



Academia de Științe a Moldovei

Institutul de Energetică

Raportul privind activitatea științifică și inovațională în anul 2017

Chișinău, 16 ianuarie 2018

Numărul total de angajați	69
Numărul de cercetători	39
inclusiv tineri	6
inclusiv dr.hab./dr.	5/15
Numărul de teze dr.hab./dr. susținute	1/1
Numărul de doctoranzi și masteranzi în coordonare	4 / 12

1.Cercetări fundamentale: **15.817.03.01**. **Elaborarea mecanismelor de sporire a securității energetice a țării bazate pe promovarea tehnologiilor energetice adaptive**. Director proiect: dr. hab. V. Berzan

2.Cercetări aplicative: 15.817.03.02A . **Elaborarea și argumentarea soluțiilor și mijloacelor tehnice inovative întru eficientizarea domeniului asigurării cu energie**. Director proiect: dr. M. Tîrșu

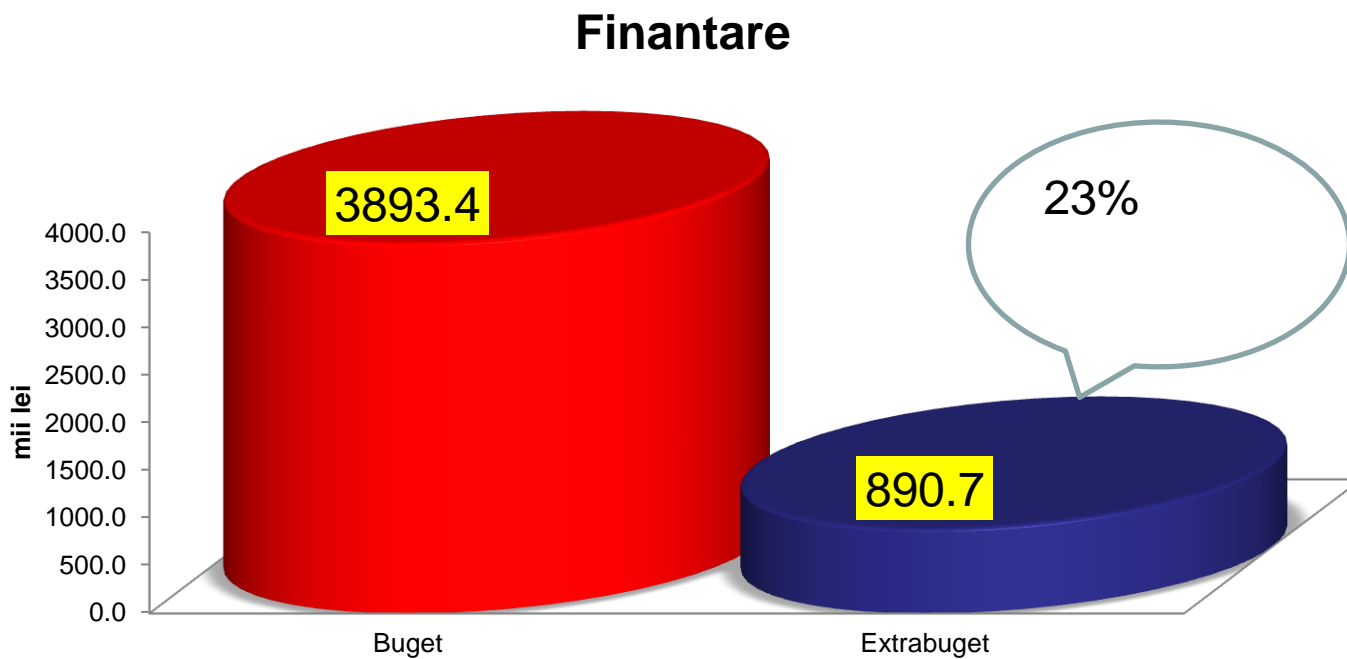
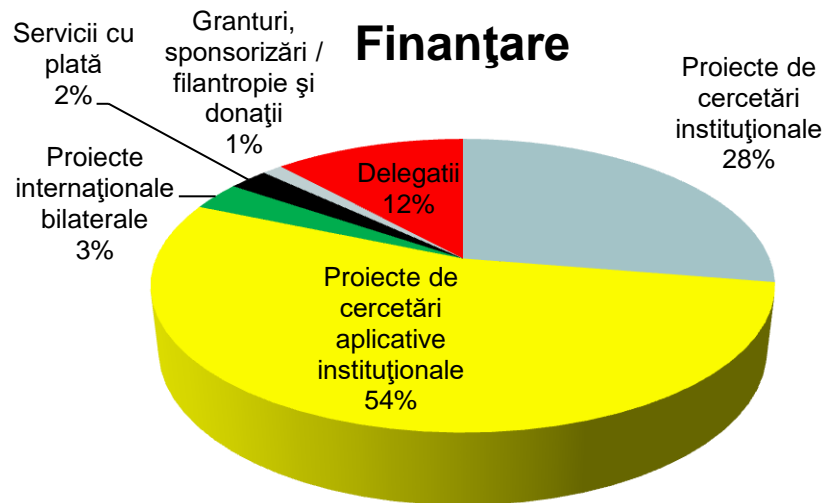
3. MD-RO. Proiect bilateral. 16.80013.5807.12/Ro. **Soluții de Extindere a cotei de integrare a Surselor de Energie Regenerabilă CONectate la rețeaua electrica (ESERCON)**. Director proiect: dr. M. Tîrșu.

