

# UNIVERS INGINERESC

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE Director fondator: Mihai Mihăiță Anul XXI Nr. 23 (477) 1 – 15 decembrie 2010 2,50 lei

Număr editat cu sprijinul Ministerului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului – Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică

„Idealul este în sine o realitate în devenire.” (Nicolae Titulescu)

## Starea de fapt și starea de spirit

Se vorbește tot mai mult – pe bună dreptate – despre rolul psihologic în derularea oricărui tip de activitate și, mai ales, în domeniul esențiale ale vieții economice și sociale. Cu atât mai mult, în vremuri de criză, stările de spirit dominante la nivel individual, din anumite colectivități sau la scara întregii țări și chiar pe un plan mai larg, continental și mondial, au un rol esențial în depășirea dificultăților. Astfel, există o influență reciprocă, de tip cibernetic, între stările de fapt (situația economică) și stările de spirit (motivarea acțiunilor pentru schimbarea lucrurilor în bine).

Aceste considerații și considerente – fundamentate de mai mult timp de specialiști – se cer reamintite pentru că, iată, starea de fapt (modul în care încheiem bilanțul economic din 2010) influențează foarte mult starea de spirit (încrederea în economie), ceea ce reprezintă o premisă fundamentală pentru activitatea din anul viitor.

Așa cum se profilează, la ora actuală, programele oficiale pentru 2011, inclusiv politicile bugetar-fiscale, ar fi de natură a insufla mai multă încredere în asigurările date de înalți demnitari privind ieșirea din recesiune în anul viitor. Nu ne propunem, aici și acum, o analiză a realismului obiectivelor stabilite, în special al celor convenite cu *Fondul Monetar Internațional*, *Comisia Europeană* și *Banca Mondială*. Din

## Jurnal de bord

unghiul de abordare oferit de relația dintre stările de fapt și cele de spirit, se cere consemnat că punctul nevralgic îl constituie faptul că încrederea în posibilitatea de a atinge respectivele obiective (posibilitate pe care nu o negăm nicio clipă) este pusă sub semnul întrebării de distanța uriașă dintre promisiunile avansate în cursul acestui an și realității. Chiar dacă promisiunea mereu repetată în prima jumătate a anului 2010, potrivit căreia nivelul de trai al majorității populației va fi – în cazul cel mai rău – staționar, tot va fi suficient pentru a explica neîncrederea în astfel de promisiuni. Cele mai recente date atestă o comprimare cu minimum 13 procente a cererii solvabile a populației comparativ cu 2009, când a fost mai mică cu 20 la sută față de 2008.

Există un număr mare de incertitudini care n-au fost înlăturate până în momentul de față. Avem în vedere, între multe altele, modificările dese și, de multe ori, neînțelese în sistemul fiscal, instabilitatea



mediului politic care se transferă – cum s-a întâmplat, mai ales în ultimii ani – în sistemul instituțional, creșterea riscului de țară anunțată de agențiile internaționale de rating, riscul de curs valutar, toate percepute ca amenințări directe la adresa

nivelului de trai. De aici, fenomenul numit de sociologi „deteriorarea sentimentului consumatorilor”, adică preocuparea tot mai evidentă de a pune deoparte bani (chiar acolo unde sunt foarte puțini) în așteptarea unor vremuri mai grele, în special în ceea ce privește scumpirea traiului cotidian.

Neîncrederea este alimentată, în bună măsură, de infirmarea repetată a prognozelor, nu numai ale unor instituții neguvernamentale, ci și ale celor oficiale. Chiar la ora închiderii acestei ediții continuă sarabanda prognozelor din surse naționale și internaționale, în care cifrele prezentate, mai ales în legătură cu evoluția PIB, sunt extrem de diferite, de la minus la plus, ecartul fiind, în unele cazuri, de ordinul câtorva puncte procentuale. Este limpede, în situația dată, că sentimentul predominant s-ar conveni să fie cel de încredere. Este un sentiment care se câștigă extrem de greu și se pierde extrem de ușor. Astfel, dacă este să ne referim la existența unor certitudini privind evoluțiile economico-sociale din 2011, atunci singura este cea a... incertitudinii. (T. B.)



*Crăciun fericit, tuturor!*

În preajma Sfintei Sărbători a Crăciunului, conducerea Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR) și redacția *Univers ingineresc* au deosebită bucurie de a adresa cititorilor, tuturor inginerilor din țară și familiilor lor, cele mai calde și mai sincere urări.

Ca în fiecare an, Ziua slăvită a Nașterii Mântuitorului ne aduce tuturor momente de neuitată înălțare sufletească, de împlinire pentru tot ceea ce am făcut folositor, durabil pentru noi, pentru toți cei dragi, pentru semenii noștri, odată cu exprimarea fierbinte a dorinței de a deveni mai buni, mai înțelegători, mai deschiși la durerile și așteptările celorlalți, așa cum a făcut-o, prin eterna Lui pildă, Cel care a deschis omenirii drumul spre nepieritoare credință creștină.

Fie ca tot ceea ce doriți să se realizeze, să vă fie Sărbătoarea plină de bucurii, să ne regăsim, împreună, cu tot ceea ce avem mai luminos, asemenea Stelei care a răsărit în Betleemul nemuritor.

*La Mulți Ani!*

## La Betleem, în zori

Noaptea scade domolită.  
Stea cum nu s-a mai văzut  
Adâncimea infinită  
A înaltului smerită  
Poartă din necunoscut.

Și deodată o lumină  
Mai curată decât zorii  
Umple bolta. Muți, păstorii  
La pământ cad și se-nchină.

– Nu vă temeți! Înger este!  
– Bucurați-vă, le-a spus,  
Astăzi S-a născut Iisus,  
Fiul Tatălui de Sus,  
Preamăriți și dați de veste!

Cel ce n-are început  
Început de om și-a pus!  
Nou Adam începe-n zori,  
În colibă de păstori.  
Slavă Celei ce-a născut!

La plinirea vremilor,  
Împărat ceresc coboară  
Azi, în iesle, din Fecioară.  
Lumii e mântuitor,  
Bun păstor și slujitor;  
Cu blândețe o să zică:  
– Nu te teme, turmă mică!

... Ani trecut-au două mii.  
Din înalt cad fulgi de nea;  
Glasuri sună argintii,  
Și să spun, oare,-aș putea  
Dacă-s îngeri, sau copii  
Colindând prin țara mea?

Iată-am prins un fulg în palmă –  
Strop de stea ce strălucește  
Cu lumină sfântă, calmă.  
Gingaș Nașterea vestește:  
Cred, și, vezi, nu se topește!

Prof. C. Berbente



## Starea de veghe

## Un caracter „de fier” pentru drumuri de fier

Despre momente semnificative din istoria căilor ferate din țara noastră am scris frecvent, cu convingerea că cititorul de astăzi, indiferent de specializarea lui, poate extrage lecții importante din experiența inegalabilă a mai multor generații de ingineri care au slujit sistemul feroviar românesc. Este adevărat că primele linii au fost date în funcțiune sub regimul concesiunilor (multe dintre ele oneroase), însă întreaga construcție și exploatare a liniilor, a materialului rulant au încorporat, în cea mai mare proporție, creația, munca specialiștilor români. Cu toate că s-a scris relativ mult despre istoria CFR, mereu apar elemente necunoscute, deosebit de interesante. Unul dintre acestea a fost prilejuit de manifestările dedicate împlinirii a 130 de ani de la înființarea *Băncii Naționale a*

*României*. E drept, unele resurse financiare necesare dezvoltării căilor ferate au fost asigurate prin banca centrală a țării, dar momentul despre care vom relata vizează un alt aspect. Manifestările de la BNR s-au încheiat cu omagierea lui Eugeniu Carada, adevăratul ctitor și conducător al acestei instituții fundamentale a țării, o personalitate fascinantă, de la a cărei trecere în neființă s-a împlinit, în acest an, un secol.

Nu dispunem de spațiul necesar nici măcar pentru o rapidă trecere în revistă a faptelor acestei personalități de excepție, cunoscut ca economist, publicist și, în tinerețe, scriitor. Perioada în care a trăit, 1836 – 1910, a fost marcată de evenimente cruciale din istoria modernă a României și aproape niciunul

(Continuare în pag. 2)

## Prof. dr. ing. Gheorghe Dorel Zugrăvescu, la 80 de ani

Reputatul om de știință, membru corespondent al *Academiei Române*, președintele Secției de *Ingineria Petrolului, Minelor și Geonomiei* din *Academia de Științe Tehnice din România*, prof. dr. ing. **Gheorghe Dorel Zugrăvescu**, a împlinit vârsta de 80 de ani. Cu acest prilej, la manifestarea care i-a fost dedicată, desfășurată la *Academia Română*, în numele conducerii *Asociației Generale a Inginerilor din România* și al *Academiei de Științe Tehnice din România*, Mihai Mihăiță, președintele AGIR și vicepreședinte al ASTR, a adresat sărbătoritului următorul mesaj:

„Sunt onorat și bucuros că pot să exprim gânduri din inimă despre domnul Dorel Zugrăvescu la împlinirea a 80 de ani.

Este momentul să ne amintim că sărbătoritul s-a născut la 25 noiembrie 1930, la Râmnicu Vâlcea. Urmează Liceul *Alexandru Lahovary* și îl termină în anul 1948, ca șef de promoție. Își continuă studiile la secția de *Geofizică* la *Institutul de Mine* din București, unde, în 1954, cu diplomă de merit, obține titlul de inginer geofizician. Devine doctor inginer în 1985. Încă din primii ani de studenție, prin concurs, este angajat ca cercetător stagiar și, în continuare, după terminarea facultății, ca cercetător științific și cercetător principal. În anul 1961, cu ocazia primei eclipse totale de soare, efectuează cele dintâi lucrări de geodinamică experimentală din România, în principal cu aparatură de construcție proprie. Dar, ca orice om valoros și ambițios, nu se oprește aici și, în anul 1968, înființează *Laboratorul de Geodinamică* și, în 1990, *Institutul de Geodinamică* al *Academiei Române*.

Pentru a împărtăși cunoștințele sale și altor generații, din anul 1977 activează ca profesor asociat la Catedra de Geofizică a Universității din București, iar din 1990 este conducător de doctorat la specialitatea *Fizica Globului*. Preocupările și, mai ales, realizările sale devin cunoscute și peste hotare, astfel că, în 2004, înființează *Catedra de Geodinamică UNESCO România* – al căru șef este și în prezent.

Cariera internațională este întregită în anul 2000, când participă la amenajarea unor observatoare din Franța, Belgia,

Germania, Reunion și Republica Moldova și la *Misiunea Europeană de Geodinamică*, împreună cu 12 cercetători.

