

RTU EEF DEKĀNS OSKARS KRIEVS:



Neskatoties uz to, ka vidusskolu mācību programmās matemātikas un fizikas kursu apjoms ir krietni sarucis un vispārējais jauno Rīgas Tehniskās universitātes Enerģētikas un elektrotehnikas fakultātes (RTU EEF) jauno studentu iepriekšējās sagatavotības līmenis šajās jomās bieži vien ir nepietiekams, universitātes 150. jubileju sagaidot, fakultātes dekāns, *Dr.sc.ing.*, asociētais profesors OSKARS KRIEVS priecājas par īpaši apdāvināto, perspektīvo studentu un jauno zinātnieku īpatsvara palielināšanos.

Tā gan neesot tikai aizvadīto trīs vai piecu gadu tendence, tomēr izteikti tā iezīmējusies salīdzinoši nesēn. Īpaši fakultātes mācībspēkus priecē fakts, ka augstvērtīgo bakalaura, maģistra un promocijas darbu īpatsvars pieaug ar katru gadu. Tas nozīmē – jauno, talantīgo, inovatīvi domājošo un praktiski darboties gribīgo inženieru Latvijā kļūst arvien vairāk. Tātad – RTU EEF izglītība ir ne tikai izdzīvot un dzīvot, bet arī konkurētspējīga.

Leo Jansons

PĀRDOMAS PAR AKTUĀLO, RTU 150 JUBILEJU SAGAIDOT



Dekāns atceras, ka vēl pirms desmit gadiem, viņam absolvējot RTU EEF maģistrantūru, reti kurš beidzējs savā darbā ietvēra arī eksperimentālo daļu. Vairums darbu tapa tikai teorētiskā līmenī vai kā mēdz teikt “uz papīra”, savukārt šobrīd vairums maģistra darbu teicamu vai izcilu vērtējumu saņem tikai tad, ja students ir pacienties savas teorētiskās aplēses “atdzīvināt” arī eksperimentāli, nereti pat izveidojot funkcionālu ieceres prototipu. Tas, viņaprāt, ir labs profesionālas kompetences un brieduma pierādījums, jo studiju beidzējs tādējādi testē ne tikai teorētiskās zināšanas un spēju izstrādāt augstvērtīgu zinātnisko darbu, bet arī savu praktisko profesionālo varēšanu.

Protams, arvien vairāk jūtama demogrāfiskās problēmas saasināšanās – šajā akadēmiskajā gadā RTU EEF, līdzīgi kā daudzās citās fakultātēs, bijis mazāk studentu gribētāju, un atsevišķos studiju programmu līmeņos iestāšanās konkurss bijis minimāls. Tomēr dekāns atgādina, ka pati iestāšanās fakultātē vēl neko nenozīmē – jauniejiem studentiem jāspēj iekļauties studiju ritmā un kompensēt zināšanu iztrūkumu tajās jomās, kur tas izveidojies.

Dažkārt jauniejiem cilvēkiem, iestājoties studēt EEF, arī trūkst praktiska un pieņemta priekšstata par enerģētikas un elektrotehnikas jomām un tām problēmām, ko katra no tām apskata. Kopumā kā problēma iezīmējas vidusskolu beidzēju nespēja adekvāti noorientēties lielajā, it kā līdzīgo studiju programmu klāstā, atrodot tieši sev – savām spējām un interesēm vispiemērotāko variantu. Esot arī žēl, ka daudzi jaunieši studiju vietā izvēlas darba un laimes meklējumus ārzemēs, un gadi,

ko viņi varētu pavadīt, uzkrājot zināšanas un iegūstot akadēmisko kvalifikāciju, bieži vien aizrit, pelnot naudu zemas kvalifikācijas darbā.

Par zinātniskās pētniecības norisi un projektu aktualitātēm

aspektu izpēte.

Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts ir ļoti aktīvs un regulāri iesaistās dažādos pašmāju un starptautiskos projektos, kas, protams, veicina arī tā atpazīstamību sabiedrībā. Pretēji