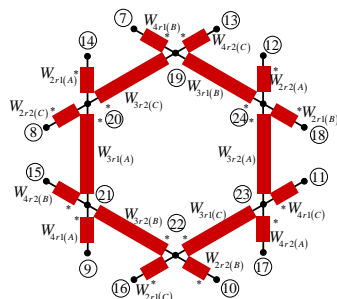
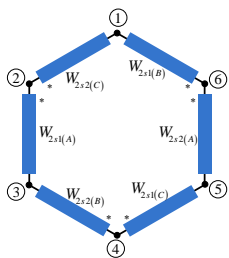
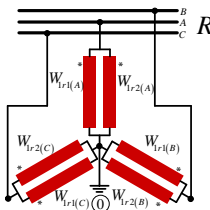
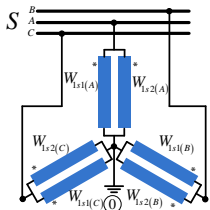
4. MD-UA. Proiect bilateral. 17.80013.5807.06/Ua. **Controlul fluxului de putere activă și reactivă în rețelele electrice de distribuție ale orașelor bazate pe conceptul de Smart-Grid folosind transformatoare cu rapel comutabile după faze (CONFLUX)”,** Director proiect: dr. D.Zaițev.

Contracte financiare

1. Contract financiar cu Ministerul Economiei și Infrastructurii privind elaborarea Prognozei Balanței Energetice pe termen scurt, **Conducător dr.hab. V.Berzan**
2. Contract financiar cu **IMSP Institutul Medicină Urgentă** privind elaborarea Raportului de Audit Energetic, **Conducător c.ș., M.Lupu**
3. Contract financiar Edineț Gaz, “Expertiza privind scurgerile de gaze naturale”, **Conducător dr.hab. V.Berzan**
4. Contract cu Agenția Energetică din Austria privind “**Actualizarea Profilului Energetic al Moldovei**”, cond. **Dr. Mihai Tîrșu**
5. Contract cu “**Centrul de Cercetări Energetice din Bazinul mării negre (BSERC) în cadrul proiectului H2020 “SHAPE ENERGY project (Social Sciences and Humanities for Advancing Policy in European Energy)**”, privind organizare unui seminar național cu genericul: **Energy Efficiency and Using Less. Topic scope: increase of the end-use efficiency across different technologies and end-user practices.**
6. Contract cu Snadriliona SRL privind elaborarea Raportului de Audit energetic al camerei frigorifice de păstrare a înghețatei. **Conducător, dr. M.Tîrșu**

Tip proiect	Suma, mii lei
Instituional fundamental	1319.4
Instituional aplicativ	2574.0
Proiecte internaționale bilaterale	150.0
Servicii cu plată	116.1
Granturi, sponsorizări, donații	60.6
Total proiecte	4220.1
Delegatii	564

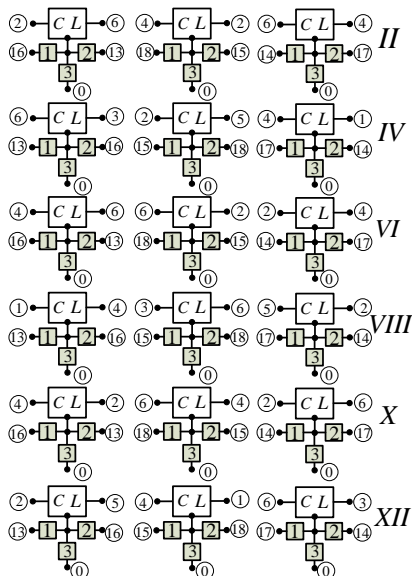
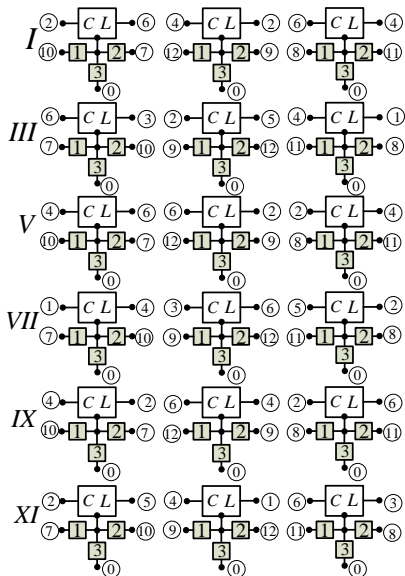