Împreună cu acad. V. N. Strahov, director al *Institutului Unii de Fizica Pământului* al *Academiei Ruse de Științe*, a înființat *Laboratorul Internațional Virtual de Geodinamică*, în cadrul căruia echipe mixte româno-ruse desfășoară activități complexe privind zona seismică Vrancea.

Rezultatele cercetărilor sale sunt cuprinse în peste 120 de lucrări publicate în edituri de prestigiu din țară și din străinătate și în reviste de specialitate.

Ca apreciere a activității sale științifice, în anul 1991 a fost ales membru corespondent al *Academiei Române*.

Meritele sale sunt apreciate și de numeroase institute de specialitate din domeniul său de activitate, care l-au ales ca președinte sau membru în cercurile științifice. Este membru al multor academii din țară și din alte state, precum: *Academia de Științe Tehnice din România (ASTR)*, ca președinte al secției de *Ingineria Petrolului, Minelor și Geonomiei*, membru titular al *Academiei Oamenilor de Știință din România* și președintele secției de *Științe Geomnice*, membru al *Academiei de Arte* din Chișinău, Republica Moldova, membru de onoare al *Academiei de Științe Ecologice* din aceeași țară și membru titular al *Academiei Germano-Române* din Germania.

Realizările sale remarcabile au fost apreciate și de societățile științifice din Rusia, Anglia, Belgia și din țară. Este membru al unor prestigioase asociații profesionale: *Societatea Geofizicienilor Europeni*, *Societatea Română de Geofizică*, *Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR)*, *Societatea Inginerilor Constructori din România* – pe care le onorează cu activitatea sa.

A fost distins cu premii ale *Academiei Române*, ordine ale Statului Român, diplome de excelență decernate de *Academia Română*, de *Ministerul Educației și Cercetării*, de organizații profesionale și de alte instituții și organizații de prestigiu.

Ca un contemporan al său – care a străbătut vremuri turburi și grele – nu pot să nu fac și unele aprecieri privind omul de știință Dorel Zugrăvescu; cele scrise mai sus sunt argumente pe care mă bazez. A făcut parte dintr-o familie de intelectuali cunoscută în orașul natal și, din această cauză, a suferit ca elev al prestigiosului liceu *Alexandru Lahovary* și, apoi, ca student, vicisitudinile unor perioade de tristă amintire. În tot acest timp, a fost terorizat de frica exmatriculării și chiar de pier-



derea libertății. În aceste condiții, totuși, a reușit să fie un elev și un student excelent datorită calităților sale intelectuale, a unei munci neobosite. A făcut totul cu dăruire și ambiție. A lucrat cu pasiune în profesia aleasă încă de student și, apoi, tot timpul, a făcut o muncă de pionierat într-un domeniu care l-a consacrat. A reușit ca prin muncă, școala românească de geodezie să se dezvolte, să ocupe un loc important în știința, în economia țării și să fie recunoscută peste hotare.

Legătura mea cu Dorel Zugrăvescu a fost, la început, «virtuală», în termenii actuali. Fiind președinte al AGIR, veneam în contact cu persoane care-l cunoșteau și îmi vorbeau despre realizările lui și, mai ales, despre laboratorul său de la Mănăstirea Căldărușani. Aveam să-l cunosc în scurt

timp. Ne-am întâlnit la AGIR și chiar din primele clipe m-a impresionat foarte plăcut discuția deschisă, prietenească și disponibilitatea de colaborare. M-am simțit atras de personalitatea, de spiritul său dinamic, căutător de nou. Am colaborat în cadrul unor proiecte, precum și al altor activități comune. Relațiile s-au permanentizat, ajungând la stadiul de prietenie. Cum să nu te împrietenești cu un om deosebit de generos cum este el? Nu l-am auzit niciodată refuzând pe cineva la nevoie. Ba mai mult, se oferea și se oferea să-l ajute. Este omul făcut să facă bine. Întotdeauna atent cu cei din jur, lumea se simte bine în preajma lui. Este un «magnet» viu, care atrage și dinamizează oamenii. A fost tot timpul un formator de specialiști. Așa îmi explic succesele sale în cercetare, în învățământ și oriunde s-a implicat să realizeze ceva, pentru că el niciodată nu pregetă să se implice.

Îl întâlnesc destul de des în multe activități, altele decât cele de specialitate, fiind o prezență activă în societatea românească. Mi-am dat seama că este o personalitate cu valențe multiple și valoroase. Îmi amintesc cu plăcere de participarea sa în juriul *Fundației Premiul Român pentru Calitate «J. M. Juran»*, din 2006.

Turneul său de șase săptămâni în Europa, împreună cu 12 cercetători – unde a efectuat măsurători, a organizat simpozioane și alte activități, îl definește pe Dorel Zugrăvescu drept o persoană care emană forță și cheamă la acțiune.

Din numeroase aspecte ale activității sale se vede disponibilitatea pentru asumarea riscului, ceea ce i-a caracterizat întreaga viață. Și n-a fost în zadar.

Multe sunt lucrurile bune care se pot spune despre cariera domnului Dorel Zugrăvescu, despre viața și opera care îl onorează. I se cuvine recunoștință. Își poate contempla cu mândrie drumul în viață.

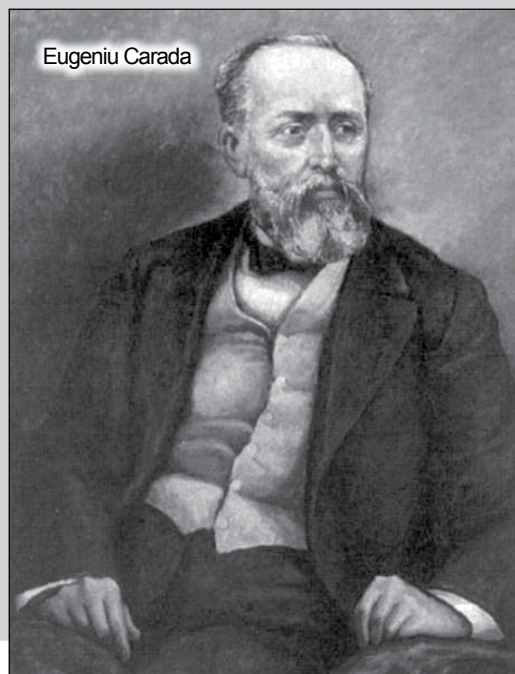
Astăzi, la 80 de ani, îl felicit și îi urez să fie sănătos și să-și păstreze mereu energia, dinamismul și forța de a avea o viață lungă și plină de bucurii“.

Mihai Mihăiță

## Un caracter „de fier“ pentru drumuri de fier

(Urmare din pag. 1)

dintre acestea nu s-a săvârșit fără participarea – într-o măsură mai mare sau mai mică – a lui Eugeniu Carada. În acest punct vine surpriza. Începuturile căilor ferate românești sunt – și ele – legate de numele, de activitatea lui Eugeniu Carada. A fost implicat, încă din 1868, în construcția liniei București – Giurgiu, prin lobby-ul făcut în *Parlamentul României*. Apoi, a inițiat, prin contractarea unei consultanțe cu specialiști francezi, elaborarea proiectului liniei Ploiești – Predeal,



Eugeniu Carada

proiect care era relativ ieftin, pentru că evita tunelurile, prin stabilirea unui traseu adecvat. Guvernul din acea vreme l-a sfătuit pe Regele Carol I să-i încredințeze lui Eugeniu Carada conducerea *Direcției Generale a Căilor Ferate*. Carada, care a refuzat, toată viața lui, funcții înalte, preferând să acționeze discret în sprijinul cauzei naționale, întrucât îi repugnavă onorurile și averile acumulate prin

funcții publice (cum s-ar spune, „o pasăre rară“ de-a lungul unei întregi istorii, până în prezent) a procedat în același mod. În schimb, a fost convins de liderii politici să facă parte din Consiliul de Administrație al CFR, după cum, într-o anumită perioadă, a exercitat funcția de Comisar Prințiar la *Căile Ferate*.

Contemporanii au reținut, între multe alte întâmplări pline de miez, momentul în care, manipulați de conducerea străină a *Căilor Ferate*, mai mulți impiegați au adresat autorităților „o petițiune“ prin care își anunțau demisia în cazul în care ar fi fost înlocuit directorul general francez. Carada nu s-a lăsat impresionat și a dat dispoziție să se comunice petiționarilor, în spiritul interesului național, că dacă nu-și retrag semnătura, în 24 de ore vor fi destituiți. Doar șapte impiegați nu-și retrăseseră semnăturile la expirarea termenului. Carada a decis, fără ezitări, să-i destituie. În rest, activitatea s-a desfășurat normal. Pentru el, respectarea cuvântului dat era o lege de neîncălc.

Așa s-au petrecut lucrurile și când s-a implicat în realizarea proiectelor pentru podurile dunărene de la Fetești – Cernavodă, pentru liniile Costești – Turnu Măgurele și Crasna – Huși. În timpul crizei din 1900, Carada a recomandat ca, pentru acoperirea deficitelor (istoria se cam repetă, dacă ne gândim și la zilele noastre), exploatarea căilor ferate (numai exploatarea) să fie concesionată unei companii românești cointeresate să efectueze managementul (cum i se spune acum), ceea ce ar fi permis ieșirea în timp mai scurt din dificultate.

Departea de a epuiza momentele legate de Eugeniu Carada în relația cu *Căile Ferate Române*, cele consemnate aici pot constitui premisa unor cercetări mai ample menite, ca atâtea și atâtea „episoade“ ale trecutului, să ofere celor de astăzi modele de urmat – desigur, în alte condiții – pentru cauze profesionale și naționale pentru care merită să lupti. Din fericire, nu ducem lipsă de astfel de modele. (A.I. R.)

## A XIX-a ediție a Conferinței Internaționale de Sisteme de Producție – ICMaS 2010

În zilele 11 și 12 noiembrie 2010, la Universitatea Politehnică din București, a avut loc Conferința Internațională de Sisteme de Producție (International Conference on Manufacturing Systems) – ICMaS 2010, organizată de Catedra de mașini și sisteme de producție din Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice. A fost a XIX-a ediție a acestei manifestări științifice, inițiate în 1974 de prof. Emil Botez, fondatorul școlii românești de mașini-unelte. Asemenea manifestări și-au dovedit viabilitatea în timp datorită valorii echipei de specialiști ai catedrei selecționați de profesor, echipă pe care a îndrumat-o, a încurajat-o și a condus-o ca șef de catedră și, pentru o perioadă, ca decan al facultății. Astăzi echipa este condusă cu același entuziasm și competență de prof. dr. ing. Eugen Străjescu, șeful catedrei și președintele Comitetului de Organizare.



