



Ing. Ján Kandráč, CSc.

„Quo vadis“ slovenská elektroenergetika ?

Strany 7 - 14

- ZSVTS DNES
- VEDA, TECHNIKA A INOVÁCIE
- ČLENSKÉ ORGANIZÁCIE ZSVTS
- KALENDÁRIUM



FÓRUM
INŽINIEROV A TECHNIKOV
SLOVENSKA

Košice, 24. apríla 2014

2014

Motto 2014: Inžinieri a technici – prameň inovácií

VTS news

E - ČASOPIS SLOVENSKÝCH
INŽINIEROV, TECHNIKOV
A INOVÁTOROV

Vydáva:

**ZVÁZ SLOVENSKÝCH VEDECKO-
TECHNICKÝCH SPOLOČNOSTÍ**

Šéfredaktor

DUŠAN FERIANC

Výkonný redaktor

JOZEF KRAJČOVIČ

Redakčná rada:

predseda

BOŽENA TUŠOVÁ

členovia:

ROBERT BREŽNÝ,

LUCIA KRIŠTOFIAKOVÁ,

JURAJ KLEPÁČ,

PAVOL KLUCHO,

BRANISLAV LÓBB,

VLADIMÍR MURÍN,

PAVOL RADIČ,

JÁN ŠEDIVÝ,

ANNA UJHELYIOVÁ.

Sídlo vydavateľa

Adresa

**ZSVTS, KOCEĽOVA 15,
815 94 BRATISLAVA**

Tel.: 02 / 5020 7649

E-mail: zsvts@zsvts.sk

Portál: www.zsvts.sk

ROČNÍK II.,

ČÍSLO 1, VYŠLO 15.2.2014

ISSN 1339-570X

Príspevky neboli korigované z odbornej
a jazykovej stránky.

Obsah

Editoriál	3
ZSVTS dnes	4
Fórum inžinierov a technikov Slovenska 2014	4
Týždeň vedy a techniky na Slovensku 2013	4
Plaketa ZSVTS pre ČSVTS	5
FEANI – WFE0	5
Zasadnutie reprezentantov ČSVTS a ZSVTS	6
Euroinžinieri na exkurzii	6
Veda, technika a inovácie	7
„Quo vadis“ slovenská elektroenergetika?	7
Členské organizácie ZSVTS	15
Aktuality v ČO ZSVTS	15
Prečo roky pracujeme s mládežou?	16
Aktuality zo sveta vedy a techniky	18
Kontaktné šošovky pre diabetikov	18
Topánky s GPS	18
Ochlaďte si notebook	18
Kalendárium	19
Publikačná činnosť ČO ZSVTS	23
Články v časopisoch	23
Vydané zborníky	23
Vydané odborné knihy, učebné texty	24
E-časopisy, bulletin, spravodaje, ročenky členských organizácií	24

Najbližšie vzájomné podujatia

- Pripomenutie si 24. výročia vzniku ZSVTS (17.3.1990),
- Vedec roka SR 2013 (súťaž osobností vedy a techniky),
- Fórum inžinierov a technikov Slovenska 2014 – FTIS 2014

EDITORIÁL

**FITS 2014 - 24. apríla 2014
v hoteli Centrum***
v Košiciach**

Cieľom je nastoliť tému, ktorá je aktuálna a zaujímavá pre všetky technické disciplíny a tiež ukázať, že Zväz má celoslovenskú pôsobnosť a organizuje väčšie akcie aj mimo Bratislavu.

str. 3

Maďarsko a Slovensko však už jasne poukázali na neschopnosť EÚ riešiť systematicky, komplexne a jednotne problémy v tejto oblasti. Dnes sa však ešte stále chválime podporou slovenskej verejnosti pre jadrovú energetiku, ale zamysleli sme sa nad tým, či a ako a za akú cenu sme si túto podporu získali?

str. 11

Minimálne jedno desaťročie svoju pozornosť venuje práci s technicky talentovanými deťmi a mládežou v rámci regiónu, kde pôsobí.

str. 16

Milí čitatelia,

*predovšetkým Vám chcem v mene redakčného kolektívu zaželať v tomto roku veľa zdravia a radosti z Vašej práce. Predkladáme Vám prvé číslo nového ročníka nášho časopisu **VTS News**, ktoré prináša opäť informácie zo života Zväzu a jeho členských organizácií za posledné mesiace. Rozsah tohto čísla nám na to nestačí, ale sľubujeme, že postupne dostanú príležitosť všetci, ktorí v rámci Zväzu vyvíjajú činnosť na prospech propagácie vedy a techniky.*

Ústredným článkom čísla je príspevok Ing. Jána Kandráča, CSc. o perspektívach energetiky na Slovensku. Prináša Vám rad informácií, ktoré budú zaujímať malých aj veľkých spotrebiteľov energií, hlavne elektriny, ale mali by zaujímať aj politikov a verejných činiteľov. Aj tu platí, že nie je všetko také ako sa zdá na prvý pohľad - ak dostanete objektívne informácie a tento článok také informácie prináša.

Pripomenieme si tiež jubileá niektorých našich kolegov, výročia vedeckých a technických objavov a praktických realizácií, zaujímavých ľudí na poli vedy a techniky. Je to časť našej národnej kultúry aj histórie.

V čísle nájdete aj pár chuťoviek zo sveta noviniek vedy a techniky. Počuli ste už o topánkach s GPS? Trochu strelené, ale reálne – prečítajte si!

Na záver mám pre Vás pozvanie na Fórum inžinierov a technikov Slovenska 2014. Kto má ambície vynájsť niečo nové alebo uplatniť svoj nový nápad, kto fandí vynálezcom a vynálezom, kto je zvedavý na názory skutočných odborníkov – prídte na FITS 2014 a podelte sa so svojimi skúsenosťami. Viac podrobností, aj prihlášku, nájdete na webstránke konferencie www.fits.zsvts.sk.

Teším sa na naše stretnutie.

*S pozdravom, Robert Brežný,
riaditeľ ZSVTS*

ZSVTS DNES

Fórum inžinierov a technikov Slovenska 2014

Podme sa porozprávať o tom, prečo je na Slovensku málo nových podnikov založených na nových nápadoch, nových technických riešeniach! Sme schopní inžinieri a technici, máme solídne vzdelanie, máme aj nápady, je nás dosť – a predsa nevieme obstáť v medzinárodnej súťaži nových technológií, produktov a služieb. Česť výnimkám!



FÓRUM
INŽINIEROV A TECHNIKOV
SLOVENSKA
Košice, 24. apríla 2014

2014

Motto 2014: Inžinieri a technici – prameň inovácií

Teraz máme príležitosť vyjadriť svoj názor. Je to o nedostatočnej podpore štátu? Chýbajú nám zručnosti pri predávaní svojich nápadov? Nevieme realizovať svoje nápady? Presne to sú tematické okruhy pripravovaného Fóra inžinierov a technikov Slovenska 2014, ktoré **organizuje ZSVTS dňa 24. apríla 2014 v hoteli Centrum*** v Košiciach**. Pozvali sme aj rečníkov, ktorí sa profesionálne zaoberajú touto tematikou z rôznych hľadísk. Budeme od nich počuť aký je stav v oblasti technických inovácií na Slovensku meraný objektívnymi parametrami, ako stojíme v porovnaní so svetom, aké nástroje používa štát na podporu inovácií, ako riadia procesy inovácií vo vyspelých podnikoch, ako si ochrániť autorstvo novej myšlienky. A snáď nám niekto ukáže aj povzbudzujúce príklady ako prišiel na dobrú myšlienku, ako mu ju niekto pomohol zrealizovať a aký pekný ekonomický efekt sa z tejto realizácie dosiahol.

Rozhodnutie o organizovaní Fóra inžinierov a inžinierov a technikov Slovenska 2014 je smelý pokus zmeniť formát doterajších každoročných stretnutí s názvom Fórum ZSVTS. Cieľom je nastoliť tému, ktorá je aktuálna a zaujímavá pre všetky technické disciplíny a tiež ukázať, že Zväz má celoslovenskú pôsobnosť a organizuje väčšie akcie aj mimo Bratislavu.

Týždeň vedy a techniky na Slovensku 2013

Aktívna účasť ZSVTS a jeho členov na podujatiach Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2013, ktorého gestorom v SR je Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, a s ktorým ZSVTS participoval na hlavných a sprievodných podujatiach. Vyvrcholením Týždňa bolo slávnostné odovzdávanie Ceny ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR, v rámci ktorého Zväz odovzdal ocenenie Propagátor vedy a techniky za rok 2013 nasledovným osobnostiam, ktorých laudátiá pripájame:

Prof. Ing. Bystrík Bezák, PhD. - odborník na dopravné inžinierstvo, dopravné plánovanie, dopravný urbanizmus, mestské komunikácie, prognózovanie rozvoja dopravy. V svojich aktivitách neustále prenáša výsledky vedeckovýskumnej a odbornej činnosti do výučby študentov, diplomantov i doktorandov zo Slovenska i zahraničia. Bol zodpovedným riešiteľom, národným a medzinárodným kontraktorom viacerých nadnárodných projektov; pracoval ako člen predsedníctva fóra pre výskum v doprave juhovýchodnej Európy, je predsedom národného komitétu Svetovej cestnej asociácie AIPCR a členom predsedníctva Slovenskej cestnej spoločnosti, významné sú jeho aktivity v redakčných radách odborných časopisov. V zahraničí významným spôsobom prezentoval a propagoval výsledky v oblasti dopravného inžinierstva a výstavby dopravnej infraštruktúry na Slovensku. Je odborným garantom medzinárodného podujatia Dopravno-inžinierske dni, Mobilita a ďalších.



Odborný záber **doc. Ing. Karola Ferstla, PhD.** je smerovaný do oblasti techniky prostredia, špeciálne na chladenie, vetranie a klimatizáciu. Vypracoval a zaviedol exaktnú metódu na dimenzovanie klimatizačných zariadení na báze psychrometrických výpočtov, je spoluautorom patentov na pranie vzduchu; vychoval niekoľko vedeckých doktorandov, vydal viacero vedeckých a odborných článkov. Neustále propaguje prenos nových poznatkov týkajúcich sa energetickej hospodárnosti budov a energetickej certifikácii objektov do praxe, a to na školeniach a kurzoch Slovenskej komory stavebných inžinierov, seminároch a konferenciách Slovenskej spoločnosti pre techniku prostredia, v ktorej je dlhoročným členom a v súčasnosti vedeckým tajomníkom.



Doc. Ing. Ján Haščík, PhD. je členom Slovenskej nukleárnej spoločnosti, ktorého odborným zameraním je fyzika jadrových reaktorov, ich stavba, dozimetria, aplikácie metód jadrovej spektroskopie v materiálovom výskume, nedeštruktívne skúšky tlakových nádob jadrových elektrární, reaktory typu VVER 440. Svoje poznatky odovzdával ďalej či už vo forme stovky odborných článkov vo vedeckých časopisoch, viac ako 70-ky príspevkov na vedeckých podujatiach, pôsobením v desiatkach domácich a medzinárodných výskumných projektov, tiež prácou v profesionálnych spoločnostiach a komisiách. Ocenenie získava aj za celoživotné pôsobenie pri výchove nových generácií jadrových odborníkov a za jeho celkový prínos pre rozvoj československej a slovenskej jadrovej energetiky.



