

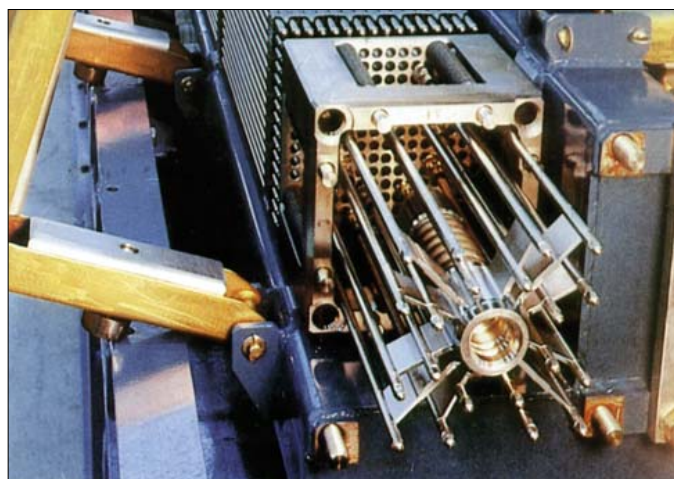
MESAGERUL ENERGETIC[®]

Buletin informativ al Comitetului Național Român al Consiliului Mondial al Energiei

ISSN: 2066 - 4974

ANUL XV, NR. 188, septembrie 2017

DIN SUMAR | TABLE OF CONTENTS:



EDITORIAL

Dezvoltarea sustenabilă și combustibilii fosili **2**
Sustainable development and fossil fuels

POLITICI ENERGETICE | ENERGY POLICIES

Congresul Mondial al Petrolului, 9 - 13 iulie 2017, Istanbul, Turcia. **4**
Sinteza evenimentului

World Petroleum Congress, 9-13 July 2017, Istanbul, Turkey. Event Summary

Forumul Energiei de la Viena - contribuție esențială la implementarea **6**
cu succes a Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă și a Acordului de la Paris
Vienna Energy Forum - a key contribution to the successful implementation of the Sustainable Development Goals and the Paris Climate Agreement

Consolidarea rolului femeilor în cadrul tranziției către un sistem **8**
de energie durabilă
Women advancing the global energy transition

Către o piață flexibilă și globală de gaze naturale lichefiate (GNL) **9**
Towards a flexible and global LNG Market

Arctica - noua frontieră **14**
The Arctic - the New Frontier

Producerea industrială a hidrogenului cu ajutorul energiei **15**
din surse regenerabile
Producing industrial hydrogen from renewable energy

DIN ENERGETICA UE | EU ENERGY

Codurile de rețea pentru Uniunea Energetică - eforturi **17**
conjugate pentru implementare
The Network Codes for Energy Union - Joining forces of implementation

DIN ACTIVITATEA CME | WEC ACTIVITY

Preocupări în America Latină privind reziliența instalațiilor electroenergetice **18**
la riscurile atacurilor cibernetice și celor de vreme extremă
Latin America summons to explore resilience to cyber and extreme weather risks

DIN ACTIVITATEA CNR-CME | WEC-RNC ACTIVITY

Discursul dnei Elena Nekhaev, director Technical Programme, **19**
World Energy Council, la deschiderea workshop-ului „Performance of Generating Plant” cu tema: „Disponibilitatea centralelor electrice versus eficiența acestora”, 24 august 2017. Sinteza evenimentului
Opening Speech of Mrs Elena Nekhaev, Technical Programme Director, Senior Adviser, World Energy Resources, World Energy Council, before Workshop on "Performance of Generating Plant. Power Plant Availability vs. Power Plant Efficiency", 24 August 2017. Event Summary

Conferința „Smart Grid Implementation - un efort comun al unităților **24**
cu profil energie-mediu”, 31 august 2017. Sinteza evenimentului
Conference "Smart Grid Implementation - a joint effort of the energy-environment units", 31 August 2017. Event Summary

Evenimente organizate de CNR - CME, membri colectivi ai CNR - CME **26**
și partenerii CNR - CME, în perioada septembrie - noiembrie 2017
Events organized by WEC-NRC, the group members and the partners of WEC-NRC, in September-October 2017

Call for Papers FOREN 2018 **34**
Piața serviciilor FOREN 2018 **40**
FOREN 2018 Services Market

PREOCUPĂRI ȘI PASIUNI EXTRAPROFESIONALE

A fost o vreme... **43**
There was a time...

IN MEMORIAM

Tudor Șerban, un reprezentant de elită al energiei românești **44**
Tudor Șerban, an elite representative of Romanian energy sector

INFO

Evaluarea impactului de mediu în cazul proiectelor de demolare **45**
Environmental impact assessment for demolition projects

DEZVOLTAREA SUSTENABILĂ ȘI COMBUSTIBILII FOSILI

Prof. dr. ing. Nicolae Golovanov, ing. Victor Vernescu, consilieri CNR-CME

Dezvoltarea accelerată a societății umane, începând, în special, cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea, nu poate fi imaginată fără utilizarea largă a surselor de energie cu densitate energetică ridicată. La început cărbunele, apoi petrolul și, în cele din urmă, gazele naturale au stat la baza dezvoltării motoarelor industriale, a transportului pe căile ferate și navale, a asigurării încălzirii centrelor urbane, precum și a dezvoltării industriei chimice bazate pe prelucrarea lor. În acest mod, se poate considera că, în domeniul energiei, a început așa-numita „epocă a carbonului”, carbonul fiind elementul esențial al combustibililor fosili eliberând, prin ardere, dioxidul de carbon.

Odată cu largă utilizare a combustibililor fosili, a apărut și a fost acceptată, inițial fiind și tolerată, poluarea determinată de arderea și prelucrarea acestora. Creșterea impresionantă a aplicațiilor în care sunt utilizați combustibilii fosili – în special în țările puternic industrializate –, în sectorul producerii energiei electrice și în cel al transporturilor, a condus la conștientizarea faptului că poluarea determinată de utilizarea combustibililor fosili devine nesustenabilă, cu efecte la nivel global.

În aceste condiții, cel puțin din punct de vedere științific, s-a pus problema: ce alegem – dezvoltarea și progresul tehnologic sau protejarea mediului și, deci, renunțarea la utilizarea și/sau prelucrarea agenților energetici fosili? Se înțelege că din ecuație nu puteau lipsi latura economică, profitul imediat și profitul pe termen lung. Și, din această confruntare, a rezultat ceea ce era

de așteptat – preocuparea pentru găsirea soluțiilor nu de încetare a utilizării acestor agenți, ci de micșorare a efectelor negative asupra mediului, ca urmare a utilizării lor.

Și astfel, eforturile privind utilizarea eficientă și rațională a energiei au condus la o reducere a poluării la nivelul utilizării tehnologice a agenților energetici fosili, pe de o parte, și cererea masivă, pe de

poluante sau înlocuirea cărbunelui cu gaze naturale sunt acțiuni posibile în țările dezvoltate, dar nu reprezintă o soluție pentru țările în curs de dezvoltare, care urmăresc o recuperare cât mai rapidă, cu eforturi financiare acceptabile, a întârzierilor determinate de multe ori de țările dezvoltate care fac, în prezent, presiuni pentru limitarea utilizării cărbunelui.



Trebuie totuși subliniat faptul că utilizarea largă a cărbunelui în industrie a permis reducerea presiunii asupra pădurilor prin limitarea necesarului de lemn ca sursă energetică. În acest fel, utilizarea cărbunelui a avut un efect deosebit de benefic asupra mediului ambiant, asemănător cu utilizarea fierului pentru realizarea vapoarelor din metal, ceea ce a permis salvarea de la tăiere a pădurilor încă existente, pentru obținerea lemnului necesar construcției corăbiilor.

altă parte, în special a necesarului de energie electrică și a mijloacelor de transport. Acestea au determinat creșterea continuă a cantităților de cărbune, petrol și gaze naturale utilizate de societatea umană, aflată în avânt tehnologic.

După numai un secol de la creșterea utilizării masive a agenților energetici fosili, care au condus la o creștere fără precedent a progresului tehnologic în toate domeniile deja existente și, mai ales, în domeniile noi ale științei și tehnologiei, omenirea a început să-și pună, cu acuitate, problema protecției mediului, cu precădere a decarbonizării.

În prezent, sunt în curs acțiuni din ce în ce mai ample pentru limitarea utilizării cărbunelui, cel mai poluant combustibil, dar și cel mai ieftin, cel mai accesibil și cu cea mai echilibrată distribuție pe Terra. Folosirea cărbunelui cu sisteme complexe de limitare a emisiilor

La rândul său, petrolul a avut și are un rol important în dezvoltarea mobilității oamenilor și a mărfurilor, dar poluarea determinată de utilizarea motorinei și a benzinei pentru transportul terestru și naval și a combustibilului pentru avioane devine inacceptabilă, odată cu creșterea naturală a necesităților de transport. Studiile și aplicațiile actuale privind utilizarea vehiculelor electrice, pot conduce la o reducere nesemnificativă a necesarului de petrol astfel că, pentru încă mulți ani, piața de petrol va fi în creștere. Chiar dacă numărul automobilelor electrice va crește în mod continuu, nu se întrevăd, în mod real, soluții electrice viabile pentru autocamioane, astfel că necesarul de petrol va continua să crească, la fel și studiile și investițiile în descoperirea de noi resurse de petrol, în paralel cu studiile pentru creșterea



eficienței în utilizarea produselor petroliere.

Gazul natural, cel mai puțin poluant dintre combustibilii fosili, beneficiază în prezent de o largă acceptare ca resursă primară pentru generarea energiei electrice. Având în vedere și faptul că rezervele cunoscute de gaz natural, la nivel global, sunt suficiente pentru acoperirea necesităților energetice pe mulți ani, se poate considera că, de acum înainte, gazul natural va asigura trecerea de la economia bazată pe carbon la „epoca hidrogenului” care va fi caracterizată de producerea și utilizarea energiei fără poluare.

Hidrogenul, ca sursă nepoluantă de energie, este considerat viitorul sistemelor de energie, dar, pentru mulți ani, nu va putea acoperi necesarul de energie în condiții competitive, chiar dacă studiile în domeniu au pus în evidență soluții care, în viitor, pot să asigure performanțe tehnice și economice acceptabile din punct de vedere practic.

În același timp, utilizarea largă a surselor regenerabile de energie permite, încă de pe acum, dar mai mult în termeni teoretici, înlocuirea parțială a surselor bazate pe combustibili fosili, prin utilizarea de energie primară nepoluantă, în special energie eoliană și energie solară, având un rol important în reducerea poluării mediului ambiant și asigurarea unei dezvoltări sustenabile a societății.

Rezultă, din cele de mai sus, că utilizarea eficientă a energiei este în prezent singura „resursă” nepoluantă căreia i se acordă o atenție deosebită. Calitatea măsurilor pentru creșterea eficienței energetice poate fi evaluată, într-o primă aproximație, prin kgCO_2 evitat. Deși nu este singurul element poluator, dioxidul de carbon reprezintă un factor important, care însoțește toate procesele din economie, fiind luat ca indicator de bază în evaluarea nivelului de poluare.

Limitarea nivelului de poluare a mediului și menținerea rezervelor de materii prime și de energie pentru generațiile viitoare sunt obiective importante ale preocupărilor

pentru o dezvoltare sustenabilă. În acest sens, cercetarea științifică trebuie să aibă un rol din ce în ce mai important în asigurarea dezvoltării sustenabile, prin creșterea eficienței utilizării resurselor, prin dezvoltarea unor noi tehnologii ecologice, de productivitate ridicată și cu un necesar redus de materiale și energie, prin identificarea unor noi resurse etc.

impactul negativ asupra mediului înconjurător să se diminueze. Deși acest principiu rezolvă problema răspunderii financiare, el nu rezolvă problema de fond, și anume aceea că poluarea trebuie evitată.

Poluarea nu este o problemă locală, ci este o problemă a întregii omeniri.

Implementarea unor tehnologii moderne, cu amprentă redusă de



Eforturile legate de decarbonizarea economiilor lumii, cu eforturile financiare corespunzătoare, trebuie însă să ia în considerare și nevoia de dezvoltare a țărilor emergente, care nu au fondurile necesare utilizării tehnologiilor cu amprentă redusă de carbon. Deși Europa determină numai 11% din producția de CO_2 a lumii, ea este cea care are o strategie solidă pentru reducerea poluării mediului ambiant și acordă o atenție deosebită evitării relocării industriilor cu emisii importante de carbon din zona UE, pe fondul reducerii competitivității, spre alte zone, unde reglementările privind producția de CO_2 sunt mai puțin stringente.

Un principiu de bază în politicile de mediu prevede ca plata costurilor cauzate de poluare să fie suportată de cei care generează poluarea. Principiul „poluatorul plătește” poate asigura prevenirea poluării prin internalizarea costurilor de poluare la nivelul celor responsabili, principiul având scopul de a obliga operatorii economici care poluează să-și îmbunătățească procesele tehnologice de producție, astfel încât

carbon LCT (*Low Carbon Technologies*), cu eficiență ridicată și utilizare redusă de energie are o importanță deosebită pentru asigurarea sustenabilității, competitivității, creșterii productivității, calității produselor fabricate, îmbunătățirea condițiilor de mediu în industrie, reducerea costurilor de mediu ale utilizatorilor.

Problema creșterii eficienței energetice, în condițiile dezvoltării proceselor tehnologice și amplificării foamei de energie într-o lume care, prin schimbările climatice ce se întrevăd la orizontul cel mai apropiat, își vede amenințat habitatul natural de viață, **rămâne deschisă și impune conjugarea tuturor eforturilor, la nivelul cel mai generalizat al globalizării, pentru căutarea și găsirea soluțiilor de minimizare a tuturor agenților poluatori, în primul rând al carbonului, dar nu numai. Aceste eforturi ar trebuie să conducă la scăderea nivelului de cheltuieli pentru înarmare, bunăoară, și creșterea acestora în două direcții, precum cercetarea științifică și cercetarea tehnologică, dirijate spre domeniile de stringentă urgență și viabilă necesitate. ■**

Congresul Mondial al Petrolului 9 – 13 iulie 2017, İstanbul, Turcia Sinteza evenimentului

Ministerul Energiei, Departamentul de Comunicare

Lucrările *Congresului Mondial al Petrolului* au avut loc în perioada 9 – 13 iulie 2017, în Republica Turcia, la İstanbul. Din partea *Ministerului Energiei* au participat domnul Iulian-Robert Tudorache, secretar de stat, precum și reprezentanți ai *Direcției generale țiței și gaze naturale* din cadrul Ministerului. Din delegația română au făcut parte și reprezentanți ai companiilor SC CONPET SA și SC OIL TERMINAL S.A. Compania CONPET S.A., prezentă la lucrările *Congresului* cu o delegație numeroasă, a participat și cu un stand reprezentativ la Expoziția organizată în marja lucrărilor *Congresului Mondial al Petrolului* (WPC), unde au fost prezente companii de renume din sectorul de petrol și gaze naturale din întreaga lume. Totodată, la lucrările WPC, delegația română a fost însoțită de către E.S. domnul Gabriel Șopandă, ambasadorul României la Ankara. Cu prilejul participării la İstanbul, la WPC, domnul secretar de stat Iulian-Robert Tudorache a avut o întrevedere și cu doamna Adriana Octavia Ciamba, Consulul României la İstanbul.

La ceremonia oficială de deschidere a lucrărilor celui de-al 22-lea *Congres Mondial al Petrolului*, care a avut loc în seara zilei de 9 iulie a.c., au luat cuvântul dl. Besim Şişman – președintele *Comitetului Turc de Organizare și CEO Turkish Petroleum*, dl. Jozsef Toth – președintele *World Petroleum Council*, dl. Alexander Novak, ministrul Energiei din Federația Rusă, țară care a fost gazda ediției precedente a WPC, dl. Berat Albayrak, ministrul Energiei și Resurselor Naturale din Republica Turcia, precum și dl. Rex Tillerson, secretar de stat din partea Guvernului SUA. Tema *Congresului* din acest

an, reprezentativă pentru provocările cu care se confruntă operatorii din industria de petrol și gaze, a fost următoarea: *Bridges to our Future Energy*, ideea fiind reiterată de către **președintele Turciei, E.S. dl. Recep Tayyip Erdoğan**, la deschiderea oficială a evenimentului.

Prima zi a fost dedicată lucrărilor *Consiliului Mondial al Petrolului*, prilej cu care, după prezentarea și aprobarea rapoartelor aferente anului 2016, reprezentanții *Comitetelor Naționale ale țărilor membre participante* au votat alegerea noului președinte, precum și a celor cinci Vicepreședinți. Totodată, participanții

rea obiectivelor politicii energetice comune, cu respectarea deplină a legislației europene. România își propune să fie un participant activ și să se conecteze la noile coridoare de transport al energiei, având în vedere atât asigurarea unui grad mai ridicat de siguranță în aprovizionarea cu energie, cât și accesarea fondurilor europene pentru dezvoltarea infrastructurii energetice naționale.

În acest context, România face pași concreți în corelarea strategiilor naționale de dezvoltare și modernizare a infrastructurii interne de transport energetic cu coridoarele regionale. Din perspectiva funcționării pieței gazelor naturale și a dezvoltării unor piețe competitive și integrate în regiunea Europei Centrale și de Sud-Est în domeniul gazelor naturale, în cadrul inițiativei CESEC, România a colaborat îndeaproape cu țările vecine, în vede-



la lucrări au ales cei 11 membri ai *Comitetului pentru Programul Congresului*. Pe ordinea de zi a lucrărilor *Consiliului Mondial al Petrolului* s-a aflat și confirmarea membrilor *Comitetului Tinerilor Profesioniști*, luându-se decizia ca viitoarea ediție a *Forumului Tinerilor Profesioniști*, care va avea loc în anul 2019, să se desfășoare în orașul St. Petersburg din Federația Rusă.

Domnul secretar de stat Iulian-Robert Tudorache a adresat tinerilor profesioniști un mesaj, prin care a subliniat faptul că România participă la eforturile comune, în cadrul *Uniunii Energetice*, pentru atinge-

rea dezvoltării unor proiecte strategice de infrastructură energetică, pentru diversificarea surselor, rutelor și a furnizorilor de energie, cum este proiectul BRUA.

Pe lângă participarea la sesiunile plenare, mesele rotunde, sesiunile ministeriale și workshop-urile experților WPC, structurate pe patru blocuri principale (*Explorarea și producția de petrol și gaze naturale; Rafinarea, transporturile și petrochimia; Prelucrarea gazelor naturale, transport și piața energetică; Dezvoltarea durabilă a industriei de petrol și gaze*), delegația română a avut oportunitatea unor întrevederi



bilaterale cu delegațiile țărilor participante la aceste dezbateri.

De remarcat întredederea de substanță pe care delegația română a avut-o cu domnul Piotr Dziadzio, secretarul *Comitetului Național al Poloniei pentru Consiliul Mondial al Petrolului*. Domnul Dziadzio

onat, totodată, interesul României pentru dezvoltarea sectorului gazelor naturale lichefiate și participarea în cadrul proiectului AGRI, care presupune construcția unui terminal GNL pe coasta românească a Mării Negre. Luând în considerare experiența foarte bună a Poloniei în secto-

organizarea, în cursul anului viitor, la Varșovia, a unei reuniuni pe teme energetice, axată pe consolidarea cooperării internaționale, ca factor important în creșterea securității energetice, și oportunitățile de afaceri pe care Polonia le oferă în sectorul petrolului și gazelor naturale.

S.U.A va găzdui, la Houston, ediția din anul 2020 a *Congresului Mondial al Petrolului*. Primarul orașului Houston, dl. Sylvester Turner, prezent la Istanbul, la ediția din acest an, a adresat tuturor delegațiilor participante, în calitatea sa de viitoare gazdă a acestui important eveniment, invitația de a fi prezente la Houston, la următoarea ediție a Congresului, subliniind oportunitățile pe care orașul Houston și S.U.A, în general, le pot oferi.

Detalii legate de programul celei de-a 22-a ediții a *Congresului Mondial al Petrolului*, cu o structură interesantă, conținând subiecte de un real interes privind peisajul energetic actual, precum și intervențiile vorbitorilor, le puteți găsi pe site-ul dedicat acestui eveniment: www.22wpc.com. Totodată, avem plăcerea să vă invităm să accesați interviul pe care domnul secretar de stat Iulian-Robert Tudorache l-a acordat, în marja lucrărilor *Congresului Mondial al Petrolului*, doamnei Ciğdem Yorgancıoğlu, de la publicația ULUSLARALASI POLITIKA AKADEMISI (UPA): www.cigdemyorgancioglu.org. ■



DI. Iulian-Robert Tudorache, secretar de stat în *Ministerul Energiei*, împreună cu dna Ciğdem Yorgancıoğlu, jurnalist la UPA

a remarcat relațiile foarte bune pe care cele două țări le au în sectorul energetic, precum și poziționările pe aceeași lungime de undă pe care România și Polonia le au în raport cu principalele provocări din peisajul energetic regional și global, fapt care oferă oportunitatea dezvoltării relațiilor de cooperare dintre cele două țări. Partea română a menți-

onul GNL prin construirea terminalului din Świnoujście, partea română consideră că acest sector oferă un mare potențial de cooperare și posibilitatea unui schimb de experiență între specialiștii din cele două țări. Totodată, domnul Piotr Dziadzio, președintele *Comitetului Național al Poloniei pentru Consiliul Mondial al Petrolului*, a informat delegația română despre



Forumul Energiei de la Viena – contribuție esențială la implementarea cu succes a *Obiectivelor de Dezvoltare Sustenabilă (ODS)* și a *Acordului de la Paris**

Cea de-a cincea ediție a *Forumului Energiei* de la Viena, având ca organizatori ONUDI, Guvernul Austriei, Institutul Internațional Pentru Analiza Sistemelor Aplicate (IIASA) și *Sustainable Energy for All* (SEforALL), desfășurată în luna mai 2017, a reunit peste 1650 de participanți din 128 de țări, funcționari guvernamentali de nivel înalt și experți în domeniul energiei și dezvoltării.

Tema acestei ediții a Forumului a fost *Energia sustenabilă pentru implementarea ODS-urilor și a Acordului de la Paris*. În cadrul dezbaterilor, vorbitorii au subliniat legăturile esențiale dintre energie, climă și dezvoltare, precum și sinergiile din rândul ODS-urilor și importanța abordărilor comune și integrate pentru o implementare de succes.

Urându-le bun venit celor 1500 participanți din peste 100 de țări la Palatul Hofburg, Michael Linhart, adjunctul ministrului de externe al Austriei, a spus: „Este

o deosebită plăcere pentru mine faptul că Forumul a fost organizat în Viena, ceea ce subliniază încă o dată importanța orașului și a Austriei ca centru de influență la nivel internațional, precum și pentru dezbaterile ample a chestiunilor privind energia și aspectele conexe.”

