

**WORLD  
ENERGY  
COUNCIL**

**COMITETUL  
NAȚIONAL ROMÂN**



# MESAJUL FOREN 2018

**Sinteze. Concluzii. Recomandări**



**Coordonator:** **Prof. dr.ing. Ștefan GHEORGHE**

**Colectiv de elaborare** (în ordine alfabetică):

Nicolae Napoleon	ANTONESCU
Ovidiu	APOSTOL
Nicolae	GOLOVANOV
Gheorghe	INDRE
Virgil	MUȘATESCU
Elena	PAVEL
Alexandru	PĂTRUȚI
Violeta	PERA
Silvia	PRUNDIANU
Ionuț	PURICA
Elena	RATCU
Vasile	RUGINĂ
Ovidiu	ȚUȚUIANU
Victor	VERNESCU
Călin	VILT

**Copyriter și Editor:** Elena RATCU

## Cuprins

	pag
<b>Preambul</b>	4
<b>Sinteze Evenimente Importante</b>	6
Sesiunea de Deschidere	6
Conferința de presă	13
Sesiunea KA 1: Finanțarea rezilienței sporite a infrastructurii energetice. Provocări și soluții	14
Sesiunea RTF 1: Scenarii energetice globale.	17
Mobilitate electrică- Optimizarea soluțiilor pentru energie, transport și mediu	
Sesiunea WF 1: Resurse umane și protecția muncii în sistemele energetice	19
Ziua regională a Energiei: Marea tranziție a energiei mondiale. Provocări în domeniul mediului înconjurător.	21
Cerințe privind securitatea alimentării	
Sesiunea RTF 2: Reursele globale de energie.	25
Managementul resurselor primare de energie. Provocări actuale	
Sesiunea WF 2: Eficiența energetică: O cale spre dezvoltare sustenabilă	26
Sesiunea Trilema Energiei: Dezvoltarea politicilor privind sursele distribuite de energie	29
Sesiunea RTF 3: Evoluții în transportul energiei (țigeti și gaze naturale). Colaborarea la nivel de regiune	31
Sesiunea WF 3: Finanțarea dezvoltării sustenabile a sectorului energetic	33
Sesiunea KA 2: Integrarea sistemelor regenerabile de energie. Dezvoltarea piețelor europene de energie . Asigurarea necesarului de energie în contextul interconectării piețelor	35
Sesiunea RTF 4: Performanțele tehnice, economice și de mediu ale centralelor de producere a energiei electrice	38
<b>Sesiuni de comunicări științifice (DS)</b>	41
Workshop FEL Romania	53
Expo FOREN 2018	55
Sesiunea de închidere	60
FOREN în date și cifre	63
Mesaje generale	65
Mulțumiri	70
Parteneri și sponsori	72

## PREAMBUL

**Forumul Regional al Energiei pentru Europa Centrală și de Est - FOREN 2018-** cu tema „**Europa Centrală și de Est în noua etapă de tranziție în domeniul energiei: provocări, oportunități de investiție și inovare tehnologică**” a fost organizat, conform tradiției, de către Asociația Comitetului Național Român al Consiliului Mondial al Energiei (CNR-CME), sub auspiciile Consiliului Mondial al Energiei-London Office, cu sprijinul Ministerului Energiei. Evenimentul a avut loc la **Vox Maris Grand Resort-Costinești, România**, în perioada 10-14 iunie 2018.



**FOREN 2018** reprezintă a 14-a ediție a Forumurilor FOREN, organizate la fiecare doi ani, cu începere din anul 1992. La nivelul Consiliului Mondial al Energiei (CME) evenimentul are statut de eveniment regional pentru Europa Centrală și de Est și reprezintă cea mai importantă manifestare tehnică și științifică dedicată sectorului energie-mediu din regiune.

La eveniment au participat reprezentanți la nivel guvernamental și din domeniul antreprenoriatului, autorități și comisii naționale cu activități în domeniul energiei, factori de decizie ai principalelor instituții cu răspunderi în domeniul energetic, specialiști din mediul academic și industrial, reprezentanți ai Consiliului Mondial al Energiei și ai marilor consumatori de energie electrică.

**Punctele de interes ale FOREN 2018** le-au constituit dezbaterile interesante, cu o largă participare de vorbitori, în cadrul celor 11 evenimente importante la nivel de Forum, cinci sesiuni de comunicări științifice și șase mese rotunde la nivel de corporații. Noutățile CME au fost prezentate de dl **Einari Kisel** coordonator regional pentru Europa din cadrul Consiliului Mondial al Energiei și consultanții din „Big 4”. Delegația specialiștilor din Republica Moldova a participat activ la dezbaterile privind viitorul sectorului energiei în România și în Republica Moldova. Expoziția organizată cu ocazia evenimentului a contribuit la cunoașterea stadiului actual tehnic și științific al firmelor care activează în domeniul energiei.

**Principalele teme de dezbatere propuse participanților la FOREN 2018** au fost:

- Asigurarea energiei necesare unei dezvoltări sustenabile a economiei;
- Creșterea nivelului energiei utilizate, decuplată de dinamica nivelului emisiilor de carbon, cu decarbonarea proceselor din industria energetică;
- Creșterea ponderii surselor regenerabile de energie și stocarea energiei;
- Creșterea eficienței în utilizarea energiei;
- Integrarea pieței de energie în piața unică europeană;
- Pregătirea viitorilor specialiști din domeniul energiei;
- Asigurarea accesibilității tuturor locuitorilor la energie curată.

Toate evenimentele din cadrul Forumului s-au încheiat cu câte un pachet de **aspecte relevante și mesaje importante de reținut**, care vor fi transmise organelor competente pentru a evidenția problemele actuale din sectorul energetic și a contribui la elaborarea planurilor de dezvoltare în domeniul energiei în România, coroborate cu cele ale țărilor din zonă.

În cadrul celor **11 evenimente speciale, organizate și moderate de CNR-CME**, au fost abordate cele mai importante subiecte care stau în prezent în fața comunității energeticienilor:

- **Finanțarea rezilienței** sporite a infrastructurii energetice. Provocări și soluții (*Sesiunea KA 1*)
- **Scenarii energetice globale**. Optimizarea soluțiilor pentru energie, transport și mediu (*Sesiunea RTF1*)
- **Resurse umane** și protecția muncii în sistemele energetice (*Sesiunea WF 1*)
- **Marea tranziție** a energiei mondiale. Provocări în domeniul mediului înconjurător. Cerințe privind securitatea alimentării (*Ziua Regională a Energiei-RED*)
- **Resurse globale de energie. Managementul resurselor primare** de energie. Provocări actuale (*Sesiunea RTF 2*)
- **Eficiența energetică**: O cale spre dezvoltare sustenabilă (*Sesiunea WF 2*)
- **Trilema Energiei**. Dezvoltarea politicilor privind sursele distribuite de energie (*Sesiunea Trilema Energiei*)
- **Evoluții în transportul energiei (țitei și gaze naturale)**. Colaborarea la nivel de regiune (*Sesiunea RTF 3*)
- **Finanțarea dezvoltării sustenabile** a sectorului energetic (*Sesiunea WF3*)
- **Integrarea sistemelor regenerabile de energie**. Dezvoltarea piețelor europene de energie. Asigurarea necesarului de energie în contextul interconectării piețelor (*Sesiunea KA 2*)
- **Performanțele tehnice, economice și de mediu** ale centralelor electrice (*Sesiunea RTF 4*).

**Sesiunile de Comunicări Științifice** au subliniat contribuțiile semnificative ale participanților la rezolvarea unor importante probleme ale sistemelor de energie și aspecte privind dezvoltarea acestora:

- **Politici și obiective naționale** pentru integrarea în politica UE privind energia și mediul, cu accent pe: alimentarea sigură și sustenabilă cu energie; elemente privind sursele regenerabile de energie și integrarea lor; mecanisme financiare (*Sesiunea Științifică DS1*);
- **Piețe de energie**. Piața versus planificarea. Rolul operatorilor de sistem și de distribuție pe piața de energie. Raport stabilitate-flexibilitate (*Sesiunea Științifică DS 2*);
- **Eficiența energetică. Surse regenerabile de energie**, Aspecte și tendințe noi (*Sesiunea științifică DS 3- coorganizator CEZ România*);
- **Petrol, gaze naturale** – convenționale și neconvenționale (*Sesiunea Științifică DS 4A- coorganizator Romgaz*);
- **Energia nucleară** (*Sesiunea Științifică DS 4B- coorganizator RATEN*);
- **Cărbune și tehnologii curate** (*Sesiunea Științifică DS 5- coorganizator Complexul Energetic Oltenia*).

În cadrul **Meselor Rotunde Corporative**, organizate de companii din domeniul energiei, au fost analizate:

- **Principalele provocări** cu care se confruntă acestea țără acestora pentru asigurarea dezvoltării sustenabile a sectorului energiei și mediului.
- **Evoluțiile tehnologice** la nivel mondial în sectorul energie
- **Aspecte privitoare la contribuția tinerilor** la creionarea și dezvoltarea viitorului sectorului energie – FEL România

## SINTEZA EVENIMENTELOR IMPORTANTE

### Sesiunea de Deschidere a FOREN 2018



Sesiunea de Deschidere a lucrărilor FOREN 2018 a avut loc în ziua de **10 iunie 2018** în sala „România”. Cei peste 400 participanți, dintre care reprezentanți marcanți ai Guvernului României, oficialități din executivul CME, membri ai mediului academic, specialiști din industrie și cercetare au auzit alocuțiunile prezentate de dl **Iulian Iancu**-președintele CNR-CME, dl **Doru Vișan**, secretar de stat - Ministerul Energiei, dl **Einari KISEL**, coordonator regional pentru Europa- Consiliul Mondial al Energiei, dl **Adrian BADEA**, președinte- Academia Oamenilor de Știință din România, dna **Paula Pîrvănescu**, secretar de stat- Ministerul pentru Mediul de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat, dl **Dumitru Chiriță**- președintele ANRE, dl **Adrian Borotea**, director- CEZ România, dl **Adrian Constantin Rusu**, președintele Directoratului CNTEE Transelectrica, dl **Dan Cătălin Stancu**, director general- Electrica SA, dl **Frank Hajdinjak**, director general- E.ON Romania, dl **Eric Staab**, președinte-director general- ENGIE Romania, dl **Corneliu Bodea**, președintele CRE, dl **Florin Gugu**, director- ENEL România, dl **Constantin Gheorghe**, președinte- Autoritatea Competentă de Reglementare a Operațiunilor Offshore la Marea Neagră, dl **Cornel Brezuiță**, președinte- Administrația Fondului de Mediu, dna **Nataliya Zaiser**, Secretar Executiv- Comitetul Membru Rus al Consiliului Mondial al Energiei.

În alocuțiunea sa, dl **Iulian Iancu**, președintele CNR-CMR și moderatorul Sesiunii de Deschidere a FOREN 2018, a subliniat rolul FOREN, ca fiind cea mai importantă întâlnire a energeticienilor, a evidențiat transformările majore din sectorul energie- prin tranziția de la un mod de dezvoltare la un nou mod de dezvoltare, în care informatica va avea un rol esențial în conducerea și monitorizarea proceselor - și a arătat că energia reprezintă astăzi atât problema, cât și soluția pentru asigurarea dezvoltării în continuare a societății. *„Multe state din Uniunea Europeană invocă principii de nediscriminare și liber schimb, dar, în fața dependenței de surse unice de aprovizionare acționează astfel încât să își protejeze propriile interese. Dezvoltarea mare a surselor regenerabile de energie nu a scăzut dependența față de combustibilii fosili. Există o permanentă bătălie în domeniul energiei în care sunt implicate mai toate statele care trebuie să facă față permanent la noi provocări. Din ianuarie 2017, omenirea a trecut într-o epocă de tranziție a dezvoltării sale, care presupune o abordare total diferită față de mediu, de viață, de modul în care gândim, producem și utilizăm energia. Energia devine treptat cheia tuturor problemelor, atât din*

*punct de vedere politic, economic, cât și social, și tot energia este soluția. Constatăm că evenimentele parcurse în ultimii doi ani, cel puțin în regiunea noastră centrală și sud-est europeană, capătă valențe extrem de interesante care, pe lângă că doboară anumite mituri, scot la iveală și senzori de o sensibilitate extrem de mare în zona de securitate” a spus dl **Julian Iancu**.*

Președintele CNR-CME a evidențiat o serie de evenimente importante de pe piața de energie din regiune și din lume, cum ar fi angajarea Germaniei și a Rusiei într-un proiect comun în Ungaria și Bulgaria pentru realizarea și dezvoltarea capacităților nucleare, angajarea Rusiei în realizarea a 19 reactoare nucleare în întreaga lume, inclusiv Ungaria, Finlanda, în vreme ce Germania pune accentul pe asigurarea necesarului de gaze din Rusia, cu toată împotrivirea unor parteneri la realizarea conductei din Marea Baltică, care cer mai multă concurență și transparență în asigurarea resurselor energetice. În același timp, Uniunea Europeană invocă diversitatea, transparența, nediscriminarea și concurența ca fiind singurele pârghii pentru a ieși din zona de dependență și de vulnerabilitate. Apariția SUA ca exportator de gaze lichefiate poate determina schimbări importante în fluxurile de energie din lume. *„Acest tablou demonstrează că lupta între creșterea dependenței, creșterea și menținerea încasărilor la nivelul de 13 % din PIB-ul unui stat din sursa de materie primă energetică și, pe cealaltă parte, disperarea unor state de a scăpa de acest tip de dependență și de a crea un grad minim de libertate în modul în care folosește resursele și materia primă energetică demonstrează cam la ce nivel de sensibilitate și chiar de agresivitate a ajuns bătălia în domeniul energetic. Pe plan intern, provocarea este aceea de a transforma fiecare consumator într-un actor energetic, iar această decizie se află pe masa decidenților astăzi”,* a mai spus vorbitorul.



Deși sursele regenerabile de energie au redus dependența de combustibilii fosili-cărbune și petrol, se constată o creștere masivă a dependenței de gaze naturale care asigură tranziția spre energetica viitorului cu emisii zero. În România, cu toate succesele obținute în dezvoltarea surselor regenerabile de energie, există noi posibilități de creștere a ponderii acestora, în special prin dezvoltarea microrețelelor și a prosumerilor.

Descoperirea gazelor din Marea Neagră și posibilitatea obținerii gazelor prin foraje de mare adâncime ridică problema modului în care vor fi utilizate aceste gaze în favoarea României.

*„Avem o mare responsabilitate socială față de generațiile care ne vor urma. În acest context, am invitat să asiste la lucrările FOREN 2018 și elevi din clasa a VII-a a școlii generale „Pia Brătianu” din București, precum și un grup de elevi de la trei licee din Constanța, participanți la competiția de robotică FIRST Tech Challenge Romania din cadrul Asociației „Nație prin educație”, premiați la concursuri. Le vom oferi astfel posibilitatea să intre în contact cu probleme ale sectorului energie pe care generația lor va trebui să le gestioneze în viitor”* a mai conchis dl **Iancu**.

Dl **Einari Kisel**, coordonator regional pentru Europa din cadrul Consiliului Mondial al Energiei, a subliniat că lucrările Forumului trebuie să prezinte soluții pentru problemele dificile ale viitorului sectorului energie, iar problematica referitoare la *Trilema Energiei* să reprezinte o preocupare majoră a tuturor energeticienilor. Creșterea eficienței energetice și securitatea energetică sunt obiective ale căror rezolvare este esențială pentru dezvoltarea societății. Sunt necesare eforturi de a găsi sursele de investiții pentru dezvoltarea sectorului energie, ca domeniu primordial pentru viitorul omenirii. De asemenea dl **Kisel** s-a referit la tranziția sectorului energetic și la accentul care trebuie pus pe cei **3 D** – **D**ecarbonizare, **D**escentralizare și **D**igitalizare, prin care se vor atinge obiectivele de eficiență energetică, sustenabilitate energetică, securitate energetică.

În mesajul său, dl **Doru Vișan**, secretar de stat la Ministerul Energiei, a evidențiat rolul important al FOREN, ca important reper în activitatea energeticienilor din România și din regiunea central și est europeană. Deoarece, în prezent se lucrează la elaborarea noii Strategii Energetice a României care va lua în considerare amplele schimbări în domeniul energie, lucrările FOREN 2018 vor permite transferul unor importante informații deosebit de utile lucrătorilor din sector, în această etapă de profunde schimbări. *„Ultimii doi ani ne-au adus în fața unor situații mai speciale din punct de vedere energetic. Acestea ne obligă să analizăm profund și să găsim cele mai eficiente metode care să ne permită, chiar și în noile condiții ale contextului european și mondial, să ne putem îndeplini principalele obiective energetice, atât privind asigurarea celor mai înalte condiții de calitate pentru consumatorul român, cât și creșterea rolului în domeniul energetic pe care România îl are. Profesia de energetician este grea, dar deosebit de frumoasă, asigurând oamenilor lumină, căldură și mijloace de dezvoltare”,* au fost câteva dintre mesajele transmise de dl **Doru Vișan**.



Dna **Paula-Marinela Pîrvănescu**, secretar de stat la Ministerul Mediului de Afaceri, Comerț, Antreprenoriat, a subliniat că lucrările FOREN 2018 reprezintă o bună oportunitate pentru analiza căilor pentru dezvoltarea sectorului energie și că există zone importante de colaborare cu Ministerul pe care îl reprezintă, mai ales în domeniul energie-mediu. Și-a exprimat deschiderea privind primirea de propuneri de proiecte pentru o colaborare benefică în avantajul ambelor părți și, mai ales, în avantajul țării. *„Ministerul pentru Mediul de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat este un punct de contract pentru mediul de business străin și autohton, iar echipa noastră vă poate însoți pe tot parcursul implementării unui plan de afaceri, de la idee până la transpunerea lui într-o poveste de succes atât în țară, cât și în străinătate prin intermediul consilierilor economici”,* a afirmat dna **Paula Pîrvănescu**, care a menționat și faptul că se află în curs de elaborare o schemă de finanțare dedicată antreprenorilor român și a spus în încheiere: *„Ca decident, și noi, Ministerul pentru Mediul de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat, prin acțiunile noastre, fie că a fost vorba despre simplificarea legislației, de inițierea unor legi de impact asupra mediului de afaceri ori legea prevenirii, legea lobby-ului și legea parteneriatului public și privat - printr-un dialog permanent susținut cu mediul de afaceri din toate domeniile - suntem hotărâți să vă asigurăm un cadru legislativ predictibil și facil în care să vă desfășurați afacerile”.*

Salutul Academiei Oamenilor de Știință din România a fost adresat de către prof.dr.ing. **Adrian Badea**, care subliniat că AOSR dorește să se implice activ în trasarea direcțiilor de dezvoltare a societății și că Centenarul Unirii, sărbătorit anul acesta de România, este un bun prilej pentru analizarea etapelor care trebuie îndeplinite pentru dezvoltarea țării. Atragerea tinerei generații de specialiști, pe criterii de competență este o condiție sine-qua-non pentru un viitor sustenabil energetic.



În mesajul său, Președintele ANRE, dl **Dumitru Chiriță**, a spus, printre altele: „Ceea ce faceți dumneavoastră aici, la FOREN 2018, reprezintă o garanție că în sectoarele de gaze și de energie electrică, România are un viitor sigur și că puteți contribui la stabilitatea economică și socială împreună cu autoritatea de reglementare și cu ministerele de resort, astfel încât consumatorul și operatorii să se bucure de armonie în activitatea de zi cu zi”,



În intervenția sa, dl **Frank Hajdinjak**, director general E.ON România și președintele ACUE, a subliniat importanța FOREN pentru Europa Centrală și de Est unde vor apărea modificări importante în domeniul distribuției de energie, datorate mai ales necesității introducerii noilor tehnologii în comanda și controlul distribuției. Participanții la Forum vor putea sugera soluții și modalități eficiente de modernizare a rețelelor de distribuție, care îndreaptă spre un mediu digitalizat și informatizat.



Apariția gazelor din Marea Neagră reprezintă o provocare pentru sectorul energiei, iar pentru depășirea dificultăților de valorificare a acestora sunt necesare legi și reglementări care să asigure promovarea investițiilor în acest domeniu. „O parte semnificativă a instalațiilor de producere a energiei electrice a depășit durata lor de viață economică. Producția de gaze naturale din Marea Neagră reprezintă o șansă și o provocare imensă pentru România. Deși se fac investiții importante în fiecare an, rețelele de transport și, în special, rețelele de distribuție sunt încă de calitate slabă, comparativ cu rețelele din țările Europei de Vest. Aceste câteva exemple arată deja cât de mari sunt provocările pentru sistemul energetic românesc”, a subliniat dl **Hajdinjak**, care a abordat și subiecte privitoare la sărăcia energetică, calitatea serviciilor oferite clienților, după care a lansat și o propunere de colaborare autorităților românești. „România are nevoie de un mediu care să stimuleze investițiile și, în același timp, să protejeze clienții. Din punctul meu de vedere, accentul în următorii ani trebuie să fie pus pe creșterea performanțelor sistemului energetic”.

