

PROPUNERILE ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI PRIVIND EFICIENTIZAREA SECTORULUI ENERGETIC

Acad. Gheorghe DUCA,
președintele A.Ș.M.*

THE PROPOSALS OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF MOLDOVA REGARDING EFFICIENTIZATION OF THE ENERGETIC SECTOR.

The evaluation of the current energetic complex of the Republic of Moldova was made on the base of 60 indicators used, which on the whole characterize the level of the country's energetic security. Were examined the following problems: ensuring the supply of fuel resources; covering the balance of intern electric consumption; heat production in the volumes solicited by customers; ensuring the stability of functioning of the energetic sector and its development in correspondence to the perspective of economic and social sector's development; the financial aspects and the interdependent relations with the customers and economy's branches; the capacity of the energetic complex to ensure at a necessary level country's energetic security; international cooperation in the sphere of energetic; promoting scientific research and the elaborations that ensure growing of energetic efficiency and the development of the energetic complex; ecological aspects; the integral evaluation of the energetic security state.

1. Generalități

Estimarea situației curente în complexul energetic al Republicii Moldova a fost realizată în baza utilizării a circa 60 indicatori care în ansamblu caracterizează nivelul securității energetice a țării.

S-au examinat următoarele probleme:

- asigurarea cu resurse de combustibil;
- acoperirea balanței consumului intern de energie electrică;
- producerea energiei termice în volume solicitate de către consumatori;
- asigurarea stabilității funcționării sectorului energetic și dezvoltarea lui în corespundere cu perspectivele de dezvoltare a economiei și sectorului social;
- aspectele financiare și relațiile interdependente cu consumatorii și ramurile economiei;
- capacitatea complexului energetic de a asigura

* Aduc sincere mulțumiri domnilor acad. Ion BOSTAN, acad. Anatol DRUMEA, acad. Vitalie POSTOLATI, m. cor. Ion HĂBĂȘESCU, m. cor. Ion TIGHINEANU, dr.hab. Vladimir BERZAN, dr.hab. Valeriu DULGHERU, dr. Ghenadie CERNEI, dr. Ion SOBOR, conferențiar al UTM, dr. Ilie TIMOFTI, director general al Î.S. "Moldelectrica" Ghennadi DIMOV, pentru participare activă și sugestii constructive la elaborarea acestui studiu.

la nivelul necesar securitatea energetică a țării și contribuția la dezvoltarea cu succes și dinamică a ramurilor economiei în ansamblu, precum și la ameliorarea situației în sfera socială;

- colaborarea internațională în domeniul energeticii;
- promovarea cercetării științifice și a elaborărilor ce asigură sporirea eficienței energetice și dezvoltarea complexului energetic pentru acoperirea con-sumului de combustibil și energie în creștere;
- aspectele ecologice;
- estimarea integrală a stării securității energetice.

Domeniul energetic al Moldovei prezintă o ramură de bază care asigură funcționarea economiei, securitatea energetică, alimentarea sigură cu energie și resurse energetice a tuturor consumatorilor, precum și cu contribuții la îmbunătățirea situației ecologice în țară.

Complexul energetic al Republicii Moldova dispune de:

1. Sisteme și mijloace de obținere și transportare a resurselor primare de combustibil și energie, inclusiv a gazului natural, combustibililor lichizi și solizi;
2. Sistemul de distribuire a diverselor tipuri de combustibili și energie;
3. Sisteme de asigurare cu energie termică;
4. Sisteme tehnologice și auxiliare (de comunicație, aprovizionare cu apă, asigurare materială și altele);
5. Potențial de cadre calificat, inclusiv potențial științific.

Cerințele principale față de domeniul energetic sunt determinate de economie, iar perspectivele dezvoltării energeticii se bazează pe prognoza indicilor de bază a creșterii economice. Către anul 2020 consumul anual de resurse, combustibil și energie prognozat pentru RM (fără Transnistria) se estimează la nivelul de 7,5 mln tone combustibil convențional (mln. t.c.c.), inclusiv: gaz natural – 3,9 mln. t.c.c. (creșterea față de anul 2008 – 25,6%); cărbune – 0,51 mln. t.c.c. (creștere – 34,2%); produse petroliere – 1,6 mln. t.c.c. (creștere – 43,8 %), energie din surse regenerabile – 0,7 mln. t.c.c. Consumul energiei electrice se preconizează la nivel de 4,9 mlrd. kWh anual (creștere cu 44%). Se prevede, de asemenea, majorarea producerii și consumului de energie termică.

2. Diagnostica

Dacă e să facem o diagnostică de calitate, atunci, evidențiind problemele majore, trebuie să menționăm:

1. Dependența înaltă de resursele energetice de import (Rusia & Ucraina) și, respectiv, de prețurile impuse de vânzătorii (în mare majoritate a cazurilor – fără posibilități de achiziționări alternative).
2. Sistem energetic neeficient și care necesită modernizări.
3. Eficiență energetică joasă.
4. Impact negativ asupra economiei, ineficiența

energetică fiind inclusă în lanțul valoric practic al tuturor produselor din țară.

5. Monopolizări sectoriale și locale în domeniul energiei, cu efecte corespunzătoare de ordin sistemic.

6. Balanța energetică neechilibrată.

7. Securitate energetică joasă.

Concluzia principală, deloc încurajătoare, este că problemele indicate se agravează și vor continua această dinamică dacă nu se vor lua măsuri în vederea soluționării lor.

