



UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXXI Nr. 2 (720) 16 – 31 ianuarie 2021

„Sunt prieteni pentru nevoie, prieteni de nevoie și prieteni în afară de orice nevoie – cei puțini!” (Nicolae Iorga)

Interesul comun, premisa consensului

Întreaga noastră comunitate inginerească, asemenea tuturor cetățenilor României și miliardelor de locuitori de pe mapamond, se confruntă cu acutizarea nevoii umane din totdeauna, aceea de a pricepe ce se întâmplă în jur, până la dimensiunile Terrei, în vederea adopării propriilor decizii în condițiile prelungirii pandemiei COVID-19. Trăim evenimente cu un impact major asupra noastră, a tuturor, și, tocmai de aceea, se impune să le percepem sensul și consecințele.

Când ne propunem să aprofundăm analizele, constatăm că un prim consens vizează șansele recuperării pierderilor imense provocate de dubla criză medicală și economică. Deocamdată, nu poate, în niciun caz, să fie vorba despre creșteri până la cotele din perioada ante-criză. Din această perspectivă, se avansează pretutindeni, tot felul de predicții. Oamenii sunt, în general, avizi de certitudini. Or, s-au acumulat atât de multe necunoscute încât mai tot ceea ce se referă la evoluțiile din acest an, decisiv, în efortul universal pentru victoria asupra pandemiei, se cere receptat și interpretat cu prudență (ca să ne exprimăm eufemistic).

Unele poziții indică drept criteriu exclusiv de anticipare modul în care se va pune capăt sau se va diminua considerabil aria de manifestare și gradul de gravitate ale pandemiei. Nu avem, însă, niciun argu-

Jurnal de bord

ment valabil pentru a considera că s-a identificat, astfel, singurul factor care poate să schimbe trendul principal din anul trecut. Este suficient să ne referim la domeniile care au cunoscut, inclusiv în țara noastră, creșteri impresionante în 2020, respectiv IT&C și construcțiile, pentru a anticipa încotro se îndreaptă lucrurile. S-a demonstrat că alocarea resurselor, la toate nivelurile, începând cu firmele, continuând cu spațiile regionale și naționale, pentru a ajunge la sfera globală, reprezintă actul decizional care poate, efectiv, să determine accelerarea procesului de recuperare a pierderilor din 2020.



Cu siguranță, depindem, într-o măsură considerabilă, de ceea ce se va întâmpla pe ansamblul *Uniunii Europene*, în Statele Unite ale Americii, în alte zone ale lumii, dar, dacă este vorba despre reziliență la nivel național, multe, extrem de multe depind de noi, în primul rând, de felul în care receptăm și înțelegem ceea ce se petrece în lumea în care trăim.

Pe acest „drum”, al raționamentelor inspirate de raportul dintre general și particular, ajungem la țara noastră, potrivit proverbului referitor la cămașă și propriul corp. Dacă citim opiniile analiștilor autohtoni, constatăm că există o mare varietate de evaluări. Tocmai de aceea, pentru a reduce cantitatea de confuzie, de nedumeriri *per capita*, se impune mai mult ca oricând să găsim zonele consensuale și să ne orientăm, în cât mai mare măsură, în raport cu acestea. Sigur că, aproape fără excepție, toate analizele sunt legate de evoluția pandemiei, de efectele probabile și posibile ale vaccinării în masă, dar există și puncte de vedere convergente ținute pe economie.

Este semnificativ că majoritatea anticipărilor se orientează după cele mai recente date statistice oficiale. Deocamdată, ele se referă la 11 luni din 2020, dar imaginea cea mai bogată o oferă, tot deocamdată, recentul comunicat al *Institutului Național de Statistică* privind cel de-al doilea set de date provizorii referitoare la dinamica PIB în trei trimestre din anul precedent. Cei mai mulți analiști consideră că vom avea o contracție de circa 5 procente, în 2020, și un spor de circa 4%, în 2021.

În acest sens, s-au prezentat numeroase argumente, demne de a fi luate în considerare de fiecare decident, de la toate nivelurile. Nu le putem inventaria în spațiul unui singur comentariu, dar este foarte important că dispunem, încă de pe acum, de un material faptic bogat, care ne permite să scrutăm viitorul în funcție de multele realități palpabile. Dispunem, astfel, de premise favorabile pentru anticipări realiste. (T.B.)



Economia circulară – componentă esențială a conceptului și practicii dezvoltării durabile la nivel global (pag. 4 – 5)

Centrul CYBER al UE, găzduit la București, intră în etapa de operaționalizare

Sub coordonarea *Ministerului Finanțelor* și *Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării* se va înființa GLI-CYBER, grup de lucru interinstituțional responsabil cu identificarea setului de măsuri, precum și cu elaborarea cadrului legislativ, necesar operaționalizării la București a Centrului de competențe industriale, tehnologice și de cercetare în materie de securitate cibernetică – Centrul CYBER. Secretariatul tehnic al GLI-CYBER, care va avea rolul de *Unitate de Operaționalizare a Centrului CYBER*, va fi asigurat de reprezentanții *Ministerului Finanțelor* (MF). Unitatea va asigura interfața dintre autoritățile și instituțiile din România și reprezentanții *Comisiei Europene* însărcinați cu operaționalizarea *Centrului CYBER*.

Crearea *Centrului CYBER* și a rețelei de centre naționale va conduce la stimularea unui sprijin financiar sporit pentru cercetarea, inovarea, tehnologia și dezvoltarea industrială în domeniul securității cibernetice, în complementaritate cu structurile deja existente. „Prin această inițiativă se are în vedere construirea unui pol european de expertiză tehnologică în materie de securitate cibernetică, în special în domenii precum criptografia, serviciile de securitate a rețelor informatice, detectarea intruziunilor, securitatea sistemelor, securitatea rețelor, securitatea programelor informatice și a aplicațiilor sau aspectele umane și societale ale securității și ale protecției vieții private”, se menționează într-un comunicat al MF.

Reamintim că, la 10 decembrie 2020, statele membre ale UE au ales ca România să găzduiască viitorul sediu al Centrului CYBER al UE, acest centru devenind astfel prima structură a UE de pe teritoriul țării noastre. Centrul va avea un rol important în sprijinirea creării de legături între actorii publici și privați din domeniu, mediul academic și industria de profil din Uniune, asigurând, totodată, coordonarea între centrele naționale pentru securitate cibernetică din statele membre.

Totodată, Centrul va acționa pentru stimularea cercetării și inovării tehnologice în vederea consolidării securității cibernetice în cadrul Uniunii. Astfel, Centrul va reprezenta principalul organism de gestionare a fondurilor europene dedicate cercetării în domeniul securității cibernetice disponibile prin cele două programe de finanțare ale UE cu relevanță pentru sector – *Europa Digitală* și *Orizont Europa*.



Pasajul Mogoșoaia va fi inaugurat în acest an

Pasajul Mogoșoaia, de pe *Centura Bucureștiului*, va fi inaugurat în 2021, cu aproape un an înainte de termen, au anunțat reprezentanții *Ministerului Transporturilor și Infrastructurii* (MTI). În afară de Mogoșoaia, pe centura Capitalei mai sunt în lucru pasaje la Popești-Leordeni, Cernica, Domnești și Berceni.

Astfel, Irinel Ionel Scriosteanu, secretar de stat în MTI, a precizat, zilele trecute, că stadiul lucrărilor la pasajul Mogoșoaia este avansat. Obiectivul va fi gata pe parcursul anului, cu aproximativ 10 luni înainte de termen. „Se lucrează la armarea și cofrarea



suprastructurilor culeei și pilei spre Otopeni. Au fost realizate toate radierile și fundațiile zidurilor de sprijin spre Otopeni. Continuă armarea, cofrarea și turnarea acestora. A fost asfaltată breteaua spre Chitila, pe partea dreaptă. Și continuă realizarea zidului de protecție a poligonului de tragere în zona bretelei spre Chitila. Așa cum am promis, pasajul Mogoșoaia este prima lucrare de pe centura Bucureștiului care se va încheia înainte de termen, cu aproximativ 10 luni”, a anunțat oficialul.

In memoriam**Profesorul Ștefan Covaci, primul rector al Institutului de Mine din Petroșani**

Prof. univ. dr. doc. ing. Ștefan Covaci s-a născut la 9 octombrie 1921, în orașul Petrila, într-o familie de mineri. A absolvit *Facultatea de Mine și Metalurgie* din *Institutul Politehnic Timișoara* în anul 1949, cu mențiunea „cum laude”. În perioada 1949 – 1953, și-a finalizat studiile la *Institutul de Mine G.V. Plehanov*, unde a obținut titlul științific de „doctor în științe”. La revenirea în țară, la începutul anului 1953, a îmbrățișat cariera universitară, mai întâi ca profesor la catedra de *Exploatarea a zăcămintelor de cărbuni*, apoi ca prorector al fostului *Institut de Mine* din București. În anul 1956, a fost transferat ca profesor la *Institutul de Mine* din Petroșani (IMP) și numit rector al acestuia. În 1967, a devenit conducător de doctorat, iar în 1974 i s-a conferit titlul științific de „Doctor Docent în Științe”.

În mandatul său de rector al IMP (de șase ani și jumătate), Ștefan Covaci a reușit să construiască și să dezvolte o modernă școală superioară în minerit. A elaborat mai multe tratate în domeniul exploatarea minieră din subteran, între care: *Exploatarea zăcămintelor de substanțe minerale utile în subteran*, vol. I și II (la

Editura Tehnică), coautor la *Manualul inginerului de mine*, vol. 4 (1968), *Lexiconul de geologie, geografie, mine și petrol*, cu-legerile de probleme *Exploatarea minieră în subteran și Exemple de calcul* ș.a. A elaborat un număr impresionant de lucrări care au fost publicate de reviste de specialitate din țară și din străinătate și susținute la conferințe, congrese internaționale și simpozioane de profil. Activitatea sa academică în cadrul instituției de învățământ superior din Petroșani a continuat până în anul 1990, când a ieșit la pensie.

