ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA

UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ŞI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiţă Anul XXXII Nr. 13 (731) 1 – 15 iulie 2021

„Inteligent este acela care nu se întristează de ceea ce nu are, ci se bucură de ceea ce are.“ (Democrit)

Noi pași spre aplicarea Pactului Verde European pentru un viitor echilibrat, ecologic, prosper (pag. 4 – 5)

Drumul spre certitudini trece prin provocări și riscuri

Acum, la mijlocul anului 2021, pe baza datelor disponibile (chiar dacă acestea nu acoperă integral primul semestru), instituții publice și centre de cercetare din țară și din străinătate se pronunță în cunoștință de cauză în legătură cu stadiul actual și perspectivele economiei românești în conexiune cu evoluțiile la scară regională, europeană și mondială. Una dintre cele mai recente analize aparține *Băncii Centrale Europene* (BCE), care constată o redeschidere treptată a economiei statelor membre ale UE, pe fondul ameliorării situației pandemice și al progreselor semnificative, de ansamblu, în campaniile de vaccinare. Cele mai concludente semne de reviriment se înregistrează în sectorul serviciilor, iar sectorul prelucrător își menține dinamismul consemnat în primul trimestru al acestui an.

Pentru cel de-al doilea semestru din 2021 se anticipează o accelerare a activității economice în zona euro și în restul UE, ca efect al unui cumul de factori. Este interesantă fie și numai menționarea lor, deoarece pot constitui repere în materie decizională de la entitățile de bază până la economia României, în întregul ei. Este vorba, în principal, despre creșterea în continuare a cheltuielilor de consum în condițiile diminuării deficitului de cerere-agregată, precum și despre trecerea la aplicarea, pe scară mai largă, a măsurilor de stimulare a proceselor de redresare și reziliență, cu accent pe adaptarea continuă a politicilor fiscale și monetare la evoluțiile din economia reală. Cuvântul-cheie este *acomodarea*, respectiv creșterea capacității factorilor decizionali de a se plia pe schimbările rapide care definesc situația economico-socială pe plan global.

Jurnal de bord

În consonanță cu aceste estimări se află cele ale instituțiilor financiare internaționale, care sesizează, în special, schimbările de structură care au loc în condițiile prelungirii pandemiei. Niciodată ca până acum nu s-a alocat un volum atât de mare de fonduri publice pentru stoparea declinului și reluarea creșterii și dezvoltării economice în timp cât mai scurt. Cele 2,25 trilioane de dolari prevăzute în *Planul de Investiții Publice* al Administrației Biden și cele 750 miliarde de euro prevăzute în *Mecanismul European de Redresare și Reziliență* au ținte precise, în centrul lor aflându-se, deloc întâmplător, combaterea schimbărilor climatice și accelerarea procesului generalizat de digitalizare. De aici, mutații profunde în sfera ofertei de bunuri și servicii. Se urmărește ca procesul investițional, bazat pe aceste sume uriașe să fie focalizat pe domeniile care au cele mai mari șanse să-și crească sustenabilitatea, majoritatea lor în domeniul IT&C. Avem, astfel, de-a face cu o radicală schimbare de viziune și, în același timp, de paradigmă la scară planetară.

Esențialul constă în receptarea corectă a conceptului pe care *Banca Centrală Europeană* îl promovează cu perseverență, și anume *acomodarea*. Numai în măsura în care planurile de afaceri ale firmelor, indiferent de dimensiunile lor, se vor *acomoda*, adică vor acționa convergent cu cele două orientări fundamentale, tranziția verde și digitalizarea, va fi posibil să se mențină și să se consolideze pe piață. Fără să se subaprecieze în niciun fel importanța fondurilor europene nerambursabile și susținerea prin surse ale bugetului public, apare ca o cerință de prim ordin îndreptarea eforturilor proprii ale operatorilor economici exact în direcțiile care devin predominante în actuala fază a evoluției planetare. Cândva, despre lumea în care trăim, se spunea că a devenit „*sat global*“, iar acum, ne dăm seama, tot mai bine, că n-a fost o simplă metaforă, ci anticiparea unor realități cărora trebuie să le facem față, inclusiv la nivel micro. Conștientizarea acestei noi realități este premisa acțiunilor care garantează succesul. La această opțiune nu există (nu trebuie să existe) alternativă. **(T.B.)**

Premiile AGIR pentru anul 2020

Asociaţia Generală a Inginerilor din România are plăcerea să vă invite să participaţi la competiţia „**Premiile AGIR pentru anul 2020“.** Acestea se acordă pentru **lucrări inginereşti deosebite** (concepute, proiectate şi aplicate/puse în funcţiune), şi pentru **cărţi originale**, de înalt nivel tehnico-ştiinţific.

AGIR va mediatiza lucrările premiate la nivel naţional şi internaţional, din poziţia de membru al *Federaţiei Europene a Asociaţiilor Naţionale Inginereşti* (FEANI) şi al *Federaţiei Mondiale a Organizaţiilor Inginereşti* (FMOI).

Secţiunile pentru care se acordă premiile sunt: Tehnologia informaţiei, Inginerie electrică, Ingineria construcţiilor de maşini, Ingineria construcţiilor civile şi industriale, Inginerie chimică, Inginerie agricolă şi silvică, Ingineria mediului, Ingineria transporturilor, Ingineria materialelor, Ingineria resurselor naturale şi energiei, Ingineria textilelor şi pielăriei.

Propunerile, însoţite de documentaţia solicitată, vor fi depuse la sediul asociaţiei din Calea Victoriei nr. 118, 010093 – Bucureşti.

Data limită pentru înregistrarea propunerilor este 16 august a.c.

În cazul lucrărilor inginereşti deosebite realizate şi aplicate, pentru fiecare propunere trebuie prezentat un dosar care va cuprinde:

▪ nota de prezentare din partea instituţiei realizatoare, în care se vor preciza obiectivul lucrării, caracterul de noutate, rezultate;

▪ documentaţia tehnică reprezentativă;

▪ atestarea – din partea societăţilor beneficiare – privind punerea în funcţiune, respectiv lansarea în producţie de serie în anul 2020, precum şi rezultatele tehnico-economice obţinute.

În cazul cărţilor (publicate în anul 2020) sunt necesare:

▪ un exemplar al cărţii;

▪ aprecieri din partea a trei instituţii sau personalităţi inginereşti din domeniu privind originalitatea şi valoarea tehnico-ştiinţifică.

Nu se acceptă manuale, cursuri – indiferent de nivelul lor, monografii şi lucrări care nu au un grad tehnico-ştiinţific ridicat şi caracter de originalitate.

Premiile vor fi acordate în cadrul unei festivităţi care va avea loc la data de **14 septembrie**, în condiţii care vor fi anunţate din timp, adaptate situaţiei de la momentul respectiv.

Lucrările premiate vor fi prezentate prin intermediul unui scurt film de prezentare a lucrării (obligatoriu fond muzical – imagini – comentariu) cu durata de maximum 10 minute, film pe care autorii, anunţaţi în timp util, îl vor realiza şi trimite la sediul AGIR din Calea Victoriei nr. 118 până la data de **1 septembrie** a.c.

Detalii se pot obţine accesând www.agir.ro sau de la sediul asociaţiei, tel.: 0213168993, 0213168994, e-mail: office@agir.ro.

Rugăm membrii AGIR să ne sprijine în mediatizarea competiţiei, transmiţând acestă informaţie unor persoane interesate. Participarea la competiţie nu este condiţionată de calitatea de membru al AGIR.

CFR SA a lansat prima etapă a programului de modernizare a *Complexului Feroviar București*

Compania Naţională de Căi Ferate „CFR“ SA a lansat licitaţia deschisă, în valoare totală de peste 22,5 milioane lei, pentru elaborarea studiului de fezabilitate necesar modernizării liniilor şi instalaţiilor din *Complexul Feroviar Bucureşti* (605,7 km), conform standardelor europene şi cerinţelor tehnice de interoperabilitate la nivelul reţelei feroviare româneşti. Strategia CNCF CFR SA privind acest obiectiv cuprinde următoarele zone de analiză şi dezvoltare: ▪ *Complexul Feroviar Bucureşti Nord* – în lungime de 156,055 km; ▪ *Inelul Feroviar Bucureşti* – în lungime de 316,323 km; ▪ Conexiunile cu *Inelul Feroviar Bucureşti* – în lungime de 133,348 km.

„Obiectivul principal al lucrărilor de modernizare a infrastructurii feroviare aferente *Complexului Feroviar Bucureşti* este creşterea atractivităţii/competitivităţii transportului feroviar, prin îmbunătăţirea calităţii serviciilor pentru călători şi pentru marfă, concomitent cu îmbunătăţirea siguranţei în exploatare. O atenţie deosebită se va acorda *Complexului Feroviar Bucureşti Nord*, care deserveşte cea mai mare parte a traficului feroviar actual. Restul infrastructurii

(Continuare în pag. 2)

SNN: Energia nucleară va acoperi 35% din necesarul de consum al României, în 2030 (pag. 2)

Două secole de la „lansarea“ conceptului de industrie. Istorie și practică inginerească (II) (pag. 3)

A XV-a ediție a simpozionului științific „Progresul tehnologic – rezultat al cercetării“ (pag. 6)

Conferința Internațională de Tehnologii Moderne de Fabricație, *ModTech 2021* (pag. 7)

SNN: Energia nucleară va acoperi 35% din necesarul de consum al României, în 2030

Energia nucleară va asigura aproximativ 35% din necesarul de consum al ţării la nivelul anilor 2030, prin operarea a patru unităţi nucleare CANDU, potrivit unui comunicat al *Nuclearelectrica* (SNN). „Misiunea, viziunea şi valorile SNN reprezintă angajamentul echipei SNN pentru dezvoltare durabilă, inovaţie şi securitate energetică. În mod egal, acestea reflectă valorile SNN derivate din valorile individuale şi colective ale angajaţilor şi reprezintă un ghid pentru tinerele generaţii pe care ne-am propus să le creştem“, se menţionează în comunicat.