Li Yong, directorul general al *Organizației pentru Dezvoltare Industrială a ONU* (ONU DI), a afirmat: „Asigurarea accesului la o energie accesibilă din punct de vedere al prețului, fiabilă și curată reprezintă punctul-cheie în stimularea creșterii economice și în securitatea energetică. Totodată, este importantă încurajarea inovării în domeniul energiei curate, ca o componentă indispensabilă a unei reacții globale eficiente pe termen lung la provocarea comună a schimbării clima-

tice. Implementarea *Agendei 2030* și a *Acordului de la Paris* necesită o transformare globală, care transcende sectorului energiei. Sunt imperios necesare soluții tehnologice holiste, antreprenoriat, inovare în domeniul politicilor, noi instrumente și parteneriate de finanțare, pentru a atinge schimbarea globală la scara dorită și pentru a susține dezvoltarea sustenabilă și incluzivă.”

Pavel Kabat, directorul general și executiv al IIASA, a declarat: „ODD-urile ne oferă destinația

lumea să poată accesa energia accesibilă financiar și sustenabilă până în 2030. Abordările regionale de cooperare, care profită de sinergiile dintre ODS 7 și celelalte ODS-uri și care se alimentează din punctele-forțe ale tuturor partenerilor, sunt șansa noastră de a realiza tranziția către o energie sustenabilă globală și de a menține creșterea temperaturii la nivel global sub 2°C. Dincolo de eforturile noastre de a transforma sistemul energiei mondiale, trebuie să mobilizăm toți actorii implicați și să dezvoltăm noi parteneriate inovatoare. Energia sustenabilă și abordările inovatoare reprezintă baza unei dezvoltări sustenabile, fiind totodată elemente-cheie ale sectorului privat din Austria. ADA susține parteneriatele de afaceri bilaterale care au creat aproximativ 5000 noi locuri de muncă și beneficii directe pentru cel puțin 1,2 milioane de oameni începând cu 2012.”

Rachel Kyte, directorul executiv al SEforALL și reprezentantul special al *Secretarului General al ONU* pentru SEforALL, a declarat: „Obiectivele globale privind energia, convenite în 2015, precum și angajamentele noastre asumate conform *Acordului de la Paris*, trebuie să stimuleze acțiuni sporite pentru asigurarea unei tranziții energetice care să ofere energie sustenabilă pentru toți. Încă nu suntem în grafic, trebuie însă să recuperăm urgent. Energie mai avantajoasă înseamnă să revoluționăm productivitatea energetică, să ne concentrăm pe a pune capăt lipsei de energie și mai mult pe energia din surse regenerabile. Astfel ne vom asigura un aer mai curat, noi locuri de muncă, școli încălzite, autobuze curate, apă curentă și o producție de hrană mai nutritivă. Prețul tehnologiei continuă să scadă, dispunem de politici inteligente, bani există, motive pentru care trebuie să le consolidăm și să



finală către care lumea tinde până în 2030. Însă, pentru acest lucru, avem nevoie de un traseu clar, care să ne arate căile și potențialele lor dezavantaje, concesiile și sinergiile dintre politicile care ne-ar putea ajuta să realizăm diferitele obiective. La *Forumul Energiei* de la Viena, IIASA va prezenta primele rezultate ale unui set de trei inițiative de cercetare globală, care analizează diferite aspecte ale acestor chestiuni, furnizându-le factorilor responsabili cu elaborarea politicilor elementele științifice de care au nevoie pentru a crea politici, care să ne conducă pe toți către un viitor sustenabil, echitabil pe Pământ.”

Martin Ledolter, directorul executiv la *Agenției Austriece pentru Dezvoltare* (ADA), a afirmat: „Trebuie să luăm măsuri astăzi pentru ca toată

*) Preluare din www.viennaenergyforum.org



le direcționăm acolo unde este cea mai mare nevoie. Promisiunile făcute trebuie respectate. Dacă știm cum să construim aceste sisteme de energie, nu doar pentru câțiva, ci pentru toți, de ce mai așteptăm?”

Peter Traupmann, directorul executiv al *Agenciei Austriece pentru Energie*, a afirmat: „Anii următori vor fi decisivi pentru stabilirea unei căi de acțiune pe baza energiei eficiente, ieftine, cu risc mic și, mai presus de toate, care să nu provină din combustibili fosili. Pentru că doar atunci când este stabilă și sustenabilă, energia ne va sprijini prosperitatea și ne va ajuta să creștem economiile. Pentru a îndeplini acest scop, sprijinul acordat trebuie să provină din mediul academic, economic și politic. Dialogul la nivel înalt din cadrul forumurilor precum cel de față, *Forumul Energiei de la Viena*, e foarte important în această privință.”

Participanții la Forumul Energiei de la Viena au formulat 10 mesaje-cheie care reflectă rolul catalitic al energiei în implementarea cu succes a obiectivelor de dezvoltare sustenabilă și a Acordului de la Paris privind schimbările climatice:

1. Multe dintre investițiile capitale pe care le facem astăzi au o durată de înlocuire foarte mare; prin urmare, alegerile privind energia pe care le facem astăzi ne vor impune o cale de dezvoltare pentru următoarele decenii. Sunt imperios necesare strategiile integrate pe termen lung, pentru a acoperi toate ODD-urile. Termenul-limită stabilit pentru ODD-uri subliniază cât de urgent este să mergem mai departe, dacă vrem să îndeplinim aceste obiective până în anul 2030, să progresăm semnificativ până în 2020 și să profităm de tendința pentru formularea următoarelor strategii din 2050. Viziunea pentru dezvoltarea durabilă din 2050 trebuie să stea la baza deciziilor pe care le luăm astăzi.

2. Energia este un factor care asigură securitatea alimentară, sănătatea, solul și apa. De la refrigerarea alimentelor până la tratamentul apelor reziduale, energia reprezintă o cerință de bază pentru dezvoltarea rapidă și sănătoasă. Urgența etapei de îndeplinire a ODS-urilor și a *Acordului de la Paris* subliniază

nevoia unei abordări holistice, care să atenueze concesiile și să consolideze pozitiv numeroasele interconexiuni dintre aceste sectoare.

3. Dată fiind tendința globală accentuată a urbanizării rapide, creșterea constantă a cererii de energie și a emisiilor corespunzătoare de gaze cu efect de seră, orașele fac apel la abordări inovatoare pentru design-ul urban și schimbarea semnificativă. Una dintre soluții ar putea fi infrastructura inovatoare, care folosește energia din surse regenerabile într-un mod eficient, pentru a face față creșterii sporite de energie, fără a avea impact negativ asupra climei și mediului.

4. Energia ieftină și curată reprezintă cea mai mare ocazie de atenuare a efectelor schimbării climatice și de adaptare la acestea. Majoritatea *Contribuțiilor Determinate Naționale* consideră că sectorul energiei este o componentă vitală pentru îndeplinirea obiectivelor *Acordului de la Paris*. Transferul de tehnologie, investițiile, consolidarea capacității și a instituțiilor vor sprijini sectorul energiei să-și joace rolul vital în combaterea schimbărilor climatice.

5. Sunt importante inovațiile tehnologice pentru dezvoltarea energiei sustenabile. Se introduc astfel noi concepte și tehnologii care schimbă regulile jocului, însă rămâne nesigur nivelul de pregătire. Aceasta este prima generație care deține tehnologia pentru soluționarea schimbărilor climatice și a problemelor conexe de sustenabilitate. Strategiile actuale de dezvoltare trebuie în permanență adaptate, pentru a reflecta inovațiile tehnologice de ultimă oră disponibile.

6. Soluțiile sustenabile depind de modelele de afaceri inovatoare și incluzive care pot fi evaluate, replicate și auto-sustenabile. Există deja aceste modele de afaceri și sunt pregătite pentru a fi finanțate de instituțiile financiare, băncile de dezvoltare, precum și de investitorii privați. De asemenea, există resursele financiare necesare pentru îndeplinirea ODS 7 și punerea în practică a *Acordului de la Paris*, deși nu sunt aplicate instrumentele adecvate, care să le permită noilor afaceri să se dezvolte și proiectelor la scală largă să continue. Situa-

ția este o oportunitate colectivă de colaborare, prin parteneriate între sectorul public și privat, pentru furnizarea acestor soluții.

7. Guvernele sunt capabile să stimuleze inovarea, demonstrând angajamentul politic prin crearea unor planuri și strategii bine stabilite în îndeplinirea acestor obiective, susținerea cercetării și dezvoltării de la nivelul inovării trans-sectoriale și furnizarea de platforme pentru tehnologii și soluții integrate, care răspund diferitelor nevoi ale utilizatorilor; precum și prin dezvoltarea sistemului de energie, bazat mai curând pe o rețea integrată decât pe o abordare ierarhică.

8. Apariția inovării la diferite niveluri și faptul că poate declanșa schimbarea rapidă și semnificativă, stabilirea de obiective și cooperarea regională pot garanta implementarea rezultatelor inovării la toate nivelurile. În plus, femeile sunt în postura optimă necesară pentru a-și însuși inovarea și pentru a o transforma cu succes în profit mai mare și o calitate a vieții mai bună. Operatorii din sectorul privat pot sprijini, de asemenea, diminuarea costului și sporirea eficienței și a vitezei de diseminare a inovației.

9. Energia este o componentă crucială pentru implementarea *Agendei 2030* și a *Acordului de la Paris*, dar și pentru îndeplinirea nevoilor de securitate energetică ale diferitelor țări. Factorii stimulatori esențiali pentru implementare sunt încrederea în forțele proprii, încrederea în ceilalți și transparența. În plus, soluțiile sustenabile personalizate la nivel național sunt vitale în asigurarea succesului pentru îndeplinirea acestor acorduri globale.

10. Rolul sectorului privat în implementarea ODS-urilor și a *Acordului de la Paris* crește, iar sectorul public ar trebui să-l asimileze ca pe un motor al inovării. La crearea politicilor trebuie încorporate nevoile întreprinderilor mici și mijlocii din țările în curs de dezvoltare. Acest lucru se poate face împreună cu crearea de contexte care să le permită noilor întreprinzători să conceapă soluții calitative și eficiente din punctul de vedere al costurilor, care să poată aborda simultan cererile privind energia și sustenabilitatea. ■



Rolul femeilor în accelerarea tranziției către un sistem de energie sustenabilă*

În cadrul *Forumului Energiei* de la Viena din luna mai 2017, *Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială* (ONU-IND) și *Rețeaua de Politici pentru Energie din Surse Regenerabile a Sec. XXI* (REN21) au organizat un eveniment conex dedicat dezbaterii și consolidării rolului femeilor în tranziția către un sistem de energie sustenabilă.

În deschiderea dezbaterii, Philippe Scholtès, director executiv al *Programului ONU-IND pentru Dezvoltare și Cooperare Tehnică*, precum

din sectorul energiei, cât și principalele obstacole din calea egalității dintre sexe, precum reprezentarea în număr mic a femeilor la nivelurile decizionale din domeniile legate de energie. Printre celelalte teme discutate s-au aflat și faptul că, în cadrul programelor de învățământ, obiectul de studiu „energie” atrage mai mult interesul băieților și al bărbaților tineri, mai degrabă decât al fetelor și femeilor, pus și pe seama absenței modelelor feminine în acest domeniu.

ei”. A mai afirmat că, din moment ce accesul la energie poate avea un impact enorm asupra calității vieții femeilor, inițiativele germane pentru dezvoltare recunosc acest aspect și susțin egalitatea dintre sexe și responsabilizarea femeilor.

Ideea a dat naștere unor întrebări privind cea mai bună modalitate de promovare a acțiunilor de conștientizare a problemelor de gen în tranziția energetică. Mahama Kappiah, director executiv al *Centrului ECOWAS pentru Energie din Surse Regenerabile și Eficiență Energetică*, a prezentat o perspectivă promițătoare a Programului ECOWAS pentru generalizarea accesului la energie pentru ambele sexe. A accentuat faptul că „femeile trebuie să aibă încredere în forțele proprii”.

Inga Rhonda King, reprezentant permanent al Saint Vincent și Grenadines la ONU, a prezentat Rețeaua deschisă a femeilor insulare SIDS care promovează generalizarea accesului ambelor sexe la sectorul energiei sustenabile din micile state insulare în curs de dezvoltare (SIDS) din Oceanul Pacific, Marea Caraibelor, Africa și Oceanul Indian și a căror coordonare comună e asigurată de centrele regionale din Caraibe (CCREEE) și Pacific (PCREEE) și ONU-IND. A insistat că „avem nevoie de mai multe femei în funcții de conducere”.

La recepția care a urmat evenimentului s-a lansat *Rețeaua Globală A Femeilor Pentru Tranziția Energetică* (GWNET). Obiectivul rețelei este acela de responsabilizare a femeilor care activează în domeniul energiei sustenabile din țările dezvoltate, cele emergente și în curs de dezvoltare, prin intermediul programelor de mentorat, consiliere, militantism și cooperare tehnică. ■



și director al *Departamentului Energiei*, a afirmat că „egalitatea dintre sexe și responsabilizarea femeilor constituie elemente esențiale ale mandatului ONU-IND”, și a mai adăugat că ONU-IND dorește „să garanteze participarea egală a femeilor ca factori de decizie în eforturile de susținere a dezvoltării sustenabile și incluzive a sectorului energie și reducerea inegalităților dintre sexe când vine vorba de accesul și controlul resurselor de energie.”

Deoarece egalitatea dintre sexe reprezintă un factor indispensabil în obținerea sustenabilității, vorbitorii și-au exprimat atât preocupările legate de stereotipurile de gen

Christine Lins, secretarul executiv al REN21, a subliniat că „există o diferență între sexe în ceea ce privește forța de muncă angrenată în sectorul energiei din surse regenerabile la nivel global. Subreprezentarea femeilor în domeniul energiei sustenabile reprezintă o componentă mai amplă a problematicii, situația fiind similară și în domeniul științelor, al tehnologiei, al ingineriei și al matematicii (STEM).”

Tania Rödiger-Vorwerk, directorul general adjunct al *Ministerului Federal pentru Cooperare Economică și Dezvoltare* din Germania, a observat că „femeile sunt cel mai puternic afectate de lipsa energiei

*) *Preluare din* www.viennaenergyforum.org



Țintind către o piață flexibilă și globală de gaze naturale lichefiate

Seung-hoon Lee, directorul general și președintele Korea Gas Corporation*

Pentru a asigura o creștere a cererii de gaze în lumea de după Acordul de la Paris, este nevoie de o piață de gaze globalizată, competitivă și flexibilă, precizează Seung-hoon Lee, directorul general și președintele Korea Gas Corporation (KOGAS). Asia ar trebui să urmeze exemplul Europei și să creeze terminale de comercializare, evitând practicile depășite precum clauzele de destinație.

La ședința COP 21 de la Paris de anul trecut, aproximativ 200 de țări au convenit să limiteze încălzirea globală până la o creștere de temperatură de două grade Celsius, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. Ca urmare, se așteaptă o creștere a cererii de gaze naturale, având în vedere că gazele naturale vor înlocui combustibilii cu emisii mai ridicate, precum cărbunele și petrolul.

Conform unei analize previzionale de afaceri a companiei de consultanță Wood Mackenzie („scenariu de referință”), se preconizează că rata medie

anuală de creștere pentru perioada 2016 – 2030 va fi 1,4% pentru cărbune, 0,6% pentru petrol, 1,9% pentru gaze și 3,5% pentru combustibili regenerabili. Cu toate acestea, dacă includem și implicațiile Acordului de la Paris, cererea de gaze naturale și combustibili regenerabili va crește până la 2,5% și respectiv 4,5%, în comparație cu o cerere mai scăzută pentru cărbune, de -1,9% și pentru petrol, de -0,2%.

Acest fapt nu înseamnă că gazele naturale vor urma o cale ușoară. Îndeosebi, gazele vor avea de înfruntat concurența cărbunelui ieftin și a energiei din surse regenerabile subvenționate. Ca să facă față acestei provocări, furnizorii de gaze naturale trebuie să îmbunătățească nivelul de competitivitate, din punct de vedere al prețurilor și al multor aspecte legate de flexibilitatea în afaceri.

Competitivitatea și flexibilitatea sunt importante în special în cazul gazelor naturale lichefiate (GNL), care trebuie să parcurgă un proces suplimentar și costisitor de lichefiere și transport. Pentru a realiza acest lucru, este necesar ca piețele de GNL, în prezent segmentate, să fie consolidate într-o piață globală de mărfuri, care să fie transparentă, competitivă și flexibilă.

Mai competitivă

Deocamdată, nivelul global în ceea ce privește comerțul și lichiditățile de GNL este destul de scăzut, volumul actual de comercializare GNL reprezentând numai 10% din consumul global de gaze, în comparație cu comerțul de petrol maritim, care reprezintă 40% din consumul global de petrol. Volumul global al comerțului cu GNL va crește mult în următorii 5 ani (2016 – 2020). În Australia, Statele Unite și în alte țări, vor fi puse în funcțiune aproximativ 30 de noi surse GNL, măbind capacitatea globală de producție GNL cu aproximativ 50% (150 milioane tone), în comparație cu cea din 2015. Comercianții globali precum *Gunvor*, *Glencore*, *Noble Group*, *Trafigura* și

Vitol au intrat deja pe piața comerțului cu GNL și sunt hotărâți să își extindă activitățile.

În plus, numărul de cumpărători de pe piața

asiatică de GNL va crește, de la 33 în prezent la 55 în 2020. Ca urmare, piața globală de gaze va deveni mai competitivă și mai dezvoltată în următorii 5 ani, cu mai mulți cumpărători și mai mulți vânzători. Oferta din ce în ce mai flexibilă de GNL, precum GNL neangajat, GNL de portofoliu și GNL din SUA, va duce la dezvoltarea rapidă a flexibilității și la globalizarea pieței de GNL în următorii 5 ani. Comerțul imediat și comerțul pe termen scurt cu GNL va crește de la aproximativ 68 milioane de tone în 2015 la mai mult de dublul volumului în 2020. Astfel, piețele segmentate de GNL se vor deplasa către o piață globală, mai fluidă și mai unificată.

Flexibilitate crescută

Se anticipează că dezvoltarea facilităților de furnizare GNL la scară largă și scăderea cererii de gaze în Asia va avea ca rezultat o supra-ofertă substanțială până la începutul anilor 2020. În plus, aproximativ 50 milioane de tone din contractele existente pe GNL vor expira în 5 ani și se preconizează apariția pe piață a aproximativ 30 milioane tone de GNL neangajat.

Concurența strânsă dintre vânzătorii GNL aflați în cursa câștigării de cumpărători va împinge în mod na-



Seung-hoon Lee
CEO al KOGAS



Nava GNL Pyeongtaek (Foto: KOGAS)

*) *Preluare din World Energy Focus Annual 2016*



tural vânzătorii către simplificarea condițiilor comerciale, ceea ce va duce la o flexibilitate mărită a contractelor în domeniul GNL. Ca urmare, în noile contracte se vor adopta diverse scheme noi de prețuri și termeni contractuali noi, lucru care

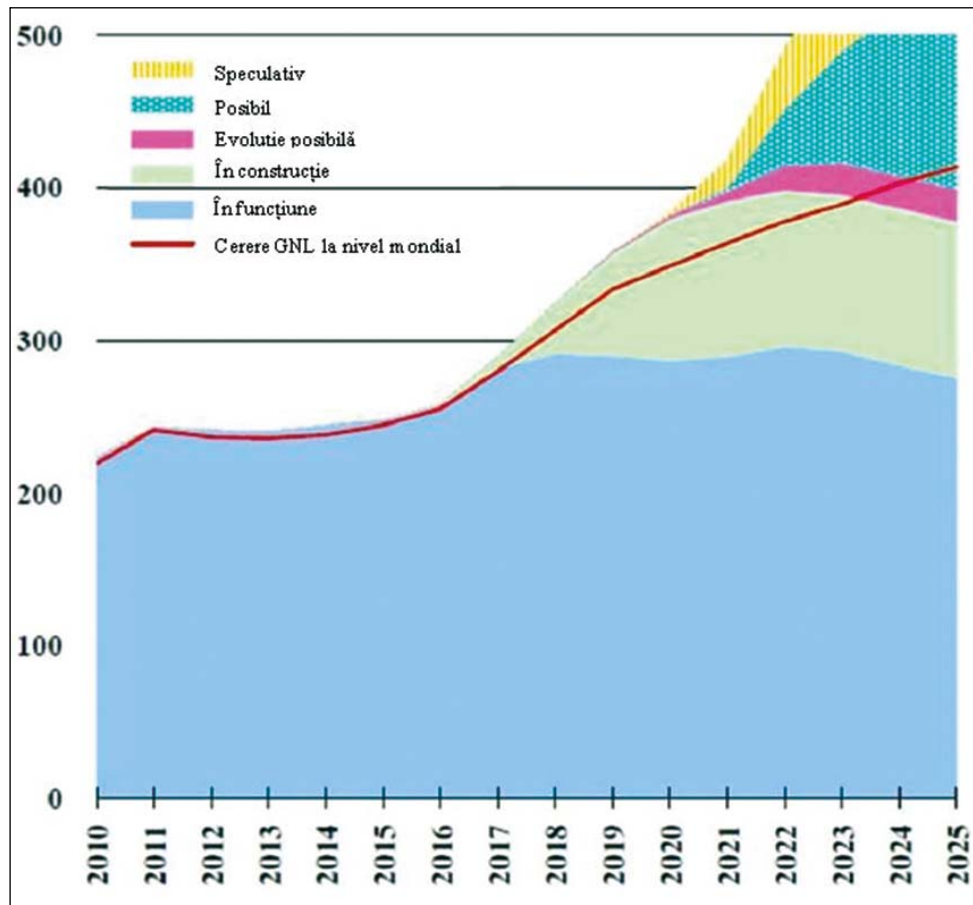
Unul dintre elementele-cheie ale flexibilității pieței de GNL este să permită revânzarea și comercializarea arbitrală, prin ușurarea sau renunțarea la clauza de destinație. Cel mai ușor mod de a satisface cerințele mărite ale cumpărătorilor va

vor avea loc modificări substanțiale în ceea ce privește clauza de destinație, probabil în următorii 5 ani.

Divergențe absurde

În prezent, prețurile la gaze pe piața asiatică sunt legate de prețurile la petrol, iar o creștere a prețului petrolului ar putea să creeze o divergență absurdă de prețuri între prețurile asiatică și cele ale altor regiuni. Acest lucru ar perpetua așa-numita clasificare de „Asian premium”, ceea ce ar putea să însemne că extinderea și progresul pieței competitive de GNL ar putea stagna. Din acest motiv, toate regiunile lumii ar trebui să aibă scheme de preț, care să fie legate de piața globală a gazelor. Un mod prin care se poate realiza acest lucru este consolidarea terminalului comercial de GNL din Asia.