Pána prof. Bezáka sme oslovili s otázkou „*Čo treba urobiť pre to, aby verejnosť (občania i politici) rozumela vede a veda verejnosti – vďaka lepšej vzájomnej informovanosti ?*“ Tu je odpoveď pána Bezáka: „Otázku som pochopil v dvoch rovinách:

1. *je potrebné realizovať výstupy/výsledky vedy, ktoré prispievajú k zlepšeniu kvality života občanov a pomôžu politikom účinnejšie presadzovať produktívnu hospodársku politiku pre udržateľný rozvoj spoločnosti,*
2. *aby veda porozumela požiadavkám verejnosti je potrebné, aby občania boli viac informovaní o dosahovaných výsledkoch vedy a zaujímali sa o ich presadzovanie do reálnej praxe pre zlepšenie ich života, pričom súčasne je nevyhnutné, aby aj politici vedeli stanoviť realizovateľné ciele pri dostatočnej finančnej podpore pre ďalší rozvoj vedy.“*

Plaketa ZSVTS pre ČSVTS

ZSVTS udelil medzinárodné ocenenie – Plaketu za rozvoj spolupráce (slovensko-české ocenenie) za rok 2013, ktorú získal Ing. Václav Hanus z Českej nukleárnej spoločnosti ČSVTS. Zväz zároveň potvrdil schválenie obdobného ocenenia – česko-slovenskej Plakety za rozvoj spolupráce, ktorú ČSVTS udelil prof. Ing. Vladimírovi Slugeňovi, DrSc. zo Slovenskej nukleárnej spoločnosti.

FEANI - WFEO

Významná bola prezidenta ZSVTS na Valnom zhromaždení a sprievodných podujatiach európskej asociácie národných inžinierskych zväzov – FEANI, ktoré sa uskutočnili v Skopje (Macedónsko). Cieľom bolo prerokovať strategický plán FEANI na roky 2013-2017, skúsenosti so zavádzaním inžinierskej karty, schválenie príručky pre FEANI register.

ZSVTS ma svoje zastúpenie aj na Valnom zhromaždení a troch podujatiach svetovej inžinierskej federácie – WFEO. Konali sa v Singapure a boli to: World Engineers Summit, IGBC 2013 – medzinárodná konferencia Zelených budov, BEX Asia 2013 – Build Eco Xpo – medzinárodný veľtrh materiálov, výrobkov a technológií, ktoré sú šetrné k životnému prostrediu. Zástupcovia WFEO spolu so zástupcami Zväzu inžinierov Singapúru prijali dokument „Singapurská deklarácia– Inžinieri pre udržateľnú budúcnosť“, ktorej text si môžete nájsť aj v Aktualitách na webstránke ZSVTS.

Zasadnutie reprezentantov ČSVTS a ZSVTS

V rámci bilaterálnych kontaktov sa v Bratislave uskutočnilo stretnutie so zástupcami vedenia Českého zväzu vedeckotechnických spoločností - ČSVTS, Českú delegáciu tvorili: prof. Ing. Jaromír Volf, DrSc., predseda; Ing.



Květoslava Kořínková, CSc., vedecká tajomníčka; Ing. Ludmila Mutínská, predsedníčka Dozornej rady; Ing. Zora Vidovencová, vedúca referátu vonkajších vzťahov. Na programe stretnutia boli otázky venované problematike inžinierskej karty – ENG CARD, ďalej pripravovanému projektu európskej profesnej karty, akreditáciám v rámci EUR ACE, problematike mládeže a jej orientácii k vede a technike, stratégii výskumu a inováciám RIS 3, ekonomike oboch zväzov, Plakete za rozvoj spolupráce – spoločnému oceneniu. V závere vedúci predstavitelia oboch

Zväzov jednoznačne podčiarkli nadštandardné vzťahy spolupráce i obojstranný ošoh výmeny názorov a skúseností, ktoré vzišli zo vzájomného stretnutia.

Euroinžinieri na exkurzii

Klub euroinžinierov SR, založený pri ZSVTS, v rámci svojich aktivít uskutočnil zaujímavú exkurziu v petrochemickom závode Slovnaft, ktorej sa zúčastnili aj členovia Zväzu a ďalší odborníci. Všetky presuny v rámci závodu sa uskutočnili autobusom, keďže závod sa rozprestiera na ploche viac ako 520 ha. V rámci svojho výkladu Ing. Keszán podal informácie o histórii závodu, jednotlivých výrobníach a technologických celkoch, tiež o zabezpečení chodu závodu. Slová účastníkov: „Videli sme zdrojové miesto ruskej ropy, ktorú rafinéria spracováva; zaujímavé informácie sme sa dozvedeli aj počas viacerých zastávok pred rôznymi výrobňami, osobitne sme si pozreli budovu velínu celého závodu. Tiež nás prekvapila informácia o vysokom zhodnocovaní prvej suroviny – ropy, možnej kapacite výroby i o významnom postavení závodu v medzinárodnom hodnotení kvality i efektívnosti výroby jednotlivých rafinérií v Európe“.



Nové dokumenty ZSVTS

V decembri - na zasadnutí Rady ZSVTS – najvyššieho orgánu nášho Zväzu boli schválené dôležité hlavné dokumenty ZSVTS: Organizačný poriadok, Rokovací poriadok a Volebný poriadok ZSVTS; ktoré sme aktualizovali vzhľadom na nové Stanovy ZSVTS, ktoré vstúpili do platnosti 6. septembra 2013 a ich obsah bol vzatý na vedomie príslušnou sekciou Ministerstva vnútra SR koncom septembra 2013 (k nahliadnutiu sú k dispozícii na webstránke ZSVTS).

VEDA, TECHNIKA A INOVÁCIE

V tejto rubrike by sme radi priblížili čitateľom informácie súčasné i historicky významné, ktoré nepriamo ilustrujú rýchly progres vo vede a technike v priebehu vývoja. Tiež uvádzame odkazy na významné publikácie, ktoré vydali naši členovia v nedávnom období. Nosnou časťou tejto kapitoly je článok nášho kolegu venovaný pohľadu na slovenskú energetiku.

„Quo vadis“ slovenská elektroenergetika ?

Ing. Ján Kandráč, CSc., Slovenská spoločnosť pre propagáciu vedy a techniky

V závere minulého roku sa popri kandidatúrach na prezidenta začalo hovoriť aj o novej energetickej politike Slovenska. Faktom je, že sa už dlhodobo pripravovala a v máji 2013 bol spracovaný jej návrh, ktorý sa stal po zverejnení predmetom rozsiahlych polemík, diskusií, ale aj politického boja. Ukázalo sa totiž, že plánované ciele našej energetickej politiky z roku 2006 (schválenej v roku 2008) sa nedosiahli a privatizácia kľúčových energetických podnikov neprinesla očakávané vytvorenie konkurenčného prostredia na slovenskom energetickom trhu. Niektoré čiastkové ciele sa síce podarilo naplniť, ale cena za to bola až príliš vysoká (odstavenie dvoch jadrových blokov v Jaslovských Bohuniciach, plynová kríza v roku 2009, odstavenie niekoľkých blokov tepelných elektrární, neregulovaná výstavba fotovoltaických elektrární, strata sebestačnosti vo výrobe elektriny, ap.). Energetická politika je však základným dokumentom národohospodárskej stratégie, pretože od jej riešenia, stanovených cieľov a ich napĺňania závisí zabezpečenie trvalo udržateľného ekonomického rastu každého štátu a teda aj Slovenskej republiky.



AE Jaslovské Bohunice

Slovenská energetická politika z rokov 2005-2008 zohľadňovala náš vstup do Európskej únie (EÚ), liberalizáciu energetiky v Európe, prijatie nových smerníc EÚ v tejto oblasti a tiež požiadavky zákona č. 656/2004 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov. Bolo to príliš veľa vecí naraz, takže sa predpokladali problémy. Nezabezpečilo sa však ani vytvorenie konkurenčného prostredia na energetickom trhu, čo malo viesť k zníženiu nákladov na všetkých stupňoch a odstráneniu našej jednostrannej závislosti na dodávateľovi energie. Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (MH SR) spracovalo energetickú politiku aj predtým v roku 2000, vtedy sme však o konkurenčnom prostredí v tejto oblasti a privatizácii kľúčových energetických podnikov ani len nehovorili. Faktom je, že energetická politika sa má aktualizovať minimálne každý piaty rok s prihliadnutím na zmeny faktorov, ktoré na ňu majú priamy, či nepriamy vplyv a mala by zohľadniť prognózy na najbližších minimálne 20 rokov.

Keďže v roku 2012 sme prijali nový zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, MV SR muselo zohľadniť ďalšie nové aktivity EÚ v tejto oblasti, hlavne prijatie Lisabonskej zmluvy v roku 2009, ktorá sa stala významným medzníkom vo vývoji energetickej politiky EÚ, pretože stanovila aj základné ciele a princípy pre oblasť energetiky do roku 2020. Súčasťou týchto aktivít bolo aj schválenie Smernice 2012/27/EU o energetickej efektívnosti a tiež vypracovanie oznámenia „Priority v oblasti energetickej infraštruktúry do roku 2020 a na nasledujúce roky“. V roku 2012 bol tiež vydaný nový zákon č. 250/2012 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach, ktorým sme implementovali tretí energetický balík EÚ pre vnútorný trh s elektrinou a zemným plynom z roku 2009. To boli dosť zásadné dôvody k ďalšej aktualizácii našej energetickej politiky a jej schválenie sa v roku 2013 aj očakávalo. Ukazuje sa však, že nebude to až tak jednoduché a možno zažijeme „horúce leto“ pri jej schvaľovaní v našom parlamente.

Členstvo v EÚ nás síce zaväzuje k implementácii prijatých smerníc v tejto oblasti, avšak každý členský štát musí dôsledne zvážiť svoje kroky a Slovensko o to viac, že až 90 % našich energetických surovín a energií má pôvod mimo EÚ. Napriek viacerým proklamáciám a ostatným aktivitám EÚ sme naďalej jednostranne závislí na dodávkach energetických surovín z krajín mimo EÚ, čo v najbližších rokoch sa nám určite nepodarí zmeniť. EÚ totiž nie je schopná garantovať energetickú bezpečnosť svojich členov, preto naďalej zostáva v právomoci jej členských štátov aj stanovenie ich energetickej politiky a určenie energetického mixu, t.j. podielu jednotlivých energetických zdrojov na celkovej potrebe krajiny.

Na základe vyššie uvádzaných skutočností je tak aj nám daná možnosť „slobodného“ rozhodovania sa o využití rôznych zdrojov na výrobu energie, čo je integrálnou súčasťou našej suverenity v rámci EÚ.