În continuare în raport se vor prezenta sectoarele complexului energetic prin indicatori de statistică și evidențierea problemelor de bază ale domeniului. Se vor formula viziuni și propuneri privind dezvoltarea sistemului energetic al RM ce se referă la capitolul dezvoltării sectoriale, precum și de ordin general, având ca bază rezultatele cercetărilor expuse într-o serie de publicații ale ultimilor 2 ani.

3. Sistemul de asigurare cu gaze

3.1. Situația la moment

Gazul natural este principalul tip de combustibil în balanța energetică a țării și cota lui în prezent constituie 53 la sută. Acest nivel se va menține și în perspectivă. Prin teritoriul Republicii Moldova se efectuează tranzitul gazului din Rusia spre Balcani, precum și pomparea sezonieră a gazului natural în depozitul subteran din Bogorodceni (Ucraina).

3.2. Probleme

Una din problemele economice principale ale asigurării cu gaze a Republicii Moldova este determinată de tarifele mari la gazul natural importat. Aceste tarife trebuie să condiționeze utilizarea eficientă a gazelor naturale în domeniile de consum. Arderea directă a gazului natural în centrale termice pentru obținerea căldurii este foarte păguboasă pentru economie și complexul energetic.

3.3. Propuneri

Pentru funcționarea sigură a sectorului de gaze naturale și dezvoltarea lui în viitor trebuie să se continue realizarea Programului Național de Gazificare până în anul 2010 și a obiectivelor Strategiei Energetice până în anul 2020 prin construcția unor gazoducte magistrale, care includ dezvoltarea rețelei de asigurare cu gaze a orașelor și localităților, modernizarea rețelelor și instalațiilor existente, participarea în proiecte internaționale pentru asigurarea importului și tranzitului gazului natural.

O semnificație deosebită pentru Republica Moldova o prezintă lucrările privind explorările rezervelor proprii de gaz natural și evidențierea posibilităților de amenajare a depozitelor subterane de gaz natural pe teritoriul republicii.

În acest scop este necesar:

1) A anunța un tender internațional pentru efectuarea în partea de sud a RM a explorărilor de petrol și gaze;

2) A efectua un studiu de pre-fezabilitate în scopul creării rezervoarelor subterane de gaze naturale pe teritoriul RM.

Institutul de Energetică al AȘM a elaborat o variantă a schemei de amplasare a instalațiilor moderne de producere combinată a energiei electrice și termice (mini-CET) în 42 de orașe și localități din RM cu puterea instalată totală de cca 1000 MW, care prevede utilizarea deșeurilor de căldură a produselor de ardere în scopurile de încălzire și asigurare cu apă caldă a localităților respective.

Se impune implementarea unor instalații de producere combinată a energiei electrice și termice (Instalații abur-gaz (IAG) și a unor instalații cu turbine cu gaze – ITG), ce vor permite majorarea randamentului utilizării gazului natural în comparație cu utilizarea lui separată pentru producerea energiei electrice și termice cu 20-25 %.

Puterea termică totală a acestor surse se estimează în prezent la 1100-1200 Gcal/h, iar randamentul utilizării potențialului energetic al gazului natural de către aceste instalații constituie circa 48-55 % la un coraport optim privind repartitia cotelor de producere simultană a energiei electrice și termice. Randamentul poate fi și mai mare, în caz de utilizare a ciclurilor de asigurare cu căldură, bazate pe absorbția intermediară a aburului din turbinele cu abur a instalațiilor abur-gaze (IAG).

Dezvoltarea subsectorului gaze în perioada preconizată necesită investiții la nivel de circa 100 mln EURO. Această sumă nu include investițiile necesare pentru construirea centralelor de generare distribuită de tip IAG.

4. Asigurarea cu combustibil lichid

4.1. Situația la moment

Consumul de combustibil lichid în prezent constituie 30 la sută din volumul total al resurselor energetice utilizate.

În Moldova s-a constituit o piață liberalizată de comercializare a combustibilului lichid (păcură, motorină, benzină, gaz lampant).

În ultimii ani se observă diminuarea considerabilă a volumelor de consum al combustibililor lichizi.

Consumul de benzină în RM (fără Transnistria) în perioada 1990-1991 a fost la nivel de 700-790 mii tone pe an, iar începând cu anul 1994 s-a diminuat la nivel de 120-230 mii tone (în anul 2007 consumul a constituit 231 mii tone).

Volumul gazului lampant utilizat preponderent de aviație a constituit 68,7 mii tone în anul 1990, iar în 2007 (fără Transnistria) – 22 mii tone.

Consumul de motorină în perioada 1990-1991 a fost la nivel de 990-1270 mii tone, iar în anul 2007 – 386 mii tone (fără Transnistria).

Cea mai mare diminuare a avut loc pentru păcură de la 2501 mii tone în anul 1990 până la 22 mii tone în anul 2007 (fără Transnistria).

Consumul de gaz lichefiat (GNL) în anul 1990 a fost de 146 mii tone, iar în 2007 – 57 mii tone (fără Transnistria).