Putem să luăm Europa ca exemplu. De la sfârșitul anilor 1990, Europa a făcut eforturi urișe pentru a crea un mediu competitiv pentru comerțul cu gaze, prin negocieri cu furnizorii majori de gaze și prin construirea de terminale de comercializare a gazului. În Asia este nevoie de eforturi similare, pentru ca noile proiecte în domeniul GNL să poată evita practicile rigide și depășite și să asistăm astfel la apariția unei piețe asiatică de gaze mai competitivă. ■



va crește și mai mult flexibilitatea pieței de GNL.

fi flexibilitatea cu privire la destinație. Ca urmare, se preconizează că



Drumul către impas

Laszlo Varro, economistul-șef al International Energy Agency (I.E.A)

Pentru a înflori în deceniile ce urmează, industria petrolului va trebui să își mențină eficiența și disciplina și să continue să investească și să își intensifice angajamentul strategic pentru dezvoltarea de tehnologii sustenabile.

Chiar și în ciuda standardelor lor tumultuoase, piețele de petrol au cunoscut doi ani incitanți. Prețurile au scăzut la niveluri inimaginabile de joase după o jumătate de deceniu de prețuri ridicate și aparent previzibile, apoi și-au revenit brusc. Programele de cheltuieli capitale au fost anulate, costurile au ajuns în cădere liberă, iar eficiența era cuvântul zilei. Mediul politic era și el destul de volatil, cu producători majori precum Rusia, Irak, Libia și Sudanul de Sud, care laolaltă reprezintă o parte substanțială din producția globală de petrol, prinse toate în probleme geopolitice. Între timp, semnarea *Acordului de la Paris* a pus sub un mare semn de întrebare viitorul combustibililor fosili. Și pentru prima oară în decurs de un secol, procesul tehnologic accelerat al vehiculelor electrice creează perspectivele unei competiții tehnologice care țintea direct în citadela cererii de petrol – sectorul de transport. De la costurile de forare și până la mișcări de decapitalizare, domeniul se confruntă cu o nesiguranță fără precedent în eforturile de a-și trasa strategiile pe mai departe.

Importanța prețurilor în ultimii doi ani

Însă este prematur să vorbim despre moartea petrolului. Este adevărat că vehiculele electrice înregistrează progrese remarcabile și că au potențial să se dezvolte în continuare. Motorul electric, curat și eficient, împreună cu entuziasmul utilizatorilor și cu încăpățânarea antreprenorială tip „Silicon Valley” creează o combinație care impune schimbarea. Însă cu tot entuziasmul care le înconjoară, deocamdată vehiculele electrice înlocuiesc doar 0,01% din cererea globală de petrol. Ultimii doi ani ne-au reamintit și de importanța prețurilor. Ca *Agenție Internațională pentru Energie* (I.E.A.), noi ne ajustăm mereu evaluările cu privire la cererea de petrol într-o singură direcție:

în sus. Cererea totală este în prezent cu aproximativ 2 milioane de barili pe zi mai mare față de așteptările noastre de pe vremea când petrolul costa 100\$ barilul. De la vânzările de SUV-uri în China și până la intensificarea circulației rutiere în SUA, exemplele de reacție a utilizatorilor la scăderea de prețuri abundă. Dar privind înapoi, imaginea este ceva mai complexă. Progresul tehnologic și politicile în domeniul energetic vor afecta traiectoria cererii. *Proгноza Energetică Mondială 2016*, produsă de I.E.A., arată că cererea de petrol asociată cu vehiculele de pasageri va scădea în următorii 25 de ani. Acesta este un rezultat uluitor, având în vedere că se preconizează că flota globală de vehicule se va mări cu un miliard de vehicule în următorul sfert de secol. Unele din aceste vehicule vor fi electrice, însă cele mai multe vor avea motoare mai eficiente. Dar un element care este adesea trecut cu vederea este faptul că vehiculele de pasageri reprezintă doar o cotă relativ mică din creșterea globală a cererii de petrol. Partea cea mai mare a acesteia în deceniile ce urmează va proveni de altundeva, și anume, din transportul în afara vehiculelor personale și din produsele petrochimice. Transportul, aviația și transportul rutier cu camioane vor cunoaște o creștere robustă, pe măsură ce veniturile pe piețele emergente vor crește și aceste piețe se vor integra mai bine în economia mondială. De exemplu, din 2009, numărul de pasageri în traficul aerian a crescut cu 50%.

Producția de bunuri de consum moderne – totul, de la televizoare, frigider și mașini electrice – este susținută de lanțuri de furnizare care

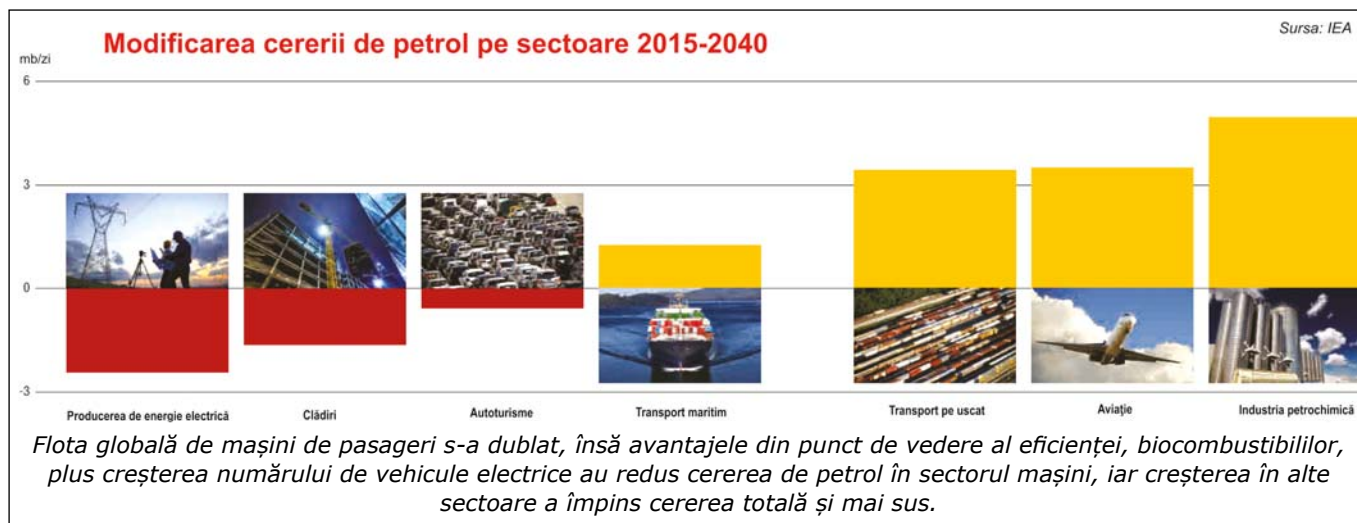
se întind pe mai multe continente, toate transportate cu ajutorul motoarelor cu combustie internă. Celălalt factor major care influențează creșterea cererii de petrol în anii care urmează rezultă din ceea ce am putea numi, poate, cel mai vizibil simbol al vieții moderne – plasticul. Patruzeci de ani de eforturi sociale și politice în direcția reciclării plasticului, de exemplu, au reușit să elimine doar un an de creștere medie a cererii globale de plastic. Numai creșterea la nivelul cererii de produ-



se petrochimice este mai mare decât reducerea pe care o preconizăm în urma creșterii numărului de mașini electrice. Luată laolaltă, această lucruri explică de ce, în contextul politicilor actuale, tabloul încă mai cuprinde o creștere robustă a cererii de petrol în următorii ani.

O traiectorie care trebuie să se schimbe

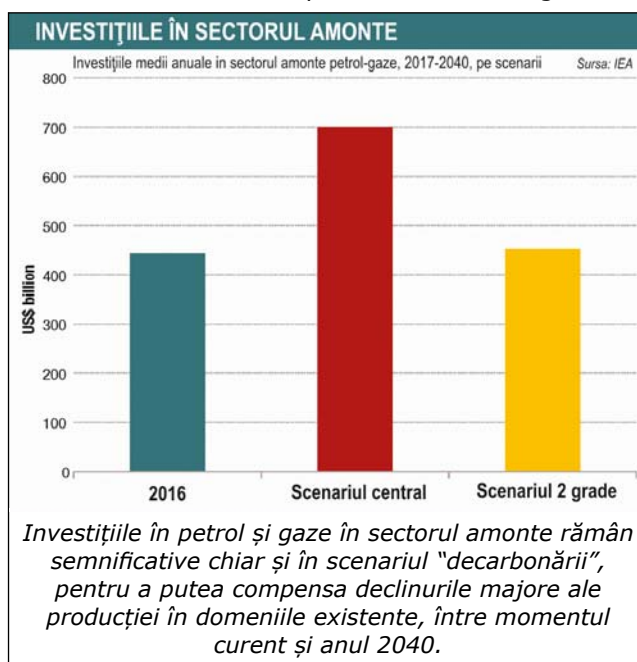
Este foarte adevărat că politica energetică poate, și ar trebui, să schimbe această traiectorie. Dimensiunea provocării climatice depășește cu mult simpla înlocuire a cărbunelui cu gaze; tranziția energetică va trebui să afecteze toți combustibilii fosili, inclusiv petrolul. Traiectoria din domeniul energetic care este consecventă cu obiectivele climatice convenite (*Scenariul 450 din Proгноza Energetică Mondială*) include un vârf al cererii globale de petrol în anul 2018. Apoi aceasta scade cu aproximativ 900.000 bpd în fiecare an, până în anii 2020. Întrebarea este, dacă acest lucru este posibil fără o criză globală – și care



sunt implicațiile pentru industria petrolului. *Scenariul 450* al I.E.A. nu este o previziune. El arată ce trebuie să se întâmple pentru realizarea anumitor obiective cu privire la climă, mai degrabă decât ce anume fac țările, la nivel colectiv, în viața reală. Cu alte cuvinte, analiza se bazează pe presupuneri de politici care le depășesc considerabil pe cele care se aplică acum. În contextul aceluși scenariu, creșterea constantă a cererii de petrol este inversată de trei schimbări principale. În primul rând, o implementare puternică a politicilor climatice accelerează avântul de dezvoltare al vehiculelor electrice în decurs de un deceniu, astfel având de cinci ori mai multe mașini electrice până în 2040 decât cifra implicată de politicile actuale. Pentru a ajunge acolo, este nevoie de voință politică susținută în sensul unor subvenții substanțiale și pe mai mulți ani pentru ca vehiculele electrice să poată deveni competitive în sine, precum și în sensul susținerii progreselor tehnologice în ceea ce privește bateriile și implementarea masivă de infrastructură de rețele de încărcare. Oricât de la modă ar fi, vehiculele electrice singure nu pot să aducă cererea de petrol pe o cale de stabilizare climatică. Vor trebui întărite standardele de eficiență

pentru sutele de milioane de motoare cu combustie internă care se vor mai vinde, mai ales pe camioane. Sistemele de transport vor trebui și ele să devină mai inteligente, sistemele publice de tranzit și sarcinile de congestie reducând șofatul și trenurile de mare viteză înlocuind cursele aeriene pe distanțe scurte. Deși nu există impedimente tehnologice în

proces de înaltă eficiență. Acestea sunt prelungiri naturale ale aptitudinilor tehnologice și de management de proiect existente în industria petrolului și gazelor – și vor asigura o tranziție naturală a companiilor petroliere la o economie cu mai puțin carbon. Este posibil – iar din punctul de vedere al schimbării climatice, chiar dezirabil – să existe un vârf al creșterii globale a cererii de petrol în viitorul previzibil, însă acest lucru va necesita măsuri care depășesc cu mult cadrul celor care se aplică în prezent. Indiferent de gradul considerabil de nesiguranță la nivel de politici și tehnologie, care influențează perspectivele de investiții, rămâne o concluzie strategică principală: industria petrolieră trebuie să continue să investească în sectorul de explorare și producție. Cea mai mare parte a investițiilor din sectorul de explorare și producție nu sunt necesare pentru a face față creșterii cererii, ci mai degrabă pentru a face față epuizării producției existente. Însă există căi de politici climatice stricte, care vor modifica modelul și dimensiunea investițiilor, iar proiectele care ar putea fi puse la îndoială ar fi mai ales cele cu termene lungi de execuție și cu o intensitate mare a capitalului. Vor trebui învățate unele lecții din ciclul anterior. Perioada dintre criza financiară din anul 2008 și prăbușirea prețurilor petrolului la sfârșitul anului 2014 a fost caracterizată de prețuri ridicate și aparent stabile ale petrolului. Poate că, în mod inevitabil, câțiva ani de fluctuații între 100\$ și 110\$ pe baril au creat iluzia previzibilității. Investiții-



această privință, barierele de natură socială și politică sunt formidabile.

Tehnologia pentru un viitor cu mai puțin carbon

În cele din urmă, atingerea acestui obiectiv de oprire a creșterii cererii de petrol va implica și dezvoltarea unor tehnologii precum biocombustibili avansați, hidrogen și



le capitale au continuat să crească, însă la fel s-a întâmplat și cu costurile proiectelor de explorare și producție. Proiectele mari, esențiale pentru viitorul strategic în domeniu, au fost întârziate, cu depășiri de costuri și cu dezamăgiri de natură tehnică. Domeniul a trebuit să funcționeze mai repede, doar ca să se oprească: veniturile principalelor companii petroliere au scăzut, chiar și la prețurile ridicate, în același timp fiind necesare investiții capitale din ce în ce mai mari pentru a ajuta în contextul de stagnare a producției. În timp ce unele dintre principalele țări producătoare de petrol și-au păstrat câte ceva din rămășițe prin fonduri suverane, prețul petrolului necesar pentru a le echilibra bugetele a continuat să crească, pe când mult-discutatele lor politici de diversificare economică nu s-au materializat. Domeniul nu o duse niciodată atât de bine, însă dincolo de suprafață, vulnerabilitățile erau din ce în ce mai mari. Ironic, nu politicile climatice și nici vehiculele electrice nu reprezintă factorul care a pus capăt aceluși ciclu și a făcut loc unei reglări dureroase, dar necesare. Mai degrabă, tocmai inventivitatea și originalitatea tehnică a industriei petrolului a precipitat acest rezultat. Industria petrolului și a gazelor este văzută adesea ca o economie chintesențială "veche" și cu siguranță că unele din marile sale nume sunt prezente de peste un secol. Cu toate acestea, domeniul s-a dovedit destul de capabil de inovații disruptive, de exemplu, prin incorporarea profundă în operațiunile sale a proceselor big data și a digitalizării. Desigur, cea mai importantă inovație disruptivă a fost fracturarea hidrolică, aplicată gazelor de șist. Deși există dezbateri largi, dimensiunea și importanța reversiei în tabloul producției interne a Statelor Unite este greu de identificat. Cu abia un deceniu în urmă, principala temă a dezbaterii pe teme de politici energetice în SUA era creșterea aparent de neoprit a importurilor de petrol și gaze și ce însemna aceasta pentru dependența energetică. Declarațiile politice cu privire la independența politică erau luate în răs ca retorică fără fond în cercurile de strategii și în spectacolele de divertisment de noaptea târziu. Astăzi, cu scăderea rapidă a importurilor de petrol și a

exporturilor nete de gaze, industria SUA este cea care râde la urmă.

Punctul de răscruce pe termen lung al industriei petroliere americane

Este important să reținem că reversia Americii nu a fost un prânz gratuit. În prima jumătate a deceniului prezent, an de an s-a angajat mai mult capital în proiecte de explorare și producție de petrol și gaze în SUA decât în Rusia și în Orientul Mijlociu la un loc. Asta depășea cu mult capacitățile de finanțare ale independenților SUA, care reprezentau un procent substanțial din toate emisiile de titluri ale firmelor. Chiar și înainte de 2015, faptul că se învăța rapid, din mers, alături de progresul tehnologic, a participat la menținerea stabilă a costurilor într-o lume a prețurilor ridicate la petrol, în timp ce restul domeniului se confrunța cu o inflație a costurilor. În cele din urmă, avântul rapid al producției a fost poate singurul și cel mai important motiv pentru prăbușirea prețului petrolului. Probabil că ultimii doi ani se vor dovedi a fi o experiență utilă pentru acest domeniu. Reducerile investițiilor, de 20% în doi ani la rând, au fost fără precedent în istoria domeniului. Un deceniu întreg de inflație a costurilor a fost șters de concentrarea permanentă pe proiectele de eficiență și de reorganizare. Și la fel cum s-a întâmplat și în timpul creșterii producției, industria de gaze de șist a SUA a fost în frunte și la această schimbare: în doi ani, costul dezvoltării de proiecte în domeniul gazelor de șist a fost redus la jumătate. Există îngrijorări îndreptățite că aceste costuri ar putea să crească din nou odată cu recuperarea investițiilor, însă fără îndoială că un procent considerabil din economiile de costuri este structural și se poate păstra. Aceasta vine dintr-o combinație de tehnologie și dedicare managerială. Digitalizarea industriei petroliere permite o țintire mai exactă a forajilor, rate mai mari de recuperare finală, precum și rate mai scăzute de stagnare și o utilizare mai mare a capacității. Îndeosebi industria gazelor de șist beneficiază de secțiuni orizontale mai lungi și de o țintire mai bună a punctelor optime și a forajelor pe platforme multiple – ambii factori

ducând la o optimizare a logisticii. Poate că la fel de importante ca schimbările tehnologice intense sunt și schimbările mai blânde, la nivel managerial, precum concentrarea permanentă pe reorganizarea, optimizarea și standardizarea proiectelor. Între timp, principalele guverne producătoare de petrol acționează cu un nou simț al scopului în sensul reformării sistemelor de subvenții în energie, precum și în sensul investiții în potențialul de dezvoltare din afara industriei petrolului, disponibil în țările lor. Deși există un dezacord, pe bună dreptate, cu privire la momentul și la intensitatea concurenței tehnolo-



Economistul-șef al I.E.A., Laszlo Varro, a fost înainte director pentru Piața de Gaze, Cărbune și Energie Electrică în aceeași organizație. El a mai fost director de Dezvoltare de strategii la MOL Group și șeful Departamentului de reglementare prețuri al Biroului Maghiar pentru Energie.

gice împotriva petrolului, fără îndoială că viitorul nu este departe. Întrebarea este când, nu dacă se va întâmpla. Va fi nevoie să se meargă mai departe, să se mențină avântul tehnologic și disciplina. Industria gazelor de șist din SUA a fost periculos de aproape de a pierde accesul la capital, iar companii petroliere internaționale majore au făcut împrumuturi de peste 100 de miliarde de dolari pentru a-și menține plățile de dividende. Investitorii activiști își pun întrebări legitime cu privire la incorporarea politicilor climatice în strategia domeniului. Domeniul a prosperat prin sușurile și coborășurile secolului XX datorită angajamentului pentru inovație și a perseverenței în fața schimbărilor. Pentru a prospera în acest următor secol, industria petrolieră va trebui să rămână la fel de eficientă și să își mențină disciplina, să fie în continuare orientată pe schimbare și să își crească angajamentele strategice în ceea ce privește noi tehnologii sustenabile. ■



Arctica, noua frontieră*

Topirea treptată a calotei polare a stârnit interesul superputerilor față de cea mai puțin ospitalieră regiune a lumii. Începând din era primelor studii specifice, realizate din satelit, și până la sfârșitul anilor 1970, gheața arctică și-a pierdut jumătate din volum, iar această tendință nu pare să se oprească. În 2007, Agenția Spațială Europeană (ESA) a declarat așa-numita „Trecătoare Nord-Vestică” — adică ruta ce leagă Atlanticul de Pacific, trecând prin Arhipelagul Arctic Canadian în Oceanul Arctic, care istoric fusese blocată de gheață — ca fiind complet utilizabilă. Totuși, situația este ceva mai complexă în cazul „Trecătorii Nord-Estice”, ruta care ajunge la Oceanul Pacific pornind de la Marea Nordului și continuând în Oceanul Arctic, de-a lungul coastei Siberiei, traversând Trecătoarea Bering și Marea Bering pentru a ajunge pe coastele estice ale Asiei. Până nu demult, această rută era considerată periculoasă din cauza prezenței gheții și a icebergurilor și nu era inclusă în rutele comerciale obișnuite între China și Europa. Însă topirea gheții a făcut posibilă navigarea din luna iulie până în noiembrie, chiar și pentru vasele comerciale normale, ceea ce aduce avantaje mari companiilor care transportă bunuri din China în Europa. Conform climatologilor, dacă încălzirea globală continuă la viteza actuală, între anii 2030 și 2050, Trecătoarea Nord-Estică va deveni navigabilă în siguranță în toate lunile anului. Pare destul de mult timp, dar nu așa de mult pentru națiunile de pe țărmul Atlanticului, care ar putea pretinde drepturi asupra mărilor care le înconjoară și să înceapă să facă ceva pentru a își apăra interesele.

The Arctic, the new frontier



În decurs de douăzeci de ani, rutele arctice ar putea deveni principalele rute de transport ale lumii, evitând strămtorile periculoase precum Strâmtoarea Malacca, în continuare controlată de pirați, rutele instabile din punct de vedere politic sau disputate, precum Marea Chinei, trecătorile cu cheltuieli ridicate de transport precum Canalul de Suez și Canalul Panama — și reducând în continuare timpii de navigație. Mai există încă un factor care face din Polul Nord una din cele mai importante scene geopolitice ale planetei. Conform unor estimări ce datează de acum un deceniu, 30% din toate rezervele convenționale de gaze sunt, de fapt, existente în Arctica, 13% din aceste rezerve repre-

zentând petrol, alături de zăcămintele mari de o varietate de minerale precum uraniu, aur și tungsten. Cu siguranță că estimările vor fi revizuite crescător, având în vedere că nu au avut loc niciodată explorări sistematice și, ca urmare, nu au fost produse analize exacte. Țara cea mai interesată să cunoască situația este Rusia, care deja derivă aproximativ 15% din PIB din resursele aflate dincolo de Cercul Arctic. Ca să ne facem o idee despre miză, este suficient să spunem că, la 15 iunie 2016, directorul general al Rosneft, Igor Sechin, a spus că potențialul celui mai mare câmp petrolifer din largul coastei Siberiei de Vest, în Marea Kara, este echivalent cu cel al Arabiei Saudite. ■

*) Preluare din Oil Magazine, nr. 33/decembrie 2016

Producerea de hidrogen industrial cu ajutorul energiei din surse regenerabile

Cédric Philibert, Senior Analyst în domeniul energiei, AIE

În fiecare an, se produc peste 60 de milioane de tone de hidrogen, pentru o serie de aplicații industriale, printre care producția de azot, hidro-fracturarea (descompunerea hidrocarburilor complexe în combustibili mai ușori) și neutralizarea sulfului din combustibilii fosili.