Dl **Eric Stab**, președinte și CEO- Engie România, a subliniat principalele direcții care trebuie urmate pentru dezvoltarea sectorului: eficiența energetică, utilizarea surselor regenerabile de energie, creșterea fiabilității rețelelor de energie, dezvoltarea întreprinderilor „inteligente”, implementarea masivă a sistemelor informatice. „România trebuie să se modernizeze prin dezvoltarea noilor surse de energie, preocuparea pentru mediul ambiant, realizarea rețelelor energetice dublate de rețele informatice. În acest sens, trebuie să spunem nu cărbunelui și hackerilor”, a fost mesajul principal transmis de dl **Stab**.

Necesitatea limitării efectelor negative ale emisiilor din sectorul energie asupra mediului ambiant a fost evidențiată de dl **Cătălin Stancu**, director general- Electrica SA, care a arătat că preocupările pentru decarbonarea sectorului energetic, reducerea emisiilor, creșterea eficienței energetice, amplificarea ponderii surselor regenerabile de energie sunt absolut esențiale pentru dezvoltarea țării. „Sunt necesare desigur resursele financiare, dar trebuie să asigurăm și resursa umană de calitate corespunzătoare”, a mai spus dl **Stancu** în alocuțiunea sa. Raportându-se la intențiile europene privitoare la sectorul energetic,

vorbitorul a evidențiat că răspunsul pentru atingerea țintei de decarbonare în 2050 propus de UE este, în cel mai „soft” scenariu, creșterea gradului actual de electrificare la nivelul UE de la 22 % la 38 %.,,Pentru ținte atât de ambițioase este nevoie de un nivel de investiții absolut remarcabil”, a spus acesta arătând că în România, numai pentru modernizarea rețelelor de distribuție ar fi nevoie de investiții de 10 miliarde de euro.

Dl **Adrian Borotea**, director CEZ România, a arătat că pentru atingerea nivelului actual al tehnicii mondiale, sistemul de distribuție are nevoie finanțare. *Promovarea soluțiilor „smart”, a soluțiilor moderne pentru reducerea pierderilor de energie, creșterea siguranței în alimentarea utilizatorilor necesită eforturi importante care pot fi realizate numai împreună. În acest sens, este importantă inițiativa ANRE de a invita operatorii pentru discutarea problemelor specifice sistemelor de distribuție. Eforturile întreprinse pentru dezvoltarea surselor regenerabile de energie au condus la reducerea cu 70 de euro a prețului pentru un MWh produs. Apariția prosumerilor este o nouă provocare pentru distribuitori, iar CEZ va adopta măsuri care să permită dezvoltarea acestora.*



În intervenția sa, dl **Florin Gugu**, director ENEL România, a vorbit despre necesitatea ca toți operatorii din sectorul energiei să fie deschiși la schimbările ce se vor produce în perioada următoare. *„Este cert faptul că faptul că, deoarece producția de energie electrică pe bază de cărbune va fi limitată, va trebui promovată stocarea energiei și vor trebui găsite mecanismele potrivite pentru aplatizarea graficului de sarcină prin reducerea puterilor de vârf. De asemenea, „smart metering” poate avea un rol important în economia de energie”, a fost mesajul său.*

Dl **Adrian Constantin Rusu**, președintele directoratului Transelectrica, a arătat rolul important al FOREN în decursul celor 14 ediții ale sale, fiind evenimentul major care reunește specialiști de elită și analizează cu profesionalism posibilitățile de dezvoltare a sistemului energetic. *„Se simte necesitatea armoniei între energeticienii din diferite sectoare și a conștientizării faptului că obiectivul nostru comun este asigurarea alimentării cu energie curată, fiabilă și accesibilă a întregii societăți. Sunt necesare noi reglementări, o participare mai intensă a specialiștilor la procesul de inovare, cercetare, modernizare. Progresul sectorului energie este determinat și de nivelul investițiilor în următorii ani. O atenție specială trebuie acordată resursei umane aflată în prezent în curs de epuizare, astfel că pregătirea noilor generații de specialiști devine extrem de importantă”.*

Dl **Corneliu Bodea**, președintele Centrului Român al Energiei (CRE) și CEO-Adrem, a prezentat evenimentul „*Romanian Energy Day*”, organizat anual la Bruxelles de către CRE începând din anul 2011 și s-a referit la elaborarea noului pachet legislativ în domeniul energiei „*Energie curată pentru toți europenii*” care se află în fază finală de negociere la Bruxelles. Este necesară acordarea unei mai mari atenții activității României la nivelul UE, iar România trebuie să fie mult mai implicată în acest sens. Lipsa intervenției reprezentanților români, mai ales în domeniul decarbonării sectorului energiei, ar putea avea consecințe importante privind asigurarea necesarului de energie electrică al țării.



În cadrul Sesiunii de Deschidere a FOREN 2018 au mai luat cuvântul dl **Gheorghe Constantin**, președintele Autorității pentru operațiuni off-shore la Marea Neagră, dl **Cornel Brezuiță**, președinte al Administrației Fondului pentru Mediu, dna **Natalia Zaiserț** – secretarul executiv al Comitetului Național Rus din cadrul CME și prof.dr.ing **Filip Cârlea**, director INCE-Academia Română, care a înmânat conducerii FOREN setul de lucrări elaborate de Academia Română privind strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani.

Sesiunea de Deschidere FOREN 2018 s-a încheiat cu un concert al Orchestrei Metropolitane a Municipiului București, conduse de dirijorul **Daniel Jinga**, în contextul sărbătoririi Centenarului Marii Uniri a României. Prestația orchestrei și lucrările interpretate de dna **Amalia Papuci** la nai, de soprana **Ana Maria Șerban** și de concertmaestrul **Ana Mogoreanu** au fost îndelung aplaudate.



## Mesajele cheie transmise participanților

► „Ultimii doi ani ne-au adus în fața unor situații mai deosebite din punct de vedere energetic, ceea ce ne obligă să analizăm profund și să găsim cele mai eficiente metode care să ne permită, chiar și în noile condiții ale contextului european și mondial, să ne putem îndeplini principalele obiective energetice, atât privind asigurarea cei mai ridicați parametri de calitate pentru consumatorul român, cât și privind creșterea rolului în domeniul energetic pe care România îl are. Profesia de energetician este grea, dar deosebit de frumoasă, asigurând oamenilor lumină, căldură și mijloace de dezvoltare” (dl **Doru Vișan**, secretar de stat la Ministerul Energiei)

► „Creșterea eficienței energetice și securitatea energetică sunt obiective a căror rezolvare este esențială pentru dezvoltarea societății. Sunt necesare eforturi pentru găsirea surselor de investiții care să permită dezvoltarea sectorului energie, ca domeniu primordial pentru viitorul omenirii. Tranziția sectorului energetic este foarte importantă, precum și accentul care trebuie pus pe cei **3 D** – **Decarbonare, Decentralizare și Digitalizare**, prin care vor fi atinse obiectivele de eficiență energetică, sustenabilitate energetică, securitate energetică”

(dl **Einari Kisel**, coordonator regional pentru Europa din cadrul CME)

► „Începând cu ianuarie 2017, omenirea a trecut într-o nouă epocă de tranziție a dezvoltării sale, care presupune o abordare total diferită față de mediu, față de viață și față de modul în care gândim, producem și utilizăm energia. Energia devine treptat, cheia tuturor problemelor, atât din punct de vedere politic, economic, cât și social, și tot energia este soluția.” (dl **Iulian Iancu**, președintele CNR-CME)

► „Ministerul pentru Mediul de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat este un punct de contract pentru mediul de business străin și autohton, iar echipa noastră vă poate însoți pe tot parcursul implementării unui plan de afaceri, de la idee până la transpunerea lui într-o poveste de succes atât în țară, cât și în străinătate” (dna **Paula-Marinela Pîrvănescu**, secretar de stat la Ministerul Mediului de Afaceri, Comerț și Antreprenoriat)

► „Lucrările FOREN 2018, reprezintă o garanție că în sectoarele de gaze și de energie electrică, România are un viitor sigur. Puteți contribui la stabilitatea economică și socială împreună cu autoritatea de reglementare și ministerele de resort, astfel încât consumatorul din România și operatorii să se bucure de o armonie în activitatea zilnică” (dl **Dumitru Chiriță**, președintele ANRE)

► „România are nevoie de un mediu care să stimuleze investițiile și, în același timp, să protejeze clienții. În următorii ani accentul trebuie să fie pus pe creșterea performanțelor sistemului energetic”. (dl Frank Hajdinjak, director general E.ON România și președinte ACUE)

► „În România trebuie să se pună accent pe modernizarea echipamentelor și tehnologiilor energetice, pe dezvoltarea noilor surse de energie, preocuparea pentru mediul ambiant și realizarea rețelelor energetice, dublate de rețele informatice. În acest sens, trebuie să spunem nu cărbunelui și hackerilor.” (dl **Eric Stab**, președinte și CEO- Engie România)

► „Pentru țintele ambițioase privind decarbonarea propuse de UE, este nevoie de un nivel de investiții absolut remarcabil” (dl **Cătălin Stancu**, director general- Electrica SA)

► „Promovarea soluțiilor „smart”, a soluțiilor moderne pentru reducerea pierderilor de energie, creșterea siguranței în alimentarea utilizatorilor necesită eforturi importante care pot fi realizate numai împreună” (dl **Adrian Borotea**, director CEZ România)

► „Este cert faptul că, deoarece producția de energie electrică pe bază de cărbune va fi limitată, va trebui promovată stocarea energiei electrice și vor trebui găsite mecanismele

potrivite pentru aplatizarea graficului de sarcină prin reducerea puterilor de vârf. „Smart metering” poate, de asemenea, avea un rol important în economia de energie”(dl **Florin Gugu**, director ENEL România)

► „Sunt necesare noi reglementări, o participare mai intensă a specialiștilor la procesul de inovare, cercetare, modernizare. Progresul sectorului energie este determinat și de nivelul investițiilor în următorii ani. O atenție specială trebuie acordată resursei umane aflată în prezent în curs de epuizare, astfel că pregătirea noilor generații de specialiști devine extrem de importantă”(dl **Adrian Constantin Rusu**, președintele directoratului Transelectrica)

► „Este necesară acordarea unei mai mari atenții activității României la nivelul UE, iar România trebuie să fie mult mai implicată în acest sens”(dl **Corneliu Bodea**, președintele Centrului Român al Energiei (CRE) și CEO-Adrem

### Conferința de presă FOREN 2018

La finele Sesiunii de Deschidere a FOREN 2018 din ziua de **10 iunie 2018**, a avut loc conferința de presă la care domnii **Einari Kisel** (coordonator regional pentru Europa-Consiliul Mondial al Energiei), **Doru Vișan** (secretar de stat - Ministerul Energiei), **Iulian Iancu** (președinte CNR-CME) și **Ștefan Gheorghe** (director general executiv CNR-CME) au prezentat pe scurt importanța organizării unui eveniment de calibrul FOREN- unicul de acest fel din regiunea central și est europeană-, precum și scopul și obiectivele evenimentului. De asemenea, au răspuns cu cea mai mare deschidere tuturor întrebărilor adresate de unii dintre cei mai competenți jurnaliști și parteneri media ai CNR-CME care au participat la eveniment pe întreaga sa desfășurare.



Problemele abordate în cadrul Conferinței de presă s-au referit în principal la securitatea alimentării cu energie electrică, sursele regenerabile de energie, trilema energiei, utilizarea gazelor naturale și provocările marilor descoperiri, digitalizarea sistemului energetic, dezvoltarea tehnologiilor inteligente în domeniu și contribuția FOREN 2018 la dezvoltarea colaborării și schimbul de informații în sectorul energetic din zona Europei de Sud-Est.

## Sesiunea KA1: „Finanțarea infrastructurii reziliente din domeniul energiei. Provocări și soluții”

Evenimentul, organizat în ziua de **11 iunie 2018** de către CNR-CME împreună cu Transelectrica, a fost moderat de domnii **Doru Vișan**, secretar de stat în Ministerul Energiei, **Adrian Șuța**, director cu probleme de reglementare în cadrul Transelectrica și **Virgil Mușatescu**, consilier CNR-CME.



**Temele abordate**, pe baza studiilor CME, au fost: identificarea riscurilor care aduc provocări suplimentare sistemelor actuale de energie; conceptele actuale care stau la baza proiectării, realizării și finanțării sistemelor de energie rolul special pe care îl joacă riscul cibernetic pentru sectorul energiei, în contextual extinderii digitalizării.

Astfel, au fost identificate trei noi tipuri de riscuri: 1) *Riscul de vreme extremă* (orice formă de vreme care este severă, neobișnuită sau nesezonieră); 2) *Legătura energie – apă – hrană* (o relație complicată și interdependentă între folosirea de către om a apei, a hranei și a energiei, cu impact direct și indirect asupra economiei, societății, bunăstării, mediului, ecologiei, sănătății și comerțului) ; 3) *Riscul cibernetic* (atac cibernetic se referă la o manevră folosită de indivizi sau organizații care țintesc infrastructura, sistemele informatice, rețele de rețea și/sau dispozitivele electronice personale).

DI **Doru Vișan**, secretar de stat la Ministerul Energiei, a subliniat specificul sectorului energetic românesc, necesitatea realizării stabilității și flexibilității sale, păstrarea unui mixt echilibrat de surse de energie, esențial pentru realizarea securității în funcționare și a țintelor de mediu. „*Trebuie să se înțeleagă că sursele regenerabile – prin natura instabilității lor – nu pot înlocui total sursele clasice, lucru văzut concret și în ultimele două ierni când s-a constatat un deficit la vîrf de 1500 MWe ceea ce a impus importuri corespunzătoare pe acele intervale de timp. Riscurile suplimentare subliniate în cadrul studiilor CME – mai ales cele legate de fenomenele de vreme extremă - se adaugă preocupărilor deja existente. Sunt necesare lucrări de mentenanță la timp, dar și noi investiții în sector*”, a menționat vorbitorul.

În intervenția sa, dl **Einari Kisel**, coordonator regional pentru Europa al CME, a prezentat modul în care se poate urmări percepția riscurilor emergente prin platforma CME „Issues Monitor” care permite evaluarea gradului de incertitudine și de interes pentru riscurile aferente sectorului energiei în țările membre CME, precum și modul în care a evoluat această percepție în cazul României.



Dl **Alexandru Săndulescu**, reprezentant al CE pe lângă Ministrul Economiei al Republicii Moldova, a făcut o evaluare amplă a situației din R.Moldova în privința securității sale în alimentarea cu energie și a evidențiat necesitatea consolidării interconexiunilor de gaze și energie electrică cu România.



Poziția reglementatorului român pentru asigurarea unui sector energetic sigur, eficient și prietenos cu mediul, care să asigure servicii necesare vieții moderne a fost prezentată de dna **Maria Mănicuță**, director general în ANRE care a subliniat: *„Reziliență mai bună înseamnă în primul rând planuri corecte de investiții, cu luarea în considerare a riscurilor aferente, dintre care riscul cibernetic devine din ce în ce mai important odată cu creșterea digitalizării sectorului. ANRE se apleacă asupra unor criterii cât mai corecte privind metodologiile de tarifyare. Urmează etapa a IV-a de reglementare unde se încearcă o regândire – pe baza unor dezbateri publice – a acestor noi metodologii”.*

Aspectele importante privind *riscul cibernetic* asupra rezilienței sistemelor de energie au fost prezentate de dl **Valeriu Binig**, partener Ernst Young România, care a evidențiat că posibilitatea apariției unui eșec de securitate în cadrul unei organizații necesită un program de răspuns la nivelul întregii organizații pentru protejarea continuității afacerii. *„Acțiunile trebuie să îmbrățișeze trei paliere: sesizare, rezistență și reacție pentru că pierderile pot fi foarte mari în plan fizic, dar și al datelor, al modului în care este văzut brandul respectiv, cu efecte financiare evidente. Lecția care trebuie învățată este aceea că informația este*



*un activ esențial al organizației și de aceea abordarea trebuie să fie integrată cuprinzând tot personalul ei. Ca atare, este nevoie de gândire strategică, înțelegerea adecvată a amenințării, apărarea activelor critice („bijuteriile coroanei”), atitudine de tip proactiv, îmbunătățirea culturii organizației care să cuprindă și această valență și abordare integrată. Problema rămâne în a convinge acționarii, reglementatorul și chiar clienții că trebuie noi investiții, care se vor reflecta în prețul final al serviciului”* a fost unul dintre mesajele transmise de vorbitor.



După prezentarea exhaustivă a evenimentelor generate de vremea extremă și a atacurilor cibernetice, cu efectele lor asupra funcționării sistemelor electrice, dl profesor emerit dr.ing. **Mircea Eremia**- UPB, a atenționat că este stringent necesară abordarea profundă a riscurilor generate de vremea extremă și a atacurilor cibernetice pentru a evita daunele enorme pe care le pot induce în sistemele de energie

Referindu-se la investițiile necesare pentru sistemele energetice, dl **Bogdan Belciu**, partener PriceWaterhouse Coopers România, a arătat că sunt necesare politici economice și energetice coerente și predictibile, un cadru stabil și încurajant pentru investiții pe termen lung, reglementare și promovarea R&D

Dl **Mihnea Crăciun**, director adjunct al Misiunii BERD în România, a subliniat rolul BERD ca finanțator, investitor și partener în discutarea politicilor energetice, precum și rolul important al BERD la realizarea proiectelor energetice în România. Din păcate, în ultimii trei ani nu a mai apărut niciun proiect de anvergură, cu excepția BRUA, listările lipsesc, iar explicația constă în schimbarea frecventă a cadrului legislativ și de reglementare. Mesajul final este că *„BERD rămâne un partener serios de discuție și acțiune pentru sectorul energetic din România”*.

*„Pentru Operatorul de Transport și de Sistem chestiunea rezilienței nu este o noutate, ci o preocupare permanentă și este luată în considerare la alcătuirea planurilor de investiții care se actualizează la fiecare doi ani”* a declarat dl **Adrian Șuța**, director cu probleme de reglementare în Transelectrica. În privința investițiilor, acestea sunt concentrate pe infrastructura de evacuare a puterii actuale și viitoare din Dobrogea, interconexiuni interne și externe. O provocare pentru reglementator va fi aceea de a echilibra interesele operatorilor cu cele ale consumatorilor.

Dl **Mihai Păun** - vicepreședinte CRE a vorbit despre proiectele în desfășurare în care CRE este asociat: SUCCESS, RE-SERVE, WiseGRIG, SOGNO și Proiectul de Strategie de dezvoltare urbană integrată, care cuprinde, printre altele, un plan de mobilitate urbană, cu managementul congestiilor de trafic urban, încurajarea cetățenilor să se îndrepte spre transportul urban, soluții de parcări inteligente, reducerea emisiilor, cazare, sănătate și educație

La sesiunea de întrebări, răspunsuri și comentarii au participat: **Doru Vișan**, secretar de stat în Ministerul Energiei, **Constantin Ioanițescu**, consilier în același Minister, **Maria Mănicuță**, director General în ANRE, **Herta Hoftmacher**, reprezentantă RADAR Services, **Corina Popescu**, director Electrica, **Ovidiu Țuțuianu**, consilier CNR-CME.

#### Aspecte de reținut

- Operatorii de rețele trebuie să conștientizeze modificarea tiparului climatic (secetă îndelungată vara, frig adânc iarna, volatilitatea surselor regenerabile de energie);
- Tematica este de mare actualitate, însă identificarea și înțelegerea problemelor expuse reprezintă doar primul pas, esențială fiind transmiterea acestora factorilor de decizie;
- Soluțiile practicate în alte țări din Europa trebuie analizate și aplicate inteligent și în România;
- Studiile CME au identificat trei tipuri de riscuri noi (riscul de vreme extremă, legătura energie – apă – hrană, riscul cibernetic), care aduc provocări suplimentare sistemelor energetice actuale;
- Evenimentele generate de vremea extremă și atacurile cibernetic pot avea efecte negative asupra funcționării sistemelor electrice și pot genera daune considerabile;
- Dezvoltarea pieței interne integrate de energie va depinde de noile proiecte de interconectare a țărilor din regiune, de aici decurgând importanța sprijinirii Proiectelor de Interes Comun;
- Prețul energiei rămâne o preocupare reală, mai ales în contextul creșterii ponderii surselor regenerabile; există însă și vești bune legate de dinamica favorabilă a costurilor de investiții a acestora, a căror tendință de scădere este vizibilă;
- Penetrarea accentuată a surselor meteo dependente, rămâne o preocupare pentru rețelele de transport și distribuție, ceea ce impune măsuri suplimentare pentru creșterea rezilienței și adecvanței acestor rețele.



### Mesaje importante

- Pentru finanțarea rezilienței sporite a sistemului energetic sunt necesare următoarele: elaborarea unei strategii și a unor politici aferente corecte, îmbunătățirea cadrului legal și a celui de reglementare, implicarea directă a companiilor în rezolvarea acestor probleme și înțelegerea corespunzătoare a necesităților de către finanțatori;
- Menținerea unui mixt echilibrat de surse de energie este esențială pentru realizarea securității în funcționare și a țintelor de mediu impuse de UE;
- Realizarea unui program de răspuns la nivelul organizațiilor este necesară pentru evitarea unui eșec privind securitatea energetică și pentru asigurarea continuității afacerii în modul cel mai sigur;
- Sunt necesare politici economice și energetice coerente și predictibile, un cadru stabil și încurajant pentru investiții pe termen lung, precum și măsuri adecvate de reglementare și promovarea cercetării și dezvoltării.

