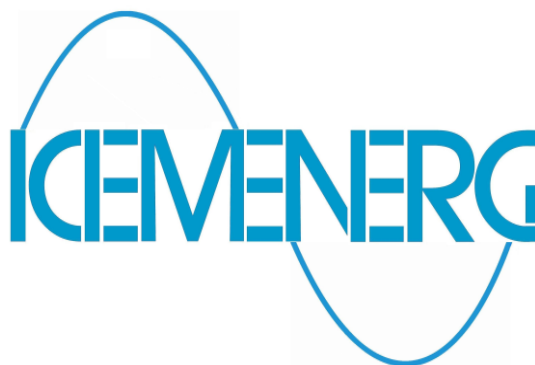
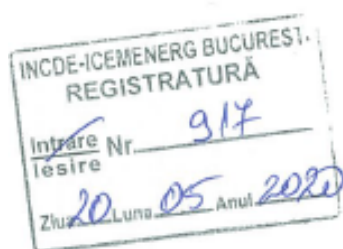




RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE
AL
INSTITUTULUI NATIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU ENERGIE
ICEMENERG BUCURESTI
PE ANUL 2019

Director General

Dr. Ing. Adrian Andrei Adam



Secretar Științific

Dr. Ing. Cristian PURECE

Director Economic

Ec. Elena ȚULIGĂ

București – Mai 2020

Cuvant înainte

Dezvoltarea și creșterea competitivității economiei României, creșterea calității vieții și grija pentru mediul înconjurător sunt indisolubil legate de dezvoltarea și modernizarea unui sistem energetic curat. În întreaga lume sectorul energetic și politica energetică mondială sunt în curs de evoluție pentru a permite tranziția spre energia curată și o utilizare eficientă a ei.

Noi considerăm că dezvoltarea sectorului energetic presupune, pe de-o parte, politici energetice coerente și clare, iar pe de altă parte – investiții. În acest sens creșterea economiei Românești înseamnă, din perspectiva sectorului energetic, construirea de noi capacități de producție de energie, rețehnologizarea și modernizarea capacităților de producție, transport și distribuție de energie, încurajarea creșterii consumului intern în condiții de eficiență energetică și mai ales export. Între toate acestea firul roșu de legatură este cercetarea-inovarea-modernizarea la care INCDE ICEMENERG trebuie să-și aduca aportul.

În acest context actual, importanța cercetării științifice pentru sectorul energetic din România trebuie să devină o prioritate pentru economia națională cu soluții la marile probleme actuale: eficiență energetică, asigurarea unui mediu curat și găsirea de noi surse de alimentare. În acesta zonă INCDE ICEMENERG poate veni cu soluții concrete de cercetare-inovare-modernizare.

Din nefericire, reducerea semnificativă a sumelor alocate cercetării de perspectivă, reducerea competițiilor de proiecte majore și reducerea investițiilor au afectat negativ dezvoltarea cercetării în general cât și posibilitățile de redresare a institutului nostru în particular.

Și în cursul anului 2019 conducerea institutului împreună cu salariații au făcut eforturi susținute de redresare a institutului, de a deveni mai vizibili și competitivi pe piață, de a face față concurenței acerbe și uneori

neloiale ca în final să reușim să intrăm pe un trend ascendent de evoluție economică.

În acest sens am continuat restabilirea și extinderea relațiilor de colaborare cu mediul universitar și academic, cu alte institute naționale, inclusiv prin colaborări contractuale între INCDE ICEMENERG și alte organizații de profil. Am realizat parteneriate cu UPB, INC DIE ICPE-CA, INCD TURBOMOTOARE - COMOTI, INCD ECOIND, ISPE, SC ICPET GENERATOARE DE ABUR, SC ICPET Turbine, ISPH Project Development etc.

De asemenea în anul 2019 s-a pus în continuare accentul pe dezvoltarea relațiilor profesionale și de afaceri cu marile companii din sectorul energetic, carora le-au fost prezentate propuneri de lucrări și posibilitatea realizării de parteneriate reciproc avantajoase. Relațiile s-au finalizat de multe ori prin încheierea de contracte comerciale. Au fost promovate relațiile INCDE ICEMENERG cu autoritățile administrației publice centrale și locale.

În cadrul institutului a fost promovat un climat de transparență, obiectivitate, înțelegere, deși condițiile au fost foarte dificile. Obiectivul prioritar al institutului a fost reprezentat de realizarea unor transformări pozitive la nivelul culturii organizationale, prin punerea accentului pe realizările fiecarui colectiv și fiecarui angajat în parte în vederea coagulării eforturilor tuturor salariaților pentru o evoluție pozitivă a institutului.

În acest moment, se poate aprecia că institutul se află pe un ușor trend ascendent de dezvoltare și se speră că și în 2020 acest trend ascendent de dezvoltare să continue și să se amplifice.

CUPRINS

1. Datele de identificare ale INCDE ICEMENERG	5
2. Scurtă prezentare INCDE ICEMENERG	7
3. Structura de conducere INCDE ICEMENERG	17
4. Situația economico-financiară INCDE ICEMENERG	20
5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare	35
6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare	41
7. Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare	70
8. Măsurile de creștere a prestigiului și vizibilității INCDE ICEMENERG	78
9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCDE ICEMENERG pentru perioada de certificare (acreditare)	94
10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic INCDE ICEMENERG	102
11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalități de rezolvare a acestora	103
12. Concluzii	106
13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare	110
14. Anexe	115

1. Datele de identificare ale INCDE ICEMENERG



1.1. Denumirea:

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Energie – ICEMENERG
București**

1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare:

HG 925 din 1 sept. 2010 privind înființarea, organizarea și funcționarea
Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Energie - ICEMENERG
București

1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori:

2376

1.4. Adresa:

Bd. Energeticienilor nr.8, sector 3, București, cod poștal 032092

1.5. Telefon, fax, pagină web, e-mail:

- Telefon: 021 346 5241 Fax: 021 346 5310
- pagină web: www.icemenerg.ro
- e-mail: icemenerg@icemenerg.ro

2. Scurtă prezentare a INCDE ICEMENERG București

2.1. Istoric

- În 1974 s-a înființat Institutul de Cercetări și Modernizări Energetice – ICEMENERG, prin unirea Întreprinderii de Raționalizări și Modernizări Energetice IRME- (înființat în 1960) cu Institutul de Cercetări Electroenergetice și pentru Termoficare - ICENERG (înființat în 1967) în cadrul Ministerului Energiei Electrice. În 1978 ICEMENERG a devenit Institutul Central de Cercetări Energetice –ICCE.
- În anul 1990 ICEMENERG a devenit filială RENEL. În 1996 ICEMENERG s-a transformat în Grupul de Studii, Cercetare și Inginerie – GSCI în cadrul RENEL și a preluat unele colective de specialiști de la ISPE și ISPH. În 1998 prin restructurarea RENEL, GSCI se desface în trei societăți comerciale, activitatea de cercetare și inginerie, continuând în Societatea Comercială ICEMENERG SA.
- În anul 2000 ICEMENERG devine Institut Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Energie, INCDE-ICEMENERG, în cadrul Ministerului Industriei și Resurselor.
- În anul 2003 ICEMENERG redevine societate comercială, sub denumirea Institutul de Cercetări și Modernizări Energetice ICEMENERG SA, filială CN Transelectrica SA.
- În 2009 ICEMENERG este acreditat ca unitate componentă a sistemului de cercetare – dezvoltare de interes național, conform HG 551/2007, prin Decizia Agenției Naționale pentru Cercetare științifică nr. 9652 din 15.04.2009.
- În 2010 ICEMENERG devine Institut Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Energie INCDE ICEMENERG, în cadrul Ministerului Economiei (HG 925/01.09.2010) - hotărâre nepusă în aplicare până în 2014.
- În 2013 INCDE ICEMENERG este preluat în cadrul Ministerului Educației Naționale – Activitatea pentru Cercetare (HG 185/16.04.2013) - hotărâre nepusă în aplicare până în 2014.

- În 2014 INCDE ICEMENERG este înregistrat, la registrul comerțului, ca institut național (la data de 11.04.2014).
 - În 2016 INCDE ICEMENERG este certificat ca institut național în conformitate cu decizia nr. 9008/07.01.2016 de Certificare și Evaluare a unitatilor de Cercetare Dezvoltare (C&D).
 - În 2018 INCDE ICEMENERG este recertificat ca institut național de cercetare dezvoltare prin ordinul nr. 1017/14.12.2018 privind acordarea recertificării unor institute naționale de cercetare-dezvoltare.
-

2.2. Structura organizatorică a INCDE ICEMENERG (organigrama, filiale, sucursale, puncte de lucru)

INCDE ICEMENERG nu are filiale, sucursale și puncte de lucru în structura sa organizatorică.

Actuala structură organizatorică este definită de Ordinul 380/16.04.2018 al Ministerului Cercetării și Inovării și ulterior de Ordinul MCI nr. 1019/14.12.2018

Structura actuală după care a funcționat institutul în 2018 și în continuare este prezentată mai jos:

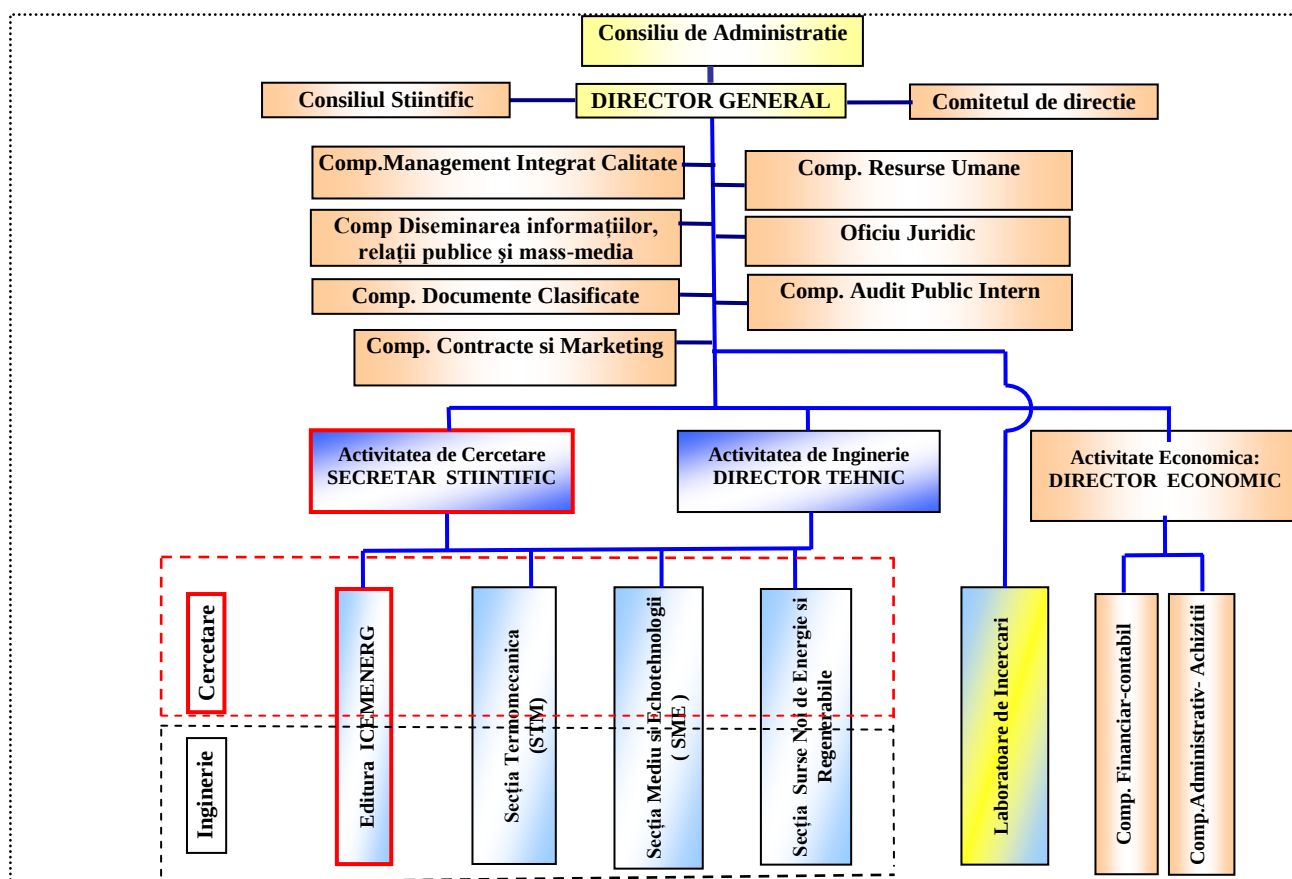


Fig. 1. Structura organizatorică a INCDE ICEMENERG București

Conform organigramei aprobate prin Ordinul nr.1019/14.12.2018 (fig.1), INCDE ICEMENERG are în momentul de față următoarele **secții**:

- Secția Termoenergetică Industrială (STI) - cu laboratoarele:
 - Laborator Termoenergetică industrială și Bilanțuri energetice;
 - Laborator Medie Tensiune;
 - Laborator Mediu;
 - Laborator Expertiză și Diagnoză Metal;
- Secția Mediu și Ecotehnologii (SME) – cu laboratoarele:
 - Laborator analize combustibili solizi;
 - Laborator analize ape;
 - Laborator analize biomase;
 - Laborator materiale noi;
 - Laborator uleiuri;
- Secția Surse noi de energie și regenerabile

- Laboratoare de încercări (RENAR)
- Editura ICEMENERG.

Direcția economică are următoarea structură:

- Compartimentul Financiar – Contabil
- Compartimentul Administrativ - Achiziții.

Structura organizatorică aprobată mai cuprinde și următoarele **compartimente**:

- Compartiment Management Integrat de Calitate
- Compartimentul Diseminare Informații, Relații publice și Mass Media
- Compartimentul Documente Clasificate
- Compartimentul Contracte și Marketing
- Compartimentul Resurse Umane
- Oficiul Juridic
- Compartimentul Audit Public Intern.

2.3. Domeniul de specialitate al INCDE ICEMENERG (conform clasificării CAEN și UNESCO)

a) Conform clasificării CAEN:

- Cod CAEN: 7219 – Cercetare dezvoltare în alte științe naturale și inginerie
- Cod CAEN: 7120 - Activități de testări și analize tehnice

b) Conform clasificării UNESCO:

- Cod UNESCO: 3322 –Tehnologii energetice

2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

Este de precizat și remarcat faptul că specificul activității instituției îl

constituie simbioza între activitatea de cercetare științifică și cea aplicativă care se aplică la toate secțiile din institut.

a) domenii principale de C&D

În conformitate cu HG 925/2010, obiectul principal de activitate al INCDE ICEMENERG este reprezentat de: *activități de cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie (cod CAEN: 7219)*

Putem enumera următoarele activități principale:

- tehnologii eco-eficiente de producere a energiei din combustibili fosili;
- captare și stocare CO₂;
- producerea energiei din surse regenerabile și/sau integrarea acestora în sistemul energetic;
- creșterea eficienței energetice pe tot lanțul producție - transport - distribuție - furnizare - utilizare a energiei;
- tehnologii ecologice de protecție a mediului în energie;
- tratare și valorificare a deșeurilor nenucleare din industria energetică;
- mentenanță predictivă și diagnoză a instalațiilor energetice;

b) domenii secundare de C&D

În conformitate cu HG 925/2010 obiectul secundar de activitate al INCDE ICEMENERG este reprezentat de următoarele *activități de testări și analize tehnice (cod CAEN: 7120)*

- măsurători termotehnice complexe pentru grupuri energetice;
- testări și analize tehnice, la sediu sau "in situ";
- încercări privind diagnoza, mentenanța și siguranța echipamentelor energetice;

c) servicii:

- analize chimice pentru: combustibili, deșeuri, uleiuri, biomase, ape uzate;
- testări materiale de protecție, etc.