Astfel, consumul total de combustibil lichid în anul 1990 a constituit 4787 mii tone, cu diminuare către anul 2007 la 729 mii tone (fără Transnistria).

În anul 1990 cota combustibilului lichid în balanța de combustibil a constituit 40% și 36 % în anul 2007 (fără Transnistria).

4.2. Probleme

1. Necoresponderea tuturor criteriilor de funcționare a pieței liberalizate a combustibilului lichid privind elementele de concurență a furnizorilor.

2. Nivelul insuficient al calității aprovizionării consumatorilor cu combustibil, inclusiv prin intermediul stațiilor de alimentare cu gaz lichefiat și cu biocombustibil.

3. Posibilități reduse de menținere a unor rezerve minime de stocuri ale produselor petroliere, în special de păcură pentru necesitățile sectorului energetic.

4. Cadrul normativ și legislativ nearmonizat la prevederile Comunității Energetice.

5. Capacități reduse de producere a combustibilului lichid la întreprinderi autohtone și lipsa infrastructurii de transport a combustibilului lichid prin conducte.

6. Practic nu se utilizează biocombustibilul lichid (bioetanol și biodisel).

4.3. Propuneri

Pentru soluționarea problemei asigurării țării cu combustibil lichid și îmbunătățirea structurii balanței de combustibil este necesar de efectuat următoarele activități:

➤ utilizarea mai intensivă a terminalului Giurgiulești pe Dunăre pentru asigurarea cu produse petroliere;

➤ construcția conductei de petrol – ramificare de la conducta petrol Odesa-Brody;

➤ exploatarea zăcămintelor proprii de petrol și gaze;

➤ participarea în proiecte internaționale privind formarea rețelei de transport a combustibilului lichid, luând în considerație interesele Moldovei.

Costul estimativ al lucrărilor privind îmbunătățirea asigurării RM cu combustibil lichid și a balanței de combustibil în perspectiva examinată constituie circa 200 mln EURO.

5. Asigurarea cu combustibil solid

5.1. Situația actuală

Principalele tipuri de combustibil solid consumat sunt cărbunele și lemnele. În anii anteriori cota cărbunelui consumat constituia 24 la sută din balanța generală a combustibilului. În prezent, cota cărbunelui s-a redus esențial și constituie mai puțin de 6 % din consumul total de resurse energetice. Structura actuală a balanței de combustibil nu corespunde cerințelor securității energetice. Asigurarea cu resurse energetice proprii pe parcursul anilor 2000-2007 a constituit mai

puțin de 3 % din volumul total de consum de resurse de combustibil.

5.2. Probleme

1. Reducerea cotei cărbunelui în balanța energetică.

2. Tehnologiile învechite de ardere a combustibilului solid.

3. Neutilizarea pe scară largă a biomasei pentru încălzire în formă de pelete și lipsa unei industrii de producere a peletelor și brichetelor, a echipamentului respectiv pentru arderea lor.

4. Prețurile ridicate la cărbune, utilizat preponderent pentru încălzire în sfera comunală.

5. Degradarea infrastructurii de depozitare și păstrare a cărbunelui.

6. Impact ecologic negativ al produselor de ardere a cărbunelui și deșeurilor.

5.3. Propuneri

În perspectivă, este necesar să se asigure utilizarea intensivă a combustibilului solid, de exemplu, a brichetelor și peletelor. Ca sursă de materie primă pentru producerea lor se prezintă biomasa obținută în agricultura și industria de prelucrare a lemnului.

Utilizarea tehnologiilor „curate” de ardere a cărbunelui la producerea energiei electrice și termice, inclusiv captarea emisiilor gazelor cu efect de seră (GES).

Elaborarea tehnologiei de utilizare a deșeurilor de ardere a cărbunelui la dezvoltarea infrastructurii rețelelor de transport (drumurilor).

6. Electroenergetica

6.1. Situația la moment

Asigurarea Republicii Moldova cu energie electrică este îndeplinită de sistemul electroenergetic, care include în componența sa centrale electrice, rețele electrice de tensiune înaltă, utilajul stațiilor de transformare, mijloace de automatizare, protecție, dirijare și comunicare.

Sistemul electroenergetic al Republicii Moldova funcționează în paralel și este sincronizat cu sistemul energetic al Ucrainei și cel din țările CSI. În particular, sistemul nostru electroenergetic în prezent are legături cu sistemul energetic al Ucrainei prin 6 linii electrice aeriene (LEA) de tensiune 330 kV și 14 LEA de tensiune 110 kV. Actualmente sistemul energetic al RM (cu Transnistria) dispune de centrale electrice, capacitatea instalată a cărora constituie peste 3000 MW. Însă există probleme în domeniul dat privind asigurarea cu energie electrică în partea dreaptă a r. Nistru.

Balanța energiei electrice în Republica Moldova include producerea proprie plus importul și consumul energiei electrice. În anul 2008, consumul a constituit 3860 mln kWh, la capacitatea maximă consumată în perioada de iarnă la nivel de 700 MW. Ca urmare, partea dreaptă a r. Nistru este deficitară privind capacitățile instalate de generare și ca urmare se importă energia electrică.