Convertor de frecvență asimetric

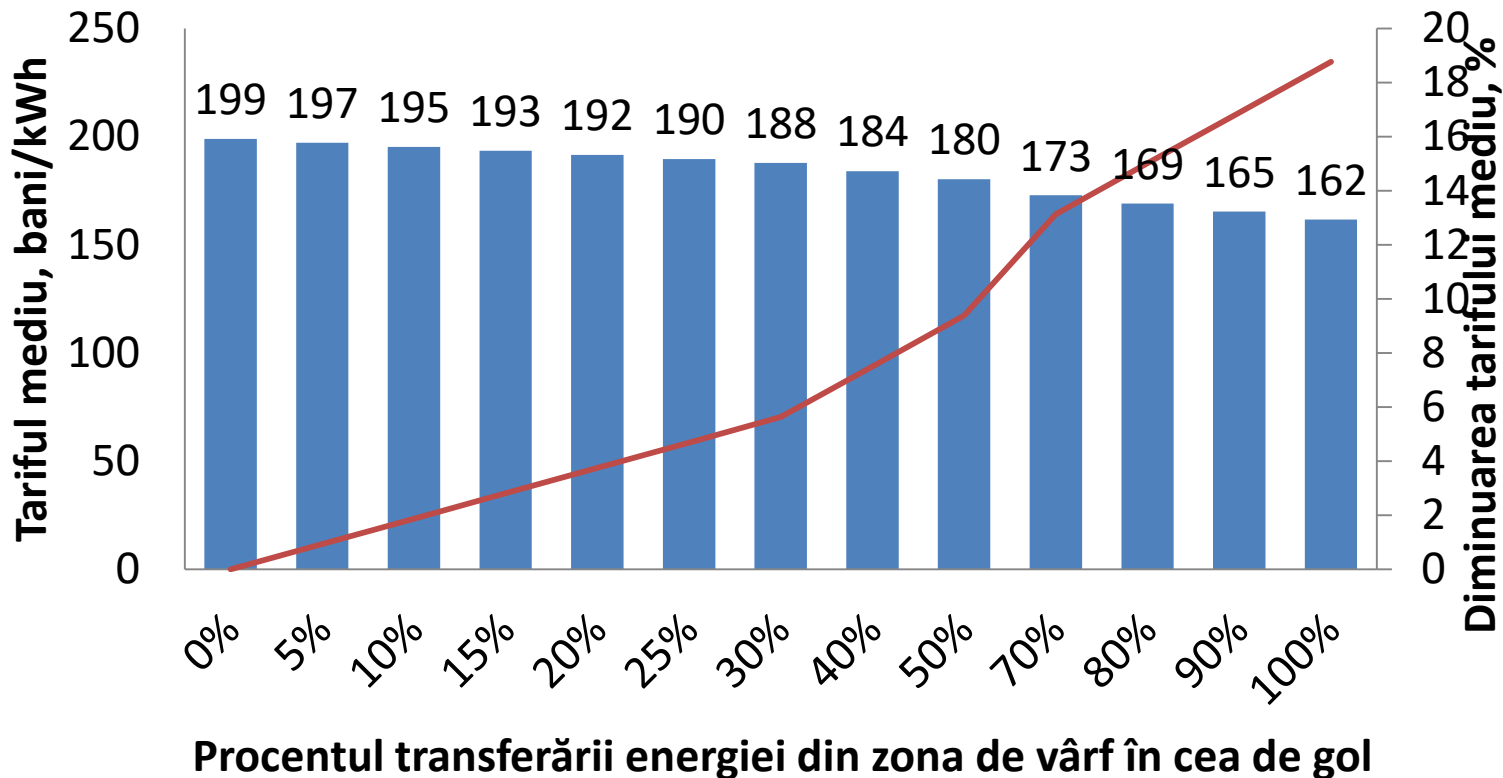
Avantaje:

- asigură un diapazon extins de reglare și control a puterii transmise;
- Poate fi utilizat pentru interconectarea a două sisteme electroenergetice ce funcționează asincron direct în curent alternativ;
- Cost redus față de soluția tradițională BtB;



În rezultatul studiului privind managementul sarcinii la consumator s-a stabilit:

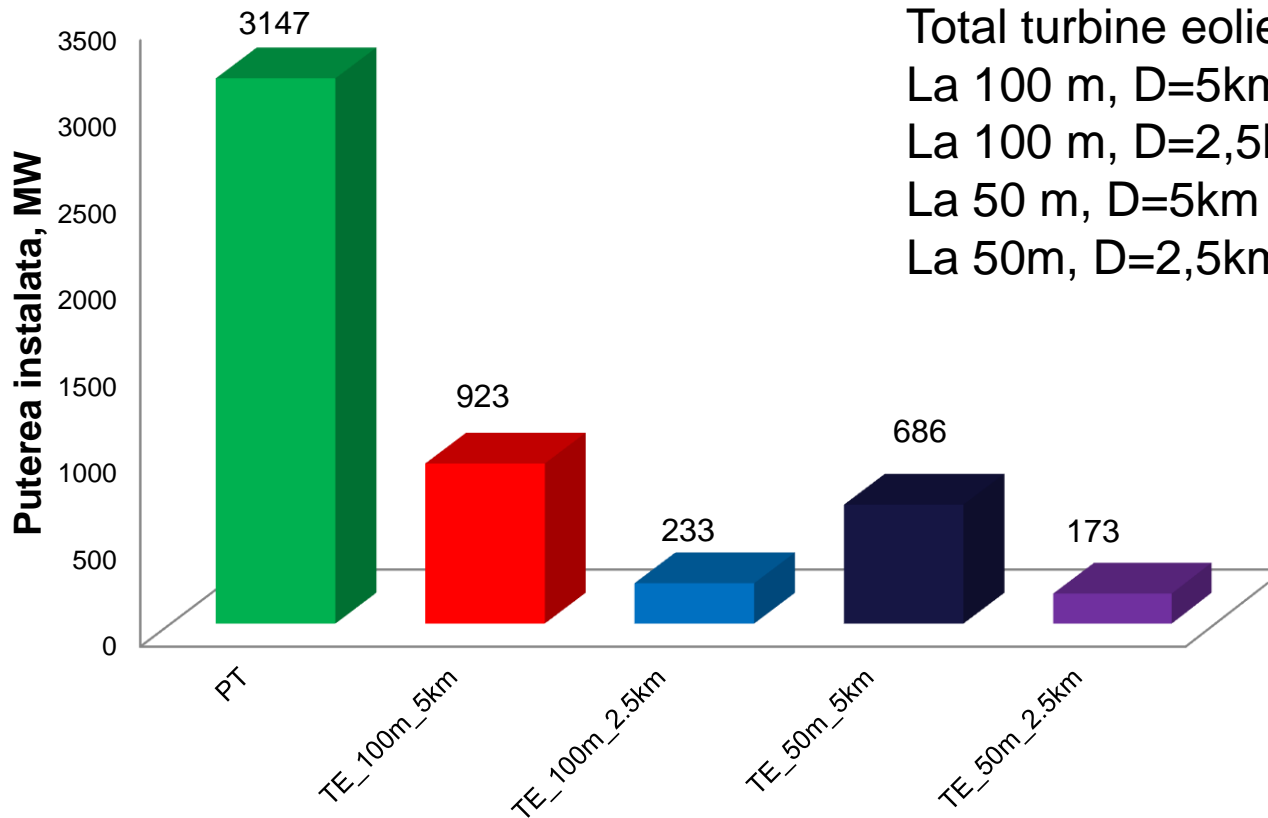
- **Tariful la consumatorul casnic funcție nivelului transferării energiei din vârf în gol**