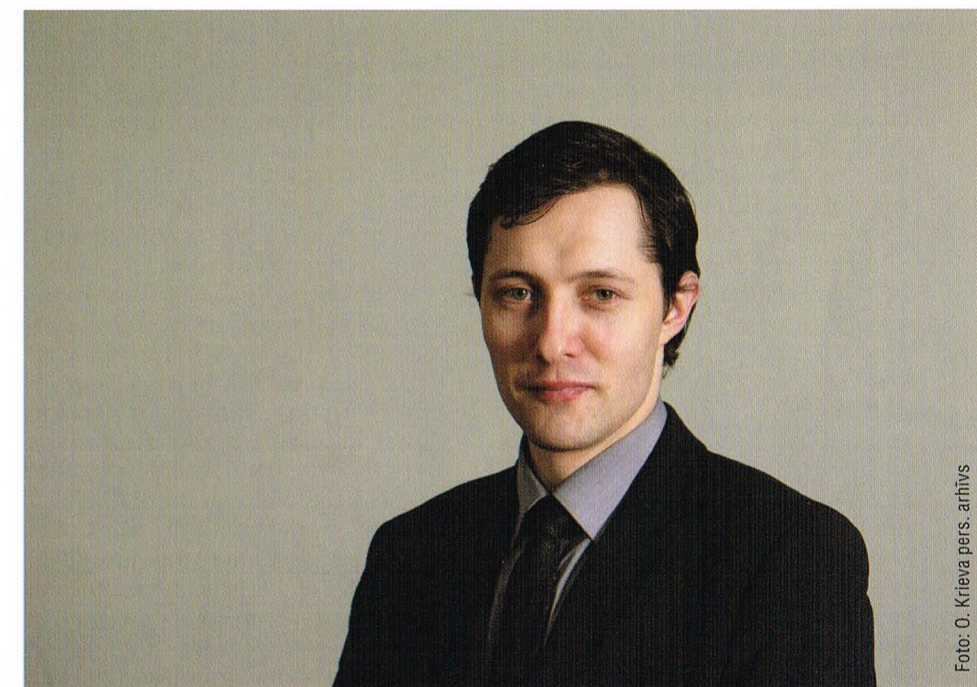


Foto: O. Krieva pers. arhivs

Oskars Krievs stāsta fakultātes galveno struktūrvienību – zinātnisko institūtu – kontekstā. Fakultātes zinātniskās pētniecības un akadēmisko kodolu veido trīs institūti – Enerģētikas institūts, kas nodarbojas ar elektrotīkliem un lielajām energosistēmām, Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts, kas risina aktuālos energoelektronikas jautājumus, un Vides aizsardzības un siltuma sistēmu institūts, kurā notiek aktīva AER, to tehnoloģiju, kā arī ekonomisko un vides

daudzām zinātniskām institūcijām, kas savu darbu reklamē minimāli vai nereklamē nemaz, institūts cenšas uzturēt aktīvu komunikāciju ar presi, nevalstisko organizāciju pārstāvjiem un citām ieinteresētajām pusēm. Gadu gaitā institūta pētniekiem nostiprinājusies sadarbība ar partneriem Norvēģijā, Itālijā un citviet.

Pašreiz institūts darbojas vairākos projektos – arī inovatīvajā un interesantajā “*Biowalk for biofuels*”, kas, cita starpā, saistīts ar aļģu biomasas izmantošanas

iespēju enerģētikā izpēti. Šā gada vasarā viens no institūta pētniekiem – *Francesco Romagnoli*, aizstāvēja promocijas darbu, kura bāze lielā mērā saistīta ar projekta realizācijā iegūto datu dinamisku analīzi. Darba autors izstrādājis īpašu modeli, ar kura palīdzību iespējams izvērtēt aļģu biomasas un citu otrās paaudzes bioenerģijas resursu aprites ciklu ekonomiskos un vides faktoros.

Šajā modelī iestrādāta virkne mainīgo – piemēram, fosilo energoresursu apjoms, kas nepieciešams “zaļo” resursu ražošanai, loģistikas izmaksas un transportēšanas attālums, pārstrādes specifikācijas un pat politiski lēmumi, kas var stimulēt, vai tieši pretēji – bremsēt konkrētā energoresursu veida/ nozares izaugsmi. Bieži vien, diskutējot par bioenerģijas izstrādi un izmantošanu, izskan arguments – nav pieļaujams, ka enerģētisko kultūru audzēšanai tiek aizņemtas lielas lauksaimniecības zemes platības, kurās faktiski būtu jāaudzē pārtikas kultūras, vai, ka pārtikā lietojamās kultūras tiek izmantotas enerģētikā. Zināmā mērā šim argumentam var piekrist, un tāpēc ir svarīgi, ka tiek aktīvi pētītas arī tās “zaļās” enerģētikas jomas, kuru attīstība nav saistīta ar pārtikas kultūru izmantošanu enerģētikā.

Uzteicama un nozīmīga ir starpdisciplīnu faktora ienākšana pētnieciskajā aprītē – tas, ka savos pētījumos un zinātniskajā darbā institūts pastāvīgi sadarbojas ar līdzīga profila zinātniski pētnieciskajām institūcijām Latvijā un Eiropā, kā arī seko enerģētikai nozīmīgo tautsaimniecības nozaru attīstības tendencēm. Arī izšķiroši svarīgā sociālekonomiskā komponente netiek apieta vai ignorēta – tai ir atvēlēta konkrēta vieta un loma pētniecības darba organizācijā.

Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūta projektu aktivitātes savukārt ir virzītas uz samērā šauru, bet reizē arī universālu nišu – energoelektronikas pārveidotāju izstrādi, galveno akcentu liekot uz AER avotu integrāciju energosistēmās un elektroenerģijas patēriņa efektivitātes un kvalitātes uzlabošanu. Aktīvi tiek pētītas arī LED apgaismes sistēmas un to energoelektronikas pārveidotāji.