Importul se efectuează din Transnistria și în 2008 a constituit 2958 mln kWh. În anii precedenți,

importul energiei electrice se efectua din Ucraina. Importul energiei electrice, începând cu anul 2001, s-a majorat încontinuu – de la 667 mln kWh în anul 2001 până la 2622 mln kWh în anul 2007. În același timp, producerea la centralele electrice din partea dreaptă a Nistrului a fost la nivel de 1100 - 1200 mln kWh.

Până în anul 1990, de la centrala electrică din Dnestrovsk se efectua exportul în Bulgaria în volum de 2,7 mlrd kWh, iar producerea sumară de energie electrică în RM în ansamblu a fost de 15,5 mlrd kWh.

Sursele de generare din partea dreaptă a Nistrului includ trei CET-uri, o hidrocentrală (CHE) și 10 centrale-bloc ale fabricilor de zahăr, care în prezent funcționează doar la 1/3 din capacitatea instalată.

Una din cauzele acestei situații a CET-urilor este livrarea insuficientă a energiei termice pentru încălzire și asigurare cu apă caldă a consumatorilor.

În primul rând, această problemă este caracteristică pentru CET-1 și CET-2 din municipiul Chișinău, energia termică de la care este mai ieftină decât de la centralele termice ce aparțin S.A. "Termocom".

Optimizarea regimului de asigurare cu căldură a municipiului Chișinău este una din problemele cheie, care necesită a fi soluționate în complex cu funcționarea racordată privind cotele de producere a energiei electrice și termice de către CET-1 și CET-2.

6.2. Probleme

1. Capacitatea insuficientă de generare a energiei electrice în partea dreaptă a r. Nistru.

2. Funcționarea în regim neoptimal a CET-urilor din mun. Chișinău privind producerea energiei electrice și termice și cota relativ mică de conversie a potențialului energetic primar a resurselor energetice primare în tipul de energie solicitat de consumator.

3. Gradul avansat de îmbătrânire fizică și morală a echipamentului electroenergetic de putere.

4. Neconcordanța parametrilor tehnici ai infrastructurii fizice, sistemelor de dirijare și reglare a sistemului energetic cu cerințele Comunității Energetice.

5. Pierderi majore a energiei în procesul de transportare și distribuție a energiei electrice.

6. Vulnerabilitatea securității energetice condiționată de structura fizică existentă a legăturilor cu sistemele energetice vecine.

6.3. Propuneri

Pentru soluționarea problemelor securității energetice este necesar să se realizeze în perioada 2010-2020 extinderea centralelor electrice în partea dreaptă a r. Nistru și, de asemenea, construcția într-un șir de localități a centralelor electrice de capacitate relativ mică în baza noilor tehnologii de producere combinată (simultană) a energiei electrice și termice.

Se impune dezvoltarea în continuare a rețelei electrice prin construcția: circuitului doi al LEA 330 kV Bălți - CHE Dnestrovsk (Ucraina), circuitului doi al LEA 330 kV Bălți-Strășeni-Chișinău, LEA 330kV Bălți - Râbnîța, LEA 330 kV Chișinău - Vulcănești,

un șir de LEA 110 kV; construcția interconexiunilor noi cu România: LEA 400 kV Bălți - Suceava, LEA 330kV Strășeni - Iași, LEA 110kV Gotești-Fălciu; dezvoltarea nodului energetic Ungheni în racordarea cu electrificarea căii ferate Chișinău-Ungheni; participarea în proiecte internaționale de instituire în perspectivă a unui sistem energetic unificat, ce funcționează în paralel și sincron – sistemul "Est-Vest"; executarea în sistemul energetic al Moldovei a unui complex de lucrări de reglementare în domeniul automatizării și mijloacelor de reglare în corespundere cu cerințele internaționale de funcționare a sistemului energetic unificat; efectuarea unor lucrări complexe de lucrări de formare a pieței energiei electrice.

Căile de dezvoltare a sistemului electroenergetic și obiectivele concrete, ce necesită a fi realizate, sunt indicate în Strategia Energetică a RM până în anul 2020.

Renovarea și reconstrucția rețelelor electrice existente, a utilajului energetic de bază, uzura căruia constituie 60-80 %. Uzura utilajului reprezintă un pericol major pentru securitatea energetică.

Extinderea în continuare a sistemului de management de tip SCADA, dar și propagarea lui în partea stângă a Nistrului, fapt ce va asigura funcționarea sistemelor de pe ambele maluri ale râului Nistru ca un tot întreg.

Pentru o activitate eficientă în continuare a CET din mun. Bălți este necesară modernizarea ei – instalarea turbinelor cu gaze (ITG) cu scopul majorării capacității de generare. Proiectul este elaborat și prevede majorarea capacității electrice a stației de la 24 MW până la 248 MW. Implementarea lui va contribui la sporirea securității energetice a RM, majorarea capacităților de generare a CET-1 cu 25 MW (atingerea nivelului de 91 MW) și CET-2 cu 200 MW (atingerea nivelului de 240 MW).

Pentru realizarea acestora sunt necesare investiții nu mai puțin de 1 mlrd euro.

7. Termoenergetica

7.1. Situația la moment

Capacitățile termice ale CET mun. Chișinău și Bălți în plin volum pot satisface necesitățile în căldură ale consumatorilor din aceste municipii.