❖ Puterea generatoare în urma aplatizării curbei de sarcină se reduce cu 75MW, iar beneficiile constituie în jur de 75 milioane USD

❖ Pierderile se reduc cu 4,83%, sau echivalentul a 1,34 milioane USD

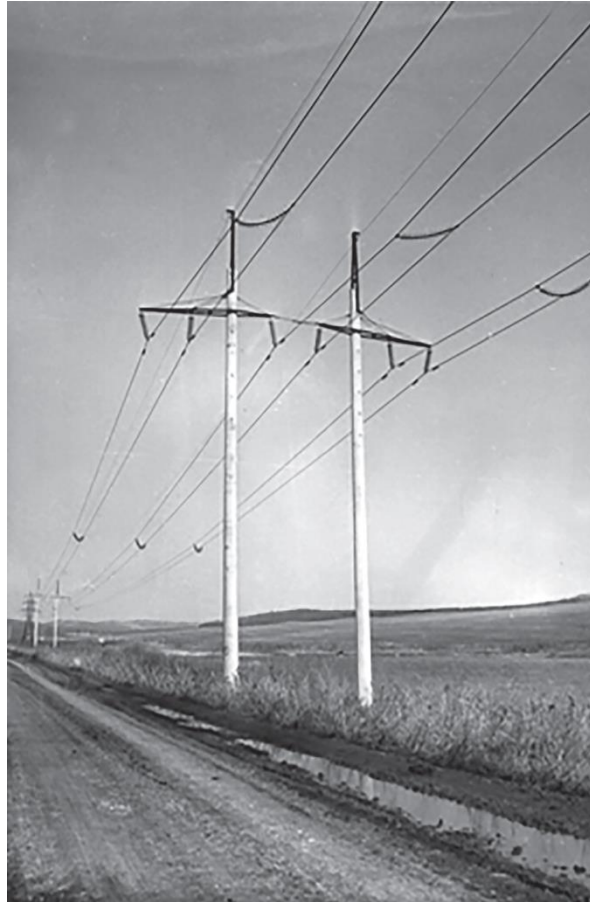
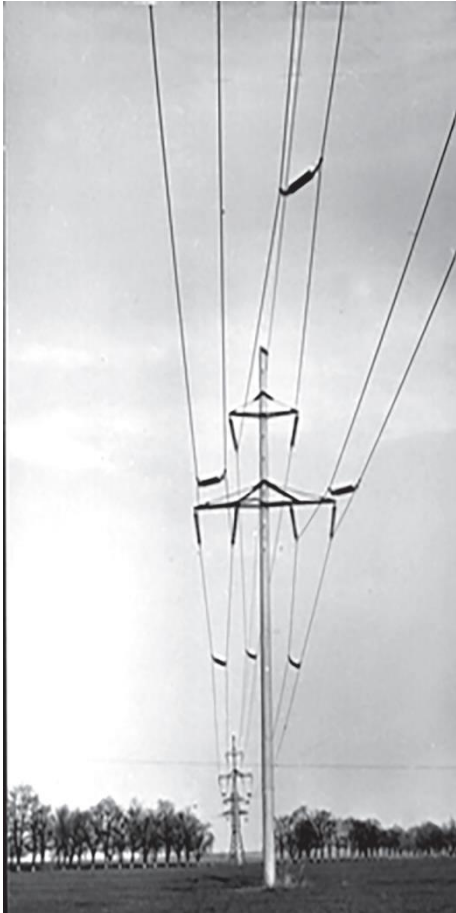
În sistemul electroenergetic actual, fără a face careva reconstrucții s-a estimat că pot fi integrate:



Total turbine eoliene – **3147 MW**;
 La 100 m, D=5km – **923 MW**;
 La 100 m, D=2,5km – **233 MW**;
 La 50 m, D=5km – **686 MW**;
 La 50m, D=2,5km – **173 MW**.

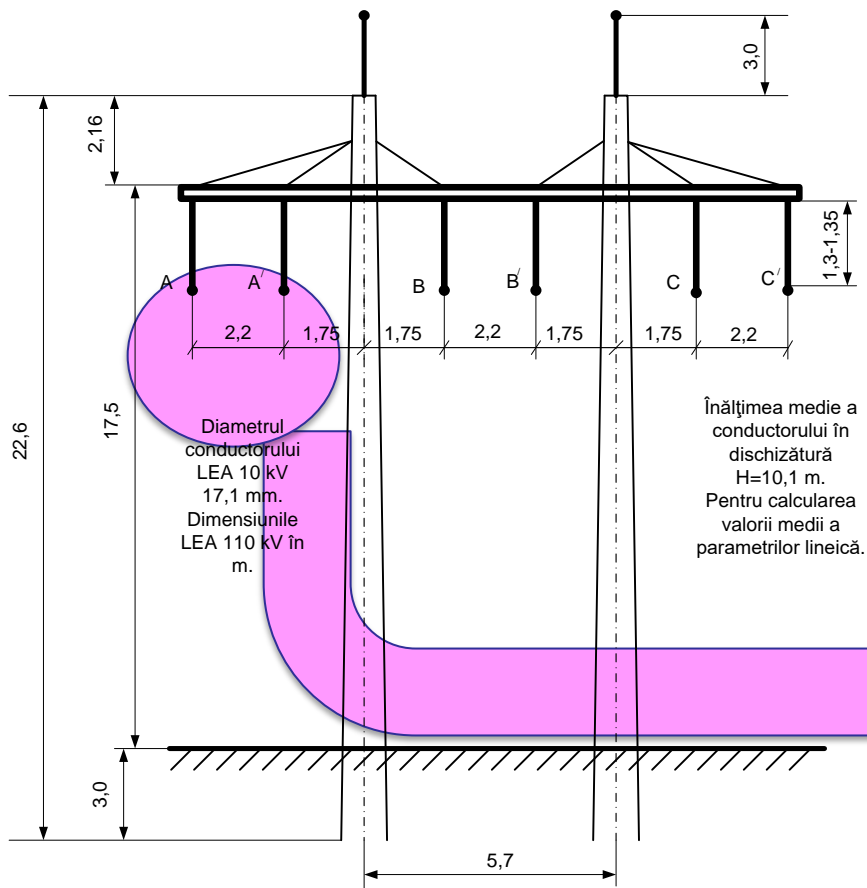
S-a analizat fiabilitatea de exploatare a liniilor electrice dirijate și a celor cu faze apropiate realizate în baza soluției tehnice elaborate în cadrul IE AȘM aflate în funcțiune pe o perioadă mai mare de **35 ani**:

УСВЛ-110 кВ

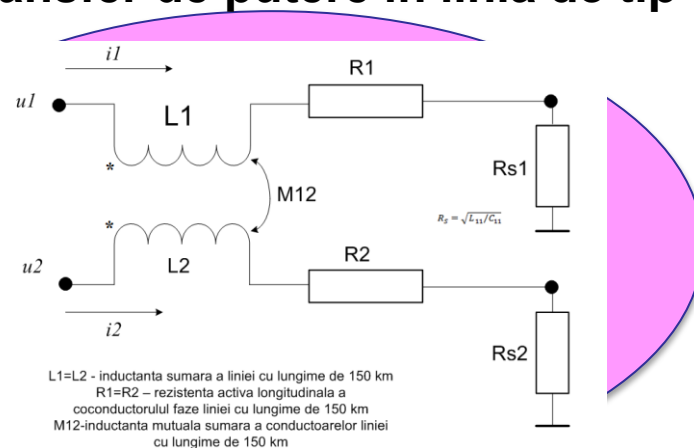


Analizele au arătat, că indicii fiabilității de exploatare depășește **cu mult** pe cei de la construcțiile tradiționale

1. Rezultate a analizei parametrice LEDA 110 kV

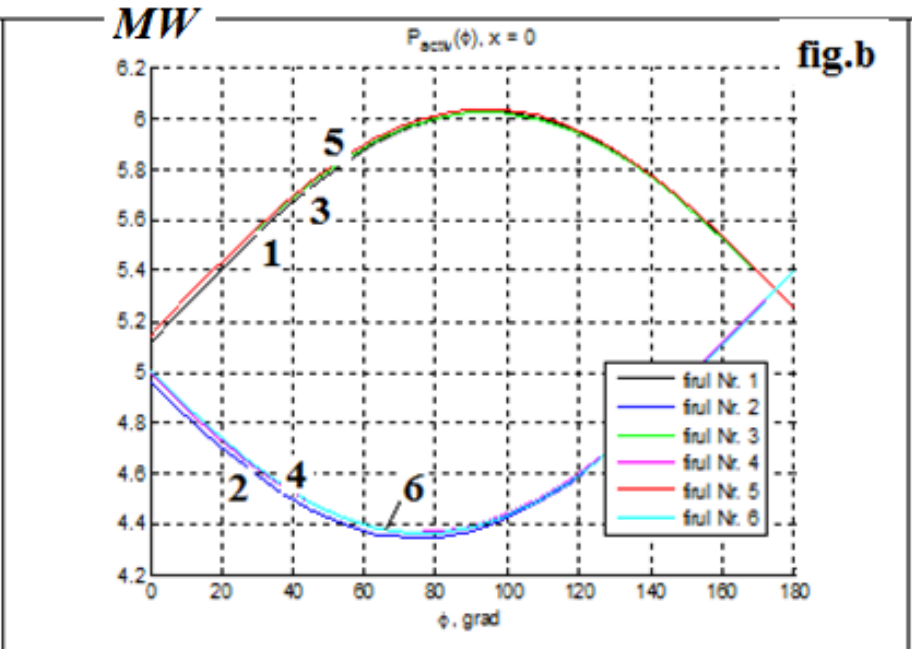
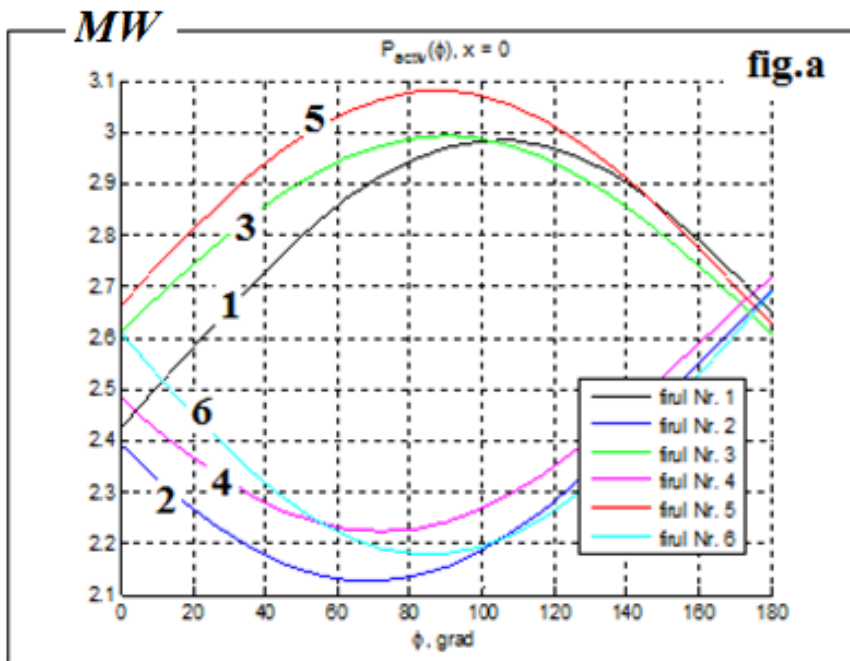
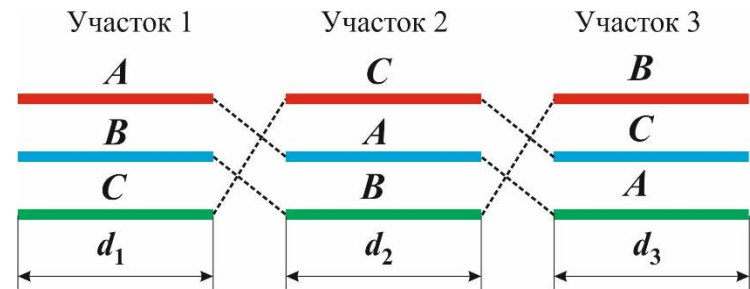