Trebuie menționat că reuniunea a căpătat un caracter internațional încă din 1998, iar contribuțiile științifice sunt susținute și publicate în limba engleză, ceea ce le asigură circulația internațională. De-a lungul anilor, conferința a fost locul de prezentare și dezbateră a aproape 2500 de lucrări științifice, care au fost publicate în 43 de volume. Nivelul științific ridicat al conferinței este

girat de un *Comitet Internațional*, compus din aproape 90 de personalități din domeniu, iar manifestarea este patronată de *Academia Română* și de *Academia de Științe Tehnice din România*. Din 1974 până anul trecut, conferința a beneficiat de sprijinul direct și personal al acad. Radu Voinea, președinte, în diferite momente, al ambelor academii.

Conferința de anul acesta a inclus în program nu mai puțin de 68 de lucrări, care au fost repartizate în 8 secțiuni: mașini-unelte, roboți industriali, mașini și echipamente, sisteme de acționare și control, unelte de tăiere, tehnologii avansate de fabricație, metode CAD, CAM, CAE și management și marketing industrial. A fost, astfel, o prefață dintre cele mai elocvente la cea de-a 20-a ediție, jubiliară.

Dr. ing. Amuliu Proca

### TUR DE ORIZONT

#### Primul studiu referitor la legătura între studiile absolvite și activitatea profesională

Peste 100 000 de absolvenți de învățământ superior ai promoțiilor 2005 și 2009 din 55 de universități de stat și particulare din România au fost invitați să participe la primul studiu realizat la nivel național în țara noastră după 1989, care urmărește legătura dintre studiile universitare și activitatea desfășurată după absolvire. Diversitatea universităților implicate este foarte ridicată: sunt instituții de stat și particulare, din toate zonele geografice, de la foarte mari la foarte mici și care acoperă toate domeniile de studii. Studiul este realizat de *Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior*, a *Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)* și *Consiliul Național pentru Finanțarea Învățământului Superior (CNFIS)*, împreună cu universitățile participante. Demersul face parte din proiectul *Absolvenții și Piața Muncii – Studiu național de monitorizare a inserției pe piața muncii a absolvenților din învățământul superior*, cofinanțat din *Fondul Social European*, prin *Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013*. Cei peste 100 000 de absolvenți au fost rugați să completeze online un chestionar complex, dar accesibil. Întrebările vizează studiile absolvite, ocupația, salarizarea, domeniul de activitate, propria evaluare a competențelor dezvoltate pe parcursul studiilor, modul în care acestea au servit pentru obținerea unui loc de muncă.

#### SIVECO România a prezentat prima proiectie de obiecte educaționale 3D

Cu prilejul expoziției *BETT Middle East*, desfășurată în perioada 21 – 22 noiembrie 2010 la Abu Dhabi, *SIVECO România* a făcut prima proiectie de obiecte educaționale multimedia pe o plasmă 3D fără ochelari. Ecranul autostereoscopic permite oricărei persoane vizualizarea obiectelor tridimensionale, din diferite perspective. „Vizualitatea și interactivitatea reprezintă punctul forte al noilor tehnologii care constituie un suport inteligent de înțelegere și aprofundare a lecțiilor”, a declarat Florin Ilia, vicepreședinte *SIVECO România*. Tot în cadrul aceleiași expoziții, compania a prezentat o altă inovație în educație, *Augmented Reality*, o tehnologie care permite interacțiunea între utilizator și un obiect virtual, a cărui mișcare poate fi controlată de către utilizator și redată prin senzori digitali în timp real.

#### În 2011, orașul Hamburg va fi noua „Capitală verde” a Uniunii Europene

Anul viitor, Hamburg va fi, potrivit deciziei *Comisiei Europene*, noua „Capitală verde” a UE. Potrivit oficialilor CE, decizia a fost luată având în vedere măsurile adoptate de Germania pentru reducerea consumului de energie în clădirile publice. Cu o populație de 1,8 milioane de locuitori, cel de-al doilea oraș ca mărime al Germaniei are stabilite targeturi clare în privința emisiilor de dioxid de carbon, acestea vizând o reducere a emisiilor cu 40 la sută până în 2020 și cu 80 la sută până în 2050. Obiective realizabile, ținând cont de faptul că în ultimii 20 de ani aceste emisii au fost reduse cu câte 15 la sută pe locuitor, iar sistemele energetice nou implementate au dus la economisirea a 46 000 MWh de energie pe an.

## Brașovul, primul oraș din țară care folosește rețele electrice inteligente

Brașovul este primul oraș din țară unde a fost implementat proiectul-pilot de rețea electrică inteligentă de tip *smart grid*. Proiectul a fost dezvoltat de compania *Flashnet* în colaborare cu *Electric SA*, iar investițiile s-au ridicat la circa 5,7 milioane de euro. Pentru proiectul-pilot a fost preferat un perimetru constituit din șapte puncte de transformare, situat în centrul istoric al orașului, o zonă dificilă din cauza rețelei de distribuție a energiei electrice învechite. Cu un sistem de tip *smart grid*, costul total al sistemului de electricitate va scădea, cu beneficii atât pentru furnizori, cât și pentru consumatori.

Conceptul *smart grid* folosește un sistem bidirecțional de comunicație pe suportul cablurilor electrice existente, soluție care face posibil transportul de date din orice punct al rețelei către dispeceratul central și care are ca obiective creșterea calității serviciilor, reducerea pierderilor în rețea și asigurarea unei infrastructuri pentru sistemele de

telemetrie. Potrivit directorului general al *Electric Distribuție Transilvania Sud*, Ioan Roșca, „pe baza acestui suport un client poate avea acces în timp real la consumul său de electricitate, poate afla date despre preț sau informații despre diferite sisteme. Mai mult, rețeaua va fi capabilă să gestioneze propriile surse de producere a energiei electrice”.

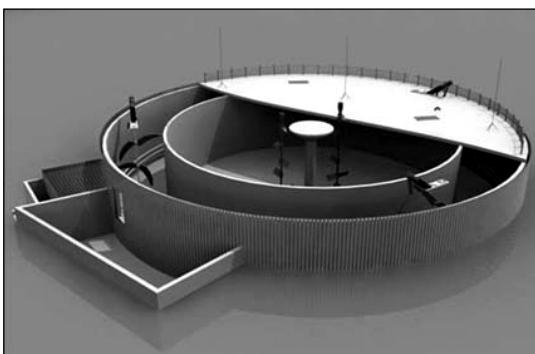
Rețeaua inteligentă livrează electricitate de la furnizori la consumatori folosind tehnologie digitală cu comunicare pe două căi pentru a controla electrocasnicele din locuințe cu scopul de a economisi energie, de a reduce costurile și de a crește fiabilitatea și transparența serviciilor. Rețeaua de tip *smart grid* este considerată un „Internet al energiei”, deoarece pune la dispoziția consumatorului informații în timp real despre necesarul de energie din fiecare moment, dându-i, astfel, acestuia posibilitatea să facă alegeri inteligente. Tehnologia de rețea inteligentă este un ansamblu de sisteme de control și mana-

gement al rețelei, de senzori și mijloace de comunicare și informare, care încorporează atât elemente tradiționale, cât și de ultimă generație. Tehnologia combină elemente de software menite să îmbunătățească semnificativ funcționarea sistemului electric actual, oferind în același timp și posibilitatea modernizării ulterioare. Astfel, *smart grid* nu presupune înlocuirea rețelei existente.

Proiectul-pilot de la Brașov include rețeaua de comunicații de date prin cablurile de medie tensiune, analiza online a parametrilor de joasă tensiune și punctele de transformare, sistemul de telemetrie tip PRIME, softul de monitorizare și alertare a dispeceratului, sistemul de monitorizare video, controlul accesului în punctele de transformare și senzorii de incendiu, inundație, temperatură, umiditate și mișcare. Inițiatorii proiectului intenționează ca, în decurs de zece ani, sistemul să fie răspândit la toți clienții *Electric Transilvania Sud*.

## Proiect-pilot de producere a biogazului la USAMVB Timișoara

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului (USAMVB) Timișoara derulează un proiect-pilot de producere a biogazului, unic în



țară, în valoare de două milioane de euro. În acest proiect sunt implicate și universități străine, precum și o companie privată aus-

triacă, *Biogest*, care asigură cea mai mare parte din finanțare. Proiectul se va desfășura prin *Centrul Euroregional de Cercetări în Bioresurse Energetice de Origine Vegetală*, existent la USAMVB.

Proiectul are trei obiective principale. În primul rând, universitatea din Timișoara va dezvolta parteneriatul prin educație și perfecționare profesională cu *Universitatea Agricolă BOKU* din Viena, cu *Universitatea Agricolă München* și cu *Biogest*, în sensul că, din anul universitar 2011 – 2012, va fi înființat un program comun de master în domeniul energiilor regenerabile și bioenergiei, cu predare în limba engleză. Acest proiect va fi susținut din finanțări *Erasmus*. Programul masterului prevede câte un semestru de studiu în

Timișoara, Viena și München, iar profesorii implicați în acest master, de la cele trei universități, vor preda în universitățile partener prin rotație. Al doilea obiectiv se referă la activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare, prin schimburi de cunoștințe privind metodele moderne de cercetare în domeniul cultivării speciilor de plante de interes energetic, al modalităților de procesare eficientă a acestora pentru obținerea de energie regenerabilă, nepoluantă și ieftină. Cel de-al treilea obiectiv vizează crearea unei stații-pilot de biogaz la scară industrială, care permite realizarea unor experiențe pentru cercetare în proiectele energetice și care va fi amplasată la *Centrul Româno-German de Pregătire și Perfecționare Profesională în Domeniul Agriculturii* al USAMVB Timișoara, aflat în localitatea Voiteg.



(Urmare din numărul trecut)

## Poluarea aerului atmosferic

De-a lungul anilor, în România s-au făcut măsurători sistematice, în principalele unități și bazine miniere, asupra poluării aerului ca urmare a activităților industriale, rezultatele analizelor și măsurătorilor ducând la concluzia că în fiecare unitate au existat și mai există zone în care concentrațiile de gaze poluante, precum și conținutul de pulberi în suspensii depășesc valorile admise de normele în vigoare în România.

