

## Conferința Europeană privind sistemele de energie regenerabilă (ECRES 2020), Istanbul, Turcia, 24 - 25 August 2020



Energia regenerabilă, pași timizi în România (foto: Laurențiu Ciernei)  
*Renewable energy, timid steps in Romania*

Conferința Europeană privind sistemele de energie regenerabilă (ECRES) a avut loc, anul acesta, la Universitatea Altınbaş din Istanbul în perioada 24 – 25 August 2020. ECRES este una din cele mai mari manifestări ce a ajuns la a 8-a ediție, reunind cercetători, doctoranzi, ingineri, oameni de știință și cadre universitare din întreaga lume, interesați de progresele tuturor ramurilor sistemelor de energie regenerabilă: eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă etc. Istoric, prima, a doua, a treia, a patra, a cincea, a șasea și a șaptea conferință au fost finalizate cu succes în Alanya/Antalya (2012), Antalya (2013), Kemer/Antalya (2015), Istanbul (2016), Sarajevo (2017), Istanbul (2018) și Madrid (2019). Mai multe universități și centre de cercetare din întreaga lume susțin evenimentul, din punct de vedere tehnic. La conferința din acest an, au fost mai mult de 400

de participanți din peste 50 de țări din continente diferite (din care mai mulți participanți au fost online, în funcție de restricțiile care au fost stabilite diferențiat, de la țară la țară, pentru limitarea efectelor Covid-19). Participanții au venit cu soluții vizând sistemele de energie regenerabilă, subliniind importanța acestora în contextul schimbărilor climatice.

Din cauza pandemiei, conferința a fost restrânsă la două zile intense cu sesiuni științifice și prezentări, față de cele trei zile care au fost rezervate inițial. Au fost abordate teme diferite care au fost organizate pe mai multe categorii de sesiuni: (i) Energie-Mediu și Politici, (ii) Inginerie Mecanică, (iii) Sisteme de alimentare, (iv) Materiale și caracterizare, (v) Control, (vi) Energie solară, (vii) Energie eoliană, (viii) Energia biomasei-biodiesel-ului și a hidrogenului, (ix) Controlul și producția de energie,



Laurențiu Ciornei a reprezentat Centrul de Studii și Cercetări Agrosilvice/Academia Română

*Laurențiu Ciornei represented the Center for Agroforestry Studies and Research / Romanian Academy*

(x) Simulări asupra sistemelor energetice și,  
(xi) Energie mixtă.

În prima zi a conferinței, plenul sesiunii a fost deschis de Erol Kurt (Profesor Doctor în cadrul Universității Gazi din Ankara, Turcia), în calitate sa de șef al comitetului de organizare, care a vorbit despre importanța pe care sistemele de energie regenerabilă o au, mai ales în contextul schimbărilor climatice. A fost urmat de Nur Islami (Profesor Doctor Asociat în cadrul Universității PMIPA Riau din Indonezia) care a subliniat avantajele aduse de energia geotermală. În studiul său, Nur Islami a relevat potențialul surselor de energie geotermală în Rokan Hulu, Indonezia, prin utilizarea metodelor geofizice integrate. Ossama Abdelkhalik (Profesor Doctor Asociat în cadrul Departamentului de inginerie aerospațială, la Universitatea de Stat din Iowa, SUA) a finalizat sesiunea de deschidere cu prezentarea celor mai recente dezvoltări privind conversia energiei valurilor. În ciuda potențialului pe care

energia valurilor o are, tehnologia de conversie nu este încă matură din cauza câtorva provocări. În prezentarea sa, Ossama Abdelkhalik a evidențiat unele dintre aceste provocări și a prezentat progresele recente în domeniul modelării și controlului convertoarelor energiei valurilor.