1. S-a elaborat modelul matematic al liniei de tip LEDA
2. S-a elaborat soft-ul de calcul al regimului cu schimb de putere dintre fazele liniilor de tip LEDA în regim normal de funcționare.
3. S-au simulat regimurile de transmisie și de transfer de putere în linia de tip LEDA



Schema interacțiunii fazelor circuitelor

1. Rezultate a analizei parametrice LEDA 110 kV



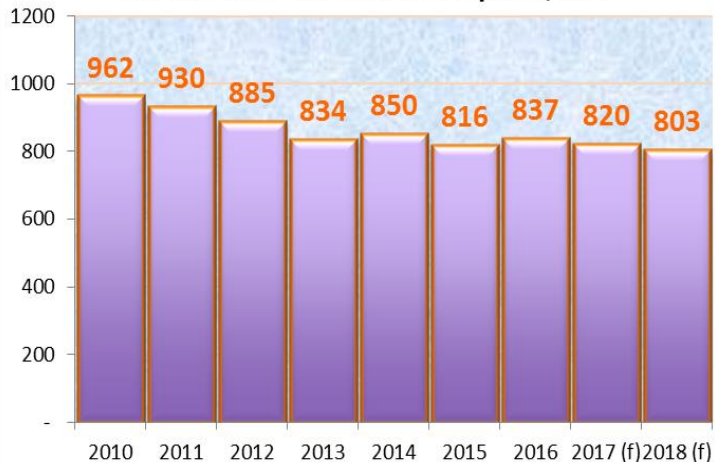
Fără transpoziție

Cu transpozitia fazelor

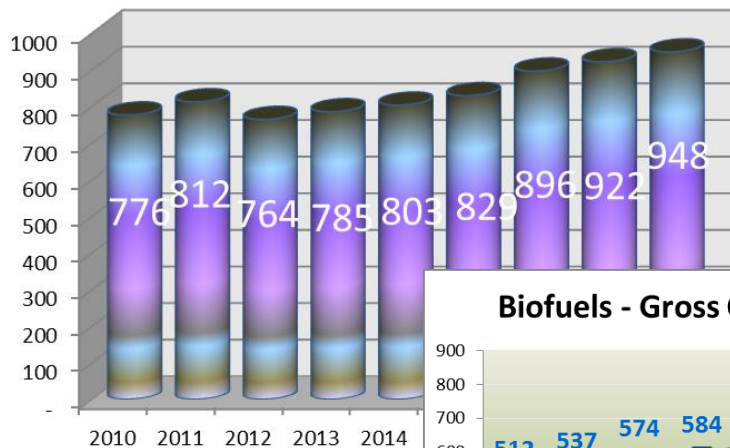
1. Transpozitia asigură o sporire a capacității de transport a liniei (a vedea fig. a și fig. b
2. Se asigură o încărcare mai omogenă în cazul transpoziției (fig.a și fig.b)