Așa, de exemplu, în bazinul minier Valea Jiului, s-au constatat depășiri ale concentrației de  $SO_2$  de peste 2,5 ori, de pulberi de peste 2,0 ori, conținutul de  $SiO_2$  de peste 3 ori față de conținuturile maxime admisibile. În zona Olteniei, unde predomină carierele de lignit, se constată depășiri de până la 10 ori a cantității de praf în atmosferă, în special de-a lungul drumurilor de legătură între cariere și haldele de steril și pe traseele benzilor transportoare (Fig. 8).

La exploatarea de minereuri se constată depășiri de 2 – 3 ori ale concentrației de praf silicogen, atât în subteran, cât și la suprafață. În zonele unde activitatea se desfășoară în cariere, pe lângă afectarea personalului, este influențată și vegetația, prin depunerea de pulberi pe frunze, fenomen ce duce la diminuarea fotosintezei și, în mod inerent, la diminuarea dezvoltării biomasei vegetale.

În cazul uzinelor de preparare, pulberile se răspândesc pe o mare zonă în jurul acestora, afectând, în acest fel, zonele locuite și, deci, sănătatea locuitorilor.

Ca urmare a arderii cărbunilor și combustibililor lichizi în centralele termice ale minelor și uzinelor de preparare, ca și în cele ale localităților limitrofe, în atmosferă se emite un complex de poluanți organici și anorganici cu efect negativ asupra calității aerului și a factorilor de mediu în general. În acest cadru se remarcă, în primul rând, prezența în diferite concentrații a următoarelor gaze:  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $CO$  și  $CO_2$ . Pe lângă aceste gaze, apar pulberi constituite din cenușă și funingine și unii compuși organici volatili (Fig. 9). Poluanții menționați au efecte negative asupra mediului și, prin combinațiile lor în atmosferă cu alte elemente, duc la realizarea unor poluanți secundari, cum ar fi, de exemplu, apariția ploilor acide provocate de formarea acidului sulfuric. În acest context, trebuie menționate efectele cu totul și cu totul negative realizate în trecut asupra atmosferei și a teritoriului învecinat de către combinatele metalurgice de prelucrare a concentratelor de metale neferoase de la Baia Mare, Zlatna și Copșa Mică.

Observațiile și măsurătorile efectuate pe haldele și iazurile de decantare care deservesc minele, carierele și uzinele de preparare, aflate în subordinea celor două companii miniere din Baia Mare și Deva, au dus la concluzia că acestea contribuie la poluarea atmosferei și prin praful care se formează și se răspândește datorită transportului cu benzi și a transportului auto, ca și datorită utilajelor folosite la nivelarea și amenajarea haldelor și iazurilor prin gazele de eșapare și praful rezultat în timpul procesului tehnologic.

În zonele miniere unde se exploatează și se prelucurează minereuri radioactive, aerul se contaminează cu pulberi și radon, care provin din:

- minereul detașat din masiv și solurile cu conținuturi ridicate de uraniu natural;

# Industria minieră și m

- aerul puternic contaminat din lucrările miniere;
- instalațiile de prelucrare a minereurilor;
- haldele de steril și depozitele de minereu, precum și din apele de șiroire care le spală.

Radiațiile produse de minereurile radioactive în timpul exploatării, stocării și prelucrării lor au o puternică acțiune nocivă asupra tuturor viețuitoarelor. De asemenea, deșeurile solide, lichide și gazoase rezultate din prelucrarea acestor categorii de minereuri emit timp îndelungat radiații cu efect dezastruos asupra factorilor de mediu.

## Poluarea apelor

Industria minieră, cu ramurile sale de exploatare și preparare, este o mare consumatoare de apă industrială, contribuind într-o foarte mare măsură la poluarea receptorilor naturali din zonă. Cursurile naturale de apă din regiunile miniere au ape a căror compoziție se modifică pe parcurs, în funcție de cantitatea și calitatea apelor subterane recepționate, a apelor meteorice și a apelor reziduale deversate în ele. Principalele surse de poluare a apelor râurilor din zonele miniere sunt apele rezultate din procesul de extracție și din cel de prelucrare la substanțele minerale utile în uzinele de preparare.

Cantitatea de ape evacuate din subteran, rezultat al infiltrațiilor de la suprafață în rețeaua de lucrări miniere sau a apelor tehnologice introduse în scopul asigurării măsurilor de protecția muncii și zăcămintului, deversate direct în emisari, variază în-

niere din Munții Apuseni și din Maramureș, s-au produs diferite accidente tehnice, adevărate catastrofe ecologice, care au dus la infestarea apelor râurilor din zonă și la contaminarea unor mari suprafețe de teren cu reziduuri miniere cu conținut de metale grele și diferite substanțe toxice, cu efecte devastatoare asupra florei și faunei din regiune. Se pot menționa accidentele care au avut loc cu ani în urmă la uzinele de preparare și iazurile de decantare de la Baia de Arieș, Gura Barza, Certej, Baia Mare și Baia Borșa.

Accidentul cel mai mediatizat din ultimul timp a fost cel produs la S.C. Aurul S.A. Baia Mare, când, în ziua de 30 ianuarie a anului 2000, s-a produs o rupere a digului iazului de decantare și timp de 11 ore s-au scurs peste 100 000 m<sup>3</sup> de apă cu suspensii și cianuri. Consecințele acestui accident au fost: contaminarea cu cianuri a râurilor Lăpuș și Someș și a fluviilor Tisa și Dunăre, afectarea florei și faunei din râurile și fluviile contaminate, contaminarea unei mari suprafețe de teren arabil, precum și a pânzei de apă freatică pe o mare suprafață în aval de locul accidentului. Acesta a fost un accident cu urmări foarte grave pentru flora și fauna râurilor din zonă și cu implicații internaționale foarte serioase.

## Poluarea fonică

Multe dintre unitățile pentru exploatarea și valorificarea zăcămintelor de substanțe minerale utile sunt amplasate în apropiere sau chiar în perimetrul unor comune și orașe și, de foarte multe ori, în apropierea cartierelor de locuințe, astfel că acestea devin un factor principal al poluării fonice, prin activitatea generală și, mai ales, din cauza activităților de transport și funcționării stațiilor de ventilatoare și compresoare. Probleme deosebite, din punct de vedere al poluării fonice, apar atunci când detașarea rocilor din masiv se face prin lucrări de forare-împușcare (Fig. 11). La executarea lucrărilor de împușcare, în cariere, mediul este afectat în cinci moduri, fiind supus acțiunii undelor seismice, undelor de șoc aeriene, aruncării bucăților de rocă rupte din masiv, prafului și gazelor.

La efectuarea lucrărilor de împușcare, o parte din energia eliberată în urma detonării explozivilor se consumă în mod util pentru sfărâmarea și detașarea rocii din masiv. Cea mai mare parte din energie se consumă, însă, pentru sfărâmarea excesivă a unei părți din roca împușcată, pentru aruncarea la distanțe mari a bucăților de rocă sfărâmată, deformarea și fisurarea rocilor din masivul care rămâne pe loc, inducerea de vibrații în masivul înconjurător și producerea unei unde sonore și comprimarea puternică a aerului de la suprafață.

Realizarea lucrărilor de împușcare, în condiții de eficiență și securitate, impune și rezolvarea protecției construcțiilor față de acțiunea unei seismice și undei de șoc aeriene, respectiv diminuarea gradului de disconfort al populației aflate în imediata vecinătate a exploziilor. Evaluarea acțiunii seismice generate de explozii se face funcție de viteza oscilațiilor particulelor solu-

lui, amplitudinea, frecvența și durata vibrației terenului, în strânsă corelație cu caracteristicile mediului geologic pe care unda îl străbate.

La noi în țară, determinarea efectelor lucrărilor de împușcare se face prin stabilirea corelației dintre viteza oscilațiilor particulelor soluției, distanța dintre locul împușcării și locul măsurării vitezei, precum și cantitatea de exploziv detonată instantaneu sau cea maximă pe treapta de întârziere.

Probleme deosebite creează undele seismice provocate de împușcările masive executate în carierele de minereuri și care folosesc sute și chiar mii de kilograme de explozivi la o singură împușcare. Undele seismice sunt percepute atât în obiectivul minier, dar mai ales în localitățile din vecinătatea obiectivului. Efectul seismic al împușcăturilor din cariere se manifestă prin zgomot,

Fig. 8. Fenomenul de poluare într-o carieră cu tehnologie în flux continuu



tre 1,5 m<sup>3</sup>/t și 8 m<sup>3</sup>/t, având ca principali impurificatori suspensiile solide care ajung până la 8500 mg/l în cazul zăcămintelor de minereuri și 15 000 mg/l în cazul zăcămintelor de cărbune superior din Valea Jiului. De asemenea, se remarcă caracterul foarte acid, gradul mare de mineralizare și conținutul foarte mare de ioni metalici (Cu, Zn, Fe) al apelor de mină (Fig. 10).

Așa după cum deja s-a arătat, în industria minieră, alături de extracție, o altă ramură de bază este prepararea minereurilor și cărbunilor care reprezintă, de fapt, un proces de concentrare a componentilor utili, prin procedee umede, mari consumatoare de apă.

Consumul global de apă în uzinele de preparare ajunge la 1,45 – 2,0 m<sup>3</sup> apă industrială ce revine unei tone de cărbune prelucrat și ajunge la 10 – 12 m<sup>3</sup> apă pe tona de minereu prelucrat. Apele uzate care provin de la uzinele de preparare a cărbunilor au un conținut ridicat de material ultrafin argilos (procentajul de material sub 10 microni reprezintă 60% din suspensiile evacuate), acizi humici 3 – 5 g/l, diverse suspensii oscilând între 30 – 100 g/l și un pH slab acid de 6 – 7,5, caracteristici care conferă apelor proprietăți de limpezire extrem de dificile.

În cazul zăcămintelor de minereuri, volumele impresionante de ape uzate provenite de la uzinele de preparare, impurificate cu ioni metalici, cianuri simple și complexe, fenoli, xantați, reactivi spumantți, uleiuri etc., au o acțiune deosebit de toxică asupra mediului natural, ceea ce determină degradări evolutive importante ale receptorilor naturali și ale zonelor învecinate.

Se impune să subliniem că, de-a lungul timpului, la unitățile mi-

Fig. 9. Poluarea atmosferei din cauza exploatării în carieră a cărbunelui și arderii acestuia în termocentrală



# Mediul înconjurător (II)

declanșarea de alunecări în zonele cu depozite sedimentare instabile și prin crăpături și fisuri în masivul înconjurător și în construcțiile civile și industriale din zonă.