Capacitatea termică instalată a CET-urilor constituie:

CET-2 – 1200 Gcal/h

CET-1 – 254 Gcal/h

CET-Nord – 342 Gcal/h

Capacitatea termică sumară a CET-urilor este de 1796 Gcal/h.

Coeficientul de utilizare a capacității termice a centralelor termice variază în funcție de locul amplasării de la 9 până la 76 %. Una din sarcinile termoenergeticii este utilizarea pe deplin a capacităților existente. În legătură cu aceasta au fost pregătite două documente: *Regulamentul privind asigurarea cu căldură a mun. Chișinău și Regulamentul privind asigurarea cu căldură a localităților RM.*

Consumul de energie termică în ramurile economiei (în mii Gcal) a constituit:

-industrie – reducere de la 2110 (a.1994) până la 724 (a.2007)

-construcții – reducere de la 14 (a.1994) până la 6 (a.2007)

-transport – reducere de la 20 (a.1994) până la 2 (a.2007)

-agricultură – reducere de la 322 (a.1994) până la 8 (a.2007)

-sectorul comunal – reducere de la 1457 (a.1994) până la 460 (a.2007)

-sectorul casnic – reducere de la 2405 (a.1994) până la 1274 (a.2007)

-alte sectoare – reducere de la 322 (a.1994) până la 80 (a.2007)

7.2. Probleme

1. Optimizarea sistemului și regimurilor de furnizare a căldurii în mun. Chișinău.

2. Starea fizică deplorabilă a sistemelor centralizate de căldură ce condiționează pierderi ridicate de căldură și ale agentului termic.

3. Cota redusă a conductelor termice din țevi preizolate.

4. Justificarea slabă a tarifelor la producerea, transportul și distribuția energiei termice.

5. Producerea de către CET-uri a energiei electrice și termice în coraport neoptimal din punct de vedere economic.

6. Neutilizarea tehnologiilor de cogenerare la centralele termice ale sistemului termoenergetic și valoarea redusă de utilizare a capacității centralelor termice.

7. Menționăm, că numai 19% din fondul locativ al țării este conectat la sistemul centralizat de asigurare cu căldură, 14 % au încălzire autonomă și 65 % – sobe.

7.3. Propuneri

Eficiența sectorului termoenergetic poate crește în următoarele direcții: extinderea sistemelor centralizate de asigurare cu căldură în mun. Chișinău și Bălți; implementarea cogenerării energiei electrice și termice în baza utilizării instalațiilor abur/gaze (IAG) și turbine/gaze (ITG).

Pentru aceasta urmează să se efectueze un volum mare de lucrări de reconstrucție a rețelelor termice, formarea unui sistem de reglementare și modernizare a utilajului de bază, inclusiv implementarea în proporții mari a acționărilor electrice reglabile.

Pentru fiecare localitate au fost examinate și recomandate scheme și tehnologii optime de asigurare cu căldură. Pentru majoritatea orașelor se prevede construcția de mini CET-uri. În același timp, în unele orașe este proiectată reconstrucția centralelor termice existente prin implementarea instalațiilor de cogenerare de tip IGT și IAG.

Pentru soluționarea problemelor asigurării cu căldură a consumatorilor orașelor și localităților

sătești din RM este necesară realizarea Programului de decentralizare a sistemelor de asigurare cu căldură a orașelor și localităților RM (elaborat anterior).

8. Conservarea energiei și eficiența energetică

8.1. Situația la moment

Asigurarea balanței de combustibil care provine din resurse importate, economisirea și utilizarea rațională a combustibilului și energiei prezintă o prioritate fundamentală pentru economia națională a Republicii Moldova, dar și pentru complexul energetic. Conservarea energiei este unul din cele mai eficiente domenii de aplicare a investițiilor.

Investirea unui leu în acțiunile și măsurile de conservare a energiei este echivalentă cu diminuarea cheltuielilor pentru resursele energetice necesare cu 2-3 lei, ceea ce demonstrează raționalitatea și utilitatea promovării acestui tip de lucrări.

8.2 Probleme

1. Valori reduse ale indicatorilor de eficiență energetică (randamentul) în ramurile economiei și în sfera socială.

2. Valoarea insuficientă a coeficientului de transformare a resurselor energetice primare în energia utilizată la faza finală de către consumator.

3. Pierderi mari de energie în clădiri.

4. Pierderi la transportul și distribuția energiei în rețelele electrice și termice.

5. Lipsa unei instituții de stat în domeniul promovării eficienței energetice în economie și țară.

6. Dificultăți privind funcționarea sistemului managerial în domeniul promovării eficienței energetice (auditul energetic, cadrul legislativ și normativ, activitatea companiilor ESCO etc.).

8.3. Propuneri

Pentru soluționarea problemelor expuse vor fi aplicate următoarele:

1. Depistarea și localizarea consumurilor maxime de energie și a pierderilor în procesele tehnologice în baza analizei energetice și energetice.

2. Extinderea activității auditului energetic, preponderent în organizațiile bugetare.

3. Susținerea activității companiilor ESCO privind analiza informației, formularea concluziilor și recomandărilor de sporire a eficienței energetice.

4. Lansarea activității Agenției de Eficiență Energetică.

5. Instituirea Fondului pentru Eficiență Energetică.

6. Adoptarea Legii energiei termice.

7. Revizuirea normativelor privind construcția clădirilor locative, industriale și cu destinație publică și socială din punct de vedere al sporirii eficienței energetice.