V tomto príspevku sa chcem venovať len jednej z oblastí energetiky, v ktorej pracujem celý svoj život a aj preto som mal možnosť spoznať a oboznámiť sa prakticky so všetkými jej zdrojmi a rozvodnými zariadeniami na Slovensku. To mi zároveň umožňuje aj posúdiť a zhodnotiť súčasnú situáciu v tejto oblasti, ktorá má stále majoritné postavenie v našej energetickej politike, ktorá v sebe zahŕňa elektroenergetiku, tepelnú energetiku, plynárenstvo, obnoviteľné zdroje energií a ich využívanie, ale aj ťažbu, spracovanie a dopravu energetických surovín. Moje zameranie len na elektroenergetiku je síce viac-menej pracovné, avšak výroba a rozvod elektrickej energie na Slovensku boli dlhodobo profanizované oblasti našej energetickej politiky a nič na tom sa v najbližších 20-30 rokoch ani nezmení, aj napriek názvu môjho príspevku.

Odhodlal som sa ho napísať až potom, čo v rámci spoločných exkurzií ZSVTS na elektrárne v Kaprune v Rakúsku a v tiež CERN-e som pochopil, že to jednoducho musím urobiť. Informovanosť v tejto oblasti a zvyšovanie odborného povedomia veľkej časti verejnosti a teda aj spotrebiteľov energie sú dnes totiž založené na prijímaní reklamných, odborne tendenčných, účelových, politických, ale aj bulvárnych mediálnych informácií.

Podľa odporúčaní a smerníc EÚ je však dôležité, aby informačná iniciatíva smerom k spotrebiteľom energií bola objektívna, koordinovaná, aby existovala vzájomná previazanosť medzi všeobecnými a cieľovými informáciami a propagačnými činnosťami a aby ju s „náležitou“ zodpovednosťou riadil štát, ktorý by potom mal aj veľkú zodpovednosť za kvalitu referenčných informácií. Ak sa vrátíme niekoľko rokov dozadu, tak vtedajšia ministerka financií nás aspoň upozorňovala na problém s niektorými bankovými subjektmi, ako to potom skončilo si ešte pamätáme.

Prečo sme potom pozatvárali domy energetického poradenstva? Čakali sme snáď, že veľký počet účastníkov na energetickom trhu, ktorí ovplyvňujú nielen energetickú politiku, ale aj energetickú bezpečnosť bude dobrovoľne a nebudaj bezplatne vytvárať podmienky a priestor na aktivity, ako je energetické vzdelávanie a školenie, sieť bezplatného energetického poradenstva a rôzne typy energetických služieb ?

Keď sa však zamyslíme, prečo je tomu tak, potom jedným z dôvodov je aj to, že odborná technická verejnosť už ani nemá záujem medializovať svoje názory a skúsenosti, alebo prijala ponuky na spoluprácu s vybranými účastníkmi na energetickom trhu.. Nechcem polemizovať o príčinách tohto stavu, pretože to by bolo na samostatný príspevok.

Ak sa vrátim naspäť k elektroenergetike, tak sa tomu nečudujem, lebo aj sám mám už dlho problém vôbec pochopiť módne a podnikateľské trendy v tejto oblasti spojené napríklad so špecifickými atribútmi energetických komodít a energetických služieb. Ako projekčná a konzultačná firma však tiež žijeme z týchto aktivít, čo sa v konečnom dôsledku odráža v cene elektrickej energie a služieb, ktoré by sa mali podľa ostatných troch energetických politík Slovenska neustále znižovať, pretože taký je celosvetový trend.

Ak to ale nejde, tak si hľadáme a aj nájdeme hneď výhovorky o obmedzených možnostiach zvyšovania energetickej efektívnosti, či znižovania energetickej náročnosti, technickej zastaranosti a morálnej opotrebovanosti energetických zdrojov, či nezájme o výstavbu a využívanie obnoviteľných energetických zdrojov ap., aj keď pripúšťam, že tieto oblasti boli na Slovensku dlhodobo zanedbávané.

Nedostatok informácií u laickej, ale aj odbornej verejnosti, resp. nejasné, často až protichodné informácie a zmeny rozhodnutí kompetentnej štátnej správy, to všetko sa premieta do spotrebiteľskej oblasti a to nielen na úrovni malých, ale aj veľkých spotrebiteľov elektrickej energie, ktorí určujú požiadavky na jej dopyt a teda aj potrebu.

Ako je potom možno robiť energetickú politiku? Ešteže členstvo v EÚ nám umožňuje aj v tejto oblasti implementovať smernice, programy a projekty, ktorým však tiež niekedy chýbajú reálne predpoklady pre uplatnenie. Keď však dlhodobo stagnuje ekonomika, tak to na celom svete určite nie je problém ekonómov a ekonomických manažérov, ale ani technikov.

Je pravdou, že významný vplyv za súčasnú situáciu nielen v elektroenergetike mali naše politické rozhodnutia spojené so vstupom do EÚ. Jedným z ich dôsledkov bolo uzatvorenie zbrojárskych podnikov s vysokou energetickou náročnosťou, odstavenie dvoch jadrových energetických blokov v Jaslovských Bohuniciach, následná privatizácia monopolných energetických podnikov, avšak niekedy je dobré ísť pekne po poriadku a s odstupom času posúdiť a zhodnotiť aj túto dobu a jej reálne dopady na elektroenergetiku, pretože v nej sa plánovalo a aj dnes plánuje nie na 5-10 rokov, ale najmenej 20-30 rokov dopredu.

Elektroenergetika a jadrová energetika na Slovensku totiž nevyrástli tak rýchlo, ako rastú huby po daždi. Od začiatku 60-tych rokov minulého storočia sa do jadrovej energetiky preinvestovala prakticky každý rok viac ako polovica vytvoreného národného produktu. Vďaka tomu vyrástli na Slovensku nielen jadrové elektrárne, ale aj výrobné a spracovateľské závody, výskumné a vývojové centrá a rozrástli sa viaceré mestá a obce. Technické univerzity a školy vychovali tisíce odborníkov, ktorí si našli uplatnenie v tejto oblasti na celý život.

Každá minca má však dve strany. Jadrová energetika, jadrové strojárstvo a samotná prevádzka jadrových elektrární sú a budú investične a prevádzkovo mimoriadne náročné priemyselné odvetvia a ešte dlho po dožití a odstavení jadrových zdrojov si vyžadujú ďalšie investície a náklady na ich postupnú likvidáciu a spracovanie a dlhodobé bezpečné skladovanie jadrových odpadov, takže nikdy už po nich nezostane „zelená lúka“.

Na základe politických rozhodnutí sa v minulosti stavali nielen jadrové, ale aj vodné a tepelné elektrárne, ale aj iné veľké priemyselné komplexy a dnes, či to vnímame a sledujeme alebo nie sú to aj obnoviteľné zdroje energie (OZE). Práve tieto rozhodnutia z minulosti však v zásadnej miere ovplyvňujú našu prítomnosť a aj budúcnosť.

Prečo sa teraz toľko hovorí o novom jadrovom zdroji v Jaslovských Bohuniciach ? Jednoducho preto, lebo ak ho Slovensko postaví, potom nepotrebuje OZE a ďalších najmenej 60 rokov bude mať naša energetika jasné priority.

Čiže, zasa to bude politické rozhodnutie, ktoré je však dnes už aj rozhodnutím z rozumu a možno aj z núdze, pretože nám ani nič iné nezostáva.

Jadrová lokalita v Jaslovských Bohuniciach predstavuje najväčší jadrovoenergetický komplex na Slovensku, v ktorom sú situované dva prevádzkované jadrovoenergetické bloky patriace už privatizovanej spoločnosti Slovenské elektrárne a.s. (SE, a.s.), tri odstavené jadrové bloky patriace štátnej akciovej spoločnosti JAVYS a.s., prevádzkované Bohunické spracovateľské centrum RAO a Medzisklad vyhoretého paliva patriace taktiež tejto spoločnosti, objekty akciovej spoločnosti JESS, a.s. plánujúcej výstavbu nového jadrovoenergetického zdroja v tejto lokalite, ale aj objekty ďalších spoločností, ktoré zabezpečujú činnosti, práce a služby pre tento areál. V tesnej blízkosti areálu je Rozvodňa 400 kV Križovany patriaca štátnej akciovej spoločnosti Slovenská elektrizačná a prenosová sústava, a.s. (SEPS, a.s.), ktorú sme nedávno rekonštruovali a modernizovali aj za peniaze EÚ a v blízkej Trnave má zasa sídlo akciová spoločnosť VÚJE, a.s., ktorá zabezpečuje komplexné projekčné, inžinierske, konzultačné a dodávateľské služby v tejto oblasti, vrátane školení a prípravy odborného personálu.



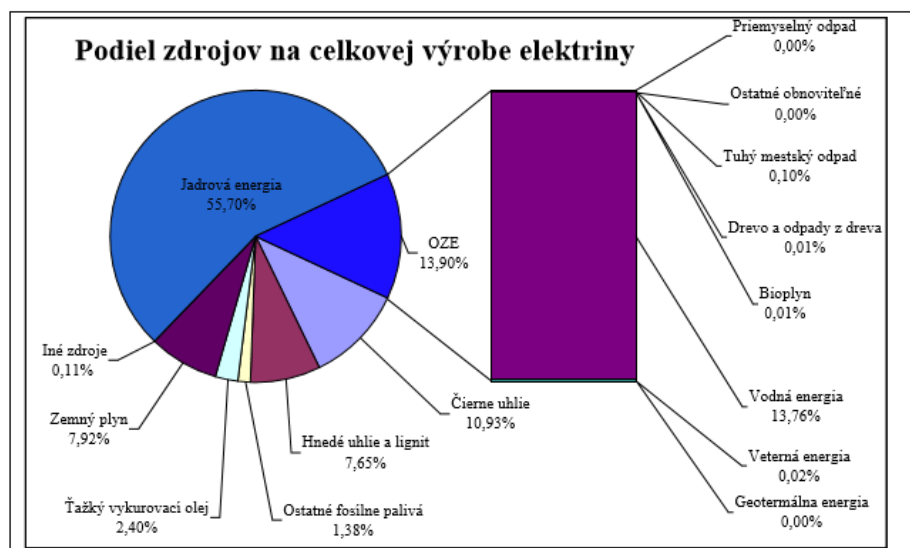
AE Mochovce

Prevádzkované bloky SE, a.s. v Jaslovských Bohuniciach na budúci rok budú mať odpracovaných 30 rokov, takže po roku 2020 ich budeme odstavovať. Práve toto sú argumenty, ktoré zásadne vplyvajú na našu energetickú politiku. Nečudujme sa preto maďarskému premiérovi, že nedávno v Moskve sa veľmi rýchle dohodol na výstavbe dvoch ruských jadrových blokov v Pakši (prevádzkujú tam už štyri ruské jadrové bloky) a nepýtal sa na súhlas a ani názor opozície, či mimovládnych organizácií.