În anul 2018 a fost actualizată *Strategia de dezvoltare a institutului*. Documentul sintetizează direcțiile prioritare de cercetare dezvoltare pentru perioada următoare. Pe baza acestor direcții prioritare de cercetare dezvoltare a fost întocmit Programului Nucleu al INCDE ICEMENERG pentru perioada 2019-2022.

Conform *Strategie de dezvoltare a institutului*, direcțiile prioritare de cercetare-dezvoltare pentru perioada următoare, până în 2020 sunt:

- **Tehnologii avansate de producere a energiei**

- Determinarea performanțelor tehnice și economice ale termocentralelor clasice existente și soluții de creșterea a acestora
- Tehnologii avansate de ardere a cărbunelui
- Tehnologii performante de co-combustie biomasă-cărbune
- Cogenerarea de înaltă eficiență
- Instalații cu turbine cu gaze de mică și medie putere
- Cicluri mixte performante turbine cu gaze, turbine cu abur

- **Reducerea impactului sectorului energetic asupra mediului ambiant**

- Reducerea poluării atmosferei prin metode complexe de ardere a combustibililor solizi
- Arzătoarele cu NOx redus
- Managementul apei în instalațiile industriale (inclusiv monitorizarea calității apelor uzate) și tehnologii de tratare
- Evaluarea influenței asupra mediului a combustibililor, biomasei și derivatilor săi în funcție de caracteristicile energetice ale acestora
- Metode și instrumente de determinare a emisiilor de poluanți ai aerului rezultați din instalațiile mari de ardere
- Tehnologii de depoluare a solurilor poluate cu metale grele și produse petroliere
- Stabilizarea haldelor de zgură și cenușă și renaturarea acestora prin utilizarea culturilor energetice

- Evaluarea riscurilor profesionale și soluții tehnice de reducere a noxelor la locurile de munca din sistemul energetic

- **Creșterea eficienței energetice la consumatorii finali**

- Eficiența energetică la nivelul comunitatilor urbane și rurale; master planuri energetice pentru orase, municipii, zone rurale; smart cities
- Creșterea eficienței energetice la consumatorii casnici
- Satisfacerea necesarului de energie pentru consumatorii cu capacitate redusă de plată (consumatori vulnerabili) prin implementarea măsurilor de eficiență energetică
- Soluții de creștere a eficienței energetice în procesele industriale
- Valorificarea energetică a deșeurilor industriale

- **Diagnoza, mentenanța și siguranța echipamentelor energetice**

- Dezvoltarea unor tehnologii de exploatare controlată a echipamentelor energetice conectate
- Soluții pentru mentenanța echipamentelor energetice
- Metode și echipamente de evaluare/diagnosticare a stării echipamentelor energetice electro, termo și hidro energetice, eoliene și solare
- Calitatea energiei la producerea, transportul, distribuția și consumul energiei electrice
- Cercetări pentru self healing a rețelei și echipamentelor energetice, smart metering, microrețele, centralele electrice virtuale
- Materiale compozite avansate cu matrice polimerică și umpluturi speciale micro și nanostructurate
- Acoperiri nanostructurate cu rezistență ridicată la medii agresive, uzură, șocuri termice și mecanice

- **Valorificarea eficientă a surselor regenerabile de energie**

- Valorificarea energetică a biomasei cu respectarea criteriilor de durabilitate
- Creșterea eficienței de valorificare a resurselor hidroenergetice
- Soluții de racordare și integrare a surselor regenerabile de energie la sistemul energetic

- Soluții privind introducerea și dezvoltarea rețelelor inteligente
- Monitorizarea și controlul calității energiei electrice la generare și asigurarea protecției de efectele alterării acesteia de convertizoarele statice ale centralelor eoliene și fotovoltaice
- Dezvoltarea cunoștințelor teoretice și practice privind producerea energiei din surse regenerabile, inclusiv determinarea implicațiilor economice și ecologice

• **Fundamentarea strategiilor și politicilor energetice**

- Baze de date privind producția / consumul de energie și indicatori energetici la nivel național și regional
- Prognoze privind consumul de energie la nivel național și regional
- Asigurarea accesului la energie a categoriilor defavorizate ale populației (consumatori vulnerabili) în condiții de eficiență energetică
- Fundamentarea strategiilor, a măsurilor de politică energetică și a planurilor naționale/regionale/municipale privind creșterea eficienței energetice, utilizarea surselor regenerabile de energie etc.
- Fundamentarea documentelor de poziție privind participarea țării noastre la obiectivele strategice ale UE pe termen mediu și lung.

În concluzie putem sublinia faptul că institutul a fost în decursul istoriei sale o cheie de boltă pentru Sistemul Energetic Național, în care s-au împlinit benefic activitatea de cercetare cu ingineria tehnologică și cu aplicarea practică a rezultatelor acesteia.

2.5. Modificări strategice în organizarea și funcționarea INCDE ICEMENERG

Prin Ordinul Ministerului Cercetării și Inovării nr. 380/16.04.2018 și Ordinul MCI nr.1019/14.12.2018 a fost aprobată actuala structură organizatorică a INCDE ICEMENERG. Aceasta structură este prezentată în cadrul subcapitolului 2.2.

Important de menționat: În noiembrie 2018, INCDE ICEMENERG București a fost recertificat ca institut național de cercetare-dezvoltare, prin ordinul MCI 1017 din 14.12.2018.

Actuala configurație și organigramă au fost o consecință a scăderii numărului de personal, a reducerii fondurilor de cercetare cât și a competițiilor de cercetare.

Reașezarea organigramei a avut în vedere o mai bună utilizare a echipamentelor și mașinilor și dispariția paralelismelor în funcționare între colective.

De asemenea, strategia actuală de dezvoltare a institutului are în vedere **extinderea spectrului de competențe, crearea de secții cu laboratoare încorporate cu funcționare mai eficientă, formarea unui nucleu de tineri cercetători** cărora să li se transfere know-how-ul acumulat în cei peste 40 de ani de existență ai institutului.

În ultimii patru ani, actuala conducere a institutului a făcut tot posibilul să angajeze și să promoveze tineri ingineri și/sau, masteranzi, dar s-a confruntat cu imposibilitatea asigurării unor salarii decente (determinate de lipsa de fonduri din sistem), fapt ce a dus la numeroase fluctuații de personal.

Pentru creșterea atractivității institutului în fața tinerilor specialiști care doresc să se angajeze în institut, precum și pentru stabilizarea cercetătorilor cu rezultate deosebite s-au făcut eforturi susținute pentru **corelarea politicii de salarizare cu politica de dezvoltare a resursei umane**. În acest sens, s-a pus accent pe acordări de trepte/gradații salariaților cu rezultate bune.

Subliniem faptul tinerii angajați au fost încurajați să se înscrie la masterat/doctorat, să publice articole, să participe la manifestări științifice.

Actuala conducere este conștientă de faptul că succesul și realizările institutului depind exclusiv de capacitățile și calitatea resurselor umane, precum și de modul în care personalul angajat conștientizează și pune în practică obiectivele managementului.

3. Structura de conducere a INCDE ICEMENERG

Conducerea INCDE ICEMENERG este asigurată de (conf. HG 925/2010):

- *Consiliul de administrație* - format din 7 membri;
- *Directorul General*;
- *Comitetul de direcție* - format din directorul general, directorul economic, secretarul științific și conducătorii principalelor compartimente din structura organizatorică.

3.1. Consiliul de administrație

În perioada ianuarie 2019 – decembrie 2019 componența consiliului de administrație a fost următoarea:

- Adrian Andrei **ADAM** – Director general – Ordinul nr.587/17.10.2014 și Ordinul nr.618/21.06.2018
 - Cristina **UNGUREANU** – Reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice (de la 09.02.2015) – Ordinul nr.3195/09.02.2015 și Ordinul nr.903/23.10.2018
 - Horia **NECULA** – specialist, profesor UPB – Facultatea de Energetică- Ordinul nr.661/26.11.2014 și Ordinul nr.618/21.06.2018;
 - Adrian **PASCU** – reprezentant al Ministerului Educației și Cercetării numit prin Ordinul nr.6049/09.12.2016 și Ordinul nr.618/21.06.2018;
 - Ștefania **ANDREESCU** - reprezentant al Ministerului Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice numită prin ordinul nr.5433/09.10.2016 și Ordinul nr.618/21.06.2018;
 - Cristian **PURECE** – secretar științific – Ordinul nr.6241/28.12.2016 și Ordinul nr.618/21.06.2018;
 - Ionel **SEINU-DRAGNEA** – reprezentant al Ministerului Educației și Cercetării numit prin Ordinul nr.618/21.06.2018.
-

3.2. Directorul general

- Dr. ing. Adrian Andrei Adam

Dl. Dr. ing. Adrian Andrei Adam a fost numit director general al INCDE ICEMENERG București prin Ordinul cabinetului ministrului Educației Naționale și Cercetării Științifice nr. 3139 din 19.02.2016

3.3. Consiliul științific

În perioada 21 septembrie 2016 – 31 decembrie 2019 componența consiliului științific a fost următoarea:

Presedinte:	Dr. Ing. Purece Cristian	Secretar Științific
	Dr. Ing. Adam Adrian	Director General
Vicepreședinte:		
Membri:	Ing. Condrea Florentina	CS III
	Ing. Dumitrescu Alina-Valentina	CS
	Ing. Ligda Silvia	CS II
	Ing. Mandrean Cristian	CS III
	Ing. Popescu Loredana Gabriela	CS
	Ing. Simion S. Nicolae	IDT I
	Ch. Stanculea Adina Mariana	CS III
	Ing. Gavrila Marcel	IDT II
	Ing. Grecu Gheorghe	CS II
	Ing. Manolache Adrian	CS III
	Ing. Elena Radan	CS

4. Comitetul director

Componența Comitetului director în anul 2019 a fost următoarea:

- Adrian Andrei Adam – director general
- Elena Țuligă – director economic
- Cristian Purece – secretar științific

La ședințele comitetului director au participat, în funcție de probleme și șefii de secții sau de laboratoare, precum și reprezentantul salariaților.

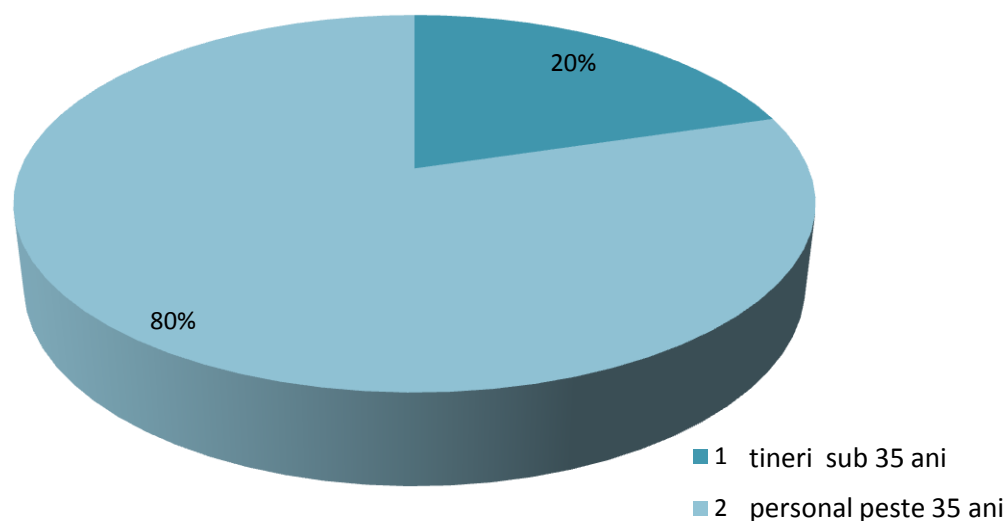
5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1. Total personal

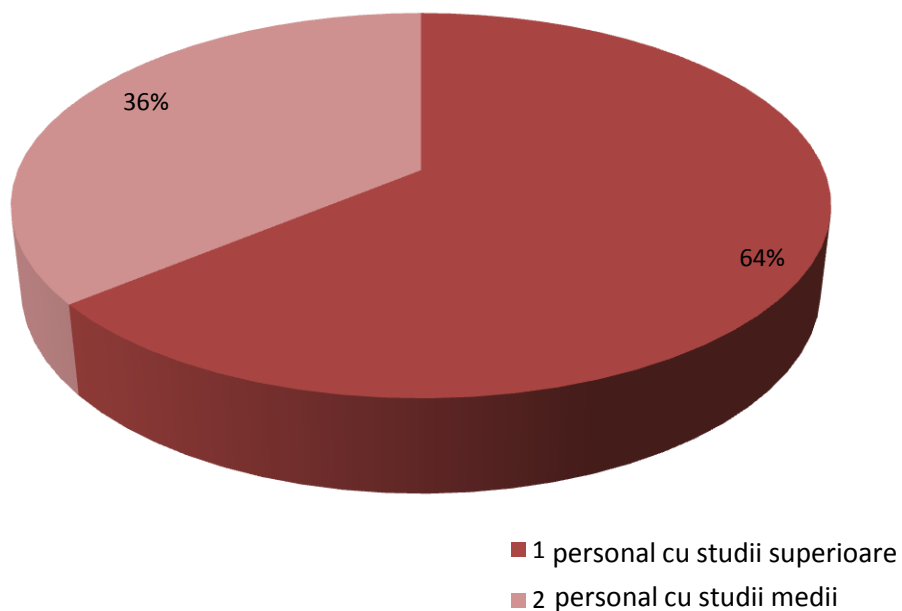
Tabel privind structura personalului din INCDE ICEMENERG București
în anul 2019 comparativ cu anul 2018

	2019	2018
Total personal	54	59
a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare;	27	30
- CS1	2 (50-65 ani)	2 (50-65 ani)
- CS2	1 (35-50 ani)	1 (35-50 ani)
	2 (50-65 ani)	3 (50-65 ani)
- CS3	5 (35-50 ani)	5 (35-50 ani)
	4 (50-65 ani)	3 (50-65 ani)
- CS	2 (35-50 ani)	3 (35-50 ani)
	4 < 35	5 < 35
- ACS	3 < 35	4 < 35
- IDT1	2 (50-65 ani)	2 (50-65 ani)
- IDT2	1 (50-65 ani)	1 (35-50 ani)
	-	-
- IDT3	-	1 (50-65 ani)
	1 (35-50 ani)	-
- IDT	-	-
b. pondere personal cercetare-dezvoltare în total personal angajat	50 %	51 %
c. gradul de ocupare a posturilor	100 %	100 %
c. număr conducători de doctorat	0	0
d. număr de doctori	2 doctori	4 doctori
	2 doctoranzi	3 doctoranzi

STRUCTURA DE VÂRSTA A PERSONALULUI DIN INCDE ICEMENERG



PONDEREA PERSONALULUI CU STUDII SUPERIOARE DIN TOTAL PERSONAL ÎN ANUL 2019



5.2. Informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare);

În ultimii doi ani 2017-2018 am căutat să specializăm salariații în domeniile în care lucrează mai ales în vederea păstrării acreditărilor ISCIR și RENAR. În acest sens s-au făcut cursuri și stagii de specializare pe diverse domenii:

Cursuri și autorizații ale personalului din INCDE ICEMENERG:

Nume și prenume	Departament/ Secție/Laborator	Autorizație	Curs
Manolache Adrian	STM/LEDM	DIPLOMĂ	Autorizație pentru: PT - Examinarea cu lichide penetrante MT - Examinarea cu particule magnetice UT(g) - Măsurarea grosimilor cu ultrasunete UT - Examinarea cu ultrasunete, specialitățile (s,t,l,f,tv) Autorizație responsabil tehnic pentru examinări nedistructive (RTEND) Autorizație pentru executarea de examinări nedistructive (VT, PT, MT, UT(g), UT) Curs de specialitate RTEND
Silvia Ligda	STI/STM	DIPLOMĂ	Utilizarea S.E.A.P. pentru autorități contractante – 2016
Gheorghe Grecu	STI/LEDM	DIPLOMĂ	Responsabil cu avizarea documentației tehnice și supravegherea lucrărilor de verificare tehnică în utilizare pentru investigații/examinări cu caracter tehnic la instalații sub presiune (RADET-IP) - ISCIR – 2019
Cristian Mândrean	STI/STM	DIPLOMĂ	Responsabil cu avizarea documentației tehnice și supravegherea lucrărilor de verificare tehnică în utilizare pentru investigații/examinări cu caracter tehnic la instalații sub presiune (RADET-IP) - ISCIR – 2016
Barbu Constantin	SME/LAMC	Certificat Auditor intern ISO 17025:2005 și ISO 19011:2002	Formare auditori pentru Sistemul de Management al calității într-un laborator acreditat/în curs de acreditare conform standardelor ISO 17025:2005 și ISO 19011:2002 - SC FIATEST SRL BUCUREȘTI
		Certificat	Tehnici de evaluare – Asociația de Acreditare din România – RENAR
Gatman Elena	SME/LU	Certificat	Supravegherea și verificarea instalațiilor de ridicare și instalații mecanice sub presiune – RSVTI

Nume și prenume	Departament/ Secție/Laborator	Autorizație	Curs
Adam Adrian	Cabinet DG	ATESTAT	Autorizație de auditor energetic – autorizat clasa I complex, nr. 659 din 17.04.2019
		CERTIFICAT	Element cheie ale regulamentului UE 2016/679 pentru protecția datelor cu caracter personal /09.05.2019
		CERTIFICAT	Leadership operational, influență - responsabilitate-rezultate/14.02.2019
Nicoleta Boghiu	SrC	CERTIFICAT	Utilizarea S.E.A.P. pentru autorități contractante – 2016
		DIPLOMA	Expert achiziții publice
Purece Cristian	SSNER	CERTIFICAT ABSOLVIRE	Evaluarea incertitudinii de măsurare în laboratoarele de încercare – FIATEST
		DIPLOMA	Surse Regenerabile de Energie, Modulele I – IV
		DIPLOMA	Securitatea energetică și Infrastructuri Asociate, Modulele I-IV
Dumitrescu Alina	STI/LEDM	DIPLOMA	Politici Energetice și Piețe de Energie, Modulele I – IV
		DIPLOMA	Management Integrat, calitate, mediu, sănătate și securitate în muncă, Modulele I – II
		DIPLOMA	Surse Regenerabile de Energie, Modulele I – IV
		DIPLOMA	Securitatea energetică și Infrastructuri Asociate, Modulele I-IV
		DIPLOMA	Completarea cunoștințelor tehnice și a abilităților de operare cu noile echipamente de procesare și încercare, Modulele I-II
		DIPLOMA	Eficiență Energetică, Modulele I – IV
		CERTIFICAT PARTICIPARE	Actualizarea și îmbunătățirea competențelor salariaților în vederea asigurării sănătății și securității la locul de muncă
Dobre Alina	STI/LEDM	CERTIFICAT	Control nedistructiv cu particule magnetice – ISCIR
		CERTIFICAT	Control nedistructiv cu lichide penetrante – ISCIR
		CERTIFICAT	Control nedistructiv cu ultrasunete – ISCIR
Vasile Mircea	CMIC	CERTIFICAT	Noțiuni introductive privind tranziția la noile standarde ISI 9001/2015 respectiv ISO 14001/2015
Mortorgheanu Marian	STI/LMT	DIPLOMA	Management integrat calitate, mediu, sănătate și securitatea în muncă Modul I, Modul II
		DIPLOMA	Completarea cunoștințelor tehnice și abilităților de operare cu noile echipamente de procesare și încercare
		CERTIFICAT	Actualizare și îmbunătățirea competențelor salariaților în vederea asigurării sănătății și securității la locul de muncă

Solomon Constantin	CAA	DIPLOMĂ	Responsabil cu gestionarea deșeurilor – 2016
		DIPLOMĂ	Autorizație de funcționare pentru lift ISCIR – 2017
Ion Tituleasa	STI/LMT	DIPLOMĂ	Curs inspector SSM – 2016

5.3. Informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare.

- Politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare dezvoltare din INCDE ICEMENERG a avut ca direcție importantă de acțiune refacearea resursei umane și mai ales atragerea de tineri specialiști și absolvenți de facultate de profil, masteranzi sau doctoranzi. În decursul anului 2019 în institut au fost angajați 3 tineri din care 1 este înscris la doctorat iar 1 este înscris la masterat.
- Pentru asigurarea transferului de cunoștințe între generații și pentru formarea tinerilor noi veniți au fost menținuți pe durate limitate de timp și ingineri cu experiență din "vechea gardă" care să instruiască noii veniți.
- A fost menținută permanent legatura cu cadrele universitare din facultățile de profil din UPB în vederea atragerii de tineri, dar și pentru colaborări pe diverse proiecte.
- În cadrul institutului s-a promovat participarea tinerilor la manifestări tehnico științifice, târguri, expoziții, seminarii, conferințe, am solicitat scrierea de articole în revistele de specialitate etc.

6. Infrastructura de cercetare- dezvoltare, facilități de cercetare

6.1. Secții și laboratoare de cercetare-dezvoltare

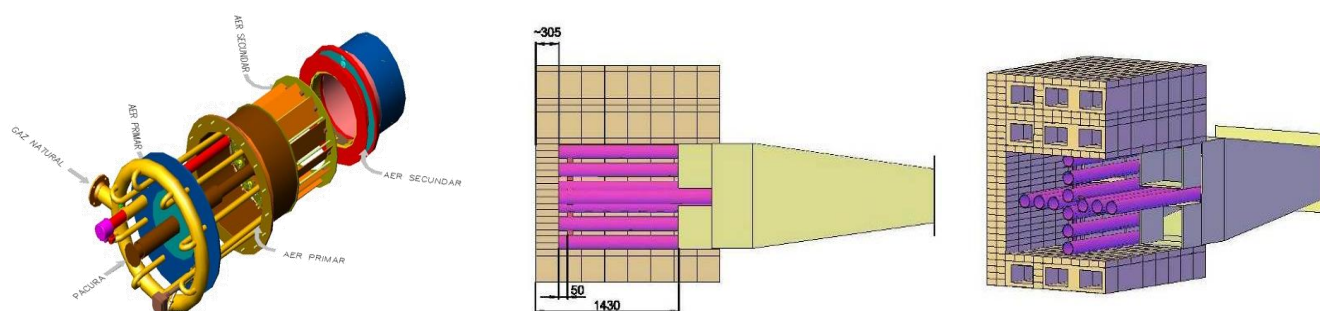
În anul 2018 în ICEMENERG în conformitate cu Organigrama aprobată prin Ordinul MCI nr. 1019/14.12.2018 sunt 3 secții, 1 laborator de încercări și o editură (v. Anexa).

Tipuri de servicii oferite de secțiile din INCDE ICEMENERG

➤ **1. Secția Termomecanică (STM)**

Tipuri de servicii oferite, realizări:

- Bilanțuri termoeenergetice complexe atât în centrale termoelectrice cât și pe rețele de termoficare
- Elaborare soluții moderne privind retehnologizarea agregatelor termoeenergetice (cazan, turbină) și a instalațiilor auxiliare (Arzător turbionar multijet pe hidrocarburi; Model arzător multijet pe cărbune)



- Soluții performante de modernizare a arzătoarelor existente, realizarea de arzătoare cu NOx redus
- Probe termotehnice de garanție la instalațiile cu ciclu combinat turbină cu gaze / turbină cu abur (parametri de funcționare, putere electrică brută și netă, coeficient net de eficiență și căldură, sarcină din termoficare, noxe și emisii de CO₂, nivel de zgomot)



- Probe termotehnice de garanție la instalațiile de turbine cu gaze (putere electrică brută și netă, consum de căldură, randament termic, consum specific de căldură, nivel de zgomot)
- Fișe de regim de funcționare pentru cazane și turbine; verificarea diagramelor de regimuri la turbine;
- Măsurători de performanță la toate tipurile de cazane de apă fierbinte și industrială;
- Probe pentru determinarea pierderilor de agent termic și căldură în instalațiile de termoficare (apă caldă, apă rece și abur);
- Probe termotehnice de garanție și omologare la toate blocurile energetice din SEN, precum și la alți beneficiari;
- Determinarea performanțelor de funcționare ale instalațiilor energetice înainte și după reparații curente sau reparații capitale la: cazan, turbină, diferite agregate auxiliare;
- Studii privind introducerea sistemelor avansate de cogenerare cu ciclu combinat gaze-abur (studii de prefezabilitate și fezabilitate) ;
- Probe de performanță la mori de cărbune;
- Probe termotehnice de garanție și omologare la toate blocurile energetice din SEN, precum și la alți beneficiari;
- Expertizarea stării de funcționare a condensatoarelor și circuitelor de racire;
- Variante ecologice de producere a energiei termice – biomasă;

- Studii pentru protecția mediului (Rapoarte de mediu, Rapoarte privind evaluarea impactului asupra mediului, Bilanțuri de mediu, Rapoarte de amplasament și Rapoarte de securitate);
- Studii privind evaluarea influenței instalațiilor din RET asupra calității aerului;
- Măsurători și probe în domeniul poluării aerului:
- Determinarea compoziției gazelor de ardere prin metode electrochimice;
- Determinarea conținutului de particule din gazele de ardere prin metoda gravimetrică;
- Determinarea concentrației de pulberi în suspensie în aer;
- Determinări ale nivelului de zgomot la instalații tehnologice;
- Probe de performanță la electrofiltrele cazanelor energetice pe cărbune după modernizare/retehnologizare;
- Evidențierea gradului de oboseală ale principalelor echipamente hidro-energetice;
- Determinarea rezervei de durată de viață a elementelor sub presiune, prin diagnoza stării materialelor metalice și calcule de rezistență;
- Determinarea curentă, cu caracter profilactic, a integrității materialelor și a stării actuale a acestora, în vederea executării lucrărilor de reparații, reabilitare și/sau retehnologizare;
- Stabilirea efectelor solicitărilor în materialele metalice, în vederea stabilirii cauzelor avariilor echipamentelor;
- Examinări nedistructive în zonele critice ale echipamentelor metalice cu lichide penetrante, cu pulberi magnetice, cu ultrasunete;
- Măsurători profilactice și de audit electroenergetic în SEN;
- Măsurare și analiză bilanțuri electroenergetice;
- Măsurători de câmp electric (50 Hz) și magnetic (în stații electrice și clădiri);
- Evaluarea stării tehnice a instalațiilor de legare la pământ;
- Măsurători descărcări parțiale prin metoda acustică la cabluri electrice LEA și LES;

Aceasta secție are în componență următoarele laboratoare de încercări:

1.1. Laborator Termoenergetică industrială și bilanțuri energetice

- Deține echipamente destinate măsurătorilor termotehnice complexe și de mediu, utilizate preponderent în centralele termoelectrice și de termoficare, dar și la agenți economici din mediul privat;



Participarea la teste și experimentări a specialistilor din INCDE ICEMENERG

1.2. Laborator Medie Tensiune

- Detine aparatură de măsură destinată echipamentelor electroenergetice de joasă, medie și înaltă tensiune, sistemelor de alimentare cu energie electrică, stațiilor și rețelelor electrice; măsurători privind eficiența energetică a sistemelor electrice, optimizări funcționale și de mentenanță;



Efectuarea de teste de câmp electromagnetic în laborator și "in situ"



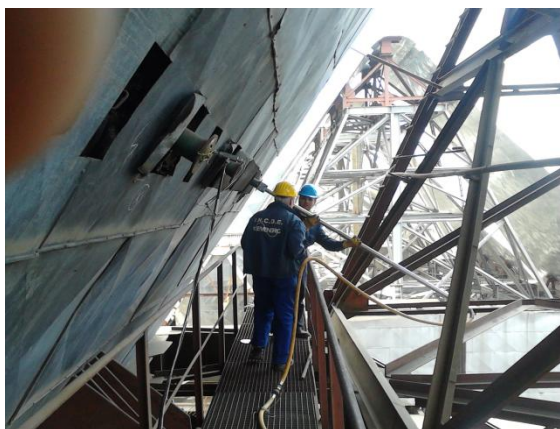
Efectuarea de teste în stația Midia Năvodari

1.3. Laborator Monitorizarea și Evaluarea Impactului asupra Mediului

- Detine echipamente destinate efectuării de măsurători și probe în domeniul

poluării aerului: determinarea compoziției gazelor de ardere prin metode electrochimice; determinarea conținutului de particule din gazele de ardere prin metoda gravimetrică; determinarea concentrației de pulberi în suspensie în aer; determinări ale nivelului de zgomot la instalații tehnologice;

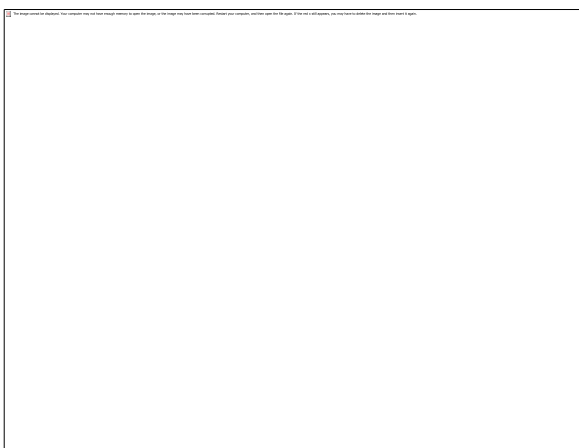
- Efectuează măsurători în vederea stabilirii performanțelor la electrofiltrele cazanelor energetice pe cărbune după modernizare/retehnologizare.



1.4. Laborator Expertiză și Diagnoză Metal

- Deține echipamente destinate expertizării stării materialelor metalice ale agregatelor termoelectrice: cazane, recipiente sub presiune și circuite de conducte (abur, apă etc.);

- Deține aparatură de control destinată expertizării stării materialelor metalice ale echipamentelor hidroenergetice: depistarea discontinuităților (defectelor) apărute în perioadele de funcționare și găsirea soluțiilor de remediere a acestora;



- Deține echipamente pentru analize metalografice în laborator și "in situ";
- Deține încercări mecanice și dinamice de durată (fluaaj, relaxare, oboseală).

Principalii beneficiari ai activității acestei secții sunt:

Centralele termoelectrice din România: ELCEN București, Complexul Energetic Oltenia, Complexul Energetic Deva, S.C. Veolia Iasi, S.C Vrancart Adjud, CET Midia Navodari, CET Palas Constanța, diverse companii de termoficare urbană, etc.

