“

Jozef Krajčovič (IWKA, s. r. o): „Myslím si, že z účasti tu veľký ošoh mať nebudem. Som tu prvý raz a zámerom bolo skôr zorientovať sa. V oblasti, kde pôsobíme, sa tu nachádzalo málo odborníkov. V priebehu dvoch dní som absolvoval len dva rozhovory, ktoré ako tak za nie čo stáli. Je tu veľký počet predstaviteľov z univerzít a tí sú pre mňa z komerčného hľadiska nezaujímaví.“

Súčasťou konferencie bola aj návšteva prečerpávacej vodnej elektrárne Čierny Váh. Z hľadiska inštalovaného výkonu je najväčšou vodnou elektrárnou na Slovensku. Bola vybudovaná v časti Národného parku Nízke Tatry v národnej prírodnej rezervácii Turková. Do prevádzky sa uviedla v rokoch 1980 až 1982. V čase výstavby mala byť hlavnou úlohou elektrárne špičková prevádzka s dennou akumuláciou, účasť na regulácii frekvencie a výkonu v elektrizačnej sústave (ES) a záskoková funkcia v ES. Po osamostatnení sa slovenskej ES v roku 1994 ustúpili statické funkcie a väčší význam nadobudli dynamické funkcie, ako je regulácia náhodných zmien zaťaženia ES, okamžité krytie časti denného diagramu zaťaženia, regulácia frekvencie a odovzdávaných výkonov v ES atď. Odborný sprievod robil celý čas technik strojnej prevádzky a údržby Ing. Pavel Lacko, ktorý prešiel s účastníkmi konferencie všetky dôležité prevádzky elektrárne i dolnej nádrže a podložil ich kvalitným fundovaným výkladom. Navštíviť bolo možné aj hornú nádrž nachádzajúcu sa vo výške 1150 m nad morom. Zhodou okolností bola táto nádrž v čase konferencie úplne vypustená, vďaka čomu sa naskytol úchvatný pohľad na 25 m hlbokú obrovskú vybetónovanú jamu.

Hlavným organizátorom 7. medzinárodnej konferencie Automatizácie energetických procesů bude o dva roky Fakulta technologická Univerzity Tomáše Bati v Zlíne.

**prof. Ing. Vojtech Veselý, DrSc.
Branislav Bložon**