### Sesiunea RTF 1: „Scenarii energetice mondiale: Mobilitate electrică-optimizarea soluțiilor pentru energie, transport și mediu”

Evenimentul RTF1 a avut loc în ziua de **11 iunie 2018**, a fost organizat de CNR-CME și Electrica și a fost moderat de domnii **Călin Vilt**, consilier CNR-CME și **Einari Kisel**, coordonator regional pentru Europa - Consiliul Mondial al Energiei.



**Temele abordate** au fost: problemele orașelor inteligente cu emisii minime de GES; tranziția către un transport electric fără emisii poluante, alimentat din rețelele electrice inteligente; preocupările CME, dedicate decarbonării și tranziției către un transport global curat, fără emisii de bioxid de carbon. La nivel global: digitalizarea transformă radical industria energetică și sistemele de transport, de la era hidrocarburilor către un transport electric. La nivelul CME și al altor organisme internaționale sunt în desfășurare studii importante privind strategiile și planurile de acțiune cu orizonturi 2035 și 2050.

DI. **Mihai Păun**, vicepreședintele CRE a prezentat proiectele desfășurate la nivelul Centrului, printre



care și „*Constanța Lighthouse City*” cu cele șase activități de electromobilitate, integrare RES ca VPP, Tehnologii Informatice legate de „Smart Nodes”, Soluții de „Demand Response”, „Block Chain”, sisteme de recuperare a căldurii în acțiuni de Inovare. Proiectul de Strategie de dezvoltare urbană integrată, cuprinde și un plan de mobilitate urbană, cu managementul congestiilor de trafic urban, încurajarea cetățenilor de a se îndrepta spre transportul urban, soluții de parcări inteligente, reducerea emisiilor, cazare, sănătate și educație. CRE intenționează să se implice în noi proiecte care să valorifice experiența UE în România.

Preocupările Grupului CEZ privitoare la electromobilitate prin studiul *i-Vox* dedicat au fost prezentate de dl **Ion Dobrescu**, director și președinte al Directoratului CEZ România. Studiul a subliniat că unul din doi români ar opta pentru un mijloc de transport mai puțin poluant, șapte din zece români consideră ca motoarele electrice și bateriile performante vor avea un impact major asupra transportului urban, patru din zece consideră că mașinile autonome vor produce schimbări semnificative asupra mediului, iar cinci din zece români au apreciat că întreținerea autovehiculelor electrice este mult mai puțin costisitoare decât întreținerea celor cu motoare clasice. Proiectele pilot de stații de încărcare dezvoltate de CEZ în Romania au fost un real succes și vor continua după cele realizate în Oltenia și Timișoara.

Dna **Larisa Ionică** - Deloitte Romania, a prezentat aspectele complexe ale tendințelor globale și europene privind inițiativele de decarbonare cuprinse în Acordul COP 21 de la Paris din 2015, subliniind că specialiștii Deloitte au analizat aspectele transformărilor sociale ce decurg din aceste măsuri cu referire la noile tehnologii, scăderea costurilor tehnologiilor din surse regenerabile de energie și al autovehiculelor electrice ca urmare a dezvoltării noilor generații de baterii și a digitizării rețelelor. „*Studiul specialiștilor Deloitte anticipează ca la nivelul anului 2050, circa 81% din autovehiculele private vor fi electrice, iar în domeniul transportului public acestea vor depăși 23% plus circa 13% hibride. Studiul a făcut o analiză atentă la nivelul României, punând la dispoziția decidenților seturi de măsuri în acord cu directivele UE.*”



Profesorul **Gianfranco Chicco** de la Politehnica din Torino a vorbit despre preocupările forurilor științifice în domeniul electromobilității „*Este o realitate demonstrată deja, că EV interacționează cu Rețelele Inteligente, cu impact operațional și de planificare a funcționării, care determină noi tarife și instrumente de piață (DSM, DR), optimizări de obiective atât pentru producători, cât și pentru consumatori care să ducă la reducerea costurilor energiei, reducerea vârfurilor de consum, participarea la controlul și reglajul putere/frecvență, management local al rețelei cu integrarea RES, protecția mediului, diminuarea pierderilor în rețele, o mai bună stabilitate și funcționare în condiții de siguranță sporită.*”, a spus printre altele profesorul **Gianfranco Chicco**.

Dl **Marius Tudor**, secretar general al Asociației Producătorilor și Importatorilor de Autovehicule-APIA, a prezentat elementele de noutate ale industriei auto și o serie de informații interesante pentru industria de energie și a evidențiat că „*Legat de preocupările industriei de automobile România, trebuie subliniat că măsurile adoptate în Europa pentru limitarea poluării pot constitui și în România un important stimulent pentru mobilitatea electrică, cu mutații profunde pe piața forței de muncă, la nivel legislativ și instituțional.*”

Prezentarea dlui **Dumitru Federenciuc**-Electrica a completat imaginea colaborării dintre industria auto și cea de energie din perspectiva distribuțiilor de energie electrică ce se află

În fața celor mai mari provocări din istoria dezvoltării lor și concluzionează: „*Rolul operatorilor de sisteme de distribuție a energiei electrice în concepția și dezvoltarea infrastructurii de încărcare a vehiculelor electrice vor necesita un spirit antreprenorial de inovare în promovarea de noi modele de afaceri, mai ales în cele privind optimizarea infrastructurii din gestiune prin flexibilizarea și echilibrarea sarcinilor coroborată cu integrarea surselor regenerabile de energie, în condițiile unui DSM ce va asigura o eficiență energetică și operațională scontată*”.

### Aspecte de reținut

- Trebuie extinse preocupările privind promovarea în România a conceptului de orașe și rețele „inteligente”, cu obiective clare pentru dezvoltarea mobilității electrice și reducerea poluării mediului înconjurător;
- La nivel global digitalizarea transformă radical industria energetică, dar și sistemele de transport care au evoluat de la era hidrocarburilor către mobilitate electrică;
- Conform unor studii realizate de CEZ, majoritatea românilor sunt în favoarea mijloacelor de transport mai puțin poluante și consideră că motoarele electrice și bateriile de acumulare performante vor avea un impact major asupra transportului urban;
- Deoarece domeniul electromobilității se află într-o puternică transformare care va avea un important impact asupra Sistemului Energetic, este nevoie de mult mai multă deschidere, colaborare și dialog instituțional la toate nivelurile, atât între industrii cât și la nivel guvernamental.

### Mesaje importante

- Domeniul electromobilității se află într-o puternică transformare care va avea un impact major asupra Sistemului Energetic;
- Dinamica digitalizării industriei auto și dezvoltarea intensă a cercetărilor în acest domeniu necesită accelerarea eforturilor industriei energetice pentru asigurarea condițiilor realizării infrastructurii de încărcare a mașinilor electrice și a producerii energiei necesare.

## Sesiunea WF 1: „Resurse umane și securitatea muncii în sistemele energetice”

Organizată în ziua de **11 iunie, 2018** Sesiunea WF1 a fost condusă de prof.dr.ing **Horia Necula**, decanul Facultății de Energetică din cadrul UPB și moderată de dna **Silvia Vlăsceanu**, director general ACUE și de dna **Corina Popescu**, director general SDEE Electrica Muntenia Nord.



**Temele propuse pentru discuție** au fost: lipsa forței de muncă în sectorul energie din România – Recrutare și selecție personal; soluții de rezolvare a problemei, instruirea personalului, salarizarea ; riscurile și impactul acestei stări în sistem.

DI **Sorin Elisei**, director pentru Energie, Resurse și Sustenabilitate-Deloitte Romania, care a supus dezbaterii trei aspecte nevralgice și provocatoare pentru perioada actuală:

- *Lipsa de personal cu care se confruntă sectorul energetic în prezent.* Ca urmare a celei de-a patra revoluții industriale, dezvoltarea noilor tehnologii au un impact puternic asupra politicii forțelor de muncă din sectorul energiei, iar România se confruntă cu una dintre cele mai mari rate de emigrație din lume. Nu există în prezent o strategie națională care să abordeze și situația resurselor umane. Este imperios necesar ca oportunitățile de joburi să fie accesibile tuturor energeticienilor, indiferent de vârstă, gen, clasa sau originea socială.

- *Resursele umane și sănătatea și securitatea muncii.* Transformările recente înregistrate în sectorul energetic și dezvoltarea constantă a noilor tehnologii, necesită acoperirea urgentă a necesarului de forță de muncă calificată și specializată, cu o rapidă adaptarea la tehnologiile avansate, cunoașterea noilor reglementări, respectarea noilor standarde internaționale privind sănătatea și securitatea muncii și a valorilor etice, creșterea gradului de conștientizare și responsabilizare a personalului angajat.

- *Criterii de referință în sector.* Au fost prezentați, comparativ, principalii indicatori în domeniul resurselor umane și ai sănătății și securității muncii în perioada 2014-2016

Discuțiile proactive din cadrul sesiunii au evidențiat următoarele aspecte: lipsa școlilor de meserii în domeniul energetic și lipsa interesului pentru acesta datorat slabei finanțări; slaba colaborare între generații; lucrările de mentenanță nu ar mai trebui externalizate, ci realizate cu personalul propriu companiilor energetice; pregătirea temeinică necesită timp, resurse financiare, răbdare și dedicare; prin programe reale de motivare și fidelizare s-ar putea reduce migrația tinerilor dintr-un sector în altul sau din țară.

### Aspecte relevante

Rezolvarea problemelor privitoare la resursa umană necesită:

- Încheierea de noi parteneriate între operatorii din industria energetică și universității, prin crearea, încă din timpul anilor universitari a unor programe de practică și de job-uri part-time;
- Adaptarea curriculei din universități și din liceele de specialitate la noile tehnologii și cerințe energetice de pe piața muncii;
- Promovarea unui nou mod de abordare a recrutării și a instruirii, corespunzătoare noilor necesități ale angajatorilor și a tehnologiilor avansate în domeniu;
- Este necesară o mai mare deschidere a companiilor românești față de potențialul oferit de tânăra generație de energeticieni;
- Este necesară implementarea sistemului de pregătire continuă, cu sisteme specifice de stimulente financiare, pe trepte de pregătire;



- Pregătirea noilor generații de energeticieni pentru noile cerințe și tehnologii avansate.
- Realizarea de către tineri a unor proiecte novatoare și creative, cu aplicabilitate directă

### Mesaje importante

- Investițiile în formarea angajaților sunt cel puțin la fel de importante ca și investițiile în active. Trebuie să se investească în capitalul uman pentru îmbunătățirea productivității muncii și a performanței, în vederea creării unui viitor energetic sustenabil. Costurile implicate reprezintă beneficii viitoare.
- Este necesară abordarea interdisciplinară și integrată a domeniului Resurselor Umane de către Ministerul Energiei, Ministerul Educației Naționale și Ministerul Cercetării.



## Ziua Regională a României: „Marea tranziție a energiei mondiale. Tendințe disruptive, provocări de mediu, cerințe de securitate”

Eveniment de importanță majoră pentru regiunea central și est europeană și pentru țara noastră, „Ziua Regională a României ” s-a desfășurat în ziua de **12 iunie** și a fost moderată de domnia **Gianfranco Chicco**, șef Departamentul de Energie- Facultatea de la Torino, **Ioan Dan Gheorghiu**, vicepreședinte CNR-CME, **Viorel Gafița**, președintele Consiliului de Administrație Romelectro și **Einari Kisel**, coordonator regional pentru Europa-Consiliul Mondial al Energiei.



**Temele abordate** au fost: marile provocări ale momentului: decarbonarea, digitalizarea, dereglementarea, tehnologia blockchain, rețelele inteligente, securitatea cibernetică, stocarea energiei, E-mobilitate, IoT, Power-to-X; marea tranziție a energiei mondiale și scenariile Consiliului Mondial al Energiei; transformări disruptive în energia mondială; balanța resurselor de energie: resursele primare (cărbune, gaz, petrol); sursele

regenerabile de energie; eficiența energetică; liberalizarea pieței și noi instrumente de piață; tehnologia *blockchain*; strategiile naționale și regionale – în acord cu directivele mondiale.

Evenimentul a debutat cu o comunicare a tinerilor **Mihai Toader Pasti**, **Claudiu Butacu** și **Oana Dumitru**, președinte și, respectiv, vicepreședinții programului FEL România din cadrul CNR-CME. Într-o manieră inedită și surprinzătoare de prezentare, intervenția celor trei tineri s-a bazat pe idei novatoare, creative și proaspete, transmise și preluate în mod alert de către fiecare dintre ei sub formă de ștafetă și a captat instantaneu atenția auditorilor. Cei trei tineri au făcut o succintă și trecere în revistă a provocărilor cu care se confruntă astăzi energia mondială, vorbind despre acțiunile și efectele acestora, pe baza tematicii aduse în discuție. În plus, **Claudiu Butacu** a mai vorbit despre statusul actual al prosumatorilor în România și importanța lor în contextul schimbărilor climatice; eforturile în această direcție în ultimii 2 ani; cât de aproape sunt astăzi de a deveni o realitate



Dl. **Alexandru Valeriu Binig**, partener - Ernst & Young (EY) Romania a arătat că Studiile EY relevă faptul că viitorul energiei și al utilităților se dezvoltă rapid care conduc la trei puncte critice: 1) nașterea unui nou sistem în energie: „Paritatea costului rețelei” pentru sistemele solare non-utility și sistemele de stocare; 2) convergența industriei de energie electrică cu mobilitatea: prețul vehiculelor cu baterii electrice atinge paritatea costului și performanța vehiculelor cu motoare cu combustie internă; 3) locul pieței digitale a energiei: costul transportului energiei electrice depășește costul generării și stocării pe plan local. De asemenea, a subliniat că utilitățile trebuie să acționeze acum pentru a debloca adevăratul potențial al rețelei digitale și să servească drept coloana vertebrală a viitorului sistem energetic, precum și faptul că EY a identificat 3 domenii în care inovarea și tehnologiile emergente vor juca un rol crucial: a) necesitatea ca rețeaua să devină dinamică (vor fi necesari algoritmi de inteligență artificială pentru arbitraj la stocarea, consumul și vânzarea energiei, iar tehnologia Blockchain va administra volumul mare de tranzacții distribuite), b) necesitatea executării transformării (vor trebui instrumente eficiente de activare a forței de muncă, cum ar fi realitatea augmentată sau cea virtuală, pentru a sprijini lansarea și întreținerea de noi active; va fi necesară o soluție de prognozare pentru planificarea corespunzătoare a activelor și investițiilor); c). elaborarea noilor modele de afaceri și venituri (identificarea unor noi surse de valoare prin intermediul noilor modele de afaceri; dezvoltarea de noi produse și servicii; deschiderea pieței în vederea creșterii nivelului concurenței).

Într-un sistem de axe incertitudine/impact dl **Einari Kisel**, coordonator regional pentru Europa -Consiliul Mondial al Energiei-, a prezentat viziunea CME privind provocările din energie care pentru managerii din domeniu și acțiunile pe care aceștia ar trebui să le întreprindă cu prioritate, precum și evoluția motivelor perturbatoare ale ultimilor cinci ani într-un sistem de axe incertitudine/impact. Există și alte provocări, cum ar fi cele de natură financiară politică (US Policy, China Growth, EU Cohesion), mediu (CCS), social (energy affordability), meteo etc.

Dna **Andreea Strachinescu**, șeful Unității de Tehnologii energetice noi, DG Energy-Comisia Europeană, a prezentat viziunea și strategia europeană promovată de Comisia Europeană, și în particular de DG Energy, în toate direcțiile de dezvoltare a energiei în anii următori și a subliniat inițiativele de ținte care trebuie atinse la impactul energie mediu, inițiativele de legislație, programele de cercetare – dezvoltare promovate de CE și scheme și facilități de finanțare, în scopul integrării interne la nivelul fiecărui stat membru, al grăbirii procesului de instalare a tehnologiilor curate de producere, al asigurării accesului la o energie sigură, curată și ieftină.

Dna **Elena Nekhaev** - în numele dlui **Alessandro Clerici**, președinte onorific WEC Italia, a analizat principalele trăsături ale tranziției energiei mondiale în intervalul 2001 - 2016 și coordonatele pe care se va dezvolta producția mondială până în 2040, atenționând asupra faptului că anumite forțări din partea unor entități (de exemplu în privința decarbonizării) pot conduce la costuri economice, dar mai ales sociale, foarte greu de suportat. În anii care vor urma tranziția din energia mondială trebuie să se bazeze pe o solidaritate unanim acceptată de toate țările, prin promovarea unor programe de dezvoltare socio - economice, care, în același timp, să respecte mediul înconjurător, dar și să conserve competențele fiecărei țări.



Dna **Carmen Neagu**, Director General EnergoBit, a oferit un tablou al contextului macroeconomic, cu impact asupra sectorului energetic, pornind de la evidențierea riscurilor globale, sintetizate în raportul de anul acesta al *World Economic Forum*. Accentul a fost pus pe cele mai importante riscuri: evenimentele meteorologice extreme, dezastrele naturale, precum și riscul eșecului în respectarea țintelor impuse de schimbările climatice, subliniind modul în care considerarea acestor riscuri influențează acțiunile actorilor economici, preponderent utilitățile electrice. De asemenea, au fost evidențiate provocările și tendințele de interes pentru industria energetică în 2018, cu impact asupra utilităților din domeniul energetic, în contextul în care evoluția tehnologică în domeniul digitalizării determină decisiv dezvoltările sectoriale, iar paradigma viitorului se îndreaptă spre generare distribuită sau chiar la locul de consum prin transformarea consumatorului în prosumer.



Prof dr.ing. **Ionuț Purica (Academia Română)** a prezentat tendințele principale și contextul de evoluție a sistemelor de energie și a detaliat perspectivele tehnologice de inovare, de scheme inovative de finanțare, securitate, efecte socio-economice, precum și necesitatea pregătirii de specialiști în domeniu.



DI **Andrei Berechet** - ADREM a arătat că într-o economie globală, cu competitivitate crescândă Europa, trebuie să-și construiască un avantaj competitiv. Factorii pe baza carora se poate consolida competitivitatea - inovația, cooperarea regiunilor și codurile rețelelor- constituie pilonii principali. Comisia Europeană a identificat patru dimensiuni cheie privind inovația și schimbarea sistemelor energetice: digitalizarea, noi modele de business, reglementarea și implicarea consumatorilor în întregul proces de transformare, făcând astfel ca acțiunile întreprinse să fie durabile. O provocare privitoare la transformarea



digitală o reprezintă disruptivitatea, pentru care trebuie să se identifice întâi elementele care o generează. Sistemul energetic românesc trebuie să se adapteze la era digitalizării, iar companiile de transport și distribuție trebuie să găsească soluții în zona de optimizare și management al activelor, pentru ca prețul plătit pentru energie să fie corelat calității acesteia. Există oportunități generate de investiții de 1,3 trilioane euro pentru digitalizarea sistemelor energetice, dintre care doar în UE, peste 50 miliarde de euro sunt destinați rețelelor inteligente și smart metering, până în 2020. Eficiența energetică rămâne esențială, iar tehnologiile pe care le folosim în prezent sunt tot mai mari consumatoare de energie, motiv pentru care trebuie să căutăm permanent soluții pentru echilibrarea consumului.

În cadrul evenimentului au mai luat cuvântul dna **Corina Popescu** – SDEE Muntenia Nord, dl **Mircea Bozga** – PwC Romania, dl **Harald Reisinger** Radar Services

### Aspecte relevante

- S-a subliniat importanța monitorizării problemelor energiei în regiune prin intermediul CME;
- Se remarcă noile provocări de natură financiară și politică (Politicile SUA, creșterea economică din China, coeziunea UE), de mediu (CCS), socială (suportabilitate a prețurilor energiei), meteo ș.a.;
- Noul pachet legislativ „Energie curată pentru toți europenii” reprezintă ținte ambițioase, o integrare mai mare prin piața internă și evidențiază rolul proiectelor de interes comun;
- Sunt identificate trei domenii în care inovarea și tehnologiile emergente vor juca un rol crucial: a) Necesitatea ca rețeaua să devină dinamică (inteligență artificială pentru optimizare la stocarea, consumul și vânzarea de energie + tehnologia blockchain); b) Necesitatea ca transformările să includă și consumatorii și c) Elaborarea noilor modele de afaceri (inclusiv noi produse și servicii);
- Comisia Europeană a identificat patru dimensiuni esențiale în ce privește inovația și schimbarea sistemelor energetice, și anume: digitalizarea, noi modele de business, reglementarea și, mai ales, implicarea consumatorilor în întreg procesul de transformare;

### Mesaje importante

- Tranziția din energia mondială în anii care vor urma trebuie să se bazeze pe o solidaritate unanim acceptată, prin promovarea unor programe de dezvoltare socio-economice, care, în același timp, să respecte mediul înconjurător, dar și să conserve competențele fiecărei țări;
- Sistemul energetic românesc trebuie să se adapteze la era digitalizării, știut fiind că estimarea înnoirii lui s-ar ridica la peste 10 mld. euro, astfel încât să obținem maximum de efect cu minimum de efort





## Sesiunea RTF 2: „Resurse globale de energie. Managementul resurselor primare de energie. Provocări actuale”

Organizat în ziua de 12 iunie, 2018, de către ABR-CME și ANRM, evenimentul a fost moderat de către domnii **Alexandru Pătruți**, consilier CNR-CME, **Doru Vișan**, secretar de stat la Ministerul Energiei și **Sorin Gal**, director general ANRM.