➤ **2. Secția Surse Noi de Energie și Regenerabile (SSNER)**

Tipuri de servicii oferite, realizări:

- Realizarea de audituri energetice, electroenergetice
- Încercări de echipamente și instalații electrice în vederea certificării centralelor electrice eoliene și fotovoltaice



- Încercări pentru îndeplinirea garanțiilor de proiect ale turbinelor hidraulice și determinarea valorilor randamentului turbinei pentru domeniul puterilor de exploatare



- Încercări pentru determinarea capacității de transport a canalului de verificare a capacității hidraulice a canalelor de fugă / aducțiune și a deversoarelor laterale de by-pass-are a centralelor hidroelectrice
- Probe de performanță în vederea determinării randamentelor globale (turbină + generator) optime la hidroagregatele din centralele hidroelectrice



- Etalonarea prizelor de presiune de pe camera/carcasa spirală a turbinei cu una din metodele de măsură ale debitului absolut prevăzute în CEI 41/1991



- Diagnoza stării tehnice și/sau a capacității diverselor părți sau componente ale amenajărilor

- Încercări pentru determinarea capacității de transport a canalelor de fugă/aducțiune și a deversoarelor laterale de by-pass-are din centralele hidroelectrice
- Aplicații software pentru repartiția optimă a puterii între hidroagregatele unei centrale hidroelectrice cât și pentru optimizarea zilnică /săptămânală/lunară a funcționării unei centrale hidroelectrice sau amenajări hidroenergetice
- Realizarea de instalații debitmetrice pentru determinarea și monitorizarea debitelor turbinate la centralele hidroelectrice

Principalii beneficiari ai activității acestei secții sunt:

Centralele hidroenergetice din România, firme private interesate de montarea și exploatarea surselor regenerabile de energie, antreprenori privați în domeniul energetic.

➤ **3. Secția mediu și ecotehnologii (SME)**

Tipuri de servicii oferite, realizări:

- Managementul apei în instalațiile energetice



- Tehnologii pentru tratarea apelor uzate și reutilizarea acestora în vederea reducerii consumului de apă
- Tehnologii pentru remedierea solurilor poluate prin bioremediere și extracția metalelor grele și produselor petroliere din solurile poluate
- Evaluarea impactului combustibililor asupra schimbărilor climatice
- Utilizarea biomaselor și deșeurilor combustibile pentru reducerea combustibililor clasici (cărbune, pacură) în vederea reducerii impactului sistemului energetic asupra poluării aerului

- Managementul deșeurilor
- Elaborare rapoarte de amplasament și rapoarte de Securitate
- Evaluarea riscurilor la locurile de muncă și soluții tehnice pentru reducerea riscurilor profesionale
- Evaluarea poluării solurilor cu metale grele și produse petroliere
- Evaluarea impactului câmpului electromagnetic asupra stării de sănătate a salariaților din stațiile electrice
- Stabilirea nivelului de calitate al uleiurilor minerale – electroizolante, de turbină, hidraulice – utilizate în echipamentele energetice, noi și din exploatare



- Diagnoză trafa prin analiza cromatografică a gazelor dizolvate în ulei
- Consultanță tehnică privind achiziționarea uleiurilor minerale utilizate în echipamentele energetice;
- Consultanță tehnică privind comportarea uleiurilor minerale utilizate în echipamentele energetice;
- Revizuiți normative exploatare uleiuri minerale;
- Elaborare proiecte de cercetare în domeniul reducerii emisiilor de CO₂ și al eficienței energetice în cadrul programelor europene Intelligent Energy Europe (IEE) și Horizon 2020 (H2020).



Aceasta secție are în componență următoarele laboratoare de încercări:

3.1. Laborator Analize Uleiuri

- aparatură de laborator pentru încercări fizico-chimice și electrice pentru uleiuri minerale electroizolante, de turbină, hidraulice și transformatoare de înaltă putere în vederea stabilirii performanțelor acestora sau a găsirii de soluții de creștere a duratei de viață;



3.2. Laborator Analize Combustibili Solizi

- aparatură de laborator destinată analizelor fizico-chimice necesare stabilirii caracteristicilor energetice ale combustibililor și biomaselor și evaluarea influenței asupra poluării mediului;



3.3. Laborator Analize Ape

- aparatură de laborator pentru analiza apelor uzate, subterane în vederea tratării și condiționării apelor pentru circuitul termic și circuitul de răcire al cazanelor energetice cu produse ecologice prietenoase mediului;



3.4. Laborator Analize Biomase

- Deține aparatură de laborator destinată analizelor fizico-chimice necesare stabilirii caracteristicilor energetice ale combustibililor și biomaselor în amestec și evaluarea influenței asupra poluării mediului prin combustie;



➤ **4. Laboratoare de încercări (acreditate RENAR)**

Aceasta secție este definită distinct în cadrul actualei organigrame, conform cerințelor RENAR de independență.

Istoricul acrediției în INCDE ICEMENERG:

- Acreditarea inițială: 13.07.2005;
- Reacreditări anterioare: 25.11.2013; 27.11.2017; 28.02.2019
- Tranziția la versiunea nouă a standardului de acreditare: 30.11.2020
- Următoarea reacreditare: 27.11.2021.

Cerințele referitoare la management și cele tehnice pe care laboratoarele de încercări trebuie să le îndeplinească pentru a obține acreditarea sunt stipulate în standardul SR EN ISO/CEI 17025:2005, "Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări" și versiunea 2018, la care se adaugă cerințele subcap. 8.1 din SR EN ISO/CEI 17011 "Evaluarea conformității. Cerințe generale pentru organismele de acreditare care acreditează organisme de evaluare a conformității".

La elaborarea și implementarea documentelor sistemului de management se are în vedere, cel puțin și recomandările ghidurilor EA, ILAC, IAF aplicabile - deci a organismelor internaționale la care este afiliat RENAR-ul.

Structura organizatorică

Laboratoarele care lucrează în sistem de laborator de încercări acreditat în conformitate cu SR EN ISO/CEI 17025/2005 sunt:

- A.** Laborator Analize pentru Mediu și Combustibili - LAMC
- B.** Laboratorul de Monitorizare și Evaluare Impact - LMEI
- C.** Laboratorul Uleiuri - LU
- D.** Laboratorul de Medie Tensiune - LMT

- Laboratoarele și-au asumat responsabilitatea efectuării activităților de încercare astfel încât să îndeplinească cerințele standardului SR EN ISO/CEI 17025: 2005 și să satisfacă cerințele clientilor și ale RENAR.
- Laboratoarele își desfășoară activitatea, în principal, în local permanent, dar anumite încercări se execută și în teren.

A. Activitatea desfășurată în LAMC este orientată spre următoarele direcții:

- analize fizio-chimice pentru mediu (sol și ape);
- analiza compoziției chimice a depunerilor;
- testarea produselor anticorozive și anticrustă în medii specifice instalațiilor energetice;
- încercări și determinări fizico-chimice pentru stabilirea caracteristicilor combustibililor solizi, lichizi, biomase, nămoluri, în conformitate cu procedura de încercare specifică caracteristicii determinate;
- caracterizarea complexă a combustibililor fosili și biomase, deșeuri, la care se pot aplica tehnologii similare celor utilizate în cazul combustibililor fosili;
- stabilirea comportării combustibililor la depozitare, măcinare și ardere.

B. Activitatea desfășurată în LMEI este orientată spre următoarele direcții:

- determinarea vitezei, temperaturii, presiunii și umidității gazelor reziduale în canalele de gaze/cosuri de evacuare;
- determinarea gravimetrică a concentrației de pulberi în afluenții evacuați;
- determinarea compoziției gazelor reziduale evacuate în atmosfera (SO_2 , NO_x , CO , CO_2 , O_2);
- determinarea nivelului de zgomot;

De asemenea, laboratorul elaborează lucrările de mediu având în vedere faptul că INCDE ICEMENERG București este înscris în Registrul Național al elaboratoarelor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 36, conform Certificatului de Înregistrare emis la data de 06.03.2015.

- elaborare de Rapoarte de Mediu – RM
- elaborare de Rapoarte de Impact asupra mediului – RIM
- elaborare de Bilanțuri de Mediu – BM
- elaborare de Rapoarte de Amplasament – RA
- elaborare de Rapoarte de Securitate – RS

C. Activitatea desfășurată în LU este orientată spre următoarele direcții:

- Încercări fizice pentru uleiuri minerale electroizolante, de turbină, hidraulice, de compresor, s.a. – densitate, vâscozitate cinematică, punct de inflamabilitate, număr de particule, analiza gazelor dizolvate în ulei;
- Încercări chimice pentru uleiuri minerale electroizolante, de turbină, hidraulice, de compresor, s.a. – indice de neutralizare, conținut de apă, tensiune interfacială, stabilitatea la oxidare cu bomba rotativă, timp de dezemulsionare, corozivitatea uleiurilor;
- Încercări electrice pentru uleiuri minerale electroizolante – tensiune de străpungere, permitivitate relativă și $\tan \delta$;

D. Activitatea desfășurată în LMT este orientată spre următoarele direcții:

- Încercarea la tensiune electrică de frecvență industrială (0-200 kV max.) pentru: descărcătoare cu rezistența variabilă, aparataj în carcasa metalică de c.a. cu tensiuni nominale de 1-52 kV inclusiv, cabluri de energie de MT și IT, transformatoare de măsură, izolatoare, detectoare de tensiuni, cizme electroizolante, mănuși electroizolante, prăjini electroizolante, covoare electroizolante;
- Încercarea la impuls de tensiune de trăsnet (0-400 kV max.) pentru: descărcătoare cu rezistența variabilă, aparataj în carcasa metalică de c.a. cu tensiuni nominale de 1-52 kV inclusiv, transformatoare de măsură, izolatoare, cabluri de energie de MT și IT.
- Încercări de câmp electric și magnetic pentru stații electrice, linii electrice, cabluri subterane sau aeriene.

Principalii beneficiari sunt

1. Clienți semnificativi clienți tradiționali:

CNTEE TRANSELECTRICA SA, SC COMPLEXIL ENERGETIC OLTENIA SA, ELCEN București, ROMELECTRO SA, SE Galați, ENERGOTECH SA, COLTERM Timișoara SA, VRANCART SA, VEOLIA ENERGIE Iași, Prahova, OMV Petrom, LUKOIL România.

2. Numarul de Rapoarte de încercare emise în anul 2018, cu sigla RENAR = 1.276 bucati.

Dezvoltarea infrastructurii

Începând cu anul 2016, INCDE ICEMENERG a beneficiat de programe de investiții anuale: 2016, 2017, 2018 subvenționate de Ministerul Cercetării și Inovării, după cum urmează:

- ❖ În anul 2016 valoarea programului de investiții a fost de 329 mii lei.
- ❖ În anul 2017 valoarea programului de investiții a fost de 312,5 mii lei.
- ❖ În anul 2018 INCDE ICEMENERG a beneficiat de un program de investiții subvenționat de Ministerul Cercetării și Inovării în valoare de 232,1 mii lei,

Vă prezentăm mai jos echipamentele achiziționate în ultimul an pe fonduri de la buget pentru modernizarea unui laborator multidisciplinar de cercetări în domeniul chimiei energetice și protecția mediului:

Aparat pentru determinarea tangentei unghiului de pierderi dielectrice, a permitivității dielectrice și a rezistivității de volum pentru uleiuri electroizolante:



Aparatul se utilizează la determinarea permitivității relative și a $\tan \delta$ pentru materialele izolante lichide la temperatura de încercare. Încercările se realizează pentru lichide noi și lichide în serviciu, aflate în transformatoare, cabluri și alte aparate electrice. Acești parametri odată stabiliți se înscriu alături de celelalte caracteristici electrice și fizico-chimice în vederea stabilirii cu certitudine a stării de siguranță în funcționare a echipamentului respectiv.

Echipamentul este utilizat la fiecare probă de ulei analizată în laborator, el permitând efectuarea unui număr sensibil mai mare de determinări pe zi, consum redus de materiale auxiliare și are o precizie mult mai mare.

Spectrofotometru UV-VIS:



Spectrofotometru UV-VIS este necesar în analiza sulfului prin metoda turbidimetrică.

Principalele caracteristici ale spectrofotometrului sunt:

- Domeniul spectral al lungimilor de unda: 190-1100 nm
- Util pentru etapa finală de determinare a carbonului total – determinarea masică
- Sursa de lumină: Lampa cu halogen și lampa cu descărcare în deuteriu,

Achiziția spectrofotometrului permite dublarea capacității efectuării analizelor uzuale ale comportamentului de analize ape uzate. Îmbunătățește calitatea, eficiența și flexibilitatea activității laboratorului.

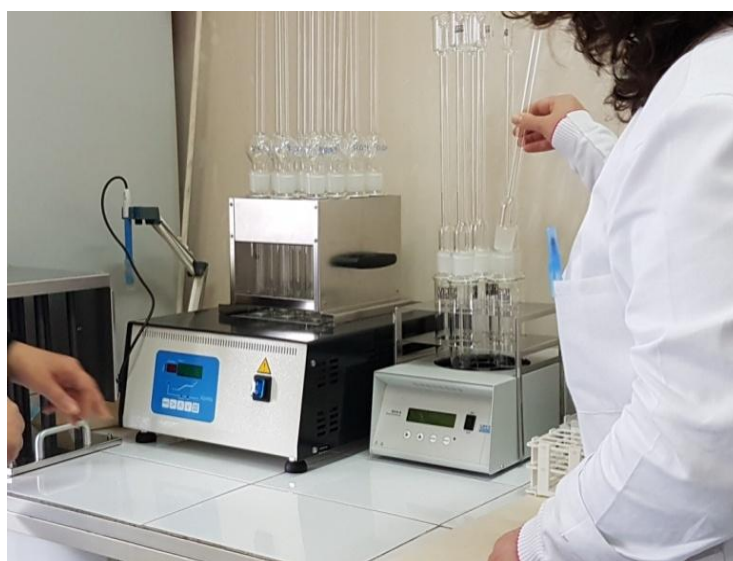
Cuptor de calcinare și accesorii:



Cuptorul de calcinare la temperaturi ridicate este necesar în efectuarea analizelor fizico-chimice pentru realizarea analizei tehnice a combustibililor, deșeurilor combustibile.

Achiziția cuptorului de calcinare permite efectuarea unor determinări precise, productivitate ridicată prin reglarea automată a parametrilor de lucru, procesare mai eficientă care reduce cerințele pentru consumul de reactivi și energie.

Termoreactor analize COT:



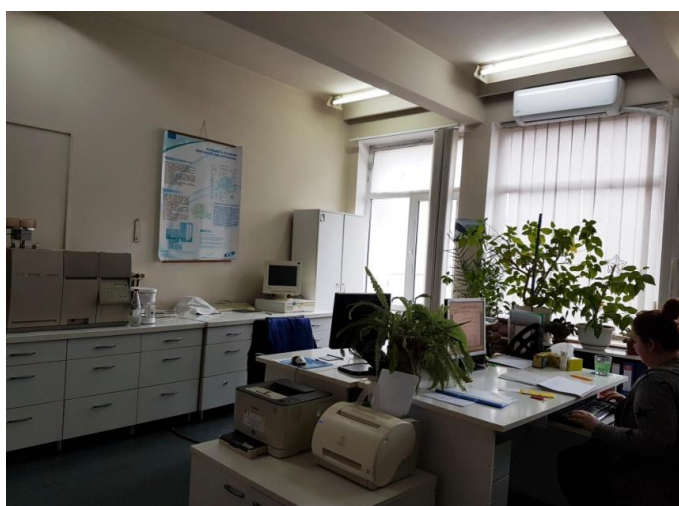
Termoreactorul de analize COT este necesar în etapa inițială de determinare a carbonului total – etapa de mineralizare.

Principalele caracteristici ale Termoreactorului sunt:

- Număr de probe ce pot lucra per serie: 6 probe
- Consumabile: vialuri de sticlă ce se conectează cu refrigerent ascendent și se închid cu un clopot de sticlă
- Temperatura ajustabilă: până la 200°C
- Timp reglabil de mineralizare: de la 1 la 200 minute

Achiziția termoreactorului de analize permite scaderea timpului de mineralizare a probelor pentru analize de laborator cu efect direct asupra productivității și acurateții rezultatelor încercărilor.

