



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXIV Nr. 19 (785) 1 – 15 octombrie 2023

„Știința nu e bună azi, dacă ieri nu s-a gândit la mâine.”
(Grigore Moisil)

Obiectiv și subiectiv în dinamica actuală a economiei

Cel puțin patru momente ale actualității economico-sociale prezintă importanță deosebită, în condițiile în care s-au prelungit incertitudinile legate de procesul legislativ consacrat reformei fiscal-bugetare și administrative, în așteptarea deciziilor Curții Constituționale. Avem în vedere ședința de politică monetară a Consiliului de Administrație al BNR, bilanțul pe opt luni al Ministerului Finanțelor privind execuția bugetară, Misiunea FMI la București și evaluarea analiștilor financiari referitoare la indicatorul „*încredere în economie*”. Dacă ar fi să identificăm un cuvânt care definește concluziile ample oferite de cele patru momente, îl alegem pe cel care se referă la **prudență**. Tocmai incertitudinile evocate arată că se impune o analiză atentă, nuanțată, fără abordări extreme, întrucât numai în acest fel devine posibilă aprecierea realistă a unor fenomene precum inflația, deficitul bugetar și, evident, gradul de *încredere* în economia țării noastre.

În cele ce urmează, ne vom concentra atenția asupra celui de-al patrulea element, întrucât el face joncțiunea între factorii obiectivi și cei subiectivi.

Jurnal de bord

Este cunoscut că indicatorul respectiv este urmărit sistematic, lună de lună, de analiștii care compun organizația CFA România. Fenomenele obiective relevante de la banca centrală și de Ministerul Finanțelor constituie – ca să spunem așa – „materia primă” pentru toate persoanele interesate să cunoască modul în care a evoluat, evoluează și va evolua economia țării noastre. CFA România utilizează instrumente de mare finețe, care permit să se „măsoare” factorul subiectiv reprezentat de sentimentul *încrederii*. Aceasta nu înseamnă că receptarea datelor realității nu constituie și pentru evaluările analiștilor financiari substanța absolut necesară pentru aprecieri valabile și viabile.

Fiind vorba despre *încredere*, apare inevitabil întrebarea: ce *încredere* putem avea în evaluările CFA România? Foarte pe scurt, se cere reamintit că este vorba despre o componentă a unei organizații internaționale care include 160 de țări membre, în condițiile în care certificatul de atestare pentru calitatea de analist financiar este acordat în urma a trei extrem de exigente examene, fiind deținut – la ora actuală – în întreaga lume de numai 190 000 de persoane. Metodologia este unică la scară mondială. Totodată, se impune a reaminti că, în cei 12 ani de existență a CFA România, evaluările și anticipările acesteia au fost confirmate, în majoritatea cazurilor, într-o proporție covârșitoare. Credem că aceste elemente dau un răspuns convingător la întrebarea formulată înainte.

Mai precizăm că indicatorii de *încredere macroeconomică* au valori între 0, adică lipsa totală a încrederii, și 100, respectiv existența unei încrederi totale.

Ca de obicei, orizontul de anticipări este de un an. Pe ansamblu, indicatorul la care ne referim a scăzut în august a.c., față de luna precedentă, cu 4 puncte, aflându-se la valoarea de 47,9 puncte. Acest rezultat sintetizează anticipările privind 6 indicatori subsumați celui general. Astfel, pentru intervalul de 12 luni, se anticipează că inflația va fi de 7,58%, cursul de schimb va atinge 5,0753 lei/euro, prețurile proprietăților rezidențiale vor fi marcate de o stabilitate relativă, deficitul bugetar se va ridica la 5,5% din Produsul Intern Brut, acesta va fi mai mare cu 2,1%, comparativ cu anul 2022, iar datoria publică se va majora la 55% din PIB.

Sigur, ca orice altă prognoză, chiar și în cazul celor realizate la nivelul științific cel mai înalt, există o doză mare de relativism, determinată de imposibilitatea obiectivă de a prevedea tot ce se va întâmpla, fie și numai în decurs de un an. Important este, însă, să se analizeze, începând cu entitățile de bază, factorii **proactivi**, capabili să potențeze procesele și fenomenele **pozitive** din economie, astfel încât să existe suficiente temeuri pentru creșterea nivelului de *încredere*, ca sursă de energie și de **optimism prudent** pentru depășirea dificultăților reale cu care ne confruntăm. (T.B.) ■



Managementul strategic și Managementul de proiect în combaterea încălzirii globale (pag. 4 – 5)

În premieră, decernarea Premiului Elisa Leonida Zamfirescu ◆ Distincția a fost acordată dr. ing. Raluca Maier

La 14 septembrie a.c., la sediul central al AGIR, a avut loc, în contextul marcării Zilei Inginerului Român, ceremonia anuală a decernării Premiilor Asociației Generale a Inginerilor din România (în numărul precedent și în cel de față am informat și informăm despre distincțiile acordate în mod tradițional). Noutatea evenimentului din 14 septembrie a constat în atribuirea *Premiului Elisa Leonida Zamfirescu*, instituit în acest an, la comemorarea unei jumătăți de secol de la trecerea în neființă a celei care a fost prima femeie membră a AGIR și una dintre primele femei inginer din lume. Despre viața și opera eminenței cercetătoare științifice, a elaborat un amplu studiu președintele AGIR și președintele de onoare al ASTR, Mihai Mihăiță (studiu apărut în publicația noastră).

În urma recomandărilor conducerii Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare TURBOMOTORE – COMOTI și a evaluărilor exigente ale juriului, s-a decernat, pentru prima dată, *Premiul Elisa Leonida Zamfirescu* dr. ing. Raluca Maier, cercetător științific gr. I, coordonatoarea Departamentului de Materiale Composite pentru Aviație.

Premiul încununează o activitate de aproape un deceniu și jumătate la COMOTI, activitate concretizată în calitate de autoare și coautoare a șase brevete



internaționale și naționale, a 40 de articole științifice publicate în jurnale științifice de prestigiu indexate ISI Thomson Reuters, participantă la numeroase reuniuni internaționale, seminarii în domeniul științei materiale (Continuare în pag. 3)

A fost adoptat Planul de acțiune pentru Strategia națională privind economia circulară

Executivul a adoptat *Planul de acțiune pentru Strategia națională privind economia circulară*, îndeplinind, astfel, unul dintre jaloanele Reformei privind gestionarea deșeurilor, aferentă Planului Național de Redresare și Reziliență (PNRR). Potrivit unui comunicat al Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă, „*Planul de acțiune pentru Strategia națională privind economia circulară* prezintă viziunea și acțiunile concrete pe termen scurt, mediu și lung (2032), rolul entităților publice, private și publicului larg, precum și gradul de implicare a acestora pe parcursul implementării și permite Guvernului României, prin Comitetul de coordonare pentru economia circulară a României, să inițieze măsuri coerente în timp pentru a dezvolta buna guvernare și pentru a întări bazele economiei circulare”.

„Îndeplinirea obligațiilor asumate prin PNRR nu reprezintă decât începutul pentru transformările pe care trebuie să le facem pentru a trece de la paradigma economiei liniare la un model circular. De aceea, am înființat o structură de guvernare care să definească în mod clar rolurile și responsabilitățile instituțiilor și să ducă la bun sfârșit implementarea celor 52 de acțiuni. Tranziția către economia circulară este de importanță strategică, întrucât, pe lângă o diminuare a deșeurilor, scade presiunea asupra resurselor naturale, încurajează investiția în tehnologii inovatoare și poate contribui la crearea de locuri de muncă”, a declarat consilierul de stat Laszlo Borbely, coordonatorul Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă din cadrul Guvernului.