„Ne aflăm în prezent în etapa în care istoria şi rolul nostru de până acum ne responsabilizează să ne uităm cu atenţie către viitor. Misiunea, viziunea şi valorile SNN provin din istoria şi performanţă SNN, conduc către performanţa viitorului şi sunt ADN-ul profesional al companiei. Ne reprezintă uman, valoric, operaţional şi investiţional. Au rolul de a capitaliza expertiză dobândită şi de a o utiliza în proiectele strategice: retehnologizarea Unităţii 1, Proiectul Unităţilor 3 şi 4, potenţiala implementare a reactoarelor modulare mici, producţia de hidrogen curat. Suntem conştienţi de importanţa rolului nostru în dezvoltarea comunităţilor şi în protejarea mediului înconjurător. Ne asumăm rolul companiei într-un context pe termen foarte lung, unul în care oferim rezilienţă, securitate energetică, energie curată şi creştere economică. 2200 de oameni acţionează într-o singură direcţie cu motivaţie şi pasiune pentru energia nucleară, pentru a oferi copiilor noştri un mediu curat“, a precizat Cosmin Ghiţă, directorul general al SNN.

La nivelul anilor 2030, energia nucleară va asigura aproximativ 35% din necesarul de consum prin operarea a patru unităţi nucleare CANDU, va evita eliberarea a 20 milioane tone de CO_2/anual, va crea indirect aproximativ 19 000 de locuri de muncă în lanţul de aprovizionare intern, va contribui la dezvoltarea educaţiei şi cercetării în domeniul nuclear şi în domeniile conexe. Prin proiectele sale de investiţii, *Retehnologizarea Unităţii 1*, *Proiectul Unităţilor 3 şi 4*, *Instalaţia de Detritiere*, *producţia de Cobalt 60*, în valoare de aproximativ 9 miliarde euro, SNN devine un pilon al decarbonizării simultan cu generarea unui efect multiplu de dezvoltare micro şi macroeconomică.

Anul trecut, 55,8% din populația rezidentă a României era conectată la sistemele de canalizare

În anul 2020, 10 794 270 locuitori aveau locuinţele conectate la sistemele de canalizare, aceştia reprezentând 55,8% din populaţia rezidentă a României, cu 279 346 persoane mai mult decât în anul 2019, potrivit datelor publicate de *Institutul Naţional de Statistică* (INS). În ceea ce priveşte epurarea apelor uzate, populaţia conectată la sistemele de canalizare prevăzute cu staţii de epurare a fost de 10 540 388 persoane, reprezentând 54,5% din populaţia rezidentă a ţării, cu 276 086 persoane mai mult decât în anul 2019.

Creșterile au fost determinate de racordarea populației la rețelele de canalizare nou construite, respectiv de punerea în funcțiune a unor noi stații de epurare a apelor uzate.

La nivelul regiunilor de dezvoltare, ponderea cea mai mare a populației conectate la sistemele de canalizare, în totalul populației rezidente, s-a înregistrat în regiunea București-Ilfov (88,5%), urmată de regiunile Centru (68,3%) și Vest (62,8%).

Gradul cel mai redus de racordare la sistemele de canalizare s-a înregistrat în regiunea de dezvoltare Nord-Est (38,7%), urmată de Sud-Muntenia (38,9%) și Sud-Vest Oltenia (42,9%).

În anul 2020, în mediul urban, populația conectată la canalizare a fost de 9 636 282 persoane, reprezentând 92,2% din populația rezidentă urbană a României, iar în mediul rural 1 157 988 persoane au beneficiat de servicii de canalizare, reprezentând 13,1% din populația rezidentă rurală a României.

CNSP: Consumul de energie va crește cu 2% în acest an

Consumul intern de energie al ţării va creşte în acest an cu 2% comparativ cu 2020, la 32,125 milioane tep (tone echivalent petrol), consumul populaţiei urmând să se majoreze cu 0,1%, la 7,84 milioane tep, potrivit estimărilor *Comisiei Naţionale de Strategie şi Prognoză* (CNSP). Cererea în economie va fi mai mare cu 3,1% şi va totaliza 16,295 milioane tep, relevă prognoza echilibrului energetic.

Anul viitor, consumul intern se va majora cu 2,1%, în 2023 cu 1,9% şi în 2024 cu 1,8%, în timp ce consumul populaţiei va creşte, în următorii trei ani, cu câte 0,4%. În economie, cererea va fi anul viitor mai mare cu 3,7%, iar în 2023 şi 2024 cu câte 3%. Resursele de energie primară se vor majora cu 3,5% anul acesta şi cu 2,2% în 2022, 2,1% în 2023 şi 2% în 2024, iar importurile cu 13,4%, 5,8%, 5,3%, respectiv 5,4%.

De asemenea, conform estimărilor CNSP, exporturile de resurse energetice vor spori cu 14,2% în anul 2021, cu 4,3% în 2022, 3,9% în 2023 şi 3,7% în 2024.

CFR SA a lansat prima etapă a programului de modernizare a *Complexului Feroviar București*

(Urmare din pag. 1)

feroviare va fi, de asemenea, analizată pentru a identifica cererea potenţială de trafic şi funcţionalităţile viitoare (noile servicii sub-urbane/peri-urbane de călători sau ca by-pass pentru traficul de marfă pe *Inelul Feroviar Bucureşti* etc.) pentru fiecare linie/staţie care face parte din *Nodul Feroviar Bucureşti*, precum şi strategia optimă de funcţionare şi exploatare a reţelei feroviare a *Complexului Feroviar Bucureşti*, atât pentru trenurile de pasageri, cât şi pentru cele de marfă“, se menţionează într-un comunicat al CFR SA.

Potrivit companiei, modernizarea infrastructurii feroviare şi implementarea unui *Centru de Management al Traficului* la nivelul *Complexului Feroviar Bucureşti* vor reduce considerabil durata de traversare a Centurii Feroviare a Bucureştiului, asigurând un timp de parcurs mult mai redus şi fără opriri pentru transportul de marfă, precum şi un volum de mărfuri crescut, comparativ cu situaţia actuală. Gara de Nord ar urma să devină, astfel, polul intermodal principal al Municipiului Bucureşti şi al Judeţului Ilfov (principala zonă de influenţă).

Obiectivele specifice ale investiţiei sunt: ▪ îmbunătăţirea condiţiilor de călătorie şi de siguranţă a circulaţiei feroviare la nivelul *Complexului Feroviar Bucureşti*; ▪ eficientizarea managementul traficului pentru transportul de mărfuri la nivelul reţelei feroviare naţionale; ▪ prezentarea unei alternative competitive pentru transportul urban între diferitele zone ale regiunii Bucureşti – Ilfov; ▪ decongestionarea traficului rutier în Municipiul Bucureşti şi, implicit, reducerea factorului poluant. Sursa de finanţare este asigurată din *Fondul de Coeziune prin Mecanismul pentru Interconectarea Europei – CEF Sector Transport*, în procentaj de 85% din valoarea eligibilă, iar restul sumei va fi suportat de la bugetul de stat. Durata contractului este de 21 de luni. Anunţul de participare la licitaţia deschisă şi documentaţiile de atribuire sunt disponibile în *Sistemul Electronic al Achiziţiilor Publice* (SEAP), la adresa *www.e-licitatie.ro*. Termenul limită pentru primirea ofertelor este 16 august 2021.

AGIR a implementat PLATA ONLINE a taxelor și cotizațiilor

Astfel, acestea se pot achita direct pe site-ul AGIR, accesând contul de membru pe *www.agir.ro*.

Taxele şi cotizaţiile pot fi plătite şi în conturile bancare:

▪ CONT EURO: RO95 BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenţia Piaţa Amzei;

▪ CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenţia Piaţa Amzei;

▪ CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, Banca Românească, Agenţia Piaţa Amzei.

Opiniile publicate în *Univers ingineresc* aparţin autorilor şi nu reprezintă punctele de vedere ale AGIR şi/sau ale redacţiei. Potrivit legii, responsabilitatea pentru conţinutul articolelor aparţine autorilor sau sursei citate.

Două secole de la „lansarea“ conceptului de industrie. Istorie și practică inginerească (II)

Întreaga dezvoltare a industriei la nivel naţional şi universal a fost şi este indisolubil legată de evoluţia resurselor energetice. O scurtă retrospectivă, cu accent pe ţara noastră, va reconfirma acest adevăr.

Îl asigurăm pe cititor că, în materie de energie, în general, de energie electrică, în special, în spațiul de astăzi al României s-au „consumat“ (ca să fim în temă) întâmplări de-a dreptul fascinante, toate la un loc atestând că – până la un moment dat – strămoșii noștri s-au aflat în pas cu lumea mult mai avansată din vestul Europei și din SUA. Astfel, prima atestare documentară privind producerea și utilizarea energiei electrice datează din 1868.

Da, ați citit bine: **iulie 1868**. Atunci, la Iași, în Grădina logofătului Costache Sturdza, la prezentarea piesei *Fontana Artificioasă*, s-a aprins „soarele electric“ (potrivit definiției date de contemporani și așa cum a rămas pentru posteritate, grație unui afiș plin de farmecul limbii vorbite în „dulcele Târg“). Peste ani, în 1882, s-a înregistrat primul iluminat exterior în fața *Teatrului Național* din București, în 1884, s-a electrificat, pentru prima dată, o stradă la Timișoara, iar în 1894, în Capitală, s-a pus în circulație primul tramvai electric. În 1898, s-a înființat *Societatea Română pentru Întreprinderi Electrice*, iar în 1913, s-a electrificat linia de cale ferată Arad – Pâncota.

Energetica și modernizarea României

Cum era firesc, după Marea Unire din 1918, în contextul preocupărilor generale și presante pentru *modernizarea României*, pe baza potențialului nou al țării reîntregite, minți vizionare au considerat că electrificarea țării reprezenta o *prioritate absolută*. În 1924, de pildă, s-a adoptat *Legea energiei* – cadrul normativ favorabil efectuării unor mari investiții publice în energetică și alinierii sectorului privat, inclusiv a celui cu capital străin, la liniile directoare stabilite de Statul Român.

În monumentala *Enciclopedie a României*, vol. III, au fost incluse două studii excepționale care veneau să limpezească multe stări de fapt din perioada interbelică în domeniul energiei, în primul rând (cum mai remarcam) al celei electrice.