**Temele abordate** au fost: transformările fundamentale care se produc în prezent în sectorul energie și impactul acestora asupra managementului resurselor primare de energie la nivel mondial, național sau la nivel de companie; România dispune de o mare diversitate de resurse de energie (primare, regenerabile și neregenerabile, convenționale sau neconvenționale), dar această realitate generează provocări legate de exploatarea sustenabilă a acestor resurse primare pentru operatorii din sectorul energie și pentru companiile care operează în sector.

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

Lucrările evenimentului RTF1 s-au desfășurat pe două grile de timp care au analizat:

- Subiecte legate de transformările fundamentale care se produc în prezent în sectorul energetic și impactul acestora asupra managementului resurselor primare de energie la nivel mondial, național sau la nivel companie din sectorul energetic. Au susținut prezentări dna **Elena V. Nekhaev**, director-Generation Performance Management, Marea Britanie și domnii **Alexandru Pătruți**, consilier CNR-CME, **Ashutosh Shastri**, Director Enerstrat, Marea Britanie, **Klaus Hammes**, Economist șef, Agentia Suedeza pentru Energie Chief Economist, și **Doru Vișan** secretar de stat, Ministerul Energiei, Romania.





- Subiecte legate de dificultățile, provocările dar și oportunitățile producătorilor din sectoarele petroliere, ale producției de energie pe bază de cărbune și energie electrică din surse regenerabile (Au susținut prezentări doamnele **Saniya Melnicenco**, vicepreședinte ROPEPCA, **Claudia Brânduș**, președinte RWEA și domnii **Sorin Gal**, Director ANRM, **Ovidiu Bălăcescu**, Membru Directorat CEO și **Daniel Vlasceanu**, - Vlasceanu, Ene și asociații).

#### Aspecte de reținut

- Noile tehnologii emergente la nivel global în sistemele energetice impun un management complex al resurselor primare de energie;
- Exploatarea sustenabilă a diversității mari de surse regenerabile și neregenerabile de energie de care dispune România reprezintă o importantă provocare pentru companiile românești și pentru instituțiile care gestionează aceste resurse la nivel național;
- O mai mare penetrare a energiei regenerabile nu duce încă la decarbonare; important nu este numai de a avea capacități cu emisii reduse de carbon, ci de a face să lucreze capacitățile cu emisii reduse de carbon;
- Răspunsul la decarbonarea cu succes a sectorului energetic se află și în utilizarea mai eficientă a surselor generatoare de GES. În esență, decarbonarea necesită o abordare dedicată și determinată.

### Sesiunea WF 2: „Eficiența energetică - o cale directă spre dezvoltare durabilă”



Evenimentul s-a desfășurat în ziua de 12 iunie 2018, a fost organizat de către CNR- CME, ANRE și ENERGOBIT, și moderat de dna **Carmen Neagu**, CEO- ENERGOBIT Group, dna **Mirela Pleșca**, ANRE și dl **Vasile Rugină**, consilier CNR-CME.

**Principalele teme abordate** au fost: analiza evoluțiilor și tendințelor recente privind eficiența energetică la nivel european și național; programe de eficiență energetică la nivel național și local (întocmire, finanțare, realizare, monitorizare); tehnologii moderne, cu eficiență energetică ridicată; creșterea eficienței energetice la producerea energiei electrice și termice; promovarea cogenerării de înaltă eficiență; creșterea eficienței energetice a surselor regenerabile; rolul cercetării științifice în creșterea eficienței energetice; perfecționarea pregătirii profesionale; educarea opiniei publice (și în particular a tinerilor) în probleme de eficiență energetică; rolul școlii, instituțiilor statului, mass-mediei.



La nivel global, eficiența energetică devine o prioritate de vârf în politicile energetice. *Inițiativa Energie Durabilă pentru Toți (SE4ALL)*, lansată de către Secretarul General al ONU în 2011 are trei obiective interconectate de realizat până în 2030. Obiectivul „Dublarea ratei globale de îmbunătățire a eficienței energetice”. a fost inclus ca unul dintre cele 17 obiectivele de dezvoltare durabilă (SDG) în cadrul Agendei adoptate de liderii mondiali în septembrie 2015 la Summit-ul de Dezvoltare Durabilă (25-27 septembrie, New York).



În cadrul secțiunii „Grupe de studii privind perspectivele energiei la nivel mondial” Consiliul Mondial al Energiei a înființat Grupa de Lucru „*Politici pentru eficiență energetică; Indicatori*” pentru realizarea unor studii de specialitate și baze de date.

În domeniul eficienței energetice, Comisia Europeană propune o țintă obligatorie de 30% în anul 2030 față de cel puțin 27% prevăzut inițial. Realizarea acestei ținte va diminua cu 23% consumul european de energie față de valoarea din anul 2005, ajutând la atingerea obiectivelor de mediu stabilite prin Acordul de la Paris, și va crește PIB-ul la nivel european cu 0,4% sau 70 miliarde de euro.

La nivel național, Legea 121/ 2014 a eficienței energetice prevede că îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței alimentării cu energie, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră. În cadrul sesiunii s-au prezentat lucrările: „*Cele mai bune practici pentru creșterea eficienței energetice la rafinaria Petrobrazi*”(dl **Alexandru Florea** - Rafinaria Petrobrazi, OMV Petrom S.A.), „*Creșterea eficienței energetice la ALRO Slatina – preocupări și rezultate*”(dl **Gheorghe Dobra** - ALRO Slatina), „*Sistem centralizat de monitorizare online a performanțelor*” (dl **Justian Liviu Reșea** - CCPP Brazi), „*Finanțarea proiectelor de eficiență energetică pentru industrii și sectorul IMM din România*”(dl **Mădălin Apostol**- ARPEE), „*Considerații asupra Planului Național de Acțiune în domeniul eficienței energetice IV*” (dna **Cerna Emilia Mladin**-Asociația Audiitorilor Energetici), „*Eficiența energetică, prioritate națională și europeană*” (dna **Mirela Pleșca** - ANRE, Departamentul pentru Eficiență Energetică), „*Eficiența energetică- o cale rapidă către un viitor energetic sustenabil*” (dna **Carmen Neagu**, CEO- Energobit), „*Rolul învățământului universitar energetic în promovarea eficienței energetice*” (prof.dr.ing.**Roxana Pătrașcu** - UPB, Facultatea de Energetică), „*Monitorizarea energiei și a emisiilor- inteligența digitală în timp real*”(dl **Jáchym Vohryzek**, Honeywell), „*Casa*

*sustenabilă energetică EFdeN pentru Solar Decathlon – Orientul Mijlociu” (dra **Oana Dumitru**, membru EFdeN și membru FEL Romania (CNR-CME).*

### Aspecte de reținut

- La nivelul Uniunii Europene este în curs de finalizare revizuirea legislației din domeniul Energie – Mediu (Clean Energy Package 2016);
- Noua Directivă UE privind performanța energetică a clădirilor este aprobată de către forurile europene;
- Combaterea sărăciei energetice este o problemă importantă la nivel european și național și trebuie avute în vedere o serie de măsuri pe termen scurt în acest sens (intervenții financiare realizate de guvern);
- Autoritățile administrației publice locale din localitățile cu o populație mai mare de 5.000 de locuitori (inclusiv cele din localitățile cu o populație mai mare de 20.000 de locuitori) au obligația să întocmească programe de îmbunătățire a eficienței energetice în care includ măsuri pe termen scurt și măsuri pe termen de 3-6 ani;
- În România ultimului deceniu s-au înregistrat progrese importante privitoare la reducerea cererii de energie pe baza creșterii eficienței energetice, în contextul unei puternice creșteri economice. Țara noastră are însă în continuare un potențial semnificativ de creștere a eficienței energetice în industrie și IMM-uri;
- Învățământul universitar energetic are un rol important în promovarea eficienței energetice;
- Implementarea politicilor de eficiență energetică și de promovare a surselor regenerabile trebuie sprijinită de activități de creștere a gradului de conștientizare a utilizaorilor de energie, iar tânăra generație trebuie implicată și educată în spiritul consumului eficient de resurse energetice.



### Mesaje importante

- România evoluează pe o traiectorie favorabilă în ceea ce privește îndeplinirea țintelor stabilite pentru anul 2020 în cadrul pachetului legislativ 20- 20- 20 al Uniunii Europene, și există practic garanția îndeplinirii acestora;
- Forma revizuită a Directivei UE -EPBD privind performanța energetică a clădirilor pentru orizontul 2030 va impulsiona ritmul reabilitărilor termice ale locuințelor, va reduce emisiile de gaze cu efect de seră și va genera noi locuri de muncă și dezvoltare - mai ales pentru IMM-uri
- Deși România are un potențial semnificativ de creștere a eficienței energetice în industrie și IMM-uri, pentru atingerea noilor câștiguri de eficiență energetică vor fi necesare resurse financiare semnificative și o contribuție mai activă a autorităților publice - inclusiv prin intermediul politicilor fiscale- în penetrarea unor scheme de finanțare noi și inovatoare;
- Învățământul universitar energetic are un rol extrem de important în promovarea eficienței energetice, iar implementarea politicilor de eficiență energetică și de promovare a surselor regenerabile trebuie sprijinită de activități de creștere a gradului de conștientizare la toate grupurile țintă.

## Sesiunea Trilema energiei: „Dezvoltarea politicilor privind sursele de energie distribuite”

Sesiunea „Trilema energiei”, organizată în ziua de 13 iunie 2018 de către CNR-CME și ANRE a fost moderată de dl **Gheorghe Indre**, consilier CNR-CME, prof.dr.ing.**Nicolae Olariu**, președinte SUN E și **Sorin Petre**, partener- Pricewaterhouse Coopers.



**Temele abordate** s-au focalizat pe: diseminarea cuprinsului Raportului Trilema Energiei pentru anul 2017, elaborat de către Consiliul Mondial al Energiei, în parteneriat cu firma de consultanță Oliver Wyman; analiza aspectelor specifice pentru politica energetică a României care pot contribui la echilibrarea valorilor celor trei elemente esențiale ale trilemei energiei (asigurarea securității energetice, accesibilitatea energiei pentru diferite categorii de utilizatori, sustenabilitatea mediului înconjurător).

Sesiunea a debutat cu prezentarea de către dl **Gheorghe Indre**, consilier științific CNR-CME, a Raportului *Trilema Energiei* pentru 2017. S-a arătat modul în care a fost elaborat acest raport, conținutul și semnificația indicatorilor, precum și metoda de calcul și datele utilizate. Au fost evidențiată situația indicatorilor pentru România și tendințele de evoluție și recomandările privind acțiunile viitoare pentru construcția de sisteme energetice reziliente.

Dl **Doru Vișan** – secretar de stat la Ministerul Energiei, a solicitat implicarea activă a CNR-CME, prin experții săi, în procesele de elaborare a politicilor și strategiilor energetice, iar prof. **Virgil Mușatescu** a precizat că în strategia energetică, în legislația primară și în reglementări ar trebui revazută problematica sărăciei energetice și impactul acesteia asupra calității vieții.

Dl **Valeriu Binig**, partener Enst&Young, a vorbit despre dinamica schimbării privind sursele distribuite de energie și importanța contribuției surselor distribuite de energie la

decarbonarea economiei. A subliniat că industria utilităților din Europa continuă să fie profund perturbată din cauza unor evenimente care produc schimbări transformatoriale în economiile dezvoltate, iar utilitățile reacționează destul de lent la elemente noi precum: decarbonarea, digitizarea și descentralizarea; dezechilibrul cererii de energie; penetrarea surselor regenerabile de energie; viteza de dezvoltare a noilor tehnologii. Se preconizează trecerea rapidă spre un nou sistem energetic, interconectat de tehnologii digitale unde energia și informația se transferă în ambele direcții. Deja au intrat în scenă noi participanți la piață, companii cu tehnologii avansate sau companii start-up, toate fiind definite de avantajul competitivității. Urmarea va fi schimbarea scării de valori în industrie, ceea ce va duce la apariția unor mari câștigători, dar și a unor importanți învinși.



În prezentarea sa, dl **Ion Dumitru**, Departamentul de Eficiență Energetică – ANRE, a abordat problema promovării RES-E în România și a prezentat prevederile Directivei 2009/28/ a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea și utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare și ulterior de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE. A subliniat că trebuie evaluat impactul asupra surselor convenționale și asupra SEN din punctul de vedere al necesarului de investiții pentru rețele, atât pentru asigurarea adecvantei cât și pentru asigurarea predictibilității și, de asemenea, că se preconizează trecerea de la certificate verzi la sistemul de stimulare prin tarife feed-in.



Prof. dr.ing **Nicolae Olariu**, președintele Asociației Patronale de Surse Noi – SunE, a analizat aspecte privind sistemele fotovoltaice în contextul politicilor pentru dezvoltarea surselor distribuite de energie. Au fost enunțate câteva considerații privind strategiile energetice ale localităților cuprinse în conceptul pentru dezvoltare sustenabilă ce face parte din Declarației de Independență Energetică promovată de SunE și a subliniat: *„Sunt necesare viziuni strategice privind eliminarea barierelor (legislative, tehnice și educaționale), valorificarea oportunităților pentru stimularea sistemelor de micro-generare și transformarea costurilor în beneficii”*.

Despre indicatorii Trilemei Energetice în România vorbit dl. **Sorin Petre**, partener Pricewaterhouse Coopers, care a analizat profilul regional pe țările Europei Centrale și de Est, și a subliniat că investițiile necesare în sectorul energetic românesc pentru îmbunătățirea indicatorului de echitate energetică în România sunt estimate a fi de aproximativ 25 de miliarde de euro până în 2030.

Dl **Mihai Bălan** de la Asociația Română pentru Energie Eoliană (RWEA), a prezentat foaia de parcurs a RES în România până în anul 2030, a motivat de ce trebuie sprijinită producerea energiei din surse eoliene, a subliniat rolul important al RWEA, în promovarea unui cadru de reglementare stabil și predictibil care să poate fi „piața potrivită pentru RES” pe piața energetică românească și a concluzionat: *„România ar trebui să găsească modalitatea de a proiecta sisteme mai eficiente și mai coerente pentru dezvoltarea în continuare a producerii energiei din surse regenerabile”*.

**Aspecte de reținut**

- Promovarea utilizării eficiente a energiei poate conduce la îmbunătățirea indicatorului României din Raportul „Trilema energiei”;
- Politicile energetice și strategia energetică nu se pot decupla de dezvoltarea SEN și de planificarea dezvoltării economice;
- Este necesară considerarea opiniilor investitorilor și ale persoanelor din mediul de afaceri în elaborarea legislației primare;
- Trebuie evaluat impactul asupra surselor convenționale de energie și asupra SEN, având în vedere necesarul de investiții pentru rețele, atât pentru asigurarea adecvanței cât și pentru o mai bună asigurare a predictibilității.

**Mesaje importante**

- Se solicită implicarea activă a CNR-CME prin experții săi în procesul de elaborare a politicilor și strategiilor energetice;
- Este stringent necesară participarea experților și decidenților din partea Ministerului Mediului la dezbaterile viitoare ale studiului „Trilema Energiei”;
- Problematika sărăciei energetice și impactul acesteia asupra calității vieții trebuie revizuită în cadrul capitolului privind legislația primară cuprins în propunerea de Strategie Energetică a României și în reglementările ANRE.

**Sesiunea RTF 3: „Evoluții în transportul energiei (țigei și gaze naturale). Colaborarea la nivel de regiune”**

RTF3 a avut loc în ziua de **13 iunie, 2018** a fost organizată de CNR – CME și Transgaz. Lucrările sesiunii au fost moderate de prof.dr.ing. **Niculae Napoleon Antonescu** – rector onorific al UPG Ploiesti și președintele Consiliului Științific CNR – CME, dl. **Niculae Havrileț**, consilier al Ministrului Energiei și dl **Andrew Costin**, președintele Petroleum Club of Romania, care au avut și prezentări și intervenții în cadrul evenimentului.

De asemenea, la dezbateri au avut prezentari deosebit de valoroase și competente, domnii: **Sorin Gal**, director general - ANRM, **Dumitru Rotaru**, director general adjunct- ROMGAZ, **Călin Chirtes**, șef departament- Distrigaz Sud Rețele, prof. **Mihai Minescu**, prorector UPG Ploiesti și dna **Eugenia Gusilov**, director fondator Romania Energy Center -ROEC.



După documentata lucrare prezentată de către prof. dr.ing **N.N.Antonescu**, dedicată Centenarului Marii Uniri și intitulată "*Industria de petrol și gaze din România, la un secol de la Marea Unire*", vorbitorii au analizat subiecte privind: evaluarea rezervelor de hidrocarburi (în special de gaze naturale) din România, atât pe uscat (onshore), cât și pe mare (offshore), producția actuală de gaze naturale, tratarea, transportul, înmagazinarea subterană și distribuția gazelor; stadiul actual al sistemelor inclusiv evaluarea stării lor tehnice, repararea, modernizarea și eventual înlocuirea acestora; analiza rețelei de conducte de distribuție operate de Distrigaz Sud Rețele din punct de vedere al extinderii, stării tehnice, modernizării/ reparării și/ sau înlocuirii, operării prin sisteme de supraveghere/ monitorizare și control moderne; diversificarea surselor de aprovizionare și interconectările cu țările vecine; metode de identificare nedistructivă a defectelor conductelor și reconducerea a acestora prin tehnologii moderne și eficiente; încercarea/ testarea materialelor tubulare pentru diverse scopuri (forarea sondelor, exploatarea, transportul, prelucrarea și distribuția diverselor produse, inclusiv hidrocarburi s.a.). De asemenea, au fost abordate o serie de aspecte importante privind piața de hidrocarburi, costul și tranzacționarea acestora, precum și aspecte de reglementare și legislative privind explorarea, exploatarea, tratarea, transportul, prelucrarea și utilizarea țițeiului, gazelor naturale, combustibililor etc. Au susținut prezentări domnii **Sorin Gal**, **Dumitru Rotaru-ROMGAZ**, **Călin Chirteș**- Distrigaz Sud Rețele, **Mihail Mînescu**- Prorector UPG Ploiești și dna **Eugenia Gusilov**- Romania Energy Center (ROEC).



**Discuțiile** au vizat următoarele aspecte: analiza rețelei de conducte de distribuție operate de Distrigaz Sud Rețele, din punct de vedere al extinderii, stării tehnice, modernizării/ reparării și/ sau înlocuirii, operării prin sisteme de supraveghere/ monitorizare și control modern; diversificarea surselor de aprovizionare și interconectările cu țările vecine; metode de identificare nedistructivă a defectelor conductelor și reconducerea acestora în cazul utilizării tehnologiilor moderne; piața de hidrocarburi, costul și tranzacționarea acestora; aspecte de reglementare și legislative privind explorarea, exploatarea, tratarea, transportul, prelucrarea și utilizarea țițeiului, gazelor naturale, combustibililor etc.

### Aspecte de reținut

- Din cauza unor elemente obiective și subiective, producția de țiței și gaze a României a scăzut drastic. Ca atare, România depinde, în mare măsură de importul unor importante cantități de țiței și mai ales de gaze naturale
- Privitor la țiței, e foarte importantă creșterea, pe cât posibil, a factorului final de recuperare din zăcămintele aflate în exploatare, precum și prospectarea/explorarea și apoi exploatarea urgentă a unor zăcămintele aflate la adâncimi mai mari de 4000 m. De asemenea, ar trebui cercetate, explorate și exploatate și zăcămintele neconvenționale de țiței, cum ar fi șisturile petroliere
- Privitor la gazele naturale, perspectiva României pe termen scurt, mediu și lung, pentru creșterea producției acestora, este îmbucurătoare datorită unor zăcămintele convenționale situate pe uscat (cum sunt cele recent descoperite în județele Buzău și Satu Mare), respectiv pe platforma continentală a Mării negre, cât și a unor zăcămintele neconvenționale (cele din argile gazeifere, zăcămintele dure, zonele miniere și eventual hidrați de metan, posibil de exploatat în viitorul apropiat)
- Există o bună perspectivă pentru acoperirea necesarului de gaze prin noile descoperiri on-shore și off-shore



### Mesaje importante

- In cei 100 de ani care au trecut de la Marea Unire, industria românească de petrol și gaze a avut, timp de peste 70 de ani, o evoluție de excepție, România fiind una dintre cele mai importante țări din lume din punct de vedere al explorării și al exploatării hidrocarburilor, precum și al prelucrării și valorificării superioare, construcției de utilaj petrolier, transportului și distribuției, formării cadrelor de specialiști, cooperării internaționale etc.
- La Centenarul Marii Uniri a României industria de petrol și gaze se prezintă într-o situație oarecum critică, în special din punct de vedere al producției de țiței, dar există convingerea că, cel puțin pe termen mediu (30-50 de ani), aceasta va continua să aibă un rol important în economia României.

### Sesiunea WF 3: „Finanțarea dezvoltării sustenabile a sectorului energetic”

Sesiunea WF 3 a avut loc în ziua de **13 iunie**, a fost organizată de CNR-CME și moderată de prof.dr.ing. **Ionuț Purica**.