(Continuare în pag. 2)



Credit foto: www.freepik.com

Profesorul Ion Bivol la 85 de ani. O pagină din istoria fructuoasă a ingineriei electrice în caleidoscopul învățământului universitar gălățean

Pe malul stâng al Dunării, la mila 80, aproape de punctul de confluență cu Siretul și nu departe de cel cu Prutul, o străveche și înfloritoare civilizație dăinuie de secole, purtând cu sine nostalgia trecerii timpului și visul înaripat al viitorului. Într-un astfel de peisaj, adesea statornicit în timp, blocat în contemplativul iluminării profunde, școala și opera rămân izvoare ale continuității, speranței și libertății spirituale.

Pentru redarea unui început frumos, a unei epoci fructuoase și a unei atmosfere bogate în realizări semnificative, este de datoria noastră a prezenta personalitățile care au ținut piept vremurilor, s-au ridicat la nivelul cerut de contemporani și, mai mult, au cultivat un gen particular de viață care să faciliteze accesul la idei, protejându-se de tentația unor provocări mărunte. Pe o astfel de orbită, se înscrie, armonios, și personalitatea prof. dr. ing. **Ion Bivol**. Evocarea operei și a îndelungei sale activități, presărate cu unele însemne biografice, într-un frumos moment aniversar – la împlinirea memorabilei vârste de 85 de ani – constituie o datorie pe care noi, discipolii, suntem onorați să o avem.

Născut la 25 octombrie 1938 în localitatea Câmpulung, prima capitală a județului Muscel, Ion Bivol ia de la bun început contactul cu viața submontană din marginea regiunii Muntenia. Este, în special, vorba despre perioada imediat următoare celui de-Al Doilea Război Mondial, când o lume



la răscruce încearcă să se regăsească pe sine, să umple golul lăsat de consecințele marii conflagrații, să purceadă la un nou început. Considerat ca parte a unei familii de „mici burghezi“, tânărului Ion Bivol i se interzice admiterea la studiile liceale după finalizarea studiilor gimnaziale de 7 clase, fiind obligat să parcurgă – pentru un an – cursurile unei Școli de Mine. Aici, se bucură de o profundă apreciere a profesorilor, motiv pentru care în următorul an i se permite admiterea la studiile de liceu la actualul Colegiu Național „Dinicu Golescu“ din Câmpulung (Muscel).

După studiile liceale, urmează cursurile Școlii Politehnice de Electrotehnică din București, care, la acea dată, se bucura de o

anvergură și un prestigiu de renume mondial (dăruite lumii doi președinți ai celei mai înalte organizații nonguvernamentale din lume, cu funcție de standardizare în domeniu, respectiv, Comitetul Electrotehnic Internațional – CEI). Una dintre consecințele imediate a reprezentat o premieră absolută, respectiv organizarea, la București, a primei comisii de lucru CEI/IEC. Ion Bivol, absolvent al acestei prestigioase școli, a beneficiat de o înaltă pregătire, care avea, mai târziu, să-i definească, în mod benefic, traiectoria și formarea profesională.

După absolvirea facultății, Ion Bivol este repartizat la Uzinele de laminoare de la Hunedoara, unde a lucrat între 1961 – 1963, având responsabilități și provocări noi. Mai

departe, după o scurtă perioadă petrecută la unitatea IREG București, Ion Bivol activează la Institutul de Laminoare din București între 1964 – 1967, având drept preocupare proiectarea și implementarea sistemelor de reglare automată pentru laminoare. În jumătatea a doua a secolului al XX-lea, nevoia punerii pe rol a unei industrii siderurgice era stringentă, culminând cu apariția, la Galați, a unui mare și strategic combinat siderurgic. În acest context, se detașează, la Galați, un grup de specialiști, printre care se regăsește Ion Bivol, în vederea realizării sistemelor de reglare automată de la laminoarele nou-înființate (1967 – 1971). S-au pus, pe rând, în funcțiune: LTG-1 (Laminorul de Tablă Groasă – 1), apoi laminorul Slebing, urmat de LBC (Laminorul de Benzi la Cald) și, în cele din urmă, LTG-2.

Începând cu 1972, Ion Bivol, după o activitate exemplară în industrie, îmbrățișează cariera universitară la Institutul Politehnic Galați, unde, până în anul 1990, au existat doar studii de subingineri de 3 ani. Însă, odată cu reforma învățământului din 1990, la Galați apar primele specializări în domeniul electric din inginerie, pentru înființarea cărora s-au făcut demersuri considerabile. În acest interval, profesorul Ion Bivol a avut un rol esențial de coordonator direct al specializărilor din ingineria electrică, precum și ca șef de catedră. Pe lângă specializările Electromecanică și Acționări Electrice, a fost înființată specializarea Acționări Electrice – cu predare în limba franceză – în urma unei ample colaborări cu Organizația Francofoniei.

Profesorul Bivol obține titlul de doctor în 1983, la Institutul Politehnic București, iar în 1996 i se acordă medalia de aur la

Simpozionul internațional de Inventică de la Geneva. A participat la materializarea multor contracte de cercetare, publicând numeroase lucrări în reviste și cărți în edituri de prestigiu. De asemenea, a fost referent științific la peste 20 de teze de doctorat susținute la universitățile din București și Galați. Timp de peste 4 decenii a predat aproape toate disciplinele din domeniul Ingerierii electrice, începând, în tinerețe, cu cele fundamentale, pentru ca, în final, să culmineze cu cele de specialitate, încheindu-și activitatea didactică în anul 2016, la onorabila vârstă de 78 de ani.

În caleidoscopul învățământului universitar gălățean, ingineria electrică a avut adesea un drum anevoios. Azi, grație eforturilor deosebite ale înaintașilor, învățământul electric la Galați se bucură de o înaltă apreciere, încadrând ingineria electrică între profilele similare din țară la loc de o importantă considerație. Nădăjduim că vom reuși să păstrăm această moștenire spirituală, motivați de încrederea într-un viitor mai bun.

Apele Dunării vor continua să curgă și după noi, iar generațiile se vor succeda, doar spiritul este ceea ce rămâne, ca semn al urmelor lăsate. Pe aici a trecut și profesorul Bivol. O spunem cu multă bucurie, azi, la împlinirea frumoasei vârste de 85 de ani. **La mulți ani!** Exemplul domniei sale ne-a fost și ne este mereu însemn, îndemn și crez. Îi mulțumim pentru amprenta sa asupra gândirii, trăirii și speranțelor noastre. Școala ne-a fost un „refugiu“ sublim, un templu, un ghid necesar și provocator. ■

**Mădălin Costin,
Ion Voncilă
Universitatea „Dunărea de Jos“
din Galați**

40 de ani de la inaugurarea Centralei Hidroelectrice Tismana Subteran

Hidroelectrica, liderul în producția de energie electrică din surse regenerabile din România, a marcat, în prima decadă a lunii octombrie a.c., un moment istoric – 40 de ani de la inaugurarea Centralei Hidroelectrice Tismana Subteran. În cadrul evenimentului, directorul general al Hidroelectrica, Bogdan Badea, a subliniat importanța acestei aniversări și a reiterat angajamentul companiei pentru producția de energie sustenabilă și utilizarea res-

simbol al angajamentului oamenilor care fac parte din echipa Hidroelectrica și al companiei în general pentru producția de energie sustenabilă și utilizarea responsabilă a resurselor naturale“, a adăugat el.