Maďarsko aj Slovensko majú dobré podmienky a lokality na budovanie OZE, nech sú to FTE, veterné, geotermálne, či bioplynové elektrárne, stačí mať peniaze, alebo si zobrať krátkodobé úvery od bánk na dovozové technológie. Na jadrové elektrárne sa však úvery získavajú veľmi ťažko, preto sa nemôžeme diviť, že ruský Rosatom, ktorý by rád v Bohuniciach, ale aj v maďarskom Pakši ich staval chce garantovať si návratnosť poskytnutých úverov štátnymi zárukami na výkupnú cenu za elektrinu. Pri súčasnej štátnej a politickej podpore týchto aktivít je možné, že sa s Rosatom-om aj dohodneme na garantovanej výkupnej cene. Možno bude na úrovni aj menej ako 50 €/MWh, stále to bude o vyše 50 % menej ako je súčasná tiež garantovaná cena za s MWh z FTE a navyše nezaťaží nám to verejný rozpočet. Je to v súlade s energetickou politikou EÚ? Tým som ale začal, EÚ negarantuje našu energetickú bezpečnosť a zrejme celkom ľahko by sme aj obhájili takýto krok, veď v roku 2010 sme vykupovali 1 MWh z FTE za 430 €, v roku 2011 ešte za 380 € a až v druhej polovici roku 2012 za 120 €. Navyše z inštalovaných vyše 500 MW vo FTE máme len 1,1-1,3 % z celkovej vyrobenej elektrickej energie, a aj preto by nové „slovenské jadro“ malo dlhodobú prioritu, ale tiež „trvalú“ závislosť na jednom dodávateľovi zaistenú a toto sme predsa nechceli.

V čom je problém? Odpoveď je celkom jednoduchá. Európa už dnes má prebytok elektrickej energie, aj napriek odstaveniu jadrových blokov v Nemecku. Regulácia v oblasti skleníkových plynov sa však neuberá takým smerom, aký by si „zelená“ časť EÚ želala, takže uhlie zrejme ešte dlho bude palivom v tepelných elektrárnach. Ak teda SE, a.s. dobudujú rozostavané bloky Jadrovej elektrárne Mochovce, tak ako ostatne sľubujú do roku 2015, budeme mať v tejto lokalite na najbližších minimálne 30 rokov v prevádzke štyri bloky s výkonom 4 x 500 MW. Vzhľadom na celkové riešenie týchto elektrární a ich vysokú prevádzkovú efektívnosť a spoľahlivosť, potvrdenú aj na obdobných blokoch v Českej republike (Dukovany), či v Maďarsku (Pakš), by toto riešenie postačovalo Slovensku do roku 2050, pretože ani nová energetická politika nepredpokladá významnejší nárast spotreby elektrickej energie. Čo potom budeme robiť s vyrobenou elektrickou energiou z nového jadrového zdroja v Jaslovských Bohuniciach? Keďže jej cena bude určite vyššia ako z Mochoviec, tak doma ju nepredáme. Ak ju budeme exportovať, tak to bude určite za nižšiu cenu, než akú požaduje Rosatom a práve preto sa už teraz začína boj o „slovenské jadro“.

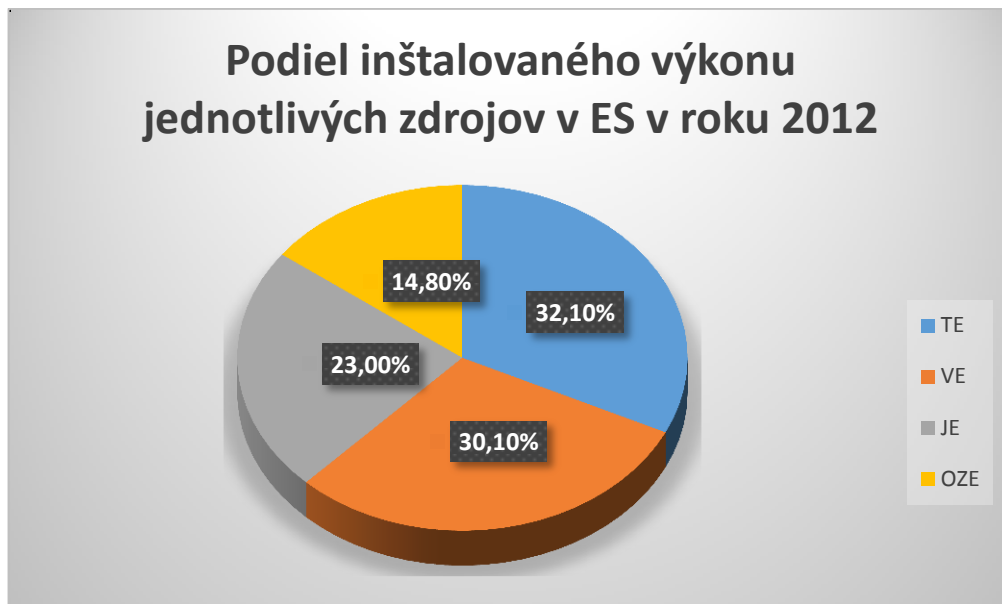
Začalo to zmenou postoja našej vlády k SE, a.s. a k dostavbe Mochoviec. Už nie sme ochotní ísť do štátnej podpory pre uhoľné bloky v Novákoch (fluidné kotly) a začíname sa pýtať majoritného vlastníka SE, a.s. – taliansky Enel Produzione SpA (vlastní 66% akcií), kedy vlastne dostavia a spustí do prevádzky bloky v Mochovciach. Čistý zisk SE, a.s. po zdanení sa v posledných rokoch pohybuje okolo 0,5 mld. € a podľa spoločnej dohody sa až do roku 2018 presúva na dostavbu Mochoviec. Štátu by z neho pripadalo 34 %, t.j. 170 mil. € ročne, čo by sa nám určite v dnešnej dobe zišlo. Aj preto sa hovorí o horúcom – jadrovom lete na Slovensku, lebo je potrebné sa rozhodnúť, či vôbec spoločne dostaviame Mochovce, alebo začneme riskantný boj o „slovenské jadro“. Jedno je však isté, prijaté rozhodnutia môžu veľmi významne ovplyvniť nielen našu energetickú stratégiu, ale aj našu energetickú bezpečnosť. To by už bola až príliš „horúca káva“ aj pre samotný Brusel. Preto sa v EÚ začalo veľmi operatívne hovoriť o predĺžení a ďalšej finančnej podpore pre odstavené jadrové bloky, aj keď veľká časť tejto podpory by sa presúvala na odstavené nemecké jadrové bloky.



Obr. 1 Podiel jednotlivých zdrojov na celkovej výrobe elektrickej energie v roku 2004 [1]

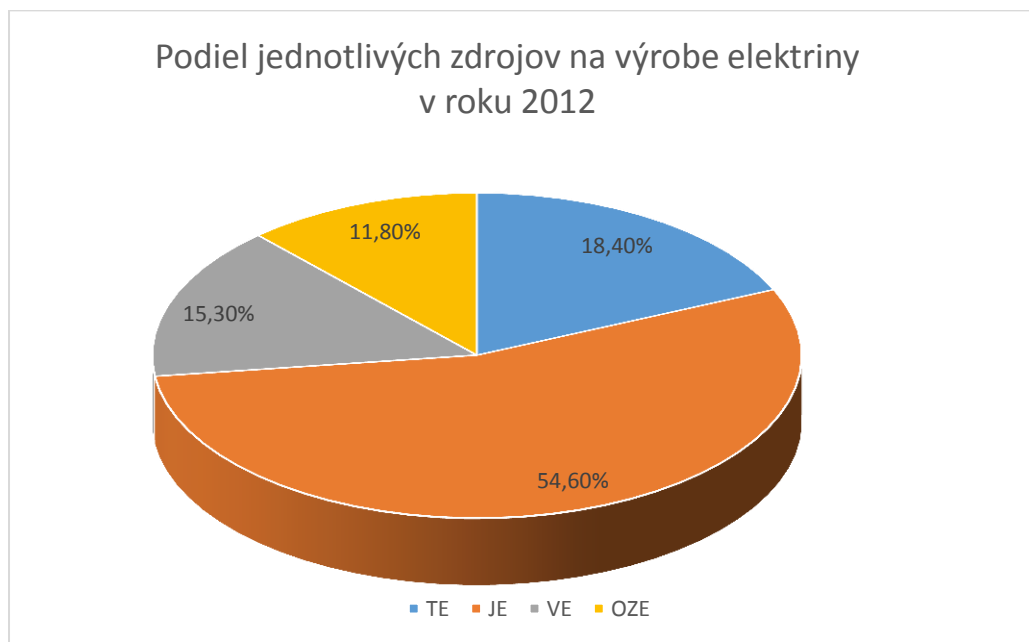
Maďarsko a Slovensko však už jasne poukázali na neschopnosť EÚ riešiť systematicky, komplexne a jednotne problémy v tejto oblasti. Dnes sa však ešte stále chválime podporou slovenskej verejnosti pre jadrovú energetiku, ale zamysleli sme sa nad tým, či a ako a za akú cenu sme si túto podporu získali? Práve preto, že sa neradi vraciame do nedávnej histórie asi nepochopíme ani to, že takáto dôvera sa dá aj veľmi rýchlo stratiť. Preto je potrebné otvorene a objektívne hovoriť a diskutovať o slovenskej jadrovej energetike, tak ako je zároveň potrebné hovoriť o iných alternatívnych riešeniach zabezpečenia výroby elektrickej energie na Slovensku. O privatizácii SE, a.s. sa začalo hovoriť v 2004, prebehla v 2006 roku a náš energetický mix v tej dobe zachycuje nasledujúci Obr. 1 [1].

Z grafického zachytenia podielu jednotlivých zdrojov na celkovej výrobe elektrickej energie je zrejmý majoritný 55,70 % podiel jadroveoenergetických zdrojov, avšak podiel OZE bol na úrovni 13,90 %, aj keď je pravdou, že ho tvorila prakticky len vodná energia.



Obr. 2 Podiel inštalovaného elektrického výkonu zdrojov v ES v roku 2012 [2]

Obr. 2-3 zachytávajú stav v tejto oblasti po 8 rokoch, teda v roku 2012. Na Obr. 2 je zachytený podiel inštalovaného výkonu v elektrizačnej sústave (ES) po jednotlivých zdrojoch a na Obr. 3 podiel výroby elektriny z týchto zdrojov v roku 2012. Z Obr. 3 je vidno, že na majoritnom postavení jadroveoenergetických zdrojov na výrobe elektrickej energie sa oproti roku 2004 prakticky nič nezmenilo, aj napriek tomu, že sme odstavili dva 440 MW bloky v Jaslovských Bohuniciach.



Obr. 3 Podiel jednotlivých zdrojov na celkovej výrobe elektrickej energie v roku 2012 [2]

Za osem rokov sa taktiež prakticky nič nezmenilo na podiele tepelných a vodných elektrární, pretože sme postavili len pár malých vodných elektrární (MVE), ale sme aj odstavili niektoré bloky TE v Novákoch a Vojanoch (dopady regulácie skleníkových plynov).

Čo sa však významne zmenilo za ostatných 4-5 rokov oproti roku 2004 je výrazný vstup OZE v oblasti inštalovaných výkonov a tiež v podiele na výrobe elektriny, avšak už vieme aj prečo (viď vyššie uvádzané výkupné ceny z FTE a ostatných OZE).