Iată, de exemplu, în zona limitrofă carierei Certej, din Munții Apuseni, au fost activate și reactivate intense procese gravitaționale exemplificate prin surpări și alunecări. Cauzele producerii acestor fenomene sunt undele seismice provocate de împușcările masive din carieră. Halda de steril de pe latura nordică a carierei, fiind amplasată la o distanță de numai 100 – 200 m de carieră, s-a surpat pe o înălțime de peste 50 m. Valul de pământ antrenat în surpare a barat parțial valea pârâului Hondol, formând un mic lac în care s-au acumulat ape cu pH foarte acid și cu o concentrație mare în ioni metalici. Din aceleași cauze, depozitele sedimentare de pe versanții din apropierea carierei au fost afectate de alunecări în care a fost antrenat și drumul de acces în carieră. În foarte multe cazuri, la împușcările masive din cariere, care, pentru siguranța ruperii frontului de lucru, sunt



Fig. 10. Poluarea zonei limitrofe minelor părăsite cu ape scurse din subteran încărcate cu ioni de metale grele

supradimensionate și, ca urmare, sunt aruncate fragmente de rocă peste vegetația și pădurile din vecinătate, care au drept efect distrugerea coronamentului arborilor și, deci, compromiterea, mai devreme sau mai târziu, a pădurilor învecinate șantierelor de exploatare la zi.

În toate carierele unde se lucrează cu explozivi, s-au făcut, în ultimii ani, studii și măsurători sistematice pentru limitarea încărcăturilor de explozivi care se împușcă deodată, astfel ca undele seismice rezultate să nu afecteze obiectivele și localitățile din zonă. De asemenea, au fost puse la punct și introduse în producție o serie de tehnici particulare, pentru obținerea de taluzuri plane, aruncarea la distanțe cât mai mici a rocilor împușcate și afectarea cât mai redusă a masivului din spatele ultimului rând de găuri împușcate, dintre care amintim: predecupajul, abatajul cu pereți netezi, împușcarea cu încărcături reduse, împușcarea de amortizare etc.

## Legislația nu este facultativă

În ultimele două decenii, în România s-a elaborat un întreg sistem de legi și au fost create organisme care să ducă la ocrotirea resurselor sale naturale, inclusiv aerul, apa, pământul, flora și fauna. Pentru asigurarea prevenirii și combaterii degradării factorilor de mediu, statul a inițiat acțiuni adecvate, ca: măsuri legislative corespunzătoare, alocarea mijloacelor materiale necesare, dezvoltarea rațională a întregii industrii (inclusiv a celei miniere) și, nu în ultimul rând, acțiuni extinse de instruire și educare sub diverse forme a populației.

Măsurile legislative vizează crearea unui cadru propice desfășurării activității de stat cu atribuții în domeniul ocrotirii mediului, cât și stabilirea obligațiilor ce revin persoanelor juridice și celor fizice în ceea ce privește prevenirea degradării factorilor de mediu și înlăturarea efectelor dăunătoare ale poluării, precum și sancțiunile aplicabile în cazul nesocotirii acestor obligații. În ceea ce privește legislația de mediu și, în special, cea pentru minerit, există numeroase acte normative care încearcă să susțină activitatea acestui sector.

Legislația în domeniul protecției mediului din România impune prevenirea și reducerea poluării de orice natură, conservarea și păstrarea factorilor de mediu, gospodărirea responsabilă a resurselor naturale și evitarea supraexploatării acestora, reconstrucția ecologică a zonelor afectate de poluarea produsă de activitățile antropice și fenomenele naturale distructive și, nu în ultimul rând, păstrarea unui echilibru între mediul natural și calitatea vieții.

Prevenirea și combaterea influențelor dăunătoare ale industriei miniere asupra mediului înconjurător sunt stipulate în diverse acte normative, începând cu Constituția României, urmând Legea Minelor nr. 85/2003 și Legea protecției mediului înconjurător nr. 137/1995 și alte reglementări în care se stipulează principiile de bază ale protecției mediului natural, se reglementează activitățile economice și sociale cu impact asupra mediului, protecția resurselor naturale și conservarea biodiversității, atribuțiile și răspunderile autorităților pentru protecția

factorilor de mediu și sancțiuni pentru încălcarea prevederilor legii. Conform legilor în vigoare și a principiului **poluatorul plătește**, companiile și societățile care exploatează resursele naturale ale subsolului au obligația de a reface terenurile afectate, până la reconstruirea unui nou ecosistem funcțional.

Principalele instituții care au responsabilități în domeniul protecției mediului în sectorul minier sunt următoarele:

- **Ministerul Mediului și Pădurilor** – realizează politica în domeniul apelor și protecției mediului la nivel național, elaborează strategia și reglementările specifice de dezvoltare, având rolul de autoritate de stat, de sinteză, coordonare și control în aceste domenii;

- **Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri** – inițiază și avizează programele de refacere ecologică a zonelor afectate, urmărind realizarea măsurilor de protecție a mediului, în condițiile legii;

- **Agenția Națională pentru Resurse Minerale** – veghează la exploatarea și valorificarea rațională a bogățiilor minerale ale țării și

- **SC CONVERSMIN SA** – realizează conservarea, ecologizarea și monitorizarea minelor subterane post-închidere.

Punctul slab al legislației de mediu în România nu este legea ca atare, ci modul de aplicare a ei și condițiile create în conformitate cu aceasta, care nu se ridică la nivelul de exigență cerut.

## Acțiuni în numele interesului comun

Industria minieră din România, în lunga sa existență, a afectat într-un mod foarte serios toți factorii de mediu, motiv pentru care ne punem astăzi, cu forța necesității, problema reabilitării acestora, a folosirii în diverse scopuri a deșeurilor miniere și redarea în circuitul economic a terenurilor degradate. Programele de restructurare a industriei miniere întocmite în ultimii ani de fiecare companie și societate comercială națională, analizate și aprobate de **Guvernul României**, prevăd continuarea preocupărilor pentru diminuarea efectelor negative asupra mediului, prin respectarea tehnologiilor de exploatare și preparare, promovarea de tehnologii moderne nepoluante, epurarea apelor de mină și uzate, gospodărirea și supravegherea continuă a depozitelor de steril și altele. Pentru evidențierea operativă a efectelor activităților desfășurate asupra mediului, cât și pentru aprecierea corectă a eficienței măsurilor preconizate și materializate în sco-



Fig. 11. Influența lucrărilor de împușcare în carieră asupra factorilor de mediu

pul protecției, se prevăd, printre altele, perfecționarea și diversificarea actualului sistem de monitorizare a calității factorilor de mediu, care să cuprindă următoarele acțiuni mai importante:

**Pentru sol:**

- urmărirea dinamicii suprafețelor de teren afectate de exploatarea miniere;

- extinderea haldării interioare în cariere și revederea actualului taluzuri pentru a fi păstrate la limita maximă permisă de caracteristicile fizico-mecanice ale rocilor;

- supravegherea mișcării suprafețelor de teren eliberate de sarcini tehnologice și reamenajarea acestora pentru introducerea lor în circuitul economic;

- controlul stabilității și comportării în timp a haldelor de steril și a iazurilor de decantare.

**Pentru apă:**

- urmărirea nivelului și chimismului apelor subterane din vecinătatea obiectivelor miniere;

- controlul calitativ și cantitativ al apelor de mină și al



celor rezultate prin sistemul de drenaj al haldelor și iazurilor de decantare, precum și supravegherea apelor evacuate de la uzinele de preparare a substanțelor minerale utile;

- re folosirea internă a tuturor apelor uzate de la uzinele de preparare a cărbunelui prin reintroducerea acestora în subteran într-un amestec compus din șlam de flotație și cenușă de termocentrală, pentru prevenirea focurilor de mină și exploatarea rezervelor de cărbune din pilierii de siguranță.

**Pentru aer:**

- instituirea la fiecare obiectiv minier a unei rețele de control formată din puncte de recoltare a pulberilor sedimentabile și în suspensie.

Concomitent, este prevăzută finalizarea unor lucrări de cercetare în vederea găsirii de soluții pentru diminuarea și eliminarea efectelor negative ale activității miniere asupra factorilor de mediu, cum sunt: eficientizarea neutralizării apelor uzate provenite de la instalațiile de preparare; eficientizarea depunerilor de steril în halde și iazuri de decantare prin mărirea cantității de steril depuse pe metru pătrat de teren, folosind noi tehnologii de construcție și stabilizare cu geomembrane și geotextile; recuperarea metalelor grele din apele de mină puternic impurificate, realizându-se implicit și epurarea acestora.

## În loc de concluzii

Procesul de reformă radicală pe care îl traversează sectorul minier din România în această etapă, amploarea și diversitatea problemelor legate de mediu, obligațiile care decurg pentru noi agenți economici, intensifică nevoia de asistență și instruire din partea organismelor naționale și internaționale. Pentru agenții economici din România prezintă interes subiecte precum:

- refacerea mediului după sistarea activităților miniere;
- transfer de know-how pentru tehnologii nepoluante pentru cărbuni și minereuri;

- reciclarea apelor uzate și a deșeurilor industriale în scopul protejării mediului;

- epurarea apelor uzate de la preparațiile de cărbune din Valea Jiului;

- instruire pentru creșterea capacității manageriale în domeniu.

Pe baza studiilor care se vor realiza pe tematicile prezentate, va fi posibilă identificarea unor noi soluții care, prin aplicare, să aducă atât beneficii economice, cât și din punct de vedere al protecției mediului.

În noile condiții economice este, deci, imperios necesar ca întreprinderile miniere să se preocupe în mod deosebit și constant de protecția mediului înconjurător, evitând degradarea acestuia și menținându-l propriu pentru perpetuarea sistemelor biotice existente.

În condițiile actuale, România are nevoie de sprijin financiar din partea organismelor de finanțare internaționale, pentru materializarea unor programe de investiții pentru mediu cu beneficii în plan regional, republican și global.

Avem convingerea că, în timp, prin preocupare și perseverență, odată cu creșterea economică a României, problemele poluării și efectele ei asupra mediului se vor diminua considerabil.

**Prof. univ. dr. ing. Dumitru Fodor**

**Universitatea din Petroșani**

**Membu Titular al Academiei de Științe Tehnice din România**

## Bibliografie

1. Fodor Dumitru și Baican Gavril, *Impactul industriei miniere asupra mediului* – Editura Infomin Deva, 2001;
2. Fodor Dumitru și Lazăr Maria, *Urmările pe termen lung ale industriei miniere din România și gestionarea acestora* – *Revista Minelor* nr. 11/2004;
3. Fodor Dumitru, *Aspecte ale poluării mediului de către industria minieră* – *Revista Minelor* nr. 3/2005.