Centrala Hidroelectrică Tismana Subteran este alimentată cu apă din lacul de acumulare Motru, cu un volum util de 3,5 milioane de metri cubi, prin intermediul unei conducte forțate lungi de 8580 de metri. De asemenea, primește apă din lacul Clocotiș, cu un volum util de 1,8 milioane de metri cubi și o galerie de 11 450 de metri.

În ceea ce privește echipamentele, centrala este echipată cu două turbine Francis cu ax vertical, cuplate la două generatoare, fiecare cu o putere instalată de 53 MW. „Cu o producție medie anuală de energie electrică de 262 GWh, apa turbinată este evacuată în lacul Tismana, în aval, printr-o galerie de evacuare cu o lungime de 4405 de metri“, menționează Hidroelectrica, în comunicat. ■



responsabilă a resurselor naturale. „Hidrocentrala Tismana Subteran nu este doar o mărturie a excelenței în inginerie, ci și un

A fost adoptat Planul de acțiune pentru Strategia națională privind economia circulară

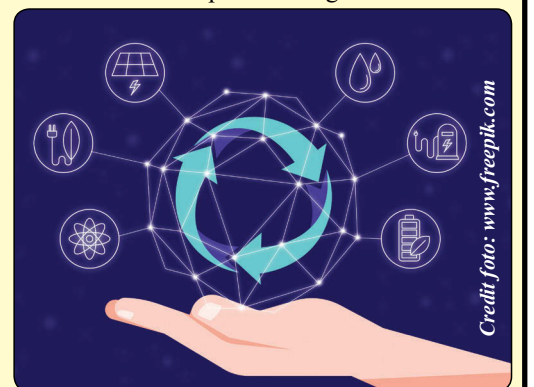
(Urmare din pag. 1)

Strategia națională privind economia circulară identifică șapte sectoare economice pentru care se vizează exploatarea potențialului maxim al economiei circulare: agricultura și silvicultura; industria automotive; construcții; alimente și băuturi; ambalaje (sticla, hârtia și materialele plastice etc.); textile; echipamente electrice și electronice, baterii și acumulatori.

Acestor sectoare economice li se adaugă și sectoarele deșeurilor și apă, respectiv un domeniu transversal dedicat activităților de sprijinire a măsurilor în domeniul economiei circulare (de exemplu, promovarea consumului responsabil și a educației de mediu; dezvoltarea unei platforme digitale pentru a urmări și comunica în privința implementării acțiunilor de economie circulară, a indicatorilor de performanță și a altor informații relevante).

Elaborarea PAEC de către Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă, în colaborare cu Ministerul Mediului, Apelor și

Pădurilor, respectiv Ministerul Economiei, Antreprenoriatului și Turismului, s-a realizat în cadrul unui proiect finanțat prin Instrumentul de Suport Tehnic gestionat de Direc-



ția Generală Sprijin pentru Reforme Structurale a Comisiei Europene – DG REFORM.

Planul de acțiune pentru Strategia națională privind economia circulară poate fi consultat la adresa <https://dezvoltare-durabila.gov.ro/planul-de-actiune-pentru-strategia-privind-economia-circulara-10519261>. ■

Opiniile publicate în *Univers ingineresc* aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale AGIR și/sau ale redacției. Potrivit legii, responsabilitatea pentru conținutul articolelor aparține autorilor sau sursei citate.

Canada: Participare românească la al 24-lea Congres Mondial al Petrolului

Recent, a avut loc, la Calgary (Canada) 24th WPC / *Congresul Mondial al Petrolului*, ediția a 24-a, cu tema „Energy Transition: The Path to Net Zero” / „Tranziția energetică: Calea către zero net”. Au fost prezente

peste 10 000 de persoane, participanți unici la evenimente din peste 250 de companii care își desfășoară activitatea în 109 țări.

Cea de-a 24-a ediție a *Congresului Mondial al Petrolului* poate fi apreciată drept o punte importantă între sectorul energetic tradițional și o industrie mai neutră din punct de vedere al carbonului în următorii 25 de ani. Multe dezbateri deosebit de interesante au avut loc în Calgary pentru a ajuta la definirea unor căi realiste și viabile către un viitor net zero.

Delegația României, condusă de reprezentantul Ministerului Energiei, Pavel Casian Nițulescu, secretar de stat, a beneficiat de sprijinul Comisiei de Știință și Tehnologie a Camerei Deputaților, Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR) și Comitetului Național Român WPC, cu participarea reprezentanților Universității *Alexandru Ioan Cuza* din Iași, Conpet SA Ploiești, Oil Terminal SA Constanța, Intervenții Active în Atmosferă SA București, MIG Consul-

tants Ploiești și altor instituții.

Menționăm că RNC WPC a avut stand în cadrul expoziției 24th WPC organizat de Conpet SA și Oil Terminal, profilat pe promovarea unor proiecte din domeniu ale mai multor instituții: Ministerul Energiei, Conpet SA, Oil Terminal, ASTR, Universitatea de Petrol și Gaze Ploiești, Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca, Institutul Geologic al României, Institutul GeoEcoMar București, WPC YP RO, UAIC Iași, AGIR etc.

Participarea delegației României s-a concentrat atât pe problemele științifice și de afaceri, cât și pe cele organizatorice ale Congresului, țara noastră fiind membru fondator al Consiliului Mondial al Petrolului din Londra. În cadrul Adunării generale a 24th WPC s-au aprobat Strategia viitoare de cooperare în cadrul WPC, upgradarea WPC, care a devenit WPC ENERGY, și locul de desfășurare a viitorului Congres, 25th WPC Energy în 2026, la Riad, Arabia Saudită, noile comitete EC și CPC ale WPC Energy și s-au examinat probleme curente.

În ceea ce privește activitatea științifică și de afaceri, s-a participat la mai multe sesiuni ministeriale, inclusiv cea organizată de Ministerul Energiei, sesiuni de mese rotunde bilaterale, business to business lounge, coordonarea forumului F02 „Innovations for Cleaner Production”, vizite la Universitatea din Calgary, SAIT și alte întâlniri de afaceri.

În cadrul noii strategii aprobate la 24th WPC Congress s-a lansat un hub logistic universitar având ca direcții de activitate

conexiunea, colaborarea, schimbul de cunoștințe și experiență direct între universități și companii, precum și proiecte studențești comune de cercetare și dezvoltare, școli doctorale. Startul practic de dezbateri și implementare a avut loc la Universitatea din Calgary și SAIT, unde mai multe instituții de învățământ superior și-au manifestat interesul pentru participarea la acest proiect sub patronajul WPC Energy: KBTU Almaty, U Baku, ASTR, UAIC Iași, UBB Cluj-Napoca.