Šobrīd apjomīgākie institūtā ir trīs Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) līdzfinansētie projekti, un tiem visiem ir raksturīga “zaļās” enerģijas ievirze. Pirmā projekta ietvaros tiek būvēta autonoma energoapgādes sistēma mājsaimniecībai, kur institūts izstrādā vairākus energoavotu pieslēguma mezglus. Sistēmā paredzēts integrēt nelielas jaudas vēja ģeneratoru (ģenerators izstrādāts sadarbībā ar Fizikālās enerģētikas institūtu), kā arī ūdeņraža degvielas elementu. Vēja ģeneratora integrācijai autonomā līdzstrāvas energoapgādes mikrotīklā tiek izstrādāts īpašs energoelektronikas pārveidotājs, kā arī pārveidotājs, kas līdzspriegumu pēc tam pārveido atpakaļ par maiņspriegumu, ko var lietot mājsaimniecības elektroierīču darbināšanai.

Nepieciešams izstrādāt arī vairākas papildu iekārtas, bez kurām enerģijas akumulācija ūdeņraža elementā nav iespējama. Piemēram, sadarbībā ar kolēģiem Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūtā top īpašs elektrolīzes aparāts ūdeņraža ražošanai. Prieks, ka arvien lielāku izplatību gūst starpinstitucionāli sadarbības projekti un tādējādi tiek pamazām pārvarēta Latvijas zinātnei raksturīgā pētniecības sadrumstalotība, kas bieži vien kavējusi daudzu nozaru dinamisku attīstību ne tikai teorētisko, bet arī praktisko inovāciju diskursā.

Otrā projektā tiek apskatīta saules un vēja enerģijas jaudu integrēšana elektrotīklā, izmantojot universālu modulāru energoelektronikas pārveidotāju. Pieaugot sistēmai pieslēdzamajām jaudām, pārveidotāju mezgls tiek paplašināts uz jaunu tipveida moduļu pievienošanas rēķina. Savukārt trešā projekta mērķis ir maksimāli vienkārša un efektīva vēja ģeneratoru pieslēguma energoelektronikas pārveidotāja izstrāde.

Arī RTU EEF Enerģētikas institūtā norit aktīvs pētnieciskais darbs. Institūta Elektrisko mašīnu un aparātu katedra, piemēram, līdzdarbojas divos ERAF projektos, starp kuru mērķiem ir arī rokas elektrisko instrumentu bezkontakta elektrodzinēja izstrāde. Projekta praktiskie rezultāti jau ieinteresējuši tādus pasaules līmeņa elektroinstrumentu

ražotājus kā koncernu *Bosch*, tomēr ar nožēlu jāatgādina: daudzu ES līdzfinansētu projektu pētnieciskos un eksperimentālos datus piecus gadus pēc projekta pabeigšanas nav atļauts komercializēt. Tā tas ir arī šī projekta gadījumā.

Enerģētikas institūta pētniekiem ir paveicies saglabāt arī savu vēsturisko, bet vēl joprojām ļoti aktuālo darbības nišu, kurā viņu kompetence pilnveidota teju pusgadsimta garumā – energosistēmu aizsardzības algoritmu un distancmērīšanas iekārtu izstrādi. Viņu radītie produkti, kas tiek izstrādāti, apobēti, uzlaboti un ražoti tepat uz vietas Latvijā, vēl joprojām ir pieprasīti daudzu bijušo NVS valstu tirgos. Tā patiešām ir stabila un uzticama tirgus niša, kur mūsu inženieru un tehnisko speciālistu kompetence ir tradicionāli novērtēta. Institūta pētnieciskais personāls piedalās arī vairākos Eiropas ietvarprogrammas projektos, kas saistīti ar lielo elektropārvades sistēmu paplašināšanas un stabilitātes problemātiku

Savukārt, jautāts par to, kādi pasākumi vai notikumi RTU EEF dzīvē tuvākajos gados tiek gaidīti ar īpašu nepacietību, fakultātes dekāns kā pirmo un galveno min ilgi gaidīto pārceļšanos uz jaunām, modernām telpām RTU kompleksā Ķīpsalā.

Lai gan pagaidām nav skaidri zināms, kad pārceļšanās varētu notikt un vai izdosies šo vērienīgo pasākumu “salāgot” ar vasaras brīvlaiku, ir cerība, ka tas varētu būt pēc aptuveni diviem gadiem. Tātad jau visai drīz fakultātes bāze – gan akadēmiskā, gan arī materiāli tehniskā – varētu būt izvietota jaunā, mūsdienīgā kompleksā līdzās citām RTU fakultātēm.

Oskars Krievs ir pārliecināts – lai arī attāluma pārvarēšana un komunikācija digitalizācijas laikmetā vairs problēmas nerada, tomēr dažkārt ir svarīgi, lai kolēģi no citām fakultātēm būtu sastopami ne tikai reizi nedēļā vai mēnesī, bet arī ikdienā. Personiska komunikācija, viņaprāt, padarīs intensīvāku aktuālās zinātniskās informācijas apriti gan studentu, gan arī mācībspēku starpā, stimulējot jaunu, kreatīvu sadarbības impulsu rašanos un vēlāk – arī praktisku sadarbības projektu realizāciju. **ERF**