Ako je to možné, že to o čo sme sa technici dlhodobo a systémovo snažili desiatky rokov sa zrazu dosiahlo v rámci necelých 4-5 rokov? Ak sa pozrieme na to detailnejšie, tak zistíme, že o tento nárast sa postarali biomasa, bioplynové stanice a FTE. Z príloh k návrhu energetickej politiky [2] je zrejmé, že za prakticky necelých 5 rokov sme dokázali v biomase a v bio-staniciach inštalovať vyše 2000 MW elektrického výkonu a vo FTE vyše 500 MW inštalovaného elektrického výkonu. Absolútne v týchto OZE však chýbajú nové veterné elektrárne, ktoré nám tak vrelo odporúčajú nielen rakúski odborníci. Aby sme mali celkovo 3 000 MW inštalovaného výkonu v jadrových elektrárnach (JE), tak sme na to potrebovali takmer 40 rokov, na 1 000 MW v tepelných elektrárnach (TE) takmer 60 rokov a na 2 500 MW vo vodných elektrárnach (VE) vyše 70 rokov.

Ešte v roku 1987 som bol výskumníkom a Výskumný ústav palivoenergetického komplexu v Bratislave v rámci prognóz rozvoja OZE naplánoval a lokalizoval na Slovensku vyše 70 nových MVE s výkonom do 10 MW (s výhľadom na realizáciu do roku 2000) a ďalších 50 MVE s výhľadom po roku 2000. Okrem nich aj 12 VE s výkonom nad 10 MW s výhľadom do roku 2000 a ďalších 18 VE po roku 2000.

Ak by sa za 25 rokov bolo podarilo z týchto plánov realizovať čo i len 50 %, tak dnes, aj bez nových OZE, by sme s jednou sledovanou zložkou nášho energetického mixu v roku 2020 už nemali žiaden problém (mix 20-20-20, kde 20 % je požadovaný podiel OZE v celkovej energetickej skladbe, 20 % je zníženie produkcie skleníkových plynov a 20 % sú úspory primárnej energetickej spotreby do roku 2020).

V súčasnosti je vyše 2 500 MW inštalovaného elektrického výkonu v OZE už toľko, ako máme vo všetkých VE a MVE, avšak podiel týchto OZE v celkovej skladbe energetických zdrojov na Slovensku nám poklesol v roku 2011 na 10,40 % a v roku 2012 na 9,8 % [2].

Vráťme sa ale k návrhu novej energetickej politiky, ktorý bol prezentovaný po troch rokoch, odkedy vláda uložila MH SR ju vypracovať, avšak toto omeškanie malo svoje dôvody. Navrhovaná výstavba nového jadroveho energetického zdroja v čase, keď máme problémy s dostavbou iného je jedným z týchto dôvodov. Počíta sa aj s projektom vodnej elektrárne Sereď, prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ a opäť s MVE. Projekty MVE sa vzhľadom na výšku cien elektriny, a teda aj ich návratnosť ukazujú ako najreálnejšie a v nasledujúcich rokoch nám možno pribudne pár desiatok megawattov. O tých najväčších jadrových energetických zdrojoch sa však zrejme nerozhodne ani v tohtoročnom „horúcom“ lete, pretože práve tu sa ukazuje, že nato budeme potrebovať aj podporu EÚ. V energetickej politike EÚ sa však vážne rozoberá vybudovanie prepojení jednotnej prenosovej siete EÚ na Rusko, čo určite zohrá dôležitú úlohu aj pri našom rozhodovaní.

Podľa nového návrhu energetickej politiky by sa už elektrická energia vyrobená z OZE po roku 2020 nemala podporovať vyššími výkupnými cenami. Budú uprednostňované tie druhy OZE, ktoré nevykazujú fluktuáciu výroby, a ktorých výkupné ceny budú najbližšie trhovým [2]. Rozhodovanie o „slovenskom jadre“ bude však zložitejšie aj preto, že zrejme rozhodne aj o osude oboch TE v Novákoch a vo Vojanoch. SE, a.s. už avizovali, že z dôvodov zavedenia platieb časti nákladov za využívanie prenosových a distribučných sietí od roku 2014 sa rentabilita týchto zdrojov výrazne zhoršila a pokiaľ sa nenájde riešenie, tak budú ich musieť odstaviť.

Žiaľbohu, pri popisovaní a hodnotení problémov s jadrovoenergetickými zdrojmi mi nezostalo už veľa priestoru na tieto TE, ale ani na VE a MVE. TE vo Vojanoch a v Novákoch však aj napriek viacerým rekonštrukciám v ostatných rokoch len dožívajú a dá sa povedať, že nielen SE, a.s. by profitovala z ich odstavenia. K takémuto riešeniu sú však potrebné aj legislatívne zmeny, takže radšej počkajme.

Súčasťou elektroenergetiky sú aj prenosové a distribučné siete. Tie rozhodujúce (pilotné) sú vo vlastníctve štátnej akciovej spoločnosti SEPS, a.s. a ostatné distribučné a lokálne sú vo vlastníctve sprivatizovaných troch regionálnych distribučných spoločností. V návrhu novej energetickej politiky sa na nich nezabudlo, aj keď MH SR okrem budovania nových a posilňovania existujúcich prenosových kapacít chce klásť dôraz aj na podporu budovania regionálneho trhu s elektrinou s cieľom posilniť bezpečnosť dodávok a súťať na veľkoobchodnom trhu, podporovať vstup nových dodávateľov na maloobchodný trh a súbežne s rastom konkurencie postupne deregulovať maloobchodné ceny elektriny. Takéto ciele však sme už mali aj v predchádzajúcej politike.

V každom prípade si však naša prenosová a distribučná sústava a jej rozvodné závody zasluhuje minimálne takú pozornosť, akú som venoval energetickým zdrojom, avšak je to na nový príspevok, aj preto, že integrácia a budovanie jednotnej európskej prenosovej siete a prípadných prepojení na východ by ešte viac posilnilo ich súčasné postavenie a význam.

Na záver, aby sme sa teda mohli zamyslieť nad tým, kam kráča naša elektroenergetika, tak len niekoľko faktov, ktoré majú na toto smerovanie hlavný vplyv:

- výroba elektrickej energie a najvýznamnejšie výrobné energetické zdroje sú v súčasnosti vo vlastníctve alebo v dlhodobom prenájme SE, a.s., prakticky ešte stále monopolného výrobcu elektrickej energie na Slovensku,
- podiel ostatných výrobcov elektrickej energie, hlavne OZE na jej celkovej výrobe síce narastá, je však regionálneho charakteru a tvoria ho viacerí malí a drobní výrobcovia (privátne spoločnosti),
- do roku 2050 sa v rámci energetickej politiky EÚ má zvýšiť úloha elektrickej energie, ako najdôležitejšieho energetického zdroja, pričom významný príspevok na tomto zvýšení má mať aj naďalej jej výroba z JE ako dôležitého nízkouhlíkového zdroja,
- dostavbou a spustením do prevádzky dvoch jadrových blokov v Mochovciach by sa vyriešili naše súčasné problémy a zabezpečila by sa naša sebestačnosť vo výrobe elektriny minimálne na 10-15 rokov, aj bez uvažovania ďalších nových zdrojov (OZE),
- rozhodnutie o vybudovaní nového jadrovoenergetického zdroja v Jaslovských Bohuniciach, bez cielenej podpory EÚ (vo väzbe na budovanie jednotnej prenosovej siete EÚ) môže viesť v konečných dôsledkoch aj k potenciálnemu ohrozeniu našej energetickej bezpečnosti,
- prípadné rozhodnutie Slovenska a Maďarska o vybudovaní nových jadrových blokov by mohlo mať významný vplyv aj na dobudovanie vodného diela Gabčíkovo – Nagymaros (využitie inštalovaných výkonov pre prečerpávaciu prevádzku),
- koneční spotrebitelia elektrickej energie sa ani v najbližších rokoch nedejú poklesu jej ceny, aj napriek tomu, že veľkoobchodné - nákupné ceny budú klesať,
- čím viac OZE postavíme a sprevádzkujeme, tým väčšie problémy budeme mať s distribúciou v nich vyrobenej elektrickej energie, takže budeme si musieť zvyknúť na jej občasnú regionálnu výpadku,
- bez stabilného a predvídateľného legislatívneho a regulačného prostredia, bez jednotného postupu EÚ v tejto oblasti a bez oživenia ekonomiky a hospodárstva je však každá súčasná národná energetická politika členských krajín EÚ len „zbožným“ priáním a víziou jej tvorcov.

Podklady :

[1] Šoltésová, K., Šoltés, J. : Analýza národného potenciálu pre vysokoúčinnú kombinovanú výrobu, Technická správa, Slovenská energetická agentúra, Bratislava, 2005

[2] Návrh energetickej politiky Slovenskej republiky, MH SR, máj 2013

ČLENSKÉ ORGANIZÁCIE ZSVTS

Aktuality v ČO ZSVTS

ZSVTS je asociáciou 46 odborných nezávislých právnických zoskupení rôzneho zamerania, ktorých členovia sú reprezentantmi Zväzu v rámci svojej odbornosti a profesionálnej pozície. Z celkového počtu cca 20 000 inžinierov a technikov evidujeme viac ako 400 expertov, ktorí svojou erudovanosťou prispievajú k celkovému súhrnu odborných podujatí Zväzu; predstavuje každoročne do 100 „veľkých“ odborných podujatí (konferencie, kongresy a sympóziá), okolo 130 seminárov a zhruba 200 „menších“ akcií (prednášky, výstavy, školenia, kurzy, vzdelávania,....).

V uplynulom – jesennom období roka 2013 realizovali naši členovia množstvo odborných podujatí a významných aktivít, z ktorých treba vyzdvihnúť najmä podujatia uskutočnené v širšom rámci **Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2013**. Boli to nasledovné akcie:

- Konferencia TRANSFER 2013 – využívanie nových poznatkov v strojárskych praxi, ktorú zorganizovala Slovenská strojárka spoločnosť.
- Konferencie mladých odborníkov:
 - 15. konferencia mladých meteorológov a klimatológov,
 - 25. konferencia mladých hydroológov,
 - 12. konferencia mladých vodohospodárov,
 zorganizovala Slovenská vodohospodárska spoločnosť.
- Možnostiam úspory energií sa venovala konferencia realizovaná pod gesciou ÚKC ZSVTS Banská Bystrica.
- Odborné semináre:
 - Teória logistiky,
 - Systémy nepriameho merania
 pripravila Slovenská spoločnosť aplikovanej kybernetiky a informatiky
- Slovenská stavebná VTS pripravila konferenciu zameranú na obnovu technického zariadenia budov, elektroinštalácií, výťahov, bezpečnosť bývania bytových domov z pohľadu stavebného dozoru.
- Manažérstvu spoľahlivosti bol venovaný workshop Asociácie technických diagnostikov SR.
- Konferenciu Zváranie 2013 pripravila Slovenská zvaračská spoločnosť
- Tému obnovy a rekonštrukcie cestných komunikácií sa venoval XVIII. seminár Ivana Poliačka, ktorý pripravila Slovenská cestná spoločnosť,
- Slovenská banícka spoločnosť bola gestorom konferencie Recyklácia odpadov.
- Slovenská spoločnosť geodetov a kartografov v období Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2013 organizovala tradičnú konferenciu:
 - 21. slovenské geodetické dni, kde v úzkej spolupráci s Komorou geodetov a kartografov sa v Žiline zišlo cez 550 odborníkov,
 - Tatry 2013 - Nové poznatky z realizácie a interpretácie geodetických meraní.
- Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia pripravila ďalší ročník konferencie zameranej na meranie a rozpočítavanie tepla.
- K Svetovému dňu kvality prispela svojou konferenciou Slovenská spoločnosť pre kvalitu.
- Seminár spojený so školením o HFCs chladivách pripravil Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku.