Cea mai mare parte a acestui volum de hidrogen industrial este produsă prin gazeificarea cărbunelui sau prin reformarea aburului de metan (SMR), ambele procese necesitând foarte multă energie și generând emisii considerabile de carbon. Un procentaj mult mai mic din această cantitate de hidrogen este produs prin electroliza apei, care poate fi o metodă mult mai sustenabilă, dacă energia electrică este produsă din surse regenerabile.

Într-adevăr, producerea de hidrogen cu ajutorul energiei din surse regenerabile nu este o idee nouă. Până în anii '60 ai secolului trecut, în Norvegia, hidrogenul obținut prin electroliza pe bază de hidroenergie era folosit pentru a produce azot – un ingredient esențial al îngrășămintelor pentru agricultură. Însă prețurile scăzute ale gazelor și apariția reformării aburului de metan a împins această tehnologie în spațiile scenei, într-o eră când nu erau urmărite emisiile de carbon.

Dar odată cu costurile din ce în ce mai scăzute ale energiei din surse regenerabile, producția de hidrogen pe bază de energii din surse regenerabile ar putea ajunge să concureze din nou cu metoda SMR. De exemplu, în țări

precum Islanda sau Norvegia, în care sunt disponibile cantități mari de hidroenergie sau resurse de hidroenergie și energie geotermică, sunt posibile opțiuni pentru instalarea unor electrolizoare. Parcurile eoliene nou construite în Maroc și uzinele solare din Dubai și Chile, unde costul energiei electrice este în jur de 30USD/MWh, ar putea și ele să concureze cu SMR, combinate cu CCS (capturarea și stocarea de carbon).

Însă prețul nu este singurul element de care trebuie să se țină seama. Pentru a fi competitive, electrolizoarele ar trebui să aibă

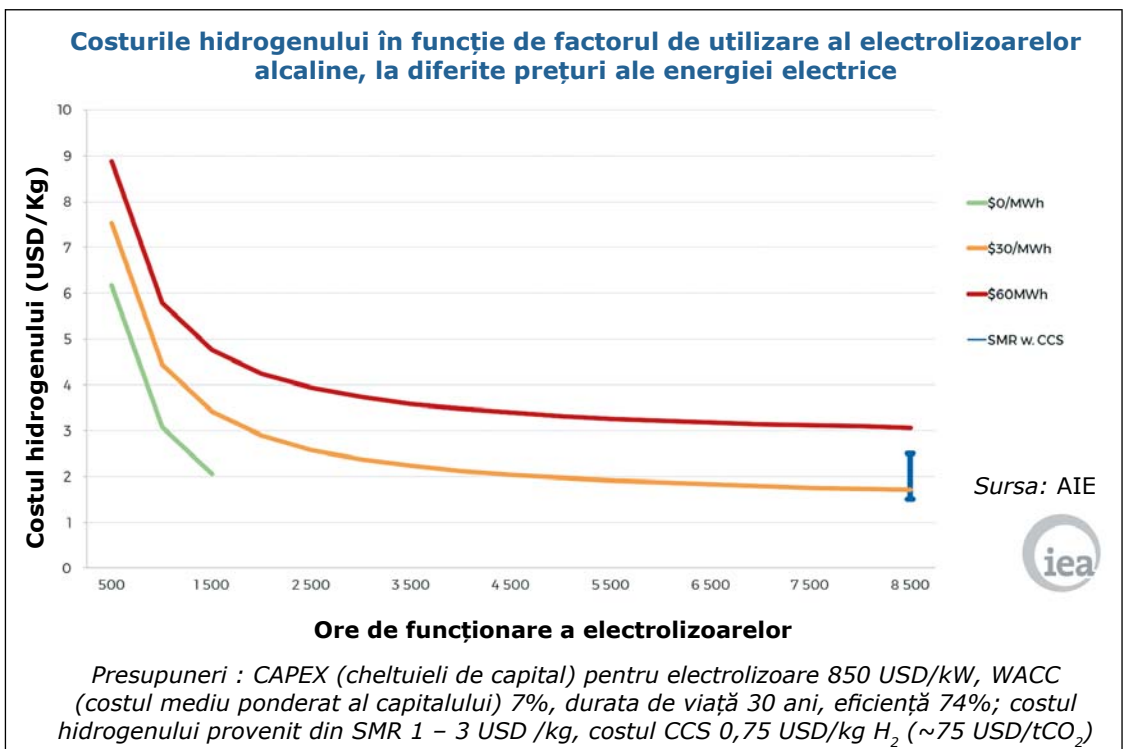
factori de utilizare relativ ridicați – adică, ar trebui să fie în funcțiune timp de mai multe mii de ore pe an.

Dar, în condițiile potrivite, producerea hidrogenului industrial în acest mod ar putea avea consecințe masive pentru sustenabilitatea unui domeniu anume – agricultura. Aproximativ jumătate din hidrogenul industrial se folosește la producerea azotului. Numai producția de azot este răspunzătoare pentru aproximativ 360 de milioane de tone de emisii de CO₂ în fiecare an, sau aproximativ 1% din emisiile totale ale lumii. Până în 2050, consumul de azot este preconizat să crească cu aproximativ 60%.

Locurile care îndeplinesc aceste două condiții – prețuri scăzute și factor ridicat de utilizare – s-ar putea găsi în zonele însoțite, vântoase, cu o combinație potrivită de uzine solare și de parcuri eoliene. Pe



Cédric Philibert





baza unor date geospațiale eoliene și solare consistente, analizele preliminare indică existența unui număr de zone mari cu această combinație.

Unele dintre zonele cu cele mai bune resurse, în China și în SUA, sunt departe de a fi centre de cerere de îngrășăminte, însă atât energia electrică, cât și azotul pot fi transportate.

Alte locuri, precum vestul Australiei, Sahara de Vest, cornul Africii sau Patagonia, ca să dăm doar câteva exemple, ar putea și ele să fie foarte departe de cerere, însă oferă zone vaste, cu populație rară și au acces la oceane. În acest caz, probabil că fabricile de azot ar putea fi amplasate direct lângă electrolizoare.

Într-un viitor nu foarte îndepărtat, azotul ar putea fi folosit ca atare, drept combustibil fără carbon sau ca purtător de energie, pentru a depozita și a transporta comod energia. Hidrogenul ar putea fi folosit și ca

agent de proces în procesele curate (fără emisii de CO₂) de fabricare a oțelului.

Piața tehnologiilor ecologice de generare a hidrogenului poate să se extindă numai într-o lume care se străduiește să amelioreze schimbarea climatică. SMR în combinație cu CCS rămâne o op-



țiune economică. Totuși, multe țări analizează cum să producă metan sintetic sau alte hidrocarburi din hidrogen regenerabil – exact inversul proceselor de SMR, astfel că producerea azotatului cu ajuto-

rul hidrogenului produs cu energii din surse regenerabile este cel mai simplu început.

Referințe

Gerlach, A.-K et al. (2011), "PV and wind power – complementary technologies", A 26a Conferință și Expoziție de Energie Solară Fotovoltaică, Hamburg (GE), 5-9 septembrie.

International Energy Agency (IEA) (2015), "Technology Roadmap Hydrogen and Fuel Cells, Technical Annex", IEA/OECD Paris.

IEAGHG (2017), "Techno-Economic Evaluation of SMR Based Standalone (Merchant) Hydrogen Plant with CCS", Raport tehnic IEA-GHG 2017-02, februarie, Cheltenham, UK.

Institute for Sustainable Process Technology (2017), "Power to Ammonia", Amersfoort (NL), Februarie

Grinberg Dana et al. (2016), "Nitrogen-Based Fuels: A Power-to-Fuel-to-Power Analysis", *Angew. Chem. Int. Ed.* DOI: 10.1002/anie.201510618 ■



The Network Codes for the Energy Union: Joining forces on implementation

Press Statement European Commission, ACER, ENTSO-E and ENTSO-G

"Fairer prices and more choice for European energy consumers", this is the goal of the energy liberalisation and market integration. Network codes, jointly developed by the European Commission, the Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER) and the European Network for Transmission System Operators for gas and electricity, (ENTSO-G and ENTSO-E), with the key involvement of stakeholders, provide European answers on technical and market issues. By the end of 2017 they will all be adopted. It is time to look into achievements but also the implementation and monitoring challenges. A joint conference was organised in Brussels to celebrate this common achievement and to discuss the next steps.

In 2009, European market participants faced barriers to entry, cross-border congestions, limited interconnections, lack of competition and transparency to name a few. Regulatory heterogeneity translated into limited trading volumes and price spreads between countries. The Third Energy Package and the network codes aimed to tackle this situation.

Where are we now?

The cooperation among *Transmission System Operators* (TSOs) is ensured through the ENTSOs. ACER's establishment contributes to reinforcing cooperation by *National Regulatory Authorities* and to filling the regulatory gap resulting from market integration as national regulators have responsibilities over their national jurisdictions. Europeans benefit from more security of supply and better network planning. System operation and market rules have been harmonised and are more transparent. Greater stakeholders' participation was crucial in developing robust proposals.

The various network codes for electricity and gas are in different stages of implementation but conference organisers already emphasise their added value:

For Klaus-Dieter Borchardt, *European Commission*: "The network codes lead to the opening of markets, to the unhindered flow of electricity and gas across Europe and to the improvement of the Internal Energy Markets. These integrated markets will bring benefits to the consumers such as more competition, fairer prices and diversified services."

Alberto Pototschnig, ACER, comments that "as the network codes are now being implemented and enforced by *National Regulatory Authorities*, the benefits which we were expecting, in terms of greater market integration, promoting increased competition and enhanced security of supply, and more efficient use of infrastructure are materialising. In the electricity sector, market coupling is already providing benefits in the order of 1 billion euros per year. In this and in other areas, more benefits are still to be delivered". In addition, Lord Mogg noted that "the challenge is to make sure that these benefits reach consumers. The most recent evidence from the Agency's market monitoring activity shows that this is finally happening".

Laurent Schmitt, ENTSO-E, "Network codes have proven to be powerful instruments in tackling market & renewables integration even if a lot of work still lays ahead. The energy transition is increasing the need for flexible services. The digitisation of the power system is raising questions regarding cybersecurity. EU codes on distributed flexibility and cybersecurity may be needed sooner than later. Co-creation, collaboration and transparency will be our focus there", insisted Laurent Schmitt, ENTSO-E Secretary-General.

Jan Ingwersen, ENTSOG, concludes that: "The balanced process was a key to the success of the initial development of the gas network codes. When it comes to the further development of the network codes in the sake of the European energy market, we should establish a process that will be clear, consistent and inclusive for all the stakeholders. To improve the functionality of the NCs, ENTSOG is continuously developing tailor made facilitation and advice for European TSOs and continues dialogue with the market players."

All parties underline the need for full and timely implementation of the codes to unlock all the benefits for European consumers.

To allow all interested parties to participate, even remotely, the *European Network Codes Conference* will be web streamed. *The Commission*, ACER and the ENTSOs set up an online training with the Florence School of Regulation and will develop other initiatives to share network codes value with a broad audience. They will cooperate on implementation and amendments but also potentially new codes. The participation of stakeholders in all this is central. ■

About the Network Codes:

The *Network Codes* are sets of rules applying to the energy sector, aiming at harmonising and coordinating the different processes of the energy markets and systems. All *Network Codes* have entered or will enter into force one by one and be an integral part of the *European Regulations*, covering topics for gas (such as harmonised transmission tariff structures, balancing rules, capacity allocation mechanisms and interoperability rules) and for electricity (such as market integration, grid connection, and operational security).

Latin America convenes to explore resilience to cyber and extreme weather risks*

Over the past few years, energy leaders in Latin America and the Caribbean (LAC) have faced a number of difficulties such as oil price volatility and extreme weather events, with the energy-water-food nexus considered a critical uncertainty issue for many countries in the region. Latin America is currently behind its European and North American counterparts when it comes to resilience to cyber threats, the issue being ranked as a low priority for energy leaders in the region according to the [2016 World Energy Issues Monitor](#). Through a series of events, member committees in LAC convened to increase the region's resilience to these risks.

On 7 February, the World Energy Council Colombia and key energy leaders from government and the private sector convened for high-level luncheon meeting to explore the best way forward for the region to be better prepared for future Cyber risks.

José Antonio Vargas Lleras, Chair of the Council's Colombian member committee, gave a presentation on the *World Energy Council's recent Road to resilience: Managing Cyber risks report*. It investigates how cyber risks can best be managed, taking into account the changing nature of the energy industry and energy infrastructure. Actions were recommended for decision makers and stakeholders to improve the sector's response to rising cyber threats, as part of a wider move toward greater resilience.

The increased digitisation of the sector can improve its efficiency but at the same time make it more vulnerable to these risks. The sophistication and frequency of the attacks



on energy infrastructure have the potential to move from the cybernetic spectrum to the physical world and by 2018, it is expected that the oil and gas industry alone, will be spending \$ 1.87 billion each year on cybersecurity.



On 8 February, the World Energy Council co-hosted an event with Marsh Panama to present a joint report on extreme weather and lead the way in creating a new Council member committee in Panama.

Key figures in attendance included Panama's Energy Secretary Victor Urrutia and some of the region's major energy companies such as CELSIA, Etesa, Enel and AES. Extreme weather events have become much more common. Globally, over the past 3 decades, since 1980, the annual number of extreme weather events, have more than quadrupled from 38 in 1980 to 174 in 2014, according to the *Road to resilience: managing and financing extreme*

weather risks report. However, despite the enormous potential for generating clean energy through hydropower in the region and the traditional political support for this source, it is very vul-

nerable to hydrological cycles and extreme weather events like El Niño. Energy leaders and experts cite hydrology as the main internal determining factor in the national electric power sector.

An example cited was Chile, where hydroelectricity plays a strong role in the energy matrix representing 60% of the generation in the system since September 2015. Between 2010 and 2015 the lack of rainfall had been classified at „mega drought“ levels, resulting in a period that reduced the contribution of hydroelectricity for electricity generation to below 30%.

A triple transition in energy is under way as we move away from carbon-based fuels, towards decentralised, zero-marginal cost energy markets, and a more complex market structure. For the power executive, these ongoing events mean business as usual is no longer an option. Increasing the resilience of energy infrastructure to extreme weather events is a must. Power companies, and not just in Latin America, need to be smarter not stronger, to ensure the reliability of the global energy system as a whole, therefore, adaption and mitigation are critical in building resilience.

The impact of extreme weather events, cybersecurity threats and the energy-water-food nexus on the energy sector are powerful drivers to adapt and innovate. This will result in different ways of thinking about infrastructure and critical system components. To navigate these transitions with limited resources defined by a sluggish growth context, investors and governments will have to be very clear what their strengths and priorities are. ■

*) *Preluare din* www.worldenergy.org

Opening Speech of Mrs Elena Nekhaev, Technical Programme Director, Senior Adviser, World Energy Resources, World Energy Council to the workshop on "Performance of Generating Plant. Power Plant Availability vs. Power Plant Efficiency", 24 August 2017

Dear ladies and gentlemen,

The *World Energy Council* has recently turned 93 years. This amazing fact underscores the value of the Council to the global energy sector and beyond. The **support and dedication** of the Council's members is what makes the Council such a special and great organization. I strongly doubt that any other international body has such members, as for example, our Dr. Bălan who has been involved with the Council for over 60 years.

Over the nine decades of the Council's existence, many developments have taken place in the world and in the global energy sector. **Wars, economic booms and busts, population growth, concerns about finite resources** and volatile energy prices, just to name a few. And **more recently**, concerns about environmental impacts of energy production and use. Access to energy is an absolute **pre-requisite** for many human activities and it deserves special attention, since it has had and will always have **implications going far beyond the energy sector itself**.

The *World Energy Council's* role is to represent the global community of energy industries, policy decision-makers and other stakeholders by bringing to the debate **fact-based information, operational experience and policy advice**. The most exciting period in the development of the energy sector is taking place right now driven by the emerging **"prosumer"** and also the great challenge of supplying the world with energy in a technically and economically **feasible** and socially and environmentally acceptable manner.

It should be emphasized that the energy sector is not **an enemy** polluting the environment and threatening the future of the planet. First and foremost it is **a path to prosperity** and better, longer and healthier lives for the people. Any productive activity has implications, and brings

about positive and negative consequences. So does the energy production and use. All too often people tend to focus on the negatives and take the positives for granted. One of the most important tasks for the Council is to **ensure a well-balanced global debate** and action on energy. Most negative implications of energy production and use can be managed, and they should not curtail the efforts to ensure universal access to energy services for all people. Let us not forget that **over one billion** people in the world today do not have access to commercial energy.

Since 1923, when the Council was established, the world has changed beyond recognition: population has tripled, GDP has increased eightfold, and total energy supply has doubled. Many forecasts and scenarios have been produced over the past decades to predict future energy trends, developments, prices and other aspects. ALL of these projections proved WRONG.

The fuel mix has changed considerably over the past decades. Since the dawn of the industrial revolution in Britain, coal was playing a significant role in supplying the world's energy needs. Starting from the 1970s oil and gas, along with nuclear power have grown in importance and more recently, renewable energy technologies have been growing at a supersonic speed. The world electricity production has also demonstrated a steady increase since 1980. While TPES has increased by 79%, electricity production has increased by 161%, confirming that the world's energy supply is becoming increasingly more electrified.

More electricity means better and cleaner environment. The improvements in energy efficiency and a growing awareness about energy issues are transforming the patterns in which we consume energy. New innovative technologies contribute to further reductions of environmental impacts of electricity production, including GHG. These efforts are al-



ready bearing fruit: CO2 emissions per unit GDP demonstrate a steady decline. This is good news and the energy sector can be proud of its environmental record.

Renewable energy is expected to play an important role in reducing further GHG emissions associated with energy production and use. The share of volatile and intermittent renewables, mainly wind and solar, in electricity generation has been growing exponentially over the last decade. This growth did not come free of charge, but prices for renewable technologies have been steadily falling making them more competitive.

To end on the positive note, let us praise ourselves for contributing to these positive developments and work even harder to fulfil the mission of the *World Energy Council* - **Promoting the sustainable supply and use of energy for the greatest benefit of all.** ■

Workshop-ul la nivel CME, cu tema: „Performanța centralelor electrice. Disponibilitatea centralelor electrice vs. eficiența acestora” Sinteza evenimentului

Dr. ing. Vasile Rugină, ing. dipl. Ovidiu Țuțuianu, consilieri CNR – CME

Evenimentul cu această temă a fost organizat de către CNR – CME în cadrul Programului *Grupele de studii CME și evenimente desfășurate sub egida CME* și a avut loc în ziua de 24 august 2017, în Amfiteatrul Acad. Martin Bercovici de la ISPE SA., institut care a avut calitatea de coorganizator. Evenimentul a fost realizat cu sprijinul CNTEE TRANSELECTRICA și în parteneriat cu OMV PETROM și Complexul Energetic Oltenia. Trebuie precizat și faptul că ROMELECTRO și Grupul de Servicii Petroliere sunt parteneri oficiali la toate evenimentele organizate de CNR-CME în anul 2017.

Principalul obiectiv al întâlnirii l-a constituit schimbul de informații asupra „celor mai bune practici” privind disponibilitatea și eficiența centralelor electrice, în contextul preocupărilor specifice ale Programului de lucru al CME *Performanța centralelor electrice*.

Au participat reprezentanți ai ministerelor și autorităților de profil, ai asociațiilor profesionale precum și specialiști din domeniu și din mass-media. Întâlnirea s-a bucurat și de participarea a 5 specialiști din străinătate.

Moderatorii evenimentului au fost:

- doamna **Elena Nekhaev** – director de *Programe Tehnice*, respon-

sabila *Rețelelor de Cunoștințe: Performanța la generarea energiei, Politici și indicatori de eficiență energetică, Integrarea sistemelor de surse regenerabile de energie*, din cadrul *Consiliului Mondial al Energiei*;

- dr. ing. **Vasile Rugină**, consilier CNR-CME.

În mapele participanților a fost inclus și referatul *Performanța centralelor electrice din România* (respectiv traducerea lui în limba engleză, pentru participanții din străinătate), elaborat de ing. **Ovidiu Țuțuianu** și dr. ing. **Vasile Rugină**.

Deschizând lucrările întâlnirii, dl **Vasile Rugină** a arătat că analiza situației actuale a centralelor electrice din România este deosebit de utilă în contextul noilor reglementări ale UE; este oportună diseminarea concluziilor Programului de lucru al CME *Performanța centralelor electrice* din perioada 2014 – 2016; este necesară definirea unei poziții comune, la nivel național, a operatorilor producători, a autorităților din domeniul

energiei și a celor din domeniul protecției mediului, privind perspectiva centralelor electrice în cadrul strategiei energetice a României până la orizontul 2030.

Domnul **Doru Vișan**, secretar de stat în *Ministerul Energiei*, a salutată participanții în numele conducerii ministerului.

Doamna **Elena Nekhaev** a prezentat sintetic Programul *Performanța centralelor electrice*, unul din programele tradiționale și prestigioase realizate de către CME. De peste 40 de ani *Comitetul CME privind performanța centralelor electrice – PGP* (a cărei rețea numără în prezent 32 de membri din 19 țări) analizează și procesează statistic performanțele centralelor elec-

trice din întreaga lume. În consecință, elaborează periodic rapoarte care conțin exemple de tehnici și metode avansate pentru îmbunătățirea performanței prin *analiză comparativă (benchmarking)*. Informațiile respective sunt larg diseminate prin

diverse reuniuni, conferințe, ateliere. Unul din scopurile-cheie ale Comitetului mai sus menționat este de a identifica procese, instrumente și/sau tehnici de măsurare a performanței centralelor electrice, pentru a permite „producătorilor” să analizeze situația unităților lor comparativ cu cea a altora asemănătoare și a identifica standarde ale performanței „de vârf”



Dr. ing. Vasile Rugină



Elena Nekhaev

Doru Vișan

Corina Popescu



pentru grupurile energetice proprii.

În cadrul manifestării au susținut prezentări:

- **Elena Nekhaev:** „World Energy Council in the Electric Power Sector. Global Electricity Initiative. Performance of Generating Plant. Integration of Volatile Renewables in Electricity Systems”;

- **Ashutosh Shastri,** membru în Grupul de Studii CME Performance of Generating Plants - PGP: „WEC-PGP Initiative. The Case for Performance Management in Generation”;

- **Doru Vișan:** „Experiența funcționării Sistemului Energetic Național în iarna 2016 – 2017 și vara 2017. Concluzii privind măsurile necesare pentru creșterea siguranței în alimentarea cu energie electrică a României”;

- **Corina Popescu,** președintele directoratului, CNTEE Transelectrica: „Challenges raised by renewables integration in Romanian power system”;

- **Bogdan Badea,** președintele directoratului, HIDROELECTRICA S.A.: „Rolul centralelor hidroelectrice în depășirea crizei energetice din iarna anului 2017”;

- **Dan Popescu,** directorul Departamentului centrale electrice, OMV Petrom: „CCPP Brazi – 5 years from COD. Performing flexible operation”;

- **Ionel Ilie,** director, CE Oltenia;

- **Adrian Borotea,** director, CEZ: „Contribuția centralelor electrice eoliene la acoperirea curbei de consum”;

- **Miodrag Jelisavcic,** Key Account Sales Director, Balkan Region, General Electric: „GE Power Services - 360* cross fleet power plant solutions”.