**Subiectele relevante** abordate s-au referit la: principiile de sustenabilitate și corelare a acestora cu investițiile în proiecte dedicate; aspectele de structură a finanțării și riscurile asociate; rolul și acțiunile posibile ale entităților participante în finanțare la diversele niveluri, inclusiv implicarea guvernului care este esențială pentru reușita unor proiecte de



anvergură.

Dna **Andreea Străchinecu -DG Energy**, Comisia Europeană a făcut o prezentare exhaustivă a strategiilor Comisiei Europene, punând accent pe importanța cercetării și inovării tehnologiilor energetice, precum și a mecanismelor de finanțare, în vederea creșterii securității sistemului și a reducerii emisiilor de GES.

Pentru înțelegerea conceptului de sustenabilitate și dezvoltare durabilă, prof. dr. **Angheluța Vădineanu** – Universitatea București, a prezentat conceptele și istoricul în perspectiva recentelor acorduri din domeniu și a subliniat necesitatea unor proiecte vaste de reducere de emisii care să nu conducă la atingerea valorilor limită agreeate pentru creșterea temperaturii globale, cu precizarea că realizarea acestor proiecte necesită finanțări semnificative și structuri de finanțare de tip nou.

Prof. **Ionuț Purica**, expert energie -Academia Română și consilier CNR-CME a subliniat că prezentarea caracteristicilor generale ale unei structuri de finanțare, precum și a riscurilor asociate conduce la înțelegerea finanțării de proiecte sustenabile. Exemplu de caz analizat: finanțarea unei centrale nucleare, ca tehnologie fără emisii de CO<sub>2</sub>, în contextual folosirii certificatelor de emisii, a instrumentelor derivative financiare pentru structurarea unei scheme coerente și, deci, realizabile de finanțare)

Punctul de vedere al investitorului în proiecte de energie, în special de eficiență energetică, modul în care sunt alocate prioritățile în raport cu diverse componente ale proiectelor și care este percepția de risc pe care compania de proiect trebuie să o compenseze prin instrumente de hedging, pentru reducere și/ sau adaptare au fost prezentate de dl. **Robert Ghelasi**, partener-Energie Finanzierung und Kapital.

Dr. **Ilie Turcu**, director de proiect- RATEN-ICN Pitești, a precizat că dezvoltarea în România, prin colaborarea cu ENEA, ANSALDO, Italia și cu alte entități, a Proiectului de reactor mic modular cu neutroni rapizi răcit cu Plumb (ALFRED) reprezintă una dintre direcțiile importante de evoluție a programului nuclear național în contextul European și Mondial și un exemplu relevant de finanțarea al unui asemenea proiect.



DI **Mark Velody**, director de proiect -EU-EBRD& ROOSEFF, Tractenbel Engineering, a evidențiat că un domeniu important de acțiune pentru reducerea de emisii îl constituie finanțarea proiectelor rezidențiale mici dar foarte multe, cu caracter modular repetitiv. Programul EBRD-GEFF este destinat acestui tip de finanțări, iar rezultatele de până acum confirmă eficiența energetică obținută prin implementarea la nivel de consumatori rezidențiali a tehnologiilor de reducere de consum, precum și a celor de reducere de emisii de CO<sub>2</sub>. Programul se află în plină desfășurare cu rezultate foarte bune

Identificarea „driverelor” care determină sustinabilitatea proiectelor de energie, precum și a condițiilor și problemelor de influență asupra structurilor de finanțare a acestor proiecte constituie elementul de bază în realizarea finanțărilor coerente, cu efecte măsurabile în contextual strategiilor de dezvoltare sustenabilă, a arătat dl **Sorin Dinu**, analist economic- Institutul pentru Prognoză economică- Academia Română.

### Aspecte de reținut

- S-a evidențiat importanța cercetării și a inovării tehnologiilor energetice, precum și a mecanismelor de finanțare, în vederea creșterii securității sistemului și a reducerii emisiilor de GES;
- S-a subliniat necesitatea unor proiecte vaste de reducere de emisii de CO<sub>2</sub> și s-a precizat că realizarea acestor proiecte necesită finanțări semnificative și structuri de finanțare de tip nou;
- Un domeniu important de acțiune pentru reducerea de emisii îl constituie finanțarea proiectelor rezidențiale mici dar foarte multe, cu caracter modular repetitiv prin Programul EBRD-GEFF, care se află în plină desfășurare, cu rezultate foarte bune.

## Sesiunea KA2: „Integrarea sistemelor regenerabile de energie. Dezvoltarea piețelor europene de energie . Asigurarea necesarului de energie în contextul interconectării piețelor”

Sesiunea KA2, organizată în ziua de 14 iunie, 2018 de către CNR-CME și OPCOM în parteneriat cu ICPE CA, a fost moderată de dna **Cristina Șerban**, director de program



OPCOM, dl **Wilhelm Kappel**- ICPE CA, dna **Doina Ilișiu**, manager CNTEE Transelectrica și dl prof.dr.ing. **Nicolae Golovanov**, consilier CNR-CME.

**Temele analizate** s-au referit la: soluții de creștere a ponderii surselor regenerabile de energie; prognoza producției surselor regenerabile; criteriile tehnice, economice și financiare de valorificare a surselor regenerabile de energie; caracteristicile ale producției surselor regenerabile; accesul pe piață a energiei din surse regenerabile; integrarea prosumerilor în piața de energie electrică; managementul surselor de energie electrică din sistemul electroenergetic în prezența surselor regenerabile de energie. „Creșterea nivelului de „inteligentă” a rețelelor electrice, dezvoltarea sistemelor de stocare a energiei precum și implicarea utilizatorilor prin controlul curbei de sarcină (demand response) pot asigura integrarea eficientă a surselor regenerabile în sistemul energetic, fără a afecta calitatea energiei electrice furnizată utilizatorilor. De asemenea, reglementarul are un rol important în promovarea producției din surse regenerabile”, a subliniat vorbitorul.

Dna **Otilia Marin**, director general în cadrul ANRE a reliefat principalele reglementări emise de ANRE, în concordanță cu normativele europene, privind conectarea la rețeaua publică a surselor regenerabile de energie, de diferite tipuri. Clasificarea unităților de generare, cerințele specifice fiecărei categorii de unități de generare și modul de monitorizare a îndeplinirii acestor condiții asigură condițiile conforme de funcționare a sistemului energetic, necesarul de energie pentru acoperirea graficului de sarcină și posibilitatea participării la servicii de sistem în cazul unor evenimente.

Dna **Iuliana Pandele**- OPCOM a evidențiat aspectele privind tranzacționarea pan europeană a produselor standard pentru zona de preț a României, cu accent pe: principalele caracteristici ale produselor supuse tranzacționării și regulile de administrare ale sesiunilor de tranzacționare în cadrul burselor europene analizate. De asemenea a vorbit despre: mecanismele de tranzacționare ale contractelor Forward și Futures în cadrul OPCOM (produse standard) și în cadrul celorlalte două piețe analizate; o comparație a



prețurilor medii ponderate ale produselor Romanian Baseload tranzacționate prin EEX și PXE cu prețurile medii ale produselor similare tranzacționate pe piețele administrate de OPCOM.

O soluție ingenioasă de stocare a energiei sub formă de căldură în baterii CHP a fost prezentată de dl **Cătălin Dragostin**, director executiv- Energy-Serv. Stocarea căldurii în blocuri cu capacitate termică mărită, în special pentru sursele regenerabile cu generare intermitentă, asigură o soluție eficientă pentru realizarea unor surse predictibile, cu utilizarea integrală a energiei generată de sursele volatile. Scalabilitatea soluției face ca să fie o soluție pentru orice nivel de putere a surselor regenerabile.

În prezentarea sa, dr.ing. **Wilhelm Kappel** a sintetizat preocupările ICPE CA pentru „*excelență și inovație în ingineria electrică*”, în vederea unei implicări efective în eforturile pentru dezvoltarea surselor regenerabile de energie și a subliniat: „*Realizarea cu succes de noi turbine eoliene, studiile din domeniul surselor fotoelectrice, hidroelectrice, biomasă, eficiență energetică în procese industriale și în construcția de noi mașini electrice sunt înscrise pe direcțiile și orientările de cercetare ale ICPE CA*”.

Dna **Doina Ilișiu**, manager CNTEE Transelectrica, a prezentat aspecte importante privind funcționarea stabilă a sistemului energetic, cu accent pe problemele legate de menținerea frecvenței din sistemul electroenergetic în condițiile în care conectarea surselor regenerabile de energie, cu o pondere din ce în ce mai mare în sistemul energetic din România, prin intermediul convertoarelor de frecvență determină reducerea inerției sistemului. „*Studiile actuale pentru elaborarea de soluții pentru inerție artificială vor putea asigura stabilitatea și în cazul unor deviații rapide ale frecvenței*”



În expunerea sa, dna **Daniela Cristea** a prezentat cerințele europene și implementările naționale în domeniul tranzacționării energiei produse din surse regenerabile și al schemei de sprijin prin certificate verzi, subliniind că propunerea de directivă a Parlamentului European, parte a pachetului legislativ „Energia curată pentru toți europenii”, urmărește asigurarea condițiilor pentru promovarea utilizării energiei din surse regenerabile.

Dna **Georgeta Ion** a abordat probleme privitoare la susținerea integrării energiei din surse regenerabile prin mecanisme de piață proiectate să răspundă necesităților de armonizare, în vederea implementării țintei europene pentru piețele pe termen scurt.

Aspectele specifice ale impactului surselor regenerabile de energie asupra distribuitorilor de energie electrică au fost analizate de dl **Adrian Borotea**, director - CEZ România.

Politica energetică națională, armonizată cu legislația europeană, a permis promovarea surselor regenerabile de energie care au în prezent o pondere importantă în structura de generare din România. Dezvoltarea în perspectivă a utilizatorilor de tip prosumer va impune rezolvarea unor dificile probleme pentru distribuitorii de energie electrică. În acest



sens, trebuie să fie creat cadrul legislativ care să reglementeze conectarea acestora în rețeaua de joasă tensiune, ținând seama de toate aspectele de impact.

Probleme privitoare la îmbunătățirea impactului asupra mediului a turbinelor hidraulice au fost prezentate de dna **Florentina Bunea**, ICPE CA. Utilizarea unui sistem eficient de aerare care să afecteze cât mai puțin parametrii energetici ai turbinei, dar care să asigure cerințele de calitate a apei turbinate prin cantitatea de oxigen dizolvat necesar dezvoltării peștilor în aval de turbină este în conformitate cu cerințele de calitate a apei impuse de regulamentele mondiale. Realizarea modelului demonstrator pe o turbină *Francis*, analiza prin măsurare a performanțelor obținute și verificarea prin simulare a procesului evidențiat că sistemul ECOTURB dezvoltat de ICPE CA asigură performanțele ecologice și tehnice ale turbinelor hidraulice.

Dr **Ion Murgescu**, ICPE CA, a atenționat asupra degradării premature a modulelor fotoelectrice din parcurile solare din România însoțită de scăderea producției acestor surse. Evaluarea corectă a performanțelor actuale ale panourilor fotoelectrice permite adoptarea unor programe de mentenanță preventivă pentru a evita degradarea inacceptabilă a producției de energie electrică. Analiza efectuată în mai multe parcuri fotoelectrice a pus în evidență faptul că panourile achiziționate sunt de calitate inferioară, prezentând degradări peste limita maximă admisibilă. O atență monitorizare a caracteristicilor U-I ale panourilor permite punerea în evidență a cauzelor reducerii puterii generate și adoptarea de măsuri pentru limitarea proceselor de degradare.

### Aspecte de reținut

- Pentru promovarea în continuare a surselor regenerabile de energie trebuie rezolvate o serie de probleme cu caracter tehnic și normativ, cu participarea reglementatorului ANRE și a operatorului pieței de energie- OPCOM;
- Reglementatorii sunt pregătiți să adopte măsurile necesare funcționării optime a piețelor de energie, conform reglementărilor europene, având în vedere noile tendințe de dezvoltare a sistemelor de energie;
- Creșterea ponderii surselor regenerabile de energie și dezvoltarea surselor distribuite pot determina, pe termen scurt, un regim de tranziție în sistemul energetic
- Reducerea inerției sistemului datorită conectării acestor surse prin intermediul convertoarelor de frecvență ar putea avea efecte asupra stabilității sistemului și asupra calității energiei electrice furnizată utilizatorilor finali. Operatorii de transport și de distribuție cunosc aceste aspecte și adoptă măsurile necesare funcționării stabile a sistemului.

### Mesaje importante

- Reglementatorul are un rol important în promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile;
- Creșterea ponderii surselor regenerabile de energie este necesară pentru asigurarea limitării poluării mediului ambiant și a necesarului de energie electrică a țării, prin reducerea ponderii energiei obținută din surse fosile;
- Sunt necesare soluții noi pentru reducerea perturbațiilor determinate de producția volatilă a surselor regenerabile de energie;
- Integrarea eficientă a surselor regenerabile în sistemul energetic, fără afectarea calității energiei electrice furnizată utilizatorilor poate fi asigurată prin creșterea nivelului de „inteligentă” a rețelelor electrice, dezvoltarea sistemelor de stocare a energiei și implicarea utilizatorilor prin controlul curbei de sarcină;
- O atenție deosebită este acordată promovării micilor utilizatori și producători (prosumeri) care vor asigura utilizarea eficientă a surselor locale de energie.

## Sesiunea RTF 4: „Performanța tehnică, economică și de mediu la generarea energiei”



Organizat de CNR-CME, evenimentul s-a desfășurat în ziua de 14 iunie 2018 și a fost moderat de dl **Ovidiu Țuțuianu**, consilier CNR-CME, dl **Constantin Ioanițescu**, consilier-Ministerul Energiei și dna **Elena Nekhaev**, director-Generation Performance Management (GPM)-Londra.

**Temele** puse în discuția s-au axat pe „Bunele practici” privind disponibilitatea și eficiența economică a centralelor electrice; „Bunele practici” ale centralelor electrice „prietenose mediului înconjurător”; cogenerarea și transportul căldurii la distanță; Generarea distribuită a energiei electrice și căldurii (energii termice).

Dna **Elena Nekhaev** - Generation Performance Management (GPM), a subliniat că atingerea „performanței” centralelor electrice presupune: identificarea posibilităților de îmbunătățire; identificarea riscurilor de reducere a performanței; cuantificarea și gestionarea acestora; stabilirea unui set rezonabil de obiective ale performanței; preluarea de cunoștințe și experiență de la parteneri. Există disponibilități importante de îmbunătățire a performanțelor cum ar fi: creșterea „factorului de disponibilitate a energiei” de la 68% la peste 90%; reducerea „rezervei marginale” de la 40% la 13%; economisirea a peste 1 miliard de US\$ pe an (12 % din venitul anual).



DI **Ovidiu Țuțuianu**, consilier CNR-CME, a subliniat că performanțele tehnice, economice și de mediu constituie cerințe de bază ale funcționării legale și eficiente a instalațiilor care contribuie la generarea energiei electrice în SEN și a energiei termice în sisteme de alimentare centralizată cu energie termică/căldură (SACET). În condițiile specifice României, se impune cu necesitate redresarea SACET în marile aglomerări urbane și respectiv a microgenerării căldurii pentru consumatori izolați, prin promovarea co-generării sau chiar a tri-generării (electricitate, căldură, frig).

DI **Dale Probasco**, director la firma „Global Generation Services, Energy, Navigant (Chicago-SUA), a evidențiat schimbările viitoare din industria energiei conduc la creșterea nivelului de „electrificare” și deci o majorare a producției de energie electrică dar ritmul de creștere a eficienței acesteia va fi mai mic decât cel avut în vedere: intensificarea „tracțiunii electrice” va necesita majorarea flotei de transport cu 280 milioane de automobile până în 2040; gazele naturale și sursele regenerabile de energie (SRE) vor avea ponderea majoră printre sursele de generare a energiei; energia solară va fi cea mai importantă sursă de energie cu carbon scăzut la nivelul 2040, când SRE vor reprezenta până la 40% în energia totală produsă; creșterea „digitalizării” va conduce la îmbunătățirea eficienței și va face operarea instalațiilor mai flexibilă”. Aceste schimbări vor avea impact permanent asupra industriei energiei electrice, necesitând noi modalități de operare, programe mai consistente de management al activelor și stabilirea unor noi obiective și indicatori cheie de performanță.



DI **Ashutosh Shastri**, director și fondator al firmei EnerStrat Consulting – Londra, a subliniat că programele de tipul GPM sunt destinate să ajute managementul centralelor electrice pentru a îmbunătăți continuu performanța globală a acestora, pornind de la cele mai bune practici aplicate diferitelor tipuri de instalații. În situația viitoare, când se dorește „decarbonizarea”, ponderea cărbunelui se reduce semnificativ în favoarea gazelor naturale și a SRE.

DI **Saravana Bhavan Balakrishnan**, inginer șef la Thorne International Boiler Services Ltd.- Bilston-Marea Britanie, a prezentat pe scurt firma sa -TIBS-, a subliniat că și la arderea cărbunilor se poate acționa pentru decarbonare prin: re tehnologizarea sau modernizarea cazanelor de abur din centralele electrice existente; utilizarea, la centralele electrice noi, a cazanelor de abur cu parametri cât mai înalți, având randamente cât mai ridicate și respectiv consumuri de combustibili cât mai reduse (emisiile de CO<sub>2</sub> fiind direct proporționale cu consumurile de combustibili); folosirea ciclurilor cu gazeificarea cărbunelui.

DI **Adrian Borotea**, director -CEZ România, a prezentat performanțele CEZ România care, în ultimii 12 ani pe piața internă, care s-a axat în principal pe distribuția de energie electrică și de gaze naturale în zona Oltenia, a desfășurat și activități de producere a energiei electrice în microhidrocentrale și instalații eoliene. Ca exemple de bune practici privind creșterea eficienței în funcționare au fost relevate: creșterea calității serviciilor prin introducerea a doi furnizori de servicii pentru asigurarea mentenanței planificate și a celei corective; executarea unor inspecții suplimentare la componentele sensibile la defectare; planificarea mentenanței la instalațiile electrice numai în zilele când viteza vântului scade sub 5 m/s în vederea reducerii cantităților de energie electrică neprodusă; implementarea unei metode de măsurare a direcției vântului, asigurând direcția corespunzătoare a nacelei pe cea a vântului și aplicând corecția necesară în raport cu rezultatele obținute cu dispozitivul special (laser).

DI **Gheorghe Tucu**, directorul general al firmei Valeg Creative Solutions -București a prezentat o analiză de detaliu a sistemelor de cogenerare de înaltă eficiență pentru

utilizatorii de căldură medii și mici. A subliniat, de asemenea, principalele avantaje ale acestor sisteme: randamentul ridicat al producerii combinate și simultane de energie electrică și termică comparativ cu producerea separată de energie (care determină o economie de combustibil) și emisiile reduse de poluanți în atmosferă, flexibilitatea la dimensionare și funcționare.

Dl **Jürgen Aydt**, consilier la VGB-Germania, a prezentat preocupările și realizările performanțelor electrice utilizând combustibili fosili

Prezentând „*aspecte actuale din sistemul energetic național și unele direcții în perspectivă*”, dl **Constantin Ioanițescu** a vorbit despre funcționarea centralelor electrice din România, cu funcționare pe cărbune, despre viitorul lor pentru acoperirea necesarului de energie al țării. Preocuparea majoră rămâne reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>

Dl **Dan Popescu**, director al Centralei electrice cu ciclu combinat- OMV Petrom, a prezentat aspecte privind optimizarea eficienței și flexibilității în funcționare a centralei cu ciclu combinat Brazi.

În alocuțiunea sa, dl **Ionel Ilie**, director la Complexul Energetic Oltenia (CEO) s-a referit la , - Piețele de energie electrică, la provocări, prețuri și perspective - punctul de vedere al celui mai mare producător de energie electrică în CTE pe cărbune din România.

#### **Aspecte de reținut**

- În condițiile specifice României, centralele termoelectrice pe bază de cărbune vor continua să-și aducă contribuția la siguranța funcționării sistemului energetic românesc, dar cu eforturi sporite pentru reducerea impactului asupra mediului înconjurător. În acest scop, grupurile energetice existente vor necesita acțiuni de re tehnologizare/ modernizare, iar la cele noi trebuie utilizate tehnologii performante: cazane cu parametri ultra-supracritici, cicluri cu gazeificarea cărbunilor ș.a.;
- Operatorii producători de energie (inclusiv centralele care funcționează pe bază de cărbune), trebuie îndrumați și stimulați să-și diversifice „mixtul de combustibili”, astfel încât performanța fiecăruia sau cel puțin cea națională - indicatorul „intensitatea CO<sub>2</sub> la nivel național (gCO<sub>2</sub>/kWh)” - să satisfacă cerințele europene;
- Sunt necesare eforturi importante pentru redresarea SACET în marile aglomerări urbane și respectiv a microgenerării căldurii pentru utilizatori izolați, prin promovarea co-generării sau chiar a tri-generării (căldură, energie electrică, frig);

#### **Mesaje importante**

- În condițiile specifice României, centralele termoelectrice care funcționează pe bază de cărbune vor continua să-și aducă contribuția la siguranța funcționării Sistemului Energetic Național, dar cu eforturi sporite pentru reducerea impactului asupra mediului înconjurător. În acest scop, grupurile existente vor necesita acțiuni de re tehnologizare/modernizare iar la cele noi, trebuie avute în vedere tehnologii performante:cazane cu parametri ultra-supercritici, cicluri cu gazeificarea cărbunilor etc.