În prima zi a conferinței a fost organizată în 8 sesiuni științifice paralele, în care s-au remarcat mai multe lucrări: Sisteme de management energetic pentru o casă inteligentă (Nabeel Shaway Shyaa Al-Atwan, Mircea Nițulescu); Impactul fenomenelor meteorologice extreme asupra cererii de energie electrică venită din partea locuințelor încălzite cu pompe de căldură bazate pe aer (Chesser Michael, Lyons Pádraig, O'Reilly Padraic, Carroll Paula); Utilizarea energiei regenerabile și politicile Turciei (Ünaldı Gülizar Gizem, Kaplan Yusuf Alper) etc.

Ahmed Faheem Zobaa (Profesor Doctor - Institute of Energy Futures, Brunel University London, UK) a subliniat care sunt provocările viitoare cu privire la stocarea energiei electrice (tehnologii și sisteme de stocare, piața pentru stocarea energiei, previziuni pentru 2030 etc).

A doua zi a conferinței a fost deschisă de Ozan Erdinc (Profesor Doctor Asociat în cadrul Universității Tehnice Yıldız, Departamentul de Inginerie Electrică, Turcia). Acesta a insistat asupra asigurării unei flexibilități sporite privind funcționarea modernă a sistemului de alimentare cu energie electrică, ca urmare a gradului mare de complexitate ce îl caracterizează și a creșterii capacității de integrare a unităților de producție regenerabile. Ozan Erdinc a fost urmat de Amjad Ali (Profesor Doctor, Institutul de Inginerie și Tehnologie Thapar, India) și Shadi Shahedipour-Sandvik (Profesor Doctor, Vicepreședinte pentru cercetare avansată și studii postuniversitare în cadrul Institutului Politehnic SUNY, SUA). Amjad Ali a subliniat faptul că principalele componente ale biomasei (carbohidrați, lignină, proteine și lipide) ar putea fi folosite ca materie primă regenerabilă și ecologică pentru a obține substanțe chimice fine, produse farmaceutice, alternative ecologice și regenerabi-

le la combustibilii pe bază de fosili și aditivii de combustibil. Shadi Shahedipour-Sandvik a evidențiat semiconductorii cu bandă largă cu un potențial și eficiență mult mai mare, față de limitările fizice ale semiconductorilor din siliciu. Potrivit opiniei acesteia, electronica de putere devine din ce în ce mai importantă, ca o tehnologie care să permită o mai mare capacitate de electrificare, mai cu seamă, luând în considerare creșterea rapidă a populației la nivel global, creșterea interconectivității și a comunicării, reducerea emisiilor de carbon și trecerea la surse regenerabile.

Cea de-a doua zi a fost organizată în șapte sesiuni științifice paralele, în care s-au evidențiat mai multe lucrări: Controlul apei atmosferice din regiunile aride (Ibrahim Al-Hashemi, Raya Al-Dadah, Saad Mahmoud); Performanța sistemelor de stingere a incendiilor. Studiu de caz Algeria (Marref Souad, Chettouh Samia) etc.

În cadrul celei de-a doua zi, în sesiunea științifică dedicată “Biomasă-Biodiesel și Energia Hidrogenului”, Laurențiu Ciornei a prezentat rezultatele studiului referitor la ”Cum își poate îmbunătăți România potențialul de dezvoltare energetică durabilă folosind biomasa din pădure”. Trebuie să menționăm că lucrarea a făcut parte din cele 128 de articole științifice acceptate, din totalul celor 305 lucrări care au fost transmise conferinței.

Prin intermediul acestui studiu, am dorit să contribuim la cercetarea științifică cu privire la potențialul de dezvoltare energetică durabilă pe care România îl are. Astfel, ne-am concentrat atenția asupra consumului actual de resurse și pe potențialul energetic regenerabil. Am întreprins o analiză, pornind de la identificarea cantității de biomasă pe care România o poate produce anual și de la capacitatea crescută de generare energetică pe care o au instalațiile moderne de cogenerare. Rezultatele obținute demonstrează faptul că instalațiile de cogenerare pe bază de biomasă au un impact pozitiv asupra reducerii consumului de resurse neregenerabile. Am demonstrat faptul că, folosirea instalațiilor de cogenerare și a biomasei, ca și combustibil principal, conduce la reducerea cantității de cărbune, din consumul energetic



Evenimentul a fost găzduit de Universitatea Altınbaş din Istanbul

*The scientific event was organized by Altınbaş University in Istanbul*

final, cu aproximativ 25%, într-un orizont de timp de aproximativ 30 de ani (2020-2050). Ideea a fost bine primită și susținută științific și de alți participanți.