În 1960, a fost ales ca reprezentant al României în *Comitetul Internațional Minier pentru Organizarea Congreselor*

Mondiale Miniere (CIOCM), organism în care, după 1990, alături de profesorii Dumitru Fodor și Nicolae Iliș, a promovat interesele științifice ale României în domeniu. Pentru meritele sale, CIOCM i-a acordat titlul de *membre de onoare*.

De asemenea, profesorul Ștefan Covaci a sprijinit mult activitatea sportivă din IMP, în special a echipei care, în 1959, a promovat în elita rugbyului românesc. Componenții echipei, de-a lungul timpului, în semn de respect, de ziua sa de naștere (9 octombrie), se întâlneau anual la București. La aceste tradiționale întâlniri, a participat de multe ori și muzicianul Horia Moculescu, fost

student al Institutului pe vremea când rector era profesorul Ștefan Covaci.

Pentru întreaga sa activitate didactică, științifică și civică și pentru contribuția sa deosebită la dezvoltarea științei miniere românești, precum și pentru contribuția la dezvoltarea și modernizarea Institutului de Mine din Petroșani, în anul 1992, profesorului Ștefan Covaci i s-a decernat titlul academic de *Doctor Honoris Causa* al Universității din Petroșani. În anul 2001, a devenit „Cetățean de onoare al Municipiului Petroșani”.

La 5 decembrie 2020, prof. univ. dr. doc. ing. Ștefan Covaci a trecut în eternitate, la vârsta de 99 de ani.

Eminentă personalitate a vieții științifice din România, profesorul Ștefan Covaci, primul rector din istoria Universității din Petroșani, a marcat nu numai istoria Institutului de Mine/Universității din Petroșani și a științei miniere, ci și mințile și sufletele a zeci de generații de studenți, doctoranzi, colegi, oameni din producție și din întreaga arie a vieții socio-economice a României.

Prof. univ. Nicolae Iliș

Importante momente aniversare tehnico-economice în 2021 (II)

Continuăm, în numărul de față, publicarea unor date semnificative privind o serie de evenimente din sfera tehnico-economică, ce vor fi marcate, în 2021, prin aniversări „rotunde”. Astfel, anul acesta se împlinesc:

165 de ani de la:

- Executarea primei instalații centrale de încălzire cu aer cald din țara noastră la *Teatrul Național* din București;
- Efectuarea în țara noastră, de către Carol Davila și Iuliu Barasch, a primelor observații meteorologice sistematice și continue;
- Obținerea, de către Teodor Mehedinteanu – la indemnul chimistului și fizicianului Alexe Marin și cu ajutorul farmacistului Adolf Steege (Heege) – după cercetări în-

cepute în 1848, a petrolului lampant, distilând țițeiul de la Păcureți (județul Prahova). Se pare că, încă din 1833, farmacistul C. Thorbor din Iași obținuse petrol lampant în laborator, dar nu a valorificat la timp această realizare;

- Înființarea, la Turnu Severin, a șantierului naval pentru repararea navelor fluviale și pentru construcția de mici ambarcațiuni, care va începe să funcționeze în 1858;
- Începerea măsurătorii cadastrale în Țara Românească, în scopul de a determina întinderea exactă a proprietăților agrare;
- Stabilirea (prin *Tratatul de la Paris*) înființării *Comisiei Europene a Dunării*, alcătuită din reprezentanți ai Austriei, Franței, Angliei, Prusiei, Rusiei, Sardiniei și Turciei,

cu un mandat limitat în timp și care avea misiunea să propună și să execute toate lucrările necesare navigației pe Dunăre între Isaccea și mare. Pentru restul fluviului s-a instituit *Comisia Română*, ulterior *Comisia Internațională a Dunării*, desființată prin *Acordul de la Sinaia* din 1939, când toate atribuțiile Comisiei au trecut asupra statului român.

160 de ani de la:

- Înregistrarea în statisticile internaționale, pentru prima dată, a Principatelor Unite ca exportând petrol rafinat (1041 hl);
- Lansarea, la Giurgiu, a primei nave cu aburi fluviale românești de război, botezată de domnitorul Alexandru Ioan Cuza, în cinstea Unirii Principatelor, „*România*”;
- Prima experiență de săpare manuală, prin sistemul canadian cu prăjini din lemn de frasin, sape și burghie, a trei sonde, având adâncimea de 120 – 130 m, la Mosoarele (lângă Târgu Ocna). Din cauza unor instrumente greu de manevrat și a debitului mic de țiței obținut, sondele au fost părăsite.

155 de ani de la:

- Atestarea culturii florii-soarelui în țara noastră.

150 de ani de la:

- Realizarea, de către Ion Ionescu de la Brad, la ferma de la Brad, a primelor perdele arboricole din țara noastră, pentru protecția terenurilor agricole;
- Intrarea în funcțiune, la Călan (județul Hunedoara), a Uzinei *Victoria*, care producea fontă și diverse produse din fontă, utilaj de turnare etc.;

▪ Construirea la Monteoru (județul Buzău) a primei fabrici de uleiuri de uns din țiței, care a reușit să producă și uleiuri pentru cilindri. Distilarea se făcea la început cu ajutorul aburului sub presiune, iar rafinarea petrolului obținut era realizată prin folosirea acidului sulfuric;

▪ Înființarea Fabricii de bere din Azuga;

▪ Construirea Hotelului Bulevard din București, la intersecția arterei est-vest cu Podul Mogoșoaiei. În 1877, în camerele hotelului s-a introdus, pentru prima dată în țara noastră, apa curentă, ceea ce a constituit în acel timp maximum de confort;

▪ Intrarea în funcțiune a liniilor de cale ferată Timișoara – Arad, Războieni – Tîrgu Mureș, Carei – Satu Mare, Alba Iulia – Războieni, în Transilvania, și Verești – Botoșani, în Moldova.

145 de ani de la:

▪ Intrarea în funcțiune, la Reșița, a primelor cuptoare Martin, la numai 12 ani după ce metalurgistul francez Pierre Emile Martin (1824 – 1915) și tatăl său, metalurg la Allier, obținuseră pentru prima dată, în 1864, oțel topit din fontă și fier vechi într-un cuprător cu vatră și camere regeneratoare, construit după indicațiile inginerului german Wilhelm von Siemens (1823 – 1883);

▪ Începerea exploatarea minei de cărbuni de la Șorecani, din Bazinul Almașului (județul Cluj);

▪ Înființarea Fabricii de ciment și var de la Comarnic (județul Prahova) a lui Basilio Aldasaro. De la acea dată, a început, în țara noastră, fabricarea cimentului Portland;

▪ Înființarea Fabricii de zahăr de la Chitila.

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 și cotizațiile pot fi plătite și în conturile bancare:

- CONT EURO: RO95 BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;
- CONT LEI: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Agenția Piața Amzei;
- CONT LEI: RO55 BRMA 0580 0580 0070 0000, Banca Românească, Agenția Piața Amzei.



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.

Trei decenii de activitate a companiei CONPET SA PLOIEȘTI

Pagini din istoria sistemului național de transport al țițeiului prin conducte

La 22 ianuarie a.c. se împlinesc 30 de ani de la înființarea companiei CONPET SA PLOIEȘTI. Tradițional, la această dată se sărbătorește „Ziua Societății” constituite la începutul anului 1991, iar acum, în 2021, în condițiile pandemiei, evenimentul este marcat prin intermediul comunicării online.

În cele ce urmează, ne propunem, pe baza unui amplu studiu elaborat de **dr. ing. Valentin-Paul Tudorache** (care activează în cadrul companiei), profesor asociat la Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, vicepreședinte al Sucursalei AGIR Prahova, să prezentăm câteva date referitoare la evoluția sistemului național de transport al țițeiului prin conducte.

Bazele activității de transport țiței prin conducte au fost puse în anul 1901, odată cu intrarea în funcțiune a primei conducte de transport țiței, pe traseul Buștenari – gara C.F.R. Băicoi, din județul Prahova. S-a mai prezentat o variantă, potrivit căreia prima conductă pentru transportul țițeiului la distanță s-a construit în anul 1881, având o lungime de 9000 m.

De menționat este faptul că, la finele ultimului deceniu al secolului al XIX-lea și începutul secolului XX a început organizarea transportului țițeiului și, evident, a produselor petroliere în societăți specializate, precum *Noul Conduct* (1897); *Primul Conduct Buștenari Ploienii*; *Conductul Național* – care, în anul 1903, fuzionează cu societatea Buștenari, continuându-și activitatea sub denumirea de *BUȘTENARI*. Această societate este considerată strămoșul actualului *CONPET*. De asemenea, în anul 1905 s-a înființat societatea *Creditul Petrolier* pentru transportul și depozitarea petrolului.

Între ani 1900 – 1915, producția de petrol se afla în continuă creștere, iar numărul de societăți de transport și depozitare a țițeiului a cunoscut același trend.

Totodată, după lungi discuții, pe baza unui raport întocmit de inginerul Anghel Saligny și prin *LEGEA nr. 1726 din 17 martie 1912*, s-a aprobat finanțarea și începerea lucrărilor de construcție a conductei Băicoi – Constanța (Port), fiind prima conductă de transport petrol a statului (traseul conductei trecea prin localitățile Băicoi – Ploiești – Buzău – Făurei – Fetești – Constanța, pe o lungime de 310 km).