## SESIUNI DE COMUNICĂRI ȘTIINȚIFICE

**Sesiunea de Comunicări Științifice DS 1: „Politici și obiective naționale pentru integrarea în politica UE privind energia și mediul. Alimentarea sigură și sustenabilă cu energie. Elemente convenționale și tehnologice privind sursele regenerabile de energie. Mecanisme financiare”**



Sesiunea științifică **DS 1** a cuprins **20 de lucrări**, repartizate pe **3 grile de timp** și care s-a desfășurat în zilele **de 11 și 13 iunie**.

**Temele abordate** au fost: politici energetice și strategii naționale; securitatea alimentării cu energie; creșterea ponderii surselor regenerabile de energie; stocarea energiei electrice; găsirea unor soluții inteligente pentru conectarea sistemului energetic al Republicii Moldova la sistemul energetic European prin intermediul sistemului energetic românesc.

**Secțiunea „Politici energetice”** a cuprins **șapte** lucrări:

- *Soluții flexibile de interconectare a sistemelor electroenergetice ale României și Republicii Moldova, în care domnii **Alexandru Săndulescu** și **Filip Cârlea** au avansat soluții de interconectare asincronă, ca perioadă de tranziție până la interconectarea sincronă;*
- *Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani – proiectul securitate și eficiență energetică- (dl **Filip Cârlea**- Academia Română, INCE-CPEREE) ;*
- *Impactul politicilor și măsurilor adoptate de România în domeniul energiei asupra reducerii gazelor cu efect de seră în perspectiva anului 2035, lucrare elaborată de un grup de specialiști din **ISPE**.*
- *Evoluția politicilor și a programelor de eficiență energetică în Republica Moldova în perioada post-aderare la comunitatea energetică*
- *Condiționalități economice și financiare ale stocării de energie- cazul blockchain, care a concluzionat că aspectele economice și, separat, cele financiare, odată puse la treabă, pot aduce mult beneficiu stocării de energie*



- *Registrele publice de tip blockchain și beneficiile lor pentru tranzacționarea pe piața OTC din România*, care a prezentat opiniile privind aspectele din Piața de energie electrică OTC din România, precum și un model de evitare a de evitarea riscului de contrapartida prin utilizarea tehnicilor pe același principiu ca în tranzacțiile efectuate cu monede virtuale cu ajutorul unui DLT

- *Abordări ale sectorului energetic în raport cu cerințele protecției mediului*, lucrare elaborată de către un colectiv de la Universitatea Ecologică București și care evidențiază modul în care alternativele ce se promovează pentru implementarea surselor regenerabile și se subliniază că aceasta trebuie făcută cu atenție și printr-o abordare integrată, indicând un set de șapte cerințe pentru alegerea soluțiilor de promovare.

**Secțiunea a doua, „Securitatea energetică”**, a cuprins **șapte** rapoarte cu următoarele subiecte:

- *Riscuri și soluții pentru volatilitatea surselor regenerabile de energie*, prezentate de dl **Ciprian Gheorghe Diaconu**, director în Transelectrica și președintele CIGRE România, care a analizat categoriile de riscuri asociate cu implementarea marilor unități de producție din surse regenerabile conectate al rețelei de transport.

- *Impactul sistemelor fotovoltaice asupra distribuției energiei în rețelele de joasă tensiune*, cu prezentarea impactului sistemelor fotovoltaice montate pe acoperișul unei scări de bloc asupra distribuției radiale de energie în rețelele electrice urbane de joasă tensiune (dl **Valentin Ștefănescu**- SD Muntenia Nord SDEE Galați)

- *Modele de business pentru domeniul energetic și stocarea de energie ca oportunitate de business*, lucrare elaborată de Transelectrica, care subliniază că o activitate de stocare a energiei este pentru operatorul de transport, în mod deja clasic, un mod de a înlocui rezerva de putere cu energie stocată – rețea de echipamente de stocare, ceea ce conduce la a integra o rețea, mai mult sau mai puțin proprie, de capacități de stocare.

- *Diferențele regionale ale Sistemului Energetic Românesc*, analizate pe baza datelor statistice publicate, care analizează impactul pe care îl poate avea o structură geografică dezechilibrată a capacităților de producție asupra rețelelor de transport și distribuție (aparitia unor congestii ale sistemului) și, pe de altă parte, din perspectiva influenței asupra posibilităților teritoriale de ocupare a forței de muncă din domeniu.

- *Considerații privind perfecționarea prescripțiilor departamentale privind securitatea electrică*

- *Studiul comparativ privind dimensionarea instalațiilor de legare la pământ de înaltă tensiune conform standardelor românești și CEI*, prezentat de dl **Dina Alexandru** - membru SIER-

- *Abordări ale sectorului energetic în raport cu cerințele protecției mediului*, prezentată de dna **Cristina Efremov** - Universitatea Tehnică a R.Moldova, care a subliniat că în urma efectuării unei analize pentru situația din Republica Moldova, cu prezentarea unor date concrete documentate, s-a ajuns la concluzia că trebuie să existe o tranziție către surse regenerabile de energie și către o dezvoltare sustenabilă în general.

**Secțiunea a treia, „Tehnologii”**, cuprins **șase** lucrări :

- *Rolul tehnologiilor nucleare în sustenabilitatea diverselor scenarii de evoluție a SEN.*



- *Aspecte de mediu specifice sistemului de evacuare a șlamului dens din centralele termoelectrice*, elaborată de prof. **Silvia Diga** - Universitatea din Craiovași dl **Nicolae Diga**

- *Studiu de caz asupra posibilităților de realizare a unor proiecte de cheap utilizand acumulari aflate în funcțiune*, autor **Iacob Irinel Daniela**, Hidroelectrică

- *Opinii privind determinarea tensiunilor de atingere și de pas reale pe teritoriul și în vecinătatea stațiilor electrice de înaltă tensiune*, lucrare elaborată de dl **Miron Laurențiu Goia** -consilier CNR CME și un colectiv din cadrul ISPE format din dl **Gheorghe Lavrov**, dna **Anca Mihăilescu** și dl **B. Marcu**.

- *Adaptarea puterii produse de o centrală electrică eoliană, în funcție de capacitatea tehnică a rețelei electrice,*

- *Posibilitățile de utilizare a dispozitivelor de reglare a fazei pentru conectarea la operare paralelă a sistemelor electroenergetice din Moldova și România prin liniile de 110 kV*, realizată de un colectiv din cadrul Institutului de Energetica al Academiei de Știință a Republicii Moldova împreună cu un colectiv din cadrul Universității Gheorghe Asachi din Iași,.



### Aspecte de reținut

- Este absolut necesară analiza categoriilor de riscuri asociate cu implementarea marilor unități de producție din surse regenerabile conectate la rețele de transport și în rețelele de distribuție;
- Securitatea muncii în sistemul electroenergetic impune acordarea unei atenții mai mari reanalizării normativelor utilizate la proiectarea mijloacelor de protecție în stațiile electrice;
- Trecerea la un sistem energetic alimentat preponderent din surse regenerabile de energie necesită proiectarea unei tranziții tehnologice și operaționale;
- Rolul tehnologiilor nucleare este foarte important pentru asigurarea sustenabilității dezvoltării sistemului energetic din România.
- Posibilitatea realizării unor proiecte de centrale hidroelectrice în condițiile reale din România;
- Controlul încărcării centralelor eoliene în funcție de capacitatea rețelei electrice de evacuare;
- Soluții practice de realizare a interconexiunii sistemului energetic al Republicii Moldova cu sistemul energetic al României;
- Posibilități practice de reducere a impactului centralelor electrice utilizând cărbune asupra mediului ambient.

## Sesiunea Științifică DS1 (premier)

Premiul	Titlul lucrării	Autori	Instituția
Premiu pentru tineret	Impactul sistemelor fotovoltaice asupra distribuției energiei în rețelele de joasă tensiune	Valentin Ștefănescu	SDEE Muntenia Nord SA - SDEE Galați
Diploma de excelență	Impactul politicilor și măsurilor adoptate de România în domeniul energiei, asupra reducerii gazelor cu efect de seră în perspectiva anului 2035	Daniela Burnete Claudia Tomescu Irene Samoilă Irina Vodă Oana Falup	ISPE
Diploma de excelență	Registrele publice de tip blockchain și beneficiile lor pentru tranzacționarea pe piața OTC din România	Răzvan Tudor	Hidroelectrica
Diplomă de excelență	Provocările tranziției energetice în menținerea siguranței și continuității sistemului energetic	Cristina Efremov	Universitatea Tehnică a Moldovei

## Sesiunea de Comunicări Științifice DS 2: „Piețe de energie. Piața versus planificarea. Rolul Operatorului de Transport și Distribuție. Stabilitate versus flexibilitate”

Prezidiul Sesiunii DS2 a fost format din prof.dr.ing. **Nicolae Golovanov**, prof.dr.ing **Radu Pentiu**, dna **Alice Răducanu**. Sesiunea DS 2 a cuprins **22 de lucrări** repartizate pe 4 grile de timp

**Temele discutate** au fost: piața de energie electrică în etapa actuală a dezvoltării sistemului electroenergetic și a transferului de informații între operatorii de rețea; interconectivitatea pe piața europeană de energie și managementul sistemelor interconectate; piața regională și piața de capacități; impactul tehnic și social al instalațiilor electrice; infrastructura comunicațiilor; securitatea datelor; integrarea surselor regenerabile de energie în sistemul energetic. În esență, Sesiunea de comunicări DS2, s-a dedicat în special problemelor pieței de energie electrică în etapa actuală a dezvoltării sistemului electroenergetic și a transferului de informații între operatorii de rețea.



Prezentările au abordat analize pertinente privind:

- Studiile efectuate pentru evidențierea expunerii lucrătorilor Transelectrica la câmpuri electromagnetice (dna **Alice Răducanu**- Transelectrica);
- Studiile privitoare la problemele capitalului uman din industria electrică din România-cel mai valoros „combustibil” pentru realizarea creșterii economice inteligente – (dna **Ioana-Daniela Oros**- SISE Transilvania Nord,;

- Platforma de calcul elaborată de Transelectrica SA care permite exploatarea mai eficientă a liniilor electrice aeriene de înaltă tensiune (dl **Kovacs Sandor** - Transelectrica -Sibiu);
- Aspectele privind utilizarea echipamentelor PMU pentru monitorizarea stării sistemului electroenergetic pentru a obține datele necesare îmbunătățirii operării, protecției și controlul de funcționare (dl **George Manuel Cornea**, - Transelectrica);
- Analiza reglajului de tensiune în sistemul energetic, cu referire în special la zona Dobrogea unde un mare număr de surse cu producție volatilă pot determina variații de tensiune la barele stațiilor din zonă, în diferite regimuri de funcționare (dl **Remus-Nicușor Dinculescu**);
- Problemele specifice reglajului protecțiilor de distanță a liniilor electrice aeriene și filosofia care stă la baza stabilirii caracteristicilor acestora (dl **Valentin Vâlcu**, UNO-DEN Transelectrica);
- Studiile efectuate și implementate pentru asigurarea protecției liniilor de lungime redusă care nu pot fi protejate prin protecția de distanță (dna **Anamaria Tamandi**- Transelectrica) ;
- Utilizarea tehnicilor de inteligență artificială pentru setarea protecțiilor de distanță (prof. **Cezar Popa**- Universitatea din Suceava) ;
- Seturile de cerințe exhaustive și neexhaustive din documentele IGD (Implementation Guidance Documents) privind implementarea acestora în codurile de rețea (dna **Doina Ilișiu**- UNO-DEN, Transelectrica) ;
- Principalele caracteristici ale variațiilor deterministice de frecvență din punctul de vedere al formei, evoluției precum și tiparul acestora dar și cu efecte asupra pieței de energie electrică (dl **Cristian Tudor** -Transelectrica);
- Analiza tranzacțiilor cu energie electrică la termen, cu accent pe complementaritatea și rezultatele mecanismelor de tranzacționare (dna **Mihaela Constantinescu** - OPCOM) ;
- Problemele legate de piața certificatelor verzi cu mecanismele și rezultatele piețelor centralizate anonime( dna **Daniela Cristea** - OPCOM) ;
- Analiza utilă participanților la piață privind tranzacțiile cu energie electrică pe termen scurt și interdependența prețurilor în contextul anului 2017( dna **Silvia Constantinescu** - OPCOM) ;
- Pledoarie pentru tarife diferențiate pentru zone orare, având în vedere impactul diferit al nivelului puterii din graficul de sarcină asupra indicatorilor economici ai operatorilor din domeniul producerii, transportului și distribuției energiei electrice(dl **Florin Gugu**- ENEL) ;
- Propunerea unui sistem ingenios, realizat practic pentru orientarea panourilor solare astfel ca în orice moment să se obțină o cantitatea maximă de energie solară la nivelul panourilor ( dl **Ciprian Afanasov**- Universitate Ștefan cel Mare-Suceava);



- Aspecte specifice integrării tehnologiilor surselor regenerabile în contextul dezvoltării piețelor spot de energie electrică (dl **Mihai Dobre**-OPCOM) ;
- Eficiența rețelelor de distribuție, având în vedere în special pierderile active la transferul de energie (dl **Ion Borșan**, Universitatea „Dunărea de Jos” Galați) ;
- Comportarea în exploatare a echipamentului de distribuție secundară RM6 și aprecierea acestuia ca soluție eficientă pentru rețelele electrice de distribuție (dl **Vasile Tăbăcaru** - SDEE Muntenia Nord);
- Experiența SMART Sibiu privind mentenanța sub tensiune a unui separator de 110 kV (dl **Marius Oltean**- Smart Sibiu);
- Determinarea parametrilor de calcul pentru liniile dublu circuit cu transpuneri (dl **Vladimir Berzan**- Institutul de Energetică al Academiei de Științe a Moldovei.



### Aspecte de reținut

- Analiza realizată în vederea identificării posibilelor cauze ale creșterii prețurilor ofertelor și tranzacțiilor înregistrate pe PZU, PI și Piața de Echilibrare în lunile ianuarie, februarie, iulie și august 2017, a evidențiat în mod clar interdependența dintre aceste prețuri;
- În situațiile în care se înregistrează deficite importante de energie electrică, se poate constata posibilitatea maximizării veniturilor pe Piața de Echilibrare, prin livrarea energiei electrice la creștere de putere cu prețuri orare cu până la 450 lei/MWh;
- Adoptarea unor tarife diferențiate pe zone orare ar putea avea beneficii privind aplatizarea graficului de sarcină și realizarea unor importante economii, în special la nivel de generare;
- Capitalul „uman” constituie cel mai valoros „combustibil” pentru realizarea creșterii economice inteligente.

## Sesiunea Științifică DS2 (premii)

Premiu	Titlul lucrării	Autori	Instituția
Premiu pentru tineret	Sistem de orientare a panourilor solare după soare	George Eduard Holman	Universitatea Ștefan cel Mare - Suceava
Diplomă de excelență	Echiparea cu protecție diferențială longitudinală a liniilor electrice scurte	Anamaria Iamandi Iulia Cristina Constantin	Transelectrica
Diplomă de excelență	Deterministic frequency deviation – challenge for balancing market	Doina Ilișiu Cristian Tudor	Transelectrica
Diplomă de excelență	Sistem de acționare electrică pentru controlul unei porți batante	Ciprian Afanasov Radu Dumitru Pentiu Ștefan Atodiresei	Universitatea Ștefan cel Mare - Suceava
Diplomă de excelență	Modelul matematic al liniei electrice cu transpunerea conductoarelor fazelor	Berzan V. P. Pațuc V. I. Rîbacova G. A.	Institutul de Energetică – Academia R.Moldova
Diplomă de excelență	Diferențierea tarifelor pe zone orare într-o nouă perspectivă	Florin Gugu	ENEL

## Sesiunea de Comunicări Științifice DS 3: „Eficiența energetică. Surse regenerabile de energie. Aspecte și tendințe noi”

Prezidiul DS 3 a fost format din dl **Ion Dobrescu**, dl **Adrian Adam** și dl **Vasile Rugină**. Sesiunea a cuprins **34 lucrări** repartizate pe **5 grile de timp**

**Temele abordate** au fost: creșterea eficienței energetice – prioritate națională și locală; sursele regenerabile de energie și integrarea în sistemul energetic; acoperirea serviciilor auxiliare; creșterea eficienței energetice în rețelele electrice; cogenerarea; tehnologii și echipamente eficiente energetic și prietenoase cu mediul; prevederile Pachetului legislativ UE cu cele trei obiective principale (plasarea eficienței energetice pe primul loc, atingerea poziției de lider mondial în domeniul energiei din surse regenerabile și asigurarea de condiții echitabile pentru utilizatori).



**Secțiunea DS 3.1** a cuprins **șapte** lucrări care au abordat tema „Creșterea eficienței energetice- prioritate națională și locală”.

**Secțiunea DS 3.2** a cuprins **șapte** lucrări privind „Surse regenerabile de energie”.

**Secțiunea DS 3.3** a cuprins **șapte** lucrări axate pe „Creșterea eficienței energetice în rețelele electrice”.

**Secțiunea DS 3.4.** a cuprins **șase** lucrări focalizate pe „Cogenerare”

**Secțiunea DS 3.5** a cuprins **șapte** lucrări bazate pe „Tehnologii și echipamente eficiente energetic și prietenoase cu mediul ambiant”

### Aspecte de reținut

- Elaborarea programelor de îmbunătățire a eficienței energetice are un rol esențial în economia modernă;
- Dezvoltarea sustenabilă a localităților în general și a municipiilor/ zonelor desemnate drept “poli naționali de creștere” (în care se realizează cu prioritate investiții din programele cu finanțare comunitară și națională) reprezintă o prioritate
- Realizarea de locuințe cu consum de energie „zero” sau „aproape zero”(case pasive) reprezintă atât un obiectiv strategic, cât și o prevedere legislativă;
- Identificarea impactului instalațiilor de generare a energiei electrice din surse regenerabile asupra siguranței în funcționarea a sistemului electroenergetic național, din punctul de vedere al stabilității statice și dinamice, a tensiunii și frecvenței, reprezintă o problemă de importanță majoră;
- Tranziția către 100% surse regenerabile este absolut necesară pentru dezvoltarea sustenabilă a omenirii;



- Sistemele de stocare a energiei sunt utile pentru maximizarea eficienței energetice a proceselor non-continue și semi-continue;
- Problemele energetice și ecologice care afectează în prezent lumea impun creșterea performanțelor energetice și ecologice ale echipamentelor și ale sistemelor de utilizare.

### Mesaje importante

- Elaborarea programelor de îmbunătățire a eficienței energetice are un rol esențial. O contribuție importantă în acest sens l-ar avea organizarea unui Grup de Lucru cu atribuții precise și ferme pentru managementul energiei, îmbunătățirea permanentă a structurii sale și stabilirea colaborării cu nivelul superior de management;
- Reprezintă o prioritate dezvoltarea sustenabilă a localităților în general și a municipiilor/ zonelor desemnate drept "poli naționali de creștere" (în care se realizează cu prioritate investiții din programele cu finanțare comunitară și națională), în special;
- Realizarea de locuințe cu consum de energie „zero” sau „aproape zero”(case pasive) reprezintă atât un obiectiv strategic, cât și o prevedere legislativ;
- Nivelul de valorificare a surselor regenerabile de energire depinde direct de existența și mărimea suportului din partea statului pentru anumite tehnologii, precum și de existența tarifelor speciale pentru energia produsă din aceste tehnologii.

## Sesiunea Științifică DS3 (premii)

Premiu	Titlul lucrării	Autori	Instituția
Premiu pentru tineret	Optimal design of green hybrid system for applications in passive house domain. Case study	Simona Răboaca	ICSI Rm. Valcea
Diplomă de excelență	Managementul energetic - obiectiv prioritar pentru atingerea țintei în materie de eficiență energetică, stabilit prin directiva 2012/27/UE	Daniela Burnete Anca Popescu Irina Vodă	ISPE
Diplomă de excelență	Aspecte privind utilizarea diferitelor surse de energie electrică la pomparea apelor pentru irigare în sectorul agricol al Republicii Moldova	Mihai Lupu Mihai Tîrșu	Institutul de Energetică, Republica Moldova
Diplomă de excelență	Integrarea resurselor regenerabile în sistemul electroenergetic din România	Mirela Duțoiu	Transelectrica



## Sesiunea de Comunicări Științifice DS 4 A: „Petrol și gaze – Conventional și neconvențional”

Prezidiul DS4 A a fost format din domnii **Nicolae Napoleon Antonescu**, **Ioan Ignat**, **Eugen Sorescu** și **Lazăr Avram**. Au fost prezentate **18 lucrări** repartizate pe **3 grile de timp**



**Temele discutate** au cuprins exploatarea zăcămintelor de țiței și gaze; transportul hidrocarburilor, riscuri și protecția mediului.

Cele **18 lucrări** prezentate (din cele 21 transmise) au fost elaborate de către cercetători, proiectanți, tehnologi, ingineri s.a. din diverse instituti și societăți reprezentative domeniului și nu numai, cum sunt ROMGAZ, UPG Ploiești, UP București, Academia Română, ASTR, CONPET Ploiești, AMROMCO, CONVERSMIN, ASM Republica Moldova s.a.