Sistem de climatizare camere de laborator:



Sistem de climatizare camere de laborator, absolut necesar asigurării condițiilor de microclimat pentru echipamente și personal.

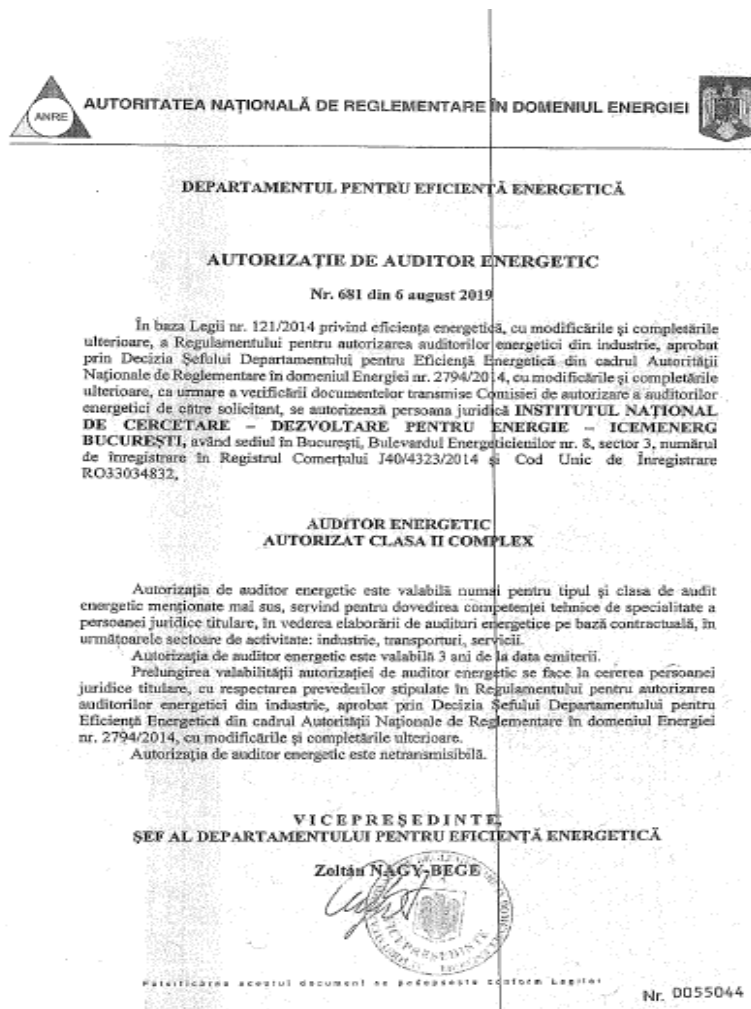
Achiziția sistemului de climatizare permite asigurarea condițiilor de mediu prezentate în standardele de metodă pentru indicatorii analizați în laborator astfel încât să poate fi atinși parametrii de performanță.

În anul 2019 deși s-au propus spre finanțare către fostul MCI două proiecte de investiții datorită lipsei de fonduri nu a fost finanțat nici un proiect.

6.2. Laboratoare de încercări acreditate, acreditări, certificări:

INCDE ICEMENERG deține următoarele autorizări

a. Acreditare ANRE pentru efectuarea de bilanțuri energetice complexe



b. Acreditare ISCIR pentru teste/încercări/control distructiv și nedistructiv în instalații din sistemul energetic care funcționează la temperaturi și presiuni ridicate.

În cadrul INCDE ICEMENERG este acreditate ISCIR „Laboratorul expertiză diagnoză metal”:

- pentru control nedistructiv;
- pentru încercări distructive.



c. Acreditare RENAR pentru teste/încercări în localuri permanente și "în situ"

În cadrul INCDE ICEMENERG sunt acreditate RENAR un număr de patru laboratoare:

- Laborator Analize pentru Mediu și Combustibili
- Laboratorul de uleiuri
- Laboratorul de medie tensiune
- Laboratorul monitorizare evaluare impact



Certificat de Acreditare RENAR LI 1156/2019

Laboratoare de încercări sunt acreditate de catre **RENAR**, în conformitate cu SR ISO 17025:2005, pentru un număr de 39 de încercări,

pentru analize de ape, combustibili solizi și lichizi, biomase, uleiuri, soluri, câmp electric și magnetic, emisii atmosferice și nivel de zgomot.

d. Atestat de Abilitare pentru determinării de noxe profesionale

Certificat de Abilitare nr. 157/25414/2013; privind abilitatea laboratoarelor toxicologice pentru efectuarea determinării de noxe profesionale - Ministerul Sănătății-Direcția de sănătate publică și control în sănătate publică

În cadrul laboratoarelor respective se desfășoară atât activități de inginerie (teste/încercări/măsurători pentru care sunt necesare acreditări), cât și activități de cercetare fundamentală sau aplicativă desfășurate în cadrul unor proiecte de cercetare dezvoltare inovare.

6.3. Instalații și obiective speciale de interes național

INCDE ICEMENERG nu deține încă în momentul de față instalații și obiective speciale de interes național.

6.4. Instalații experimentale

INCDE ICEMENERG mai are în dotare instalații pilot / demonstrative în domeniul surselor regenerabile de energie:

- ❖ Instalație hibridă fotovoltaică-eoliană cu o putere instalată de 7,2 kW compusă dintr-o turbină eoliană cu o putere de 5 kW și o serie de panouri fotovoltaice însumând o putere de 2,2 kW;
- ❖ Pompă de caldură de 40 kW care poate fi folosită atât pentru încălzire cât și pentru răcire;
- ❖ Instalație fotovoltaică cu o putere instalată de 18 kW;



- ❖ Instalație solar-termală cu tuburi vidate cu o suprafață activă de 15 mp pentru producerea a 1000 litri apă caldă;
 - ❖ Instalație mobilă pentru măsurători termoeenergetice în sistem: sistem mobil de deplasare, aparatură mobilă de măsură "in situ", sistem de culegere date de la beneficiar, etc;
 - ❖ Instalații fixe pentru analize complexe combustibili, ape, biomase, uleiuri uzate;
 - ❖ Instalații fixe pentru stabilire conductibilitate electrică.
-

6.5. Echipamente relevante pentru CDI

În cadrul secțiilor și laboratoarelor din INCDE ICEMENERG se găsesc în dotare diverse echipamente de măsură și control atât fixe pentru evaluări la sediu, cât și pentru efectuarea de masuratori "in situ".

Punctul forte al INCDE ICEMENERG este capabilitatea și disponibilitatea echipelor de specialiști care pot efectua pe baza dotărilor existente, teste și măsurători în sistem cu echipamentele portabile pe care le posedam.

Toate aceste echipamente sunt verificate metrologic și se află în perfectă stare de funcționare.

De asemenea, cercetătorii au în dotare un parc auto care permite deplasarea în sistem, culegerea și prelucrarea datelor deci răspuns prompt față de cerințele beneficiarilor.

Enumerăm în continuare câteva din principalele echipamente pe care le detinem:

- Aparat pentru determinarea azotului Kjeldahl, fosforului total din ape
- Analizor de concentrație pentru hidrocarburi;
- Aparat de analiză elementară pentru determinarea C, H, N, S/O;
- Aparat pentru determinarea zgomotului;
- Aparat CASELLA pentru determinarea pulberilor din atmosferă;
- Aparat pentru determinarea stabilității la oxidare cu bombă rotativă;
- Aparat pentru determinarea temperaturii de inflamabilitate;
- Aparat pentru determinarea punctului de congelare;
- Aparat pentru determinarea timpului de dezemulsionare;
- Aparat pentru determinarea coroziunii pe oțel;
- Aparat pentru determinarea caracteristicilor de spumare;
- Aparat pentru determinarea tensiunii interfaciale apa-ulei prin metoda inelului Du Nouy;
- Aparat pentru determinarea conținutului de apă;

- Aparat pentru determinarea numărului de particule;
- Aparat pentru determinarea tensiunii de străpungere la frecvență industrială tip OTS 100 AF/2 AMO – Megger;
- Gaz-cromatograf Perkin Elmer
- Moara pentru pregătirea probelor de cărbune și biomase
- Moară de laborator cu cuțite –Pulverisette -pentru pregătirea probelor de deșeuri
- pH-metru
- Punte R 525 pentru măsurarea permitivității și tgδ; Termostat DTCMU + celulă măsură ulei CMU; Trafo
- Spectrofotometru IR pentru determinarea produselor petroliere
- Spectrometru de absorbție atomică cu cuptor de grafit și generator de hidruri
- Sistem de măsurare (CBO5) Cellox (Multiliner P4+electrod Cellox)
- Echipament de obținere apă ultrapură tip I și apă pură tip II
- Echipament de decontaminat și sterilizat sticlărie de laborator
- Aparatură de înaltă performanță pentru măsurători termotehnice și bilanțuri termoeenergetice pe teren;
- Echipamente pentru analize chimice combustibili și reziduuri la sediu
- Echipamente pentru control nedistructiv;
- Echipamente pentru control distructiv;
- Echipamente pentru măsuratori de fluaj;
- Traductoare de diverse tipuri;
- Analizoare portabile gaze arse;
- Debitmetre fluide de lucru;
- Aparat tip etuvă pentru uscare probe;
- Balanțe analitice;
- Analizoare granulometrice;
- Mojar pentru măcinare probe cărbune
- Echipamente pentru determinare putere calorifică;
- Termocuplu diverse;

- Autolaboratoare transport specialiști și echipamente de măsură
- Software pentru achiziție și procesare date
- Moriști hidrometrice IRME
- Moriști hidrometrice OTT C31
- Echipament pentru testarea tensiunii înalte la generatoarele electrice
- Fotocolorimetru;
- Defectoscopie;
- Aparate diverse pentru încercări mecanice (tracțiune, compresiune, încovoiere prin șoc); încercări tehnologice (îndoire, aplatizare, lărgire inel);
- Echipamente necesare pentru încercări statice de durată (fluaj);
- Trusă de măsură diverse pentru determinarea parametrilor;
- Analizoare trifazate de energie electrică;
- Multimetre digitale Textronix, Metrahit, osciloscoape, etc.

Este de remarcat capabilitatea INCDE ICEMENERG datorită personalului și a dotărilor de care dispune, posibilitatea de a raspunde cu maxim de profesionalism și rapiditate la toate cerințele beneficiarilor din țară.

6.6. Infrastructură dedicată microproducției

INCDE ICEMENERG București nu are microproducție

6.7. Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelat cu asigurarea unui grad de utilizare optimă a infrastructurii de CDI

Institutul deține o puternică bază materială și informațională care poate sta la baza programelor de modernizare și reabilitare din sistemul energetic național. Tot specific pentru institut faptul că aparatura de măsură și control poate fi utilizată "in situ" la beneficiar, pentru efectuarea de analize și expertize în sistem în condițiile date.

În concordanță cu strategiile europene și naționale din domeniul energiei, INCDE ICEMENERG își adaptează și reorientează permanent obiectivele de cercetare. Astfel, având o istorie pozitivă în domeniul utilizării

combustibililor fosili INCDE ICEMENERG și-a reorientat strategia de cercetare spre tehnologii energetice bazate pe co-combustia biomasei și deșeurilor combustibile cu combustibili fosili, completând dotările din laboratoare cu echipamente noi, specifice domeniului nou de cercetare.

Investițiile realizate în ultimii ani au avut ca scop realizarea și dezvoltarea unei baze experimentale care să permită evaluarea potențialului energetic al amestecului biomasă / deșeuri combustibile / cărbune, precum și cercetarea diverselor soluții, tehnologii de utilizare (co-combustie), transformare energetică.

Aceste echipamente au fost și sunt utilizate în scopul realizării obiectivelor și direcțiilor prioritare de activități de cercetare – dezvoltare cât și pentru realizarea unor activități de inginerie, cuprinse în "Strategia de dezvoltare a INCDE ICEMENERG în perioada 2015 – 2020.

În cadrul activității de cercetare științifică am urmărit atingerea unor obiective prioritare cum ar fi:

- Reducerea impactului sectorului energetic asupra mediului ambiant
- Creșterea eficienței energetice la consumatorii finali
- Soluții de creștere a eficienței energetice în procesele industriale
- Diagnoza, mentenanța și siguranța echipamentelor energetice
- Dezvoltarea și modernizarea bazei tehnice de echipamente și aparate de măsură, utilizate atât în proiectele de cercetare, cât și în contractele de inginerie

În cadrul activităților de inginerie am urmărit:

- continuarea activităților de inginerie în domeniile în care institutul deține o piață stabilă și un renume consolidat
- dezvoltarea de activități noi de inginerie cerute de piață, acordându-se prioritate serviciilor rezultate din proiectele de cercetare realizate de INCDE ICEMENERG
- menținerea și extinderea atestărilor și certificatelor de recunoaștere a laboratoarelor din institut

În concluzie putem spune că în continuare INCDE ICEMENERG este un vector de interes pentru cercetarea teoretică și mai ales aplicativă din domeniul energetic din România, care poate veni cu soluții concrete în proiectele de modernizare sau re tehnologizari din industria națională.

7. Prezentarea activității de cercetare-dezvoltare

7.1. Participarea la competiții naționale / internaționale

În anul 2019 a fost lansată o singură competiție de proiecte de cercetare dezvoltare în cadrul Planului național de cercetare dezvoltare inovare competiția PN III - Proiect experimental demonstrativ (PED).

În cadrul acestei competiții INCDE ICEMENERG a participat cu trei propuneri de proiecte de cercetare – dezvoltare:

1. Instalație demonstrativă eco-eficientă de preparare și ardere a unui combustibil deseu pentru energetica românească – (PN-III-P2-2.1-PED-2019- nr. depunere proiect 3670)

Consortiu: UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI,
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU ENERGIE -
ICEMENERG BUCUREȘTI

Domeniul de încadrare: 3. Energie, mediu și schimbări climatice

Coordonator proiect: UPB, director proiect Elena Pop

Partener proiect: INCDE ICEMENERG București, responsabil proiect
Adrian Andrei Adam

Proiect în evaluare

2. Valorificarea energetică a uleiurilor de transmisie purificate prin nanotehnologie – (PN-III-P2-2.1-PED-2019-nr. depunere proiect 0814)

Domeniul de încadrare: 3. Energie, mediu și schimbări climatice

Consortiu: UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI,
INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU ENERGIE -
ICEMENERG BUCUREȘTI

Coordonator proiect: UPB, director proiect Dorel Stoica

Partener proiect: INCDE ICEMENERG București, responsabil proiect
Alina Chera-Anghel

Proiect în evaluare

3. Sistem expert inteligent de determinare a debitului absolut la centralele hidroelectrice de joasă cădere – (PN-III-P2-2.1-PED-2019 - nr. depunere proiect 4026)

Consortiu: UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU ENERGIE - ICEMENERG BUCUREȘTI

Domeniul de încadrare: 4. Eco-nano-tehnologii și materiale avansate

Coordonator proiect: INCDE ICEMENERG București, director proiect Cristian Purece

Partener proiect: UPB, responsabil proiect Lucian Mândrean

Proiect în evaluare

De asemenea în anul 2019, INCDE ICEMENERG a participat la competiția de proiecte de cercetare dezvoltare din cadrul Programului Nucleu pentru perioada 2019 - 2022.

Programul Nucleu INCDE ICEMENERG București: ***"Noi tendințe în vederea dezvoltării sustenabile a sectorului energetic"*** – acronim *NTDSE*, finanțat în 2019 a cuprins un număr de 6 proiecte și anume:

PN 19 40 02 01 - Studii și cercetări privind evaluarea impactului echipamentelor energetice asupra calității mediului înconjurător prin cuantificarea metalelor grele mobile cu grad ridicat de toxicitate în scopul monitorizării calitative și soluții de reducere și combatere a poluării

PN 19 40 02 02 - Tehnologie eco-eficientă de ardere a combustibililor solizi indigeni

PN 19 40 03 01 - Creșterea eficienței energetice la producător prin implementarea soluțiilor moderne de acumulare a energiei termice.