## Creșterea factorului de recuperare în zăcămintele de hidrocarburi din România

Conform teoriei peak-oil-ului a lui Hubbert, producția mondială de țiței și gaze va intra în declin. Astăzi, această teorie este unanim acceptată; problema nu este dacă declinul producției se va produce, ci când va începe. Din păcate, în România, o regiune matură din punct de vedere al zăcămintelor de hidrocarburi, peak-oil-ul a fost deja atins în 1976. Pe de altă parte, este recunoscut faptul că factorul mediu de recuperare în zăcămintele de hidrocarburi atinge astăzi o medie de 33 la sută, ceea ce explică de ce inginerii petroliști au fost întotdeauna și sunt în continuare preocupați de mărirea acestuia. Acesta este și motivul pentru care *Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei*, împreună cu *Petrom* și *Asociația Societatea Inginerilor de Petrol și Gaze (SIPG)*, au organizat conferința *Creșterea factorului de recuperare în zăcămintele de petrol și gaze din România* în care, în două sesiuni succesive, au fost analizate politici și strategii actuale în domeniul petrogazeifer și, respectiv, tehnologii moderne pentru

creșterea gradului de valorificare a resursei petrogazeifere.

Cu această ocazie, Liviu Stoican, consilier în cadrul *Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri (MECMA)*, a prezentat considerații de ordin strategic privind reabilitarea producției de hidrocarburi, arătând că în cadrul Planului sectorial în domeniul cercetării-dezvoltării în industrie, derulat de acest minister, a fost realizat, printre altele, proiectul *Cercetări cu privire la stabilirea mecanismelor de redistribuire a saturațiilor de fluide la zăcămintele de hidrocarburi cu exploatarea sistată sau aflate în faza finală a exploatarei, în vederea retragerii acestora din circuitul economic*. Prin acesta au fost identificate mai multe zăcăminte (Săcel – jud. Maramureș, Valea Postei – jud. Teleorman, Petrești – jud. Dâmbovița și altele) la care a fost reluată exploatarea cu bune rezultate și în condiții de eficiență economică fără aporturi investiționale majore.

Dr. ing. Constantin Căpraru, membru SIPG, a vorbit despre potențialele petrolifere ale subsolului din România – evaluări în conversia și reconversia resurselor,



pe când prof. dr. ing. Ion Mălureanu, de la *Universitatea Petrol-Gaze (UPG)* din Ploiești, a expus noile metode de prospecțiune a perimetrelor petrogazeifere. Soluții inteligente pentru creșterea factorului de recuperare și valorificarea potențialului ener-

getic al zăcămintelor de gaze naturale au fost prezentate de drd. ing. Gheorghe Radu, director în cadrul *Romgaz*, iar propunerile de îmbunătățire a legislației din domeniul de către dr. ing. Gheorghe Buliga, președintele SIPG. În fine, unele posibilități de valorificare a hidrocarburilor din zăcămintele marginale au fost trecute în revistă de prof. dr. ing. Lazăr Avram (UPG Ploiești), iar unele încercări de maximizare a factorului de recuperare prin reabilitarea zăcămintelor mature de gaze au fost expuse de dr. ing. Dan Paul Ștefănescu, director în cadrul *Romgaz*.

Menționarea numai acestor câteva contribuții aduse în cadrul conferinței exemplifică, credem, diversitatea preocupărilor inginerilor români de petrol și gaze, precum și faptul că problema recuperării cât mai mari a hidrocarburilor din zăcămintele aflate în condiții geologice și tehnice extrem de variate este mereu actuală.

Dr. ing. Amuliu Proca



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente structurale 2007-2013

Programul Operațional Sectorial *Creșterea Competitivității Economice*

- cofinanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională -

*Investiții pentru viitorul dumneavoastră*

### Interfață informatică pentru promovarea rezultatelor INCDTP

La 18.06.2010 s-a lansat proiectul POS-CCE 2.2.4 *Interfață informatică pentru promovarea rezultatelor INCDTP*, cofinanțat din *Fondul European de Dezvoltare Regională*. Proiectul se derulează pe o perioadă de 6 luni și atrage fonduri nerambursabile din FEDR și bugetul de stat în valoare totală de 376 600 lei. Fiind un proiect care se încadrează în Operațiunea 2.2.4. *Întărirea capacității administrative*, proiectul cu acronimul TEX-INT urmărește implementarea în INCDTP a unor echipamente corporale și necorporale pentru îmbunătățirea perfor-

manțelor proceselor de management. Astfel, se va implementa un sistem de gestiune informatic tip *ERP - Enterprise Resource Planning* - pentru a deservi și sprijini activitatea departamentelor financiar-contabil, resurse umane și producție. De asemenea s-au achiziționat echipamente software pentru stimularea proceselor interne de muncă și administrare a resurselor INCDTP. Se urmărește ca prin aceste achiziții de echipamente de ultimă generație să fie susținută activitatea de valorificare și promovare a rezultatelor cercetării obținute în institut. În acest sens, s-a elaborat site-ul proiectului TEX-INT cu adresa URL: [http://www.certex.ro/text\\_int/inter/index.htm](http://www.certex.ro/text_int/inter/index.htm). În paralel cu acest portal de

promovare a rezultatelor cercetării INCDTP, s-a elaborat un portal de Intranet pentru sprijinirea cercetătorilor institutului cu date referitoare la proiectele naționale și internaționale, medaliiile și premiile obținute la Saloanele de Cercetare, cât și manifestările științifice naționale și internaționale la care se participă. Totodată, un element relațional de importanță al acestui portal de Intranet este reprezentat de *Rezultatele Cercetării INCDTP*, ce conține acele tehnologii de vârf elaborate în institut care sunt utilizate în realizarea unor produse competitive. Obiectivul proiectului este acela de a promova aceste produse și tehnologii competitive (ele apar și pe site-ul de Internet al proiectului într-o

pagină PHP), în mediul industrial - cel al IMM-urilor domeniului de textile-confecții. Astfel, prin achiziția echipamentelor ce contribuie la întărirea capacității administrative a INCDTP, se vizează susținerea și actualizarea tehnologiilor și produselor moderne pentru domeniul textil din România. Vă invităm să accesați site-ul proiectului TEX-INT la adresa URL menționată.

*Persoane de contact:*

- Emilia Visileanu - director general
- Ion Răzvan Rădulescu - director proiect INCDTP București, tel.: 021 340 49 28, 021 340 42 00/int. 236, fax: 021 340 55 15, e-mail: [certex@ns.certex.ro](mailto:certex@ns.certex.ro).

## Important - Plata cotizației de membru al AGIR

Conform Statutului, persoanele care nu au achitat cotizația timp de **2 ani consecutivi** își pierd calitatea de membru al asociației.

Cotizația de membru al AGIR pentru anul 2011 trebuie achitată până la 31 decembrie a.c. Sumele stabilite sunt următoarele:

- **Pentru membrii persoane fizice:**
  - 15 lei - taxa de înscriere;
  - 40 lei cotizația anuală (studenții nu plătesc cotizație, dar, dacă doresc să primească publicația bilunară *Univers ingineresc*, trebuie să achite cotizația);
  - 20 lei cotizația pentru pensionari;
- **Pentru membrii AGIR cu domiciliul în străinătate:**
  - 10 euro taxa de înscriere;
  - 25 euro cotizația anuală;
- **Pentru membrii susținători:**
  - Minimum 1000 lei cotizația anuală;
- **Pentru membrii colectivi:**
  - 200 lei taxa de înscriere;
  - 400 lei cotizația anuală.

Membrii asociației au următoarele drepturi (conform art. 11 din Statutul AGIR):

- a) să participe la acțiunile organizate de către asociație;
- b) să folosească baza materială a asociației în scopurile pentru care a fost creată;
- c) să fie sprijiniți în exercitarea profesiei lor în condiții optime;
- d) să participe la programe de educație continuă;
- e) să fie informați și să își exprime opinia asupra activității AGIR;
- f) să facă parte din colective de cercetare, colective de studii, expertize, consultanță sau să execute alte lucrări ingineresti, potrivit competenței, precum și să participe la proiecte de cercetare contractate de asociație;
- g) să beneficieze de activitatea *Editurii AGIR* - să primească publicațiile asociației în condiții avantajoase, să publice în acestea articole, studii, să publice cărți;
- i) să menționeze în documentele ofici-

ale și personale calitatea de membru, membru de onoare, membru colectiv sau membru susținător al AGIR.

Membrii persoane fizice au dreptul să aleagă și să fie aleși în organele de conducere ale asociației.

De asemenea, membrii AGIR care au minimum doi ani de activitate inginerescă pot candida la titlul **EurIng**. 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.

Candidatura la acest titlu este o opțiune individuală. Candidații la titlul **EurIng** trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să fie membru al asociației Membru Național al FEANI;
- să fie absolvent al unei facultăți acreditate (indiferent de anul absolvirii) de FEANI;

- să aibă minimum doi ani activitate inginerescă.

Taxa de obținere a titlului **EurIng** este de 190 de euro și se plătește o singură dată, la înscriere.

Plata cotizațiilor se poate efectua:

1. La sediul AGIR;
2. Prin mandat poștal (CUI 3162244);
3. Prin bancă, într-unul dintre conturile:
  - CONT AGIR Lei: RO22 RZBR 0000 0600 0471 1869, Raiffeisen Bank, Piața Amzei;
  - CONT AGIR Euro: RO54 RZBR 0000 0600 0471 1875, Raiffeisen Bank, Piața Amzei.

La plata prin bancă se specifică numele și numărul legitimației

\*

**Informații privind situația cotizației unui membru al AGIR se pot obține la tel: 021 316 89 93/94 sau email: [andreea.ploesteanu@agir.ro](mailto:andreea.ploesteanu@agir.ro)**

# Universitatea Politehnica din Timișoara, la a 90-a aniversare

## Momente ale unui drum remarcabil în istoria României

„Nu zidurile fac o școală, ci spiritul care domnește într'nsa”.