Primul Război Mondial a întrerupt lucrările de construcție a conductei Băicoi – Constanța. În perioada interbelică, pe linia aplicării politicii „prin noi înșine”, principala reglementare a constituit-o *Legea Minelor* din anul 1924, potrivit căreia concesiunea perimetrelor petroliere nu se mai putea face decât societăților al căror capital

se afla, în proporție majoritară, în mâinile cetățenilor români.

În timpul celui de-Al Doilea Război Mondial, industria petrolieră și, implicit, sistemul de conducte, au cunoscut evoluții specifice legate de desfășurarea și deznodământul luptelor atât din Est, cât și din Vest.

În condițiile cunoscute ale transformărilor de ordin politic, economic și social de după 23 august 1944, în anul 1956 s-a impus

3800 km și este structurat în patru subsisteme principale: 1) Subsistemul de transport al țițeiului intern (1540 km de conducte); 2) Subsistemul de transport al țițeiului din import (1348 km de conducte); 3) Subsistemul de transport al gazolinei și etanolului lichid (921 km de conducte) și 4) Subsistemul de transport pe calea ferată pentru țiței și gazolină (13 rampe de încărcare, 2 rampe de descărcare, 13 locomotive și 69 vagoane cisternă).

de legătură între producători și rafinăriile de prelucrare.

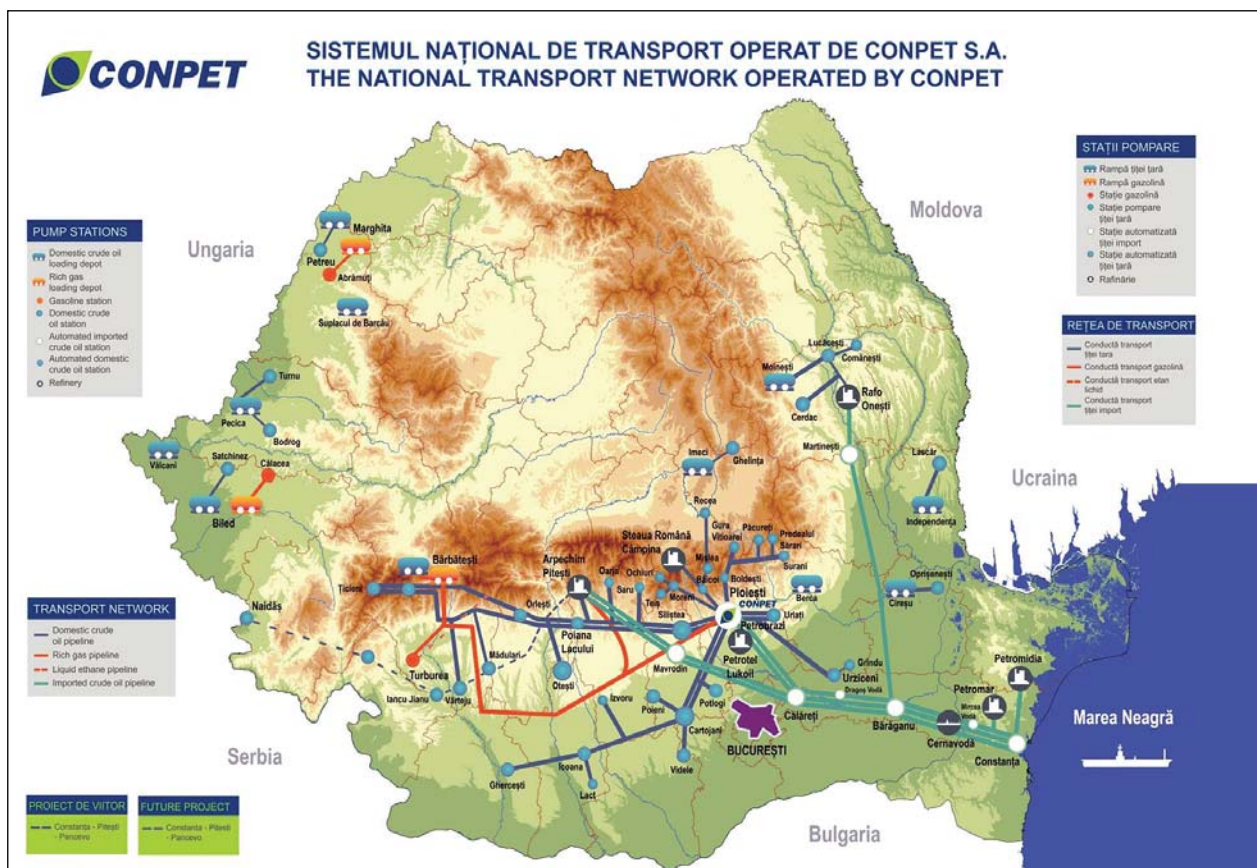
De-a lungul celor trei decenii de existență, **CONPET S.A. PLOIEȘTI** s-a consolidat, a progresat și a devenit o companie cu o îndelungată experiență în domeniu, cu infrastructură și logistică, dar mai ales cu lucrători experimentați și cu dragoste de meserie.

CONPET S.A. PLOIEȘTI este, în prezent, o companie stabilă și de succes, care oferă servicii la cele mai înalte standarde de siguranță și un reper economic la nivel național, lucru care se datorează în totalitate angajaților din cadrul organizației.

Așa cum s-a reținut din toate elementele prezentate până acum, **22 ianuarie** este ziua organizației CONPET S.A. PLOIEȘTI și, așa cum se menționează în studiul pe care l-am citat elaborat de dr. ing. Valentin-Paul Tudorache, „de la înființarea acesteia până în prezent, o sărbătorim, din ce în ce mai mult, cu respect, cu bucurie și cu mândrie, pornim în anul 2021 cu respectul că organizația de transport țiței prin conducte din România împlinesc **12 decenii / 120 ani de istorie** și **3 decenii / 30 de ani de la înființare**.”

La ceas aniversar, felicitările sunt adresate tuturor lucrătorilor CONPET, pentru implicare și lucrul făcut cu responsabilitate, pentru loialitate și profesionalism, pentru continuarea și respectul acordat unei activități cu importanță deosebită și de interes național, pentru ambiția și dorința de a duce mai departe istoria de succes care astăzi poartă numele CONPET S.A. PLOIEȘTI.

**LA MULȚI ANI, CONPET !
LA MULȚI ȘI BINECUVÂNTAȚI ANI,
DRAGI COLEGI !
SĂNĂTATE TUTUROR !**



înființarea, în cadrul activităților petroliere, a ÎNȚEPRINDERII DE TRANSPORT ȚIȚEI PRIN CONDUCTE (ITTC), ca unitate economică de sine stătătoare cu sediul la Ploiești, care a preluat exploatarea tuturor conductelor de transport țiței de pe teritoriul țării, punând, astfel, în valoare noi câmpuri petroliere și devenită, în scurt timp, de interes național.

Este de reținut că, la finalul anului 1989, România dispunea de o rețea de conducte de 4500 km, cu diametre cuprinse între 2 – 28 inch, pentru transportul țițeiului.

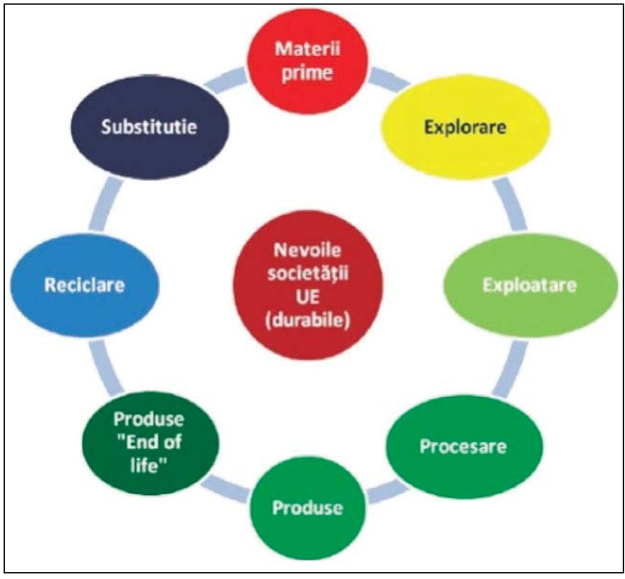
După evenimentele din decembrie 1989, în procesul tranziției spre economia de piață, a luat ființă – așa cum am mai menționat – la 22 ianuarie 1991, Societatea CONPET SA PLOIEȘTI. A fost prima companie constituită în sectorul petrolier, înregistrată la *Registrul Comerțului Prahova*. Această dată este marcată, în fiecare an, drept „Ziua Societății”.

În prezent, **Sistemul Național de Transport țiței prin conducte din România (S.N.T.)** operat de CONPET S.A. PLOIEȘTI are o lungime de aproximativ

Prin urmare, Sistemul Național de Transport (S.N.T.) al țițeiului reprezintă ansamblul conductelor magistrale interconectate care asigură colectarea petrolului extras din perimetrele de exploatare sau a celui provenit din import și dirijarea lui de la punctele de predare, de către producători/importatori, la unitățile de prelucrare, prin stațiile de pompare, rampele de încărcare – descărcare vagoane cisternă pe calea ferată, precum și prin toate instalațiile, echipamentele și dotările aferente acestora.