Mai menționăm lansarea și donarea către bibliotecile Universității din Calgary și SAIT a următoarelor cărți: „PETROLUL ȘI GAZELE NATURALE ROMÂNEȘTI – Istorie în imagini” / „ROMANAN OIL AND NATURAL GAS – History in images”, autori Gheorghe Stănescu, Mihail Minescu, Dragoș Gabriel Zisopol, Cătălin Niță; „Petrolul Românesc. 160 de ani de istorie ilustrată” / „Romanan Oil. 160 years of history by pictures”, autori Gheorghe Stănescu, Gabriel Octavian Nicolae, Mihail Minescu; „Gaz de România – istorie ilustrată” / „Gas of Romania – illustrated history”, autori Gheorghe Stănescu, Mihail Minescu, Cătălin Niță; cartea „Universitatea din Iași – Omnes in Uno”, autor Gheorghe Iacob, și prezentarea în stand a cărții „Până la Cer te mănâncă Pământul”, autor Costel Nedelcu. ■

Dr. ing. Pande Neculae
WPC CPC RO / UNECE
Representative
Energy Industry Review

Technical Science Academy of Romania (ASTR) wish success to the 24th World Petroleum Congress.
Prof. Emer. Ph.D. DHC. VALERIU V. JINESCU - President of ASTR

Section X - Petroleum, Mining and Geonomy Engineering, part of the ASTR

Prof. Ph.D. DHC. Mihai Radu SORIN - President
Prof. Ph.D. DHC. Nicolae ILIĂȘ - Vice-president
Prof. Ph.D. Mihail MINESCU - Scientific Secretary

The members of Section X of ASTR are personalities of scientific life who contribute to solving problems in the fields of the energy industry but also to the promotion of the tumultuous history of the oil and gas industry in Romania.

ISBN 978-606-8066-97-8
ISBN 978-973-720-850-7
ISBN 978-606-8066-60-8

Technical Sciences Academy of Romania
Section X - Petroleum, Mining and Geonomy Engineering
Dacia Boulevard no. 26, 1st District, 010413, Bucharest, ROMANIA
Phone: +4 021 316 89 93, Fax: +4 021 312 55 31, contact@astr.ro, www.astr.ro

România și Canada au inițiat o colaborare strategică pentru producția de apă grea și de izotopi medicali în țara noastră

SN Nuclearelectrica S.A. și Laurentis Energy Partners, o filială a Ontario Power Generation (OPG), au semnat, la Paris, un memorandum pentru producția de izotopi medicali la Centrala Nuclearelectrică (CNE) Cernavodă și pentru a explora dezvoltarea producției de apă grea în România, informează Ministerul Energiei. „Cu prilejul vizitei oficiale în Canada, am trasat pașii următori. Și deja îi facem. Suntem mândri că România demonstrează nu numai performanțe de top în operarea în siguranță a reactoarelor noastre CANDU de la Cernavodă, ci și leadership și viziune strategică prin explorarea producției de izotopi medicali și apă grea în parteneriat cu Canada. Este un pas semnificativ pentru a ajuta la îmbunătățirea sănătății a milioane de oameni și a demonstra multiplele beneficii ale centralelor nucleare, care generează energie curată, contribuie la stabilitatea energetică, decarbonare și creștere economică și susțin tratamentul cancerului. La fel de important este proiectul repornirii producției de apă grea în România, o inițiativă începută în mandatul fostului ministru Virgil Popescu. Cererea globală pentru apă grea este într-o creștere spectaculoasă, iar România poate fi un jucător strategic”, a precizat Sebastian Burduja, ministrul Energiei, citat în comunicat.

Potrivit acestuia, România și Canada dau, astfel, un exemplu altor țări despre rolul important al energiei nucleare.

Memorandumul a fost încheiat în contextul parteneriatului de peste 55 de ani între România și Canada în domeniul energiei nucleare și al anunțului făcut de Jonathan

Wilkinson, ministrul Energiei și Resurselor Naturale din Canada, de a sprijini cu 3 miliarde de dolari canadieni dezvoltarea proiectului Unităților 3 și 4 de la CNE Cernavodă, care consolidează securitatea energetică și sprijină producția de energie curată.

Acordul a fost oficializat la finalul lunii septembrie a.c., președintele și directorul general al OPG, Ken Hartwick, și directorul general al SNN, Cosmin Ghiță, semnând un Memorandum de Înțelegere în acest sens.

„SNN este mândră să se asocieze cu Laurentis, un lider mondial în domeniul izotopilor nucleari și să contribuie astfel în mod direct la industria de sănătate prin producția de izotopi. În prezent, industria nucleară este esențială pentru generarea de energie curată și pentru producerea de izotopi medicali, iar acest parteneriat este o modalitate de a avansa soluțiile globale atât de necesare domeniului medical”, a menționat Cosmin Ghiță, directorul general al Nuclearelectrica.

Jason Van Wart, președinte și CEO al Laurentis Energy Partners, a arătat, în context, că Laurentis se angajează să valorifice expertiza dovedită în domeniul re tehnologizării și al producției de izotopi pentru a avansa soluțiile de asistență medicală și pentru a extinde oportunitățile din România.

Izotopii joacă un rol esențial în medicină, în tratamentul cancerului, în imagistica medicală, în sterilizarea dispozitivelor medicale, în dezvoltarea de noi medicamente, în cercetarea neutronică, în securitatea frontierelor, în conservarea alimentelor și în

multe altele. Apa grea, pe care reactoarele CANDU o folosesc ca moderator și agent de răcire, poate fi, de asemenea, utilizată într-un număr tot mai mare de aplicații ne-

nucleare, inclusiv în domeniul farmaceutic, al diagnosticilor medicale și al electronicii de ultimă generație, cum ar fi fibrele optice și ecranele OLED. ■

În premieră, decernarea Premiului Elisa Leonida Zamfirescu

(Urmare din pag. 1)

lelor, având peste 150 de citări ale lucrărilor sale și șapte premii acordate. În fruntea unui grup de tineri cercetători, a reușit să atragă peste 20 de proiecte de cercetare naționale și internaționale.

Absolventă a Facultății de Știința și Ingineria Materialelor din cadrul Universității Politehnice din București, și-a susținut masteratul și, apoi, doctoratul la Institute Politehnique din Toulouse (Franța), cu mențiunea „très honorable”; dr. ing. Raluca Maier a fost caracterizată de conducerea COMOTI prin evidențierea următoarelor calități care îi definesc personalitatea: „ambiiție, exigență, tenacitate, perfecționism, pasiunea pentru cunoaștere, dinamism”.

În prezent, dr. ing. Raluca Maier este director de proiect pentru *Innovative STATOR*, câștigat în cadrul programului *Clean Sky 2 Horizon 2020*. Totodată, în aprilie 2023, a finalizat cu succes implementarea proiectului REMASTER, finanțat de UE prin Programul Operațional Competitivitate, ctr. 12/2020, care a determinat creșterea capacităților de cercetare în domeniul arhitecturilor de materiale inteligente și al tehnologiilor emergente de fabricație pentru

domeniul aerospațial, dar și domenii conex: apărare, energie.

Conform Regulamentului, Premiul *Elisa Leonida Zamfirescu* este acordat femeilor cu diplomă de inginer, active în unul sau mai multe domenii profesionale legate de inginerie: industrie, cercetare, consultanță, antreprenariat, mediul academic, sectorul public, ONG-uri etc.

Persoanele propuse trebuie să îndeplinească cel puțin unul dintre următoarele criterii:

- Realizări deosebite în domeniul profesional;
- Contribuții în atragerea, mentoratul și sprijinul femeilor în inginerie;
- Antreprenariat remarcabil în domeniul ingineresc, dezvoltarea unei organizații cu impact tehnic și/sau social semnificativ.