Lucrările, în funcție de conținutul lor, au fost prezentate în cadrul a trei sesiuni intitulate „Exploatarea zăcămintelor de țiței și gaze”, „Transportul hidrocarburilor, riscuri și protecția mediului” și „Biocombustibili”.



### Aspecte de reținut

- Lucrările prezentate au avut un nivel științific ridicat, atât din punct de vedere teoretic, cât și experimental, respectiv practic – aplicativ, abordând teme

importante și de mare actualitate pentru industria de petrol și gaze și domenii conexe;

- Autorii au utilizat metode și tehnici de investigare moderne și de mare eficiență, iar multe dintre cercetările teoretice și experimentale realizate au fost finalizate prin studii de caz, realizate direct în industrie, cu efecte extrem de favorabile;
- În cadrul sesiunilor de prezentare, au avut loc discuții, dezbateri și schimburi de opinii, pe baza temelor/ subiectelor abordate în lucrările respective.

### Sesiunea Științifică DS4A (premier)

Premiu	Titlul lucrării	Autori	Instituția
Premiu pentru tineret	Tehnologii minim invazive aplicate în zăcămintele mature de gaze naturale	Sandor Bolazs	ROMGAZ
Diplomă de excelență	Challenges and solutions to achieve the quality parameters of natural gas	Diana-Andreea Lupu Dan-Paul Stefanescu	ROMGAZ, UPG Ploiești ROMGAZ, University of Sibiu UPG Ploiești
Diplomă de excelență	Cercetări privind mentenanța sistemelor de conducte pentru transportul gazelor naturale	Andrei Dumitrescu Gheorghe Zecheru Gheorghe Drăghici Alin Diniță Raluca Tirtea	UPB
Diplomă de excelență	Proprietatile fizico-chimice ale gazului obținut prin gazeificarea biomasei în faza de inițiere a procesului	Raluca Tirtea Cosmin Marculescu	UPG Ploiești
Diplomă de excelență	Diagnosticarea stării de funcționare a instalațiilor de extracție prin analiza vibrațiilor produse în funcționare	Nicolae Napoleon Antonescu Marius Stan Valentin Tudorache Lazar Avram	UPG Ploiești
Diplomă de excelență	Risks and challenges in petroleum exploration projects - economic perspective	Eugen Sorescu Marius Nenișanu Dumitru Marcu	Romgaz

### Sesiunea de comunicări științifice DS 4B: „Energia nucleară”



Prezidiul DS4 B a fost format din dl **Doru Vișan**, dl **Rodin Traicu**, dna **Maria Roth**, dl **C Păinoiu**, dl **G Staicu**, dl **A Toma**

În cadrul Sesiunii au fost prezentate **9 lucrări la sesiunea orală și 8 lucrări la sesiunea poster.**

**Temele analizate** au fost fost: „Reactorul CANDU” și „Demonstratorul ALFRED”; rezultatele activității de cercetare - dezvoltare și inginerie tehnologică, dedicate unor tematici de interes pentru energetica nucleară din România; problemele actuale legate de: conceptul reactorului tip CANDU și a utilizării unui ciclu de combustibil integrat, asigurarea resurselor de material fisionabil, managementul și depozitarea apei grele, dezvoltarea fasciculului CANDU avansat și de comportarea acestuia în condiții de ciclaș de putere.



Autorii acestor demersuri științifice au reprezentat entități cu preocupări în domeniu nuclear: RATEN ICN, RATEN CITON, SNN, CNCAN. În cadrul dezbaterilor s-a realizat un schimb de informații și s-au diseminat rezultatele activității de cercetare - dezvoltare și inginerie tehnologică, dedicate unor tematici de interes pentru energetica nucleară din România.



#### Aspecte de reținut

- Utilizarea energiei nucleare va permite atingerea celei trei obiective specifice Cadrului politicilor energetice europene, vizând: securitatea energetică, prin furnizarea unei energii viabile, în funcție de necesități; competitivitate, prin asigurarea de prețuri accesibile pentru uz particular și industrial; sustenabilitate, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a reducerii poluării;
- Implementarea demonstratorului răcit cu plumb, ALFRED, în România va asigura conectarea cercetării românești la prioritățile cercetării europene și va contribui la dezvoltarea unei tehnologii de vârf, pe termen mediu și lung.

### Sesiunea Științifică DS4B (premier)

Premiu	Titlul lucrării	Autori	Instituția
Premiu pentru tineret	Controlul oxigenului în sistemele răcite cu plumb, prin metoda fazei solide – teste preliminare pentru dezvoltarea schimbătoarelor de masă din PbO	Irina Paraschiv	RATEN ICN
Premiu pentru tineret	Situația mondială actuală a combustibilului nuclear pe bază de uraniu natural	Raluca Gherasim	RATEN CITON
Diplomă de excelență	Dezvoltarea tehnologiei reactorilor rapizi răciți cu plumb și a demonstratorului Alfred în contextul viitoarelor piețe de energie	Marin Constantin Ilie Turcu Constantin Paunoiu Alexandru Toma Daniela Diaconu Minodora Apostol Mirela Nitoi Daniela Gugiu	RATEN ICN
Diplomă de excelență	Producția de apă grea în România: declinul unei industrii și debutul unor noi orizonturi	Raluca Fako Virgil Ionescu Adriana Olteanu Sorin Meglea	RATEN CITON

## Sesiunea de Comunicări Științifice DS 5: „Cărbune și tehnologii curate”

Prezidiul DS 5 a fost format din dl **Sorinel Borza**, dna **Daniela Barbu**, dl **Ionuț Predoiu**  
Au fost prezentate **13 lucrări** repartizate pe **3 grile de timp**

**Temele principale** au fost: problemele actuale ale producătorilor de energie electrică pe bază de cărbune; provocările cu care se confruntă producătorii de energie electrică pe bază de cărbune datorită creșterii accelerate a prețului certificatelor de carbon; analiza soluțiilor actuale pentru limitarea poluării mediului ambiant; implementarea conceptului modern de „continuous improvement”.



### Aspecte de reținut:

1. Necesitatea unei piețe pe termen lung pentru cărbune pentru menținerea siguranței energetice a sistemului și asigurarea serviciului de alimentare cu energie a utilizatorilor;
2. Posibilități de extindere a valorificării cărbunelui sortat pentru încălzirea locuințelor;
3. Eficientizarea și modernizarea echipamentelor din exploatarea minieră;
4. Este necesară prudență în dezvoltarea surselor regenerabile de energie pentru a evita dezechilibrele pe care acestea le creează și care nu pot fi anihilate decât prin stocaj și rezerva de capacități.

### Sesiunea Științifică DS5 (premier)

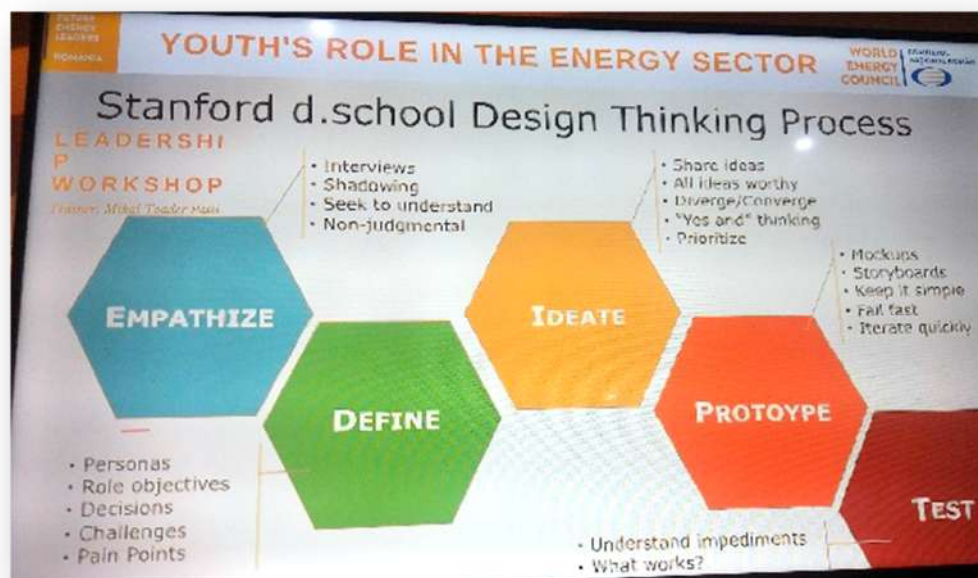
Premiu	Titlul lucrării	Autori	Instituția
Premiu pentru tineret	Studiul influenței integrării proceselor de captare CO <sub>2</sub> post-combustie asupra costurilor de producție a energiei electrice	Eliza Mihaila	INCDE ICEMENERG
Diplomă de excelență	Implementarea conceptelor moderne de continuous improvement (SIX SIGMA) in domeniul producerii de energie electrica din Romania	Sorin Alecu Andrei Stoian Ionut Predoiu	Complexul Energetic Oltenia
Diplomă de excelență	Amenințarea creșterii prețului certificatelor de co2 asupra producției de energie electrică pe bază de cărbune din românia în urma finalizării procesului legislativ de revizuire al directivei EU-ETS (2003/87/CE).	Mihaela Epingea Marius Fincă Laviniu Danciu	Complexul Energetic Oltenia
Diplomă de excelență	Implicații ale investițiilor de reducere a emisiilor de SO <sub>2</sub> și NO <sub>x</sub> asupra sistemelor de automatizare ale cazanului	Marius Băzga	Societatea Complexul Energetic Oltenia – SE Rovinari

## Programul Viitorii Lideri Energeticieni din România/Future Energy Leaders of Romania

### Workshop FEL România: „Rolul tinerilor în industria energetică din România”

„Design Thinking” este un nou curent de gândire în business care aduce organizațiilor o serie din competențe specifice designerilor: inovația, empatia cu partenerul/ clientul, reformularea problemelor din perspectiva acestuia, studierea problemelor înainte de a te apuca de rezolvarea acesteia, munca în echipe multidisciplinare, experimentarea rapidă, continua testare și adaptarea soluției propuse, adică o revigorare a businessului de astăzi pentru adăugarea unei valori adăugate celorlalte valori ale sale.

Ideea organizării Workshopului FEL Romania cu tema "Rolul tinerilor în industria energetică din România" „Design Thinking Process” fost inedită, provocatoare și plină de surprize plăcute aducând un suflu nou modului în care se pot rezolva unele probleme. Evenimentul a fost coordonat de **Mihai Toader-Pasti**, președinte FEL Romania (CNR-CME), cofondator



EFdeN și EnergiaTa și ambasador Global Youth Climate Network-YCN, în colaborare cu **Claudiu Butacu**, vicepreședinte FEL Romania și cofondator EfdeN și EnergiaTa.

Alături de tinerii FEL Romania au fost specialiști eminenți din partea Ministerului Energiei, a mediul privat, public și academic.

#### Aspecte de reținut

- Tinerii trebuie să învețe cum să învețe și să înțeleagă procesele tehnologice pentru a câștiga plăcerea de a descoperi noțiuni și tehnologii noi și pentru a deveni competenți; să păstreze legătura cu școala pe toată perioada carierei profesionale;
- Lipsa școlilor de meserii în domeniul energetic și a unor campanii realizate în școlile generale și licee care să poată suscita interesul elevilor pentru domeniul energiei face ca prea puțini tineri să se îndrepte spre acest domeniu;
- Decidenții economici și politici trebuie să facă eforturi pentru a determina întoarcerea acasă a tinerilor plecați în străinătate.

#### Mesaje importante

- În contextul în care România ar trebui să răspundă provocărilor acestui secol, în care să reînceapă să inoveze și să se reafirme la nivel regional și internațional, forța de muncă devine cea mai mare criză a țării din punct de vedere calitativ și cantitativ
- Pentru a nu ajunge într-un moment critic, educației trebuie să i se acorde prioritatea zero
- Colaborarea cu mediul privat, cu mediul academic și cu ONG-urile reprezintă una dintre soluțiile dovedite care pot fi aplicate la nivel național, cu accent pe informații, competențe, nu pe diplome și atestate
- În procesul educațional trebuie introdusă practica și interdisciplinaritatea de la vârste cât mai fragede, abordare ce ajută la înțelegerea proceselor, la îmbunătățirea lucrului în echipă, la sporirea curiozității și creativității- două componente primordiale ale inovației
- Este o acută nevoie de predictibilitate pe termene mediu și lung și de abordarea conținutului învățării prin prisma interdisciplinarității și transdisciplinarității.



## Expoziția FOREN 2018

**EXPO FOREN 2018 a fost una dintre cele mai reușite expoziții din istoria celor 14 ediții ale Forumului Regional al Energiei FOREN, organizată la nivelul standardelor expozițiilor internaționale**



**Caracteristicile principale** ale Expoziției FOREN 2018 :

- Au fost amplasate 24 de standuri de către 33 de companii și firme din industria energetică, din țară și străinătate;
- A beneficiat de un spațiu nou și generos, structurat într-o arhitectură modernă;
- A fost abordat un concept nou de dispunere a standurilor la standarde internaționale;
- Firmele expozante și-au prezentat în mod inedit propriile realizări, produse, servicii și modele de afaceri.

Deschiderea oficială a Expo FOREN 2018 a avut loc pe data de **10 iunie, 2018**, iar alocuțiunea de deschidere și salutul de bun venit a fost adresată expozanților și participanților de către dl **Julian Iancu**, care, alături de dl **Stefan Gheorghe**, director general executiv CNR-CME au avut și bucuria de a întâmpina elevii din clasa a VIII- ai unei școli generale din București, care de altfel, au participat și la o serie de evenimente importate ale FOREN 2018. Pe parcursul întregului eveniment, au fost de altfel purtate discuții separate cu clasa de elevi și cu profesorul coordonator de către președinteșe și directorul general executiv al CNR-CME.

În cadrul Expo FOREN 2018, un **grup de elevi de la trei licee din Constanța**, pasionați de domeniul roboticii și participanți la competiția de robotică FIRST Tech Challenge Romania din cadrul Asociației „Nație prin educație”, au făcut și o demonstrație cu roboți care îndeplineau diverse activități simultan și într-o succesiune logică, ca o avanpremieră la Campionatul Național de Robotică la care urmau să participe.

**Aspecte de reținut privind standurile prezente la EXPO FOREN 2018**

- Standul **CNR-CME** și-a prezentat activitățile prin documentațiile și publicațiile promoționale de mare impact. De asemenea, a găzduit și câteva materiale documentare ale Comitetului Național Membru Rus al CME (**CNRus-CME**), în vederea susținerii acestui comitet în pentru organizarea Congresului WEC din 2022 în Sankt-Petersburg.



- Firma **ARC-Brașov** a expus produse de actualitate tehnică în domeniile sale de profil: aparatură de măsurare, testare și control pentru: măsurători de uz general; aparate de laborator; echipamente de test pentru comunicații; testere de electrosecuritate; echipamente de verificare PRAM; analiza calității energiei; mărimi neelectrice
- Firma **Megger** a prezentat aparatură pentru calitatea energiei, defectoscopie cabluri și înaltă tensiune, testare baterii, testare relele, testare transformatoare, verificări în joasă tensiune, verificări PRAM-mentenanță.
- Prin standul său, Standul **Hidroelectrica**, cu sloganul „...pentru un nou început!”, a dorit să demonstreze că este lider în producția de energie electrică și principalul furnizor de servicii tehnologice necesare în Sistemul Energetic Național.
- **Transelectrica** și-a dovedit excelența printr-un stand inspirat și creativ, cu un design și o arhitectură deosebite. Accentul a fost pus pe aniversarea Centenarului României, prezentând principalele repere istorice ale transportului energiei electrice și etalând harta României Mari cu elemente și simboluri, care să evidențieze valori ce sugerează unitatea națională, patriotism, continuitate, apartenență la țară reliefează activitatea de bază a Companiei – aceea de operator de transport și de sistem al Sistemului Energetic Național
- **ACUE (Federația Asociațiilor Companiilor de Utilități din Energie)** și-a asumat ca slogan al standului său: „Implicare, Transparență, Responsabilitate”.

ACUE este o federație patronală puternică în domeniul producerii, transportului, distribuției și furnizării energiei electrice precum și a distribuției și furnizării gazelor naturale, scopul său fiind reprezentarea și promovarea intereselor economice comune ale membrilor acesteia, în vederea dezvoltării și îmbunătățirii domeniilor lor de activitate.

- **Electrica Distribuție** se definește ca lider pe piața de distribuție și de furnizare în România a energiei electrice.
- Firma **TELEDATANET**, societate privată, a prezentat în standul său gama de activități în domeniul echipamentelor de testare, măsurare și monitorizare pentru rețelele telecom; instrumente și accesorii pentru instalarea și mentenanța rețelei de fibră optică etc;
- Firma **Scando Trading** și-a prezentat activitățile în domeniul transformatoarelor, releelor de protecție, baterii de răcire, bobine de stingere, transformatoare în rășină și comutatoare.





- Societatea **Electrica Furnizare** oferă: garanția unui parteneriat de durată; prețul energiei electrice menținut constant; consultanță în domeniul furnizării energiei electrice asigurată de specialiști pregătiți să ofere servicii de calitate clienților; multiple variante de plată și termene de plată avantajoase; factură electronică și plată electronică prin contul MyElectrica; facturi detaliate pe locuri de consum, cu informații complete privind consumurile lunare realizate; gestionarea centralizată a energiei electrice și de gaze naturale prin furnizare. 
- Firma **ADREM** formată din trei entități (. ADREM Invest, ADREM Engineering, . ADREM Link) este specializată în produse, soluții și servicii dedicate domeniului energetic 
- Firma **ERC-TECHNIK** are ca obiect principal de activitate optimizarea procesului de combustie și reducere a emisiilor. 
- Firma **GENERAL TURBO** a prezentat activitățile sale de principal producător de echipamente energetice din Romania si furnizor de servicii complete conexe activitatii de bază.
- **Agencia Națională pentru Resurse Minerale (ANRM)** a oferit informații privind activitățile sale, printre care conducta de interconectare a sistemului național de transport al gazelor naturale din România cu sistemul național de transport al gazelor naturale din Republica Moldova, pe direcția Iași-Ungheni, precum și privind perimetrele de petrol concesionate, defalcate pentru explorare/exploatare, făcându-și, totodată, o imagine asupra multitudinii acestora pe întreg cuprinsul țării, dar și despre perimetrele de explorare în mediul marin (off-shore) 
- Firma **SIEMENS** a oferit informații despre echipamentele, soluțiile și serviciile oferite de companie în sectorul energetic.
- Firma **ELECTROALFA GRUP** este integratorul cheie de soluții pentru sectoarele industriale din Romania privind producerea și furnizarea echipamentelor pentru medie și joasă tensiune.
- Proiecte de instalații electrice pentru **Smart Transelectrica** a prezentat o serie de capacități și lucrări privind mentenanța LEA și stații și linii de transport al energiei electrice
- **Teletrans**-Transelectrica a prezentat infrastructura de telecomunicații bazată pe fibră optică, echipamente performante de rețea IP/MPLS, informatică de proces (EMS/MMS/SCADA, etc)
- **Complexul Energetic Oltenia-CEO** și-a prezentat preocupările companiei, necesitatea existenței acesteia la nivel național, dar și principalele probleme care influențează major activitatea proprie. Între acestea din urmă, pe primul loc se înscrie creșterea necontrolată în ultimele șase luni a prețului certificatelor de emisie de CO<sub>2</sub>.
- **MET România Energy SA**, parte a MET Group Marketing a prezentat un stand cu activitățile și produsele sale 

- Standul **Partenerii Media** a prezentat publicațiile Transilvania Business, Office, Logistic and Industrial Parks, Yearbook Energy Mirror of Romania, Energy Industry Review, The Diplomat Bucharest.
- Firma **OMICRON SERVICE**, compania internațională care oferă soluții de testare inovativă și monitorizare pentru industria electroenergetică, testare primară și monitorizare. A avut un interesant stand exterior.

**EXPO FOREN 2018** a demonstrat, o dată în plus, importanța industriei energetice din România pentru întreaga activitate economică a țării, realizările deosebite în dezvoltarea tehnologiilor avansate care pot oricând concura cu tehnologiile țărilor vest-europene, precum și capacitatea și profesionalismul specialiștilor români care își desfășoară activitatea în acest domeniu.





## SESIUNEA DE ÎNCHEIERE A FOREN 2018



În cadrul Sesiunii de Încheiere a lucrărilor FOREN 2018, din ziua de **14 iunie 2018**, domnul prof.dr.ing. **Ștefan Gheorghe**, director general executiv CNR-CME, a prezentat bilanțul celor cinci zile de evenimente importante și sesiuni de comunicări științifice și a apreciat contribuțiile autorilor de lucrări, a intervențiilor participanților, precum și a valoroaselor informații obținute din partea expozanților care și-au prezentat realizările în cadrul Expo FOREN 2018.