A fost elaborată prognoza balanței energetice pentru 2018

Natural Gas - Gross Consumption, ktoe



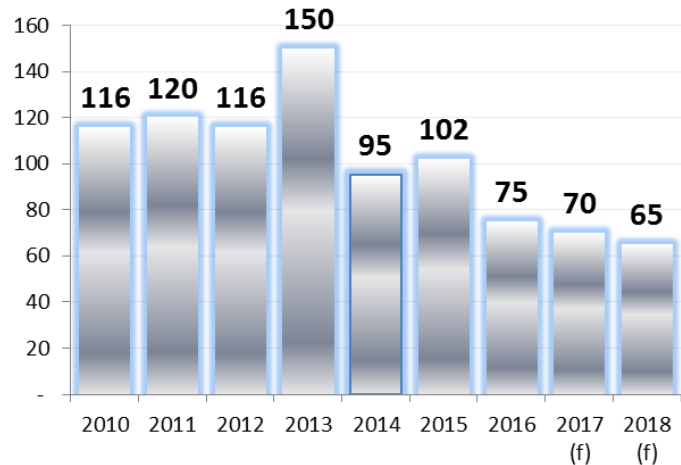
Oil Products - Gross Consumption, ktoe



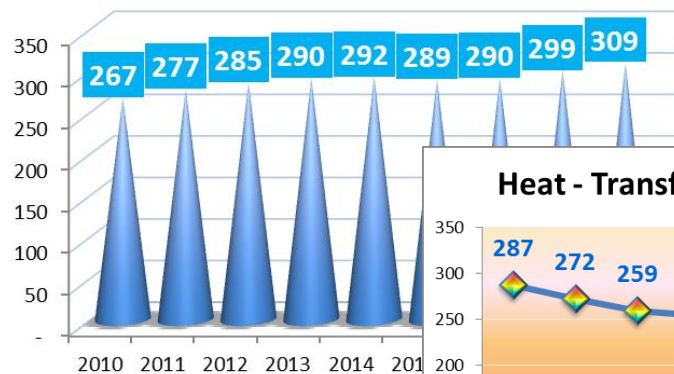
Biofuels - Gross Consumption, ktoe



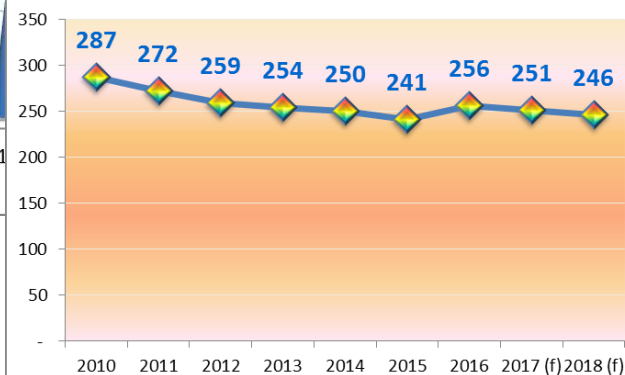
Coal - Gross Consumption, ktoe



Electricity - Gross consumption, ktoe



Heat - Transformation output, ktoe



Total publicații	103
	Inclusiv:
Monografii	5
Articole în reviste cu IF 0,1-0,9	5
Rapoarte la conferințe	24
Brevete	3
Hotărâri de acordare a brevetului	2
Cereri de brevet	4

- 1 - proiecte concurs STCU: LMEE- 2 proiecte** (Proiect 6321 “Multifunctional Converters with Advanced Methods of Synchronous Space-Vector Modulation”, Conducător dr.hab. V.Olesciuk; Proiect 6374 “Manufacture and testing of a new inverter prototype for direct connection to MV network”, Conducător dr.hab.V.Berzan
- 2 - Proiect echipamente** “Echipament de testare a conductibilității termice”, Conducător dr. M.Tîrșu
- 3. La Brussles s-a participat cu o prezentare la atelierul de lucru numărul 2 “Circuitul economic”, cu tematica “Utilizarea apelor pluviale pentru clădirile publice”** Ideea de proiect a fost agreată de mai multe țări și acum este lansat procesul de stabilire a consorțiumului
- 4. Concursul CSI pentru cea mai bună publicație științifică, “Trei lucrări au fost înaintate”, Conducător, dr.hab. V.Berzan**
- 5. Elaborarea curiculei privind utilizarea colectoarelor solare. Concurs anunțat de AEE.**

Seminarul științifico-practic, 19.07.2017. Aspecte inovatoare de dezvoltare ale sectorului energetic din Republica Moldova



Seminarul științifico-practic „Abordări de prognozare a indicatorilor în Energetică și în Economie”



1. **M.Lupu.** Cursuri de instruire pentru achizițiile publice în cadrul H2020. S-a desfășurat la Predeal, România.
2. **M.Tîrșu.** Cursuri de instruire privind realizarea workshop-urilor și depășirea situațiilor conflictuale ce pot apărea. Simulări de workshop. Brussels, Belgia
3. **M.Tîrșu.** Cursuri de instruire privind rolul pro-activ al consultanților energetici în promovarea “proiectelor verzi” , Izmir, Turcia
4. **Sv. Postoronca.** Participarea la cursul practic „Scrierea Proiectelor de Cercetare la H2020” organizat de către Academia de Științe a Moldovei de comun acord cu TSI Consultant & Training SRL (Proiect GontaPlus ®).
5. **Sv. Postoronca.** Participarea la ”**Programul de formare a Managerilor Energetici Europeni – EUREM**”, organizat în cadrul proiectului european de consolidare a încrederii între locuitorii ambelor maluri ale râului Nistru. **Cursul include** 160 de ore academice de lecții teoretice și 40 de ore lucru practic pentru elaborarea proiectului în domeniul eficienței energetice

- 1. Acord de colaborare trilateral cu Institutul de Electromecanică și Management energetic din Odessa și cu Universitatea Tehnică a Moldovei – Facultatea Energetică și Inginerie Electrică**
- 2. În proces de încheiere este Memorandumul cu Institutul de Proiectări “Energoproiect”**

Aprecierea rezultatelor



INFOINVENT 2017 (3 medalii de argint și una de aur)