Cum a rezultat din datele prezentate, cea dintâi câștigătoare a Premiului, **dr. ing. Raluca Maier**, a întrunit toate cele trei criterii menționate în Regulamentul referitor la acordarea prestigiosului premiu.

Urăm deplin succes colegelor inginer care vor fi în măsură să primească, an de an, în perioada următoare, Premiul *Elisa Leonida Zamfirescu*. ■

Premiile Asociației Generale a Inginerilor din România pentru anul 2022 (II)

În numărul precedent al publicației noastre am prezentat o parte importantă a *Premiilor și Diplomelor AGIR*, acordate de Asociația Generală a Inginerilor din România pentru lucrări ingineresti din anul 2022 care s-au remarcat prin valoarea lor științifică și practică. Reamintim că *Premiile AGIR* au fost instituite în anul 1995, fiind acordate persoanelor și instituțiilor pentru lucrări ingineresti deosebit de valoroase (concepute, proiectate și aplicate) și unor cărți de înalt nivel tehnico-științific, pe mai multe secțiuni. În cele ce urmează, consemnăm celelalte distincții (*Diplome și Premii Speciale*) acordate la evenimentul din 14 septembrie, desfășurat la sediul central al AGIR din Calea Victoriei nr. 118.

DIPLOME AGIR

Secțiunea Inginerie electrică

• **Maria Cristina Nițu – ICMET Craiova – Regimuri tranzitorii particulare la transformatoarele de putere (Editura SITECH Craiova, 2022)**

Cartea este structurată pe cinci capitole, ce cuprind noțiuni teoretice care descriu fenomenele tranzitorii abordate, aplicații



software care permit analiza fenomenelor tranzitorii produse de impulsul de trăsnet sau de conectarea transformatorului la rețea și măsurarea efectivă a supratensiunilor provocate de impulsul de trăsnet și a curentului tranzitoriu ce apare la conectarea transformatorului.

Subiectele dezvoltate în cadrul acestei cărți sunt rezultatul unor situații concrete întâlnite atât la nivel de proiectare a transformatoarelor, cât și în exploatarea acestora. Rezultatele obținute prin modele analitice adaptate și simulări au fost validate prin teste experimentale, iar ulterior livrate beneficiarilor care au solicitat soluții cu privire la repartizarea supratensiunilor la nivel de înfășurări, cât și comportamentul transformatorului în anumite situații de conectare la rețea (curentul tranzitoriu ce apare la conectare).

Cercetările prezentate în cadrul cărții, precum și rezultatele acestora servesc la fundamentarea condițiilor optime de testare a transformatorului la impuls de trăsnet, la realizarea unor proceduri adecvate de testare la supratensiune, la estimarea solicitărilor electrice, mecanice și termice ale elementelor transformatorului, dar și la dezvoltarea de noi modele pentru estimarea duratei de viață a izolației electrice, cu consecințe directe asupra fiabilității transformatorului.

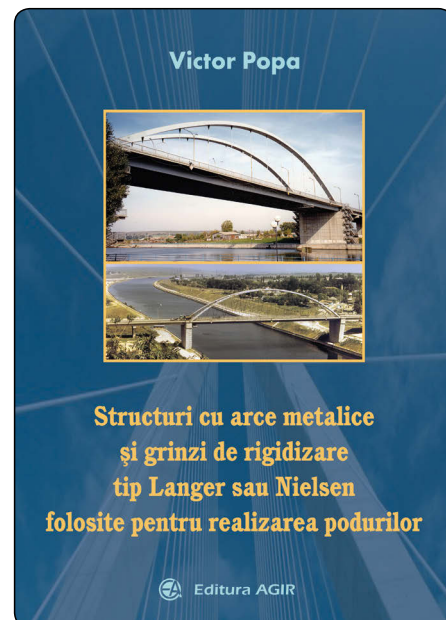
Cartea este axată pe aplicații practice dintr-un domeniu foarte puțin abordat în literatura din țară, este deosebit de utilă inginerilor care produc, monitorizează și/sau utilizează transformatoare de mare putere din domeniul energetic, dar și studenților, masteranzilor și doctoranzilor interesați de astfel de aplicații.

Secțiunea Ingineria construcțiilor civile și industriale

• **Victor Popa – Structuri cu arce metalice și grinzi de rigidizare tip Langer sau Nielsen folosite pentru realizarea podurilor (Editura AGIR, 2022)**

Cartea se bazează pe experiența bogată a autorului în proiectarea și urmărirea execuției pe șantier a unor astfel de structuri, la podurile rutiere peste canalele navigabile din țara noastră.

Soluțiile de poduri tip LANGER, după numele inginerului prusac **Josef Langer**, care a creat această structură în a doua jumătate a secolului al 19-lea, sau tip NIELSEN, după numele creatorului acesteia, O.F. Nielsen din Danemarca, care a realizat mai multe poduri de acest fel în perioada 1904 – 1932, sunt deosebit de eficiente din punct de vedere tehnico-economic și au fost aplicate cu succes pe scară largă în țări mai dezvoltate precum Germania, Olanda, Danemarca, Japonia, Suedia, SUA, Franța, pentru deschideri de poduri medii și mari (80 – 150 m), dar s-a ajuns chiar la deschideri record de 250 m.



În țara noastră, aceste structuri s-au aplicat pentru prima dată la podurile peste ramurile de sud și de nord ale Canalului Dunăre – Marea Neagră, apoi și la canalul Dunăre – București, la care s-au adus îmbunătățiri substanțiale prin aplicarea conlucrării dintre grinzi de tablă metalică și platela-

jle căilor din beton armat precomprimat, dar și prin etapizarea rațională a turnării betonului în platelajul căii și a precomprimării acestuia. Aceste lucrări au constituit sursa unor brevete de invenții și o serie de inovații și raționalizări.

Aceste soluții de poduri au dus la obținerea titlului de „*Doctor inginer*” în domeniul „*Ingineriei civile*” de către autor, cu lucrarea cu tema „*Contribuții privind alcătuirea și calculul suprastructurilor de poduri rutiere tip LANGER mixte cu conlucrare*”. Tema acestei teze a suscitat un interes deosebit, la susținerea acesteia participând peste 150 de persoane.

Această carte este deosebit de utilă, atât pentru proiectanții de poduri, care vor aplica astfel de soluții foarte eficiente, cât și pentru constructorii din execuție, care vor lua cunoștință de metode eficiente și sigure de alcătuiri constructive și tehnologii de montaj, dar și pentru beneficiari prin prezentarea unor reguli specifice de urmărire a comportării în timp a lucrărilor și de întreținere a lor pe toată perioada de exploatare.

Cartea cuprinde 7 capitole și 18 anexe ajutoare pentru calcul, precum și o bogată bibliografie selectivă, care l-a ajutat pe autor în abordarea acestor soluții atât în ceea ce privește concepția și proiectarea, cât și în elaborarea unor tehnologii ingenioase și eficiente de montaj.

Secțiune specială

• **Mariana Domnica Stanciu (coord.), Mircea Mihălcică (coord.), Mihaela Câmpean, Camelia Cerbu, Nicolae Constantin Crețu, Florin Dinulica, Vasile Ghiorghe Gliga, Alina Maria Nauncef, Silviu Marian Năstac, Ioan Călin Roșca, Adriana Savin – Dinamica viorii (Editura Universității Transilvania din Brașov, 2022)**

Contextul elaborării cărții *Dinamica viorii* este legat atât de resursa naturală – lemnul de rezonanță existent în arboratele din țara noastră, cât și de dezvoltarea producției de instrumente muzicale, la Reghin, încă din anul 1951, până la producătorii actuali de renume mondial: S.C. „Hora” S.A. Reghin, sub conducerea directorului general, ing. Nicolae Bâzgan, și S.C. „Gliga Instrumente Muzicale” S.A. Reghin, înființată de dr. ing. Gliga Vasile Ghiorghe.