8. Estimarea raportului optimal privind utilizarea sistemelor centralizate și autonome de încălzire.

9. Valorificarea resurselor regenerabile de energie (SRE)

9.1. Situația la moment

Trecerea la principiile noi de gestionare a economiei au condus la restructurarea atât a economiei, cât și a ramurilor ei, inclusiv a domeniului energetic. O contribuție esențială la soluționarea problemelor strategice pentru energetică în perioada recentă a revenit Consiliului coordonator pentru utilizarea surselor regenerabile de energie sub conducerea acad. Gheorghe Duca, instituit prin decizia Guvernului RM nr. 0919-25 din 4.01.2006. Sarcinile de bază ale Consiliului au constat în:

- Depășirea barierelor privind promovarea surselor regenerabile de energie în balanța energetică.
- Evaluarea și selectarea proiectelor competitive în domeniul valorificării SRE și sporirii eficienței în complexul energetic, inclusiv a securității energetice.
- Contribuții la armonizarea cadrului legislativ cu prevederile legislației UE în domeniul energiei și promovării inovațiilor.

- Consolidarea acțiunilor organelor de administrație publică centrală și locale în promovarea surselor regenerabile de energie și elaborarea documentelor strategice privind dezvoltarea energiei și a infrastructurii inovaționale în țară.

La ora actuală este deja elaborat setul de documente, care determină strategia valorificării SRE în RM, baza legislativă și Programul de măsuri concrete până în anul 2010 și în perspectiva ulterioară.

Procesul de valorificare a SRE se află în faza inițială. În anii 2005-2008 cota SRE în consumul de resurse energetice a constituit 3,6-4 %. În prezent, sunt utilizate preponderent energia hidro și biomasa. Majorarea cotei SRE va contribui la diminuarea dependenței țării de importul resurselor energetice și va contribui la sporirea securității energetice.

Vom menționa unele rezultate cu caracter strategic pentru complexul energetic al activității Consiliului coordonator privind utilizarea SRE în perioada 2006-2008.

Au fost elaborate și/sau adoptate următoarele documente:

- Legea energiei regenerabile nr. 160-XVI din 11 iulie 2007.
- Legea privind parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare nr. 164-XVI din 13 iulie 2007.
- Legea pentru completarea unor acte legislative nr. 144-XVI din 22.06.2007.
- Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2020. (Aprobată prin Hotărâre de Guvern nr. 958 din 21 august 2007).
- Proiectul Strategiei de valorificare a Surselor regenerabile de energie până în 2010 și în perspectivă.

- Proiectul Programului Național de utilizare a SRE până în anul 2010.

9.2. Probleme

Pe parcursul anului 2008, Consiliul Coordonator SRE a audiat peste 20 proiecte investiționale în domeniul SRE și a prezentat guvernului informații și propuneri concrete la acest capitol. Printre proiectele audiate au fost proiecte în domeniul utilizării resurselor eoliene ale Republicii Moldova, prelucrării deșeurilor menajere în mun. Chișinău, precum și pentru alte orașe ale țării, utilizării deșeurilor agricole pentru producerea energiei etc.

Cu toate că aceste proiecte au un potențial valoros pentru economie, ele nu au fost realizate, întrucât, după adoptarea legii 160-XVI, mecanismele aferente nu au fost elaborate și puse în funcțiune, ceea ce practic a transformat această lege în una nelucrative.

9.3. Propuneri

Prioritar se prezintă utilizarea biomasei în scopuri energetice, energiei cinetice a apelor, energiei eoliene și solare. Volumul total de obținere a resurselor din SRE în anul 2010 se estimează în mărime de 350 - 400 mii t.c.c.

Pentru realizarea proiectelor deja preconizate sunt necesare alocarea pentru aceste lucrări nu mai puțin de 40 mln Euro.

Printre măsurile prioritare de majorare a volumului utilizării SRE se numără:

- estimarea obiectivă a potențialului real al SRE în RM cu atragerea experților independenți calificați;
- intensificarea eforturilor de elaborare și implementare a tehnologiilor cu productivitate majoră pentru obținerea energiei și produselor cu potențial energetic sporit din materia primă regenerabilă;
- elaborarea și implementarea mostrelor de echipament pentru producerea și utilizarea SRE;
- elaborarea măsurilor legislative de stimulare a producerii și consumului energiei din SRE, inclusiv a activităților producătorilor autohtoni de echipament pentru conversia energiei SRE;
- popularizarea în mod planificat a producerii și consumului SRE.

10. Energetica nucleară

Strategia energetică a RM nu prevede dezvoltarea acestui segment al energiei în republică.

Avantaje:

- Costuri relativ reduse și stabile ale energiei electrice raportate la costul combustibilului, dar care prezintă la moment o problemă în discuție.
- Impact redus asupra mediului înconjurător (în lipsa accidentelor de exploatare a Centralelor Nucleare Electrice – CNE).

Dificultăți privind dezvoltarea energiei nucleare în RM:

- Lipsa potențialului industrial și uman pregătit pentru asimilarea tehnologiilor nucleare și necesitatea implicării masive a specialiștilor din străinătate.
- Lipsa de combustibil nuclear propriu și a

tehnologiilor de prelucrare și păstrare a combustibilului utilizat, precum și necesitatea tranzitării combustibilului nuclear utilizat prin țări terțe (spre depozitele de păstrare existente în alte țări).