Regele Ferdinand I, 1923

La mijlocul lunii noiembrie s-au desfășurat manifestările consacrate împlinirii a 90 de ani de activitate a unuia dintre cele mai mari și renumite institute de învățământ tehnic superior din Europa Centrală și de Est: Universitatea Politehnica din Timișoara, care, la început, a purtat numele de Școala Politehnică. A fost înființată prin Decretul regelui Ferdinand I, emis la 11 noiembrie 1920, la scurt timp după Marea Unire. În toate aceste nouă decenii, an de an, Politehnica timișoreană, al cărei prim rector a fost profesorul Traian Lalescu, a înscris momente de referință în cronică comunității ingineresti din România, atât prin formarea specialiștilor, cât și prin propria activitate științifică. Astfel, readucem în memoria cititorilor: anul 1921, când se înființează *Revista matematică din Timișoara* (sub conducerea prof. univ. Traian Lalescu), anul 1924, când se acordă diploma de inginer primei promoții, anul 1927, când a avut loc primul *Congres al inginerilor absolvenți ai Școlii Politehnice* din Timișoara, anul 1929, când se înființează prima *Societate de Chimie* din România, anul 1935, când a

primit dreptul de a conferi titlul de doctor inginer, și anul 1939, când acest titlu a fost conferit profesorului Ștefan Nădășan. În 1948, Școala Politehnică își schimbă denumirea în *Institutul Politehnic Timișoara*, care cuprindea patru facultăți: de *Mecanică*, de *Electrotehnică*, de *Construcții* și de *Chimie*. În pofida vitregiei vremurilor, cadrele didactice de aici au desfășurat o activitate remarcabilă de formare a inginerilor, la un nivel competitiv cu evoluțiile pe plan mondial, și au consolidat o bază de cercetare științifică generatoare de descoperiri și soluții puse cu precădere în slujba economiei românești. Mărturie stau buletinele științifice și tehnice în care sunt consemnate realizări care fac cinste științei și culturii românești.

În 1970, a fost sărbătorit semicentenalul institutului, cu care ocazie i se conferă numele celebrului inventator Traian Vuia. În acel moment, institutul cuprindea cinci facultăți, cu 24 de secții de specializare pentru ingineri și subingineri. 537 de cadre didactice pregăteau 5653 de studenți. Aceste date au darul de a sublinia extinderea activității (s-au înființat, în continuare, institute de subingineri, în Hunedoara și Reșița), care a permis abordarea celor mai importante domenii din profilul facultăților respective, orientare benefică de natură strategică, date fiind realizările profesionale ale majorității absolvenților.

După decembrie 1989, au loc schimbări de ordin cantitativ și calitativ, determinate, în special, de procesul tranziției spre economia de piață și de noile cuceriri ale științei și tehnicii în condițiile afirmării *Societății Cunoașterii*. În 1991, se schimbă denumirea Institutului Politehnic

Traian Vuia în *Universitatea Tehnică* din Timișoara, iar în 1995, se conferă denumirea de *Universitatea Politehnica* din Timișoara, expresie a unei noi etape în dezvoltarea sistemului universitar din țara noastră.

În cei aproape 90 de ani de existență, Universitatea Politehnica din Timișoara (UPT) a format peste 100 000 de ingineri, deosebit de apreciați, deopotrivă în țară și în străinătate, pentru competența și seriozitatea lor.

În prezent, UPT are 10 facultăți și 4 departamente independente. În cadrul lor, studiază, respectiv lucrează, circa 15 000 de studenți, 800 de cadre didactice titulare și 900 de cadre administrative și auxiliare. Studiile sunt organizate în paradigma *Bologna* și cuprind toate cele trei cicluri: *Licență*, *Masterat*, *Doctorat*. Portofoliul de specializări, *curriculum*-urile și *syllabus*-urile universității sunt bine acordate nevoilor societății, instituția cultivând relații strânse cu mediul societal. În 2010, acesta beneficiază din partea UPT de circa 2000 de absolvenți.

Simultan cu bunul ei nume în educație, UPT a dobândit și recunoașterea de actor de primă clasă pe scena cercetării științifice românești, cu rezultate remarcabile și pe plan internațional. Un număr important de centre de cercetare, respectiv de echipe de cercetători constituite ad-hoc, pe diverse teme, pun cu succes în practică strategia de profil a universității, în cadrul a numeroase granturi și contracte de cercetare câștigate



prin competiție. Rezultatele cercetării sunt materializate în lucrări științifice, brevete de invenție și produse realizate, toate aducătoare de prestigiu, respectiv de importante fonduri bănești pentru universitate.

UPT dispune de o infrastructură de învățământ și de cercetare care, atât din punct de vedere imobiliar, cât și ca dotare, este comparabilă cu a celor mai prestigioase universități europene. Nivelul ei actual este consecința unor investiții de peste 1500 miliarde de lei vechi, de care a beneficiat în perioada 2005 – 2008. Una dintre prioritățile UPT în ultimii ani a fost afirmarea și colaborarea internațională. Universitatea are în prezent acorduri de colaborare cu peste 100 de universități din Europa, dar și din SUA, Canada și Japonia. Colaborarea are loc atât în cadrul unor programe UE, cât și în cadrul bilateral direct.

Sunt numai câteva repere ale unui drum remarcabil în istoria României, pe care participanții la manifestările aniversare s-au obligat să îl continue sub semnul celor mai înalte valori naționale și universale.

\* \* \*

## Mesajul AGIR și al ASTR

De regulă, mesajele oficiale, chiar și atunci când sunt adresate, deopotrivă, în numele unor instituții și în nume personal, au o doză importantă de convențional. Este și riscul pe care mi-l asum astăzi, în numele *Asociației Generale a Inginerilor din România (AGIR)*, în calitate de președinte, al *Academiei de Științe Tehnice din România (ASTR)*, în calitate de vicepreședinte, și al meu, în calitate de inginer, pur și simplu.

Vă mărturisesc, așadar, că *Politehnica* din Timișoara – orașul unicat în care s-a înființat și funcționează Universitatea – ca și Banatul, în întregul lui, înseamnă pentru mine, pentru mulți dintre colegii mei din conducerea AGIR

și ASTR, o chintesență a slujirii valorilor românești și universale. De aceea, primul sentiment pe care doresc să-l mărturisesc și să-l transmit este acela al unui cetățean care se consideră privilegiat să trăiască importante momente din viața sa, având șansa ca prin profesorii de aici, între care Remus Răduț, Ion Zăgănescu, Ovidiu Țino, Mihai Ghermănescu, Nicolae Manolescu, C. C. Teodorescu, Petru Ghenghea, să fiu îndrumat cu dăruire și înalt profesionalism pentru a obține titlul de inginer, de doctor în științe tehnice și, mai de curând, titlul de profesor onorific. Dacă voi spune că sunt mândru, recunoscător, onorat voi spune, desigur, prea puțin. Mai presus de toate, mă simt obligat să acționez în spiritul a ceea ce definește universul de spiritualitate, aici în Timișoara, în Banat, reprezentat de instituția sârbătorită.

Nu vreau să ridic prea mult cortina amintirilor pentru a nu da acestui mesaj o tentă exagerat personală, nostalgică, dacă vreți, însă măcar marile adevăruri trebuie spuse direct, tranșant. Universitatea Politehnica din Timișoara este o istorie vie, care include o acoladă a destinului României. S-a înființat ca urmare a Marii Uniri, pentru care bănățenii au luptat cu ardoare, iar oamenii formați aici au fost fermentul Revoluției din decembrie 1989, piatră de hotar în noua istorie a României.

Universitatea, pe care nu ezit s-o numesc *Universitatea noastră*, poate chiar și *a mea*, a fost mereu acolo unde era nevoie, mereu acolo unde interesele țării au cerut, mereu acolo unde se află viața reală, mereu acolo unde se plămădește viitorul, prin vectorul esențial, fundamental al progresului, și anume știința și tehnica îngemănate. Se pot cita nenumărate dovezi palpabile în materie de creație științifico-tehnică inconfundabile pentru că poartă marca de prestigiu, uneori

de geniu, a celor care și-au legat, pentru totdeauna, numele de Universitatea Politehnica din Timișoara. Manifestările aniversare din prezent oferă, din plin, astfel de exemple. Prin urmare, nu este cazul să le trec în revistă. Ceea ce se poate identifica drept un element comun acestor creații privește nașterea și îmbogățirea unor tradiții, pe care – cu toată convingerea – le situez, fără să recurg la vorbe mari, în proiectul național de înscriere a României în rândul țărilor din lumea liberă, civilizată și prosperă. Nu puține au fost încercările la care a fost supus acest proiect național. În cele nouă decenii pe care le marcăm

acum, România a fost sfărțată, pierzându-se multe dintre împlinirile Marii Uniri, a avut loc cel mai crâncen război mondial, am fost sub jug străin și am încercat să supraviețuim în totalitarism, dar lucrurile nu trebuie văzute într-o manieră maniheistă, în alb și negru. Există o gamă infinită de culori, de nuanțe, iar ceea ce a acumulat istoria, aici, la Universitatea Politehnica din Timișoara,

demonstrează, inginereste, aș putea spune, că nu există forță care să julezeze spiritele libere, focul sacru al creației, bucuria de a trăi și dreptul de a visa. Aici s-au acumulat extrem de valoroase resurse pentru luptă, prin asumarea conștientă a răspunderilor, cu beneficiile și costurile inevitabile. Cei pe care aniversarea de astăzi îi omagiază au demonstrat că libertatea nu înseamnă nimic fără responsabilitate și competență. Ei și-au asumat și luciditatea pe care numai viziunea științifică o poate conferi, iar credința o poate potența. Unii spun despre ingineri că rigorile profesiei pentru care au optat îi determină să fie predominant sobri, să-și bazeze raționamentele, acțiunile pe calcule de necontestat. Cei care fac astfel de afirmații nu-i cunosc îndeajuns pe ingineri, nu înțeleg frumusețea creației lor, nu percep corect suflul care determină nașterea și finalizarea proiectelor. Sunt oameni cu deschidere spre dialog, cu largă viziune umanistă, făuritori de cultură materială și spirituală, și poeți în profesia lor. Aici, la Universitatea Politehnica din Timișoara se vede „cu ochiul liber”, cum se spune, ce înseamnă frumusețea creației științifico-ingineresti, ce înseamnă suflul inspirației și al devenirii ideilor creatoare. Vă mulțumim pentru că există, pentru că ne oferiți, permanent, exemple demne de urmat, pentru că ne ajutați să promovăm valorile autentice, pentru că întrețineți vie speranța în mai bine, deși vremurile sunt dure, deseori nedrepte tocmai cu valorile autentice.

Sunt convins că Universitatea Politehnica din Timișoara își va continua cu aceeași strălucire opera de formare a inginerilor potrivit cerințelor timpului nostru, ale viitorului acestei țări. În pofida tuturor vitregiilor, a vicisitudinilor, științele exacte, aplicațiile lor vor fi vioara întâi în procesul de educație, atât de agresat de politizarea excesivă, de moravurile capitalismului sălbatic, de metehnele așa numitului etern uman și că – așa cum s-a întâmplat și până acum – nimeni și nimic nu va împiedica progresul României, ai cărei fii și fiice suntem noi, cei de astăzi și cei care vor veni.

*Vivat, crescat, floreat* Universitatea Politehnica din Timișoara!