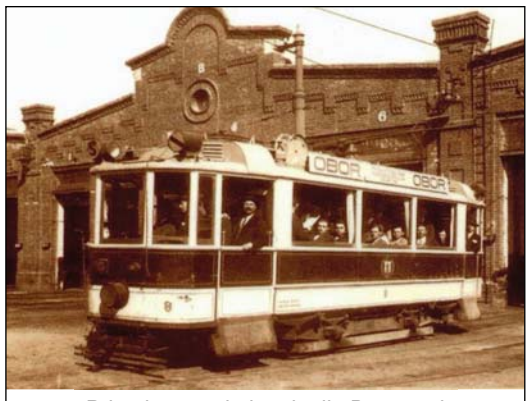
Astfel, Nicolae Caranfil (de numele căruia se leagă amenajarea salbei de lacuri din nordul Capitalei și crearea, în această zonă, a unui nod hidroenergetic), a pledat la capătul perioadei interbelice, cu argumente deosebit de solide, în favoarea elaborării și promovării de *politici publice* (să reținem sintagma) consonante cu progresul științifico-tehnic, în condițiile în care se înregistra o rămânere în urmă de-a dreptul catastrofală față de media europeană. Ideea de *politici publice* a fost susținută, mai aplicat la temele energeticii, de Constantin Budeanu, inginer, profesor universitar în domeniul electrotehnicii, care a schițat un adevărat plan de electrificare a țării. Iată concluzia sa:

„*Factorul energetic nu mai poate fi conceput azi ca un accesoriu oarecare asemănător comerțului obiectelor de lux; el este indispensabil vieții economice moderne și mai presus de toate el poate aduce o reală contribuție potențialului apărării naționale. O serioasă politică energetică poate fi realmente și în mod efectiv valorificată la noi prin disponibilitățile ce avem, prin enormul câmp de activitate ce ni-l oferă nevoia distribuției de energie, cât și prin tehnica românească ce o avem la îndemână și care, totdeauna, a știut să se achite de însărcinările ce i s-au dat.*“

Premisele primului Plan de electrificare a țării

Care a fost, înainte de intrarea României în Al Doilea Război Mondial (de aici și preocuparea profesorului Budeanu pentru „apărarea țării“), situaţia din domeniul de care ne ocupăm acum? Aceeași *Enciclopedie a României* a consemnat: 508 000 kW putere instalată și 537 milioane kWh, producția de energie electrică.

În 1937, consumul energetic, de toate categoriile, era (în România) de 662 kWh pe locuitor, în timp ce în Ungaria ajunsese la 989, în Cehoslovacia la 2992, în Germania la 4835 kWh pe locuitor. Distrugerile provocate de război **nu** au determinat diminuarea forței energetice a țării. Paradoxal, faptul se explică, în cea mai mare parte, tocmai, prin nevoile frontului, fie din Est, fie din Vest. Puterea instalată era de 740 000 kW, „risipită“ în nu mai puțin de 603 centrale, media acestora situându-se la 1230 kW. Pentru comparații – de data aceasta, la nivel național – precizăm că, în 1989, puterea instalată era de aproape 30 milioane kW, adică *de circa 40 de ori mai mult*, cea mai mare parte aflându-se în câteva complexuri energetice.



Primul tramvai electric din București

Cel dintâi *Plan de electrificare a țării* a fost elaborat în 1949 și în prima jumătate a anului următor de puternice echipe de specialiști în coordonarea *Institutului de Studii și Proiectări Energetice*. Apoi, timp de cinci zile, a fost examinat pe „toate fețele“ la *Academia Română*, unde – cu unele amendamente – s-a dat avizul favorabil.

Planul propus era, în esență, *românesc*, anunțat ca deziderat fundamental încă din octombrie 1945. Se înregistra, astfel, o premieră în România. Se va pune întrebarea: până în acel moment, nu se declanșase un asemenea proces? Ba da, au fost astfel de tentative, însă, așa cum spunea și profesorul Constantin Budeanu, nu se acționase coordonat, ci haotic, ceea ce se confirma dureros prin absența unui sistem energetic național, a unor noduri de interconectare. În aceste condiții se acopereau numai 28,7% din totalul gospodăriilor populației cu sursele de furnizare a curentului electric.

De la concept la acțiune

În perioada realizării *Planului* de 10 ani, s-a manifestat tot mai activ (în cele mai multe cazuri, cu un entuziasm nedisimulat) intelectualitatea tehnică. S-au desfăşurat ample lucrări pe marele șantier de la Bicaz, pe alte șantiere, Filipeștii de Pădure, Paroșeni, Doicești, Moroeni, Sadul. În acest context, se cuvine să spunem măcar câteva cuvinte despre savantul energetician Dimitrie Leonida (1883 – 1965). Visul său a fost, încă din 1908, să se construiască o hidrocentrală la Bicaz. A elaborat chiar proiectul de bază. Din acel moment, au trecut nu mai puțin de 42 de ani ca proiectul să se materializeze. În 1960, și-a văzut visul împlinit, inclusiv prin propria participare și prin pleiada de ingineri iluștri la formarea căreia a contribuit din plin, Dorin Pavel, Cristea Mateescu, Paul Dimo, Ion Stănescu, Martin Bercovici, pleiadă care a format, la rândul ei, al doilea val de savanți în domeniu, precum Ion Rișcu, Gheorghe Diaconu, Adrian Nourescu. La Bicaz și-au însușit meseria, la cel mai înalt nivel, sute de tineri ingineri, care au avut de la cine să învețe.

Mai notăm că Bicazul a reprezentat o veritabilă școală a vieții și, în același timp, o experiență unică pentru meserii dintre cele mai diferite, de la medici până la arheologi, de la cadre didactice (atât pentru copiii șantieriștilor, cât și pentru calificarea muncitorilor) până la prestatori de diverse servicii (bucătari, frizeri, poștași, lucrători din comerț, inclusiv în comerțul cu cartea) de la ziariști până la contabili și la alți slujitori ai unor profesii economico-financiare.

Mai trebuie menționat că zeci de foști „indezirabili“ și-au dobândit o nouă existență, un statut social remarcabil prin faptele lor deosebite în cele mai diverse domenii, așa cum a rezultat din enumerarea unor profesii. Despre astfel de situații a relatat, pe larg, inclusiv în *Univers ingineresc*, inginerul Nicolae Mănescu, legendarul șef al grupurilor de șantiere de la Porțile de Fier. Calitățile sale de manager l-au recomandat mai târziu ca ministru al Energiei electrice și, apoi, al Construcțiilor industriale.

Revenind la primul *Plan de electrificare a României* (perioada 1950 – 1960), sunt de reţinut următoarele obiective principale:

„**1.** Asigurarea creşterii producţiei industriilor existente şi alimentarea cu energie electrică a industriilor noi ce se vor înfiinţa în cadrul planurilor cincinale;

2. Valorificarea raţională a resurselor energetice, folosind combustibili inferiori (ligniţi, turbă, deşeuri de cărbuni şi, în general, orice combustibil ce nu poale fi utilizat mai bine în alt domeniu); se vor economisi combustibilii superiori lichizi şi gazoşi, precum şi cărbunele brun, pentru utilizări mai raţionale, ca materie primă pentru siderurgie, industria chimică, transporturi, încălzit etc.;

3. Lucrările hidroenergetice vor constitui începutul folosirii cursurilor de apă pentru irigarea regiunilor secetoase, crearea de căi navigabile, prevenirea inundaţiilor, asanări, recuperări de terenuri inundabile etc.;

4. Electrificarea treptată a căilor ferate, precum şi a transportului în comun în centrele orăşeneşti, ceea ce va aduce o economie considerabilă a transporturilor de combustibil şi a consumului de combustibil superior;

5. Electrificarea principalelor munci agricole şi pătrunderea electricităţii la sate, pentru ridicarea nivelului tehnic şi creşterea productivităţii în agricultură;

6. Ridicarea nivelului cultural şi a bunei stări a poporului prin folosirea energiei electrice în trebuinţele casnice, dispensare, cămine culturale, precum şi instalarea de cinematografe şi staţiuni de radioficare la sate;

7. Prin crearea noilor baze energetice şi folosirea multilaterală a apelor, se vor dezvolta rapid regiunile care, în perioada anterioară, rămăseseră în urmă.“

Barajul de la Izvorul Muntelui (Lacul Bicaz) – vedere aeriană

Modul în care a fost realizat acest *Plan* şi efectele pe termen lung ale procesului de electrificare a ţării vor face obiectul altor rememorări, întrucât problemele energetice ale ţării îşi păstrează pe deplin actualitatea, aşa cum se profilează ele sub impactul proceselor de tranziţie la economia „verde“. **(T.B.)**

Noi paşi spre aplicarea Pactului Verde European pentru un viitor echilibrat, ecologic, prosper

În ultima perioadă, s-au multiplicat informaţiile referitoare la modul în care se aplică Pactul verde european, despre adoptarea şi conţinutul căruia am relatat deseori în publicaţia noastră. În momentul de faţă, s-a trecut la o fază superioară în procesul complex de operaţionalizare a acestui document care implică şi o participare activă a inginerilor din ţara noastră, în strânsă colaborare, în interacţiune cu colegii de breaslă europeni. Sub semnul acestor preocupări, consacrăm paginile de faţă obiectivului primordial care constă în diminuarea efectelor profund negative ale schimbărilor climatice.

CE propune transformarea economiei și a societății UE în vederea atingerii obiectivelor ambițioase în materie de climă

Comisia Europeană (CE) a adoptat un pachet de propuneri care să pregătească politicile UE, astfel încât, până în 2030, emisiile nete de gaze cu efect de seră ale Uniunii să scadă cu cel puţin 55%, comparativ cu nivelurile din 1990, a anunţat Executivul comunitar, într-un comunicat. „Pachetul de propuneri vizează politicile UE în domeniul climei, al energiei, al exploatării terenurilor, al transporturilor şi al impozitării. Realizarea acestor reduceri ale emisiilor în următorul deceniu este esenţială pentru ca Europa să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050 şi pentru a transpune în realitate angajamentele *Pactului verde european*. Prin aceste propuneri, Comisia prezintă instrumentele legislative care ne vor ajuta să atingem obiectivele convenite în *Legea europeană a climei* şi să ne transformăm în mod fundamental economia şi societăţile pentru a avea parte de un viitor echitabil, verde şi prosper“, se menţionează în comunicat.

Noile propuneri vor permite UE să realizeze accelerarea necesară a ritmului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră în următorul deceniu. Ele prevăd: aplicarea sistemului de comercializare a certificatelor de emisii în noi sectoare şi înăsprirea sistemului existent al UE de comercializare a certificatelor de emisii; utilizarea sporită a surselor regenerabile de energie; asigurarea unei mai mari eficienţe energetice; implementarea mai rapidă a modurilor de transport cu emisii scăzute şi a infrastructurii şi a combustibililor de care depind aceste moduri de transport; alinierea politicilor fiscale la obiectivele *Pactului verde european*; măsuri menite să împiedice relocarea emisiilor de dioxid de carbon şi instrumente pentru conservarea şi consolidarea absorbanţilor noştri naturali de carbon.