PN 19 40 04 01 - Soluții inteligente de exploatare eficientă a amenajărilor hidroenergetice de mică putere.

PN 19 40 04 02 - Cercetări privind co-utilizarea eficientă a biomasei de joasă calitate și a combustibililor recuperați solizi (SRF) proveniți din deșeuri combustibile pentru producerea de energie curată.

PN 19 40 05 01 - Studii și cercetări privind înlocuirea hidrazinei în circuitul chimic al apei de alimentare a generatoarelor de abur din centralele termoelectrice cu produse multicomponent biodegradabile, care se conformează normelor europene privind protecția mediului și a sănătății personalului din exploatare.

Rezultatele previzionate a fi obținute în cadrul Programului Nucleu **"Noi tendințe în vederea dezvoltării sustenabile a sectorului energetic" – NTDSE**, vor contribui atât la realizarea prevederilor *Strategiei de dezvoltare a INCDE ICEMENERG pentru perioada 2018-2022*, *Strategiei naționale de cercetare-dezvoltare inovare 2014-2020*, precum a prevederilor *Strategiei Energetice a României pentru perioada 2018-2030*, cu perspectiva anului 2050.

Temele propuse în cadrul acestor proiecte au fost stabilite astfel încât să corespundă necesităților reale ale sector energetic atât în prezent cât și în perspectivă, rezultatele obținute în urma cercetărilor științifice efectuate urmând să contribuie în mod direct și în măsură semnificativă la o dezvoltare sustenabilă, durabilă și ecologică a sectorului energetic. Aceste teme s-au situat în domeniul energie-mediu.

Trebuie să precizăm și faptul că pentru atingerea cifrei de afaceri prevăzută în buget, cercetătorii din INCDE ICEMENERG au participat la majoritatea competițiilor de licitații apărute pe SICAP. Este de semnalat faptul că aceste licitații au fost într-un număr redus și criteriul principal de atribuire a fost *"prețul cel mai scăzut"*.

7.2. Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare realizate

Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
1	Prototipuri	-					
2	Produse (soiuri plante, etc.)	-					
3	Tehnologii	-					
4	Instalații pilot	-					
5	Servicii tehnologice	41	10	24	4	3	
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Cereri de brevete de invenție	1	1				
2	Brevete de invenție acordate						
3	Brevete de invenție valorificate	+					
4	Modele de utilitate	+					
5	Marcă înregistrată	+					
6	Citări în sistemul ISI al cercetărilor brevetate	+					
7	Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare	+					
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	ȚARĂ	STRĂINĂTATE			
			TOTAL	TOTAL	UE	SUA	JAPONIA
1	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice	9	9				
2	Numărul de lucrări prezentate la manifestări științifice publicate în volum	9	9				
3	Numărul de manifestări științifice (congrese, conferințe) organizate de institut	-	-				
4	Numărul de manifestări științifice organizate de institut, cu participare internațională	-					
5	Numărul de articole publicate în străinătate în reviste indexate ISI	6	6				
6	Factor de impact cumulat al lucrărilor indexate ISI	-					
7	Numărul de articole publicate în reviste științifice indexate BDI	9	9				
8	Numărul de cărți publicate	-	-				
9	Citări științifice / tehnice în reviste de specialitate indexate ISI	4	3	1	1		
Nr. crt.	STRUCTURĂ REZULTATE CDI	TOTAL	din care:				
			NOI	MODERNIZATE / REVIZUITE	BAZATE PE BREVETE	VALORIFICATE LA OPERATORI ECONOMICI	VALORIFICATE ÎN DOMENIUL HIGH-TECH
10	Studii prospective și tehnologice	27	9	16	3	8	
11	Normative	-					
12	Proceduri și metodologii	104	24	80			
13	Planuri tehnice	-					
14	Documentații tehnico-economice	-					

La nivelul institutului nu există rezultate ale cercetării clasificate sau protejate ca secret de serviciu.

7.3. Rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute

În anul 2019 au fost valorificate rezultate ale unor cercetări finalizate din anii precedenți astfel:

- patru lucrări privind reducerea impactului instalațiilor energetice asupra mediului ambiant;
- două lucrări privind determinarea pe baza de audit a posibilităților de creștere a randamentelor energetice ale instalațiilor din centralele termoelectrice;
- o lucrare privind determinarea emisiilor de poluanți din aer, apă uzată, apă subterană și sol;
- trei lucrări privind calificarea producției de energie electrică în cogenerare de înaltă eficiență;
- două lucrări privind reducerea impactului instalațiilor energetice asupra mediului ambiant;
- o lucrare privind reducerea impactului instalațiilor electrice asupra stării de sănătate a personalului;
- patru lucrări privind evaluarea stării tehnice și duratei de funcționare în condiții de siguranță în vederea autorizării funcționării de către ISCIR a instalațiilor energetice sub presiune din cadrul centralelor termoelectrice;

Efectele obținute au fost:

- validarea rezultatelor modernizărilor sau reparațiilor la blocurile energetice din centralele termoelectrice;
- evaluarea și certificarea funcționării în cogenerare de înaltă eficiență, conform legislației actuale, pentru 2 centrale termoelectrice în

cogenerare în vederea accesării schemei bonus pentru electricitatea produsă în cogenerarea de înaltă eficiență;

- determinarea stării metalului pentru agregate din 4 centralele termoelectrice și aplicarea unor soluții pentru creșterea duratei de viață a acestor instalații energetice;
- studii privind modul de ardere a unui sort de cărbune subbituminos cu un conținut ridicat de umiditate, în vederea obținerii unor soluții de reducere a emisiilor de sulf și de carbon.

De asemenea în anul 2019 au fost valorificate rezultate ale cercetărilor finalizate în anii anteriori astfel:

- 27 cercetări și studii tehnice (privind criterii, analize, soluții tehnice posibile etc.)
- peste 100 de servicii tehnologice și inginerie (măsurători, teste, probe, analize chimice etc.) prin aplicarea unor proceduri rezultate din activitatea de cercetare.

7.4. Oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

Principalele oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare:

- acordarea de consultanță și sprijin antreprenorilor și IMM-urilor din domeniul energetic în vederea dezvoltării unor noi activități;
- contracte directe cu firme de profil din domeniul energetic, cu Transelectrica, cu VEOLIA Iași și VEOLIA Prahova, cu CET Ișalnița – CE Oltenia, SC Hidroelectrica, cu firmele private care sunt interesate în aplicarea rezultatelor studiilor/cercetărilor precum și a transferului tehnologic;
- realizarea de parteneriate în vederea participării la competițiile de proiecte de cercetare-dezvoltare naționale și internaționale;

7.5. Măsuri privind creșterea gradului de valorificare socio-economică a rezultatelor cercetării

- dezvoltarea de acțiuni de marketing: prospecte, participare la expoziții workshopuri cu standuri proprii;
- activități de cercetare și dezvoltare tehnologică în domeniul surselor regenerabile de energie, eficienței energetice a echipamentelor și instalațiilor de conversie energetică (turbine termice, hidraulice, generatoare, mașini electrice);
- o politică adecvată a resursei umane, în scopul îmbunătățirii calității personalului de cercetare, creșterea numărului de cercetatori full-time numai pe un anumit proiect (angajare cu timp limitat);
- dezvoltarea de noi servicii acreditate pentru domeniul energetic;
- dezvoltarea infrastructurii institutului, în vederea participării la mari programe naționale și internaționale de cercetare dezvoltare;
- participarea la conferințele naționale/internaționale, seminarii;
- publicarea de articole în revistele naționale;
- publicarea de articole ISI.

8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității INCDE ICEMENERG

8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

a) dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice

Au continuat cu bune rezultate parteneriatele demarate în perioada anterioară, pentru realizarea unor proiecte deja contractate în cadrul programelor naționale și internationale, dar au fost realizate și noi parteneriate.

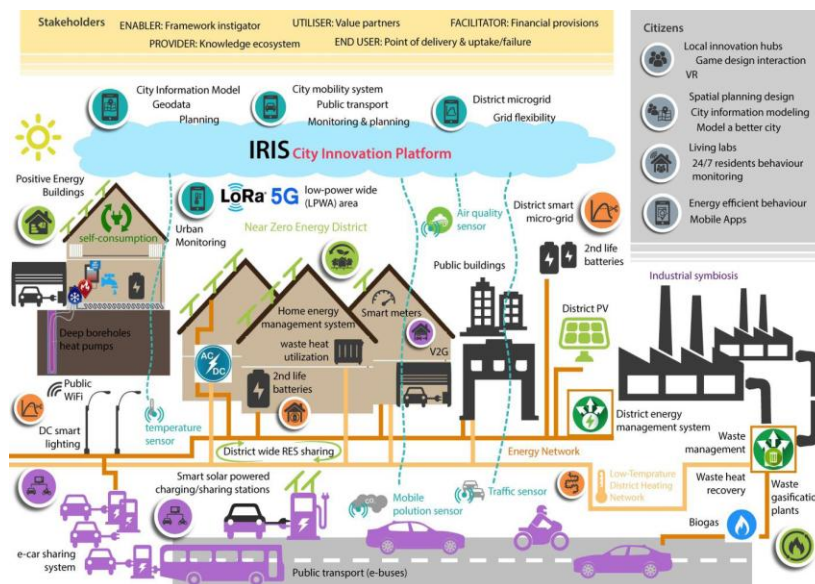
- Proiect: *Integrated and Replicable Solutions for Co-Creation in Sustainable (IRIS),*

Program: HORIZON 2020, H2020-SCC 2017

Consortiu:

GEMEENTE UTRECHT (UTR) – coordonator, STICHTING BO-EX 91 STEDIN NETBEHEER BV, PARKHUIS LOMBOK, ENECO ZAKELIJK BV, UNIVERSITEIT UTRECHT, STICHTING HOGESCHOOL VOOR DE KUNSTEN UTRECHT. METROPOLE NICE COTE D'AZUR, MUNICIPIUL FOCSANI, UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI, INCDE ICEMENERG BUCUREȘTI, ETHNIKO KENTRO EREVNAS, TECHNOLOGIKIS ANAPTYXIS, ELECTRICITE RESEAU DISTRIBUTION FRANCE SA, CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT, VEOLIA INNOVE, COTE D'AZUR HABITAT.



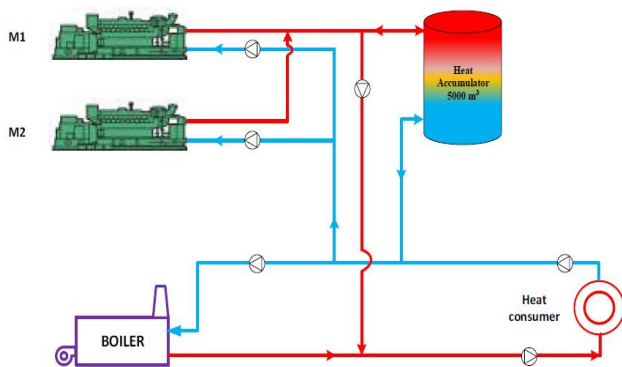


- Proiect: *BRIDGE GRANT – TRANSFER DE CUNOAȘTERE LA AGENTUL ECONOMIC – (COTEN)*

Program: PNIII, Competitivitate prin inovare, cercetare și dezvoltare

Consortiu:

UPB, Facultatea de Energetică, INCDE ICEMENERG București, Enet SA Focșani

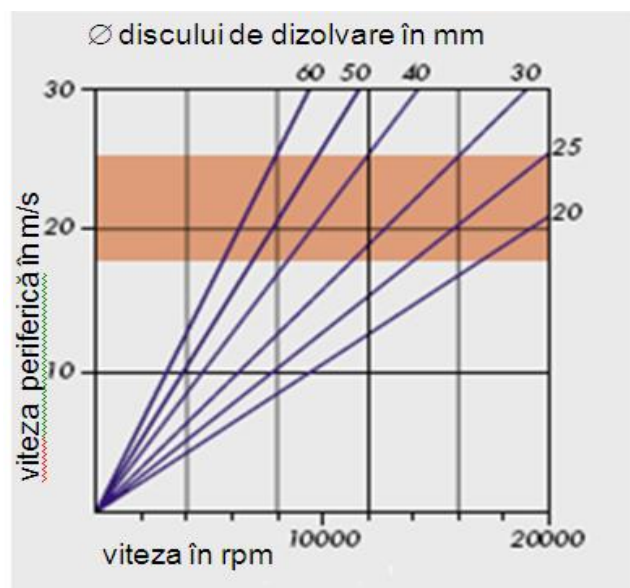


- Proiect: *Dezvoltarea de noi materiale nanocompozite electroizolante pentru creșterea durabilității motoarelor electrice – (NANOMEL)*

Program: PNII, Parteneriate în domeniile strategice

Consortiu:

INCDE ICEMENERG București (coordonator), ICPE SA, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologie – IMT



- Proiect: *Topten ACT*

Program: Horizon 2020

Consortiu:

ADEME - French Agency for Environment and Energy, INCDE ICEMENERG București (România), AEA - Austrian Energy Agency (Austria), BBL - Union for Better Environment Flanders (Belgia), Bush (Elveția), Energie Eliante Social Cooperative Society (Italia), FEWE- Polish Foundation for Energy Efficiency (Polonia), Guide Topten (Franța), LNVF - Lithuanian National Consumer Federation (Lituania), Norges Naturvernforbundet- Norwegian Society for Nature Conservation (Norvegia), Öko-Institut- Institute for Applied Ecology (Germania), Oekozenner - Ecological Center (Luxembourg), Quercus - National Association for Nature Conservation (Portugalia), SEVEN- The Energy Efficiency Center (Republica Cehă), SSNC - Swedish Society for Nature Conservation (Suedia), EST- Energy Saving Trust (Marea Britanie).



În prezent INCDE ICEMENERG face parte din următoarele clustere:

- *Clusterul Inovativ Managementul Energiei și Dezvoltării Durabile;*

Sediul: str. Vulcan nr. 21, Tg. Jiu, jud. Gorj

Membri: 19 membri printre care:

- Universitatea Constantin Brâncuși Tg. Jiu,
- Universitatea Politehnica București,
- INCDE ICEMENERG București,
- INCD ISIM Timișoara,
- Camera de Comerț Industrie și Agricultură Mehedinți,
- RATEN Pitești,
- Sucursala Centrul de Inginerie Tehnologică Obiective nucleare Măgurele,
- Popeci Utilaj Greu SA Craiova etc.

- *Clusterul Green Energy - Romanian Innovative Biomass Cluster;*

Sediul: Loc. Sfântu Gheorghe, Str. Presei, Nr.4, Jud. Covasna

Membri: 37 membri, printre care:

- Universitatea Transilvania Brașov,
- Universitatea Politehnica București

- INCDE ICEMENERG,
- Agenția pentru Dezvoltarea Regională Centru,
- Electrica Furnizare Transilvania Sud,
- SC Gospodărie Comunală SA Covasna,

▪ *Clusterul de Energie Electrică;*

Sediu: Splaiul Unirii nr. 313, C1-D4, etaj 3, camera 6 (cladirea ICPE), sector 3, București

Membri:

- ICPE CA,
- ICPE SA,
- ICPE ECOENERG SA,
- ICPE ACTEL SA,
- INCDE ICEMENERG,
- OICPE SRL,
- ICPE INGINERIE ELECTRICĂ SRL,
- Universitatea Politehnica București,
- ICPEST SRL,
- BEIA CONSULT INTERNATIONAL SRL,
- EXIMPROD GRUP SRL,
- ICPE LOGISTICS SRL,
- Primaria sector 4 a Municipiului București.