Prezentările au fost postate pe site-ul CNR-CME și pot fi accesate liber de către persoanele interesate.

Din lucrările prezentate și din discuțiile care au avut loc au rezultat numeroase **concluzii**, o selecție a acestora (cu un caracter, evident,



Ashutosh Shastri

Bogdan Badea

Dan Popescu



Adrian Borotea

Miodrag Jelisavcic

Ionel Ilie

subiectiv) fiind prezentată în continuare:

- Evoluția societății, cerințele legale, părțile interesate, condițiile de piață, riscurile de diverse naturi au pus în fața producătorilor de energie electrică obiective complexe a căror monitorizare necesită indicatori complecși de performanță. Definierea și domeniul acestor indicatori de performanță se pot referi la o gamă largă de subiecte cum ar fi: fiabilitatea/disponibilitatea, capacitatea, eficacitatea, eficiența economică, performanța de mediu și performanța de piață (ex.: disponibilitatea comercială, profitul valoare/risc, etc.). În acest context, Comitetul PGP al CME a elaborat un model de calcul pentru determinarea principalilor indicatori de performanță a centralelor electrice. Modelul, care se perfecționează continuu pe baza a numeroase studii de caz, permite totodată compararea performanței între grupuri și centrale similare.

- Studiile efectuate de către *Consiliul Mondial al Energiei* au arătat că accesul la electricitate trebuie să aibă prioritate față de alte exigențe cu care se confruntă sectorul energetic în perioada actuală, mai

ales în țările în curs de dezvoltare. În particular, această prioritate ar trebui acordată în comparație cu diversificarea mixului energetic, cu problemele de mediu și cu profitabilitatea imediată a companiilor din sector. Generarea off-grid și microgenerarea pot contribui în mod semnificativ la accesul populației din zonele rurale, la electricitate.

- La nivel mondial, se așteaptă ca, în perspectiva anului 2035, mixul energetic pentru producerea de electricitate să fie dominat în continuare de combustibilii fosili, ponderea acestora fiind însă în scădere (76% în 2020 și 48% în 2035). Va crește mult ponderea energiei nucleare (de la 6% la 25% în același interval de timp) precum și a surselor regenerabile de energie (inclusiv hidro) – de la 18% la 26%. Se anticipează o creștere importantă a performanțelor centralelor electrice cu observația că cca 80% din această creștere va fi provocată de îmbunătățirea managementului în exploatare și a pregătirii personalului și (doar) cca. 20% de creșterea nivelului tehnic al instalațiilor.

- Luna ianuarie a anului 2017 a fost în România (dar și în toată zona



geografică din care face parte țara noastră) o perioadă foarte dificilă pentru sistemul energetic național. S-au înregistrat temperaturi exterioare foarte scăzute și coduri meteorologice succesive galben, portocaliu, roșu de vânt puternic, ninsoare, ger, ceață, asociată cu chiciură. Aceste fenomene au condus la o creștere importantă a consumului de energie electrică. Situația a fost îngreunată de valoarea relativ redusă a stocurilor de cărbune de la marile termocentrale la 1 ianuarie, urmată de condiții total improprii de transport în perioada următoare, de debitul mic al Dunării și volumul redus de apă în lacurile de acumulare, de o producție, sub așteptări, a instalațiilor solare și eoliene. Pentru asigurarea securității sistemului au fost aplicate, pe perioade limitate, unele măsuri de salvagardare în situații de criză apărute în funcționarea SEN, măsuri prevăzute de regulamentele în vigoare. Prin HG nr.10/13.01.2017, Guvernul a mandatat Transelectrica să aplice gradual un set de măsuri care să mențină securitatea SEN.

- Au existat unele disfuncționalități în funcționarea pieței de energie electrică, respectiv neacoperirea comercială a curbei de sarcină și creșterea considerabilă a cantității de energie tranzacționate pe Piața de Echilibrare care au condus la costuri record pentru echilibrarea sistemului și la creșterea foarte mare a prețurilor energiei electrice.

- Integrarea surselor regenerabile de energie în SEN ridică probleme mari. Pe de o parte, locațiile favorabile amplasării instalațiilor de valorificare a SRE sunt situate la distanță de consumatori, ceea ce implică necesitatea unor investiții ridicate în rețele. Instalațiile respective au de multe ori o putere mică și sunt racordate la rețelele de JT/ MT. Majoritatea unităților eoliene și toate unitățile PV sunt conectate la rețea prin invertoare, ceea ce conduce la o inerție redusă a sistemului și sensibilitate la dezechilibre temporare de putere. În plus, unitățile bazate pe invertoare au un curent de scurt-circuit redus. Lipsa puterii de scurt-circuit face rețeaua mai sensibilă la defecțiuni și goluri de tensiune.

Pe de altă parte, generarea de electricitate din SRE este variabilă

și nu poate fi programată. Rezervele de putere sunt proiectate pentru a acoperi în 15 minute oprirea accidentală a celui mai mare generator și/sau pentru a acoperi variația bruscă de 1000 MW în producția centralelor eoliene, utilizând rezerva terțiară rapidă. După integrarea centralelor eoliene, au apărut dificultăți deoarece notificările trimise în Piața de Echilibrare sunt mai mici decât producția realizată și s-au înregistrat variațiile bruște ale producției acestora. ENTSO-E a finalizat recent „Codul rețelei privind echilibrarea energiei electrice” care va fi aprobat și publicat în acest an. Scopul său este de a asigura o piață eficientă de echilibrare în Europa.

- Integrarea în sistem a surselor regenerabile într-o proporție cât mai mare este condiționată de asigurarea funcționării centralelor termoelectrice clasice (inclusiv a celor pe cărbune) la parametri optimi. Inițial, chiar și centralele convenționale pe gaze naturale au fost proiectate și realizate pentru a funcționa în regim de bază. În condițiile pieței energiei, acest regim nu mai poate fi asigurat, iar asigurarea elasticității în funcționare a devenit o condiție esențială, care presupune investiții și cheltuieli de operare-mentenanță suplimentare. În condițiile actuale existente în SEN problemele pot fi dificile având în vedere că tehnologiile utilizate la realizarea CTE și CET sunt depreciate (la nivelul anilor '60) și durata de viață a instalațiilor este expirată, eficiența și disponibilitatea lor sunt relativ reduse, costurile de operare și mentenanță, precum și cele de asigurare a conformităților cu cerințele de mediu sunt ridicate. Aceste centrale au însă, pe termen scurt și mediu, un rol foarte important pentru SEN și pentru economia națională în ansamblu din multe puncte de vedere și vor trebui să se bucure de o atenție deosebită la toate nivelurile (simultan cu realizarea de investiții care să facă posibilă înlocuirea lor).

- Centralele hidroelectrice, respectiv HIDROELECTRICA, au avut și au un rol esențial atât în asigurarea producției de energie electrică, cât și pe piața serviciilor de sistem. După restructurările care au avut loc în perioada în care compania s-a aflat în insolvență s-a înregist-

trat o îmbunătățire semnificativă a indicatorilor economici. Astfel, între 2011 și 2016 puterea instalată a fost practic aceeași (cu diferențe în producția de energie în funcție de regimul climatic), dar numărul de salariați a scăzut de la 5.218 la 3.272, iar marja profitului net a crescut de la 0,2% la 37%. Hidroelectrică a fost principalul factor de stabilitate al Sistemului Energetic Național în depășirea crizei energetice din iarna anului 2017. În luna ianuarie 2017 Hidroelectrică a fost încărcată pe piața de echilibrare cu o putere cuprinsă între $P_{min}=100$ MW și $P_{max}=1753$ MW, peste puterea medie aferentă obligațiilor contractuale (1212 MW), și a funcționat în perioadele de vârf și cu puteri de peste 3300 MW (pe anumite intervale orare). Astfel, energia asigurată pe piața de echilibrare în luna ianuarie 2017 a fost de 304 GWh, dublu față de energia livrată în perioada 2014-2017 pe această piață. Asigurarea acestei puteri pe piața de echilibrare și a cantității de energie necesare în sistem a fost posibilă datorită unei abordări prudentiale a Hidroelectricei privind cantitatea de energie electrică destocată din marile lacuri, precum și a unei disponibilități ridicate a capacității de producție, care a fost de peste 90%. Această disponibilitate a putut fi asigurată printr-un program de mentenanță în conformitate cu prevederile cărților tehnice și normativelor în vigoare la echipamentele și instalațiile din gestiunea Hidroelectricei.

- Punerea în funcțiune în țara noastră a primelor instalații cu turbine cu gaze și ciclu combinat a reprezentat un progres important în modernizarea SEN. Alături de alte caracteristici, flexibilitatea reprezintă un atu important pentru acestea. Astfel, la centrala OMV de la Brazi, dotată cu două turbine cu gaze (TG) și o turbină cu abur (TA), se poate produce, la funcționarea în configurație completă (2 TG + 1 TA) o putere electrică între 870 MW și 414 MW, rezultând astfel o flexibilitate de 456 MW. Flexibilitatea crește dacă se funcționează cu 1 TG + 1 TA. Pe de altă parte trebuie avut în vedere că centrala respectivă a fost concepută pentru a funcționa în regim de bază. Schimbările în piața energiei și în mediul de reglementare au impus



ca instalația să funcționeze în mod flexibil. Aceasta transformare a implicat însă o investiție suplimentară și costuri O&M mai mari. Printre problemele apărute se pot cita:

- risc mai mare de întreruperi neplanificate;
- valoare mai mică a disponibilității;
- eficiență mai scăzută în operare;
- risc mai mare de întârziere la pornire;
- grad crescut de oboseală;
- durată de viață redusă.
- Realizarea unui cadru legislativ și de reglementare favorabil au determinat o creștere puternică a puterii electrice instalate în centrale eoliene și fotovoltaice și a cantității de energie electrică produsă de acestea. Astfel, Transelectrica dispeceționează producția de energie regenerabilă cu prioritate, indiferent de capacitate, oferind opțiunea de a-și actualiza notificările intraday. Limitările se aplică numai în cazuri excepționale pentru sistemul național. Este asigurat accesul garantat la rețele pentru energia electrică comercializată pe piețele de energie electrică. Pentru energia electrică vândută, produsă în centrale electrice sub 1 MW, este garantat accesul prioritar la rețele. Trebuie însă avut în vedere și faptul că instalațiile dispeceționabile plătesc dezechilibrele

provocate. Producerea de electricitate din SRE exercită o anumită presiune asupra prețului energiei. Astfel, în ziua de 15 august 2016 producția de energie eoliană a crescut la 31% din consumul național de energie electrică, ceea ce a condus la scăderea prețului cu 45% (de la 140 lei/MWh la 76,61 lei/MWh). Pentru dezvoltarea în continuare a producerii de energie electrică din SRE și integrarea instalațiilor respective în SEN s-a propus:

- Realizarea de instalații de stocare;
- Prețuri și contracte flexibile pe piețele centralizate;

- O piață lichidă intraday;
- Instrumente de asigurare împotriva riscurilor pe termen lung pentru electricitate și certificate verzi;

- Produse nestandardizate pentru a urmări profilul real de producție.

- În condițiile actuale și de perspectivă de funcționare a SEN, se impun o serie de acțiuni preventive pentru creșterea siguranței și eficienței la generarea energiei electrice, printre care și promovarea diverselor sisteme de stocare a energiei, în diferite zone ale SEN. ■



Conferința „SMART GRIDS IMPLEMENTATION – UN EFORT COMUN AL UNITĂȚILOR CU PROFIL ENERGIE-MEDIU” Sinteza evenimentului

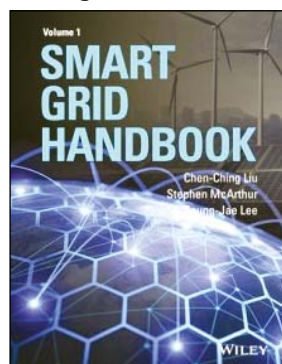
Ing. dipl. Călin Radu Vilt, consilier CNR – CME

Conferința organizată de CNR-CME, în colaborare cu *Electrica*, la 31 august a.c., s-a dorit a fi o evaluare a implementării acestui concept în România, după mai bine de 7 ani de activitate.

Conferința a fost moderată de domnul **prof. univ. em. dr. ing.**



Mircea Eremia și, în deschiderea conferinței, domnia sa a prezentat recenta apariție, în Editura *Wiley* din SUA, a compendiului în 3 volume *Smart Grid Handbook*, elaborat de un prestigios colectiv de personalități, condus de profesorul Chen-Chiung Liu. Lucrarea se înscrie ca unul dintre cele mai importante cursuri de învățare a noilor elemente ce definesc acest concept.



Domnul profesor **Mircea Eremia** a subliniat ruptura importantă care are loc între progresul tehnologic în domeniul *Rețelelor Inteligente* și implicarea politicului în aplicarea

acestor noi concepte în economie și în viața cetățenilor.

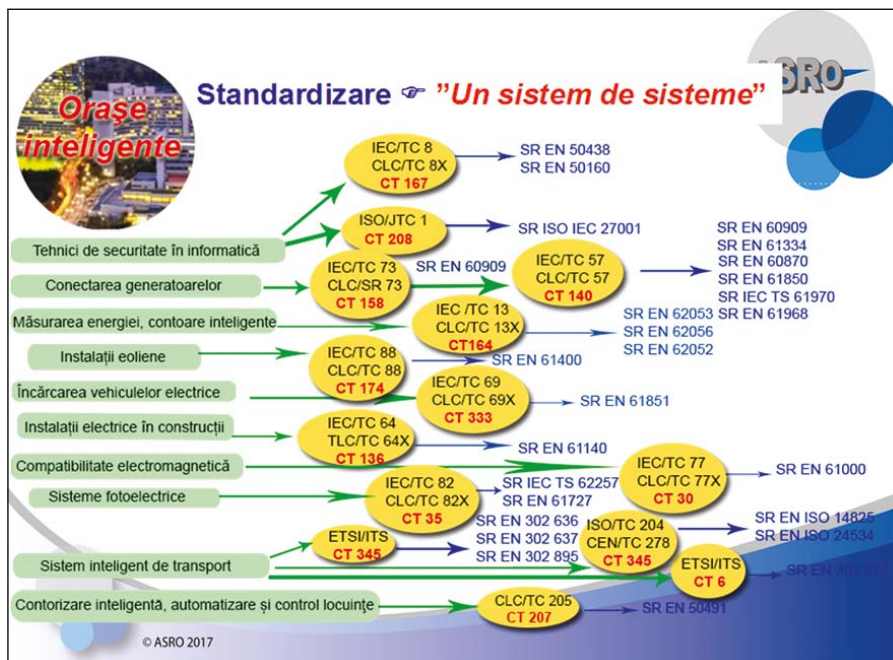
Prima intervenție a fost din partea doamnei dr. ing. **Doina Dragomir**, din partea *Asociației Române de Standardizare – ASRO*, care a abordat importanța

standardizării în dezvoltarea conceptului *Smart Grids* în România, ca un „Sistem al Sistemelor”. Din cele peste 150 de comitete tehnice de standardizare, 68 sunt pe partea de energie, iar din cele peste 33 150 de standarde, 25% sunt în energie. Conceptul de *Smart Grids* este abordat în activitățile legate de tehnicile de *securitate informatică, sisteme*



inteligente de transport și distribuție, contorizare inteligentă, automatizări și control în clădiri, compatibilitate electro-magnetică, conectarea

generatoarelor, instalații eoliene și fotovoltaice, instalații electrice în construcții, încărcarea autovehiculelor electrice/hibride ș.a. O cerință fundamentală în toate unitățile SEN este implementarea SR EN ISO 50001-*Sistem de Management al Energiei și a Competențelor Digitale* (EN 16234-1/2016) privind Cunoștințele, Abilitățile, Competențele, Atitudinile. Discuțiile care au urmat pe marginea acestui subiect au evidențiat degradarea activităților serviciilor tehnice ale societăților SEN, care erau niște centre de



competență, de ordine și consistență tehnologică. Domnul profesor Mircea Eremia a subliniat necesitatea reconsiderării standardizării în învățământul superior, dinamica standardizării nefiind cunoscută nici de cadrele didactice la adevărata și corecta ei valoare.

Domnul dr. ing. **Dumitru Federenciuc** a făcut o trecere în revistă a conceptului implementării *Smart Grids* la nivelul *Operatorului de Distribuție Electrică*, cu multitudinea de probleme tehnologice și investiționale care se manifestă pentru alinierea la standardele internaționale, noile aspecte de *Demand Response*, integrarea SCADA din stațiile rețehnologizate, aspectele de managementul calității echipamentelor, platforma CIM, contoare inteligente, proiectele de la Cheia și Galați etc.

Directorul general al *Electrica*, domnul **Cătălin Stancu**, a dorit să sublinieze implicarea executivului în implementarea conceptului de *Rețele Inteligente* în instalațiile de distribuție ale companiei.

Domnul **Sorin Morariu** a avut o intervenție pe marginea dezvoltării sistemului de stații de încărcare pentru autovehiculele electrice. Dezvoltarea explozivă a înmatriculării de

autovehicule hibride/electrice cu siguranță va crea dificultăți rețelelor de distribuție a energiei.

A urmat prezentarea domnului profesor asociat la UPB, dr. ing. **Mihai Sănduleac**, pe teme de stocare, reziliență, sustenabilitate, cu un mare impact în decarbonizare, promovarea autovehiculelor electrice și/sau altor forme de tehnologii de stocare. Prezentarea deosebit de curajoasă a abordat noutăți tehnologice de ultimă oră pe plan mondial, mai ales în domeniul stocării.

Discuțiile din cadrul conferinței au fost deosebit de animate, acesta fiind și scopul urmărit de moderador, din păcate fără participarea autorităților din partea ministerelor și ANRE. Întârzierile deosebit de mari

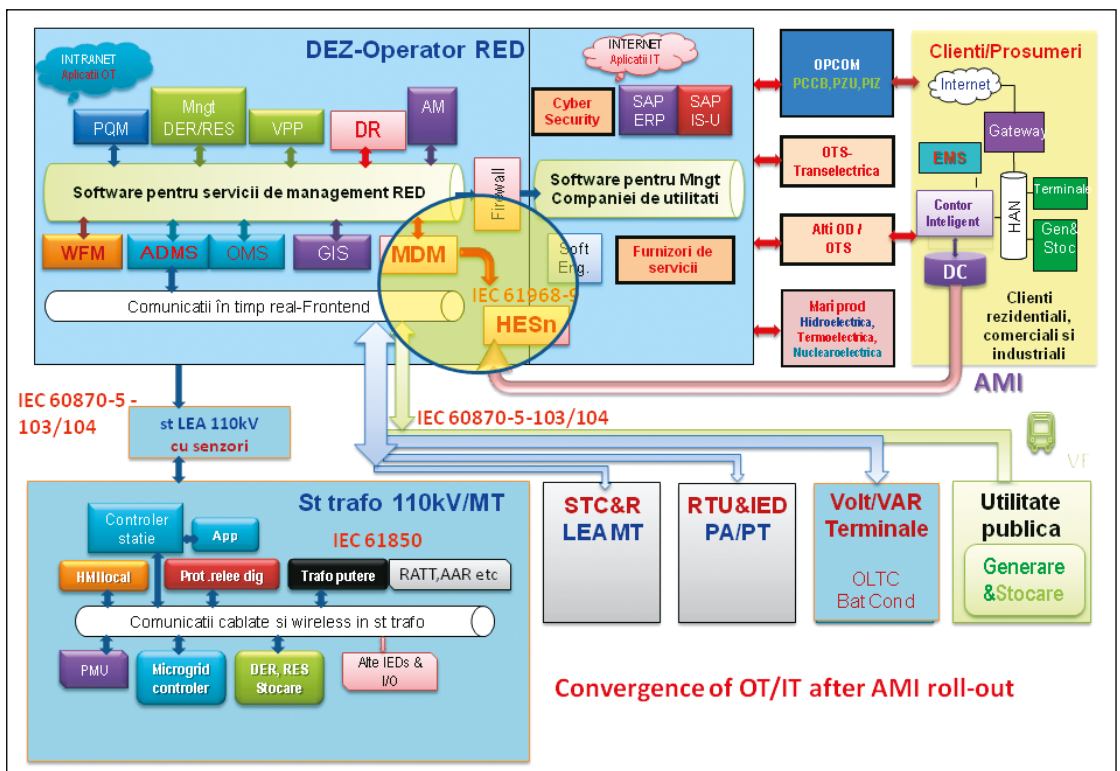


Dr. ing. Dumitru Federenciuc

înregistrate în implementarea planului de acțiuni pentru *Smart Grids*, față de prevederile directivelor UE sunt îngrijorătoare. Cu certitudine se va ajunge la noi infringement-uri, ca urmare a ritmului lent, și este posibil ca viața să o ia înaintea autorităților și să apară noi disfuncționalități majore în organizarea societăților din sectorul energiei. ■



Dr. ing. Mihai Sănduleac



Convergence of OT/IT after AMI roll-out

**PROGRAMUL:
EVENIMENTE CNR – CME 2017**

Conferința

**cu tema: „SCENARIILE DE RECONVERSIE A REZERVELOR DE HIDROCARBURI
DESCOPERITE ÎN ROMÂNIA DIN NERECUPERABILE ÎN RECUPERABILE”**

AGENDA

09.30 – 10.00 Înregistrare participanți și invitație la cafea

DATA ȘI LOCUL DESFĂȘURĂRII

- **Data:** 28 septembrie 2017;
- **Loc desfășurare:** Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești

CONSILIERI CNR-CME RESPONSABILI: Prof. dr. ing. Niculae Napoleon ANTONESCU, ing. Constantin CĂPRARU

ORGANIZATORI

- ASOCIAȚIA COMITETUL NAȚIONAL ROMÂN AL CONSILIULUI MONDIAL AL ENERGIEI
- UPG Ploiești
- OMV Petrom
- ROMGAZ

PARTENERI DE EVENIMENT

- ANRM
- Ministerul Energiei
- Petroleum Club of Romania
- ROPEPCA

MOTIVAȚIA ORGANIZĂRII EVENIMENTULUI

- În sistematica de evidență a fondului de resurse – rezerve de hidrocarburi, categoria rezerve **recuperabile**, reprezintă fracția descoperită și creditată cu factori tehnico-economici de exploatare de uz curent. Cealaltă fracție din resurse descoperite, rămân în evidență ca **nercuperabile**.
- În volumul total de resurse descoperite, raportul dintre recuperabile înregistrate ca rezerve și nerecuperabile are valori subunitare. Funcție de caracterele naturale de zăcământ, factorii de recuperare, înscrisi cu simbol de circulație, **EOR** (Enhanced Oil Recovery) pot varia în limite foarte largi, dar cu medii de 25 – 35% pentru țiței și 60 – 80% pentru gaze.
- Resursele descoperite, amendate cu factorii de recuperare, conduc, în bilanțul total, la volume imense de hidrocarburi nerecuperabile pentru un anumit stadiu din parcursul exploatării.
- Industria extractivă de petrol și gaze din România, prin vechimea mare de exploatare a majorității zăcămintelor, este încadrată ca „matură”.
- Conceptul EOR este asociat de identificarea și evaluarea factorilor de obținere a unor producții suplimentare, în fazele postprimare de extracție.
- EOR, bazat pe studii și cercetări, în relația rocă rezervor – hidrocarburi, oferă soluții în plan aplicativ pentru rezolvări de performanță tehnologică și economică a recuperării avansate a rezervelor nerecuperabile, spre recuperabile, exploatabile.
- Resursele descoperite dar nerecuperabile constituie o preocupare continuă a operatorilor pentru reconversii în rezerve, exploatabile.