Plantarea a trei miliarde de copaci în întreaga Europă, până în 2030

♦ *Sistemul UE de comercializare a certificatelor de emisii* (ETS) stabileşte un preţ pentru emisiile de carbon şi reduce în fiecare an plafonul emisiilor din anumite sectoare economice. În ultimii 16 ani, acesta a contribuit la reducerea cu 42,6% a emisiilor provenite din producţia de energie electrică şi a celor generate de industriile mari consumatoare de energie. Acum, CE propune ca plafonul global al emisiilor să fie redus mai mult, iar rata anuală de reducere a emisiilor să fie majorată. Comisia propune, de asemenea, eliminarea treptată a alocărilor cu titlu gratuit de certificate de emisii pentru sectorul aviaţiei şi alinierea la *Schema mondială de compensare şi de reducere a emisiilor de carbon pentru aviaţia internaţională* (CORSIA) şi includerea pentru prima dată a emisiilor generate de transportul maritim în EU ETS. Pentru a remedia lipsa reducerilor de emisii în sectorul transportului rutier şi al clădirilor, se instituie un nou sistem separat de comercializare a certificatelor de emisii pentru distribuţia combustibililor destinaţi transportului rutier şi pentru clădiri. Comisia propune, de asemenea, majorarea pachetului financiar al *Fondului pentru inovare* şi al *Fondului pentru modernizare*.

♦ În completarea cheltuielilor substanţiale prevăzute în bugetul UE pentru acţiunile climatice, statele membre ar trebui să canalizeze integral veniturile provenite din comercializarea certificatelor de emisii către proiecte din domeniul climei şi al energiei. O parte dintre veniturile generate de noul sistem aplicabil în transportul rutier şi în sectorul clădirilor ar trebui alocată către acţiuni de atenuare a eventualului impactul social al acestei măsuri asupra gospodăriilor vulnerabile, a microîntreprinderilor şi a utilizatorilor mijloacelor de transport;

♦ *Regulamentul privind partajarea eforturilor* prevede pentru fiecare stat membru obiective mai ambiţioase de reducere a emisiilor în sectoarele clădirilor, transportului rutier şi transportului pe căile maritime interne, agriculturii, deşeurilor şi micii industrii. Aceste obiective sunt fixate ţinându-se cont de situaţia iniţială şi de capacităţile diferite ale fiecărui stat membru şi se bazează pe PIB-ul pe locuitor, ajustat astfel încât să se asigure eficienţa costurilor;

♦ Statele membre au, de asemenea, responsabilitatea solidară de a elimina emisiile de dioxid de carbon din atmosferă, iar *Regulamentul privind exploatarea terenurilor, silvicultura şi agricultura stabileşte în acest sens un obiectiv general al UE în materie de eliminare a dioxidului de carbon* prin absorbanţi naturali, corespunzând unui volum de 310 milioane tone de emisii de CO_2 până în 2030. Obiectivele naţionale de reducere a emisiilor prevăd obligaţia statelor membre de a proteja absorbanţii de carbon şi de a consolida rolul acestora, astfel încât obiectivul să poată fi atins. Până în 2035, UE ar trebui să îşi propună să atingă neutralitatea climatică în sectoarele exploatării terenurilor, silviculturii şi agriculturii, inclusiv în ceea ce priveşte emisiile agricole, altele decât cele de CO_2, cum ar fi cele generate de utilizarea îngrăşămintelor şi de creşterea animalelor. *Strategia UE pentru păduri* îşi propune să amelioreze calitatea, cantitatea şi rezilienţa pădurilor din UE. Strategia sprijină silvicultorii şi bioeconomia forestieră, punând în acelaşi timp accentul pe exploatarea forestieră durabilă şi utilizarea durabilă a biomasei, precum şi pe conservarea biodiversităţii. Strategia include, de asemenea, *un plan de plantare a trei miliarde de copaci* în întreaga Europă, până în 2030;

♦ Întrucât producţia şi utilizarea energiei reprezintă 75% din emisiile UE, este esenţial să se accelereze tranziţia către un sistem energetic mai verde. *Directiva privind energia din surse regenerabile* va stabili un *obiectiv mai ambiţios, respectiv ca 40% din energia UE să fie produsă din surse regenerabile* până în 2030. Toate statele membre vor contribui la acest obiectiv şi sunt propuse ţinte specifice pentru utilizarea energiei din surse regenerabile în sectorul transporturilor, pentru sistemele de încălzire şi răcire, în clădiri şi în industrie. În vederea atingerii obiectivelor climatice şi de mediu ale Uniunii, *sunt consolidate criteriile de durabilitate pentru utilizarea bioenergiei*, iar statele membre trebuie să elaboreze scheme de sprijin pentru bioenergie care să respecte principiul utilizării în cascadă a biomasei lemnoase;

♦ Pentru a diminua consumul total de energie, a reduce emisiile şi a combate sărăcia energetică, *Directiva privind eficienţa energetică* va stabili *un obiectiv anual obligatoriu mai ambiţios pentru reducerea consumului de energie* la nivelul UE. Aceasta va ghida modul în care sunt stabilite contribuţiile naţionale şi va impune statelor membre o ţintă obligatorie anuală în materie de economisire a energiei aproape dublă faţă de cea din prezent. *Sectorul public va trebui să renoveze 3% din clădirile proprii* în fiecare an pentru a impulsiona valul de renovări, a crea locuri de muncă şi a reduce consumul de energie şi costurile pentru contribuabili;

Toate autoturismele noi care vor fi înmatriculate începând cu 2035 vor avea emisii zero

♦ Trebuie să se recurgă la o combinaţie de măsuri pentru a se aborda problema creşterii emisiilor în transportul rutier, în plus faţă de comercializarea certificatelor de emisii. *Stabilirea unor standarde mai stricte privind emisiile de CO_2 provenite de la automobile şi camionete* va accelera tranziţia către o mobilitate cu emisii zero *prin impunerea obligaţiei ca nivelul mediu al emisiilor automobilelor noi să scadă cu 55% în 2030 şi cu 100% în 2035*, comparativ cu nivelurile din 2021. Prin urmare, toate autoturismele noi care vor fi înmatriculate începând cu 2035 vor avea emisii zero. Pentru a garanta faptul că, oriunde în Europa, conducătorii auto îşi vor putea încărca sau alimenta vehiculele de la o reţea fiabilă, *Regulamentul revizuit privind infrastructura pentru combustibili alternativi va impune statelor membre obligaţia să extindă capacitatea de încărcare, aliniind-o la volumul vânzărilor de automobile cu emisii zero*, şi să instaleze staţii de încărcare şi alimentare la intervale regulate pe autostrăzile principale: la fiecare 60 km pentru încărcarea cu energie electrică şi la fiecare 150 km pentru realimentarea cu hidrogen;

♦ Combustibilii folosiţi în aviaţie şi în transportul maritim sunt surse importante de poluare şi necesită, de asemenea, acţiuni specifice, în plus faţă de comercializarea certificatelor de emisii. Regulamentul privind infrastructura pentru combustibili alternativi prevede că aeronavele şi navele trebuie să aibă acces la *sisteme de aprovizionare cu electricitate curată în principalele porturi şi aeroporturi*. *Iniţiativa ReFuelEU în domeniul aviaţiei* îi va obliga pe furnizorii de combustibili să folosească combustibili amestecaţi *într-o proporţie tot mai mare cu combustibili durabili* pentru alimentarea avioanelor cu reacţie în aeroporturile din UE, inclusiv combustibili sintetici cu emisii scăzute de dioxid de carbon, cunoscuţi sub denumirea de e-combustibili. În mod similar, *iniţiativa FuelEU în domeniul maritim* va stimula utilizarea pe scară largă a combustibililor maritimi durabili şi a tehnologiilor cu emisii zero prin stabilirea unei *limite maxime privind conţinutul de gaze cu efect de seră al energiei utilizate de navele* care fac escală în porturile europene;

♦ Sistemul de impozitare a produselor energetice trebuie să protejeze şi să îmbunătăţească piaţa unică şi să sprijine tranziţia verde prin stabilirea stimulentelor adecvate. O *revizuire a Directivei privind impozitarea energiei* propune *alinierea impozitării produselor energetice la politicile UE în domeniul energiei şi al climei*, promovând tehnologiile curate şi eliminând practicile perimate, precum aplicarea de scutiri de taxe şi de cote reduse de impozitare, practici care încurajează în prezent utilizarea combustibililor fosili. Noile norme vizează reducerea efectelor dăunătoare ale concurenţei fiscale în domeniul energiei, contribuind la asigurarea de venituri stabile pentru statele membre din taxele *verzi*, care sunt mai puţin dăunătoare pentru creştere decât impozitele pe veniturile din muncă;

♦ Nu în ultimul rând, *un nou mecanism de ajustare la frontieră în funcţie de preţul carbonului va stabili un preţ pentru emisiile de carbon, care se va aplica la importul* unei game specifice de produse, astfel încât să existe siguranţa că acţiunile ambiţioase adoptate în Europa în domeniul climei nu conduc la relocarea emisiilor de dioxid de carbon în alte părţi ale lumii. Acest lucru *va garanta faptul că reducerea emisiilor la nivel european contribuie la o scădere globală a emisiilor*, în loc să deplaseze producţia cu emisii ridicate de dioxid de carbon în afara Europei. Scopul urmărit este şi de a încuraja luarea unor măsuri similare în sectoarele industriale din afara UE şi de către partenerii internaţionali ai Uniunii.

Toate aceste propuneri sunt interconectate şi complementare.

Un nou Fond social pentru climă

În timp ce, pe termen mediu şi lung, beneficiile politicilor UE în domeniul climei contrabalansează în mod clar costurile acestei tranziţii, politicile climatice riscă să exercite pe termen scurt o presiune suplimentară asupra gospodăriilor vulnerabile, a microîntreprinderilor şi a utilizatorilor de mijloace de transport. Prin urmare, modul în care sunt concepute politicile din acest pachet asigură o repartizare echitabilă a costurilor legate de combaterea schimbărilor climatice şi adaptarea la acestea.