- Investiții capitale ridicate și durata lungă de construcție a unui bloc energetic nuclear (8-10 ani). Costul estimativ al reactorului cu puterea 1 GW este estimat la valoarea de 1 mlrd USD (estimare la nivelul aa. 2004-2005).

- Piața redusă a ofertelor de combustibil nuclear (de exemplu, Rusia este asigurată pe durata de 80 ani cu U235 la capacitatea de generare existentă 22 GW).

- Restricții privind utilizarea tehnologiilor nucleare în țările în curs de dezvoltare și în zonele cu conflicte nesoluționate, inclusiv utilizarea capacităților de generare cu puterea mică a CNE-urilor, care nu au atins în prezent faza de maturitate.

- Amplasarea Republicii Moldova în zona cu risc seismic și densitatea ridicată a populației.

Centrala Nucleară Electrică Cernavoda

Avantaje:

1. Diversificarea surselor de asigurare cu energie electrică.

2. Sporirea securității energetice a țării.

3. Efectuarea de pași spre integrarea sistemului energetic al Republicii Moldova în UCTE.

Probleme:

- i. Nevoia de surse de finanțare substanțiale pentru realizarea proiectului de construcție a blocului energetic la CNE Cernavoda (Costul 1 kW putere instalată este estimat la 2000 USD).

- ii. Legături directe intersistemice slabe ale sistemului electroenergetic național cu CNE Cernavoda și necesitatea construcției de linii interne de tensiune înaltă.

- iii. Necesitatea de a racorda standardele de tensiune (330 kV Republica Moldova, 220 kV și 400 kV România) a rețelelor electrice de transport.

- iv. Participarea părților terțe (Ucraina și CERSM, Transnistria) la tranzitarea energiei electrice de la CNE Cernavoda.

- v. Utilizarea diferitelor standarde pentru sistemele de reglare a frecvenței în sistemele energetice. Necesitatea adaptării la standardele UE a sistemelor de reglare a frecvenței în Ucraina și la CERSM.

- vi. Costuri pentru mediu și ecologie mai ridicate în România, ceea ce va influența costul energiei electrice produse.

Ca urmare a consecințelor accidentului de la Cernobîl, securitatea nucleară a cunoscut o evoluție radicală. Pentru Republica Moldova este necesar un studiu de fezabilitate al alternativelor posibile de dezvoltare a surselor de generare în partea dreaptă a r. Nistru, în noile condiții geopolitice și economice, a variantelor de acoperire a necesarului de energie electrică a țării în perioada de scurtă, medie și lungă durată, inclusiv și în baza energiei nucleare.

11. Alte aspecte ale problemei

11.1. Aspecte economice

Principalele probleme ale complexului energetic constau în interdependența cu ramurile economiei, care sunt consumatoare de energie electrică și termică, de asemenea, a diferitor genuri de combustibil. Urmează să se modifice sistemul tarifar și să se întreprindă măsuri de lichidare a datoriilor interne și externe.

Pentru dezvoltarea sectorului energetic sunt necesare investiții capitale de proporții mari, în volume indicate în anexa 1 a Strategiei Energetice a Republicii Moldova până în anul 2020, unde sunt prezentate obiectele concrete și în majoritatea cazurilor volumele de finanțare necesare pentru construcție.

11.2. Colaborarea internațională în domeniul energiei

Una din direcțiile de bază privind dezvoltarea complexului energetic și funcționarea lui stabilă este colaborarea regională și internațională prin participarea la care Republica Moldova simultan își va soluționa problemele proprii. Domeniile și modalitățile de colaborare internațională sunt formulate într-un șir de documente internaționale pe care țara noastră este obligată să le îndeplinească. În primul rând trebuie de menționat Acordul la Carta Energetică și documentele aferente acestuia, ratificat de parlament; acordurile și contractele încheiate de Republica Moldova în cadrul colaborării economice cu statele membre ale CSI, cu țările bazinului Mării Negre. Chestiunea integrării Republicii Moldova în comunitatea energetică a țărilor din Sud-Estul Europei urmează să fie examinată în contextul Concepției spațiului energetic unificat Est-Vest.

11.3. Asigurarea științifică și cu cadre a dezvoltării energiei

Practic toate direcțiile de activitate menționate pentru realizarea cu succes a prevederilor Strategiei energetice a RM necesită asigurarea științifică și cu cadre, promovarea elaborărilor științifice și inginerești, utilizarea experienței avansate și a realizărilor performante mondiale.

În perioada preconizată, cu eforturile instituțiilor științifice ale AȘM, instituțiilor de învățământ superior, subdiviziunilor științifice ramurale sunt prevăzute efectuarea cercetărilor științifice, elaborărilor experimentale și constructive, precum și elaborarea și implementarea tehnologiilor noi, instalațiilor și echipamentului modern.

Pe termen scurt și mediu în calitate, direcții prioritare ale cercetării în domeniul energiei sunt:

- Cercetarea condițiilor și elaborarea recomandărilor privind modernizarea mijloacelor tehnice ale sistemului energetic și structurii acestuia în corespundere cu cerințele de funcționare în sistemul energetic unificat UCTE și de participare la formarea coridoarelor energetice, inclusiv din cadrul proiectului Vest-Est.