În studiul nostru am avut în vedere mai multe aspecte:

- Iminința epuizării resurselor neregenerabile impune scăderea ponderii consumului acestor resurse (în prezent, peste 66%), exploatarea rațională a resurselor regenerabile, adoptarea de noi tehnologii și găsirea unor resurse energetice alternative.

- Pădurea este cea sursă potențială de energie care ar putea suplini resursele neregenerabile, însă condiționată de factorul timp. Este o resursă greu regenerabilă care necesită metode eficiente de exploatare pentru a asigura sustenabilitatea energetică pe termen lung, pe principii de dezvoltare durabilă. Din aceste considerente, biomasa rezultată după exploatarea silvică și procesarea primară a lemnului necontaminat poate suplini cu succes necesarul de resurse de energie primară.

- Instalațiile de cogenerare sunt cele care pot contribui la utilizarea rațională a resurselor de energie primară, fiind unele din cele mai eficiente soluții, la ora actuală, pentru că generează atât curent electric, cât și căldură.

Lucrările conferinței s-au încheiat prin intervenția Prof. Dr. Erol Kurt, care a făcut un scurt rezumat al manifestării științifice din acest an.

În încheiere, ne exprimăm convingerea că participarea la ECRES 2020 a fost un bun prilej de a face schimb de idei și de a construi parteneriate care să contribuie la îmbunătățirea metodelor științifice de cercetare și a rezultatelor cercetării. ECRES 2020 ne-a oferit șansa de a evidenția, într-un cadru științific adecvat, importanța biomasei de care se bucură România în prezent pentru reducerea consumului de resurse neregenerabile sau a celor lent regenerabile. Având în vedere exploatarea nerațională a potențialului forestier din țara noastră și a procedurii de infringement pe care Comisia Europeană a deschis-o României pentru tăierile ilegale, acest studiu va fi adâncit cu proiecții referitoare la împăduriri, în scopul determinării capacității suplimentare de biomasă de care țara noastră ar putea beneficia în viitor.

**Laurențiu Ciornei**

**Abstract. European Conference on Renewable Energy Systems (ECRES 2020)**

During 24-25 August, 2020, in Istanbul, Turkey, took place the 8-th European Conference on Renewable Energy Systems (ECRES 2020).

Starting with 2012, the conference is organized, every year. Historically, first, second, third, fourth, fifth, sixth and seventh conferences were completed successfully in Alanya/Antalya (2012), Antalya (2013), Kemer/Antalya (2015), Istanbul (2016), Sarajevo (2017), Istanbul (2018), and Madrid (2019). Several universities and research centers from all over the world supports the event, technically.

ECRES is one of the largest events, bringing together researchers, PhD students, engineers, scientists and academics from all over the world, interested in the progress of all branches of renewable energy systems: wind, solar, hydro, geothermal, biomass, etc.

This year, Altinbaş University of Istanbul was honored to host this important scientific meeting. The conference was attended by over 400 participants from over 50 countries on different continents.

Different topics were addressed being organized in several categories of sessions: (i) Energy-Environment and Policies, (ii) Mechanical Engineering, (iii) Power Systems, (iv) Materials and Characterization, (v) Control, (vi) Solar energy, (vii) Wind energy, (viii) Biomass-biodiesel and hydrogen energy, (ix) Control and Energy Harvesting, (x) Simulations on energy systems and, (xi) Mixed energy.

ECRES 2020 was a good opportunity to exchange ideas and build partnerships that would contribute to improving scientific research methods and results.

**Author.** Laurențiu Ciornei (laurentiu.ciornei@ince.ro) - Center for Study and Research for AgroForestry Biodiversity "Acad. David Davidescu", Romanian Academy, 13 Septembrie 13, Bucharest, Romania.