În plus, instrumentele de tarifare a carbonului generează venituri care pot fi reinvestite pentru a stimula inovarea, creşterea economică şi investiţiile în tehnologii curate. Se propune instituirea unui *nou Fond social pentru climă*, care să ofere finanţare specifică statelor membre pentru a-i ajuta pe cetăţeni să îşi finanţeze investiţiile în eficienţa energetică, pentru achiziţionarea de noi sisteme de încălzire şi răcire şi într-o mobilitate mai puţin poluantă. Fondul social pentru climă ar urma să fie finanţat din bugetul UE, utilizând 25% din veniturile care se preconizează că vor fi obţinute din comercializarea certificatelor de emisii pentru clădiri şi pentru combustibilii destinaţi transportului rutier. Fondul va pune la dispoziţia statelor membre 72,2 miliarde euro pentru perioada 2025 – 2032, printr-o modificare specifică a cadrului financiar multianual. Incluzând şi propunerea de a completa această finanţare cu contribuţii echivalente din partea statelor membre, Fondul ar urma să mobilizeze 144,4 miliarde euro pentru o tranziţie echitabilă din punct de vedere social.

„A trece acum la acţiune pentru a proteja populaţia şi planeta prezintă beneficii clare: un aer mai curat, oraşe mai răcoroase şi mai verzi, cetăţeni mai sănătoşi, un consum mai scăzut şi facturi mai mici la energie, locuri de muncă europene, tehnologii şi oportunităţi pentru industria europeană, mai mult spaţiu pentru natură şi o planetă mai sănătoasă pentru generaţiile viitoare. Provocarea principală a tranziţiei verzi a Europei este de a asigura faptul că beneficiile şi oportunităţile pe care le oferă sunt accesibile tuturor, cât mai rapid şi mai echitabil posibil“, precizează CE.

Au fost stabilite țintele de achiziții publice pentru vehicule nepoluante

Guvernul a aprobat o OUG *privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante, în sprijinul unei mobilităţi cu emisii scăzute*. Actul normativ transpune în legislaţia naţională prevederile Directivei UE 2019/1161 *privind promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante şi eficiente din punct de vedere energetic,* defineşte „vehiculele nepoluante“ şi impune ţinte privind achiziţia acestora şi termene clare de implementare tuturor autorităţilor contractante. „În calitate de stat membru al Uniunii Europene, România şi-a asumat tranziţia către ecomobilitate, iar o componentă esenţială a acestui proces este decarbonizarea sectorului de transport. Şi pentru că legislaţia românească din acest domeniu s-a dovedit ineficientă în a stimula achiziţiile de vehicule nepoluante, în special din fondurile publice, venim cu reglementări noi care impun, în premieră, ţinte clare pentru toate achiziţiile publice de vehicule. Prin aprobarea acestei OUG ne îndeplinim obiectivul de transpunere a directivei europene în termenul solicitat de Comisie şi venim în sprijinul cetăţenilor care îşi doresc să trăiască în oraşe fără poluare“, a declarat Barna Tanczos, ministrul mediului, apelor şi pădurilor.

Astfel, vehiculele nepoluante sunt definite după cum urmează:

♦ *Vehicule uşoare nepoluante* – orice maşină sau microbuz care îndeplineşte următoarele criterii: ▪ până la 31 decembrie 2025 – cantităţile maxime ale emisiilor de CO_2 la ţeava de evacuare mai mici de 50 g/km, precum şi cu emisiile de poluanţi în condiţii reale de conducere (RDE) mai mici de 80%; ▪ de la 01 ianuarie 2026 – numai vehicule cu emisii zero.

♦ *Vehicule grele nepoluante* – orice camion sau autobuz care utilizează unul dintre următorii combustibili alternativi: ▪ hidrogen; ▪ energie electrică; ▪ gaze naturale (GPL, GNC, LNG); ▪ biocombustibili lichizi; ▪ combustibili sintetici.

Conform actului normativ, începând cu data de 2 august 2021, în procesul de achiziţie publică sau achiziţie sectorială, autorităţile şi entităţile contractante au obligaţia de a se asigura că, la fiecare contract de achiziţie pentru vehicule, este respectată ponderea aferentă vehiculelor nepoluante. În prima fază, până la 31 decembrie 2025, ponderea pentru vehicule uşoare nepoluante este de 18,7%, iar pentru vehicule grele nepoluante este de 6% în cazul autoutilitarelor şi de 24% în cazul autobuzelor pentru transport persoane. În intervalul 1 ianuarie 2026 – 31 decembrie 2030, ponderea pentru vehicule uşoare nepoluante rămâne la 18,7%, însă pentru vehiculele grele creşte la 7% în cazul autoutilitarelor şi la 33% în cazul autobuzelor.

Prevederile se aplică pentru toate tipurile de contracte de achiziţii publice, fie că este vorba despre cumpărare, închiriere sau leasing. De asemenea, prevederile se aplică inclusiv societăţilor cu capital privat care prestează servicii publice (transport public de persoane, transport şcolar, salubritate etc.).

Sondaj *Eurobarometru:* În opinia europenilor, schimbările climatice reprezintă problema cea mai gravă cu care ne confruntăm în prezent

Potrivit noului sondaj *Eurobarometru* publicat de Executivul comunitar, europenii cred că *schimbările climatice sunt problema cea mai gravă cu care ne confruntăm în prezent*. Astfel, mai mult de 9 din 10 respondenţi consideră că schimbările climatice sunt o problemă gravă (93%), iar aproape 8 din 10 (78%) – că este o problemă foarte gravă. Atunci când li s-a cerut să spună care este problema cea mai gravă cu care ne confruntăm în prezent la scară planetară, peste un sfert (29%) dintre respondenţi au indicat fie schimbările climatice (18%), fie deteriorarea mediului natural (7%), fie problemele de sănătate legate de poluare (4%), se menţionează în comunicatul *Comisiei Europene*.

În ceea ce priveşte politicile care pot fi adoptate pentru a remedia această problemă, 9 din 10 europeni (90%) sunt de părere că *emisiile de gaze cu efect de seră ar trebui reduse la minimum*, iar celelalte tipuri de emisii ar trebui compensate astfel încât Europa să poată deveni neutră din punct de vedere al climei până în 2050. Aproape 9 din 10 europeni (87%) consideră că este important ca UE să stabilească ţinte ambiţioase în ceea ce priveşte *sporirea utilizării energiei din surse regenerabile* şi acelaşi procentaj crede că e important ca UE să acorde sprijin ţărilor pentru *îmbunătăţirea eficienţei energetice*.

Majoritatea cetăţenilor UE (64%) iau deja, la nivel individual, măsuri pentru combaterea schimbărilor climatice şi fac în mod conştient alegeri durabile în viaţa lor de zi de zi. La întrebarea „cine trebuie să ia măsuri pentru a combate schimbările climatice?“, *cetăţenii au subliniat necesitatea întreprinderii unor reforme structurale* care să acompanieze acţiunile individuale şi au invocat în acest sens responsabilitatea guvernelor naţionale (63%), a întreprinderilor şi a industriei (58%) şi a UE (57%). Peste 8 din 10 europeni (81%) sunt de acord că *energiile curate ar trebui să beneficieze de un sprijin financiar public sporit*, chiar dacă acest lucru conduce la o reducere a subvenţiilor pentru combustibilii fosili. Trei sferturi dintre europeni (75%) consideră că investiţiile în redresarea economică ar trebui să fie direcţionate în principal către noua economie verde.

Există un consens evident în rândul acestora că *luarea de măsuri pentru combaterea schimbărilor climatice oferă oportunităţi* atât cetăţenilor UE, cât şi economiei UE. Aproape 8 din 10 europeni (78%) împărtăşesc opinia că acţiunile climatice vor fi un motor al inovării, iar graţie inovării, *întreprinderile europene vor fi mai competitive*. Aproape 8 din 10 europeni (78%) sunt de părere că promovarea expertizei UE în domeniul tehnologiilor curate în relaţia cu ţările din afara UE poate *contribui la crearea de locuri de muncă* în UE. 7 din 10 europeni (70%) consideră că reducerea importurilor de combustibili fosili poate aduce beneficii economice UE. Peste 7 din 10 europeni (74%) sunt de acord că *daunele cauzate de schimbările climatice sunt însoţite de costuri mult mai mari decât investiţiile de care este nevoie pentru tranziţia verde*.

La sondajul *Eurobarometru* privind schimbările climatice au participat 26 669 de cetăţeni din diferite categorii sociale şi demografi ce, din toate cele 27 de state membre ale UE.

A XV-a ediție a simpozionului științific „Progresul tehnologic – rezultat al cercetării“

Asociaţia Generală a Inginerilor din România (AGIR) a organizat cea de-a XV-a ediţie a simpozionului ştiinţific *Progresul tehnologic – rezultat al cercetării*, manifestare tradițională la care ingineri cu preocupări în sfera cercetării își prezintă propriile rezultate sau ale colectivităților din care fac parte. În premieră, evenimentul s-a desfăşurat online, ca urmare a condiţiilor impuse de prelungirea pandemiei COVID-19. Ediţia din acest an a fost consacrată sinergiei educaţiei cu industria pentru pregătirea profesională adecvată cerințelor pieţei muncii. Lucrările vor fi publicate în *Buletinul AGIR*.