De asemenea, prof.dr.ing. **Ștefan Gheorghe** a prezentat principalele concluzii generale ale FOREN 2018, care a subliniat printre altele:

- Domeniul energiei se confruntă în prezent cu provocări majore în care revoluția tehnologică trebuie secundată de revoluția din domeniul telecomunicațiilor și al informației.
- Tehnologia avansează rapid, iar la nivel mondial și regional se implementează noi soluții de automatizare și informatizare a sistemului energetic. Piața românească de energie electrică trebuie să țină pasul cu aceste tehnologii, trebuie informatizată și digitalizată, astfel încât să devină sustenabilă în viitor. Pe baza celor mai recente dezvoltări în domeniu, România ar putea avea posibilitatea de a deveni „lider digital” în regiune.
- Se preconizează trecerea spre un nou sistem energetic mai puternic, interconectat, utilizând tehnologiile digitale unde energia și informația curg în ambele direcții. Gradul de interconectivitate va crește de la 10% la 15%.
- Deoarece pe piața de energie electrică au apărut noi participanți, companii care dispun de tehnologii avansate și companii start-up, competitivitatea este elementul esențial care le va diferenția.
- Marii jucători de pe piața energiei atenționează că pentru a ține pasul cu tehnologiile noi este nevoie de investiții majore pentru resuscitarea sectorului energetic, care în prezent are o infrastructură uzată fizic și moral.
- În tranziția către un nou sistem energetic trebuie de asemenea pus un accent deosebit pe cei **3D** – **D**ecarbonizare, **D**escentralizare și **D**igitalizare, pentru atingerea obiectivelor de eficiență energetică, sustenabilitate energetică, securitate energetică etc.
- Noul Program de cercetare-inovare al Uniunii Europene, „*Horizon Europe*” (2021-2027) care va succeda actualului Program „*Orizont 2020*”, va asigura cu certitudine o evoluție, fiind al doilea program de șapte ani în care inovarea apare împreună cu cercetarea. Bazându-se pe noile tehnologii digitale s-ar putea vorbi de a patra revoluție industrială. Forma revizuită a Directivei UE -EPBD privind performanța energetică a clădirilor pentru Orizontul 2030 va impulsiona ritmul reabilitărilor termice ale locuințelor, va reduce emisiile de gaze cu efect de seră, va genera noi locuri de muncă și dezvoltare, în mod special pentru IMM-uri și va avea efecte pozitive pentru consumatorii europeni de energie (creșterea calității vieții, diminuarea tarifelor la facturile de energie și scăderea sărăciei energetice).

- Se preconizează că cele mai mari riscuri sunt cele tehnologice, politice și de reglementare, nu cele financiare.
- Este necesară crearea unei Autorități Tehnice în Energetică
- Rolul noii generații de profesioniști în energetică este important deoarece aceștia, prin Programul FEL România, inițiat și coordonat de către CNR-CME, au demonstrat că pot avea uneori chiar rolul de ambasadori ai CNR-CME, promovând idei noi, susținând cele mai noi dezvoltări tehnologice și know-how în domeniu, politicile europene și mondiale, trilema energiei și demonstrând permanent potențialul uriaș pe care îl dețin, îl fructifică și îl transmit mai departe în cel mai reușit mod.

Dl. **Ștefan Gheorghe** a adresat apoi mulțumiri pentru sprijinul acordat CNR-CME în organizarea acestui eveniment reprezentanților Ministerului Energiei (în special Domnului Secretar de Stat **Doru Vișan**) și domnului **Einari Kisel**, director regional pentru Europa în cadrul Consiliului Mondial al Energiei pentru sprijinul acordat CNR-CME în organizarea acestui eveniment major pentru regiunea central și est europeană, FOREN 2018.

De asemenea, a transmis întreaga sa grațitudine sponsorilor, partenerilor, colaboratorilor și operatorilor economici care au sprijinit financiar organizarea acestui important eveniment pentru sectorul energie din România și din regiune .  
Au fost, de asemenea adresate mulțumiri vorbitorilor, autorilor de lucrări, participanților și echipei de organizare FOREN 2018.

Mulțumiri speciale au fost adresate, de asemenea, membrilor Secretariatului Executiv al CNR CME și echipei de consilieri, care au avut o contribuție extrem de importantă în organizarea și desfășurarea FOREN 2018.

Ceremonia de Încheiere a FOREN 2018 a continuat cu înmânarea, în premieră, a Premiilor Comisiei de Energie Regenerabilă a Academiei Române & CNR-CME:

- Premiul „*Mircea Dimitriu Cazacu*” pentru cea mai bună teză de doctorat în domeniul surselor regenerabile de energie;
- Premiul „*Candida Oancea*” pentru un tânăr cercetător cu rezultate deosebite în domeniul utilizării Surselor Regenerabile de Energie

Președinții celor cinci Sesiuni de Comunicări Științifice au prezentat concluziile secțiilor pe care le-au condus și au acordat premii și diplome specialiștilor care au prezentat cele mai bune lucrări.

**Imagini de la ceremonia de premiere**



## FOREN 2018 în date și cifre

Peste 550 membri ai comunității energetice, dintre care:

- 36 personalități științifice din străinătate (19 Republica Moldova și 17 alte țări)
- 14 Autorități: 12 România, 2 Republica Moldova
- 3 Academii: din România
- 9 Universități : 7 România, Italia, Republica Moldova
- 13 ONG-uri: 12 România, 1 Republica Moldova
- 6 Institute Cercetare și Dezvoltare: 5 România, 1 Republica Moldova
- 6 Organizații Internaționale: Bulgaria, Germania, Marea Britanie, Rusia, Suedia
- 83 Companii: 70 România, 2 Austria, 3 Marea Britanie, 2 Republica Moldova, 2 Republica Cehă, 1 Bulgaria, 1 Germania, 1 SUA, 1 Italia
- 9 Mass Media din România
- 11 Evenimente importante - KA1, RED, Trilema, KA2, RTF1-RTF4, WF1-WF3
- 101 vorbitori invitați
- 24 standuri expoziționale organizate
- 5 sesiuni de comunicări științifice
- 27 diplome și 6 premii acordate
- 1 echipă de Robotică pentru demonstrație practică + 1 clasă de elevi cu rezultate deosebite
- 6 Mese rotunde organizate de companii
- 26 sponsori
- 1 Prânz de Afaceri
- 1 concert susținut de Orchestra Metropolitană din București – Dirijor Daniel Jinga
- 1 mil lei – Bugetul evenimentului

**Echipa de organizatori ai FOREN 2018**





## MESAJE GENERALE ȘI SPECIFICE

### MESAJE GENERALE

**Lucrările FOREN 2018** s-au concentrat pe principalele provocări, evoluții și oportunități ale industriei energetice din Europa Centrală și de Est pentru o dezvoltare sustenabilă. Deși sursele regenerabile de energie au redus dependența de sursele fosile (cărbune și petrol), se constată o creștere masivă a dependenței de gaze naturale care asigură tranziția spre energetica viitorului cu emisii zero. Descoperirea gazelor din Marea Neagră și posibilitatea obținerii gazelor prin foraje de mare adâncime ridică problema modului în care aceste gaze vor fi utilizate în favoarea României. Situațiile speciale cu care s-a confruntat energetica românească în ultimii doi necesită realizarea unei analize aprofundate și identificarea celor mai eficiente metode pentru îndeplinirea principalelor obiective energetice, prin asigurarea celor mai înalte condiții de calitate pentru consumatorul român și creșterea rolului României în domeniul energetic în context european și global. România are nevoie de un mediu care să stimuleze investițiile și, în același timp, să protejeze clienții, iar accentul trebuie să fie pus pe creșterea performanțelor sistemului energetic. Creșterea eficienței energetice și securitatea energetică sunt obiective ale căror rezolvare este esențială pentru dezvoltarea societății. Sunt necesare eforturi pentru găsirea surselor de investiții care să permită dezvoltarea sectorului energie, ca domeniu primordial pentru viitorul omenirii. Digitalizarea în domeniul energie, rețelele și tehnologiile inteligente, precum și aspecte privind tehnologia „blockchain” reprezintă aspecte importante care trebuie abordate cu cea mai mare seriozitate. La nivelul Uniunii Europene a fost creat noul program de cercetare dezvoltare: „*Horizon Europe*” care este succesorul Programului *Orizont 2020*. Este necesară înființarea unei Autorități Tehnice în Energetică, care să monitorizeze editarea Normativelor/Normelor Tehnice în domeniul energetic.

### MESAJE SPECIFICE PE DOMENII DE ACTIVITATE

#### SECURITATEA ENERGETICĂ

- Securitatea energetică și creșterea eficienței energetice sunt obiective ale căror rezolvare este esențială pentru dezvoltarea societății;
- Situațiile mai deosebite ale ultimilor doi ani din punct de vedere energetic, obligă operatorii din sistemul energetic și factorii de decizie să analizeze profund cauza acestora și să identifice împreună cele mai eficiente metode care să permită, chiar și în noile condiții ale contextului european și mondial, îndeplinirea principalelor obiective energetice, atât privind asigurarea celor mai ridicați parametri de calitate pentru consumatorul român, cât și creșterea rolului în domeniul energetic pe care îl are România;
- Pentru finanțarea rezilienței sporite a sistemului energetic sunt necesare o serie de măsuri, printre care: elaborarea de strategii și politici economice și energetice coerente și predictibile, un cadru stabil și încurajant de reglementare pentru investiții pe termen lung, promovarea cercetării și dezvoltării, implicarea directă a companiilor;

- Menținerea unui mixt echilibrat de surse de energie este esențială pentru realizarea securității în funcționare și a țintelor de mediu.

## **EFICIENȚA ENERGETICĂ/ SURSE REGENERABILE DE ENERGIE/PIEȚE DE ENERGIE**

### **Eficiența energetică**

- România evoluează pe o traiectorie favorabilă cu privire la îndeplinirea țintelor stabilite pentru anul 2020, în cadrul pachetului legislativ 20- 20- 20 al Uniunii Europene și se poate afirma că, practic, există garanția îndeplinirii acestora;
- Forma revizuită a Directivei UE-EPBD privind performanța energetică a clădirilor pentru orizontul 2030 va impulsiona ritmul reabilitărilor termice a locuințelor, va reduce emisiile de gaze cu efect de seră, va genera noi locuri de muncă și dezvoltare, în mod special pentru IMM-uri și va avea efecte pozitive pentru consumatorii de energie europeni (creșterea calității vieții, diminuarea tarifelor la facturile de energie și reducerea sărăciei energetice);
- Deși România are un potențial semnificativ de creștere a eficienței energetice în industrie și IMM-uri, pentru atingerea noilor ținte privind eficiența energetică vor fi necesare resurse financiare semnificative, o finanțare mai substanțială și o contribuție mai activă a autorităților publice - inclusiv prin intermediul politicilor fiscale- în penetrarea unor scheme de finanțare noi și inovatoare;
- Promovarea utilizării eficiente a energiei poate conduce la îmbunătățirea indicatorului României din Raportul „Trilema energiei”.
- Dezvoltarea pieței interne integrate de energie va depinde de noile proiecte de interconectare a țărilor din regiune, de aici decurgând importanța sprijinirii Proiectelor de Interes Comun.

### **Surse regenerabile de energie**

- Asigurarea tranziției către decarbonare și înlocuirea treptată a cărbunelui cu sursele regenerabile de energie pentru producerea energiei electrice este extrem de importantă, în contextul în care este deja acceptat faptul că dezvoltarea surselor regenerabile este condiționată de stocarea energiei electrice;
- Nerezolvarea problemelor referitoare la sistemele de stocare a energiei electrice înseamnă nerezolvarea problemei esențiale a SEN, adică dezechilibrele care pot să apară în funcționarea sistemului;
- Evoluția prețului la certificatele verzi a fost fulminantă, cu mult peste previziunile Comisiei Europene, iar impactul a fost dur privitor la producția pe baza cărbunelui;
- Accentul care trebuie pus pe cei 3 D – Decarbonare, Descentralizare și Digitalizare este important pentru atingerea obiectivelor de eficiență energetică, sustenabilitate energetică, securitate energetică;
- Sursele regenerabile de energie vor reprezenta una dintre sursele importante de energie în viitor. Deoarece centralele eoliene și fotovoltaice (cele mai uzitate în prezent) au o producție impredictibilă, volatilă, concluzia generală este aceea că, pentru a fi utilizate optim, aceste sisteme de producție trebuie să fie însoțite de echipamente de stocare a energiei.

### **Piețe de energie**

- Reglementatorul are un rol important în promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile de energie;

- Creșterea ponderii surselor regenerabile de energie este necesară pentru limitarea poluării mediului ambiant și a necesarului de energie electrică a țării, prin reducerea ponderii energiei obținută din surse fosile;
- Sunt necesare soluții noi pentru reducerea perturbațiilor determinate de producția volatilă a surselor regenerabile de energie;
- Integrarea eficientă a surselor regenerabile în sistemul energetic, fără afectarea calității energiei electrice furnizată utilizatorilor, poate fi asigurată prin creșterea nivelului de „inteligentă” a rețelelor electrice, dezvoltarea sistemelor de stocare a energiei și implicarea utilizatorilor prin controlul curbei de sarcină (demand response);
- O atenție deosebită este acordată promovării micilor utilizatori și producători (prosumeri) care vor asigura utilizarea eficientă a surselor locale de energie.
- Gradul de interconectivitate a sistemului energetic european va crește de la 10% la 15%. Riscurile cele mai mari sunt cele tehnologice, politice/de reglementare și de mediu, nu cele financiare.

### **GAZE NATURALE, ȚIȚEI**

- Din cauze obiective și subiective, producția de țiței și gaze a României a scăzut drastic, iar România depinde, în mare măsură, de importul unor importante cantități de țiței și în special de gaze naturale;
- Privitor la țiței, e foarte importantă creșterea, pe cât posibil, a factorului final de recuperare din aflate în exploatare, precum și prospectarea/explorarea și apoi exploatarea urgentă a unor zăcăminte aflate la adâncimi mai mari de 4000 m. Ar trebui cercetate, explorate și exploatare și zăcămintele neconvenționale de țiței, cum ar fi șisturile petroliere;
- Pe termen scurt, mediu și lung, România are o perspectivă optimistă privind creșterea producției de gaze naturale, datorită unor zăcăminte convenționale situate pe uscat (cele recent descoperite în județele Buzău și Satu Mare), respectiv pe platforma continentală a Mării Negre, cât și a unor zăcăminte neconvenționale (cele din argile gazeifere, zăcăminte dure, zonele miniere și eventual hidrați de metan), posibil de exploatat în viitorul apropiat;
- Există o bună perspectivă pentru acoperirea necesarului de gaze naturale prin noile descoperiri on-shore și off-shore,

### **ENERGIA NUCLEARĂ**

- Utilizarea energiei nucleare poate permite atingerea cele trei obiective specifice cadrului politicilor energetice europene cu privire la a) securitatea energetică, prin furnizarea unei energii viabile, în funcție de necesități; b) competitivitate, prin asigurarea de prețuri accesibile pentru uz particular și industrial; c) sustenabilitate, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a reducerii poluării;
- Implementarea în România a demonstratorului răcit cu plumb, „Alfred”, va asigura conectarea cercetării românești la prioritățile cercetării europene și va contribui la dezvoltarea unei tehnologii de vârf, pe termen mediu și lung.

### **CĂRBUNELE ȘI TEHNOLOGII CURATE DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE**

- În condițiile specifice României, CTE pe cărbune vor continua să-și aducă contribuția la siguranța funcționării SEN, cu eforturi sporite pentru reducerea impactului asupra mediului înconjurător prin re tehnologizarea și modernizarea

grupurilor existente și utilizarea tehnologiilor performante la grupurile energetice noi (cazane cu parametri ultra-supracritici, cicluri cu gazeificarea cărbunilor);

- Operatorii producători de energie (inclusiv CTE pe cărbune), trebuie își diversifice „mixtul de combustibili”, astfel încât performanțele la nivel național să îndeplinească cerințele europene;
- În condițiile specifice României, centralele termoelectrice care funcționează pe bază de cărbune vor continua să-și aducă aportul la siguranța funcționării Sistemului Energetic național, dar cu eforturi sporite pentru reducerea impactului asupra mediului înconjurător.

## **REȚELE INTELIGENTE/ DIGITALIZARE**

- Tehnologia avansează rapid, iar la nivel mondial și regional se implementează noi soluții de automatizare și informatizare ale sistemului energetic. Piața românească de energie electrică trebuie să țină pasul cu tehnologiile noi, iar în acest scop sunt necesare investiții majore pentru resuscitarea sectorului energetic;
- Domeniul energiei se confruntă în prezent cu provocări majore, în care revoluția tehnologică din domeniul energetic trebuie secundată de revoluția din domeniul telecomunicațiilor și informației
- Deoarece pe piața de energie electrică au apărut noi participanți- companii care dispun de tehnologii avansate și companii start-up-, competitivitatea este elementul esențial care le va diferenția;
- Se preconizează trecerea spre un nou sistem energetic mai puternic, interconectat, care va utiliza tehnologii digitale unde energia și informația circulă în ambele sensuri;
- Preocupările privind promovarea în România a conceptului de orașe și rețele „inteligente” trebuie extinse cu obiective clare pentru dezvoltarea mobilității electrice și reducerea poluării mediului ambiant;
- La nivel global digitalizarea transformă radical industria energetică, dar și sistemele de transport care au evoluat de la era hidrocarburilor către mobilitate electrică;
- Deoarece domeniul electromobilității se află într-o puternică transformare care va avea un important impact asupra Sistemului Energetic, este nevoie de mult mai multă deschidere, colaborare și dialog instituțional la toate nivelurile, atât între industrie, cât și la nivel guvernamental.
- Dinamica digitalizării industriei auto și intensificarea cercetărilor în acest domeniu necesită accelerarea eforturilor industriei energetice pentru asigurarea condițiilor realizării infrastructurii de încărcare a mașinilor electrice și a producerii energiei necesare.
- Domeniile în care inovarea și tehnologiile emergente vor juca un rol crucial sunt: a) obținerea unei rețele dinamice (inteligentă artificială pentru optimizare la stocarea, consumul și vânzarea de energie + tehnologia blockchain); b) realizarea acestei transformări de rețea dinamică inclusiv la consumator;c) elaborarea noilor modele de afaceri, inclusiv de noi produse și servicii;
- Sistemul energetic românesc trebuie să se adapteze la era digitizării; estimarea înnoirii lui s-ar ridica la peste 10 mld. euro, astfel încât să obținem maximum de efect cu minimum de efort;
- Romania are posibilitatea de a deveni un Lider în digitizarea sistemelor de energie în regiune

## **RESURSE UMANE**

- Investițiile în formarea angajaților sunt cel puțin la fel de importante ca și investițiile în active. Este necesar să se investească în capitalul uman pentru a se asigura îmbunătățirea productivității muncii și a performanței pentru crearea unui viitor energetic sustenabil. Costurile implicate sunt pentru beneficii viitoare.

- Abordarea interdisciplinară și integrată a domeniului Resurselor Umane de către Ministerul Energiei, Ministerul Educației Naționale și Ministerul Cercetării.
- Colaborarea cu mediul privat, academic și cu ONG-urile reprezintă una dintre soluțiile dovedite care pot fi aplicate la nivel național, cu accent pe informații, competențe, nu pe diplome și atestate
- Este o acută nevoie de predictibilitate pe termen mediu și lung și de abordarea conținutului învățării prin prisma interdisciplinarității și transdisciplinarității.
- Rolul tinerei generații de profesioniști în energetică este deosebit de important, iar pregătirea noilor specialiști este esențială pentru energia românească.



## **MULȚUMIRI**

***FOREN 2018 a fost apreciat de către participanți drept un eveniment de succes și unicul eveniment de o asemenea dimensiune și complexitate la nivelul Regiunii Europei Centrale și de Est, care a fost organizat ireproșabil, la înaltele standarde internaționale ale marilor conferințe sau congrese în domeniu.***

***Succesul organizării și desfășurării FOREN 2018 nu ar fi fost posibil fără sprijinul necondiționat al colaboratorilor apropiați ai CNR-CME, ai partenerilor, co-organizatorilor, sponsorilor și firmelor prestatoare de servicii FOREN 2018, al personalităților marcante, specialiștilor din țară și din străinătate, expozanților, colaboratorilor tradiționali ai FOREN și reprezentanților mass-media, care au onorat cu prezența lucrările FOREN 2018 și cărora CNR-CME le-a transmis întreaga sa grațitudine.***

***De asemenea, mulțumiri speciale au fost transmise fiecărui reprezentant al echipei din cadrul Secretariatului Tehnic al Forumului și echipei de consilieri CNR-CME, fără sprijinul cărora evenimentul nu ar fi avut aceeași strălucire.***

***Nu în ultimul rând se adresează mulțumiri echipei de la Vox Maris Grand Resort- Costinești, pentru profesionalism și pentru calitatea serviciilor oferite.***

***Vă așteptăm cu plăcere la ediția FOREN 2020***

**Comitetul Național Român al Consiliului Mondial al Energiei**  
Bdul. Lacul Tei nr. 1-3, sector 2, cod 020371, Bucuresti  
Tel. 0372 821 475; 0372 821 476  
e-mail: [secretariat@cnr-cme.ro](mailto:secretariat@cnr-cme.ro)  
[www.cnr-cme.ro](http://www.cnr-cme.ro)

# FOREN 2018

## Cu sprijinul



MINISTERUL  
ENERGIEI



## PARTENER PRINCIPAL



## PARTENERI

## Coorganizatori si sponsori



## Parteneri media