Au fost stabilite contacte cu organizații de cercetare din țară și străinătate, institute de învățământ superior și companii din sectorul energetic în vederea participării în cadrul unor consorții la viitoare apeluri în cadrul programelor de cercetare-dezvoltare inovare naționale și internaționale.

b) înscrierea INCDE ICEMENERG în baze de date internaționale care promovează parteneriatele

- Brainmap
- FACCE SURPLUS
- ERA-NET - BiodivERsA Renewable Energy
- WaterWorks LinkedIn
- INTERREG IV C – Innovation & Environment Regions Of Europe Sharing Solutions
- Interreg Europe Partner search & project ideas
- EU Project Partner Search
- Environment & resource efficiency
- CORDIS (Horizon 2020)

c) înscrierea INCDE ICEMENERG ca membru în rețele de cercetare/membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional

INCDE ICEMENERG este membru în unele din cele mai prestigioase asociații profesionale în domeniul energiei din țară:

- CNR CME - Comitetul Național Român – Consiliul Mondial al Energiei
- IRE – Institutul Național Român pentru Studiul Valorificării Surselor de Energie
- ASRO – Asociația de Standardizare din România
- AGIR – Asociația Generală a Inginerilor din România

Specialiștii din INCDE ICEMENERG s-au înscris în rețeaua profesională LinkedIn, la grupurile profesionale: Water Treatment Industry Group, Waste to Energy Group, Solid Waste Association of North America Group waste water treatment Equipment Manufacturer & Supplier, Biomass, Wood Chip & Pellet Supply Chain, Cooling water treatment; ARBIO: Romanian Association of Biomass and Biogas:[https://www. LinkedIn. com/groups](https://www.linkedin.com/groups).

De asemenea specialiștii din INCDE ICEMENERG s-au înscris în rețeaua profesională Researchgate:<https://www.researchgate.net>, site de prezentare a profilului, activității de cercetare, cotarea personalului (scor, citari, vizualizări articole scrise).

d) participarea în comisii de evaluare concursuri naționale și internaționale;

- Adrian Andrei Adam: expert evaluator CDI în cadrul programelor Planului National PNCDI III, SIPOCA; POC
- Cristian Purece: expert evaluator CDI in cadrul programelor Planului National PNCDI III, POC

e) personalități științifice care au vizitat INCDE ICEMENERG;

Director de Institute naționale:

dr. ing. Sergiu Nicolae - director INCDE ICPE, dr. ing. Ilie Gica - director ICPET SA etc

Profesori Universitari, academicieni, colaboratori:

dl. prof.dr. ing. George Darie, dl. prof.dr. ing. Adrian Badea, dl. prof. dr. ing. Gabriel Negreanu, dl. prof. Dr. Ing. Ionel Purica, dl. senator Rodin Traicu

f) lecții, invitații, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate;

-

g) membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale;

8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale;

a. târguri și expoziții internaționale

b. târguri și expoziții naționale

În anul 2019 INCDE ICEMENERG București a participat la o serie de evenimente cu caracter tehnico-științific.

Participare INCDE ICEMENERG la Conferința: "*Capability-Driven Defence Research and Innovation Conference*" - Bucuresti, 26 martie 2019



Participare INCDE ICEMENERG la masa rotundă "Dezvoltarea capacității administrative a ANCSI de implementare a unor acțiuni stabilite în Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare tehnologică și Inovare 2014-2020" - SIPOCA 27 – București 28 februarie 2019



Participare INCDE ICEMENERG la Conferința: "*Parteneriat pentru dezvoltare durabilă*" - București, 16 aprilie 2019



Participare INCDE ICEMENERG la masa rotundă IRE " *Măsurări sincronizate în sistemele de energie* " – București 13 iunie 2019



Participare INCDE ICEMENERG la 8th International "Conference on Thermal Equipment, Renewable Energy and Rural Development - TE - RE - RD 2019" - Târgoviște 6-8 iunie 2019



Participare INCDE ICEMENERG la cea de-a 14-a ediție a Conferinței Internaționale "Zilele Academiei de Științe Tehnice din România" - Chișinău 16 - 17 octombrie 2019



**Participare INCDE ICEMENERG la cea de-a V-a editie a conferinței
"Digitalizare, Cercetare și Inovare în domeniul Smart City" -
București 23 octombrie 2019**



Participare INCDE ICEMENERG la 9th International Conference on ENERGY and ENVIRONMENT (CIEM 2019)



Participare INCDE ICEMENERG la lucrările celei de a XIX-a Conferințe Internaționale - Dorin Pavel, 20 septembrie 2019, Cluj-Napoca



8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții etc.

8.4. Prezentarea activității de mediatizare:

a) extrase din presă (interviuri)

Nu

b) participare la dezbateri radiodifuzate/televizate

Nu

9. Prezentarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite prin strategia de dezvoltare a INCDE ICEMENERG pentru perioada de certificare

Obiectivul strategic prioritar al INCDE ICEMENERG pentru perioada următoare îl reprezintă depășirea dificultăților financiare actuale, atingerea cifrelor din bugetul aprobat, creșterea cifrei de afaceri și obținerea unor performanțe științifice, tehnice și economice notabile și în concordanță cu prevederile Strategiei Naționale de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020.

Pentru atingerea acestui obiectiv strategic prioritar au fost stabilite următoarele obiective derivate:

- creșterea cifrei de afaceri, controlul atent al cheltuielilor, extinderea gamei de servicii oferite pieții;
- transformarea institutului într-un factor dinamizator pentru progresul tehnic al sectorului energetic din România prin concentrarea și focalizarea eforturilor asupra direcțiilor principale de dezvoltare ale sectorului energetic;
- racordarea la direcțiile prioritare de cercetare la nivel internațional și integrarea în Spațiul European al Cercetării (ERA);
- dezvoltarea unui colectiv de cercetători de înaltă calificare capabili să abordeze teme de înaltă complexitate și cu recunoaștere națională și internațională în paralel cu dezvoltarea corespunzătoare a bazei materiale;

Pentru atingerea obiectivului strategic prioritar și a obiectivelor derivate în cadrul strategiei de dezvoltare a institutului au fost stabilite obiective prioritare pentru activitatea de cercetare științifică și pentru activitatea de inginerie.

Obiective prioritare pentru activitatea de cercetare științifică.

- ***Tehnologii avansate de producere a energiei***

Pentru atingerea acestui obiectiv au fost realizate următoarele proiecte:

PN 18 32 01 08 - Studiu privind determinarea performanțelor cazanelor energetice și a turbinelor cu abur în concordanță cu standardele internaționale în vigoare.

Obiectivele proiectului constau în dezvoltarea de soluții tehnice avansate care să îndeplinescă atât cerințele din exploatare cât și cerințele standardelor în vigoare la nivel internațional (calitate, risc, mediu). Caracterul complex al cercetării vizează mai multe domenii științifice și conduce la o dezvoltare durabilă a sistemului energetic național.

O eventuală implementare a proiectului în domeniul energetic are ca efecte semnificative creșterea eficienței și a securității energetice, dar și reducerea impactului asupra mediului. Prin creșterea eficienței în producerea de energie electrică și termică prezentul proiect răspunde cerințelor majore ale politicii naționale în domeniul energetic, directivelor UE privind protecția mediului și strategiilor energetice la nivel comunitar.

• Reducerea impactului sectorului energetic asupra mediului ambiant

Pentru atingerea acestui obiectiv au fost realizate următoarele proiecte:

PN 19 40 02 01 - Studii și cercetări privind evaluarea impactului echipamentelor energetice asupra calității mediului înconjurător prin cuantificarea metalelor grele mobile cu grad ridicat de toxicitate în scopul monitorizării calitative și soluții de reducere și combatere a poluării.

Obiectivul general al proiectului vizează creșterea calității activităților de cercetare, prin îmbunătățirea cunoașterii și a performanței științifice a personalului implicat în realizarea proiectului, în vederea creșterii nivelului de specializare a acestuia și aducerea lui la un nivel comparabil cu cel european, fapt ce va conduce la posibilitatea abordării în viitor de domenii de cercetare avansate, de înaltă tehnologie, armonizate cu cele prioritare pe plan european. Pe termen lung, atingerea obiectivului

general propus va permite posibilitatea de intrare în consorții, precum și absorbția de fonduri de cercetare, ducând astfel la creșterea vizibilității și recunoașterea internațională a cercetării românești.

Tematica abordată în cadrul acestui proiect este de strictă actualitate, obiectivul principal al studiului de cercetare fiind unul concret, pe de o parte, acela de a monitoriza conținutul de metale grele, foarte toxice pentru mediu, atât din apele uzate rezultate din sistemul energetic și evacuate în ecosistem, cât și din solul din zona de amplasament a echipamentelor energetice și de a evalua impactul și riscul indus asupra mediului de poluarea datorată prezenței acestora, iar pe de altă parte, de a îmbunătăți starea mediului prin promovarea unor tehnologii energetice curate.

PN 19 40 02 02 - Tehnologie eco-eficientă de ardere a combustibililor solizi indigeni

Obiectivul general al proiectului este acela de reducere a impactului sectorului energetic asupra mediului ambiant.

Obiectivul specific al proiectului este elaborea unei noi concepții de exploatare a cazanelor funcționând pe cărbune pulverizat în condiții economice-ecologice, cu limitarea emisiilor de NOx la valorile admise în normele UE, cu funcționarea la capacitatea și parametrii nominali și cu un randament maxim al instalației, realizându-se astfel consolidarea unei poziții competitive din punct de vedere al integrării în cerințele Directivei 2001/80/CE.

- **Creșterea eficienței energetice la consumatorii finali**

Pentru atingerea acestui obiectiv au fost realizate următoarele proiecte:

PN 19 40 03 01 - Creșterea eficienței energetice la producător prin implementarea soluțiilor moderne de acumulare a energiei termice.

Obiectivul principal al proiectului este acela de a identifica și analiza cele mai moderne soluții de stocare a energiei termice în cadrul unei centrale termoelectrice.

- **Valorificarea eficientă a surselor regenerabile de energie**

Pentru atingerea acestui obiectiv au fost realizate următoarele proiecte:

PN 19 40 04 01 - Soluții inteligente de exploatare eficientă a amenajărilor hidroenergetice de mică putere.

Obiectivul general al prezentului proiect este acela de a realiza o valorificare superioară a resurselor de apă aferente unei amenajări hidroenergetice, prin intermediul unor programe software, suport decizional pentru operarea eficientă a unei amenajări hidroenergetice de mică putere, programe ce au la bază programarea dinamică stocastică, precum și a unui program software de simulare a funcționării unei microhidrocentrale.

Scopul urmărit în cadrul proiectului este acela de conștientizare a conceptului de funcționare în condiții optime, reducerea numărului de avarii prin funcționarea hidroagregatelor în zonele optime de funcționare.

Obiectivele specifice ale proiectului ce rezulta din scopul acestuia pot fi enumerate astfel:

- creșterea eficienței de exploatare a hidroagregatelor din cadrul unei microhidrocentrale și a amenajărilor hidroenergetice de mică putere;
- creșterea siguranței în funcționare a unei microhidrocentrale.
- perfecționarea personalului angajat în cadrul unei microhidrocentrale;
- sporirea cunoștințelor referitoare la modul de funcționare al unei microhidrocentrale, dobândite de studenți, masteranzi pe timpul studiilor în facultățile cu profil energetic (hidroenergetic).

PN 19 40 04 02 - Cercetări privind co-utilizarea eficientă a biomasei de joasă calitate și a combustibililor recuperați solizi (SRF) proveniți din deșeuri combustibile pentru producerea de energie curată.

Obiectivul general al proiectului este de a accelera utilizarea viitoare a deșeurilor de biomasă și a deșeurilor solide combustibile-SRF, facilitând crearea unei piețe durabile a energiei în România și demonstrând

utilizarea tehnologiilor BAT disponibile pe termen scurt care pot reduce emisiile de CO₂.

- **Diagnoza, mentenanța și siguranța echipamentelor energetice**

Pentru atingerea acestui obiectiv au fost realizate următoarele proiecte:

PN 19 40 05 01 - Studii și cercetări privind înlocuirea hidrazinei în circuitul chimic al apei de alimentare a generatoarelor de abur din centralele termoelectrice cu produse multicomponent biodegradabile, care se conformează normelor europene privind protecția mediului și a sănătății personalului din exploatare.

Obiectivul principal al proiectului este acela de a elabora o tehnologie modernă în vederea creșterii eficienței economice la producerea energiei electrice. Economii sunt semnificative și depășesc cu mult, pe termen lung, investiția în această tehnologie.

Un exemplu îl constituie centralele termoelectrice mari unde costurile alocate chimiei apei de alimentare a cazanelor sunt net inferioare celor generate de stările de avarie, de întreținere sau de uzură. Tehnologia, prin concepția nouă, va reuși să spargă barierele impuse de metodele convenționale, care și-au atins limitele, dar și numeroase alte avantaje. Mai puțin importante, pot fi surse de importante economii atât pe termen scurt, cât și pe termen lung, toate prin folosirea unui produs, în condiții de compatibilitate cu mediul înconjurător, sănătate și securitate în muncă a personalului din exploatare.

În vederea atingerii obiectivului de racordare la direcțiile prioritare de cercetare la nivel internațional și integrarea în Spațiul European al Cercetării (ERA) a fost realizat proiectul:

- *Integrated and Replicable Solutions for Co-Creation in Sustainable (IRIS)*, proiect ce face parte din programul: HORIZON 2020, H2020-SCC 2018.

În cadrul proiectului în anul 2019 au fost realizate livrabilele:

D8.1 - "A Roadmap for replication of activities to the task", livrabil ce face parte din task-ul T8.1 "Replication activities planning and roadmap creation"

D8.3 - "Replication tool box" livrabil ce face parte din task-ul T8.2 "Replication tools development for capacity building, training and knowledge transfer"

Proiecte de cercetare realizate pentru diferiți beneficiari privați interni sau externi:

Studii, cercetări și probe tehnologice pentru arderea unui sort de carbune subbituminos cu un conținut scăzut de sulf și conținut ridicat de umiditate la unul din cazanele din CET Mintia

Efectuare de analize și încercări de scurtă și lungă durată (încercări de rupere la fluaj) la conductele de abur viu (Main Steam Pipe)

Măsurători (investigații) de emisii NOX, CO, O₂, SO₂ și pulberi) în gazele de ardere și probe de performanță la cazanul 4 de 105 t/h din ALUM SA Tulcea

Obiective privind activitatea de inginerie

- Dezvoltarea de noi servicii de inginerie în domeniul energetic;
- Creșterea numărului de consultanțe, expertize, studii oferite agenților economici;
- Dezvoltarea de noi parteneriate cu mediul privat.

S-au continuat și în 2019 acele activități de inginerie în domeniile în care institutul deține o piață stabilă și un renume consolidat. S-au dezvoltat noi activități de inginerie cerute de piață (ex: bilanțuri energetice complexe, audituri, probe combustibili etc.) acordându-se prioritate serviciilor rezultate din proiectele de cercetare-dezvoltare și dezvoltare tehnologică realizate în INCDE ICEMENERG.