Conectarea permanentă la evoluțiile factorului uman

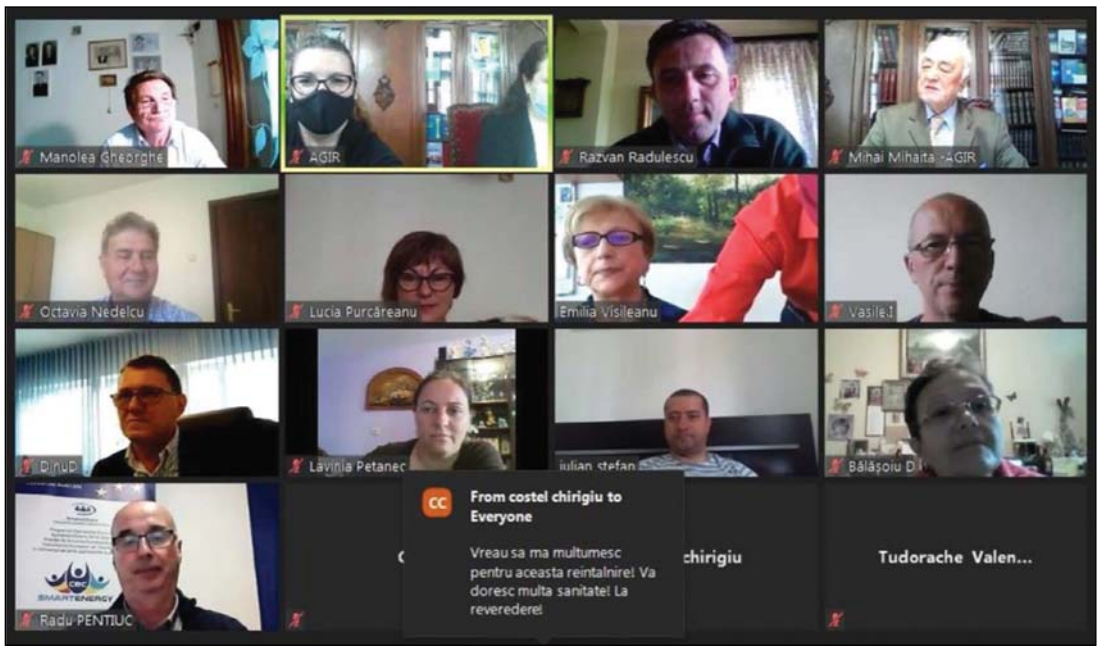
O temă de mare actualitate, respectiv ***Sinergia dintre cercetarea doctorală și piața muncii***, a fost tratată în lucrarea prof. univ. dr. ing. Gheorghe Manolea (Universitatea din Craiova, *Centrul de Inovare și Transfer Tehnologic*, preşedintele *Sucursalei AGIR Dolj*). Au fost prezentate valențele unei Teze de doctorat și câteva criterii de alegere a subiectului cercetării doctorale. Pentru a demonstra utilitatea sinergiei dintre cercetarea doctorală și piața muncii au fost date exemple de Teze finalizate de doctoranzi care lucrează în învățământul preuniversitar, în domeniul protecției mediului și în cercetarea aplicativă. Concluzia a fost că sinergia dintre cercetarea doctorală și locul de muncă al doctorandului conduce la rezultate care pot fi valorificate cu certitudine, adică reprezintă contribuţii la progresul tehnologic și asigură atingerea unui nivel important de motivare a doctorandului.

Într-un perimetru asemănător s-a înscris comunicarea ***Sinergia învățământ profesional și tehnic – piața muncii din județul Dolj***, prezentată de ing. dipl. Lucia Purcăreanu (*Sucursala AGIR Dolj*). S-a menţionat că unul dintre principalele roluri ale sistemului de formare profesională din România este să fie relevant pentru cerințele pieței muncii de la nivel local, regional, național și european. Din acest motiv, adaptarea ofertei educaționale la cerințele mediului economic într-o continuă dezvoltare constituie o preocupare primordială a reprezentaților învățământului profesional și tehnic din județul Dolj. S-a subliniat că, anual, calificările propuse spre școlarizare de către unitățile de învățământ de profil din acest judeţ vin în întâmpinarea cerințelor exprese ale operatorilor economici care aleg să încheie parteneriate cu școlile, în scopul asigurării viitoarei forțe de muncă de nivel calificat, pe care o pot pregăti pe parcursul perioadei de școlarizare. Spre deosebire de formarea profesională continuă, care se desfășoară pe parcursul unui număr relativ redus de ore de pregătire (360, 720 sau 1080 de ore, în funcție de nivelul de calificare), formarea profesională inițială, liceu tehnologic sau învățământ profesional și dual se derulează pe parcursul a minimum trei ani școlari, ceea ce face ca răspunsul sistemului de formare profesională la cerințele de resursă umană calificată din mediul economic să fie considerat, poate, întârziat față de nevoile imediate ale unui operator economic. S-a remarcat că, din acest motiv, anticiparea sinergetică a nevoilor de personal calificat într-o întreprindere, la un orizont mediu de 3 – 4 ani, poate constitui modalitatea oportună de asigurare, din partea sistemului de formare profesională, a personalului calificat de care mediul economic are nevoie.

Eficiența metodelor și tehnicilor realității virtuale

Impactul erei digitale, al noilor tehnologii inteligente a fost elementul definitoriu al celorlalte comunicări. Una dintre acestea, prezentată de prof. univ. dr. ing. Eur Ing Ionel Stareţu (Universitatea *Transilvania* din Braşov, preşedintele S*ucursalei AGIR Braşov*), a avut ca temă ***Metodele și tehnicile realității virtuale folosite în educația inginerească, o soluție adecvată pentru o integrare facilă în industria reală***. În această comunicare a fost argumentată oportunitatea folosirii echipamentelor şi tehnologiilor specifice realităţii virtuale în activităţile practice de instruire în disciplinele inginereşti, în special, de mecanică aplicată: mecanisme, organe de maşini, sisteme mecanice etc., precum şi în discipline de simulare a proceselor tehnologice de fabricaţie. Plecându-se de la folosirea softurilor CAD, pentru modelare geometrică şi simularea posibilităţilor de funcţionare a modelelor, sistemelor şi proceselor tehnice, în lucrare a fost focalizată analiza pe motivarea introducerii realităţii virtuale cu imersiune în procesul de instruire teoretic şi practic specific disciplinelor de mecanică aplicată. S-au descris un post pilot cu acest scop, popularea scenei virtuale şi interconectrea echipamentelor de realitate virtuală, respectiv a unei manuşi Cyber Glove cu scena virtuală, operaţii posibile în scena virtuală, cum ar fi observarea pieselor şi operaţii de manipulare şi montare. S-au înfăţişat echipamentele principale necesare unui astfel de laborator virtual. Instruirea inginerească – folosind tehnici şi metode ale realităţii virtuale – asigură o pregătire compatibilă cu cerinţele actuale ale pieţei forţei de muncă din industrie, în special, în sectorul de fabricaţie, datorită creşterii ponderii realităţii virtuale în aplicaţiile inginereşti reale, inclusiv impunerea din ce în ce mai evidentă a întreprinderii bazate pe tehnicile și tehnologiile realității virtuale.

Rezultatele utilizării unor tehnologii inteligente în ingineria textilelor au fost evidenţiate în comunicarea ***Evaluarea biocompatibilităţii structurilor textile pentru repararea defectelor parietale***, care îi are ca autori pe dr. ing. C.S. gr.I Emilia Visileanu, ing. Laura Chiriac, drd. ing. Răzvan Scarlat, drd. ing. Alina Vlad (*Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Textile si Pielarie* – INCDTP Bucureşti). S-a menţionat că repararea defectelor provocate de hernii reprezintă una dintre cele mai comune proceduri chirurgicale realizate la nivel mondial. Se estimează că anual se realizează peste 20 de milioane de proceduri reparatorii la nivel global. Anual, se execută aproximativ 700 000 de proceduri reparatorii în SUA şi peste 100 000 în Regatul Unit. Numarul de proceduri a crescut şi se preconizează o dinamică mai accentuată din cauza unor factori de risc, precum obezitatea şi intervenţiile chirurgicale anterioare de la nivelul abdomenului. În acest context, complexitatea cerinţelor impuse de dispozitivele medicale destinate acestui domeniu implică pregătirea de specialişti cu înaltă calificare atât în proiectarea şi realizarea structurilor textile, cât şi în tehnica chirurgicală, care impune adaptarea acestora la particularităţile specifice organismului uman. În lucrare, s-a menţionat că rezultatele proiectului *Textile avansate pentru defecte parietale*, desfăşurat în cadrul programului M-ERA NET, se încadrează în categoria textilelor inteligente şi oferă noi competenţe şi cunoştinţe pentru personalul din industrie, precum şi elemente fundamentale pentru educaţia noii generaţii de specialişti în domeniu. Termenul de *biocompatibilitate* se referă la interacţiunea unui sistem viu sau a unui ţesut cu un dispozitiv medical finit sau materialele componente. „În sensul cel mai simplu, un material sau dispozitiv biocompatibil nu dăunează pacientului“, precizează autorii. Caracteristicile biologice şi de biocompatibilitate ale matricilor textile destinate reparării defectelor parietele realizate în cadrul proiectului menţionat sunt evaluate prin utilizarea indicatorilor de proliferare celulară (MTT), moarte celulară (LDH) şi viabilitate celulară (%) pentru structuri textile plane şi compozite, netratate sau funcţionalizate cu: substanţe active (chitosan şi hidrolizat de colagen), antibiotice (Gentamicina sulfat) şi proteine (Lactoferina). Printre altele, s-a relevat că rezultatele testelor de citotoxicitate clasifică chitosanul şi colagenul ca fiind lipsite de citotoxicitate. Cercetările desfăşurate în cadrul proiectului au stimulat înscrierea a doi tineri cercetători la cursurile şcolilor doctorale din Universitatea *Politehnica* din Bucureşti şi Universitatea *Gheorghe Asachi* din Iaşi.



Cunoștințele și competențele la nivelul exigențelor prezentului și viitorului

Formarea specialiștilor în domeniul aplicațiilor software pentru proiectarea materialelor textile a fost tema lucrării dr. ing. Ion Răzvan Rădulescu, dr. ing. Raluca Aileni, drd. ing. Adrian Săliștean (INCDTP – București). Autorii au relevat că sinergia între educație și industrie este unul dintre domeniile de activitate prioritare ale INCDTP – București. Institutul a derulat o serie de proiecte de tip Erasmus+ în perioada 2014 – 2020, care au avut ca obiectiv principal transferul de cunoștințe și competențe de la centrele de cercetare către companiile din industrie, către universități și centre de formare profesională în domeniul textil. *Resursele Educaționale Deschise* (RED), elaborate în cadrul acestor proiecte, sunt disponibile cu acces liber pe platforma de e-learning: *www.advan2tex.eu/portal/*. Având în vedere faptul că există o nevoie stringentă ca specialiștii în domeniul textil să-și însușească noile aplicații software pentru proiectarea materialelor textile, astfel încât să devină competitivi pe piața muncii, INCDTP derulează pentru perioada 2020 – 2022, un nou proiect Erasmus+ – *Software tools for textile creatives – OPTIMTEX*, care are ca obiectiv principal susținerea tinerilor profesioniști din industrie și a studenților din domeniul textil prin materiale educaționale asupra diferitelor aplicații software pentru proiectarea textilelor tehnice și inteligente, în țesătorie, tricotare, prototiparea virtuală a confecțiilor, brodare și proiectare experimentală. Pentru toate aceste module educaționale există un al șaselea modul, care descrie modul de aplicare a cunoștințelor învățate în practica industrială și in transferul tehnologic. INCDTP coordonează un parteneriat prestigios din țări cu tradiție în domeniul textil, precum Belgia, Republica Cehă, Portugalia, Slovenia și România. Mai multe informații și detalii pe site-ul *www.optimtex.eu*.