Prečo roky pracujeme s mládežou?

Doc. Ing. Kamil Cejpek CSc., ÚKC ZSVTS Banská Bystrica

Územné koordinačné centrum ZSVTS v Banskej Bystrici (ďalej ÚKC ZSVTS BB) vzniklo v r. 1990 ako logický pokračovateľ odbornej činnosti bývalej KR SVTS Stredoslovenského kraja. Patrí teda ku zakladajúcim členským organizáciám terajšieho ZSVTS. Minimálne jedno desaťročie svoju pozornosť venuje práci s technicky talentovanými deťmi a mládežou v rámci regiónu, kde pôsobí.

ÚKC ZSVTS BB v oblasti práce s mládežou v ostatnom roku realizovalo najmä tieto aktivity:

- organizovanie dvoch vedeckých konferencií z ktorých jedna bola s medzinárodnou účasťou,
- práca s technicky talentovanou mládežou najmä organizovaním súťaží,
- rozširovanie členskej základne VTS s dôrazom na získavanie mladých ľudí,
- menšie odborné podujatia na podporu popularizácie výsledkov vedy a techniky najmä medzi mladou generáciou v spolupráci s AMAVET-om, štátnymi a samosprávnymi inštitúciami.

V tomto zmysle bol zostavený aj plán činnosti na rok 2013, ktorý bol v jednotlivých mesiacoch naplnený najmä nasledovnými aktivitami:

- V januári sme v rámci Dňa ČO ZSVTS uskutočnili stretnutie s pozvanými inžiniermi a technikmi, ako aj bývalými funkcionármi ZSVTS, kde sme diskutovali o možnostiach zvyšovania záujmu mladej generácie o technické vzdelávanie v graduálnej a postgraduálnej príprave.
- Vo februári sme sa venovali v rámci špecializovaného seminára aktuálnej téme kvality školského stravovania. Tejto problematike sa ÚKC venuje už viac ako jedno desaťročie.
- V marci sme v spolupráci P-ZSVTS pri VÚ trávnych porastov a podhorského poľnohospodárstva v B.Bystrici (VÚ TPaPP) spoluorganizovali konferenciu so zahraničnou účasťou (Česko, Poľsko, V.Británia, Maďarsko) s témou Ekológia trávnych porastov, ktorá bola venovaná prof. J. Krajčovičovi k jeho 90-tim narodeninám. ÚKC mu odovzdalo Pamätný list. V máji pobočka ZSVTS pri VÚ TP a PP uskutočnila v Očovej Deň poľa pre záujemcov z celého Slovenska.
- V apríli sa uskutočnil v spolupráci s DT ZSVTS seminár venovaný podmienkam pre získanie titulu EUR ING. Základné referáty mali prezident ZSVTS prof. Petráš, PhD. a riaditeľ sekretariátu ZSVTS Ing. Brežný, PhD.
- V zmysle plánu činnosti na r. 2013 sme v spolupráci s pobočkou ZSVTS pri SOŠ stavebnej v BB-Kremničke zorganizovali súťaže technickej tvorivosti detí z MŠ, žiakov ZŠ a študentov SŠ, celkom sa týchto súťaží zúčastnilo 68 mladých ľudí.
- V máji sme pod záštitou ministra školstva SR D. Čaploviča, predsedu BBSK V. Maňku a s osobnou účasťou primátora mesta BB P. Gogolu uskutočnili 10. ročník prehliadky multimedialných vzdelávacích programov – EDUCAFILM 2013. Na súťažnej prehliadke sa zúčastnilo celkom 21 autorov predovšetkým z radov študentov stredných a vysokých škôl a prihlásené diela si v skrátenej prezentácii pozrelo 90 účastníkov. Koncom mesiaca participoval ÚKC na organizovaní konferencie so zahraničnou účasťou v Slovenskej národnej knižnici v Martine, ktorá bola venovaná problematike zlepšenia kvality stravovania detí a mládeže. Zúčastnilo sa jej 71 domácich a zahraničných odborníkov z USA, Chorvátska a Čiech.
- ÚKC tradične organizuje v spolupráci so Slovenskou spoločnosťou pre výživu a Kabinetom Zdravé mesto Banská Bystrica súťaž žiakov ZŠ pod názvom Olympiáda zdravej výživy. Jej 8. ročník sa uskutočnil 16.5. v priestoroch ZŠ na Moskovskej ulici v B. Bystrici za účasti 46 žiakov 8. a 9. ročníkov. Pre sprevádzajúcich učiteľov bol organizovaný samostatný seminár.

- V apríli a máji sme uskutočnili v spolupráci s klubom AMAVET č.937 pri SOŠ stavebnej B.Bystrica- Kremnička 6. ročník technickej súťaže detí MŠ a žiakov ZŠ z Banskej Bystrice. Súťaž sa zúčastnilo 46 detí spolu so svojimi vyučujúcimi. V decembri sme zorganizovali 2. ročník tejto súťaže aj pre študentov SOŠ.
- V rámci Svetového dňa výživy sme zorganizovali na Gymnázium Mikuláša Kováča v B. Bystrici prednášku na tému: „Vplyv výživy obyvateľstva na prírodné prostredie“. Absolvovalo ju 40 študentov a ich učiteľov.
- V týždni Európskej vedy a techniky sme v spolupráci s BB SK a pobočkou ZSVTS pri SŠ stavebnej v BB-Kremničke zorganizovali konferenciu s témou: „Možnosti úspor energií“. Na konferencii odznelo 6 prednášok a prítomných bolo 37 odborníkov z praxe a ďalšie dve triedy študentov SŠ automobilovej a stavebnej. Zároveň v tomto období sa uskutočnili pod patronátom ÚKC ďalšie dve aktivity a to Deň ČO na tému: „Veda a technika – hybná sila rozvoja spoločnosti“ a 8. seminár pre vedúce školských jedální z Banskobystrického kraja. Zúčastnilo sa ho 95 odborníkov a žiakov Strednej zdravotnej školy z Banskej Bystrice. Po jeho skončení sme zorganizovali firemný deň 3 dodávateľských organizácií zaoberajúcich sa produktmi racionálnej výživy.
- V novembri sme spracovali projekt zameraný na posilnenie záujmu mládeže o technické vzdelávanie a podali žiadosť na VÚC o priznanie finančnej dotácie.
- V decembri zorganizovala pobočka ZSVTS pri SOŠS pod patronátom a s finančným príspevom ÚKC exkurziu žiakov SOŠ a ich učiteľov do Technického múzea vo Viedni.

Väčšina uvedených aktivít má v meste a regióne už dlhšiu tradíciu a každoročne popri stálych účastníkoch (najmä z radov učiteľov) sa do nej zapájajú nové „tváre“. Predpokladáme, že pre viacerých mladých to bude pozitívny impulz venovať sa technike a prírodným vedám aj vo svojom profesijnom zameraní.



Seminára o školskom stravovaní



Žiačky 8. ročníka ZŠ pri súťaži: Olympiáda zdravej výživy



Stála výstava Vedecká hračka
Detského tábora



Budúci geológovia? Na Špaňodolinských haldách v rámci letného

AKTUALITY ZO SVETA VEDY A TECHNIKY

Najľahší materiál na svete

Nemeckí vedci z Technickej univerzity v Hamburgu a Kielu vyvinuli špeciálny materiál, ktorý je v súčasnosti najľahší svete. Má unikátnu hustotu 0,9 mg na centimeter kubický. Váži približne 100-krát menej ako penový polystyrén. Nesie označenie aerografít. Jeho hlavnú zložku tvorí vzduch a uhlíkové vlákna a mohol by sa využívať na predlžovanie životnosti batérií. *Zdroj: <http://www.techpark.sk/technika-9102012/najlahsi-pevny-material-na-svete.html>*

Kontaktné šošovky pre diabetikov

Google testuje kontaktné šošovky pre diabetikov, ktoré budú schopné sledovať hladinu cukru. Inteligentné kontaktné šošovky v sebe majú zabudované malé čipy a anténu a zisťujú hladinu cukru zo slíz. Mohli by tak prípadne nahradiť súčasné testy, pri ktorých sa určuje hladina cukru z kvapky krvi z prsta. Inteligentná šošovka vyzerá na prvý pohľad ako bežná kontaktná šošovka. Vložená elektronika nezakrýva videnie, pretože leží mimo zreničky a dúhovky. Google rovnako plánuje nájsť partnera, ktorý má skúsenosti s uvedením podobných produktov, ako sú inteligentné šošovky, na trh. K spotrebiteľom by sa nový produkt mohol dostať najskôr za päť rokov. *Zdroj: <http://udalosti.noviny.sk/zo-zahranicia/17-01-2014/prevratna-novinka-google-testuje-sosovku-pre-diabetikov.html> (zdroj noviny.sk, ČTK)*

Topánky s GPS

Špeciálne topánky so zabudovaným GPS sú určené pre ľudí, ktorí majú problém orientovať sa v neprehľadných a neznámych priestoroch, napr. v lesoch či mestských aglomeráciách alebo ich súčiastiach, napr. veľkoplošné parkoviská a pod. Britský dizajnér Dominic Wilcox navrhol špeciálne GPS topánky, ktoré dovedú používateľa domov, nech sa nachádza kdekoľvek na svete. Topánky sú inšpirované knihou Čarodejník z krajiny Oz, kde sa hlavná postava Dorothy Gale chce vrátiť z rozprávkovej krajiny, a tomu zodpovedá aj dizajn podrážky. Wilcox má k dispozícii funkčný prototyp, vybavený prijímačom GPS s anténou. Používateľ si pomocou špeciálneho softvéru a kábla USB nahrá do topánok súradnice preferovanej lokality, pričom funkcionálnosť GPS sa následne aktivuje na opätku. Obidve topánky sú vybavené červenými LED diódami, ktoré slúžia na navigáciu používateľa. Každá má inú úlohu, pravá topánka dokáže korektne zmerať vzdialenosť, ľavá ju dopĺňa a určuje správny smer. Topánky s GPS boli vytvorené ako súčasť projektu, ktorý oslavuje históriu topánok a ich výroby, do komerčného predaja sa asi nikdy nedostanú. Napriek tomu, že topánky sa do bežných predajní obuvi asi nedostanú a ani masovo sa predávať nebudú, určite by ich veľa ľudí ocenilo a takéto topánky by im pomohli vyriešiť problém so zlou orientáciou a zábudivosťou. *Zdroj: <http://www.techpark.sk/technika-9102012/topanky-s-gps-pomozu-kazdemu-prist-do-ciela.html>*