Cu o experiență de 12 decenii, **Sistemul Național de Transport țiței prin conducte din România (S.N.T.)** este „veriga”





Studiul de față a fost prezentat online în cadrul manifestărilor dedicate *Zilelor ASTR 2020*. În context, s-a relevat importanța marelui conclave internațional de la *Organizația Națiunilor Unite* la care s-au examinat, la cel mai înalt nivel, situația ecologică actuală a Planetei și măsurile care se cer întreprinse de toate statele pentru contracararea unor procese și fenomene care pun în primejdie însăși viața pe Pământ. În același timp, au avut loc demonstrații de amploare în marile orașe ale lumii împotriva indifferenței politice față de încălzirea globală, la care tinerii au fost majoritari. Între soluțiile avute în vedere pentru asigurarea unei veritabile dezvoltări durabile a economiei globale, a vieții în general, este și tema complexă a economiei circulare.

Scurtă retrospectivă a unui proces vital pentru destinele omenirii

În anul 1972, *Clubul de la Roma* prezenta raportul „Limitele creșterii” prin care avertiza că diminuarea resurselor vitale și consecințele poluării de diverse surse și feluri vor periclita întregul sistem economic global în prima jumătate a secolului XXI. Raportul venea într-un moment de optimism, când țările dezvoltate înregistraseră, în ultimele decenii, un indice ridicat de creștere economică și un nivel de trai tot mai bun. În acele împrejurări, inițiativa de a atrage atenția asupra limitelor acestei creșteri nu s-a bucurat de o prea mare popularitate, iar raportul a devenit, imediat, ținta unor atacuri din partea unor economiști de frunte ai lumii.

Ei au respins ideea că, din combinația dintre epuizarea resurselor, suprapopulare, agravarea poluării și înmulțirea deșeurilor s-ar putea naște situații din ce în ce mai amenințătoare, în stare să provoace colapsul economiei mondiale. Astăzi, controversele s-au mai atenuat. Printre susținătorii și promotorii analizei conținute în raportul „Limitele creșterii” se numără institute de cercetare, *Secretariatul General al ONU*, *Comisia Europeană* și *Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică*, precum și organizații asociate din sectorul privat.

Economia liniară

Așa cum prevăzuse raportul „Limitele creșterii” ca tendință generală, lumea se îndreaptă, în prezent, către o epuizare a resurselor globale.

Mai sever este mesajul din studiul „Provocări ale mediului și dezvoltării – imperativul de a acționa, 2012”, semnat de cei 18 laureați ai Premiului – Planeta albastră.

Cum este cunoscut, economia industrială de astăzi se



caracterizează prin fluxuri mai mult sau mai puțin liniare de utilizare a materiilor prime. Modelul este bine descris în raportul Fundației *Ellen Mac Arthur* „Către o economie circulară, 2012”. În acest document se arată că, de-a lungul evoluției și diversificării ei, economia industrială abia dacă a depășit o caracteristică fundamentală stabilită încă din prima etapă a industrializării: un tip liniar de folosire a resurselor conform modelului „exploatare – prelucrare – întreținere”. Potrivit acestui model, întreprinderile recoltează și extrag materiile prime, le folosesc la fabricarea produselor și le vând pe acestea unor consumatori, care, la rândul lor, le aruncă atunci când

Economia circulară – componentă esențială a conceptului și practicii dezvoltării durabile la nivel global

nu le mai folosesc. Acest proces a devenit azi mai evident ca oricând; în termeni cantitativi, circa 65 de miliarde de tone de materii prime au intrat în sistemul economic în 2010 și se estimează pentru 2020 circa 82 de miliarde de tone.

Cauzele care determină o asemenea evoluție a economiei industriale sunt clare. Întreprinderile au profitat de ieftinirea materiei prime pe lungi perioade și au pus accentul pe dimensiunea productivității, optimizarea raportului dintre muncă și capital, nu pe gestionarea responsabilă a resurselor naturale. Acum, stările de fapt s-au schimbat; scăderea prețurilor la materiile prime în medie cu 70% în secolul XX, cu excepția petrolului, a fost practic anulată. Unul dintre motive este accelerarea cererii din partea economiilor emergente. Bunăoară, numai China a folosit, în 2010, aproape jumătate din volumul mediu de ciment, cărbune și minereu de fier, precum și 40% din bauxita disponibilă. Un alt motiv constă în epuizarea minereului cu conținut bogat, în condițiile în care continuarea exploatații înseamnă ridicarea costurilor. Chiar dacă în trecut s-au făcut unele eforturi modeste de eficientizare a resurselor, cererea de energie și materii prime crește constant.

Întreprinzătorii au început să recunoască, tot mai frecvent, că sistemul liniar de utilizare a materiilor prime comportă mari riscuri, în primul rând, riscul unor prețuri ridicate și al unor crize de aprovizionare.

Premisele unei noi abordări științifice

Un prim pas important în direcția eficientizării mărite a folosirii materiilor prime și spre introducerea economiei circulare este sporirea cotelor de reciclare la scara întregii societăți. După un raport făcut public în anul 2011 de *Programul de Mediu al Națiunilor Unite* – UNEP, cotele de reciclare a metalelor sunt, în tot mai numeroase cazuri, mult sub potențialul de reutilizare. Mai puțin de 1/3 din cele 60 de metale studiate aveau o rată de reciclare mai mare de 50%, iar 34 se situau sub 1%, deși, conform studiului, multe dintre ele sunt de o importanță crucială pentru tehnologii ecologice, cum ar fi bateriile pentru automobilele hibride și magneții de la generatoarele pentru eoliene. La lansarea studiului, directorul executiv al *Programul Națiunilor Unite pentru Mediu* a spus: „Teoretic, metalele pot fi folosite la nesfârșit, ceea ce ar reduce, așadar, la minimum extracția și prelucrarea materiei prime, ar economisi cantități substanțiale de energie și de apă, prevenind astfel degradarea mediului.

Nivelurile crescute de reciclare la scară mondială ar putea favoriza trecerea la o economie ecologică, cu emisii reduse de carbon și exploatarea eficientă a resurselor și ar putea, totodată, crea locuri de muncă ecologice.”

În ciuda acestor analize, coeficienții de reciclare rămân mult sub nivelul optim pentru metale. Datele furnizate de *Biroul Internațional pentru Reciclare* confirmă analiza UNEP: – deși emisiile de CO₂ sunt cu 90% mai mici atunci când

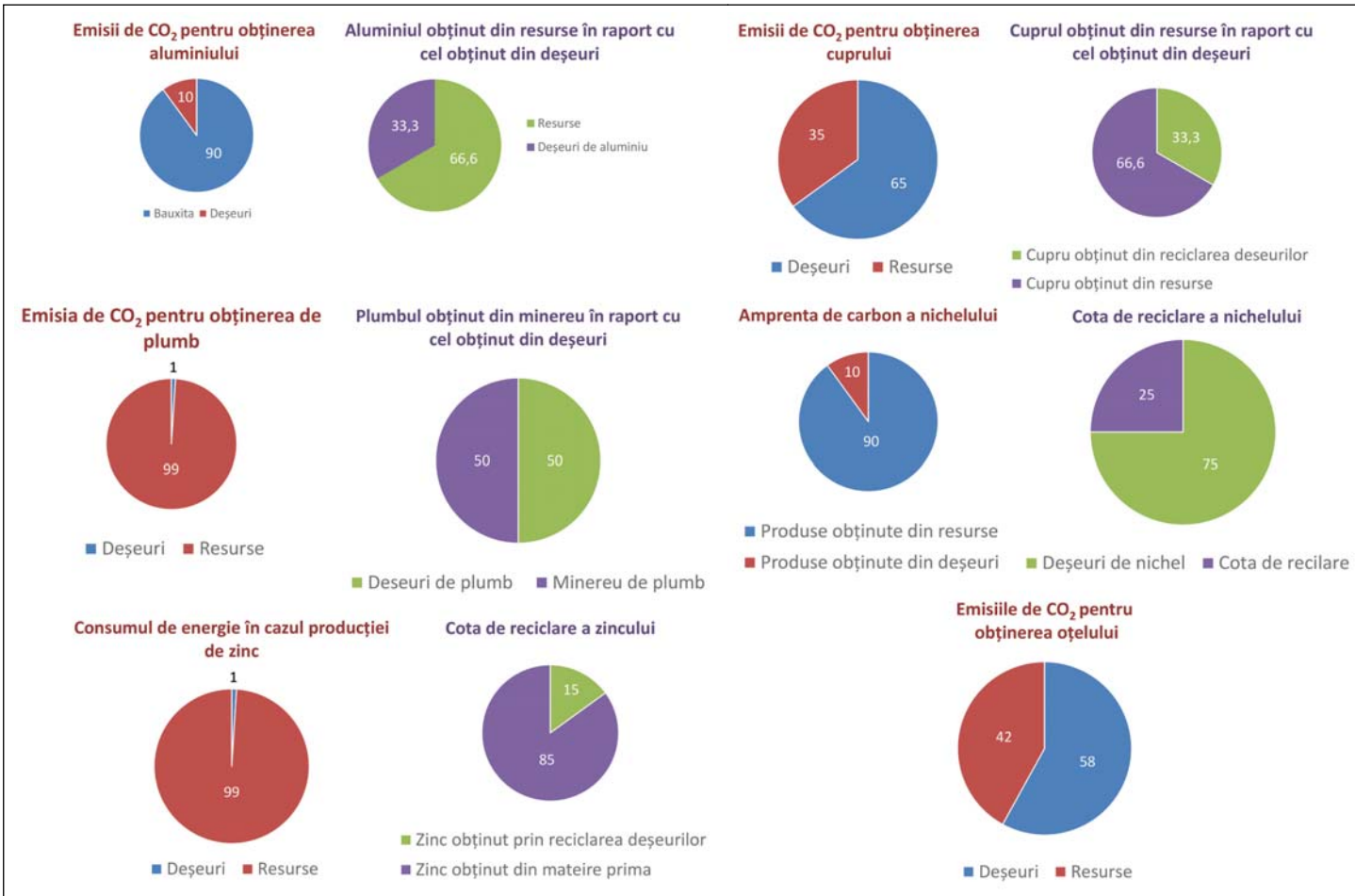
din producția mondială provine din plumb secundar;

– deși amprenta de carbon a nichelului provenit din sursă primară este cu 90% mai mare decât cea rezultată din topire, cota sa de reciclare este de sub 25%;

– deși producția primară de zinc consumă cu 99% mai multă energie decât producția secundară, indicele de reciclare este sub 15%;

– deși emisiile de CO₂ sunt reduse cu 58% prin folosirea de fier vechi, numai 40% din producția mondială de oțel provine din deșeuri.