Conferința Internațională de Tehnologii Moderne de Fabricație, *ModTech 2021*

A noua ediție a Conferinței Internaționale *ModTech 2021*, desfășurată în perioada 23 – 26 iunie 2021, a avut loc, din păcate, tot în mediul online, reunind peste 150 de participanți din 24 de țări. Într-un parteneriat remarcabil care a inclus, între altele, Universitatea Tehnică *Gheorghe Asachi* din Iași, *Academia de Stiințe Tehnice din România*, *Asociația de Tehnologia Pulberilor* din Japonia, *Universitatea Silesiană de Tehnologie* din Gliwice – Polonia, Universitatea *Dunărea de Jos* din Galați și alte instituții de prestigiu din țară și străinătate, Conferința Internațională *ModTech 2021* a avut ca organizator principal *Asociația Profesională în Tehnologii Moderne de Fabricație*, asociație cu peste 400 de membri și 13 filiale în străinătate, condusă cu profesionalism de profesorul universitar Dumitru Nedelcu de la Universitatea Tehnică *Gheorghe Asachi* din Iași.

La deschiderea oficială a conferinței, pe lângă mesajul de bun venit al profesorului Dumitru Nedelcu în calitate de președinte, au luat cuvântul 12 președinți dintre cei 13 ai filialelor *ModTech* din Japonia, Spania, Coreea de Sud, Australia, Grecia, Mexic, Malaezia, Turcia, Republica Moldova, Irak, Polonia și India.

În acest an, trei profesori remarcabili de la universități de prestigiu din Spania, Japonia și Malaezia au fost distinşi cu Premiile de excelență *Octavian Pruteanu*.

Lucrările prezentate în plenul conferinței au fost susținute de profesori și cercetători de la universități din Germania, Olanda, Italia, Australia, Irlanda, Coreea de Sud și România. Acestora li s-au adăugat numeroşi *keynote speakers* și *invited speakers* care, prin calitatea prezentărilor, au ridicat și mai mult nivelul științific al conferinței.

Comisiile care au jurizat lucrările prezentate pe secțiuni au acordat un număr important de premii, cele de la secțiunea de postere conferind autorilor participare gratuită la ediția a zecea a Conferinței Internaționale *ModTech 2022*.

Și în acest an, lucrările conferinței *ModTech 2021* vor fi publicate în „*International Journal of Modern Manufacturing Technologies*“ și „*IOP Conference Series-Materials Science and Engineering*“, a declarat prof. univ. dr. ing. ec. Dumitru Nedelcu, care a încheiat prin a-și exprima încrederea că ediția *ModTech 2022*, programată a avea loc între 22 – 25 iunie 2022 la Hotel *Europa* din Eforie Nord, va fi organizată onsite, putând astfel să ne continuăm dezvoltarea colaborărilor internaționale pe linie de cercetare științifică.

Prof. univ. dr. ing. DHC Alexandru Marin,
Membru de onoare al ASTR

30 miliarde euro pentru proiecte de infrastructură care conectează regiunile UE

Parlamentul European (PE) a adoptat programul îmbunătățit *Mecanismul pentru Interconectarea Europei* și a acordat noi fonduri pentru proiecte privind transporturile, energia și sectorul digital pentru perioada 2021 – 2027, potrivit unui comunicat al Legislativului comunitar. „Programul îmbunătățit *Mecanismul pentru Interconectarea Europei* (MIE), stabilit de comun acord de *Parlament* și *Consiliu* în martie, are un buget de 30 de miliarde euro pentru perioada 2021 – 2027. El va finanța proiecte privind transporturile, energia și sectorul digital cu valoare adăugată pentru *Uniunea Europeană*. MIE va garanta finalizarea la timp, până în 2030, a unor proiecte transeuropene esențiale, precum Rail Baltica, infrastructura de alimentare cu combustibili alternativi și introducerea rețelelor 5G pe axe de transport importante“, se menționează în comunicat.

Eurodeputații au alocat 60% din fondurile MIE pentru proiecte care contribuie la îndeplinirea obiectivelor climatice ale *Uniunii Europene*. 15% din fondurile alocate pilonului energetic vor fi direcționate către proiecte transfrontaliere privind energia din surse regenerabile.

Proiectele de generație viitoare

MIE are o structură bazată pe trei piloni. Aproximativ 23 miliarde euro vor fi alocate proiectelor de transport, 5 miliarde euro proiectelor din domeniul energiei și 2 miliarde euro proiectelor vizând sectorul digital. Circa 10 miliarde euro alocate proiectelor de transport transfrontaliere vor proveni din Fondul de coeziune și vor sprijini țările din Uniune să finalizeze conexiunile de transport despre care s-a stabilit anterior că lipsesc. 1,4 miliarde euro vor contribui la finalizarea accelerată a unor proiecte feroviare transfrontaliere majore care lipsesc. Proiectele beneficiare vor fi selectate de Comisie în condiții concurențiale.

În sectorul digital, MIE va susține dezvoltarea unor proiecte de interes comun. Printre acestea se numără rețele digitale sigure și securizate de foarte mare capacitate și sisteme 5G, precum și digitalizarea rețelelor de transport și de energie. Programul va avea ca scop și să crească nivelul de interoperabilitate a rețelelor energetice și să se asigure că proiectele finanțate respectă planurile privind clima și energia de la nivel național și de la nivelul UE.

Accelerarea proiectelor de transport

PE a aprobat și o serie de norme noi privind *Rețeaua Transeuropeană de Transport* (TEN-T), agreate cu Consiliul UE. Acestea simplifică procedurile de acordare a autorizațiilor pentru proiecte legate de TEN-T, pentru a facilita finalizarea lor. Statele membre vor trebui să stabilească un punct de contact pentru promotorul fiecărui proiect și să se asigure că obținerea unei autorizații de demarare a unui proiect nu durează mai mult de patru ani.

Programul îmbunătățit *Mecanismul pentru interconectarea Europei* va intra în vigoare după ce noile norme sunt publicate în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*. Acestea se vor aplica retroactiv de la 1 ianuarie 2021. Statele membre vor avea la dispoziție doi ani pentru a pregăti punerea în aplicare a normelor de raționalizare.

PwC: Piața auto din Europa dă semne că își va reveni din a doua jumătate a acestui an

Piața auto europeană încă se luptă cu impactul pandemiei Covid-19 și un semn de recuperare este așteptat în a doua jumătate a acestui an, când consumatorii ar putea începe să cheltuiască economiile făcute în timpul pandemiei, reiese din raportul *Autofacts*, realizat de PwC și Strategy&, departamentul de strategie globală din rețeaua PwC. În primul trimestru din acest an, vânzările auto europene au scăzut cu 25,5%, față de perioada pre-pandemică (2019).

„Anul 2020 a fost foarte dificil pentru industria auto. Producătorii nu s-au mai confruntat cu o criză atât de puternică din 2009 și, fără îndoială, amploarea scăderilor cauzate de restricții va avea ecouri și în anii următori. În România, observăm o revenire a vânzărilor în acest an față de 2020, chiar dacă numărul vehiculelor noi înmatriculate este departe de cel precriză. În primele cinci luni din 2021, vânzările de mașini noi erau cu 4% sub aceeași perioadă din 2020, din cauza evoluției an la an din ianuarie, respectiv a faptului că în prima lună a anului trecut nu se declanșase criza sanitară și vânzările erau mari. Vestea bună este că din februarie observăm o ușoară revigorare în 2021, cu vânzări mai mari în fiecare lună față de anul trecut“, a menţionat Daniel Anghel, Partener, Lider industria auto la PwC România.

Pe lângă impactul restricțiilor și cererea scăzută, „Autofacts” estimează că numărul în creștere al furnizorilor afectați de criza sanitară va reprezenta o provocare suplimentară pentru producătorii de automobile în acest an, în ciuda faptului că majoritatea pornesc de la o poziție financiară mai puternică decât înainte de criza din 2008.

Tranziția către mașinile electrice domină piața. În pofida scăderii generale a pieței auto, vânzările de vehicule electrice și hibride s-au dublat în primele trei luni ale anului, comparativ cu perioada similară din 2020, producătorii auto începând astfel să culeagă roadele investițiilor uriașe realizate în acest domeniu, se arată în raport. Astfel, în Europa au fost vândute 892 000 de vehicule electrice și hibride în primul trimestru, dublu față de aceeași perioadă din 2020. Cele mai mari vânzări s-au înregistrat în cazul vehiculelor hibride, care s-au dublat, urmate de cele electrice cu baterie (BEV), + 59%, și cele plug-in hibrid (PHEV) +160%.

Primele cinci piețe din Europa (Franța, Germania, Italia, Spania și Marea Britanie) au înregistrat cea mai rapidă creștere, de 111,4%, în primul trimestru din 2021 față de aceeași perioadă din 2020. Cota totală de piață a vehiculelor electrice pe aceste piețe se situează la 34,6%.

„Preferința pentru mașini electrice și hibride prinde tot mai mult teren și în România, fiind vândute de două ori mai multe astfel de vehicule în primul trimestru din 2021 decât în aceeași perioadă a anului trecut“, spune Daniel Anghel.

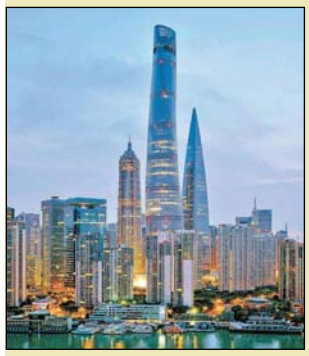
Spre deosebire de Europa, în China sau America vânzările s-au redus cu 3,2% și, respectiv, 2,9%.