OBIECTIVELE EVENIMENTULUI

1. O privire generală asupra Fondului Național de Rezerve, țiței și gaze, al României, cu privire specială la resursele descoperite, dar remanente Rezervele de contingent.
2. Selectarea unor priorități, în spațiul de cercetare, inovare pentru obiective aplicative de interes.
3. Optimizarea atragerii profitabile, în circuitul de consum, global, regional, local a noi resurse de hidrocarburi, prin reconversii din nerecuperabile în recuperabile.

SUBIECTE DE INTERES

1. Preocupări la nivel global în abordarea factorilor de recuperare.
2. Periplul din România al implementării și dezvoltării de programe aplicative în reconversii de rezerve nerecuperabile în recuperabile.
3. Scenariul actual al resurselor de gaze neconvenționale și convenționale.
4. Studii și programe, prezente și de anticipație pentru:
 - a. Resurse convenționale
 - b. Resurse neconvenționale
5. Aspecte juridico-economice în implementarea și contractarea programelor.
6. Alte subiecte importante / relevante propuse de societățile / instituțiile invitate.

MODERATORI

- Reprezentant CNR – CME
- Reprezentant OMV Petrom
- Reprezentant ROMGAZ
- Reprezentant UPG Ploiești

VORBITORI INVITAȚI ȘI TEMATICI SUGERATE / POSIBILE

1. **Reprezentant CNR – CME**
Provocări în spațiul de reconversie a rezervelor de hidrocarburi nerecuperabile în recuperabile și directivări programatice spre soluții cu efecte de profitabilitate economică – socială.
Schimbări notabile, posibile, probabile, în miscarea fondului global de resurse de petrol, conversii și reconversii între rezerve-rezerve.
2. **Reprezentant ANRM**
Răspândirea spațială a rezervelor remanente de hidrocarburi, țuței și gaze, pe teritoriul României.
3. **Reprezentant OMV Petrom**
(1) Un panoramic în trecutul și prezentul recuperării post primare a țuțeiului.
(2) Viabilitatea programelor-proiectelor EOR într-un mediu de cotații scăzute în prețul țuțeiului >> Scenarii
4. **Reprezentant ROMGAZ SA**
Situația actuală și perspectivele exploatații gazelor naturale din zăcăminte mature și noi.
5. **Reprezentant SC Prospectiuni SA**
Conceptul seismic 4D în urmărirea evoluției dinamice a fluidelor fosile din zăcământ.
6. **Reprezentant Schlumberger**
Vectori seismici din achiziții 2D, 3D, chei de procesare în optimizarea identificării și evaluării de resurse neconvenționale din rocile rezervor.
7. **Reprezentant Weatherford**
Servicii, produse și tehnologii avansate pentru optimizări în recuperarea rezervelor de hidrocarburi
8. **Reprezentant SIPG – Ioan Filipaș**
Experiențe trase în programe, de studii și proiecte aplicative în reconversia rezervelor din ne în recuperabile, prin procese termice. Scenariu Suplac, Videle
9. **Reprezenții Universitatea Petroșani + Pannonian International & Falcon O&G**
Gazul metan din bazinele carbonifere, actual și perspectivă. Scenariul concesiunea Petroșani.
10. **Reprezenții Romgaz și Universitatea Babes Bolyai Cluj**
Emanările libere de gaze geogene, între identificare, evaluare, captare, valorificare. Scenariu Sărmășel.
11. **Reprezenții Acad. Română – Institutul de Biologie București + UPG Ploiești**
În recuperarea terțiară a rezervelor de țuței, programul MEOR (Microbian Enhanced Oil Recovery) poate fi reactivat?
12. **Reprezentant Mazarine Energy Romania SRL**
Aspecte juridico economice în finanțarea programelor și contractarea proiectelor de EOR, Performanța financiară. Cazul OMV Petrom.
13. **Reprezentant Universitatea București, Facultatea de Geologie și Geofizică – Prof. dr. ing. Victor Mocanu, Decan**
14. **Reprezentant UPG Ploiești**
EOR Un scenariu critic între calitate și defecte.

13.30 – 14.00 **Discuții, Concluzii**

Participanți

Reprezenții ai Ministerelor: Energiei, Mediului, Dezvoltării Regionale, Finanțelor; Autorităților și companiilor din domeniul energie-mediu; Băncilor; Asociațiilor Profesionale; specialiști din domeniu; mass-media.

Parteneri media:

MESAGERUL ENERGETIC

energynomics.ro

PETROLEUM
Industry Review

AUTOMATIZĂRI ȘI
INSTRUMENTAȚIE

MONTFORUL
DE PETROL ȘI GAZE
SIPG

energyworld

THE DIPLOMAT
Bucharest

FOCUS
ENERGETIC

Afacerea
Centrul de Cercetare și Dezvoltare București

INVESTenergy

T&T

ASOCIAȚIA GENERALĂ A INGINERILOR DIN ROMÂNIA
UNIVERS INGINERESC

CIEM 2017

8th International Conference
on Energy and Environment



19 - 20 OCTOBER 2017

Energy saved today is asset for future

BUCHAREST - ROMANIA



You are invited to participate in the 8th International Conference on Energy and Environment that will be held at Bucharest, Romania

The International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT (CIEM) is organised by the Academy of Romanian Scientists, Shanghai Academy of Science & Technology and University POLITEHNICA of Bucharest, in partnership with University of Ljubljana, "Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi, and World Energy Council - Romanian National Committee.

The aims of CIEM is to respond to challenges in the rapidly developing fields of Power Engineering and Environmental Engineering, and to inspire both research studies and practical applications by promoting interaction among scientists from universities, research institutions, and industry.

Like the previous events, the conference will provide an ideal venue for the development of new partnerships. Therefore companies, institutes and universities are invited to participate to CIEM 2017!

We look forward to welcoming you to Bucharest.

Organisers



Co - Organisers

University of Ljubljana
Faculty of Mechanical Engineering



**PROGRAMUL:
EVENIMENTE CNR – CME 2017**

FIȘA EVENIMENTULUI

1. DENUMIREA EVENIMENTULUI:

- **Studiul CME: “World Energy Resources” cu tema:
“Managementul resurselor primare de energie. Provocări actuale”**
- **Tipul evenimentului :** conferință națională

2. DATA ȘI LOCUL DESFĂȘURĂRII

- **Data:** 26 octombrie 2017; **Durata:** 3 ore;
- **Localitate:** București;
- **Loc desfășurare:** ISPE, Amfiteatrul Acad. Martin Bercovici.

3. CONSILIER CNR-CME RESPONSABIL: Dr. ing. Alexandru PĂTRUȚI

4. ORGANIZATORI

- **ASOCIAȚIA COMITETUL NAȚIONAL ROMÂN AL CONSILIULUI MONDIAL AL ENERGIEI**
- **ANRM**
- **Ministerul Energiei**

6. MOTIVAȚIA ORGANIZĂRII EVENIMENTULUI

În sectorul energetic, la nivel mondial, se produc schimbări fundamentale determinate în principal de diversificarea tehnologiilor și a resurselor, schimbări care impun un management complex al resurselor primare de energie. România are o mare diversitate de resurse primare de energie, regenerabile și neregenerabile, convenționale sau neconvenționale iar exploatarea sustenabilă a acestora este o provocare atât pentru companii din sectorul energetic cât și pentru instituțiile care gestionează la nivel național aceste resurse.

7. OBIECTIVELE EVENIMENTULUI

1. Prezentarea concluziilor raportului **World Energy Resources 2016**
2. Analiza actualelor sisteme de management al resurselor primare de energie atât la nivel de companii cât și la instituțiile publice abilitate să gestioneze aceste resurse.

8. SUBIECTE DE INTERES

- ❖ Diversificarea resurselor primare de energie
- ❖ Utilizarea rațională a resurselor energetice
- ❖ Strategile energetice (națională și europeană) și impactul acestora asupra managementului resurselor primare de energie
- ❖ Impactul evoluției tehnologiilor asupra managementului resurselor primare de energie
- ❖ Impactul modificărilor legislative asupra managementului resurselor primare de energie
- ❖ Managementul combustibililor fosili (convenționali și neconvenționali) și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră
- ❖ Managementul – factor cheie în creșterea ponderii resursele energetice regenerabile în mix-ul energetic

9. MODERATORI

- Alexandru PĂTRUȚI, consilier CNR-CME
- Reprezentant al ANRM sau al Ministerului Energiei

10. VORBITORI

1. Reprezentant al Ministerului Energiei
2. Reprezentant al ANRM
3. Reprezentant al CNR-CME
4. Reprezentanți ai companiilor energetice
5. Reprezentanți ai universităților

11. PARTICIPANȚI ȘI REPREZENTATIVITATE

- **nr. participanți** (estimat): 50; **nr. instituții reprezentative** (estimat): 18 din care: 2 universități, 4 ONG, 10 operatori economici, 2 autorități.

energie & sustenabilitate
infrastructura durabila constructiv
electromobilitate si conectivitate
scuturi inteligente de securitate
educatie
sanatate
turism

SMART CITIES of Romania

Smart Cities of Romania Smart Governance for Smart Citizens

10-11 octombrie, Bucuresti
JW Marriott Grand Hotel

Organizatori



www.smartcitiesofromania.ro

„Piața” accelerează adoptarea soluțiilor „smart” în domeniul energetic

Ing. dipl. Călin Radu Vilt, consilier CNR – CME

La o primă vedere, verdictul e clar: România asimilează lent conceptul *Smart Energy*. Dacă ne uităm însă mai îndeaproape, vedem că lucrurile se mișcă cu viteze diferite, accelerate de evoluțiile din mediul privat, independent de politicile și reglementările elaborate de autorități.

Proiectul *Strategiei Energetice* are – în opinia dlui Călin Radu Vilt, consilier științific în cadrul *Comitetului Național Român al Consiliului Mondial al Energiei* (CNR – CME) – o bună abordare a capitolului dedicat rețelelor inteligente (*Smart Grids*). Dar, înainte de orice concluzie, trebuie să așteptăm varianta finală a strategiei care se va aproba și (mai ales!) voința politică de a fi transpusă în practică, deoarece acesta lipsește.

În ceea ce privește implementarea sistemelor de *Smart Metering*, în urma analizei celor 45 de proiecte-pilot realizate, *Autoritatea de Reglementare* a aprobat dezvoltarea și instalarea a 1,5 milioane de contoare inteligente. Țintele stabilite de UE sunt însă atingerea unui grad de contorizare „smart” de 80% la nivel național în 2020 și 100% – în 2022. „Aceste termene nu vor putea fi respectate pentru că, încă de la analiza cost-beneficiu, s-a subliniat că rentabilitatea proiectelor este scăzută în mediul rural unde consumul este foarte mic. Pe de altă parte, acțiunea de instalare a contoarelor inteligente trebuie să meargă în paralel cu modernizarea tuturor instalațiilor, proces care necesită un timp mai îndelungat decât cel anticipat de UE”, explică expertul CNR – CME.

„Electricele” prind viteză

Există însă și progrese: subvențiile acordate (din 2014) pentru achiziția autovehiculelor hibride/electrice au făcut ca numărul acestora să se dubleze în fiecare an. Mai mult, creșterea din 2017 a subvenției a gene-

rat o triplare a vânzărilor în primele 7 luni ale acestui an (comparativ cu perioada similară din 2016).



Evoluția este susținută și de creșterea numărului stațiilor private de încărcare a autovehicu-



lelor electrice – dacă în octombrie 2016, în București existau doar 27 de stații private, acum numărul lor a ajuns la 66 de stații (conform aplicației mobile *Plug-share*). O evoluție rapidă comparativ cu programul

Agenției Fondului de Mediu, care și-a propus instalarea la nivel național a 800 de stații, dar a instalat doar 40 în 14 luni.

„Dacă ținem cont de cifre, e clar că piața evoluează mai repede decât inițiativele oficiale. Și nu este un caz singular – de exemplu, pe piață au apărut sisteme fotovoltaice cu acumulatori și controllere care analizează starea acumulatorilor și preiau energie din rețea doar când bateria are nevoie de încărcare. Cu astfel de sisteme, consumatorii privați nu mai au nevoie de avize de racordare. E adevărat, instalarea lor nu mai dă energie în rețea, dar reduce semnificativ consumul, generând noi probleme în rețele”, detaliază dl Călin Vilt.

Concluzia: piața de stocare de energie pare că se dezvoltă independent de politicile și reglementările elaborate de autorități. Un model care ar putea începe să se replice și în alte domenii ale sectorului energetic și a cărui evoluție va fi subiectul unei

sesiuni speciale în cadrul celei de a treia ediții a expo-conferinței naționale **SMART CITIES OF ROMANIA, eveniment care se va desfășura în perioada 10 – 11 octombrie, la Hotel JW Marriott București.** ■



Parteneri (Tbc): Agenția Nucleară și pentru Deșeurii Radioactive, CNCAN, ANSALDO NUCLEARE, ELCOMEX, EnergoNuclear, ROMATOM
Cu sprijinul Universității Politehnica București

AGENDA PRELIMINARĂ A CONFERINȚEI

ENERGIA NUCLEARĂ – SIGURĂ, SUSTENABILĂ ȘI COMPETITIVĂ ÎN ROMÂNIA

9 noiembrie 2017, orele 10.00 – 13.00

Universitatea Politehnica București, Centrul de Conferințe

09.30 – 10.00 Înregistrare participanți și invitație la cafea

MODERATORI:

- ❖ Prof. univ. dr. Șerban VALECA, senator, Parlamentul României
- ❖ Dr. ing. Rodin TRAIKU, președintele CNCAN
- ❖ Prof. dr. ing. Ilie PRISECARU, Universitatea Politehnica București
- ❖ Prof. dr. ing. Ionuț PURICA, consilier CNR – CME

MOTIVAȚIE:

- Unitățile 1+2 ale CNE Cernavodă au atins maturitatea exploatarei în condiții de maximă siguranță, urmând ca în 2023 Unitatea 1 să realizeze retubarea.
- Funcționarea în condiții de siguranță a Unităților 1+2 și Reactorului de cercetare TRIGA și extinderea duratei de viață a grupurilor 1 și 2 la durate mărite aprobate de CNCAN.
- Reluarea și finalizarea lucrărilor de investiție la U 3+4 este o prioritate guvernamentală și necesită un efort organizatoric și instituțional deosebit, mai ales datorită schimbării generațiilor de echipamente electrice, automatizări care implică reproiectări, calcule, calificări etc.
- Reactoare din generația IV tip SMR: ALFRED - eforturi naționale și cooperare internațională. Necesitatea unor consorții naționale și internaționale. Transfer de cunoștințe și experiență.
- Nuclear Knowledge Management: Educația și pregătirea personalului necesită o nouă abordare datorită schimbărilor filozofiei de securitate nucleară post Fukushima.

OBIECTIVE:

- ❖ Definirea noilor direcții de cercetare necesare îmbunătățirii siguranței în exploatarea unităților 1+2.
- ❖ Actualizarea standardelor și procedurilor folosite pentru îmbunătățirea performanțelor de exploatare post Fukushima în condiții mai bune de protecție a mediului cu eficiență economică sporită.
- ❖ Actualizarea opțiunilor nucleare din strategia energetică a României.
- ❖ Planul de perspectivă al SEN.
- ❖ Continuarea colaborării cu țările membre UE din perspectiva integrării europene.
- ❖ Programul de perspectivă a exploatarei uraniului în România.

SUBIECTE DE INTERES:

1. Stress test U1+2 și măsurile adoptate.
2. Capabilitatea industriei nucleare din România și relansarea economică.
3. Generația 4 de reactoare nucleare și alte tehnologii complementare.
4. Soluții moderne de asigurare a răcirii CNE în regimuri de secetă extremă.
5. Stadiul pe plan mondial al generației IV de reactoare.
6. Studii de amplasare CNE nr. 2 în variante de centrale pseudovirtuale împreună cu CHEAP.
7. Evoluțiile nucleare post-Fukushima.

VORBITORI INVITAȚI:

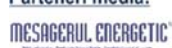
Reprezentanți ai: Ministerului Energiei; Nuclearelectrica; AN&DR; RATEN; RATEN – ICN Pitești / RATEN – CITON; CNE Cernavodă; Universității Politehnica București; ICSI Rm. Vâlcea; EnergoNuclear; ELCOMEX; AREN; ROMATOM; Companiei Naționale a Uraniului; ISPE

12.30 – 13.00 Discuții, Concluzii

Participanți

Reprezentanți ai Ministerelor: Energiei, Mediului, Finanțelor; Cercetării și Inovării; Autorităților și companiilor din domeniu; Asociațiilor Profesionale; specialiști din domeniu; mass-media.

Parteneri media:



Informații suplimentare:

Secretariatul Executiv CNR-CME

Tel. 0372 821 475; 0372 821 476;

e-mail: ghsalan@cnr-cme.ro; website:

www.cnr-cme.ro

9th ANNUAL ROMANIA OIL & GAS Conference & Exhibition 2017

21 NOVEMBER 2017 | Ramada Parc Hotel - Bucharest, Romania

Organized by:



Co-organizer:



Under the patronage of:



Partner:



Official Partners:



Media Partners:



For further information please visit www.blackseaevents.com

* U.S. Commercial service supports the goals of this event, but does not endorse the specific products, or views of the participating organisations

WEC CENTRAL AND EASTERN EUROPE REGIONAL ENERGY FORUM

CALL FOR PAPERS

**WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE
REGIONAL ENERGY FORUM**

10-14 JUNE 2018



VOX MARIS GRAND RESORT

COSTINEȘTI

ROMANIA

WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE REGIONAL ENERGY FORUM - 14th Edition - FOREN 2018 -

Central And Eastern Europe in The New Era of Energy Transition: Challenges, Investment Opportunity and Technological Innovations

10-14 June 2018
Vox Maris Grand Resort, Costinești, Romania

Organized by the Romanian National Committee of the World Energy Council
With the coordination of the World Energy Council and with the support of WEC Member Committees
in the Central and Eastern Europe

Call for Papers and Posters

The WEC Central & Eastern Europe Energy Forum, organized every two years, is the most important regional event and exhibition hosted by the Romanian National Committee of the World Energy Council (WEC/RNC). It serves as a reference for energy specialists in Central and Eastern Europe. The Forum will be organized under the auspices of the Romanian Government, with the coordination by the World Energy Council and the kind support of the WEC Member Committees (WEC MCs) in Central and Eastern Europe.

The 14th Edition of the Forum - FOREN 2018, with the theme “**Central And Eastern Europe in The New Era of Energy Transition: Challenges, Investment Opportunity and Technological Innovations**”, will be held in Vox Maris Grand Resort, Costinești, Romania, during 10-14 June 2018. The event will focus on the main challenges, developments and opportunities of the CEE power industry for a sustainable development.

The Forum attracts top officials from ministers, governments, academia, energy leaders from national and European international companies, experts in energy and environment issues, representatives of mass-media.

The Programme of the Forum will include Keynote speeches from noteworthy policy makers and businessmen in the CEE region, Round Tables on the latest accomplishments in the energy field, Special Events, hundreds of technical papers presented within the five Discussion Sessions, technical visits and social events.

A main feature of the Technical Programme is the discussion sessions and poster session, during which the most provocative concepts will be presented, as follows:

Discussion Sessions

DS1.A National Policies and Objectives to meet EU Energy-Environment Policy Integration

Terms of Reference

- ❖ Energy demand forecasts and scenarios 2050; Regional, European and global energy; perspective; National strategies;
- ❖ Energy and Environment Policies;
- ❖ Security of energy supply;
- ❖ Energy accessibility;
- ❖ European Energy Union – objectives and implementation.

DS 1.B Safe and Sustainable Supply. Conventional and technological elements regarding the Renewable Sources. Financial Mechanisms.

Terms of Reference

- ❖ Large European projects/common interest projects;
- ❖ Carbon pricing;
- ❖ Financial mechanisms;
- ❖ Storage – role and perspectives.

DS 2 Energy Markets. Market vs Planning. Transmission and Distribution Operators Role in Energy Market. Stability vs Flexibility

Terms of Reference

- ❖ Power System Management;
- ❖ Interconnectivity in the European market;
- ❖ Management of interconnected systems;
- ❖ Regional markets;
- ❖ Capacities market;
- ❖ Allocation of cross-border capacities;
- ❖ Communication infrastructure;
- ❖ Safety of data transfer systems;
- ❖ Integration of renewable sources in power system; limits; solutions.

DS 3 Energy Efficiency, Energy Conservation, New Trends and Issues

Terms of Reference

- ❖ Demand management;
- ❖ New technologies & instruments;
- ❖ Smart grid;
- ❖ Smart city;
- ❖ Storage;
- ❖ Electric vehicles.

DS 4.A Oil, Gas – Conventional and Unconventional

Terms of Reference

- ❖ Conventional and unconventional gas and oil;
- ❖ Resources and new exploration perimeters;
- ❖ Modern technologies and equipment;
- ❖ Storage;
- ❖ Transport infrastructure,
- ❖ Distribution;
- ❖ Development of LNG infrastructure;
- ❖ Pricing policy and global market;
- ❖ Environmental impact.

DS4.B Nuclear Energy

Terms of Reference

- ❖ New nuclear technologies for power plants;
- ❖ Nuclear waste storage and disposal;
- ❖ Preparation of nuclear fuel;
- ❖ Flexibility of nuclear power plants;
- ❖ Risk and nuclear safety.