În sectorul electronicelor, tabloul este și mai alarmant. Ele se evaluează la 50 de milioane de tone anual. *Agencia Americană pentru Protecția Mediului* apreciază că se reciclează cel mult 15% sau 20% din deșeuri. Restul ajung la groapa de gunoi sau în incineratoare. Deșeurile electronice sunt o sursă periculoasă, dar și o sursă potențială de materiale rare și de



mare valoare. O problemă deosebită o constituie metalele rare, care sunt de o importanță crucială în multe sectoare ale noilor tehnologii. Nimeni nu poate încă prevedea momentul epuizării lor, dat fiind și faptul că resursele, în cea mai mare parte, sunt controlate de China. Dacă accesul la ele se va restrânge, multe tehnologii moderne se vor afla într-o situație delicată.

Formula „din leagăn în leagăn”

Cotele mărite de reciclare reprezintă doar unul dintre pașii necesari către o economie circulară. La începutul anilor ’80 s-a lansat formula „din leagăn în leagăn”, care avea să marcheze o cotitură în domeniu și care se referea la utilizarea mai responsabilă a energiei și materialelor. Mai târziu, în 2002, studiul din care a rezultat formula „din leagăn în leagăn”, a fost reluat și la formularea inițială s-a adăugat „refacerea facerii lucrurilor”. Principalul mesaj al studiului privește crearea de sisteme nu doar eficiente, ci și cât mai lipsite de reziduuri. Punctul de pornire a acestei gândiri constă în aprecierea corectă a faptului că tipul economic liniar practicat astăzi la scară mondială încurajează exagerat consumul și produce mai multe deșeuri decât este sustenabil pe termen lung. Prin contrast, biosfera funcționează spontan conform mecanismului reciclării circulare prin felul în care deșeurile unei specii constituie hrana altei specii, întreținând, astfel, circulația materiei.

Savanții Braungas și McDonough explică astfel: „Potrivit modelului „din leagăn în leagăn”, toate materialele

folosite în procesul industrial sau comercial – precum metale, fibre, vopseluri, s-ar reduce, în cele din urmă, la două categorii: alimentare «tehnică» sau alimentare «biologică»”.

Materialele pentru alimentarea tehnică sunt, de regulă, sintetice, inofensive, cu potențial toxic foarte redus sau nul, fără efecte negative asupra mediului natural, ele pot fi reciclate continuu pentru obținerea aceluiași produs, fără să își piardă integritatea sau calitatea. Ele pot servi astfel în mod repetat, în loc să fie degradate în produse inferioare și să sfârșească sub formă de deșeu.

Materialele pentru alimentarea biologică sunt materiale organice, care se descompun în îngrășăminte și furnizează, astfel, hrană pentru unele forme inferioare de viață, fără să afecteze mediul natural.

Acest proces este subordonat economiei regionale: de exemplu, materia organică rezultată din producția unei țări sau

recondiționarea sau reciclarea. Se înțelege astfel faptul că reutilizarea unor mari cantități de materiale recuperate din articole ieșite din uz mai curând decât din extracția de noi resurse asigură baza creșterii economice. În plus, economia circulară obligă la utilizarea de energie regenerabilă, elimină recursul la chimicale toxice care stau în calea reciclării și mărește eliminarea pierderilor prin optimizarea materialelor, a produselor, a sistemelor și, implicit, prin optimizarea modelelor antreprenoriale”.

Faptul că o luare de poziție atât de radicală în privința viitorului sistem industrial găsește un asemenea sprijin internațional este deosebit de important. El indică o deplasare fundamentală a perspectivei în comparație cu actualul sistem.

Noi modele de întreprinderi

Actualele modele de întreprinderi se bazează pe maximizarea volumului de produse vândute. Se preconizează, ca alternativă, practicarea furnizării de servicii. Vânzarea va fi înlocuită cu leasingul, combinat cu servicii de foarte bună calitate. Acest sistem care confirmă o practică actuală, prin care se lansează permanent noi modele, stimulează consumatorii să schimbe produse general acceptate cu ceea ce apare nou pe piață.

Dacă ne referim la industria textilă, anual se produc 900 000 tone deșeuri de confecții. În același timp, există propuneri ca o lună pe an să nu se mai vândă astfel de produse. Produsele trebuie astfel concepute încât să dureze mult și, în plus, să fie ușor de actualizat, de refolosit și de reciclat. Se pot identifica deja exemple pentru această reformă la nivelul proiectării și fabricării, cu deosebire în cazul afacerilor între întreprinderi (*business to business*).

Rolls Royce a înlocuit vânzarea de motoare cu reacție cu închirierea acestora către diverse companii aeronautice.

Michelin oferă în leasing pneuri pentru vehicule de mare tonaj și își asumă întreținerea, recondiționarea și reciclarea lor ca deșeu. *Xerox* oferă servicii de copiere în loc de vânzare a aparatelor de fotocopiere.

Noua metodă de lucru a avut ca obiectiv pentru aceste întreprinderi reducerea semnificativă de energie și consum de materiale. Același principiu se aplică și în domeniul reducerii emisiilor de CO₂ și, în tot acest timp, profitul a crescut. Este un concept care aduce câștig ambelor părți (un sistem *win-win*).

O opțiune importantă în economia circulară este „recondiționarea” produselor care altfel ar urma să fie aruncate. Este cunoscut exemplul *Căilor Ferate Germane* când au ales varianta recondiționării unui număr de 159 de garnituri în loc să comande un parc de trenuri complet noi. Prin această soluție s-au economisit o sumă considerabilă și 80% din materialul care ar fi fost necesar pentru un tren nou – un total de 16 500 tone oțel, 1180 tone de cupru, și s-au evitat emisii de CO₂ de ordinul a 35 000 tone și o risipă de 500 000 tone de minereu ș.a.

Provocarea pentru viitor constă în a facilita asigurarea conceptului de „prestator în loc de produse” la cât mai multe bunuri de consum, calculatoare, telefoane mobile, utilaje domestice și textile. Conceptul este aplicabil și pe piața proprietăților imobiliare, în sectorul energiei electrice și altele.

Acest model duce și la înființarea de locuri de muncă în domeniul întreținerii și al serviciilor de reparare, de recuperare și recondiționare în timp ce cantitatea forței de muncă tradiționale în manufacturi și minerit se va micșora. Dar be-



neficiul cel mai important constă în scăderea presiunii asupra resurselor naturale.

Cum se poate încuraja extinderea economiei circulare?

Este evident pentru oricine că procedee precum reciclarea, reutilizarea și prelungirea vieții produselor vor contribui atât la reducerea costurilor pentru materiale, cât și la gestionarea deșeurilor. Rămâne de văzut cum vor putea concura aceste avantaje cu un sistem de producție reglat pentru maxima folosire a energiei și materialelor. Cum se poate proceda pentru ca întreprinderile bazate pe un principiu precum „venituri crescute prin vânzări crescute” să cedeze locul unui tip de entitate economică în care venitul rezultă în primul rând din calitatea serviciilor prestate.

Cu toate că prețurile la bunurile de consum și la energie au crescut, ar fi o naivitate să credem că nivelul acestora ar fi el singur în stare să inițieze trecerea la o economie circulară.

Este nevoie de o acțiune strategică pe mai multe fronturi; orientarea către economia circulară e o adevărată revoluție și are de gestionat în favoarea ei schimbări care implică rezistență.

Este nevoie de mai multe instrumente tactice în efortul de promovare a unei economii circulare:

– Stabilirea unor niveluri obligatorii pentru eficiența utilizării resurselor, cu mult peste rata așteptată a dinamicii economiei industriale, ceea ce ar reprezenta un semnal care ar stimula refolosirea și reciclarea materialelor;

– Inovația care promovează proiecte sustenabile de produse și un proces de utilizare a materialelor în circuit închis, domeniu căruia comunitatea științifică îi va acorda maximă atenție în cadrul principiilor economiei circulare;

– Reforma fiscală, scăderea impozitelor pe muncă și deplasarea lor pentru utilizarea materialelor virgine vor pune în joc motivații precum cele care privesc stabilirea unor niveluri obligatorii pentru eficiența în utilizarea resurselor.

Principiul de bază al stimulării proceselor de extindere a bunăstării și propunerea de a utiliza la maximum materiale ar trebui incluse în pachetele de politici din țările avansate și în cele în curs de dezvoltare.

În concluzie, există argumente serioase pe plan mondial privind penuria de resurse materiale. Primele avertismente lansate cu 50 de ani în urmă se dovedesc cu prisosință juste.

Astăzi este necesar să combinăm avantajele unei economii de piață deschise și globale cu reglementările impu-

se, deopotrivă, producătorilor și consumatorilor privind nu numai eficientizarea gestionării resurselor, în general, ci și măsurile practice adoptate în acest scop. Se definește, astfel, cel mai adecvat comandament al principiului „a face bine ceea ce trebuie făcut”.