Volumul este structurat în șase capitole, care acoperă 300 de pagini. Fiecare capitol este ilustrat cu numeroase figuri, fiind scris într-un limbaj academic, dar comprehensibil de către toți cititorii.

Complexitatea și noutatea cărții *Dinamica viorii* constau în abordarea sinergică și interdisciplinară a factorilor care influențează calitatea acustică a viorilor, demonstrând, în același timp, că, în cadrul unei structuri cunoscute din punct de vedere geometric, precum vioara, noi modele cu calități acustice și estetice asemănătoare viorilor istorice pot fi obținute prin combinarea armonioasă a proprietăților lemnului, grosimii plăcilor,

calității prelucrării lemnului și, implicit, a experienței violonistului, așa cum apreciază dr. Veturia Chiroiu, de la Institutul de



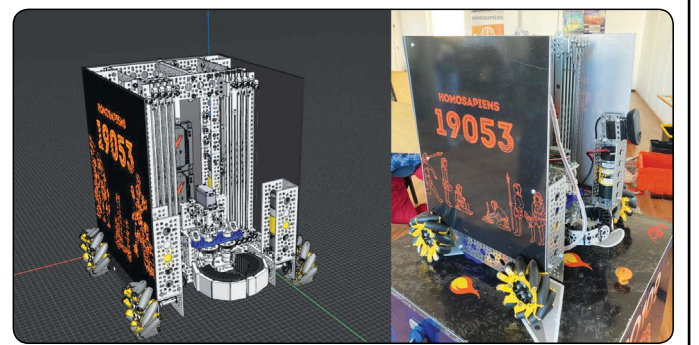
Mecanica Solidului al Academiei Române. Investigațiile științifice s-au bazat pe metode moderne și transdisciplinare de analiză, pornind de la evaluarea caracteristicilor structurale, elastice și tehnologice specifice, determinarea parametrilor modali și acustici ai viorilor românești și istorice, în corelație cu caracteristicile lor structurale și tehnologice specifice, evaluarea și validarea calității acustice a viorilor demonstrative pe baza audițiilor muzicale transmise respondenților (muzicieni) prin chestionarele de impresii artistice. Cartea se constituie într-o valoroasă bază de date utilă atât lutierilor, cât și silvicultorilor, inginerilor de prelucrare lemnului, fizicienilor, cercetătorilor, dar și artiștilor.

PREMIILE SPECIALE

Secțiunea Ingineria construcțiilor de mașini

• **Amalia Voicu, Alexandru Sirbu, Cristian Păun, Alexandru Bălan (autori) – Colegiul Național „B. P. Hasdeu”; Constantin Petriceanu (colaborator) – Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București – Proiectarea, asamblarea și programarea unui robot în cadrul competiției FTC**

FTC (First Tech Challenge) este o competiție de robotică pentru elevii din clasele VII – XII. Echipele proiectează, **(Continuare în pag. 7)**



Premiile Asociației Generale a Inginerilor din România pentru anul 2022 (II)

(Urmare din pag. 6)

construiesc, programează și operează roboți pentru a concura într-un format de alianță împotriva altor echipe. FIRST este o corporație de caritate publică non-profit, care acordă licențe echipelor calificate, de obicei afiliate la școli sau alte organizații de tineret, pentru a participa la competițiile sale.

Sistemul este constituit în întregime din elemente confecționate din aluminiu, respectiv dintr-un cadru ce susține greutatea robotului de aproximativ 20 kg, având la bază roți omnidirecționale, și dintr-un sistem de tractare format din două glisante, pe care este poziționat un clește. Dispozitivul dispune de o parte electronică, controlată de unul sau mai mulți jucători, cât și de o parte autonomă. În acest scop sunt prevăzuți senzori de tip encoder ce convertesc tic-urile în rotații pe minut prin intermediul unui algoritm scris în JAVA, oferind în timp real poziția relativă a robotului față de cea de început. Concret, dispozitivul este format din: „omni-wheel“, senzorul de tip encoder, ax și suport printat 3D. Softul are următoarele întrebări: controlează acționarea părții active (prelucrează fiecare comandă primită prin intermediul unui controller de tip „joystick“, fiecare buton având rol propriu, fiindu-i atribuită o funcție specifică în program, de la închiderea cleștelui până la mișcarea pe axa Ox fără schimbarea orientării robotului, datorită roților omnidirecționale), preia și prelucrează semnalul primit de senzori.

Partea autonomă presupune scanaarea unui cod QR oferit de organizatori, existând trei posibilități de joc. Fiecare cod QR este perceput cu ajutorul unui algoritm scris în JAVA, folosind librăria OpenCV. Aceste informații sunt transpuse cu ajutorul unei camere video, urmând ca programul să emită în mod automat un buletin de analiză care conține informații privind: locul exact al robotului (preluat prin conversia tic-urilor în rotații pe minut), cazul de autonomie în funcție de codul QR și traseul necesar pentru a par-

curge în timp scurt terenul, evitând obstacolele, efectuând parcurerea.

Secțiunea Ingineria resurselor naturale și energiei

• **Elevi: Nicolae-Dragoș Suleru (XI-C), Alina-Luminița Dedu (XI-C), Constantin-Daniel Hulașu (XI-C), Ovidiu-Ștefan Stanciu (IX-C), Ionuț-Cătălin Moraru (XI-C); profesori coordonatori: Toader Nicolae, Robert-Narcis Harabagiu – Liceul Tehnic Buzău – Colector solar plan**

Colectorul solar plan proiectat și realizat de echipa Liceului Tehnic Buzău va fi utilizat pentru încălzirea apei menajere necesare bucătăriei liceului. Până acum era folosit un încălzitor instant funcționând cu gaz metan. Panoul are o suprafață de 4 m² și a fost construit folosind exclusiv materiale recuperate sau din sponsorizări. Carcasa este realizată dintr-un material numit WPC lemn compozit ce este produs de o firmă aflată în proximitatea liceului. De asemenea, structura metalică și elementele de asamblare au fost donate de o firmă de confecții metalice aflată, de asemenea, în apropierea liceului. Conductele de cupru au fost recuperate în timpul defecării vechii centrale termice a liceului și construirii unei alte centrale moderne. Totodată, sticla ce acoperă panoul a fost recuperată din demontarea ferestrelor liceului și înlocuirea acestora cu geamuri termopane. Pompa de circulație a fost recuperată de la o centrală termică defecată. Boilerul de stocare de aproximativ 100 litri a fost găsit la un centru de colectare și reciclare a deșeurilor, a fost curățat, spălat și vopsit.

În prezent există foarte multe variante de panouri solare pentru încălzit apa. Soluția adoptată de echipa Liceului Tehnic Buzău

are următoarele avantaje: costuri minime de realizare, majoritatea materialelor au fost din recuperări sau primite prin sponsorizări, costuri minime de manoperă, aproape toate



operațiunile cu excepția celor ce necesită o specializare anume (sudura, instalația hidrolică) au fost realizate de elevi.