Mihai Mihăiță



• **O nouă legătură prin feribot între Bulgaria și România.** O nouă legătură prin feribot a fost stabilită între orașul bulgăresc Sviștov și localitatea vecină românească de la nord de Dunăre, Zimnicea. Investiția, în valoare de aproximativ șase milioane euro, aparține unui om de afaceri român. Linia de feribot are o capacitate de transport de 250 de pasageri, 12 camioane și 40 de autoturisme. Noua linie de feribot va ajuta economia locală, distanța dintre Sviștov și București scurându-se cu 120 de kilometri.

• **Primul sistem de alimentare wireless a mașinilor electrice.** Compania britanică *HaloIPT* a prezentat primul sistem de încărcare wireless (fără fir) a mașinilor electrice, care permite încărcarea autovehiculelor atunci când acestea sunt în circulație pe drumurile publice. Conform *descopera.ro*, modul de funcționare este următorul: mașina, dotată cu un receptor de energie electrică, se încarcă automat atunci când rulează pe drumurile echipate cu niște benzi speciale de alimentare amplasate sub suprafața de rulare. Potrivit companiei britanice, sistemul funcționează fără probleme indiferent de dimensiunile vehiculului și fără a afecta în vreun fel celelalte mașini aflate în trafic. Totodată, șoferul nu este nevoit să se încadreze cu precizie maximă pe o linie anume pentru a realiza încărcarea.

• **CE propune investiții de 1000 miliarde de euro, pe zece ani, în domeniul energiei.** *Comisia Europeană* (CE) a propus statelor *Uniunii Europene* (UE) să investească 1000 de miliarde de euro până în 2020 pentru a se pregăti să facă față unei eventuale explozii a prețurilor combustibililor fosili și pentru a reduce dependența de importul de energie. Propunerea va fi discutată de șefii de state și de guverne din UE cu ocazia unui summit pe tema energiei organizat în februarie 2011. Potrivit comisariatului european pentru Energie, Günther Oettinger, dezbaterile se anunță a fi dificile, în condițiile în care criza economică a înghețat investițiile prevăzute pentru eficientizare energetică și pentru surse regenerabile de energie.

• **Cererea de oțel va ajunge la un nou record în 2011.** Cererea mondială de oțel ar urma să crească cu 5,3 procente, până la 1,34 miliarde tone, în 2011, peste nivelul înregistrat înaintea crizei economice globale, a prognozat *Asociația*



*Mondială a Oțelului (WSA)*. În plus, în acest an, cererea mondială de oțel va înregistra o creștere peste așteptări, de 13,1 procente, până la 1,27 miliarde tone, peste estimările anterioare care mizau pe o majorare de 8,4 procente, a precizat *WSA*. Potrivit asociației, această revizuire în sus a prognozelor anterioare se datorează cererii peste așteptări din Europa și din alte economii dezvoltate, ca urmare a măsurilor guvernamentale de stimulare, precum și a cererii robuste din partea economiilor emergente.

*Din vârful penitei*

După Dante  
E de comedii lumea astăzi plină,  
Nici una însă nu e și drăvină!

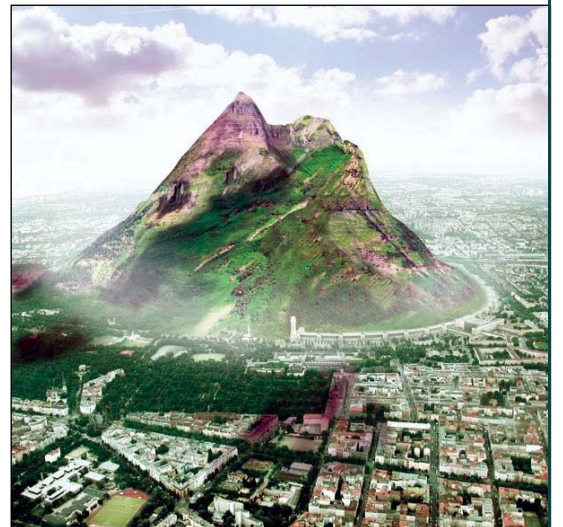
Prof. dr. ing. Corneliu  
Berbente

## Realitatea, la superlativ

### Cel mai înalt munte artificial

Un arhitect german intenționează să construiască la Berlin un munte artificial. *The Berg* ar urma să fie cel mai înalt munte artificial din lume. Vârful lui ar fi mai înalt de 1000 de metri și ar urma să fie acoperit cu zăpadă din septembrie până în martie. Potrivit *green-report.ro*, obiectivul acestei construcții este crearea unui habitat natural pentru animalele sălbatice care trăiesc în munți și, în același timp, a unui spațiu de recreere pentru locuitorii Berlinului. Momentan se poartă discuții pentru ca *The Berg* să fie construit pe locul unde acum se

află *Aeroportul Tempelhof*. Pe lângă faptul că pe munte se va putea urca și cu mașina, dar și cu telecabina, vor fi amenajate o pârtie de schi, un perete de alpinism, campinguri, zone de agrement. La poalele muntelui va fi amenajată o zonă în care se vor putea face picnicuri, iar spre vârf va fi construit un hotel, pentru amatorii de trai la înălțime. În mod surprinzător, un grup consistent de oameni sprijină inițiativa și face presiuni pentru a obține aprobări și finanțare pentru proiectul *The Berg*.



## Oportunități și obstacole în promovarea energiilor regenerabile în regiunea Mării Negre

La București s-a desfășurat prima ediție a *Forumului Mării Negre pentru Energii Regenerabile*, eveniment organizat cu sprijinul *Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri și Ministerului Afacerilor Externe*, de către *Alianța Confederațiilor Patronale din România, Federația Patronală Energia, Asociația Patronală Surse Noi de Energie și Consiliul Județean Prahova*. Forumul și-a propus o privire de ansamblu asupra politicilor referitoare la sursele regenerabile de energie (SRE) și asupra modalităților de promovare a acestora în Europa de Sud-Est. Alte obiective ale Forumului au fost identificarea oportunităților și a obstacolelor în promovarea energiilor regenerabile în regiune, precum și examinarea bunelor practici cu privire la integrarea SRE în cadrul legislativ. Evenimentul a reunit importanți oameni de afaceri și factori de decizie din domeniu, atât din țară, cât și din străinătate.

### Drumul spre atingerea țintelor UE

Prezent la eveniment, Constantin Claudiu Stafie, secretar de stat în *Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri (MECMA)*, a declarat că România trebuie să valorifice cel puțin două treimi din potențialul total al resurselor regenerabile de care dispune pentru a atinge, până în 2020, ținta de energie din surse regenerabile de 24 la sută din consumul total. La rândul său, secretarul de stat în MAE, Doru Costea, s-a referit la necesitatea stimulării concentrării pe surse regenerabile în contextul crizei economice. „În condițiile preocupărilor permanente privind securitatea energiei

trebuie să fie stimulată de aceste condiții de criză și în niciun caz oprită sau încetinită”, a afirmat Doru Costea. El a adăugat că, odată cu preluarea de către România a președinției *Comisiei de Cooperare la Marea Neagră* de la 1 ianuarie 2011, este important să fie continuate proiectele derulate de către președințiile anterioare.



trebuie să fie stimulată de aceste condiții de criză și în niciun caz oprită sau încetinită”, a afirmat Doru Costea. El a adăugat că, odată cu preluarea de către România a președinției *Comisiei de Cooperare la Marea Neagră* de la 1 ianuarie 2011, este important să fie continuate proiectele derulate de către președințiile anterioare.

### Securitatea, schimbările climatice și inegalitatea, principalele provocări în domeniu

Președintele *Comisiei pentru Industria și Servicii din Camera Deputaților*, Iulian Iancu, a susținut, în cadrul Forumului, că investițiile în eficiență energetică și în sursele de energie regenerabilă rămân atractive și de grad zero pentru investitori. „Suntem în situația în care omenirea, pentru următoarele trei decenii, are asigurate surse de materie primă energetică din combustibili fosili

în procentaj de mai bine de 80 la sută. Adică sunt confirmate rezerve la nivelul a 186 trilioane de metri cubi de gaze, pentru mai bine de 54 de ani. Pentru petrol sunt 136 miliarde de tone, adică pentru mai bine de 41 de ani, iar pentru cărbune cantitatea este de 860 miliarde de tone, echivalent cu surse pentru următorii 100 de ani”, a afirmat Iulian Iancu. El a adăugat că principalele provocări pentru domeniul energiei din surse regenerabile sunt legate de securitate, schimbări climatice și inegalitate. De asemenea, Iulian Iancu a mai afirmat că țara noastră are o rezervă de combustibil convențional de peste 880 milioane de tone, care se găsește în platforma Mării Negre, și că tehnologia necesară prelucrării acestei resurse există și trebuie promovată. Potrivit acestuia, Marea Neagră devine un pol de confluență a culoarelor de tranzit al materiilor prime energetice ce pot fi prelucrate cu ajutorul tehnologiilor existente. El s-a mai referit la un proiect „care ar putea fi aplicat cu succes în statele riverane”, și anume „combinarea potențialului agricol al zonei cu cel energetic”. „Mă refer la biomasa, bioenergie, biogaz. Tehnologia actuală oferă posibilitatea să valorificăm ceea ce astăzi este la propriu abandonat pe suprafețe a zeci, sute, mii, milioane de hectare într-o singură țară. Există tehnologie, nu trebuie decât să facem posibil ca ea să fie cunoscută și transferată. Pentru asta, e nevoie de o legislație adecvată care să fie acceptată de statele riverane, de un proiect-pilot care pe fiecare dintre aceste domenii să fie apoi multiplicat în mii, în zeci de mii de proiecte. Ne trebuie garanții care să dea investitorului șansa că poate să diminueze riscurile și să-și recupereze investiția”, a subliniat Iulian Iancu. (A.P.)

### 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  
• Prof. ing. Aristide Dodu  
• Dr. ing. Mihai Mihăiță  
• Prof. dr. ing. Nicolae Vasile  
• Acad. Radu Voinea

### Redacția:

– Redactor-șef: Alexandra Rizea  
– Colaboratori:  
• Dr. ec. Teodor Brateș  
• Dr. ing. Amuliu Proca  
• Ing. dipl. Ulm Ion Păunel

### Procesare texte:

Florentina Dragomirescu  
Grafică și DTP: Ion Marin  
Producție-difuzare:  
Vergil Toniș  
Tipar:  
S.C. Semne '94 SRL  
București

Opiniile publicate în ziarul „Univers Ingineresc” aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale vreunor partide, grupări sau formațiuni politice. Conform art. 205-206 C.P., întreaga răspundere juridică pentru conținutul articolelor revine exclusiv autorilor acestora.