Se poate aprecia, cu deplină temei, că există soluții, elite ingineresci au contribuiții notabile la conturarea și aplicarea de programe adecvate cerințelor economiei circulare. Astfel, ceea ce pare astăzi aproape imposibil va deveni posibil. De fapt, aceasta este și menirea științei pe care noi, cu toții, o slujim.

Mihai Mihăiță

Semnal editorial

SURSELE ENERGETICE ALE SISTEMULUI ENERGIEI ELECTRICE ȘI TERMICE DIN ROMÂNIA. Termoeenergetică și energetică nucleară

Editura AGIR, București, 2020, Seria „Tezaurul energiei”, 20×26,5 cm, legată, ISBN lucrare 978-973-720-612-1, ISBN volum 978-973-720-809-5, 864 pag. Lucrare editată cu sprijinul SC NUCLEARELECTRICA SA

Elaborarea amplei serii de lucrări „Tezaurul energiei – o istorie trăită a Sistemului Energiei Electrice și Termice din România” a fost inițiată în anul 2009 și a fost gândită și realizată în mare parte de cel care a fost Zonel H. Vasiliu, personalitate marcantă a energiei românești, fiind continuată de o echipă de coordonare formată din ing. Iuliu Blechthal, ing. Petru Iftimie, dr. ing. Jean Constantinescu, prof. dr. ing. Dorin Cristescu, profesor dr. ing. Nicolae Golovanov, ing. Vasile Diaconescu, dr. ing. Ovidiu Mustață, ing. Cătălin Dan Marinescu, ing. Iosif Constantin Bilegan, ing. Mirel Boșcăneanu, ing. Ioana Opreș, ing. Mihai Cojocar, dr. ing. Gabriel Poenaru, ing. Cornelia Popescu, ing. Iuliu Potorac, dr. ing. Gabriel Romașcu, dr. ing. Ioan Ganea, ing. Felix Scvorțov, ing. Paul Gheorghiescu, ing. Ovidiu Țuțianu.

Din acest ciclu fac parte opt volume:

- ◆ *Principalele asociații profesionale ingineresti din domeniul energiei electrice și termice* (2015);
- ◆ *Formarea specialiștilor sistemului energiei electrice și termice* (2016);
- ◆ *Producerea „curată” a energiei electrice și termice* (2017);
- ◆ *Concepția și realizarea sistemului energiei electrice și termice* (2019);
- ◆ *Sursele energetice ale sistemului energiei electrice și termice din România. Termoeenergetică și energetică nucleară* (2020);
- ◆ *Funcționarea sistemului energiei electrice și termice, rețelele electrice și conducerea operativă*;

◆ *Conducerea, organizarea și evoluția sistemului energiei electrice și termice*;

◆ *Cu și despre personalități ale sistemului energiei electrice și termice*.

La sfârșitul anului 2020, cu sprijinul SC NUCLEARELECTRICA SA, a ieșit de sub tipar, la Editura AGIR și sub egida *Asociației Generale a Inginerilor din România*, volumul V al acestui proiect: „Sursele energetice ale sistemului energiei electrice și termice din România. Termoeenergetică și energetică nucleară”.

În prima parte, intitulată **TERMOENERGETICĂ** (autori: prof. dr. ing. Victor Vaida, ing. Cătălin Marinescu, ing. Ovidiu V. Țuțianu, dr. ing. Gabriel-Andrei Romașcu, dr. ing. & ec. & jurist Gabriel Poenaru, ing. Marian Voiculescu, ing. Alexandru Ruguibei, ing. Petru Iftimie, ing. Zoltan Makai, ing. Grigore Gheorghiu, ing. Ion Bărbulescu, ing. Tiberiu Comănescu, Ion Grigorescu) sunt prezentate aspecte referitoare la centralele termice și de termoficare, în general, concretizate doar pentru câteva centrale (Grozăvești, București, Filaret etc.), și relatările unor termoeenergeticieni care au dat viață și performanță unor unități energetice-simbol, remarcate prin valoarea importantă a puterii electrice instalate, amplasarea în apropierea combustibilului primar și a marilor platforme industriale consumatoare de energie electrică și termică (Grigore Gheorghiu, Nony Bărbulescu, Tiberiu Comănescu).

Partea a doua, **ENERGETICĂ NUCLEARĂ** (autori: acad. Marius Sabin Peculea, acad. Ioan Ursu, ing. Tiberiu Ioan Cămpureanu, dr. ing. Ioan Rotaru, dr.

dr. ing. Rodin Traicu, ing. Mircea Ioan Turtureanu) este dedicată complexelor activități din domeniul energiei nucleare: realizarea investiției de la CNE Cernavodă, fabricarea combustibilului nuclear, producerea apei grele, precum și activităților conexe (proiectare, cercetare, evoluția autorităților ș.a.). Prin interviurile luate unor personalități recunoscute în domeniu (acad. Ioan Ursu, acad. Marius Peculea, prof. Ionel Purica ș.a.), precum și altor specialiști care au activat efectiv în domeniu, având responsabilități de concepție, execuție, exploatare și decizie (Tiberiu Cămpureanu, Teodor Chirica, Ioan Rotaru, Constantin Mingiuc, Dumitru Stoian, Dragoș Gabor, Ionel Bucur, Rodin Traicu ș.a.), volumul oferă date „trăite”, foarte interesante, privind începuturile activității nucleare în România, alegerea tipului de reactor nuclear, realizarea și punerea în funcțiune a principalelor instalații și obiective nucleare etc.

În ultima parte a volumului, **SURSE DE ENERGIE**, se regăsesc subiecte de actualitate în energetica românească: surse regenerabile și acumularea energiei, prezentate de ing. Hermina Albert, prof. dr. ing. Nicolae Golovanov, dr. ing. Ovidiu Mustață.

Proiectul „Tezaurul energiei” reflectă contribuția și dăruirea familiei energicienilor români, pentru ca activitatea lor să rămână consemnată în istoria domeniului și poate să constituie un exemplu de urmat pentru generațiile viitoare.



ing. Teodor Chirica, ing. Iosif Constantin Bilegan, dr. fiz. Florian Glodeanu, dr. ing. Ionuț Purica, ing. Constantin Em. Racoveanu, dr. ing. Dumitru Stoian, ing. Constantin Mingiuc, ing. Dragoș Gabor, dr. ing. Ionel Bucur, dr. ing. Constantin Antoniu Galeriu, ing. Gheorghe Andrei, ing. Axinte Pascu, fiz. Sorin Popescu, ing. Vasile Băilescu, ing. Gheorghe Regneală,

Obținerea titlului EUR ING

Acest titlu este acordat de Federația Europeană a Asociațiilor Naționale de Ingineri (FEANI), cu sediul la Bruxelles, și oferă o garanție, în spațiul european, a competențelor profesionale ale celui care-l deține.

Comisia Europeană a recomandat țărilor membre ale Uniunii Europene ca deținătorul titlului EUR ING să nu mai efectueze stagiul de adaptare sau să fie supus unor probe de aptitudini, atunci când lucrează în altă țară decât cea de origine.

Candidatura la acest titlu este o opțiune individuală.

Candidatul la titlul EUR ING trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- Să fie membru al asociației Membru Național al FEANI (membru al AGIR);
- Să fie absolvent al unei facultăți acreditate de FEANI (indiferent de anul absolvirii);
- Să aibă minimum doi ani de activitate inginerescă.

Dosarul trebuie completat cu:

- Formularul de candidatură la acest titlu, în original, însoțit de o fotografie <http://www.agir.ro/titlueuring.php>. **Atenție:** secțiunea 4 a formularului; formularul de aici trebuie datat și semnat pe fiecare pagină;



- *Curriculum Vitae* în limba formularului, semnat pe fiecare pagină;
- copii ale diplomelor de bacalaureat și studii superioare tehnice;
- adeverință(e) din care să rezulte activitatea inginerescă depusă (cel puțin doi ani) tradusă(e) în limba formularului.

Acestea se transmit *Asociației Generale a Inginerilor din România*, pentru aprobarea de către *Comitetul Național de Monitorizare*.

La aceste documente se atașează copia documentului de plată a taxei. Taxa este de 300 de euro și se plătește o singură dată, la depunerea dosarului.

După aprobare, documentele sunt transmise *Comitetului European de Monitorizare al FEANI* (Bruxelles).

Plata taxei se poate efectua astfel:

1. Online, pe site-ul AGIR, www.agir.ro, accesând contul de membru;
2. CONT AGIR Lei: RO35 BTRL 0410 1205 W359 08XX, Banca Transilvania, Ag. Piața Amzei;
3. CONT AGIR Euro: RO95 BTRL EUR CRT00W3590801, Banca Transilvania, Ag. Piața Amzei;
4. La sediul AGIR, Calea Victoriei nr. 118, sector 1, București.

Cu specificația „Taxa EurIng”.

ANIS propune cel puțin o oră de informatică și una de TIC pentru toate formele de învățământ liceal și profesional

Reprezentanții industriei IT din România consideră că este necesară introducerea cel puțin a unei ore de tehnologia informației, inclusiv programare, pe toată durata liceului, atât în liceele teoretice, cât și în învățământul profesional vocațional și tehnic. „Specialiștii români cu abilități excepționale în tehnologia informației au făcut ca țara noastră să fie recunoscută ca un hub al excelenței în IT pe plan mondial. Însă, atât succesul actual, cât și dezvoltarea viitoare a sectorului IT, depind în cea mai mare măsură de numărul și gradul de pregătire a absolvenților de liceu și învățământ universitar din România. Numărul de specialiști IT și al absolvenților din facultățile de profil este însă cu mult sub cerințele pieței. Pe de altă parte, la capitolul digitalizare a populației suntem pe penultima poziție a clasamentului DESI 2020. Într-o societate informațională, nu putem avea o industrie IT performantă și o societate pregătită să adopte economia digitală dacă dezvoltarea competențelor digitale nu se regăsește

și în ponderea cursurilor de TIC și informatică pentru licee, indiferent de profilul absolvit”, a declarat Ion Moldoveanu, membru în Consiliul Director al *Asociației Patronale a Industriei de Software și Servicii* (ANIS).