- Cercetarea posibilităților de tranzitare a

energiei electrice de către sistemul energetic al RM și elaborarea recomandărilor de majorare a acestor capacități prin întărirea legăturilor intersistemice cu România și Ucraina și a celor intrasistemice.

- Elaborarea modelelor matematice pentru analiza parametrică a influenței factorilor externi și interni asupra securității energetice și a regimurilor de funcționare a sistemului electroenergetic; elaborarea recomandărilor de îmbunătățire a situației.

- Elaborarea soluțiilor de dezvoltare a capacităților de generare în baza surselor fosile și nucleare, inclusiv a generării distribuite și de sporire a eficienței energetice; determinarea raportului optimal privind utilizarea sistemelor centralizate și autonome la producerea, transportul și distribuția energiei termice și electrice, inclusiv din surse regenerabile de energie.

- Elaborarea și argumentarea soluțiilor optime de dezvoltare a sistemului energetic cu alinierea la obiectivele și cerințele privind integrarea în sistemele energetice regionale și UCTE; formarea sistemului național de telecomunicații în baza firelor optice de tip OPGV și a infrastructurii sistemului electroenergetic racordat cu sistemul analogic de telecomunicații din România și Ucraina.

12. Propuneri generalizate

12.1. GAZE NATURALE

1. Crearea unor rezervoare de gaze naturale bazate pe structuri naturale existente.

2. Stimularea și promovarea implementării instalațiilor abur-gaz.

3. Dezvoltarea în continuare a rețelelor de gazoducte pe tot teritoriul țării.

4. Evaluarea și majorarea eficienței utilizării gazelor naturale în diferite domenii ale economiei.

12.2. COMBUSTIBIL LICHID

1. Liberalizarea în continuare a pieței combustibilului lichid.

2. Stimularea utilizării biocombustibilului în economia națională.

3. Explorarea posibilităților oferite de piețele internaționale, inclusiv prin crearea conductelor de transport al petrolului.

12.3. COMBUSTIBIL SOLID

1. Menținerea sistemelor de utilizare a combustibilului solid.

2. Stimularea implementării sistemelor energetice bazate pe combustibil solid și combinat, prevăzându-se utilizarea ulterioară a biocombustibilului.

3. Promovarea și implementarea tehnologiilor energetice bazate pe prelucrarea deșeurilor solide.

4. Dezvoltarea tehnologiilor și infrastructurii de utilizare a deșeurilor de la arderea combustibilului solid la crearea drumurilor etc.

12.4. ELECTROENERGETICA

1. Modernizarea capacităților de transport, dispecerat și balansare regională a infrastructurii electroenergetice.

2. Crearea conexiunilor adiționale de transport electroenergetic.

3. Eficientizarea sistemului de co-generare.

4. Dezvoltarea mijloacelor de generare a energiei electrice utilizând capacitățile naturale existente (r. Nistru, r. Prut).

12.5. TERMOENERGETICA

1. Definirea unei strategii clare în domeniul termoeenergeticii, inclusiv prin concretizarea unor standarde în construcție.

2. Modernizarea și / sau reconstrucția sistemelor termice, inclusiv prin implementarea instalațiilor de co-generare de tip IGT și IAG.

3. Dezvoltarea unui sistem decentralizat de asigurare a localităților cu căldură.

12.6. CONSERVAREA ENERGIEI ȘI EFICIENȚA ENERGETICĂ

1. Lansarea Agenției de Eficiență Energetică și lansarea Fondului pentru Eficiență Energetică.

2. Inventarierea consumatorilor de energie de toate tipurile și identificarea punctelor ineficiente energetice sau de pierdere. Implementarea unui serviciu de audit energetic în cadrul Agenției de Eficiență Energetică.

3. Revizuirea cerințelor de eficiență energetică în construcții și în industrie.

4. Crearea modelului balanței energetice a țării și argumentării posibilităților de balansare a balanței energetice a statului.

5. Echilibrarea balanței energetice, inclusiv prin utilizarea resurselor energetice tradiționale proprii și a surselor regenerabile de energie. Implementarea măsurilor de stimulare a bilanțării sistemului energetic al țării.

12.7. SURSE REGENERABILE DE ENERGIE

1. Implementarea certificatului verde.

2. Crearea condițiilor de procurare a SRE în mod obligatoriu de către întreprinderile de distribuție.

3. Crearea mecanismelor de implementare a legii 160-XVI.

4. Stimularea afacerilor în domeniul SRE în tot lanțul de producție, inclusiv prin programe speciale.

5. Introducerea înlesnirilor la producerea și/sau importul unor tehnologii și componente de producere și consum a SRE.

6. Aplicarea planurilor de utilizare a SRE în conformitate cu prevederile legii 160-XVI.

7. Dezvoltarea prioritară a tehnologiilor de generare și utilizare a SRE.

12.8. PROPUNERI GENERALE

1. Modernizarea sistemelor de generare, conversie și transport al diferitor tipuri de energie, dar și asigurarea unei utilizări eficiente a lor.

2. Demonopolizarea sectorială și locală în domeniul energiei, cu asigurarea atingerii unor efecte de ordin sistemic.