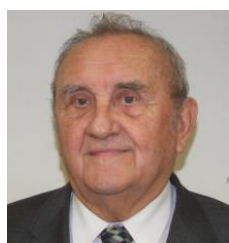
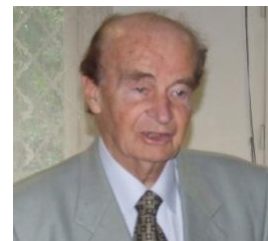
Ochladte si notebook

Notebook je pri práci často nepríjemne teplý. Ochladte si ho pomocou podložky. Jeden z problémov notebookov a ultrabookov je teplota šasi pri práci s týmto zariadením. Často aj bez toho, aby ste pracovali s aplikáciami náročnými na výkon, je notebook nepríjemne teplý, ba až horúci. Teplá konštrukcia je nepohodlná najmä v prípade, keď máte zariadenie na kolenách. Dnes sa však už dá kúpiť viacero chladiacich podložiek, určených na riešenie tohto problému. Novinkou na trhu je podložka Notepal X3 od spoločnosti Cooler Master. Tá je určená pre zariadenia s obrazovkou do veľkosti až 17 palcov. Pri aplikáciách náročných na výkon v prípade tohto ultrabooku je rozdiel asi 4 °C, pri kancelárskej práci sa zvýši až na 6 °C. Zároveň poskytuje pohodlný sklon klávesnice. Podložka sa s počítačom prepojí pomocou kábla USB, ktorý slúži aj ako zdroj napájania pre ventilátor. *Zdroj: Quark. Magazín o vede a technike. Č. 11/2013.*

KALENDÁRIUM

Jubileá členov ČO ZSVTS

Akademik Ivan Plander (85 rokov) bol dlhoročný pracovníkom SAV, spoluzakladateľom a neskôr riaditeľom Ústavu technickej kybernetiky SAV, zakladateľom a prvým rektorom Trenčianskej univerzity Alexandra Dubčeka. Vyvinul a v roku 1958 uviedol do prevádzky prvý slovenský analógový počítač na riešenie problémov dynamických systémov. Je predsedom Slovenskej spoločnosti pre aplikovanú kybernetiku a informatiku, vykonával aj funkciu predsedu ZSVTS (1996-1999).



Ing. Karol Tomášek, CSc. (80 rokov) je predsedom Slovenskej potravinárskej spoločnosti, odborník v nápojovom priemysle. Osobitne sa špecializoval na výskum, výrobu piva, otázky hygieny a sanitácie v potravinárskom priemysle, senzorického hodnotenia potravín. Ocenený Plaketou k 20. výročiu vzniku ZSVTS, tiež zlatou medailou ZSVTS za významné výsledky vedy a techniky

Ing. Ľubomír Mravec (70 rokov) je dlhoročným predsedom Slovenskej stavebnej VTS, predtým pracoval vo funkcii riaditeľa Domu techniky ZSVTS Banská Bystrica, s.r.o. Významnú sú jeho aktivity v funkcii predsedu Kontrolnej komisie ZSVTS, ktorú vykonával niekoľko funkčných období. Za jeho prácu pre ZSVTS bol ocenený zlatou medailou ZSVTS i plaketou k 20. výročiu vzniku ZSVTS.



Ocenenia členov ČO ZSVTS

ZSVTS navrhol svojich členov oceniť jednak **Cenou ministra školstva, vedy výskumu a športu SR**, tiež vyznamenaním ministra - medaila Samuela Mikovíniho. Z uvedených nominácií bol schválený návrh na **pani Kristínu Zgodavovú** -Slovenská spoločnosť pre kvalitu, ktorá z rúk ministra školstva, vedy výskumu a športu SR, pána Čaploviča, prevzala Malú medailu Samuela Mikovíniho udeľovanú za prínosy v oblasti vedy a techniky v zahraničí, na slávnosti, ktorá sa konala v Banskej Štiavnici.



Významnou udalosťou bolo tiež výročné podujatie IT priemyslu v SR – Udeľovanie ocenení IT firma, **IT osobnosť**, IT projekt a IT produkt roka 2013, v rámci ktorého v kategórii **Osobnosť roka 2013** sa spomedzi viac ako 200 nominovaných osobností dostal do užšej nominácie piatich osobností náš kolega predseda Slovenskej elektrotechnickej spoločnosti – **Ing. Vladimír Murín**, vedúci divízie telekomunikácií a pošty z Výskumného ústavu spojov.

Zdroj: <http://www.itgala.sk/press>

Spomienky na našich kolegov

V minulom roku sme sa rozlúčili s našimi významnými kolegami, ktorí boli až do svojho skonania aktívnymi členmi svojich spoločností. So smútkom sme prijali správu o úmrtí. V krátkosti si pripomeňme ich plodný život.

Pani **Hedvika Ivančenková** sa narodila v roku 1932 v Olomouci. Po skončení Slovenskej vysokej školy chemicko – technologickej, odbor Silikáty v Bratislave nastúpila do Cementárne v Lietavskej Lúčke. Prešla viacerými funkciami cez vedúcu laboratória, technologa až po funkciu manažéra nemčiny pri uzatváraní zmlúv a jednaní so auditov. Významný bol jej osobný podiel kvality vo „svojom“ podniku v Lietavskej Lúčke, odchodu do dôchodku v roku 2009. Výrazne výsledky práce manažérov kvality aj vo svojej čo sa jej v roku 2004 dostalo ocenenie V oblasti silikátov spolupracovala so Stavebnou konzultantkou a vedúcou diplomových prác so zameraním na použitie cementov v cestnom staviteľstve. Veľa študentov pod jej vedením spracovalo práce ŠVOČ a ročníkové projekty s týmto zameraním. Pani Ivančenková bola členkou VTS od roku 1957. Dlhé roky vykonávala funkciu predsedníčky Spoločnosti pre uplatňovanie žien vo vede a technike na Slovensku, bola členkou Rady ZSVTS a Kontrolnej komisie ZSVTS. Za svoju obetavú prácu pre rozvoj vedy a techniky bola ocenená viacerými vyznamenaniami, poslednou bola Plaketa k 20. výročiu vzniku ZSVTS. Oveľa silnejšie si dnes uvedomujeme, ako sa v práci rozdávala, a to, čo svojím úsilím v práci získala, vracala späť a ďalej v novej podobe obohatené svojimi poznatkami. Bola oddaná svojej práci telom a dušou do vysokého veku. Jej entuziazmus pre prácu, životný optimizmus a bojovnosť boli jej prirodzenou súčasťou a odkaz priateľstva, pomoci, ochoty a lásky k životu ostane v nás večne živý a bude všetkým veľmi chýbať.



Pán **Eduard Múncner** bol vynikajúcim odborníkom v oblasti baníctva, uznávaným špecialistom v obore banského práva, bezpečnosti práce a trhacích prác. Banícku fakultu v Košiciach ukončil v roku 1962 a navyše absolvoval právnické štúdium a Inštitút riadenia. Až do baní, n.p. Spišská Nová Ves, závod Slovinky a v Spišskej Novej Vsi a v období 1972 do 1995 dôchodku odišiel na vlastnú žiadosť v roku odbornosť, spravodlivosť a čestnosť pri koníčkoch boli vrtnotrhacie práce. Ako prvý vedúceho odstrelov pre banské odstrely. Sám bol spracovateľom ako aj realizátorom týchto projektov a ochotne pomáhal strelmajstrom a technickým vedúcim odstrelov až do septembra 2013. Neoddeliteľnou súčasťou jeho života bola dobrovoľná práca v rámci Československej, ako aj Slovenskej vedecko-technickej spoločnosti. Dlhé roky bol členom Prezídia Slovenskej baníckej spoločnosti a v roku 1990 bol iniciátorom a spoluzakladateľom Slovenskej spoločnosti pre trhacie a vrťacie práce v ktorej od roku 1996 až do uzavretia svojej životnej púte bol jej prezidentom. Táto spoločnosť sa zaradila medzi štátmi V-4 ako aj v rámci EÚ ako mimoriadne aktívna najmä každoročnými medzinárodnými konferenciami a na Slovensku aj výchovou špecialistov v odbore trhacích prác, strelmajstrov a technických vedúcich odstrelov vrátane vydávania odbornej literatúry, ktorej bol nielen vedúci redaktor, ale aj vedúci autor. Počas svojej aktívnej činnosti bol pán **Múncner** autorom desiatok odborných publikácií, príručiek a kníh, do 115 odborných článkov, 32 znaleckých posudkov, vyhľadávaným lektorom. Aktívne posudzoval návrhy bezpečnostných a súvisiacich predpisov. Za svoju celoživotnú činnosť získal množstvo vyznamenaní, z ktorých sú významné najmä štátne vyznamenanie „Za vynikajúcu prácu“, najvyššie ocenenia ČSVTS a ZSVTS a ďalšie. Vysoké ocenenia prevzal aj od predstaviteľov družobných spoločností Poľska, Maďarska, Česka a Rakúska. Na pietnej rozlúčke 16. októbra 2013 v Spišskej Novej Vsi sa sním rozlúčila slovenská banícka pospolitosť ako aj zahraničné delegácie. Jeho dielo a prínos ostane navždy medzi nami.



Počas svojho života pán prof. **Dušan Driensky** pôsobil v rôznych odborných a pedagogických sférach. Najprv ako podnikový a vývojový technológ v BEZ, potom ako odborný učiteľ strednej priemyselnej školy strojníckej, externý prednášateľ strojárskych predmetov na VŠE, úspešnej habilitácii na FIFUK sa stal docentom vyučovania technických predmetov. Neskôr UK na profesora pre vedný odbor Pedagogika. prienik pedagogiky do vzdelávania odboroch. Ťažiskom jeho vedeckovýskumnej technických odborných predmetov,



pedagogiky. Prof. Driensky bol nestorom inžinierskej pedagogiky na Slovensku a členom Medzinárodnej spoločnosti pre inžiniersku pedagogiku IGIP, ktorá umožňuje absolventom pedagogického štúdia v akreditovanej organizácii požiadať o zápis do medzinárodného registra kvalifikovaných učiteľov technických predmetov a používať titul ING-PAED IGIP. Ako školiteľ, garant a gestor vchoval viac ako 60 kandidátov vied a doktorov filozofie, z toho 4 zo zahraničia, školil tiež odborných asistentov. Pôsobil v celoštátnych orgánoch (VEGA, Rada vysokých škôl, Akreditačná komisia pri vláde SR,...), vedeckých radách a kolégiách (SjF SVŠT, FA SVŠT, PF UKF, MtF STU,...), ústavných radách (VÚNAR, ŠIOV, VÚPed,...), kvalifikačných komisiách (inauguračné, habilitačné, dizertačné,...). Napísal viacero vedeckých monografií, učebníc a skript pre vysoké a stredné školy, je autorom a spoluautorom študijných textov a materiálov z oblasti didaktiky a metodológie vyučovania technických predmetov. Vedeckú, pedagogickú i ľudskú stránku prof. Drienskeho sme ocenili aj na ZSVTS, kde dlhé roky pôsobil v popredných funkciách a výboroch, tiež ako predseda členskej spoločnosti ZSVTS (Informačná spoločnosť pre výchovu a vzdelávanie). Bola mu udelená zlatá medaila ZSVTS za aktívnu prácu vo vede a technike a pre ZSVTS, pamätná plaketa k výročiu vzniku ZSVTS a ocenenie Propagátor vedy a techniky. Pán prof. Driensky sa významnou mierou zaslúžil o členstvo SR v Európskej federácii národných inžinierskych organizácií FEANI; pričinnil sa o zaradenie štyroch slovenských technických univerzít do registra FEANI, vďaka čomu majú absolventi slovenských technických univerzít rovnocenné postavenie na trhu práce v Európe i v zámorí. Umožňuje im to získaný titul euroinžinier, ktorý na Slovensku odovzdáva Slovenský národný komitét FEANI taktiež založený prof. Drienskym.



