



Universitatea Tehnică a Moldovei

**INTEGRAREA CENTRALELOR EOLIENE ȘI
FOTOVOLTAICE ÎN BILANȚUL ENERGETIC
AL REPUBLICII MOLDOVA**

Masterand:

Carapostol Ion

Conducător:

conf. univ., dr.

Mogoreanu Nicolae

Chișinău – 2016

Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea de Energetică și Inginerie Electrică
Catedra de Electroenergetică

Admis la susținere
Șef de catedră: Prof. univ., dr. Stratan Ion

”_____” 2016

INTEGRAREA CENTRALELOR EOLIENE ȘI FOTOVOLTAICE ÎN BILANȚUL ENERGETIC AL REPUBLICII MOLDOVA

Teză de master

Masterand: _____(Carapostol Ion)

Conducător: _____(Conf. univ., dr. Mogoreanu Nicolae)

ChiȘinău – 2016

REZUMAT

La etapa actuală Republica Moldova duce lipsa de resurse energetice proprii. Aproximativ 92% din consumul total de resurse energetice din țară este acoperit din import.

Scopul principal al lucrării constă în reducerea dependenței energetice care reprezintă un obiectiv principal în asigurarea energetică a statului. Soluție generală a acestei probleme este diversificarea surselor (țărilor și căilor) de import. Pe termen lung, o contribuție importantă în dezvoltarea siguranței energetice a Republicii Moldova ar putea fi adusă prin valorificarea resurselor energetice proprii și utilizarea pe larg a surselor de energie regenerabilă de care dispune țara.

În cadrul lucrării s-au analizat tipurile de instalații eoliene și fotovoltaice, modul lor de funcționare și de conectare la rețea, de asemenea și moduri de stocare a energiei produse din surse regenerabile.

Memoriul explicativ include analiza potențialului eolian și solar disponibil pe teritoriul RM.

SUMMARY

At the moment Republic of Moldova lacks its own power resources. Almost 92% of total power consume in the country is covered from the imported sources.

The main purpose of this thesis is to show how we could reduce the dependence of energetic power of our country which represents the main objective in assuring country's needs in energy. The short term solution of this situation is to diversify the sources of import: the countries and the ways of import. The long term solution is to harness and use broadly our own regenerative power resources available in Moldova.

In this thesis there have been analyzed wind power installations and photovoltaic installations, the way of their functioning and also the way of storage of the power produced by regenerative sources of energy.

The expository statement includes the analysis of the potential of solar and wind based power available on the territory of the Republic of Moldova.

Subsemnatul Carapostol Ion, declar pe propria răspundere că lucrarea de față este rezultatul muncii mele, pe baza propriilor cercetări și pe baza informațiilor obținute din surse care au fost citate și indicate, conform normelor etice, în note și în bibliografie. Declar că lucrarea nu a mai fost prezentată sub această formă la nici o instituție de învățământ superior în vederea obținerii unui grad sau titlu științific.

Semnătura autorului _____

CUPRINS

INTRODUCERE.....	5
1 SISTEMUL ELECTROENERGETIC AL REPUBLICII MOLDOVA	6
1.1 Starea actuală a sistemului electroenergetic al Republicii Moldova.....	6
1.2 Politica Şi legislaŃia Republicii Moldova în domeniul energetic.....	10
1.3 PotenŃialul surselor regenerabile de energie în Republica Moldova	14
2 INSTALAŢII EOLIENE.....	16
2.1 Aspecte generale	16
2.2 PotenŃialul energetic eolian al Republicii Moldova.....	17
2.3 Tipuri de turbine eoliene	19
2.4 Energia generată de instalaŃiile eoliene.....	21
2.5 Controlul Şi limitarea puterii dezvoltate	22
2.6 Amplasarea centralelor eoliene în teren	23
2.7 Structura reŃelei electrice a parcului eolian.....	29
3 INSTALAŢII FOTOELECTRICE.....	32
3.1 Aspecte generale.	32
3.2 RadiaŃia solară.....	32
3.3 PotenŃialul solar al Republicii Moldova.	33
3.4 Celule fotoelectrice.Clasificarea.	37
3.5 Module Şi panouri fotoelectrice.	42
3.6 InstalaŃii fotoelectrice.....	46
4 CONECTAREA SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE LA REŢEUA ELECTRICĂ PUBLICĂ	51
4.1 Conectarea la reŃeua publică a parcurilor eoliene.	51
4.2 Conectarea la reŃeua publică a centralelor fotoelectrice	54
4.3 Efectele surselor regenerabile de energie asupra calitaŃii energiei electrice	55
4.4 Utilizarea instalaŃiilor de stocare a energiei electrice	60
CONCLUZII	62
BIBLIOGRAFIE	63