DS5 Coal and clean coal technologies

Terms of Reference

- ❖ Clean coal technologies;
- ❖ Carbon capture and storage;
- ❖ Co-firing;
- ❖ Coal resources, mining, security;
- ❖ Modern methods of coal mining, environmental issues;
- ❖ Modern solutions for use of combustion products.

Key topics for discussion sessions

Several key topics are proposed for each discussion session, meant to approach the following issues:

- Environmental issues;
- Energy security;
- Energy accessibility;
- Energy efficiency;
- Financial Mechanisms and pricing policies;
- New solutions in the energy field;
- Training of human resources.

Submitting Procedure for Papers and Posters

FOREN 2018 Organizing Committee is delighted to invite representatives from the World Energy Council, WEC MCs, WEC/RNC members and other specialists from the national and international energy community, to submit

papers for discussion and poster sessions, thus sharing their views with other participants and contributing to the technological development of the regional and European energy sector.

Selected papers will be delivered by the authors during the Forum and will be available on USB flash drives to be distributed to all participants.

Paper Preparation Guidelines

General

- ❖ Authors must submit only FULL PAPERS.
- ❖ The Paper must contain original material, never published before, which reflect special issues, addressed through finalized research and/or describe new technologies with safe implementation.
- ❖ The paper must be written in English (also in Romanian for the Romanian participants), in MS Word format, and must not exceed 15 pages in total length.
- ❖ The paper must include a self-contained one page Executive Summary outlining the aims, scope, core findings and conclusions of the paper. List 3-5 keywords by which the paper might be searched online or identified in indexes.
- ❖ Authors must specify whether their paper is to be submitted for Discussion Session or Poster Session
- ❖ The organisers reserve the right to select and include papers into the main discussion sessions and the poster presentations.

Text Layout

- ❖ The Paper must be typed in single column format on international standard size A4 paper with margins of 2.54cm.
- ❖ The main text should be single-spaced and in 12pt Times New Roman font. Footnotes should appear in 9pt font.

Structure (no more than 15 pages in total)

- ❖ **Cover (1 page):** *Title, authors, affiliations, Executive Summary, Keywords*

Title, authors, affiliations

- The author must clearly indicate who is responsible for correspondence at all stages of submission, selection and presentation, including post-presentation
- The following contact details must be provided for all co-authors: full postal address, email address, telephone and fax numbers (with country and area codes)

Executive Summary (1 page): *Key Findings and takeaways, Keywords*

- ❖ The author must provide a self-contained one page Executive Summary outlining the aims, scope, core findings and conclusions of the paper.
List 3-5 keywords by which the paper might be searched online or identified in indexes.
- ❖ **Main Text (no more than 10 pages)**
All figures and tables should be embedded in the text in the location that they should appear and numbered consecutively and given a suitable caption. Footnotes should be indicated in the text by superscript numbers which run consecutively through the paper
- ❖ **Conclusions and Relevant Implications (1-2 pages)**
- ❖ **References**
All publications cited in the text should be presented in a list of references following the text of the paper.
- ❖ **Appendix**
Appendices should be avoided whenever possible and their content incorporated into the text. Where this is not feasible, they should appear at the end of the paper.

Posters

- A Poster Session, featuring up to 80 poster presentations will also be an integral part of the Forum. Authors are invited to submit non commercial posters on state-of-the-art technologies and on the most innovative projects in the energy and energy-related sectors. Two halls in the Conference Center will be reserved for Posters which will ensure high visibility for the accepted submissions.
- Posters must be submitted in MS Word format, in English (also in Romanian for the Romanian participants).
- Posters should follow the guidelines given to the authors by e-mail or downloaded from the Forum website.
- The Papers submitted for the poster session a self-contained one page Executive Summary outlining the aims, scope, core findings and conclusions of the paper.

Papers and posters selection

The papers will be selected by:

- The members of the WEC/ RNC Scientific Council, who will provide recommendation on accepting or rejecting the papers. These recommendations will be taken into account by the Selection Board.
- A Selection Board, made up by the co-organizers of the 5 discussion sessions, will make the final selection of the papers, taking into account the recommendations of the WEC/ RNC Scientific Council.

A 10% discount on the Forum fee will be offered to the authors of accepted papers (only the presenter, in case of joint papers), and a 50% discount for participants from CEE academic institutions and WEC member committees.

Awarding prizes to the best 3 papers

- **The best 3 papers of each session** will be awarded in the Closing Ceremony as follows:
 - 1st prize: 5000 lei equivalent of Euro 1150
 - 2nd prize: 3000 lei equivalent of Euro 650
 - 3rd prize: 2000 lei equivalent of Euro 450
- **A special prize will go to the best paper** of each session delivered **by the young energy professionals** (up to 35 years old) – an amount of 2000 lei equivalent of 450 Euro (for each discussion session).

Total awarding prizes: 2700 Euro x 5 discussion sessions = 13500 Euro.

Selection criteria for FOREN 2018 Papers Awarding:

- Innovation and originality of the subject
- Credibility of the results
- Technical and scientific level and applicability in the energy sector
- Authors' professional experience
- Interest in the national energy system
- Practical implementation

Publishing and Indexing

The papers submitted will be evaluated and selected by the members of the WEC/RNC Scientific Council and by FOREN Technical Program Committee .

The accepted papers will be published in the Forum Proceedings (with ISSN), in electronic format (USB Flash Drive, provided in the delegate bag) and also on the Forum website www.cnr-cme.ro/foren2018 (post-event). The Forum Proceedings will be BDI indexed.

The WEC/RNC Secretariat will retain the copyright to all accepted papers and will authorize suitable reproduction upon request.

IMPORTANT NOTICE

The papers in English, with a high degree of novelty and a great scientific value, will be selected for publication in specialized journals: ISI indexed – as AECE - Advances in Electrical and Computer Engineering, University "Stefan cel Mare" Suceava) or BDI indexed - as EEA Journal (Publisher Electra, ICPE), AGIR Bulletin, Journal of Sustainable Energy (University of Oradea, Faculty of Energy) and others (TBC). *Upon notification of acceptance for publication in these journals, the author must submit the paper accordingly the specifications and templates on the websites of these journals.*

Presenter attendance at the Forum

At least one author of an accepted paper or poster must register for the Forum, pay the appropriate fee and attend the Forum to present the paper or poster. **Forum papers will not be released for publication in the proceedings unless the fee is paid.** One registration fee can cover up to 2 papers / posters only.

Important Dates

- ▶ **Paper and Poster Submission Opens:** 15 August 2017
- ▶ **Paper and Poster Submission Deadline:** 20 December 2017
- ▶ **Selected Papers Notification:** 31 March 2018
- ▶ **Registration Deadline for authors:** 30 April 2018
- ▶ **Early Registration Deadline for participants:** 30 April 2018
- ▶ **Presentation at the Forum:** 10-14 June 2018

Contacts for Submitting of Papers and Posters

The Papers and Posters for the WEC Central & Eastern Europe Energy Forum FOREN 2018 must be submitted by one of the following ways:

- by e-mail at the following address: foren2018@cnr-cme.ro;
- on CD-ROM or USB Flash Drive by mail or directly to the WEC/ RNC headquarters (address below).

FOREN 2018 ■ WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE REGIONAL ENERGY FORUM

TIMETABLE FOREN 2018

Date	HOURS	TECHNICAL AND SOCIAL EVENTS							PLACE OF THE EVENTS	
9 June	12 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	Welcome to attendants / Participants Registration							Vox Maris Grand Resort Costinesti, Romania	
	8 ³⁰ -18 ⁰⁰	Welcome to attendants / Participants Registration								
	Sunday, June 10	10 ⁰⁰ -12 ³⁰	THE OPENING CEREMONY INTERNATIONAL EXHIBITION EXPO FOREN 2018							Vox Maris Grand Resort Costinesti, Romania Expo Area
		15 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	THE OPENING CEREMONY FOREN 2018							Vox Maris Grand Resort Costinesti, Romania Romania Hall
		17 ⁰⁰ -17 ³⁰	Coffee break							
		17 ³⁰ -19 ⁰⁰	CONCERT / MUSICAL SHOW							
19 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	WELCOME COCKTAIL									
10-14 June	8 ³⁰ -18 ⁰⁰	INTERNATIONAL EXHIBITION EXPO FOREN 2018								
Monday, June 11	HOURS	MAIN EVENTS			DISCUSSION SESSIONS AND ROUND TABLES					
		CH 1 Romania 300	CH 2 Transilvania 150	CH 3 Muntenia 80	CH 4 Oltenia 80	CH 5 Banat 80	CH 6 Maramures 80	CH 7 Moldova 60	CH 8 Dobrogea	
	8 ³⁰ -10 ⁰⁰	Financing Resilient Energy Infrastructure KA 1	-	-	-	-	-	-	Poster Session	
	10 ⁰⁰ -10 ³⁰	Coffee break								
	10 ³⁰ -12 ³⁰	-	DS 1.1	DS 2.1	DS 3.1	DS 4.1	DS 5.1			
	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	World Energy Scenarios: E-Mobility RTF 1	Human Resources for Energy Systems WF 1	DS 1.2	DS 2.2	DS 3.2	DS 4.2	DS 5.2		
	15 ³⁰ -16 ⁰⁰	Coffee break								
	16 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	-	RT 1	RT 2	RT 3	RT 4	RT 5			
	8 ³⁰ -18 ⁰⁰	SPECIAL PROGRAM FOR ACCOMPANYING PERSONS								
	Tuesday, June 12	HOURS	MAIN EVENTS			ROUND TABLES				
CH 1 Romania 300			CH 2 Transilvania 150	CH 3 Muntenia 80	CH 4 Oltenia 80	CH 5 Banat 80	CH 6 Maramures 80	CH 7 Moldova 60	CH 8 Dobrogea	
8 ³⁰ -10 ⁰⁰		Regional Energy Day: Smart Grid Implementation - a joint effort of energy- environmental units	-	-	-	-	-	-	Poster Session	
10 ⁰⁰ -10 ³⁰		Coffee break								
10 ³⁰ -12 ³⁰		-	-	-	-	-	Corporate Films			
14 ⁰⁰ -15 ³⁰		World Energy Resources RTF 2	Energy Efficiency WF 2	RT 6	RT 7	RT 8	RT 9	RT 10		
15 ³⁰ -16 ⁰⁰		Coffee break								
16 ⁰⁰ -18 ⁰⁰		-	RT 11	RT 12	RT 13	RT 14	RT 15			
8 ³⁰ -18 ⁰⁰		SPECIAL PROGRAM FOR ACCOMPANYING PERSONS								
Wednesday, June 13		HOURS	MAIN EVENTS			DISCUSSION SESSIONS AND ROUND TABLES				
	CH 1 Romania 300		CH 2 Transilvania 150	CH 3 Muntenia 80	CH 4 Oltenia 80	CH 5 Banat 80	CH 6 Maramures 80	CH 7 Moldova 60	CH 8 Dobrogea	
	8 ³⁰ -10 ⁰⁰	World Energy Trilemma	-	-	-	-	-	-	Poster Session	
	10 ⁰⁰ -10 ³⁰	Coffee break								
	10 ³⁰ -12 ³⁰	-	DS 1.3	DS 2.3	DS 3.3	DS 4.3	DS 5.3			
	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	Developments in Energy Transport (Oil and Gas). Cooperation within the Region RTF 3	Financing Sustainable Energy Development WF 3	DS 1.4	DS 2.4	DS 3.4	DS 4.4	DS 5.4		
	15 ³⁰ -16 ⁰⁰	Coffee break								
	16 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	-	RT 16	RT 17	RT 18	RT 19	RT 20			
	8 ³⁰ -18 ⁰⁰	SPECIAL PROGRAM FOR ACCOMPANYING PERSONS								
	19 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	DINNER PARTY								
Thursday, June 14	HOURS	MAIN EVENTS			DISCUSSION SESSIONS					
		CH 1 Romania 300	CH 2 Transilvania 150	CH 3 Muntenia 80	CH 4 Oltenia 80	CH 5 Banat 80	CH 6 Maramures 80	CH 7 Moldova 60	CH 8 Dobrogea	
	8 ³⁰ -10 ⁰⁰	Renewable Electricity System Integration KA 2	-	DS 1.5	DS 2.5	DS 3.5	DS 4.5	DS 5.5	Poster Session	
	10 ⁰⁰ -10 ³⁰	Coffee break								
	10 ³⁰ -12 ³⁰	-	-	-	-	-	-			
	14 ⁰⁰ -15 ³⁰	-	Performance of Generating Plant RTF 4	-	-	-	-	-		
	15 ³⁰ -16 ⁰⁰	Coffee break								
16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	FOREN 2018 MESSAGE AND PAPER AWARDS									
June 15, 16, 17	POST - CONFERENCE VISITS									

Legend:

CH – Conference Hall; DS – Discussion Session

KA – Keynote Address; RTF – Round Table at Forum level; WF – Workshop at Forum level; RT – Corporate Round Table

PIAȚA SERVICIILOR FOREN 2018

Și Dvs. ați putea fi un partener la cel mai mare eveniment regional CME
pentru Europa Centrală și de Est!

**NU RATAȚI OPORTUNITATEA DE A FI RECUNOSCUȚ CA LIDER
ÎN DOMENIUL DUMNEAVOASTRĂ!**

Organizatorii vă stau la dispoziție pentru ca participarea firmei
dumneavoastră să se bucure de tot succesul dorit!

SERVICII FOREN 2018

MASĂ ROTUNDĂ (cuprinde sală, mobilier, logistică, translație simultană, mediatizare)	8000 lei
STAND EXPOZIȚIONAL STANDARD (1 masă cu 2 scaune, mocheta, 1 spot de 150W, priză electrică multiplă, 1 coș gunoi, 1 raft în structură (1000x300mm), inscripționarea numelui firmei pe pazie)	7000 lei
FILM TEHNIC cu durata max. 30 minute	1500 lei
VIZITĂ TEHNICĂ	2500 lei
PUBLICITATE în Catalogul Oficial al Forumului (1 pagină A4, color)	2000 lei
Apariția siglei pe toate materialele tipărite de promovare ale FOREN 2018 (programe, afișe, bannere, panouri etc.) în calitate de PARTENER	7500 lei
Inserarea siglei în cadrul prezentărilor multimedia care vor rula în timpul tuturor sesiunilor forumului	2000 lei
Inserarea siglei pe site-ul www.cnr-cme.ro/foren2018 cu link activ către site-ul companiei	1500 lei
Amplasare roll-up de prezentare în incinta locației de desfășurare FOREN 2018, într-un loc cu vizibilitate maximă	250 lei
Insertie 1 material de prezentare 4 pag. max. A4 în mapa participantului FOREN 2018 (Nr. mape: 700)	2000 lei
Insertie 1 material promoțional* în mapa participantului FOREN 2017 - (Nr. Mape: 700) – flyer A4 / bloc notes 20 pag./ pix personalizat / business card / post-it personalizat etc.	2000 lei
Lanyard personalizat* pentru ecuson participant FOREN 2018 (Nr. Buc: 700)	5000 lei
Masă de prezentare prospecte, cataloage etc. situată într-un loc cu vizibilitate maximă	3500 lei

* Toate materialele promoționale personalizate vor fi puse la dispoziție de către beneficiar

Prețurile nu includ TVA (19%).

NOTĂ:

- Pentru obținerea calității de **Partener** vă rugăm să completați formularele de înscriere. Acestea se pot descărca de pe website-ul FOREN 2018.
- Mai multe detalii legate de serviciile prezentate mai sus puteți găsi în formularele de înscriere sau la email elena@cnr-cme.ro.

Pentru a fi la curent cu detaliile privind organizarea FOREN 2018

**și piața serviciilor la zi,
vizitați permanent website-ul:
www.cnr-cme.ro/foren2018**

Pentru detalii suplimentare vă rugăm să contactați

Secretariatul Executiv FOREN 2018:

Tel: 0372.821.475/476

Website: www.cnr-cme.ro/foren2018 Email : foren2018@cnr-cme.ro

REGULAMENT PRIVIND PREMIILE ACORDATE DE COMISIA DE ENERGIE REGENERABILĂ A SECȚIEI DE ȘTIINȚE TEHNICE DIN CADRUL ACADEMIEI ROMÂNE ȘI COMITETUL NAȚIONAL ROMÂN AL CONSILIULUI MONDIAL AL ENERGIEI

I. Premiile Mircea Dimitrie Cazacu pentru cea mai bună teză de doctorat în domeniul Surselor Regenerabile de Energie

1. Condiții de participare

a) Calificativul obținut pentru teza de doctorat (susținută în ultimii trei ani, față de data candidaturii) trebuie să fie „Excelent” sau „Foarte Bine”;

b) Numărul de lucrări publicate în reviste internaționale indexate Clarivate Analytics (fostă ISI-Thomson) sau BDI, în timpul stagiului de doctorat, să fie de minimum 5;

c) Numărul de lucrări publicate sau prezentate la conferințe internaționale în calitate de prim autor, să fie de minimum 3;

d) Numărul de proiecte de cercetare naționale / internaționale la care a participat să fie de minimum 3;

e) Pentru obținerea Premiului I, trebuie ca în lista de lucrări a candidatului să existe cel puțin o lucrare într-o revistă din categoria Q1, conform clasificării Clarivate Analytics (fostă ISI-Thomson).

2. Conținutul dosarului de candidatură

Candidații pentru aceste premii trebuie să trimită un dosar cuprinzând următoarele documente:

a) Curriculum Vitae;

b) Memoriu de activitate;

c) Lista de lucrări publicate în reviste internaționale – indexate Clarivate Analytics (fostă ISI-Thomson) sau BDI –, respectiv prezentate la conferințe internaționale și naționale (publicate în proceedings);

d) Lista de proiecte de cercetare naționale și internaționale;

e) Scrisoare de apreciere din partea conducătorului de doctorat/ coordonatorului științific;

f) Copie după cartea de identitate a candidatului;

g) Copie după teza de doctorat a candidatului;

h) Scrisori de recomandare din partea unor companii sau organizații care au aplicat sau sunt interesate de aplicarea rezultatelor cercetărilor realizate (opțional);

a punctajelor pe criterii și pe total, în vederea clasificării candidaților. Conducerea Secției de Științe Tehnice a Academiei Române și Consiliul Director CNR-CME vor aproba componența comisiei mixte și procedura de evaluare.

– Perioada de evaluare va avea loc în intervalul 1 noiembrie – 15



Academia Română
Comisia de Energie Regenerabilă
a Secției de Științe Tehnice



Comitetul Național Român
al Consiliului Mondial al Energiei

i) Scrisori de recomandare din partea unor asociații profesionale cu activități în domeniile Energie și Mediu (opțional).

3. Organizarea concursului

– Dosarul de candidatură, cu mențiunea „Pentru premiile Mircea Dimitrie Cazacu”, se va trimite, în format electronic, concomitent, la Comisia de Energie Regenerabilă a Secției de Științe Tehnice din cadrul Academiei Române (CER-SST-AR) și la Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR – CME) pe adresele e-mail: lfara@renerg.pub.ro (pentru CER-SST-AR) și ghbalan@cnr-cme.ro (pentru CNR-CME) până la data de 31 octombrie, anul curent.

Dosarele de candidatură primește după această dată nu vor fi luate în considerare.

– Evaluarea dosarelor de candidatură se va face de către o comisie mixtă, alcătuită din reprezentanții CER-SST-AR și CNR-CME, care va stabili modalitatea de acordare

decembrie anul curent.

– După evaluarea dosarelor de candidatură, comisia va înainta Conducerii CER-SST-AR și Consiliului Director al CNR-CME propunerile de clasificare a candidaților.

– Sursele de finanțare pentru premii vor fi identificate de CNR – CME.

4. Premiile

– Se vor acorda trei premii și anume:

Premiul I – 1000 euro
+ plachetă + diplomă

Premiul II – 400 euro
+ diplomă

Premiul III – 200 euro
+ diplomă

– Decernarea premiilor se va face anual, în luna ianuarie, cu ocazia Adunării Generale a CNR-CME, la sediul din București.

5. Diseminarea informațiilor

Diseminarea se va realiza prin: Buletinul lunar al CNR-CME „Mesagerul Energetic”; Baza de adrese e-mail a CNR-CME; pagina de internet a CER-SST-AR.



II. Premiile *Candida Oancea* pentru un tânăr cercetător cu rezultate deosebite în domeniul utilizării Surselor Regenerabile de Energie

1. Condiții de participare

a) Candidatul să fie cetățean român, cu vârstă de până la 35 de ani;
 b) Să fi participat la realizarea instalațiilor experimentale de valorificare a Surselor Regenerabile de Energie;

c) Numărul de proiecte de cercetare naționale / internaționale la care a participat să fie de minimum 5;

d) Să fi efectuat un stagiu de cercetare de minimum o lună la o companie românească cu realizări remarcabile în domeniul Surselor Regenerabile de Energie sau într-un institut de cercetare de prestigiu din țară sau străinătate;

e) Pentru obținerea Premiilor I sau II candidatul trebuie să aibă titlul de doctor;

f) Pentru obținerea Premiului I trebuie ca în lista de lucrări a candidatului să existe cel puțin o lucrare într-o revistă din categoria Q1, conform clasificării *Clarivate Analytics* (fostă ISI-Thomson).

2. Conținutul dosarului de candidatură

Candidații pentru aceste premii trebuie să trimită un dosar cuprinzând următoarele documente:

- a) Curriculum Vitae;
- b) Memoriu de activitate, inclu-

zând lista de lucrări de cercetare publicate;

c) Lista de lucrări publicate în reviste internaționale – indexate *Clarivate Analytics* (fostă ISI-Thomson) sau BDI –, respectiv prezentate la conferințe internaționale și naționale (publicate în proceedings);

d) Lista de proiecte de cercetare naționale și internaționale;

e) Copie după cartea de identitate a candidatului;

f) Scrisori de apreciere din partea unor companii sau organizații care au aplicat sau sunt interesate de aplicarea rezultatelor cercetărilor realizate (opțional);

g) Scrisori de recomandare din partea unor asociații profesionale cu activități în domeniile *Energie* și *Mediu* (opțional).

3. Organizarea concursului

– Dosarul de candidatură, cu mențiunea „Pentru premiile *Candida Oancea*”, se va trimite, în format electronic, concomitent, la *Comisia de Energie Regenerabilă a Secției de Științe Tehnice din cadrul Academiei Române* (CER-SST-AR) și la *Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei* (CNR-CME) pe adresele e-mail: *lfara@renerg.pub.ro* (pentru CER-SST-AR) și *ghbalan@cnr-cme.ro* (pentru CNR-CME) până la data de 31 martie anul curent.

Candidaturile primite după această dată nu vor fi luate în considerare.

– Evaluarea dosarelor de candidatură se va face de către comisia mixtă, alcătuită din reprezentanții CER-SST-AR și CNR-CME, care va stabili modalitatea de acordare a punctajelor pe criterii și pe total, în vederea clasificării candidaților. Conducerea *Secției de Științe Tehnice a Academiei Române* și *Consiliului Director* al CNR-CME vor aproba componența comisiei mixte și procedura de evaluare.