Historické mílniky

Našou úlohou je vyzdvihnúť významné osobnosti svetového i slovenského odborného života, pripomenúť si dôležité mílniky na poli vedy, techniky a inovácií.

V období január až marec 2014 uplynie:

- ❖ **450 rokov** od narodenia **G. Galileiho**, talianskeho filozofa, fyzika, astronóma, matematika obdobia renesancie, jedného zo zakladateľov súčasnej experimentálno-teoretickej prírodovedy. Je pripisované autorom výroku *Eppur si muove! A predsa sa točí! (Zem sa krúti okolo svojej osi)*.
- ❖ **180 rokov** od narodenia **D. I. Mendelejeva**, ruského chemika, ktorý bol jedným z dvoch vedcov, ktorí vytvorili prvú verziu periodickej tabuľky chemických prvkov. Tvrdil, že prvky boli usporiadané do vzoru, ktorý mu umožnil predpovedať vlastnosti prvkov, ktoré ešte neboli objavené.
- ❖ **180 rokov** od úmrtia **A. Senefeldera**, rakúskeho herca, vynálezcu a dramatika, ktorý vynášiel litografiu, čiže kameňotlač, ktorá sa 350 rokov po vynáleze kníhtlače stala ďalšou tlačovou technikou
- ❖ **180 rokov** od narodenia **G. Daimlera**, nemeckého inžiniera, technika, vynálezcu a priemyselníka. Bol vynálezcom dnešného typu spaľovacieho motora a konštruktérom prvých motocyklov a automobilov.
- ❖ **160 rokov** od narodenia **P. Ehrlicha**, nemeckého lekára a vedca, nositeľa Nobelovej ceny, ktorý pracoval v oblasti hematológie, imunológie a chemoterapie.
- ❖ **150 rokov** od narodenia **Jozefa Murgaša**, slovenského vynálezcu, priekopníka bezdrôtovej telegrafie. Pravdepodobne ako prvý na svete uskutočnil rádiový prenos hovoreného slova. Svojimi patentmi si získal uznanie celého sveta.
- ❖ **130 rokov** od úmrtia **J.G. Mendela**, ktorý formuloval zákony dedičnosti, vyjadril základné zákonitosti prenosu vlôh (výskumy najmä na hrachu); je považovaný za zakladateľa genetiky
- ❖ **100 rokov** od narodenia **Gustáva Čejku**, priekopníka záhradníckej kultúry. Celý život sa venoval krajínotvorbe, záhradníckym a výskumným prácam, najmä v oblasti šľachtiteľstva.
- ❖ **80 rokov** od narodenia **J. Gagarina**, sovietskeho kozmonauta, prvého človeka, ktorý vzlietol do vesmíru. Svoj kozmický let absolvoval 12. apríla 1961, obletel Zem a po 108 minútach pristál
- ❖ **70 rokov** od úmrtia L.H. Baekelanda, belgického chemika, vynálezcu bakelitu a fotografického papiera; počas svojho života patentoval viac ako 55 vynálezov

Rok 2014 tiež predstavuje

- ❖ **100 rokov** od **začatia ťažby ropy v Gbeloch**. V roku 1912 gbelský občan Ján Medlen zistil na svojom pozemku unikajúci plyn, ktorý využil na kúrenie. 10. januára 1914 začal Rakúsko-Uhorský Banský úrad pre kutacie práce v oblasti Gbelov ťažbu nafty.
- ❖ **250 rokov** ako James Hargreaves vynášiel „spinning jenny“ - **mechanický spriadací stroj**, ktorý zefektívnil textilnú výrobu v Anglicku (1764).
- ❖ **230 rokov** ako Henry Cort vyvinul **pudlovaciu pec**, čo zlepšilo proces výroby ocele (1784).
- ❖ **210 rokov** ako Richard Trevithick postavil **1. lokomotívu na svete**, koľajnice ju bohužiaľ neunesli, mala 5 ton (1804).
- ❖ **200 rokov** ako George Stephenson postavil Blüchera, jeden z prvých úspešných **pätkovaných adhézných rušňov** (1814).
- ❖ **85 rokov** od **prvého televízneho vysielania** na svete (1929).
- ❖ **80 rokov**, kedy Irene a Frédéric Joliot-Curieovci objavili tzv. indukovanú alebo **umelú rádioaktivitu**; za tento významný objav im bola udelená Nobelova cena za chémiu (1934).
- ❖ **80 rokov** od prvej riadenej **reťazovej jadrovej reakcie**, pri ktorej sa uvoľňuje obrovské množstvo energie, uskutočnil ju v roku 1934 taliansky fyzik Enrico Fermi.
- ❖ **15 rokov** od prvého predstavenia **projektu Galileo** (európsky systém satelitnej navigácie), ktorý by sa mal stať alternatívou k americkému armádou kontrolovanému systému GPS NAVSTAR a ruskému systému GLONASS; systém by mal začať poskytovať prvé služby koncom roka 2014.

PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ ČO ZSVTS

Články v časopisoch

- Experimental investigations of aluminium alloys 2024-t3 form in terms of tribocorrosion characteristics, Bronček J., Dzimko M., Hadzima B., Takechi J.: Acta Metallurgica Slovaca 20, 2014, 97-104.
- Tribological research of DLC coatings in specific conditions, Bronček J., Dzimko M., Kovalíček M.: Interdisciplinary integration of science in technology, education and economy, 2013, ISBN 978-617-70-94-07-3, 357-362.
- Development of a Mathematical Model for the Three-Dimensional Accounting of Economic Feasibility of Energy-Efficient Buildings, Leuck R., Puškár A., Advanced Materials Research 855, 2013, 47-51.
- -Diffuse characteristics of window frame gasket system, Kamenický Ľ, Palko M., Puškár A., Advanced Materials Research 855, 2013, 134-137.
- -Theoretical Model Verification by an Experimental Aerodynamics, Puškár A., Vanc.M, Advanced Materials Research 855, 2013, 160-163.

Vydané zborníky

- 1) 55. Medzinárodná galvanická konferencia, konferencia Kočovce, Slovenská spoločnosť pre povrchové úpravy, ISBN: 978-80-227-3954-2, 90 strán.
- 2) Facility management 2013, konferencia, Bratislava, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, ISBN: 978-80-89216-57-4, 141 strán.
- 3) FIRE SAFETY 2013, seminár, Loučná nad Desnou, ČR, Slovenská spoločnosť propagácie vedy a techniky, ISBN: 978-80-7385-133-0, CD.
- 4) Indoor climate of buildings 2013, International Conference, Štrbské Pleso, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, ISBN: 978-80-89216-59-8, 395 strán.
- 5) Korózia úložných zariadení 2013, konferencia, Košice, Slovenská spoločnosť pre povrchové úpravy, ISBN: 978-80-553-1418-1, 100 strán.
- 6) Komplexná obnova bytových domov 2013, konferencia, Podbanské, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, ISBN: 978-80-227-4037-1, 185 strán.
- 7) Meranie a rozpočítanie tepla 2013, konferencia, Piešťany, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, ISBN: 978-80-89216-60-4, 163 strán.
- 8) Noise and vibration in practise (Hluk a kmitanie v praxi), seminár, Kočovce 2013, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, ISBN: 978-80-227-3946-7, 156 strán.
- 9) Nízkoteplotné vykurovanie 2013, konferencia, Donovaly, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, ISBN: 978-80-89216-54-3, 135 strán.
- 10) Stredoeurópske fórum údržby 2013, konferencia, Štrbské Pleso, Slovenská spoločnosť údržby, ISBN: 978-80-554-03.
- 11) Tatry 2013 - Nové poznatky z realizácie a interpretácie geodetických meraní, medzinárodný seminár, Štrbské Pleso, SSGK, ISBN 978-80-89626-01-4, 172 strán.
- 12) Vetranie a klimatizácia 2013, konferencia, Tatranská Lomnica, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, ISBN: 978-80-89216-56-7, 123 strán.
- 13) Vykurovanie 2013, konferencia, Ľubovnianske kúpele, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, ISBN: 978-80-89216-53-6, 497 strán.

Vydané odborné knihy, učebné texty

- 1) Revízie elektrických zariadení do 1000 VAC a 1500 VDC, Huna R., Staroňová J., Slovenská elektrotechnická spoločnosť, ISBN: 978-80-89456-09-3, 130 strán.
- 2) Výkladový terminologický slovník elektronických komunikácií (anglicko-slovenský a slovensko-anglický), Francisci C., Kováčik M., Hudec J., Slovenská elektrotechnická spoločnosť, ISBN: 978-80-970852-2-3, 392 strán.
- 3) Manažérstvo údržby. Synergia teórie a praxe, Grenčík J. a kol., Slovenská spoločnosť údržby, ISBN 978-80-89522-03-3, 630 strán.
- 4) Chladiace okruhy s halogenovanými chladičmi, Tomlein P., Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku, ISBN 978-80-89376-04-9, uč.text.,250 strán.
- 5) Späť k základom, Bláha M., Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku, učebný text.

E-časopisy, bulletiny, spravodaje, ročenky členských organizácií

- 1) ÚDRŽBA, Slovenská spoločnosť údržby, <http://www.udrzba.sk/ssu.php?name=casopis&m=0000>
- 2) SNUS Bulletin, Slovenská nukleárna spoločnosť, <http://www.snus.sk/buletin.html>
- 3) Perspektivy kvality, Čes.spol.pro akost a Slov.spoločnosť kvality <http://www.csq.cz/casopis-perspektivy-kvality>
- 4) Spravodaj SSS, Slovenská spektroskopická spoločnosť, <http://www.spektroskopia.sk/spravodaj>
- 5) Spravodajca SSTP, Slovenská spoločnosť pre techniku prostredia, <http://www.sstp.sk/pages/spravodajca>
- 6) Spravodaj SCS, Slovenská cestná spoločnosť, <http://www.cestnaspol.sk/index.php?page=spravodaj-scs>
- 7) Spravodaj SSPÚ, Slovenská spoločnosť pre povrchové úpravy, <http://www.sspu.sk/index.files/Page486.htm>
- 8) Ročenka SAKT, Slovenská asociácia pre káblové telekomunikácie, <http://www.sakt.sk>
- 9) Silikátnik, Slovenská silikátová VTS, <http://www.sss.sav.sk/silikatnik.php>