La nivel global, estimările *Autofacts* arată o recuperare de 7,3% a vânzărilor auto, scenariul cel mai optimist luând în calcul o creștere a pieței auto globale de 18% dacă vor fi relaxate restricțiile, iar consumatorii vor începe să cumpere mașini noi.

blitz

• Ultima termocentrală pe cărbune din Franța va fi oprită în 2024. Franţa va continua să exploateze ultima termocentrală pe cărbune cel puţin până în anul 2024, în loc de 2022 cum se preconiza anterior, după ce proiectul reconversiei pe biomasă a termocentralei de la Cordemais, vestul Franţei, a fost abandonat, au anunţat, zilele trecute, *Ministerul Tranziţiei Ecologice* şi Grupul energetic EDF. Această termocentrală, ultima pe bază de cărbune din Hexagon, va fi utilizată punctual pentru a răspunde nevoilor regiunii de vest „în timpul iernii, când consumul de energie atinge un vârf, şi va funcţiona timp de maximum câteva zeci, posibil sute, de ore pe an“, a precizat *Ministerul Tranziţiei Ecologice*. Potrivit unui act normativ adoptat în 2019, în 2022 urmau să fie închise în Franţa toate cele patru termocentrale pe cărbune, combustibilul solid cel mai nociv pentru mediul înconjurător. Două dintre acestea au fost deja închise, iar o a treia urmează să fie oprită anul următor.

• În China s-a deschis cel mai înalt hotel din lume. *J Hotel Shanghai Tower* s-a declarat a fi cel mai înalt hotel din lume. Hotelul *J* ocupă etajele superioare ale *Shanghai Tower* care, cu 632 metri, este cea mai înaltă clădire din China. *J* are 165 de camere, dintre care 34 sunt apartamente. În ciuda încetinirii călătoriilor globale pe fondul pandemiei de coronavirus, concurența pentru cel mai nou, cel mai bun și cel mai înalt hotel este acerbă. *Ritz Carlton* din Hong Kong pretinde că are atât cea mai mare piscină hotelieră, cât și cel mai înalt bar hotelier din lume. În Dubai, există o luptă continuă pentru titlul de cel mai înalt hotel din oraș și de pe planetă. Hotelul *Gevora*, de 356 m, a fost recunoscut oficial, în 2018, ca fiind cel mai înalt din lume de către *Cartea Recordurilor Mondiale Guinness*. Titlul de cel mai înalt hotel se aplică, de obicei, clădirilor utilizate în întregime ca hoteluri, spre deosebire de hotelul *J*, care ocupă doar o secțiune superioară a turnului Shanghai.

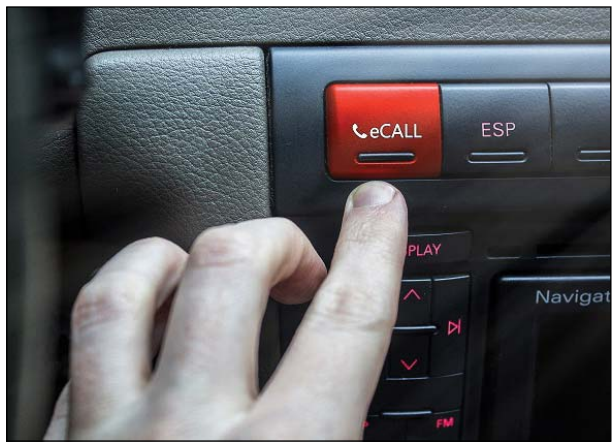


• Avuția mondială a crescut cu 7,4% anul trecut, la 418 300 miliarde dolari. Numărul milionarilor din întreaga lume a crescut anul trecut cu 5,2 milioane, în pofida faptului că pandemia a provocat o perturbare majoră a economiei mondiale, potrivit unui raport publicat de grupul bancar elvețian *Credit Suisse*. Creșterea preţului la case şi a burselor, graţie dobânzilor reduse şi măsurilor de stimulare introduse de guverne, a făcut ca bogaţii să devină şi mai bogaţi, în timp ce inegalitatea averilor s-a adâncit în 2020. *Credit Suisse* estimează că, la finele lui 2020, erau aproximativ 56,1 milioane de persoane cu active de cel puţin un milion de dolari, în creştere cu aproape 10% comparativ cu sfârşitul lui 2019. Avuţia mondială a urcat cu 7,4% în 2020, la 418 300 miliarde de dolari, în principal ca urmare a creşterilor înregistrate în SUA, Europa şi China, în timp ce avuţia totală a scăzut în America Latină şi India.

Din vârful peniţei

STS: Tehnologia *eCall* de la bordul maşinii poate salva vieţi

Serviciul de Telecomunicaţii Speciale (STS) şi *Dacia România* au realizat, la sediul *Centrului Municipal Integrat pentru Situaţii de Urgenţă* din Bucureşti, o demonstraţie privind modul de funcţionare a *eCall*. „Reglementările europene impun ca această tehnologie să fie instalată pe toate modelele de maşini proiectate şi fabricate după luna aprilie 2018“, reaminteşte STS, într-un comunicat. În cazul producerii unui accident rutier, sistemele *eCall* generează automat, în cazul activării senzorilor de impact sau în mod manual, la iniţiativa şoferului sau a pasagerilor, apelarea numărului 112 şi transmiterea către Serviciul de urgenţă a informaţiilor relevante pentru localizarea precisă a evenimentului şi pentru intervenţia echipajelor de salvare. În sistemul informatic al 112, operatorii şi dispecerii pot vedea poziţia geografică a maşinii, seria VIN, tipul vehiculului, tipul combustibilului utilizat, direcţia de deplasare şi modul de declanşare a sistemului – automat sau manual. Ulterior, după transmiterea datelor, se stabileşte o legătură de voce între ocupanţii autovehiculului şi Serviciul de urgenţă 112.



„Este important de precizat că sistemul *eCall* activează transmiterea datelor doar în momentul producerii unui accident sau dacă ocupanţii vehiculului îl acţionează manual, astfel că maşina nu este monitorizată în timp real. În situaţia declanşării manuale, pasagerii nu pot întrerupe procesul de apelare şi, pentru a nu genera alertarea falsă a agenţiilor de urgenţă, este necesar ca aceştia să comunice cu operatorul 112. Totodată, această tehnologie nu presupune costuri suplimentare pentru pasageri şi nu necesită configuraţii suplimentare faţă de cele realizate în timpul procesului de fabricare a maşinii“, se menţionează în comunicat.

Potrivit statisticilor Serviciului de urgenţă 112, în perioada ianuarie 2020 – iunie 2021, s-au înregistrat 189 213 apeluri la 112 referitoare la evenimente rutiere, dintre care 4286 au fost efectuate prin sistemul de comunicaţii *eCall*. Dintre acestea, în 850 de cazuri apelul s-a declanşat automat la impact, iar în 3436 de situaţii apelul a fost iniţiat de ocupanţii vehiculului.

România a fost prima ţară din Europa care, în anul 2013, a pregătit infrastructura de comunicaţii, la nivel naţional, pentru implementarea serviciului de urgenţă *eCall*.

România, cea mai slabă productivitate a resurselor naturale din UE

România a avut, anul trecut, cea mai slabă productivitate a resurselor naturale din UE, potrivit datelor publicate de Oficiul European de Statistică – *Eurostat*. Astfel, în timp ce în ţara noastră şi în Bulgaria productivitatea resurselor naturale a fost, în 2020, mai mică de 0,4 euro/kg, în Ţările de Jos a fost de 5,4 euro/kg, cea mai bună performanţă din UE. Media europeană a fost de 2,22 euro/kg, faţă de 0,38 euro/kg în România şi 0,43 euro/kg în Bulgaria.

Datele *Eurostat* arată că productivitatea resurselor naturale în România este în scădere constantă în ultimii ani, de la 0,45 euro/kg în 2018, la 0,42 euro/kg în 2019 şi 0,38 euro/kg în 2020. Nivelul productivităţii resurselor variază foarte mult între statele membre ale UE. Aceste diferenţe pot fi explicate prin resursele naturale ale unei ţări, diversitatea activităţilor sale industriale, rolul jucat de sectorul serviciilor şi de activităţile de construcţie, precum şi prin amploarea şi modelele consumului său şi de diversele sale surse de energie.

Eurostat mai relevă că, în ceea ce priveşte consumul intern de materiale, acesta a scăzut în 2020, în UE, până la 13,4 tone pe persoană de la 14,1 tone în 2019, ţările membre cu cele mai mari consumuri interne fi ind Finlanda (31 tone pe persoană) şi România (29 tone pe persoană), mai mult decât dublu faţă de media din UE. La polul opus, statele membre cu cele mai mici consumuri interne de materiale sunt Italia (7 tone pe persoană) şi Spania (8 tone pe persoană). Consumul intern de materiale în fiecare ţară este influenţat de zestrea naturală de resurse materiale, care constituie un element structural important pentru fiecare economie. La nivelul UE, mineralele nemetalice au fost responsabile pentru jumătate (52%) din consumul intern de materiale în 2020, urmate de biomasă (24%), combustibili fosili (18%) şi minereuri metalice (5%). În rândul statelor membre, există diferenţe semnificative când vine vorba despre consumul de minerale nemetalice, de la 2 tone pe persoană în Ţările de Jos până la 23 de tone pe persoană în România. *Eurostat* subliniază că aceste diferenţe de la o ţară la alta pot fi rezultatul unui nivel diferit al activităţilor de construcţii, densităţii populaţiei şi mărimii infrastructurii de transport, precum reţeaua rutieră.

De la începutul acestui mileniu şi până anul trecut, consumul intern de materiale în UE a scăzut de la 15,4 la 13,4 tone pe persoană, în timp ce consumul de biomasă a rămas, practic, stabil în această perioadă, spre deosebire de consumul de minereuri metalice şi minerale nemetalice, care au fost ambele puternic influenţate de criza economică şi financiară din 2008 – 2009. În 2020, consumurile de biomasă, minereuri metalice şi minerale nemetalice au fost la un nivel comparabil cu cel din urmă cu 20 de ani. În schimb, consumul de combustibili fosili a scăzut în ultimele două decenii.

UNIVERS INGINERESC
ISSN 1223-0294
Adresa: Calea Victoriei nr. 118, sector 1, Bucureşti, 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 Mihăiţă
• Acad. Marius Peculea
• Prof. dr. ing. Florin Teodor Tănăsescu

Redacţia:
– Redactor-şef: Alexandra Rizea
– Colaboratori:
• Dr. ec. Teodor Brateş
• Prof. dr. ing. Alexandru Marin
• Dr. ing. Amuliu Proca
• Ing. Octavian Udrişte

Grafică şi DTP: Ing. Ion Marin

„Univers ingineresc“ apare din anul 1990