Potrivit unui comunicat al asociației, ANIS a transmis autorităților competente o serie de propuneri care ar trebui incluse în planurile-cadru pentru învățământul liceal și profesional. Astfel, din punctul de vedere al industriei de software și servicii, este necesară introducerea de cursuri de tehnologia informației, inclusiv programare, în trunchiul comun pe toată durata liceului, atât în liceele teoretice, cât și în învățământul profesional vocațional și tehnic. Concret, una dintre măsurile propuse de ANIS este includerea a minimum unei ore de informatică și unei ore TIC în fiecare an de studiu, pentru toate formele de învățământ. De asemenea, este nevoie de evaluarea competențelor digitale la bacalaureat, inclusiv algoritmică și bazele programării.

Prof. univ. dr. ing. DHC Alexandru Marin, la 85 de ani

Alexandru Marin s-a născut la 9 februarie 1936, în satul Brânza, jud. Cahul, România. A absolvit Școala medie din Cahul în 1953, iar în 1958 *Facultatea de Mecanică*, secția de *Construcții de Mașini, Mașini unelte și scule*, la Institutul Politehnic din Odesa. Și-a început activitatea de inginer în întreprinderi constructoare de mașini din Tiraspol și Chișinău.

După înființarea Institutului Politehnic din Chișinău, a fost solicitat și a devenit cadru didactic asociat. Se numără printre cei care au format nucleul corpului profesoral al acestui institut. A desfășurat o activitate științifică, concretizată în obținerea titlului de doctor cu teza „*Contribuții la studiul procesului de deformare-așchiere la broșarea găurilor pieselor din materialele maleabile*”. Rezultatele obținute au fost brevetate imediat și implementate în mai multe uzine constructoare de mașini, între care Uzina Auto I. L. Lihaciov din Moscova, Uzina Mecanică din Tiraspol, Uzina de Tractoare din Chișinău.

A coordonat activitatea de cercetare aplicativă la mai multe proiecte naționale.

A publicat peste 100 de lucrări științifice și tehnice și este coautorul unor manuale universitare.

A înființat și coordonat, în cadrul *Universității Tehnice a Moldovei* (UTM), Conferința Internațională „Tehnologii Moderne, Calitate, Restructurare” și a participat la toate *Simpozioanele Științifice ale Inginerilor Români de Pretutindeni* (SINGRO), fiind organizatorul conferinței din 2014, de la Chișinău, organizată de UTM. A fost membru al Senatului UTM (1997 – 2011).

Predarea cursurilor și manualele universitare în Republica Moldova, până în 1989, erau în limba rusă. Un pas im-

portant și dificil l-a reprezentat trecerea acestor activități în limba română, în timp cât mai scurt. Un rol esențial l-a avut prof. Alexandru Marin, care a fon-

dat la UTM, în 1993, *Editura UTM*, devenită în 1998 *Editura TEHNICA-INFO*, cu scopul declarat de editare a cărților/manualelor în limba română. De atunci, au fost editate peste 700 de manuale.

A avut o contribuție importantă la fondarea și editarea primei reviste tehnice în limba română din Republica Moldova, *Meridian ingineresc*.

Legăturile sale cu viața cultural-științifică din România, calitatea de membru al *Asociației Generale a Inginerilor din România* și activitatea desfășurată în cadrul acestei asociații au fost răsplătite cu *Diploma* și *Medalia AGIR*, în anul 2008.



Ca recunoaștere a valoroaselor sale contribuții științifice, tehnice și manageriale, profesorului Alexandru Marin i-a fost conferit titlul academic de *Doctor Honoris Causa* al Universității Tehnice *Gheorghe Asachi* din Iași (2005). Locuitorii satului de obârșie, Brânza, i-au acordat, la rândul lor, titlul de *Cetățean de Onoare*, iar *Academia de Științe Tehnice din România* l-a ales membru de onoare.

Inginer, profesor universitar, inventator, editor și excelent manager, Alexandru Marin, la cei 85 de ani, este un spirit viu, o prezență activă, un interlocutor plăcut, neobosit în a implementa limba română și românismul în Republica Moldova.

La împlinirea vârstei de 85 de ani, *Prezidiul Academiei de Științe Tehnice din România* îi urează sănătate, putere de muncă, bucurii și viață lungă și activă în continuare.

LA MULȚI ANI, stimate Domnule Profesor Alexandru Marin!

Program pentru creșterea gradului de digitalizare și crearea de oportunități economice în România și alte țări din această zonă a Europei

Google a lansat competiția *Google.org Impact Challenge* dedicată țărilor din Europa Centrală și de Est (CEE), care urmărește

să susțină alfabetizarea digitală și incluziunea economică. *Google* va distribui 2 milioane de euro în granturi către organizații selectate din România și alte zece țări din regiunea CEE, pentru susținerea unor proiectelor caritabile. „Tehnologia a fost colacul de salvare pentru multe dintre afacerile și comunitățile europene în



timpul pandemiei: de la a-i ajuta pe oameni să găsească informații medicale, la achiziția online de alimente și a găsi noi metode de a fi în contact cu colegii, partenerii de afaceri și cei dragi. Acest lucru a evidențiat nevoia de a crea un viitor digital accesibil tuturor, în mod special la debutul redresării economice”, menționează *Google*, într-un comunicat.

Prin competiția *Impact Challenge* derulată de *Google.org* („brațul” caritabil al

lui *Google*), *Google* își propune să sprijine aceste obiective. Sunt căutate inițiative care să ajute la redresarea economiei, având în centru conceptul de incluziune socială. Proiectele caritabile care vor fi finanțate trebuie să aibă ca scop educația pentru creșterea gradului de digitalizare și crearea de oportunități economice. Valoarea fiecărui grant va fi între 50 000 euro și 250 000 euro, suma totală a acestora fiind de 2 milioane de euro.

Pentru obținerea granturilor, organizații non/pro-fit și instituții academice din România pot aplica pe pagina proiectului (g.co/ceechallenge) până la data de 1 martie 2021. Proiectele trebuie să fie caritabi-

le, de orice mărime și orice nivel de maturitate – poate fi o idee nouă sau una care funcționează deja și are nevoie de resurse pentru extindere. Organizațiile care aplică trebuie să fie din una dintre următoarele țări: România, Bulgaria, Croația, Cehia, Estonia, Ungaria, Letonia, Lituania, Polonia, Slovacia și Slovenia. Proiectele alese pentru finanțare vor fi selectate de *Google*, cu sprijinul INCO Group și al unui grup de experți.

Mai multe detalii despre proiectul *Google.org Impact Challenge* pentru Europa Centrală și de Est și formularul de aplicare pot fi găsite pe pagina dedicată: g.co/ceechallenge.

CE a lansat faza de proiectare a noului Bauhaus european

Comisia Europeană (CE) a lansat faza de proiectare a inițiativei *noul Bauhaus european*, anunțată de președinta CE Ursula von der Leyen în discursul său din 2020 privind starea Uniunii. „*Noul Bauhaus european* este un proiect economic, cultural și de mediu, menit să îmbine designul, sustenabilitatea, accesibilitatea, caracterul abordabil și investițiile pentru a contribui la realizarea *Pactului verde european*. Valorile fundamentale ale *noului Bauhaus european* sunt, prin urmare, sustenabilitatea, estetica și incluziunea. Scopul fazei de proiectare este de a folosi un proces de co-creare pentru a defini conceptul prin explorarea ideilor, identificarea celor mai urgente nevoi și provocări și de a crea conexiuni între părțile interesate. Ca un element al fazei de proiectare, Comisia va lansa, în această primăvară, prima ediție a premiului *noului Bauhaus european*”, precizează Executivul comunitar, într-un comunicat. Această fază de proiecta-

re va conduce la lansarea, în toamna acestui an, a unor cereri de propuneri vizând concretizarea ideilor *noului Bauhaus european* în cel puțin cinci locuri din statele membre ale UE, prin utilizarea fondurilor UE la nivel național și regional.

„*Noul Bauhaus european* este un proiect dator de speranță pentru explorarea modului în care putem să trăim mai bine împreună după pandemie. Este vorba despre a combina sustenabilitatea cu stilul, pentru a aduce *Pactul verde european* mai aproape de mintea și de casele oamenilor. Avem nevoie de toate mințile creative: fie că e vorba de proiectanți, artiști, oameni de știință, arhitecți sau cetățeni, pentru ca *noul Bauhaus european* să fie un succes”, a declarat președinta CE, Ursula von der Leyen.

Context. *Noul Bauhaus european* este o inițiativă creativă, care face să dispară granițele dintre știință și tehnologie, artă, cultură și incluziune socială, pentru ca designul

să poată să găsească soluții la problemele de zi cu zi.

Pe site-ul web dedicat, artiștii, proiectanții, inginerii, oamenii de știință, antreprenorii, arhitecții, studenții și toate persoanele interesate pot împărtăși exemple de realizări inspiratoare pentru *noul Bauhaus european*, ideile lor cu privire la modul în care ar trebui să arate și modul în care ar trebui să evolueze acesta, precum și preocupările lor și provocările cu care se confruntă.