Alimentarea se face din sursă independentă, panou de celule fotovoltaice, baterie, invertor. Astfel, consumul de energie electrică este zero. Principalul câștig în realizarea acestui sistem a fost formarea și dezvoltarea la elevi a deprinderilor tehnice și a necesității implementării unor soluții privind economisirea energiei și folosirea de energii alternative.

Autorii estimează că într-o zi normală de vară panoul realizat de ei poate produce peste 250 litri de apă caldă la peste 50 grade Celsius, temperatură suficientă pentru folosire în bucătărie. Întrucât costurile de realizare au fost minime, rezultă că economiile realizate justifică pe deplin efortul depus mai ales în condițiile în care a fost realizat efectiv în cadrul orelor de instruite practică. Autorii intenționează ca după o perioadă de supraveghere și analiză a funcționării panoului pe baza datelor citite de senzori și centralizării acestora să proiecteze și să construiască un panou mai mare pentru a furniza apa caldă necesară dușurilor din căminul liceului. ■

Stimați colegi, nu uitați de plata cotizației!

Cotizația de membru al AGIR pentru anii 2023 și 2024

Conform Statutului, persoanele care nu au achitat cotizația timp de doi ani consecutivi își pierd calitatea de membru al AGIR.

Nivelul cotizației pentru anul 2024, precum și cel al cotizației restante pentru 2023 este:

- 50 lei înscrierea unui nou membru (include și legitimație nouă);
- 150 lei cotizația anuală (studentii din anii III și IV nu plătesc cotizație);
- 100 lei cotizația anuală pentru pensionari;
- legitimație – 15 lei (dacă aveți deja legitimație tip card, nu mai este nevoie să o schimbați).

◆ Membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:

- 25 euro taxa de înscriere;
- 75 euro cotizația anuală.

◆ Membrii colectivi

- 500 lei taxa de înscriere;
- 1000 lei cotizația anuală.

◆ Membrii susținători: minimum 2000 lei.

◆ Taxa EurIng: 300 euro.

◆ Membrii SETEC (Societatea Experților Tehnici Extrajudiciari și Consultanți): 100 lei.

Plata taxelor se poate efectua astfel:

1. Online, prin contul de membru <https://www.agir.ro/contul-meu-membru.html> (Puteți urma pașii - https://www.agir.ro/stiri/plata-online-a-taxelor-si-cotizatiilor-agir_674.html)

2. CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei

CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, EximBank, Agenția Piața Amzei

CONT EURO: RO95 BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei

*La plata prin bancă se specifică numele și numărul legitimației, dacă acesta se cunoaște.

3. La sediul AGIR sau la conducerea sucursalei de care aparține membrul.

5. De felul în care se va dezvolta și rezolva conflictul ideologic dintre globalism și suveranism, dintre Resetarea Globală, susținută de Forumul Economic



Mondial la Davos, și paradigma evoluției naturale de până acum și cum vor fi utilizate tehnologia și inteligența artificială (AI/IA), ca factori de progres, spre desăvârșirea ființei umane, alături de inteligența naturală, factorul principal și esențial al cunoașterii și evoluției umane, inclusiv spre transumanism (v. J.N.Harari) depinde viitorul acestei societăți.

6. AI/IA este privită cu prudență de mulți oameni de știință, între care și de unii promotori ai săi, precum Elon Musk, din cauza unor utilizări potențial malefice și/sau a unei autodezvoltări scăpată de sub control uman. (N.R.: Subtitlurile aparțin redacției) ■

Managementul strategic și Managementul de proiect în combaterea încălzirii globale

(Urmare din pag. 5)

de interese politice și economice, care exced interesele locale, căpătând un caracter geostrategic;



Credit foto: www.freepik.com

3. Protecția mediului și combaterea încălzirii globale este o tematică ce afectează întreaga societate, de la nivel individual, la cel național și global, fiind necesară dezbateră largă a problemelor

generate de schimbările climatice, pentru a se evita luarea unor măsuri extremiste, cu potențiale efecte negative, greu de corectat în viitor, precum unele deja propuse de „globaliștii“ dirijați de grupuri de interese ce nu au nimic comun cu binele general, ci doar cu dorința de control și dominație globală;

4. De felul în care vor reacționa și acționa oamenii, la nivel individual, dar și colectiv, prin practica cu profesionalism și dedicație în favoarea societății și nu doar individuală din partea celor investiți cu puterea de decizie la nivel local, național și internațional, depinde viitorul umanității. Rolul presei, tot mai dependentă de finanțatorii organelor de presă, devine tot mai incert calitativ în planul cunoașterii reale a situațiilor prin care trecem, inclusiv cele referitoare la schimbările climatice regionale și/sau globale;



• **INS: Populația conectată la sistemul public de alimentare cu apă a reprezentat 74,9% din populația rezidentă a României, în anul 2022.** În anul 2022, populația conectată la sistemul public de alimentare cu apă a fost de 14 277 262 persoane, reprezentând 74,9% din populația rezidentă a României, cu 99 455 persoane mai mult decât în anul 2021, potrivit datelor publicate de Institutul Național de Statistică (INS). Creșterea a fost determinată de racordarea populației la rețelele de alimentare cu apă nou construite. La nivelul regiunilor de dezvoltare, în anul 2022, ponderea cea mai mare a populației conectate la sistemul public de alimentare cu apă, în totalul populației rezidente, s-a înregistrat în regiunea București-Ilfov (94,1%), urmată de regiunea Sud-Est (89,5%). Gradul cel mai redus de racordare s-a înregistrat în regiunea Nord-Est (50,7%), urmată de regiunea Sud-Vest Oltenia (63,4%). În ceea ce privește distribuția apei, datele INS relevă că, în anul 2022, volumul de apă distribuită a fost de 1 937 909 m³, cu circa 540 539 m³ mai mult decât în anul 2021. Creșterea cea mai importantă s-a înregistrat în agricultură, volumul de apă distribuită fiind cu 464 177 m³ mai mare. ■

• **În proiect, construirea unei căi ferate peste Strâmtoarea Bosfor.** Un fond suveran de investiții din capitala Emiratelor Arabe Unite (EAU), Abu Dhabi, și autoritățile din Turcia poartă negocieri pentru construirea unei căi ferate



peste Strâmtoarea Bosfor, în cadrul unui coridor comercial care ar urma să lege Europa de Orientul Mijlociu și Asia, potrivit agenției de presă Bloomberg. Calea ferată ar urma să treacă peste podul Yavuz Sultan Selim, unul dintre cele mai lungi și mai largi poduri de acest fel din lume, inaugurat în august 2016 și construit în doar trei ani, printr-o investiție de 3 miliarde de dolari pentru a lega partea europeană de cea asiatică a Istanbulului. Calea ferată face parte dintr-o serie de acorduri potențiale dintre Turcia și EAU. În luna iulie a acestui an, Emiratele Arabe Unite au promis 51 de miliarde de dolari pentru a sprijini economia Turciei, care în prezent traversează o perioadă dificilă. ■