Pentru atingerea acestor obiective au fost realizate următoarele tipuri lucrări de inginerie:

❖ Lucrări privind monitorizarea calității aerului și apelor uzate din diferite instalații energetice, ex.:

- *Servicii de prelevare lunară și analiza calității apelor uzate, din 3 racorduri de evacuare de pe amplasamentele Serv. Energ. Muntenia.*
- *Efectuarea măsurărilor de emisii de poluanți din aer, apă uzată, apă subterană, sol și zgomot.*
- *Monitorizare emisii, imisii, noxe profesionale și emisii COV.*

❖ Lucrări privind verificarea performanțelor instalațiilor termoelectrice, ex.:

- *Măsurători de performanță la gr. energetic nr. 3 – SE Deva, det. curbei caract. de consum de combustibil în funcție puterea electrică la bornele generatorului după reparație*
- *Efectuare măsurători de performanță la cazanele de 50 t/h cu funcționare pe gaze naturale aferente SE CraiovaII*

❖ Lucrări privind monitorizarea și analiza uleiului din diferite instalații electrice, ex.:

- *Analize fizico – chimice și cromatografice a uleiului de transformator 250 MVA și 25 MVA – bl. 3, bl. 5, TSPG 1,2 – 6 seturi.*
- *Analize ulei electroizolant prelevat de la 7 trafo de putere 110/33 kV.*
- *Analize fizico – chimice și electrice, AGD în ulei și analiza furani.*

❖ Lucrări privind monitorizarea consumului de energie electrică prin realizarea unor bilanțuri complexe, ex.:

- *Elaborare bilanț termoelectric pe conturul sistemului de transport și distribuție a sistemului de alimentare centralizată cu energie termică pt. orașul Otopeni.*
- *Bilanț termoelectric și a normei proprii de consum la Thermonet Focșani pentru sistemul de alimentare centralizat.*

10. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCDE ICEMENERG

-
- Revista editată și tipărită la Editura ICEMENERG din anii precedenți;
 - Revistele de specialitate;
 - Arhiva de lucrări a ICEMENERG;
 - Participarea la manifestări științifice, simpozioane, conferințe, cursuri etc.

11. Măsurile stabilite prin rapoartele organelor de control și modalitatea de rezolvare a acestora

În perioada 16.09-25.10.2019 reprezentanții Curții de Conturi a României, Departamentul IV, Directia I au efectuat un control asupra situației, evoluției și modului de administrare a patrimoniului public și privat al statului, precum și legalitatea realizării veniturilor și a efectuării cheltuielilor în perioada: *01.01.2017-30.06.2019 la INCDE ICEMENERG.*

În perioada supusă verificării 01.01.2017-30.06.2019, cât și perioada efectuării controlului: 16.09-25.10.2019, conducerea executivă a INCDE ICEMENERG a fost asigurată de: dl. dr. ing. Adam Adrian Andrei- Director General și dna. Ec. Tuliga Elena- Director Economic.

În Raportului de control nr. 2507/25.10.2019 încheiat în urma misiunii cu tema: *Controlul situației, evoluției și modului de administrare a patrimoniului public și privat al statului, precum și legalitatea realizării veniturilor și a efectuării cheltuielilor în perioada: 01.01.2017-30.06.2019 la INCDE ICEMENERG-București* s-a emis Decizia nr 15/25.11.2019 în care s-au prezentat deficiențele înregistrate și modul lor de soluționare.

Deficiențele înregistrate în urma controlului se refera la:

- Deficiențe identificate la exactitatea și realitatea datelor reflectate în situații financiare;
- Deficiențe privind organizarea și implementarea sistemului de management și control intern;
- Deficiențe identificate cu privire la organizarea și exercitarea auditului public intern;
- Deficiențe la organizarea controlului financiar de gestiune;
- Deficiențe în cea ce privește modul de stabilire, evidențiere și urmărire a încasării veniturilor;
- Deficiențe referitoare la modul de efectuare a inventarierii;

Raportul de control a fost conciliat cu data de 23.10.2019 și s-a încheiat o notă de conciliere cu nr. 2498/23.10.2019.

În cea ce privește constatările consemnate în prezentul raport de control, conducerea INCDE ICEMENERG nu a formulat puncte de vedere divergente, iar pe parcursul controlului au fost remediate o parte din deficiențele constatate și de asemenea conducerea institutului și-a arătat toată disponibilitatea pentru a remedia și celelalte deficiențe constatate, care nu s-au realizat în timpul prezentului control.

În acest sens, în vederea înlăturării abaterilor consemnate, conducerea INCDE ICEMENERG s-a angajat ca într-un grafic de timp, de comun acord cu inspectorii Curții de Conturi să înlătore respectivele inadvertențe și să comunice măsurile luate.

În urma acestui audit nu au fost constatate stări de fapt care să atragă consecințe de ordin disciplinar, pecuniar, administrativ sau penal.

În concluzie putem spune că în urma Raportului de follow-up realizat în perioada 04.03-12.03.2020 asupra verificării modului de ducere la îndeplinire a măsurilor dispuse prin Decizia nr. 15/25.11.2019 emisă de Curtea de Conturi pentru înlăturarea abaterilor consemnate în Raportul de control nr. 2507/25.10.2019 s-a constatat că în proporție de peste 85% au fost înlăturate inadvertențele și neconformitățile semnalate.

12. Concluzii

- INCDE ICEMENERG își desfășoară activitatea în domeniul energiei și este singurul institut național, cu capital integral de stat din acest domeniu, el putând fi de interes major factorilor decidenți din domeniu, în vederea elaborării de studii și strategii de perspectivă la nivel național și cu impact la Comisiile Europene;
- Institutul are un renume în sistemul energetic național fiind recunoscut atât prin proiecte de cercetare complexe brevetate și premiate la simpozioane naționale sau internaționale, dar și prin lucrări de inginerie tehnologică privind probe și măsurători complexe la beneficiari, bilanțuri energetice complexe, evaluare de pierderi energetice din sisteme, analize de mediu, analize chimice specifice, stabilire durată de viață restantă a echipamentelor și instalațiilor energetice, studii de fezabilitate, soluții complexe de ardere cu emisii reduse de noxe etc.;
- Activitatea INCDE ICEMENERG este în mare măsură condiționată de existența planurilor de cercetare atât la nivel de ministere, cât și la nivel de companii cu capital de stat sau privat. Lipsa acestor planuri de studii și a fondurilor economice destinate lor, atrage după sine greutate în atingerea cifrei de afaceri prevăzută în planul institutului. Trebuie să mai remarcăm că firmele din domeniu, private sau cu capital de stat nu au avut bugetate cheltuieli cu modernizări/retehnologizări sau cheltuieli cu mentenanță, acest lucru constituind de asemenea un handicap în obținerea de lucrări. După cum s-a mai menționat nici Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri nu a mai scos la licitație proiecte de anvergură în ultimii ani, iar firme precum Transelectrica sau Hidroelectrica, care în trecut furnizau institutului un portofoliu de peste 50% din cifra de afaceri, au redus până aproape de 0 planul de studii pe anul 2019;
- INCDE ICEMENERG a avut și mai are încă specialiști de marcă care au pus bazele Sistemului Energetic Național, care au străbătut toate

termocentralele și hidrocentralele din România și a caror experiență merită și trebuie folosită și transmisă generațiilor viitoare;

➤ Datorită subfinanțării cercetării din România, subfinanțare care s-a acutizat în ultimii 10 ani, a lipsei fondurilor de dezvoltare a companiilor din domeniul energetic, a intrării în insolvență a numeroase firme de stat sau private, a lipsei unei strategii reale aplicabile pentru sectorul energetic, folosirea sinonimului că *"cercetarea este cenușăreasa economiei naționale"*, toate la un loc sunt un cumul de factori care nu permit revitalizarea reală a institutului și dezvoltarea accelerată a lui;

➤ Din experiența ultimilor ani se poate spune că activitatea de cercetare-inovare-modernizare este legată pe de o parte de existența investițiilor în economie, iar pe de altă parte de existența unor fonduri guvernamentale care să asigure analiza unor soluții tehnice de viitor și care să permită dezvoltarea tehnologică a țării: ex. existența unor noi combustibili ecologici, dezvoltarea unor noi surse de energii regenerabile, sisteme noi de cogenerare, sisteme de stocare a energiilor etc. Toate aceste soluții nu pot fi găsite decât prin cercetare-inovare-dezvoltare;

➤ Factorii economici actuali și subfinanțarea cercetării atrag după sine salarii neatractive și în continuare "fuga capitalului uman", pierderea specialiștilor, astfel că în momentul de față locurile descoperite lăsate de vechii specialiști cu greu mai pot fi acoperite;

➤ Pe parcursul anului 2019 au continuat și s-au îmbunătățit relațiile și colaborările cu reprezentanții din marile companii din sectorul energetic. S-au efectuat delegații la Complexul Energetic Oltenia, la Complexul Energetic Hunedoara, la VEOLIA Iași, Vrancart Adjud, Hidroserv Curtea de Argeș, Palas Constanța etc. S-au prezentat propuneri de lucrări și posibilitatea realizării de parteneriate reciproc avantajoase cu SE Deva, SE Ișalnița, SC Termo-Midia Navodari etc;

➤ În anul 2019 s-au menținut și extins toate acreditările existente: RENAR, ISCIR și ISO;

- La ora actuală în INCDE ICEMENERG există o bună simbioză între activitatea de cercetare științifică și activitatea de inginerie tehnologică, acest lucru ne-a permis să existăm, să fim mobili pe piață mai ales în ultima perioadă de timp când nu au existat competiții de proiecte de cercetare-dezvoltare-inovare, sau numărul acestora a fost deosebit de redus. Funcționarea institutului a fost posibilă în special programului nucleu și prin participarea la licitațiile apărute pe SICAP sau ca urmare a contractelor obținute prin negocieri directe;
- În prezent există o bună colaborare cu mediul academic, cu centrele de studii și cercetări din cadrul universităților cât și cu alte institute naționale cât și cu firmele private cu specific în domeniu;
- Și în anul 2019 în INCDE ICEMENERG București în conformitate cu politica institutului de întinerire a personalului a angajat 3 tineri, dintre care unul este înscris la master iar unul este înscris la doctorat;
- Este de remarcat că verificările și controlul Curții de Conturi a României efectuat în anul 2019 nu a găsit deficiențe majore în activitatea institutului, iar problemele semnalate sunt în mare parte rezolvate;
- Se poate remarca faptul că pe tot parcursul anului 2019 a fost o bună colaborare între conducerea managerială a institutului și reprezentanții Consiliului de Administrație, ședințele fiind constructive și urmărind bunul mers al institutului;
- Anul 2019 s-a încheiat fără datorii la stat, la salariați sau la diverși furnizori. Deși au existat numeroase greutăți și în 2019 s-a reușit plata salariilor la termen, fără întârziere;
- Și pe viitor se va face tot posibilul pentru a crește vizibilitatea institutului, atât la nivel național cât și la nivel internațional, în vederea intrării pe un trend ascendent de dezvoltare.

13. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare

Pentru desfășurarea în continuare a unei activități eficiente a institutului, în condițiile constrângerilor generale ale mediului economic și social precum și a efectelor acestora asupra domeniului de competențe al INCDE ICEMENERG, se pot desprinde câteva direcții prioritare de acțiune, astfel:

- ✓ Creșterea cifrei de afaceri prin găsirea de noi beneficiari și noi piețe, prin flexibilitate și mobilitate pentru câștigarea de lucrări pe SICAP;
- ✓ Participarea la competițiile de proiecte de cercetare-dezvoltare desfășurate prin intermediul programelor naționale și internaționale de cercetare-dezvoltare-inovare;
- ✓ Perfecționarea resursei umane și refacerea structurii de personal prin angajarea de tineri și promovarea lor;
- ✓ Dezvoltarea și modernizarea bazei materiale existente;
- ✓ Creșterea vizibilității institutului la nivel național și internațional;

• Creșterea cifrei de afaceri prin creșterea volumului de lucrări este principalul obiectiv al institutului

Acest lucru va da posibilitatea dezvoltării institutului și creșterii nivelului de salarizare. Pentru aceasta, este necesară implementarea următoarelor activități:

- Participarea la toate ofertele de servicii scoase la licitație pe SICAP și care pot fi efectuate de specialiști din cadrul de institutului;
- Formularea și înaintarea către reprezentanții administrației centrale, cu atribuții în domeniul energetic (ministere, agenții etc.), a unor propuneri pertinente care să poată fi introduse în planurile lor de studii;

➤ Identificarea de noi clienți din alte domenii economice, formularea și înaintarea către aceștia a unor propuneri de servicii energetice.

• Participarea la competițiile de proiecte de cercetare-dezvoltare desfășurate prin intermediul programelor naționale și internaționale de cercetare dezvoltare inovare

Acest lucru se va realiza prin:

✓ Realizarea unor parteneriate în vederea participării la competițiile de proiecte de cercetare-dezvoltare-inovare desfășurate prin intermediul programelor naționale de cercetare dezvoltare inovare: Programul Nucleu; Programul Operațional Competitivitate (POC); Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2015 - 2020 (PNCDI III);

✓ Crearea de parteneriate/consorții naționale și/sau internaționale pentru programele Horizon 2020, INTERREG, EEA Grants;

• Perfecționarea resursei umane și angajarea de tineri, refacerea structurii de personal

Acest lucru se va realiza prin:

➤ Politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare dezvoltare din INCDE ICEMENERG are ca element principal atragerea de tineri specialiști și în primul rând de doctoranzi.

➤ Se va avea în vedere politica de salarizare în concordanță cu politica de dezvoltare a resursei umane. Accentul va fi pus pe acordări de trepte/gradații salariaților cu rezultate bune și nu pe o indexare generală a grilei de salarizare.

➤ Pentru dezvoltarea orizontului profesional și a contactelor cu specialiști din alte institute/unități de cercetare va fi facilitată participarea specialiștilor la manifestări tehnico-științifice, târguri, expoziții, conferințe etc.;

➤ Se va urmări ca, în conformitate cu legislația în vigoare, specialiștii cu studii superioare să urmeze anual cursuri cu tematică în domeniu, stagii de pregătire, stagii de recalificare etc;

• Dezvoltarea și modernizarea bazei materiale

Pentru perioada următoare este necesară dezvoltarea bazei materiale astfel:

- Achiziția de noi echipamente și aparate moderne necesare în vederea realizării probelor/testelor în cadrul laboratoarelor din institut dar și "in situ";
- Modernizarea flotei de autolaboratoare care să asigure transportul în condiții optime al aparatelor și echipamentelor și al personalului de cercetare la centralele și stațiile electrice;
- Modernizarea tehnicii de calcul și achiziționarea de programe de calcul specializate/licențe.

Se speră în programe de investiții finanțate de ministerul de resort.

• Cresterea vizibilității institutului la nivel național și internațional

Acest lucru se va realiza prin:

- Participarea cercetătorilor din INCDE ICEMENERG cu lucrări la diferite manifestări și sesiuni științifice din țară și din străinătate
- Creșterea importanței acțiunilor de promovare a institutului la nivel internațional prin acordarea unei priorități sporite publicării de articole în reviste cotate ISI sau indexate în bazele internaționale de date (BDI) și participarea cu lucrări la conferințe internaționale cotate de diferite organisme: Australian Research Council, Thomson-Reuters Conference Proceedings Citation Index (CPCI) etc. Se va asigura suportul financiar pentru aceste acțiuni și o anumită stimulare a cercetătorilor care participă la aceste conferințe internaționale.

- Creșterea numărului de brevete rezultate din proiectele de cercetare – dezvoltare inovare sau din lucrările de dezvoltare tehnologică.

De asemenea pentru creșterea eficienței economice a institutului se va avea în vedere:

- ✓ Consolidarea domeniilor de cercetare existente precum și extinderea lor;
 - ✓ Diversificarea ofertei de lucrări de inginerie din institut;
 - ✓ Creșterea numărului de specialiști din institut;
 - ✓ Creșterea salariului mediu pe institut;
 - ✓ Îmbunătățirea bazei materiale;
-