Acesta constituie începutul unui proces inovator de co-proiectare. Organizațiile care doresc să depună mai multe eforturi ca să se implice în acest proces pot deveni

„Partenerii *noului Bauhaus european*” răspunzând apelului lansat pe site.

În lunile următoare, Comisia va premia exemplele existente care reprezintă integrarea valorilor-cheie ale inițiativei și care pot inspira discuțiile despre locurile în care trăim și despre transformarea acestora.

În următoarea etapă a inițiativei – faza de „punere în aplicare” –, vor fi instituite cinci proiecte-pilot pentru a co-proiecta cu stil soluții noi, sustenabile și favorabile incluziunii.

Obiectivul celei de-a treia faze – „de diseminare” – este de a răspândi ideile și conceptele care definesc *noul Bauhaus european* prin intermediul unor noi proiecte, al creării de rețele și al schimbului de cunoștințe, atât în Europa, cât și în afara acesteia.





• **Numărul de bancnote euro contrafăcute, la un nivel minim istoric în anul 2020.** Banca Centrală Europeană (BCE) a anunțat că în 2020 au fost retrase din circulație 460 000 de bancnote euro contrafăcute (cu 17,7% mai puține față de 2019), un nivel minim istoric în raport cu volumul de 25 de miliarde de bancnote euro aflate în circulație. Bancnotele de 20 de euro și de 50 de euro au continuat să înregistreze cel mai mare număr de contrafaceri. Cumulat, acestea au reprezentat circa două treimi din total. 94,5% dintre bancnotele contrafăcute au fost identificate în țări din zona euro, în timp ce 2,8% au provenit din state membre ale UE din afara zonei euro și 2,7% din alte regiuni ale lumii. În anul 2020, au fost detectate 17 bancnote contrafăcute la un milion de bancnote autentice aflate în circulație.

• **Vânzările de autoturisme Dacia în Europa au scăzut cu peste 30%, în 2020.** Potrivit datelor publicate de Asociația Constructorilor Europeni de Automobile (ACEA), vânzările de autoturisme Dacia au înregistrat un declin de 30,2% în Europa anul trecut, iar cota de piață a producătorului de automobile a scăzut la 3,4%, de la 3,7% în 2019. Datele statistice sunt valabile pentru statele din UE, Regatul Unit și țările din Asociația Europeană a Liberului Schimb (EFTA),



respectiv Islanda, Liechtenstein, Norvegia și Elveția. Restricțiile impuse de pandemia de COVID-19 au avut un impact considerabil asupra vânzărilor de mașini, toate cele 27 de piețe auto din UE înregistrând scăderi de peste 10%.

Înmatriculările de autoturisme Dacia în Europa s-au cifrat anul trecut la 405 472 de unități, față de 580 816 vehicule în 2019.

• **Romfilatelie: O nouă emisiune de mărci poștale – „Pasiunile regilor României (I)”**. Romfilatelie a introdus în circulație o emisiune de mărci poștale cu o tematică incitantă: *Pasiunile regilor României (I)*, care explorează interesele particulare ale monarhilor României dincolo de ocupațiile lor oficiale, de implicarea în treburile statului. Emisiunea este alcătuită din patru mărci poștale și două plicuri „prima zi” a emisiunii. „Mărcile poștale ale emisiunii ilustrează sugestiv pasiunile cunoscute ale regilor României, începând cu echitația, în care se remarcă vizibil Carol I (pe timbrul cu valoarea nominală de 1,40 lei) și botanica, în care se înscrie, cu o recunoaștere internațională, Ferdinand I (pe timbrul cu valoarea nominală de 1,70 lei). Într-o epocă modernă a României, regăsim pasiunea pentru filatelie a regelui Carol al II-lea (redat pe timbrul cu valoarea nominală de 10,50 lei) și cea a ultimului rege al României, Mihai I, pentru aviație (timbrul cu valoarea nominală de 19 lei)”, precizează Romfilatelie, într-un comunicat. Fiecare dintre cele două plicuri „prima zi” a emisiunii reunește într-o compoziție grafică timbre reprezentându-i pe cei patru monarhi ai României, emise în timpul domniilor acestora: între anii 1920 și 1944 (primul plic) și între anii 1909 și 1945 (al doilea plic).



România, locul 45 în lume și 3 în Europa după rezervele de petrol

România ocupă locul 45 în lume după rezervele de petrol, potrivit unei analize a *worldometers.info*. La nivel global sunt aproape 100 de state care au rezerve de petrol, însă în multe cazuri acestea sunt insuficiente pentru necesarul intern, în această situație aflându-se și țara noastră. Piața locală are rezerve de 600 de milioane de barili de petrol, un nivel similar cu cel al Turkmenistanului sau al Italiei. Acesta e echivalentul a 0,036% din totalul rezervelor lumii, potrivit *worldometers.info*. La polul opus, la vârful clasamentului se află Venezue-



la (300 miliarde de barili), Arabia Saudită (266,6 miliarde de barili) și Canada (170,8 miliarde de barili). Spre exemplu, Venezuela are 18,2% din totalul rezervelor de petrol din lume. La nivelul continentului nostru, cele mai mari rezerve sunt deținute de Norvegia, însumând 5,1 miliarde de barili de petrol, țara ocupând locul 22 în lume, urmată de Regatul Unit și România. Prețul „aurului negru” a avut în ultimii ani o evoluție sinusoidală, fiind influențat de evenimen-

tele derulate pe plan mondial. Spre exemplu, anul trecut acesta a trecut în teritoriu negativ. Ceea ce s-a întâmplat pe 20 aprilie 2020 în piața petrolului va rămâne în istoria piețelor financiare și în manualele de economie drept prima oară când prețul petrolului a atins o valoare negativă. Adică, contractele de livrare *West Texas Intermediate* (WTI) cu scadența în mai 2020 s-au tranzacționat la minus 37 de dolari pe baril. Cu alte cuvinte, deținătorii acestor contracte au fost dispuși să plătească pentru a scăpa de livrarea fizică a petrolului la scadență. La începutul anului acesta, însă, prețul petrolului a atins maximul ultimelor 11 luni, susținut de angajamentul Arabiei Saudite de a reduce producția și de câștigurile puternice pe bursele majore, potrivit agenției *Reuters*.

O nouă campanie de foraj, în perimetrul Istria din Marea Neagră

OMV Petrom anunță că a inițiat o nouă campanie de foraj offshore în ape de mică adâncime, în perimetrul Istria din Marea Neagră. Primele operațiuni de foraj au început la finalul lunii decembrie 2020 urmând ca, la începutul acestui an, să înceapă forajul celei de-a doua sonde. Investiția aferentă acestei campanii este de aproximativ 32 de milioane de euro. „Folosind soluții tehnice moderne, căutăm (...) să deblocăm resurse suplimentare care pot compensa declinul producției interne din zăcămintele mature. Marea Neagră are o importanță strategică pentru producția de gaze a Româ-

niei: în prezent, circa 10% din consumul anual de gaze al țării provine din această zonă”, a declarat Chris Veit, membru al Directoratului OMV Petrom, responsabil pentru activitatea de *Upstream*.

Cele două sonde de dezvoltare sunt forate la adâncimi de peste 2500 de metri sub fundul mării, în ape cu o adâncime de aproximativ 60 de metri.

Explorarea platoului continental românesc din Marea Neagră a fost demarată încă din anul 1969. Prima descoperire de hidrocarburi a avut loc în 1980, iar prima producție pe mare a început în anul 1987.

Potrivit datelor OMV Petrom, producția de țigă și gaze din apele de



mică adâncime (blocul Istria) este de circa 25 000 bep/zi.

ANCOM: Toți operatorii de servicii de telefonie și-au îmbunătățit acoperirea cu semnal de voce mobilă în 2020

Autoritatea Națională pentru Administrare și Reglementare în Comunicații (ANCOM) a finalizat recent cea de-a treia campanie de verificare a acoperirii cu semnal de voce mobilă pe teritoriul României, în urma căreia un singur operator de servicii de telefonie mobilă a fost sancționat pentru neîndeplinirea obligațiilor de acoperire de 98% din populația României. „Campania de măsurare a acoperirii naționale cu servicii de voce mobilă s-a desfășurat în perioada august – decembrie 2020, acoperirea cu semnal a localităților fiind măsurată prin parcurgerea drumurilor accesibile, a bulevardelor și străzilor principale și secundare”, se menționează într-un comunicat al instituției.

În cadrul acestei campanii a fost măsurată acoperirea cu semnal în 13 398 localități, localități cu mai mult de 10 locuitori, fiind totodată măsurați aproape 250 000 de km pe drumurile naționale, județene, orașenești și comunale. Din totalul de 20 121 587 de locuitori, conform recensământului populației și al locuințelor, au fost măsurate zonele locuite de 20 117 553 de persoane. Acoperirea cu servicii de voce a fost calculată ca raportul dintre suma populației acoperite și suma populației măsurate.

„În ciuda contextului dificil care a marcat acest an, pe fondul intensificării utilizării serviciilor de comunicații

electronice, operatorii au investit masiv în rețele, iar rezultatele sunt evidente. Creșterea acoperirii se poate vedea și în platforma *aisemnal.ro*, care a fost actualizată cu noile măsurători și permite acum și vizualizarea evoluției de la un an la altul”, a declarat Cristin Popa, director executiv al ANCOM. Harta națională de acoperire cu servicii de voce mobilă – www.aisemnal.ro este platforma informatică cu ajutorul căreia utilizatorii pot afla exact care este gradul de acoperire, dar și nivelul de semnal 2G, 3G și 4G pentru fiecare dintre operatorii mobili activi pe piața din România.



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:
Ing. Ion Marin



„Univers ingineresc”
apare din anul 1990