• **Construcția unui nou pod peste Dunăre, în zona Ruse – Giurgiu, pe agenda discuțiilor Trilateralei România – Bulgaria – Grecia.** Construcția unui nou pod peste Dunăre, în zona Ruse – Giurgiu, a reprezentat unul dintre subiectele de discuție la întâlnirea de lucru privind infrastructura de interconectare comună, organizată în marja Trilateralei România – Bulgaria – Grecia desfășurată recent la Varna. Secretarul de stat în Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, Bogdan Mîndrescu, care a participat la întâlnirea de lucru, a susținut construcția podului, urmând ca, în perioada imediată finalizării studiului de fezabilitate, în conformitate cu soluția tehnică rezultată, să se decidă tipologia infrastructurii de pod rutier/feroviar/mixt, în scopul unui trafic rutier fluent, la standarde moderne, a menționat secretarul de stat. ■

La UPT a fost construită o bicicletă alimentată cu hidrogen

Un colectiv de cadre didactice, alături de studenți ai Universității Politehnice Timișoara, și-a propus, în primăvara acestui an, să realizeze o bicicletă



alimentată cu hidrogen, parte a unui proiect mai larg, ce urmărește formarea și conștientizarea publicului larg în domeniul energiei regenerabile și al eficienței energetice. Potrivit unui comunicat al instituției de învățământ superior, bicicleta ce funcționează pe bază de hidrogen a fost construită și a putut fi vizionată și testată la *Noaptea Campusului Deschis*, eveniment organizat recent de UPT, sub egida *Noptii Cercetătorilor Europeni*.

Proiectul, finanțat cu fonduri norveggiene, intitulat *Romanian Network for New Energy Solutions (RONNES)*,

coordonat de UPT, este implementat cu succes în acest an având ca parteneri inspectoratele școlare județene Timiș și Hunedoara. Proiectul își propune să încurajeze elevii de liceu și studenții din universități, dar și publicul larg, să participe activ la activitățile propuse, ce au ca scop creșterea interesului pentru energia verde și promovarea soluțiilor disponibile, contribuind, astfel, la transferul societal de la energia pe bază de combustibili fosili la energia curată.

Bicicleta cu hidrogen (*H2-Bike Concept*) a fost realizată în cadrul proiectului coordonat de profesorul universitar Corneliu-Marius Crăciunescu, membru corespondent al Academiei de Științe Tehnice din România, cu concursul unui grup de studenți de la Facultatea de Mecanică a UPT, compus din Deliana-Maria Duma, de la specializarea Ingineria Materialelor, Sergiu-Ionuț Faluvegi, de la specializarea Autovehicule Rutiere, și Albert-Cristian Forgacs, de la specializarea Inginerie Mecanică, cu sprijinul tehnic al dr. ing. Traian Bena, din Departamentul de Ingineria Materialelor și a Fabricației. Colectivul multidisciplinar a reușit adaptarea unei biciclete electrice

la un sistem cu pile de combustie, care transformă hidrogenul în energie electrică. De menționat este faptul că stocarea hidrogenului se face la presiune redusă, folosind hidruri metalice, reducându-se, astfel, substanțial riscurile legate de utilizarea acestui tip de energie.

Cu ocazia implicării în Proiectul RONNES, studenții au dobândit cunoștințe legate de utilizarea hidrogenului, de componentele specifice sistemului de generare a energiei folosind pile de combustie, precum și activitățile specifice care presupun adaptarea unui vehicul electric la o sursă de energie pe bază de hidrogen. Odată finalizată această etapă, se va avea în vedere utilizarea cunoștin-



țelor acumulate la realizarea de vehicule cu trei și patru roți. (Sursă foto: Facebook – Departamentul Ingineria Materialelor și Fabricației, UPT). ■

România va fi traversată, până în 2030, de la est la vest, de un cablu de curent continuu de înaltă tensiune (HVDC)

Țara noastră urmează să fie traversată, până în anul 2030, de la est la vest, de un cablu de curent continuu de înaltă tensiune (HVDC). Anunțul a fost făcut zilele trecute, la Berlin, de ministrul de resort, Sebastian Burduja, în cadrul unei întâlniri cu mediul de afaceri, organizată de Camera de Comerț și Industrie Româno-Germană. Astfel, în cadrul participării la sesiunea despre energia verde, din cadrul evenimentului, oficialul a anunțat obiectivul României de a folosi până în anul 2030 o nouă tehnologie de curent continuu, care să traverseze țara de la est la vest: „Proiectele energetice sunt menite să fie realizate pe termen lung. Nu poți construi parcuri solare sau eoliene de la o zi la alta. Nu poți construi o centrală nucleară de pe un an pe altul. În România noi gândim pe termen lung. Vreau să vă asigur și să vă invit să veniți să verificați trei exemple: ■

vom scoate la licitație contracte pentru diferență pentru 1,5 GW solar și eolian onshore până la finalul anului. Asta va stabili în esență prețul pentru următorii 15 ani (...); ■ al doilea exemplu, eolian offshore. (...) Până la sfârșitul

acestui an ar trebui să avem o lege pentru energia eoliană offshore și potențialul acesteia din Marea Neagră; ■ și nu în ultimul rând, urmărim îndeaproape modelul german, pentru că implementați o tehnologie ce presupune un cablu de curent continuu de înaltă tensiune, care traversează țara de la nord la sud. Ei bine, dorim să facem același lucru de la est până la vestul României, deoarece producem o mare parte din energia noastră în zona de est, și vom avea reactoare nucleare suplimentare, plus



centrale eoliene offshore, în orizontul anului 2030. O mare parte din consumul nostru este în vest. Curentul continuu este o tehnologie mult mai bună, cu costuri de transport mult mai mici. De asemenea, ajută la echilibrarea sistemului

energetic național“.

Anterior, oficialul român declarase despre proiectului strategic *Interconector de Înaltă Tensiune în Curent Continu (HVDC)* că „reprezintă, probabil, cel mai important proiect energetic pentru România următorilor ani și suntem obligați să îl accelerăm, având în vedere obiectivul pe care ni l-am asumat: România, pilon de dezvoltare și securitate energetică pentru întreaga regiune”. Mai mult, proiectul este vital pentru modernizarea rețelei de transport al energiei electrice a țării noastre și va asigura evacuarea cantităților semnificative de energie electrică ce vor fi generate în urma finalizării investițiilor strategice ale României în Unitățile 3 și 4 ale Centralei Electrice Nucleare de la Cernavodă, precum și în proiectele eoliene offshore și onshore din zona Dobrogea. În plan internațional, proiectul contribuie la consolidarea integrării pieței regionale și europene de energie și creșterea securității alimentării consumului din zona de sud-est a Europei, susținând creșterea posibilităților de export a energiei electrice către țările vecine. ■

Din vârful penitei

Portretul unui imprudent

Are un tic, și-l tot repetă.
În gropi să dea are acces,
În felul lui e o vedetă
Ce calcă-n străchini foarte des.

Nicolae Dragoș

(Din volumul „Călătorie incomodă prin Țara lui Papură Vodă”)

UNIVERS INGINERESC

ISSN 1223-0294

Adresa: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București, 010093

Telefon: + 4021 316 89 93

Fax: + 4021 312 55 31

http://www.agir.ro

e-mail: univers.ingineresc@agir.ro

Colegiul director:

• Prof. dr. ing. Corneliu Berbente

• Dr. ing. Mihai Mihăiță

• Acad. Marius Peculea

• Prof. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu

Redacția:

– Redactor-șef: Alexandra Rizea

– Colaboratori:

• Dr. ec. Teodor Brateș

• Prof. dr. ing. Alexandru Marin

• Dr. ing. Amuliu Proca

• Ing. Octavian Udriște

Grafică și dtp:
Mihai Găzdaru



„Univers ingineresc”
apare din anul 1990