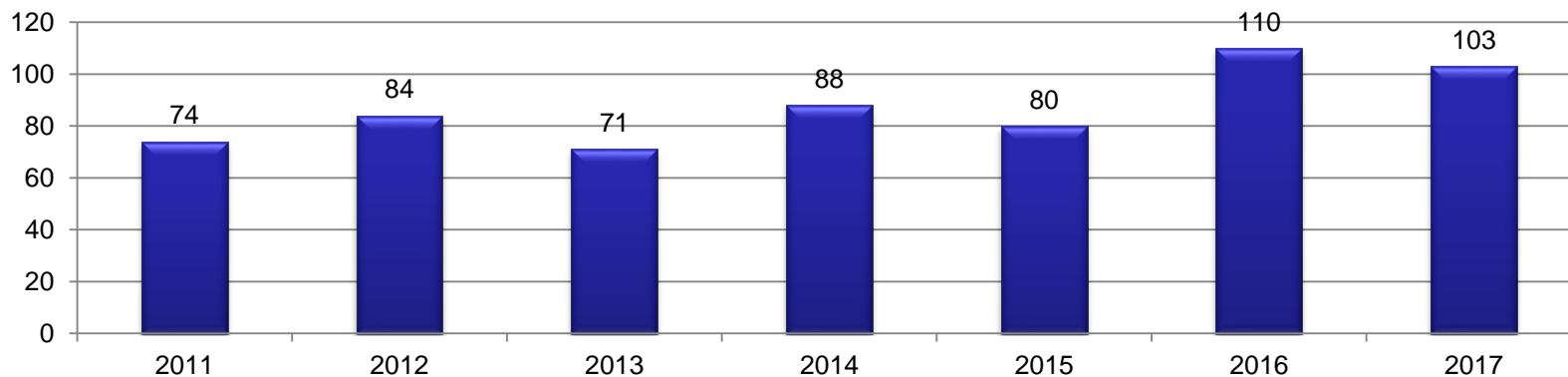


CNR-CME – medalie și Brevet

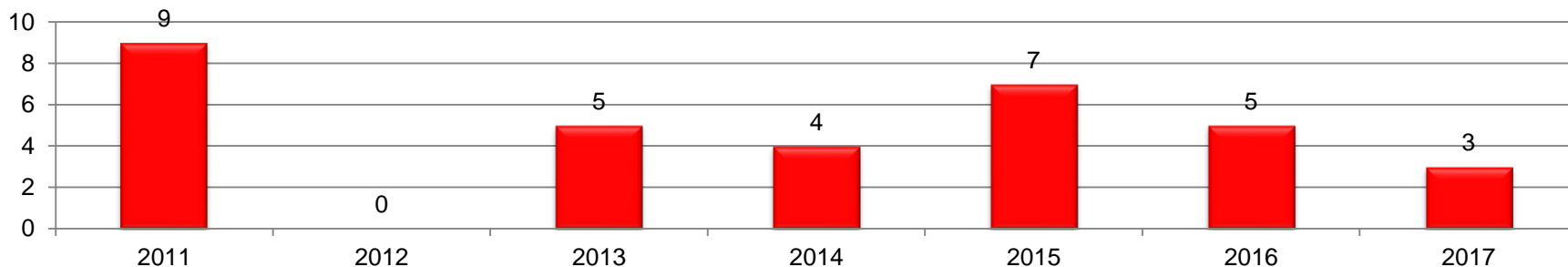


Analiza comparativă

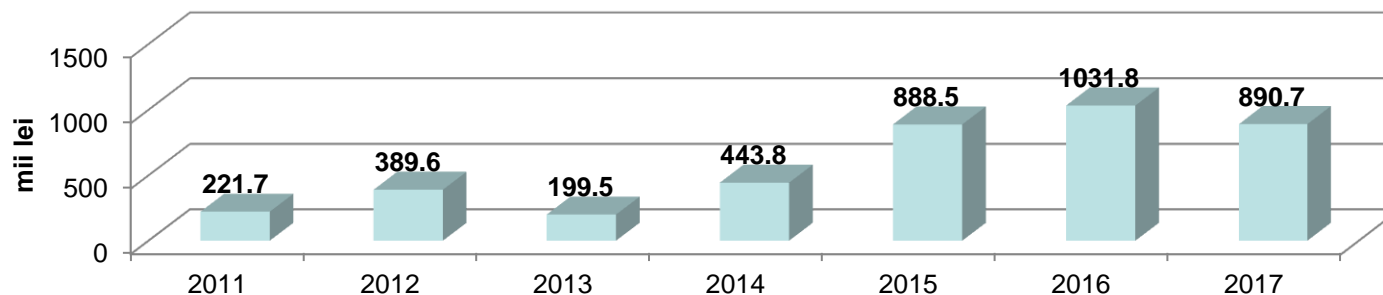
Publicatii



Brevete



Finantare extrabuget



Participare în grupuri de lucru:

Ministerul economiei și infrastructurii - 1

Ministerul mediului -3

Ministerul Afacerilor Externe și Integrării

– 1

IES – 1

Avize la HG, Proiecte de legi – 12

TV și radio -15

Expertiză proiecte internațională : 10
proiecte

Activitate în calitate de experți naționali:
3

Vizită de studiu laboratorul ISPRA, Milan
(JRC): 1

Prezentare în plen în cadrul
Parlamentului RM la Asambleea
Europarlamentară “EURONEST”: 1

Susținerea tezelor de dr. în cadrul CȘS:
1

Cursuri/prelegeri UTM, UnASM, Tiraspol
ciclul I și II – 12 (Berzan, Tîrșu, Zaițev)



Au fost reparate biroul pentru viitorul laborator “Solara”



Topul vizibilității IE AȘM ÎN RM ca instituție de cercetare



Revista “Problemele energeticii regionale” a fost introdusă în baza de date nouă Thomson “Emerging Sources Citation Index Moldova, Republic of (ESCI)”

ranking	<u>World Rank</u> ▲	<u>Institute</u>	<u>Size</u>	<u>Visibility</u>	<u>Rich Files</u>	<u>scholar</u>
1	659	Academy of Sciences of Moldova	361	1056	1278	1284
2	2318	Institute of Applied Physics ASM	2636	5856	1604	1991
3	2575	Institute of Mathematics and Computer Science ASM	2546	3555	2975	1856
4	4320	Institute of Power Engineering ASM	4465	3078	3398	3046
5	5108	Information Society Development Institute ASM	288	5311	3593	3046
6	5718	Institute of Chemistry ASM	6311	7302	2624	3046
7	6594	Institutul Național de Cercetări Economice (Institute of Economics, Finances and Statistics) ASM	2753	6796	3593	3046
8	7027	Botanical Garden (Institute) ASM	5774	6972	3593	3046
9	7130	Institute of European Integration and Political Sciences ASM	4606	7222	3593	3046
10	7146	Institute of Philology ASM	4544	7246	3593	3046
11	7167	Institute of Electronic Engineering and Nanotechnologies ASM	5861	7143	3593	3046
12	7296	Institute of Zoology ASM	6186	7270	3593	3046
13	7307	Institute of Ecology and Geography ASM	5490	7341	3593	3046
14	7363	Institute of Geology and Seismology ASM	5861	7383	3593	3046
15	7375	Institute of Microbiology and Biotechnology ASM	5099	7473	3593	3046

Vă mulțumim pentru atenție

Tel. 73.53.86

16 ianuarie 2018