– Perioada de evaluare va avea loc în intervalul 1 aprilie – 15 mai anul curent

– După evaluarea dosarelor de candidatură, comisia mixtă va înainta Conducerii CER-SST-AR și Consiliului Director CNR-CME propunerile de clasificare a candidaților.

– Sursele de finanțare pentru premii vor fi identificate de CNR – CME.

4. Premiile

– Se vor acorda trei premii și anume:

Premiul I - 1200 euro + plachetă + diplomă

Premiul II - 500 euro + diplomă

Premiul III - 300 euro + diplomă

– Decernarea premiilor se va face anual, în luna iunie, (o dată la doi ani) cu ocazia Forumului FOREN, organizat de CNR-CME.

5. Diseminarea informațiilor

Diseminarea se va realiza prin: Buletinul lunar al CNR-CME „*Mesagerul Energetic*”; Baza de adrese e-mail a CNR-CME; pagina web a CER-SST-AR. ■

Comisia de Elaborare a Regulamentului

CER-SST-AR

Președinte: prof. dr. Laurențiu Fara
Inițiator: prof. dr. Nicolae Olariu
Coordonator din partea SST-AR:
 prof. dr. Viorel Bădescu (mc al AR)

CNR – CME

Director general executiv: dr. ing. Gheorghe Bălan
Consilier: ing. dipl. Ovidiu Țuțuianu
Consilier: dr. ing. Vasile Rugină

20 iunie 2017



A fost o vreme...

Ing. dipl. Victor Vernescu, consilier CNR – CME

A fost o vreme când societatea românească a simțit nevoia să-și schimbe cadrele, să facă un experiment practic pe o teorie doar emisă, niciodată materializată la noi, iar acolo unde se încerca aceasta totul se dovedea un fiasco: fie dintr-un viciu al teoriei, fie din greșelile de transpunere.

Oricum, în acele vremuri, un tânăr (puțin trecut de ani) tehnician, isteț în meseria de construcții metalice și zidiri rurale, cu o inteligență nativă scilicet și cu un dezvoltat talent al legării cuvintelor ce-l făcuse să-și însușească cu magna cum laude „școala vieții”, ajunsese director de personal în Ministerul Sănătății. Dovedind principii sănătoase de viață, încărcate de omenie și spirit analitic pozitiv, s-a făcut rapid respectat și chiar iubit nu numai de cei ce lucrau în sediul Ministerului, dar și de cei din teritoriu, din unitățile operative ale Ministerului. Îmi aduc aminte că, peste ani, pentru a-l interna pe unul din cei mai buni muncitori din atelierul nostru în vederea unei operații oncologice, s-a oferit să mă pună în legătură directă cu directorul institutului de profil, aflat atunci pe Filantropia, nimeni altul decât temutul Costăchel. Deși secretariatul era plin de cadre ale spitalului care așteptau să intre, cu treburi, la director, aflând de la secretară că a sosit cineva care s-a recomandat Ion Badea și că acesta dorește să intre, însuși directorul Costăchel a venit la ușă și ne-a poftit în birou (acel birou aflat într-o cumplită dezordine, cu dosare, cărți, instrumentar aflate unele peste altele, pe mese, pe scaune, pe podea)... Dovadă mai clară că omul lăsase „loc de bună ziua” nu cred că mai era nevoie.

Ei bine, om de bun simț, acest Badea a înțeles că a fi director de personal într-un minister plin de oameni cu școală, cu multă școală, nu se cădea ca el să nu aibă măcar liceul. Și astfel, a parcurs cu bune rezultate, la seral, clasele de liceu și a ajuns în faza de susținere a examenului de maturitate (așa se numea atunci bacalaureatul). Trecuse cu bine de matematică, nu avusese sincope la fizică și nici la chimie, trecuse cum trecuse și de limba rusă și mai avea un singur hop, hop de care, spunea el, nu avea nicio tea-

mă, fiind vorba de examenul de limba română.

Comisia de examinare se dovedea foarte exigentă. Până să-și ia el inima în dinți să intre pentru a trage biletul (intrarea fiind aleatoare și la învoiala candidaților) nu trecuse niciunul din cei ce ieșiseră. A intrat și el, cu mult curaj și a tras biletul. „Câștigător!” și-a zis de cum l-a citit: trei subiecte, unul mai ușor decât celălalt după aprecierea sa. N-a stat mult în bancă și a cerut să iasă la răspuns. Și a început să răspundă. Prin tradiționala „găurică” din ușă cei de afară priveau și se încurajau:

- Ei, hai că nea Badea sparge ghinionul și crapă gheața. Iată că a trecut la subiectul al treilea și vorbește, vorbește și toți din comisie îl ascultă cu multă atenție.

Numai că, la ieșire, candidatul la maturitate, Badea Ion, nu reușise să crape gheața și nici să spargă ghinionul. Făcuse de 4 și de 5 (notele cele mai mari în sistemul de apreciere în acele vremi) la primele subiecte și 2 (nepromovabil) la subiectul trei.

- Păi ce ți-a căzut, domnule, la subiectul trei, l-am întrebat eu în biroul plin de colegi atunci când, cu haz, ne povestea.

- Ce să-mi cadă, ceva foarte frumos: analiza poeziei „Mama” de Gheorghe Coșbuc.

- Păi ce putea să te încurce la asta? Măcar un 3 și tot puteai scoate și, pe medie, erai absolvent.

- Ce să mă încurce! Nimic. Așa mi-am zis și eu. Am început chiar cu a o recita pe nerăsuflăte: „A venit aseară mama/din sătucu-i de de parte/ca să-și vadă iar fierul/as-tăzi domn cu multă carte...”

Încurajat de atenția ce o trezisem întregii comisii am continuat, am recitat-o pe toată, apoi i-am făcut analiza stilistică, am amplasat-o în timp și în spațiu, în fine, ce mai, eram în largul meu.

- Și ce s-a întâmplat, de ce 2?

- Foarte bine mi-au spus și membrii comisiei.

- Tocmai, și atunci de ce 2, îl întreabam mirați, toți.

- Pentru că nu era poezia ce se cerea pe bilet!

- Cum nu era?

- Vai, domn' inginer!..., mi s-a adresat el. Păi nu v-am spus că mi

se cerea pe bilet să analizez poezia „Mama” de Gheorghe Coșbuc?

- Așa este, aia cu „În vaduri rezezi ape curg și vuiet fac în vale...”

- Păi vedeți!? Eu spuneam pe aia cu „A venit aseară mama...” Ia spuneți șefu', cine a scris-o pe-asta? Este pusă și pe o frumoasă melodie de română.

Exact în acel moment a intrat pe ușa biroului nostru consilierul juridic al institutului de cercetări unde lucram, cel ce mă cunoștea de pe vremea când eu eram copil, iar domnia sa era judecător de plasa, la Lehliu. Acum venea adesea la mine în birou să-și bea cafeaua („așa cum o face fetița ta, nu o face nimeni!”). Așa era, tânăra mea colegă, Ina Oprescu, făcea o cafea foarte bună, având ea un secret al combinației de sorturi pe care nu-l divulga.

- Domnule Georgescu, ce bine că ați venit! Cine a scris poezia „A venit aseară mama, din sătucu-i...”?

Domnul Georgescu s-a așezat domol pe scaunul pe care niciodată nu-l ocupa nimeni, știind toți că acela este al domniei sale și, după ce a scos un oftat prelung a spus:

- Coca dragă (Coca eram eu, până la adolescență și, iată că, și după aceea, așa mi se spunea în familie), această poezie a fost scrisă de un mare poet român pe care voi nu l-ați studiat, fiind acum nepublicabil deoarece a fost catalogat ca naționalist (mare păcat atunci, în vremea internaționalismului proletar, precum probabil și acum, în vremea multiculturalismului epocii globalismului internațional) și pe care îl cheamă... **Vasile Militaru**.

A sunat acest nume, pentru noi, nu și pentru Badea, probabil, ca o bombă.

În aceeași zi am povestit cele de mai sus „securistului” nostru, Victor Mocanu. A doua zi, acesta mi-a făcut cadou o carte copiată la Xerox. În spatele copertilor artizanale de carton se afla un volum de poezii semnate de Vasile Militaru. Excepțional!!! Din ea le-am dat colegelor din secretariatul executiv CNR-CME să citească o poezie, una singură: „Sâmbotin”. Le-am dat s-o citească ele, eu nereușind s-o citesc de la cap la coadă fără ca lacrimile să-mi înceteze vederea...

A fost o vreme!... ■



Cerul și-a cerut din nou tributul – In memoriam dr. ing. Tudor Șerban –

O veste surprinzătoare ne-a cutremurat: sâmbătă, 2 septembrie 2017, ne-a părăsit, în urma unui păcătos anevrism, un alt reprezentant de elită al energiei românești, **Tudor Șerban**.

Născut în ziua de 31 iulie 1947 la Craiova, absolvent al *Institutului Politehnic* din Iași, *Facultatea de Electrotehnică, Secția energetică*, în anul 1973, **Tudor Șerban** și-a început activitatea profesională la IRE Constanța, în cadrul căreia a trecut prin toate treptele ierarhice: inginer stagiar, șef compartiment tehnic, șef centru stații de 400 kV, șef secție înaltă tensiune, director exploatare tehnică de înaltă tensiune, director general.

Între 1999 și 2000, a fost director general al CONEL, în perioada 2000 – 2001 a fost director general al SC *Electrica SA* apoi, până în anul 2005, consilier și director al direcției tehnice de dezvoltare la SC *Electrica SA*, după care a fost numit în funcția de secretar de stat în cadrul *Ministerului Economiei*. După anul 2008, a ocupat funcția de director în cadrul *UGM Trading*.

Tudor Șerban a participat activ la elaborarea de regulamente interioare, regulamente de organizare, studii și instrucțiuni de lucru, proceduri de funcționare în domeniul Înaltei Tensiuni, precum și la elaborarea și realizarea programelor de restructurare CONEL și a societăților din subordine: *Transelectrica, Electrica, Hidroelectrica* și *Termoelectrica*. A fost posesorul primelor licențe de funcționare a SC *Electrica SA* în domeniul *Distribuției și Furnizării Energiei Electrice* și a adus o contribuție importantă în consolidarea ANRE și organizarea și funcționarea OPCOM.

Activitatea sa profesională s-a axat pe participarea directă la punerea în funcțiune a unor obiective energetice importante, între care: Stația 750 kV Isaccea (1986), Sta-



ția 400 kV *Cernavodă* (1986); 50 de Stații de 110 kV – Dobrogea care au alimentat electric obiectivele industriale din regiune, sistemul de irigații Dobrogea – cel mai important din România, Canalul Dunăre – Marea Neagră, Șantierul *Naval Constanța*, Combinatul Petrochimic *Midia-Năvodari, Feroaliaje Tulcea, Alumina Tulcea* (1975-1986); Stațiile de transformare 400 kV Tulcea Vest, Constanța Nord (1982 – 1984); LEA 750 kV Ucraina Sud – Isaccea – Varna (1986); LEA 400 kV Dobrogea – Varna (1974); Modernizarea Grupului 3 Porțile de Fier 1 (1999- 2000); Grupurile 3 și 4 – Centrala *Turceni* (1999 – 2000); Grupul 2 Rovinari – Centrala *Rovinari* (1999 – 2000); Grupurile 3 și 4 Centrala Termică *Mintia Deva* (2000).

A elaborat peste 100 de lucrări pentru conferințe din țară și din străinătate și peste 50 de lucrări publicate în reviste de specialitate. Este

autorul inovației privind „Tehnologii pentru revizia și reparația întreruptoarelor de 750 kV.” A fost președintele *Comitetului Român al Energeticienilor din România – CIGRE* (1999); președintele *Patronatului Român al Energeticienilor din România* și vicepreședinte pe ramură a patronatului – ELPEGA (1999); președintele *Comitetului Român al Transportatorilor și Distribuitorilor Energetici din România – CIRED* (2000).

Pentru activitatea sa profesională, în anul 2000 a fost premiat cu *Ordinul de Merit* cu titlul de „Cavaler pentru merite deosebite în activitatea sistemului energetic” – *Ministerul Industriei și Resurselor*.

În întreaga sa activitate a avut capacitatea de a se integra cu ușurință în colectivele în care a fost repartizat să lucreze și, foarte important, a știut să antreneze și să mobilizeze colectivele pe care le-a condus sau le-a coordonat pentru ca, în spirit de colegialitate și de colaborare, să acționeze în comun pentru îndeplinirea sarcinilor și a misiunilor profesionale. Om calm, deschis și echilibrat a lăsat de fiecare dată loc de „bună ziua”, făcând astfel ca dispariția sa să fie percepută cu adâncă tristețe de toți cei cu care, în diferite momente ale vieții și ale muncii, a intrat în contact.

Un gând bun și drum în lumină celui care a fost omul și specialistul **Tudor Șerban**. Transmitem, de asemenea, sincere condoleanțe familiei îndoliate și profundele noastre sentimente de tristețe tuturor prietenilor, colaboratorilor și colegilor care i-au fost aproape.

**Redacția
„Mesagerului Energetic”**

Evaluarea impactului de mediu în cazul proiectelor de demolare

Ștefan Ene, Partener, Vlăsceanu, Ene & Partners

Din partea redacției „Mesagerului Energetic”

Modernizarea instalațiilor energetice, a stațiilor electrice, a traseelor de conducte energetice, a liniilor electrice, a altor construcții etc. necesită, în cele mai multe cazuri, lucrări de demolare care pot avea influențe asupra mediului ambiant. În acest sens, cunoașterea legislației naționale în vigoare, precum și a legislației europene, permite evitarea unor întârzieri în realizarea lucrărilor, limitarea poluării determinată de aceste lucrări și evitarea unor penalități. Lucrarea de față oferă informații deosebit de utile operatorilor din domeniul energiei, având în vedere faptul că legislația din România nu a preluat în totalitate legislația europeană.

Evaluarea impactului de mediu este reglementată, la nivel european, de Directiva 2011/92/UE din 13 decembrie 2011 privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, transpusă la nivel național prin Hotărârea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului.

Evaluarea impactului se aplică acelor proiecte care pot avea efecte semnificative asupra mediului. Prin „proiect” se înțelege executarea lucrărilor de construcții sau a altor instalații ori lucrări; **alte intervenții asupra cadrului natural și peisajului**, inclusiv cele care implică exploatarea resurselor minerale.

Ceea ce merită remarcat este faptul că, imediat după intrarea în vigoare a HG nr. 445/2009, la data de 13.07.2009, România a adoptat legea nr. 261/2009 privind aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 214/2008 pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.

Prin Legea nr. 261/2009, au fost aduse numeroase modificări la OUG nr. 214/2008 și, implicit, la Legea nr. 50/1991. Dintre aceste modificări, atrage în mod special atenția cea de la punctul 22, având următorul conținut:

„La articolul 8, după alineatul (2) se introduce un nou alineat, alineatul (3), cu următorul cuprins:

(3) **Prin exceptare de la prevederile art. 2 alin. (2)¹, pentru**

emiterea autorizației de desființare a lucrărilor/construcțiilor nu este necesară emiterea punctului de vedere al autorității competente pentru protecția mediului ori a actului administrativ al acesteia”.

În concluzie, prin modificările aduse Legii nr. 50/1991, o întreagă categorie de proiecte (de demolare, dezafectare ori dezmembrare) au fost efectiv sustrate de sub aplicabilitatea evaluării impactului asupra mediului, cu toate consecințele pentru mediu și populație. Inutil de precizat faptul că o astfel de abordare contravine fundamental atât actelor normative europene, cât și jurisprudenței la nivel european, după cum vom arăta în cele care urmează.

Curtea Europeană de Justiție. Cauza 50/09: Comisia Europeană vs Irlanda

Conform celor stabilite de Curtea Europeană de Justiție (CEJ) în Cauza 50/09 – Comisia Europeană vs Irlanda „lucrările de demolare intră în domeniul de aplicare al Directivei 85/337¹ privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, astfel cum a fost

modificată prin Directivele 97/11 și 2003/35, și, în această calitate, pot constitui un «proiect» în sensul articolului 1 alineatul (2) din aceasta.”



„Definiția termenului «proiect» care figurează la articolul 1 alineatul (2) din această directivă nu permite să se deducă faptul că lucrările de demolare nu ar putea îndeplini criteriile acestei definiții, asemenea lucrări putând fi calificate drept «alte intervenții în mediul natural și asupra peisajului», mai precizează CEJ.

CEJ a statuat în acest sens, în ciuda faptului că „în conformitate

¹ Momentul judecării cauzei C 50/09 este anterior intrării în vigoare a Directivei nr. 2011/92/UE, acesta fiind motivul pentru care trimiterile din cadrul cauzei se fac la Directiva nr. 85/337 (cunoscută și drept Directiva EIA I).

Cu toate acestea, cele statuate de CEJ rămân pe deplin valide, Directivei nr. 2011/92/UE și modificările ulterioare la aceasta neschimbând principiile/fundamentele stabilite de Directiva nr. 85/337.



cu articolul 4 din Directiva 85/337, pentru ca un proiect să necesite o evaluare a impactului asupra mediului, acesta trebuie să se încadreze în una dintre categoriile care figurează în anexele I și II la această *directivă*, iar acestea nu fac în mod expres trimitere la lucrări de demolare, cu excepția, lipsită de relevanță în cadrul prezentei acțiuni, a desființării centralelor nucleare și a altor reactoare nucleare,

Astfel, legalitatea actelor de reglementare (i.e. autorizațiile de desființare) emise fără urmarea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului ar putea fi lesne atacată, cu consecința suspendării/întârzierii proiectelor de demolare, dezafectare ori dezmembrare.

Concluzii

În lumina celor de mai sus se poate concluziona că prin exclude-

expres decurgând din însuși *Tratatul de Funcționare a Uniunii Europene*. România este astfel expusă la o eventuală acțiune în fața CEJ din partea *Comisiei Europene*.

De asemenea, prin nerespectarea obligațiilor sale, Statul Român a creat cadrul pentru ca numeroase proiecte de demolare să poată fi implementate fără parcurgerea procedurii de evaluare a impactului asupra mediului, în ciuda faptului că aceste categorii de pro-

iecte sunt, poate, cele care prezintă cel mai ridicat nivel de risc în ceea ce privește afectarea factorilor de mediu. Având în vedere faptul că, în perioada imediat următoare, România trebuie să finalizeze transpunerea în le-

gislația națională a Directivei 2014/52 (cunoscută drept Directiva EIA III și al cărei termen de transpunere a fost 17.05.2017) suntem de părere că acesta poate fi un bun prilej și pentru luarea acțiunilor corective care se impun pentru punerea în acord a legislației naționale cu cea europeană. ■



Vlăsceanu, Ene & Partners

ATTORNEYS | COUNSELORS

prevăzută la punctul 2 din anexa I.”

CEJ a susținut, astfel, faptul că anexele la Directiva nr. 85/337 privesc mai degrabă categorii sectoriale de proiecte, fără a descrie cu exactitate natura proiectelor prevăzute. De altfel, a susținut CEJ cu titlu de exemplu, „proiectele de amenajare urbană” prevăzute la punctul 10 litera (b) din anexa nr. II presupun adesea demolarea structurilor existente. Implicit, consideră CEJ, rezultă că lucrările de demolare intră astfel în domeniul de aplicare al directivei menționate și, în această calitate, pot constitui un „proiect” în sensul articolului 1 alineatul (2) din Directiva nr. 85/337.

Fără a intra în detalii, ne exprimăm părerea că o astfel de derogare stabilită prin legislația națională nu acționează nici în favoarea titularilor de investiții, ci, mai degrabă, le creează și acestora din urma o mare incertitudine. În fundamentarea acestei poziții avem în vedere principiul supremației legislației europene asupra legislației naționale și, pe de altă parte, principiile europene constând în garantarea accesului publicului la justiție în probleme de mediu². **Mai mult decât atât, organizațiile neguvernamentale care promovează protecția mediului au drept la acțiune în justiție în probleme de mediu, având calitate procesuală activă în litigiile care au ca obiect protecția mediului.**

rea lucrărilor de demolare din domeniul de aplicare al legislației care transpune evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului România, similar Irlandei, nu s-a îndeplinit obligațiile de transpunere conformă a directivelor europene în domeniu, obligații

MESAGERUL ENERGETIC®

Colectivul de redacție:

Redactor responsabil: dr. ing. Gheorghe Bălan

Membri și referenți științifici (în ordine alfabetică):

prof. univ. dr. ing. Nicolae Napoleon Antonescu,
ing. George Constantin, prof. univ. dr. ing. Nicolae Golovanov,
dr. ing. Gheorghe Indre, ing. Cătălin Marinescu,
prof. univ. dr. ing. Virgil Mușatescu, dr. ing. Alexandru Pătruți,
prof. univ. dr. ing. Ionuț Purica, prof. Elena Ratcu,
dr. ing. Vasile Rugină, ing. Ovidiu Țuțuianu,
ing. Victor Vernescu, drd. ing. Călin Vilt

Referent layout: ing. Silvia Prundianu

Traduceri: EuroVerba Media

Tehnoredactare și machetare: ing. Ion Marin

Editare: Editura AGIR

Secretariat Executiv CNR-CME: telefon 0372 821 475, 0372 821 476

E-mail: ghsalan@cnr-cme.ro

Website: www.cnr-cme.ro

Notă: Toate drepturile asupra acestei publicații sunt rezervate Asociației CNR-CME. Orice reproducere, integrală sau parțială, prin indiferent ce mijloace, a materialelor apărute în paginile publicației se poate face numai cu aprobarea Asociației. Opiniile exprimate în cuprinsul articolelor publicate în „Mesagerul energetic” aparțin autorilor și nu reprezintă punctele de vedere ale CNR-CME și/sau colectivului de redacție. Potrivit

² Convenția semnată la Aarhus la 25 iunie 1998, ratificată de România prin Legea nr. 86/2000.

**WORLD
ENERGY
COUNCIL**

WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE
FOR REGIONAL ENERGY FORUM
2018
10-14 June 2018 Vox Maris Grand Resort
Costinești, Romania
14th Edition

14th WEC CENTRAL & EASTERN EUROPE REGIONAL ENERGY FORUM

**Central and Eastern Europe
in the New Era of Energy Transition:
Challenges, Investment Opportunity
and Technological Innovations**



FOREN 2018

**10-14 June 2018, Romania
Vox Maris Grand Resort, Costinesti**

**WORLD
ENERGY
COUNCIL** **COMITETUL
NAȚIONAL ROMÂN**

Organised by:
Romanian National Committee of the World Energy Council

With the coordination of World Energy Council

www.cnr-cme.ro/foren2018

CU SPRIJINUL MEMBRILOR COLECTIVI COTIZANTI:

