

Proiect

Aprobat
prin Hotărârea Guvernului nr.
din 2006

**Programul Național
de valorificare a surselor regenerabile
de energie
pentru anii 2006-2010**

Chișinău, 2006

REZUMAT

Proiectul Programului Național de valorificare a surselor regenerabile de energie pentru aa. 2006-2010 în Republica Moldova a fost elaborat de Academia de Științe a Moldovei în contextul Planului de acțiuni pentru realizarea Programului de activitate a Guvernului pe anii 2005-2009 "Modernizarea țării - bunăstarea poporului" (*Monitorul Oficial 104-106/853, 05.08.2005*), în conformitate cu Legea privind conservarea energiei, Strategia Energetică a Republicii Moldova până în anul 2010, Programul Național de conservare a energiei pentru anii 2003-2010 și Hotărârea Guvernului „Cu privire la măsurile de reducere a cheltuielilor pentru resursele energetice în economia națională”. Proiectul Programului determină politica statului în promovarea și includerea în balanța energetică a economiei naționale a principalelor surse regenerabile de energie (în continuare – S.R.E.) – solară, biomasa, eoliană și hidroelectrică, precum și alte surse de energie.

Elaborarea proiectului Programului a fost impulsionată și de recomandările și directivele Uniunii Europene, Convenției - cadru a Națiunilor Unite privind schimbarea climei, precum și a Protocolului Acordului de la Kyoto.

Pentru Republica Moldova, care este limitată în resurse energetice proprii, valorificarea surselor regenerabile de energie va contribui la sporirea securității energetice. Diversificarea surselor energetice primare prin valorificarea energiei regenerabile va conduce, în consecință, la dezvoltarea durabilă a economiei. Pe lângă sporirea securității energetice, avantajele valorificării surselor regenerabile de energie se exprimă și în sporirea calității mediului înconjurător, crearea unor locuri noi de muncă etc.

Unul din subiectele fundamentale ale proiectului Programului îl constituie asimilarea recomandărilor organismelor internaționale în domeniul utilizării energiei curate și a ideilor incluse în proiectul Strategiei valorificării surselor regenerabile de energie în Republica Moldova până în anul 2010 și în perspectivă ulterioară.

Obiectivul scontat în Program rezidă la asigurarea către anul 2010 a producerii energiei din surse regenerabile (biomasa, cursurile și acumulările de ape, soarele, vântul, mediile cu potențial termic redus, inclusiv energia geotermică) în volum de circa 6% din cuantumul energiei provenite din surse tradiționale.

Structura proiectului Programului include analiza stadiului actual de utilizare a energiei regenerabile în Republica Moldova, evaluarea preliminară a costurilor și beneficiilor preconizate de la valorificarea S.R.E., precum și planul de acțiuni și căile de atingere a obiectivului Programului în condițiile actuale din țară. În anexe s-a prezentat un spectru de proiecte realizarea cărora va contribui la sporirea cotei S.R.E. în bilanțul energetic al țării. Proiectul Programului are la bază conceptul de selectare prin concurs a proiectelor pe toată durata de derulare și include fazele cercetare-dezvoltare, lucrări științifice experimentale de construire și proiectare, realizare mostre pilot și implementare.

Prioritate în proiectul Programului i se acordă biomasei, energiei hidroelectrice, solare, eoliene. Ponderele acestor tipuri de energie în cota de cca 6% a energiei obținute din S.R.E se repartizează astfel: biomasa- 70%, energia hidroelectrică- 14%, energia solară-10%, eoliană-1,5% și alte tipuri de energie-4,4%.

Programul include cca 30 proiecte selectate preliminar (biomasa-12, energia hidroelectrică-2, energia solară-9, eoliană-2 și pentru alte tipuri de S.R.E.-2) costul realizării cărora la prețurile curente se evaluează la cca 600 mln.lei. Cantitatea de combustibil substituit de către S.R.E. către a. 2010 se estimează la cca 300 mii t.c.c.

EXECUTANȚI

1. Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică (Gh.DUCA, V.CANȚER, V. AFANASIEV).
2. Institutul de Energetică al Academiei de Științe a Moldovei (V. POSTOLATI, V. BERZAN, V.ERMURATSCHII, A. CAPRALOV, S.BURȚEV).
3. Ministerul Industriei și Infrastructurii Republicii Moldova (I. TIMOFTE).
4. Universitatea Tehnică a Moldovei (A.GUȚU).

Cuprins

I.	INTRODUCERE	5
II.	STADIUL ACTUAL DE UTILIZARE A SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE	6
	1. Potențialul disponibil de valorificare a principalelor surse regenerabile de energie	6
	2. Bariere în calea valorificării surselor regenerabile de energie	6
	3. Activități de atingere a obiectivelor specifice ale Programului	7
III.	EVALUAREA PRELIMINARĂ A COSTURILOR ȘI BENEFICIILOR	7
	4. Perspectivele de creștere a ponderii resurselor regenerabile de energie în consumul total de resurse energetice	7
	A. Energia solară.....	8
	B. Biomasa	8
	C. Energia eoliană.....	8
	D. Energia hidroelectrică.....	9
	E. Energia surselor cu potențial termic redus.....	9
	5. Costuri și beneficii estimate	9
IV.	PLANUL DE ACȚIUNI PENTRU INCLUDEREA SURSELOR REGENERABILE DE ENERGIE ÎN CIRCUITUL ECONOMIEI NAȚIONALE.....	10
	6. Implementarea S.R.E. în perioada anilor 2006-2010	11
	A. Energia solară.....	11
	B. Biomasa	11
	C. Energia eoliană.....	12
	D. Energia hidroelectrică.....	12
	7. Conștientizarea de către populație, autoritățile administrației publice centrale și locale a utilizării energiei S.R.E.....	12
V.	CĂILE DE REALIZARE A PROGRAMULUI	13
	8. Asigurarea suportului științific și tehnologic	13
	9. Armonizarea și coordonarea cu alte strategii și programe naționale...	14
	A. S.R.E. și agricultura	15
	B. S.R.E. și siveicultura	15
	C. S.R.E. și protecția mediului	15
	D. S.R.E. și educația.....	15
	10. Suportul financiar și politica fiscal-vamală	15
	11. Beneficiile principale care vor fi obținute în urma realizării Programului	16
ANEXE	PLANUL DE ACȚIUNI PRIVIND VALORIFICAREA SURSELOR DE ENERGIE REGENRABILĂ ÎN REPUBLICA MOLDOVA ÎN PERIOADA AA. 2006-2010	17
Anexa 1.	Planul de acțiuni cu caracter instituțional și legislativ	18
Anexa 2.	Cota de substituire a combustibilului fosil ca urmare a utilizării biomasei.....	21
Anexa 3.	Cota de substituire a combustibilului fosil ca urmare a utilizării energiei hidrolice	25
Anexa 4.	Cota de substituire a combustibilului fosil ca urmare a utilizării energiei solare	26
Anexa 5.	Cota de substituire a combustibilului fosil la valorificarea enrgiei eoliene	31
Anexa 6.	Cota de substituire a combustibilului fosil din contul altor tipuri de S.R.E. ...	33
Anexa 7.	Tabelul cu informație generalizată	34
Anexa 8	Tabelul acronimelor	35

Programul Național de valorificare a surselor regenerabile de energie pentru anii 2006-2010

I. Introducere

1. Programul Național de valorificare a surselor regenerabile de energie pentru anii 2006-2010 (în continuare – Program) este elaborat în conformitate cu Legea privind conservarea energiei, Strategia Energetică a Republicii Moldova până în anul 2010, Programul Național de conservare a energiei pentru anii 2003-2010 și Hotărârea Guvernului „Cu privire la măsurile de reducere a cheltuielilor pentru resursele energetice în economia națională”. Programul determină politica statului în promovarea și includerea în balanța energetică a economiei naționale a principalelor resurse regenerabile de energie (în continuare – S.R.E.) – solară, biomasa, eoliană și hidroelectrică, precum și alte surse de energie.

2. Prezentul Program are la bază proiectele elaborate în anul 2006 a Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie în Republica Moldova până în anul 2010 și în perspectiva ulterioară (în continuare Strategia S.R.E. R.M.) , precum și a Legii cu privire la energia regenerabilă. Documentele menționate determină scopurile de bază și direcțiile acțiunilor privind valorificarea surselor regenerabile de energie, majorarea cotei lor în balanța energetică și în așa modalitate să contribuie la soluționarea problemelor energetice, ecologice și economice, inclusiv și la sporirea securității energetice a Republicii Moldova.

3. Obiectivul general al Programului constă în majorarea cotei S.R.E. în balanța energetică a Republicii Moldova și a securității energetice a țării.

4. În corespundere cu scopurile Strategiei sunt formulate și obiectivele de bază ale Programului, care constau în realizarea unui complex de acțiuni concrete, inclusiv proiecte cu realizarea lor practică pentru obținerea volumelor preconizate de energie din sursele regenerabile de energie în condițiile existente din Republica Moldova.

5. Obiectivele specifice ale Programului: elaborarea și perfectarea cadrului legislativ privind utilizarea energiei și a S.R.E., integrarea și consolidarea potențialului tehnico-științific, informațional, financiar și de producere pentru soluționarea problemei utilizării eficiente a potențialului S.R.E., lichidarea barierelor ce stau în calea implementării resurselor regenerabile de energie, elaborarea unui mecanism eficient și continuu de realizare a Programului: cercetare-dezvoltare, proiecte pilot de demonstrare, proiecte de valorificare a potențialului S.R.E. cu includerea în circuitul economiei naționale a acestui potențial, crearea condițiilor pentru dezvoltarea durabilă a surselor regenerabile de energie în țară și majorarea volumului de valorificare a S.R.E. în economia națională, ridicarea nivelului de pregătire profesională a specialiștilor în domeniu și conștientizarea de către societate a actualității problemei valorificării în S.R.E. pentru țară.

6. Atingerea obiectivelor specifice ale Programului va conduce la aceea, că către anul 2010 cca 6% din consumul total brut de energie în țară va reveni din S.R.E. Cota energiei din S.R.E. va constitui circa 7,0-8,7 PJ (Peta Joule), ceea ce corespunde unui volum de 167-210 mii tone echivalent petrol (t.e.p.) sau 240-300 mii tone combustibil convențional (t.c.c.).

7. Atingerea obiectivelor formulate se peconizează ca urmare a creării bazei legislativo-normative necesare, a îndeplinirii lucrărilor științifice de cercetare, a elaborărilor cu caracter

practic și implementarea lor, precum și utilizarea potențialului tehnic, informațional, financiar și de producere ce este disponibil în prezent în țară.

II. Stadiul actual de utilizare a surselor regenerabile de energie

1. Potențialul disponibil de valorificare a principalelor surse regenerabile de energie

8. În balanța energetică a Republicii Moldova pentru anul 2002 (2004) consumul brut de resurse energetice a constituit 79,5 PJ ($1892 \cdot 10^3$ t.e.p. sau $2838 \cdot 10^3$ t.c.c.), dintre care numai 4,0 PJ ($96 \cdot 10^3$ t.e.p. sau $144 \cdot 10^3$ t.c.c.) prezintă resurse proprii și sunt de origine regenerabilă: 1,1 PJ ($27 \cdot 10^3$ t.e.p. sau $41 \cdot 10^3$ t.c.c.) s-a produs la centrala hidroelectrică Costești sub formă de energie electrică și 2,9 PJ ($69 \cdot 10^3$ t.e.p. sau $104 \cdot 10^3$ t.c.c.) – sub formă de lemne pentru foc și deșeuri lemnoase agricole. Totodată, condițiile climaterice și posibilitățile economice permit de a utiliza pe scară mai largă energia solară, biomasa sub diferite forme și deșeuri organice, energia eoliană și hidrolică, al căror potențial disponibil este prezentat în tab.1. Volumul disponibil total al principalelor tipuri de S.R.E. se estimează la 113,4 PJ ($2,7 \cdot 10^6$ t.e.p. sau $4,0 \cdot 10^6$ t.c.c.), ceea ce depășește de circa 1,5 ori consumul total brut de resurse energetice fosile în anul 2002.

Potențialul tehnic disponibil al principalelor tipuri de S.R.E.

Tabelul 1.

Tip de S.R.E.	Potențialul tehnic	
	PJ	T.e.p. (t.c.c.) x 10 ⁶
Solară	50,4	1,2 (1,8)
Eoliană	29,4	0,7 (1,0)
Biomasa	Deșeuri agricole	7,5
	Lemne de foc	4,3
	Deșeuri de la procesarea lemnului, tescovină	4,7
	Biogaz	2,9
	Biocombustibil	2,1
Hidro	12,1	0,3 (0,5)
Total potențial S.R.E.		113,4
Consum resurse energetice fosile în anul 2002		75,6
<i>Surse de energie cu potențial termic redus, inclusiv geotermală</i>		1,9(2,8)*

*) Evaluare a potențialului teoretic

9. Potențialul tehnic al acestor resurse a fost estimat la eventuala folosire a 0,1% din teritoriul țării – pentru instalarea colectoarelor solare și modulelor fotovoltaice (PV), a 0,03% din suprafața teritoriului țării, amplasat pe coline și văi deschise – pentru instalarea agregatelor eoliene la înălțimi de 50-70 m deasupra solului, a 25% - din cantitatea anuală de 2,5 mil. tone de deșeuri agricole, precum și a energiei cinetice a râurilor Nistru, Prut și Răut prin instalarea micro-CHE de flux fără baraje, mini-CHE în derivație și a energiei potențiale a scurgerilor din lacurile de acumulare.

2. Bariere în calea valorificării surselor regenerabile de energie

10. Unul din scopurile principale ale Programului îl constituie lichidarea barierelor în calea implementării S.R.E. Barierele identificate țin de diferite domenii și pot fi grupate după cum urmează:

a) bariere cu caracter legal, instituțional și informațional:

- lipsa cadrului legislativ cu privire la S.R.E. și energia regenerabilă;

- lipsa reglementărilor care ar facilita relațiile dintre producătorii de energie provenită din S.R.E. și companiile de distribuție;
- respectarea sub nivel a legislației cu privire la protecția mediului;
- lipsa mijloacelor financiare pentru promovarea principiilor fundamentale de ecologie și dezvoltare durabilă;
- *informații despre tehnologiile moderne de valorificare a potențialului S.R.E.;*
- informații insuficiente despre producătorii locali și din regiune, despre proiecte realizate, succesul sau insuccesul acestora, lipsa companiilor de proiectare și consultanță în domeniu;
- perceperea de către persoanele cu funcții de decizie ale autorităților administrației publice locale a faptului că valorificarea S.R.E. ține doar de competența Guvernului;
- nivelul scăzut de calificare al inginerilor, tehnicienilor în domeniul tehnologiilor moderne de conversie a energiei diferitelor tipuri de S.R.E. în energie electrică, termică etc.;
- conținutul inadecvat al planurilor de studii gimnaziale și liceale privind S.R.E.;
- lipsa programelor complexe educațional de promovare a S.R.E. diferențiat pe grupe de vârstă – elevi, tineri și adulți, și pe grupe profesionale – agricultori, tehnicieni, ingineri, arhitecți și *de reciclare a specialiștilor în domeniu.*

b) tehnice, tehnologice și financiare:

- lipsa echipamentului de producție autohtonă (cu excepția instalațiilor solare termice pentru încălzirea apei) necesar pentru conversia energiei diferitelor tipuri de S.R.E.;
- sistemele individuale necesare pentru acumularea energiei termice sau electrice, care adeseori măresc esențial investițiile;
- investiții inițiale mari necesare pentru construcția instalațiilor de conversie a energiei S.R.E.;
- rata mare a dobânzii aferente împrumutului bancar, precum și termenul de lungă durată de recuperare a investițiilor;
- conectarea la rețelele electrice de distribuție necesită investiții mari pentru producătorii mici de energie electrică provenită din S.R.E.

3. Activități de atingere a obiectivelor specifice ale Programului

11. Pentru realizarea cu succes a obiectivului general urmează a fi atinse următoarele obiective specifice:

- consolidarea capacităților umane, tehnice și financiare *existente în prezent în Republica Moldova pentru a îmbunătăți nivelul de planificare, gestionare și a majora probabilitatea succesului realizării Programului de valorificare a S.R.E.;*
- *atragera investițiilor pentru dezvoltarea ramurii de valorificare S.R.E. prin acordarea înlesnirilor atât pentru investitori, cât și pentru consumatori;*
- realizarea proiectelor de cercetare – dezvoltare în domeniul energiei solare, eoliene, biomasei, energiei hidraulice, *energiei geotermale și cu potențial termic redus, precum și a altor tipuri de energie;*
- realizarea proiectelor – pilot amplasate în diferite zone ale Republicii Moldova cu scopul de a demonstra eficiența economică a principalelor tipuri de surse regenerabile de energie;
- realizarea proiectelor de implementare a surselor regenerabile de energie pentru perioada anilor 2006-2010;
- ridicarea nivelului de cunoștințe ale tehnicienilor și inginerilor, conștientizarea de către populație, de către autoritățile administrative publice centrale și locale a necesității promovării *politicii active privind utilizarea* surselor regenerabile de energie.

III. Evaluarea preliminară a costurilor și beneficiilor

4. Perspectivele de creștere a ponderii resurselor regenerabile de energie în consumul total de resurse energetice

12. Realizarea obiectivului general al Programului, acoperirea în anul 2010 a cca 6% din consumul total de energie din contul resurselor regenerabile și majorarea securității energetice a țării presupune o largă includere în circuitul economic a principalelor tipuri de S.R.E. – solară, eoliană, biomasa și energia hidroenergetică. Deoarece metodele, tehnologiile și echipamentul de conversie a energiei S.R.E. în energie termică, mecanică sau electrică disponibile pentru economia Republicii la ora curentă au diferite grade de maturitate, de performanță tehnică și competitivitate comercială pe piața internă a țării, precum și luând în considerație folosirea tradițională a biomasei în calitate de combustibil în sectorul rural, cu o probabilitate ridicată se poate prognoza că în următorii 10 ani se va menține o pondere substanțială a biomasei și energiei hidroenergetice în consumul total de S.R.E. Totodată, grație progresului tehnic și noilor tehnologii, vor fi create premise pentru implementarea energiei solare, eoliene, geotermale, sustragerea energiei din sursele cu potențial termic redus, a biogazului, și culturilor energetice.

13. În anul 2010 consumul total de resurse primare de energie, calculat în temeiul indicatorilor de dezvoltare socio-economică a Republicii Moldova și al prognozei de reducere a intensității energetice cu 2-3% anual, este estimat la 113,4-138,6 PJ (2,7-3,3 mil. t.e.p. sau 4,0-5,0 mil. t.c.c.). S.R.E. vor constitui 7,0-8,7 PJ (167-210 mii t.e.p. sau 240-300 mii t.c.c.) sau de 2,1 ori mai mult decât în anul 2002. Rata medie absolută a utilizării energiei din S.R.E. va atinge 0,63 PJ (15 mii t.e.p./an sau 22,5 mii t.c.c./an), iar importurile de resurse energetice se vor micșora cu 3,8 mil. euro/an.

14. Având în vedere structura actuală a consumului de energie din S.R.E. și experiența țărilor europene, ponderea diferitor surse în consumul total de S.R.E. către anul 2010, se preconizează a fi următoarea:

- energia biomasei – 70,0%; hidroenergia -14,0%; energia termică solară – 10,0%;
- energia eoliană – 1,5%; solară fotoelectrică – 0,1%;
- alte tipuri de energie – 4,4%.

15. A. Energia solară. Se va utiliza preponderent ca energie termică pentru uscarea produselor agricole și pentru încălzirea apei, precum și ca energie electrică fotovoltaică. Se preconizează a instala cca 260 mii m² de captatoare solare, inclusiv 200 mii m² – pentru uscarea fructelor, legumelor și plantelor medicinale și 60 mii m² – pentru încălzirea apei. Cantitatea de energie termică obținută va permite a obține anual 10-15 mii tone de produse agricole uscate și a furniza apă caldă pentru cca 12 mii de familii din sectorul rural.

Energia solară fotovoltaică se va folosi preponderent pentru alimentarea cu energie electrică a unor consumatori de mică putere, de exemplu a posturilor antigrindină (150 posturi) și pentru mica irigare (circa 750 ha). Capacitatea totală instalată va constitui 500 kW.

16. B. Biomasa. Va fi utilizată sub formă de lemne de foc și deșeuri lemnoase, preponderent pentru încălzirea spațiului locativ și prepararea hranei, prin intermediul instalațiilor moderne cu un randament nu mai mic de 75-80%. Se preconizează implementarea tehnologiilor moderne de brichetare sau fărâmițare a biomasei și utilizarea ulterioară în calitate de combustibil la centralele termice locale cu puterea de 0,5-1,0 MW. Este rațional de a face uz de aceste centrale pentru alimentarea cu energie termică a instituțiilor din sectorul rural: școli, grădinițe, internate etc.

Se prevede majorarea de circa 5 ori a capacității fermentatoarelor de biogaz instalate la fabricile avicole și cultivarea culturilor energetice (a rapiței) pentru producerea biocombustibilului (biodisel) și a etanolului din sorgul zaharat, precum și din produse secundare, deșeuri industriale și agricole.

17. C. Energie eoliană.

Se vor implementa 8 MW putere instalată, inclusiv și racordate la rețelele electrice publice(centralizate).

18. D. Energie hidrolică. Se prevede că puterea instalată în anul 2010 va atinge 22 MW, inclusiv 16 MW deja instalate la CHE Costești și 6 MW putere instalată suplimentar. Valorificarea potențialului hidrolic se va realiza prin construcția de minicentrale în derivație cu puterea de 200-400 kW și a microcentralelor de flux (cu puterea totală la 100 kW) pe râurile Nistru, Prut, Răut. Energia electrică a microcentralelor va fi folosită preponderent pentru mica irigare (circa 6000 ha în bazinele râurilor indicate).

19. E. Energia surselor cu potențial termic redus

Pompe termice pentru sustragerea energiei geotermale și cu potențial termic redus a ciclurilor tehnologice din industrie (căldura de evacuare la CETuri, la punctele termice, lacurilor, bazinelor de acumulare a apei, râurilor) Energie termică sistraso de la un bloc energetic cu puterea electrică de 80 MW pe parcursul sezonului se evaluează la echivalentul de 14 mii t.c.c.

În tabelul 2 este prezentată prognoza de utilizare a S.R.E. către anul 2010.

Tabelul 2.

Prognoza valorificării R.R.E. către anul 2010

Tipul S.R.E.		Capacitatea (unități fiz.)		Resurse substituie în a.2010, PJ (mii t.e.p.)	Rata R.R.E. după tipul sursei, %
		a.2002	a.2010		
Energia solară (termică)	Uscarea producției agricole	-	200x10 ³ , m ²	0,5 (12,0)	7,14
	Încălzirea apei	0,3x10 ³ , m ²	60x10 ³ , m ²	0,17 (4,0)	2,38
	PV conversie	-	500 kW	0,008 (0,2)	0,11
Biomasa	Lemne și deșeuri lemnoase	25x10 ⁴ , m ³	40x10 ³ , m ²	4,62 (110,0)	65,47
	Biogaz	710**, m ³	3600**, m ³	0,04 (1,0)	0,59
	Biocombustibil	-	6x10 ³ , t/an	0,25 (6,0)	3,57
Eoliană	CE conectate la rețelele electrice	-	5 MW	0,11 (2,7)	1,60
	CE autonome	-	3MW	0,10 (2,3)	1,34
Hidro	CHE	16 MW	16 MW	0,71 (16,8)	10,0
	Mini și micro CHE	0,12 MW	6 MW	0,29 (7,0)	4,16
Energia surselor cu potențial termic redus				0,2 /4,8	3,57
Resurse energetice substituie, total				7,0/(167,0)	100,0
*Suprafața captatoarelor solare					
** Capacitatea fermentatoarelor de biogaz					

Notă. Se estimează contribuția tuturor tipurilor de S.R.E. la realizarea obiectivului general

5. Costuri și beneficii estimate

20. Pentru fiecare tip de RRE au fost estimate costurile investiționale și beneficiile ce țin cont de reducerea importului de resurse energetice fosile (gaze naturale, păcură, cărbune etc), precum și a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Costul unei t.e.p. provenită din surse fosile pentru consumatorul final a fost de cca 250 euro (anul 2002), a unei t.e.p. provenită din biomasă -50 euro, unui m² instalat de colector solar pentru încălzirea apei - 140 euro, unui m² de colector solar pentru uscarea produselor agricole -40 euro, unui

kilowatt putere electrică instalată -800 euro, unui kilowatt putere mecanică instalată -500 euro, unui kilowatt putere hidraulică electrică instalată -1500 euro, unui watt putere instalată PV -3 euro, unui m³ instalat de fermentator pentru producerea biogazului – 500 euro.

21. În tabelul 3 sunt prezentate costurile investițiilor necesare în perioada anilor 2006-2010 și beneficiile ce pot fi obținute din contul S.R.E. Investițiile totale se estimează la 40 mil. euro sau circa 8,7 mil.euro/an. Beneficiile principale sunt: micșorarea importului de combustibil fosil cu 6,8-8,4 PJ (162-200 mii t.e.p.), ceea ce costă 40,6-50,0 mil. euro/an, și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 338,4 mii tone. Suplimentar, vor fi create 5 000 noi locuri de muncă, majoritatea în sectorul rural.

Tabelul 3

Evaluarea costurilor și beneficiilor din valorificare S.R.E.

Tipul R.R.E.		Costul investițiilor, mln. euro	Resurse substituite în a.2010, PJ (mii t.e.p.)	Costul resurselor substituite către a.2010 (mln. euro/an)	Reducerea cantității de emisii GES (mii tone)
Energia solară	Uscarea producției agricole	8,0	0,50 (12,0)	3,1	38,5
	Încălzirea apei	8,4	0,17(4,0)	0,9	11,5
Module fotoelectrice		1,5	0,008 (0,2)	0,05	0,5
Biomasa	Lemne și deșeuri lemnoase	4,5	4,62(110,0)	27,5	209,0
	Biogaz	1,8	0,04 (1,0)	0,25	29,0
	Biocombustibil lichid	1,3	0,25 (6,0)	1,5	20,0
Eoliană	CE de sistem	4,0	0,11 (2,7)	0,68	8,6
	CE autonome	1,5	0,10 (2,3)	0,58	8,3
Hidro	CHE mici	1	0,71 (16,8)	4,2	9,2
	Mini și micro CHE	9,0	0,29 (7,0)	1,8	3,8
Căldură cu potențial scăzut	Instalație pentru utilizarea energiei termice emise la CET.	2,7	0,2 /4,8	-	-
În total		40,0	7,0/(167,0)	40,56	338,4

*) Indicatorii prezentați în tabelul 3 vor fi ulterior precizați în dependență de situația economică generală și prețurile la resursele combustibile

IV. Planul de acțiuni pentru includerea surselor regenerabile de energie în circuitul economiei naționale

22. Implementarea Programului necesită realizarea unor acțiuni *concrete și argumentate privind* valorificarea S.R.E. menționate, crearea unor condiții echitabile pe piața de energie fără eforturi financiare excesive *cu măsuri de protejare a utilizatorilor S.R.E. și energiei regenerabile.*

23. Planul de acțiuni pentru includerea S.R.E. în circuitul economiei naționale cuprinde cinci seturi specifice:

a) acțiuni cu caracter instituțional și *legislativ*;

b) proiecte de cercetare-dezvoltare în domeniul energiei solare, eoliene, biomasei și energiei hidraulice, *surselor noi de energie*;

c) proiecte –pilot de demonstrare a eficienței economice a principalelor tipuri de surse regenerabile de energie;

d) acțiuni ce țin de dezvoltarea abilităților tehnicienilor și inginerilor, conștientizarea de către populație, autoritățile administrație publice centrale și locale a necesității promovării și utilizării S.R.E.

e) implementarea resurselor generabile de energie în perioada anilor 2006 – 2010.

Acțiunile menționate sunt incluse în Anexa 1 -6.

6. Implementarea S.R.E. în perioada anilor 2006-2010

A. Energia solară

24. Uscătorii de fructe, legume și plante medicinale. Valorificarea tehnologiilor solare de uscare a produselor agricole, utilizând energia solară, obținerea unui volum de circa 15 mii tone produs uscat. Pentru realizarea acestor performanțe se prevede amenajarea a 800 uscătorii solare, cu o suprafață totală de circa 200 mii m² de colectoare solare.

25. Mica irigare cu folosirea energiei solare. Ca surse de apă se vor utiliza lacurile și acumulările de apă, ca sursă de energie – energie electrică produsă de module fotovoltaice. Suprafața totală preconizată pentru irigare este de 750 ha, puterea instalată a modulelor fotovoltaice – de 500 kW.

26. Asigurarea cu energie electrică a posturilor antigrindină. Se vor monta 150 instalații fotovoltaice cu o putere totală de circa 10 kW.

27. Sisteme solare pentru încălzirea apei în sectorul rural. Se vor instala circa 60 mii m² colectoare solare pentru încălzirea apei, inclusiv 40 mii m² în sfera socială (băi, școli, grădinițe de copii, tabere pentru odihnă) și 20 mii m² – în sectorul particular.

Sisteme solare cu aer și fluide lichide pentru încălzirea diverselor obiecte în sectorul rural (uscarea porumbului). Se vor instala circa 23 mii m² colectoare solare.

Sisteme solare pentru preîncălzirea apei și aerului în sectorul industrial, precum și la Centralele termice și la Centralele termoelectrice.

28. Asigurarea microclimei în sere în baza captatoarelor solare. Se vor instala 10 mii m² de colectoare solare.

B. Energia biomasei

29. Lemne de foc, deșeurile lemnoase provenite din prelucrarea lemnului. Vor constitui și în viitorul apropiat filiera principală cu o pondere de circa 68% din totalul S.R.E. preconizate spre a fi folosite către anul 2010. Volumul total de lemne de foc și de deșeurii lemnoase va atinge 400 mii m³.

30. Deșeurile provenite din agricultură. Vor fi utilizate ca sursă de energie auxiliară pentru uscarea produselor agricole. În acest scop vor fi folosite circa 60 mii tone de deșeurii sau 2,5% din cantitatea totală care se formează anual.

Tehnologii moderne de utilizare a biomasei. Vor fi valorificate preponderent prin acordarea de ajutor tehnic și transfer tehnologic din țările cu economie avansată: brichetarea biomasei și utilizarea în sectorul casnic, implementarea instalațiilor de biogaz la 5 avicole, producerea biocombustibilului pe baza uleiului de rapiță *cca 50 mii t.c.c., etanolului în baza cultivării sorgului zaharat (amestecuri stabile cu benzina cca 47 mii t.c.c.),* cultivarea culturilor energetice anuale (de exemplu, a răchitei) pe terenuri poluate cu nitrați sau salinizare.

C. Energia eoliană

31. Centrală eoliană racordată la rețea. Implementarea (cu concursul investitorilor străini și locali) primei CE cu o capacitate de 4 - 5 MW putere electrică instalată în zona de sud a țării.

32. Instalații eoliene de mică putere. Se va acorda prioritate instalațiilor de pompare mecanică cu o putere de 1-5 kW și utilizate pentru mica irigare și prepararea nutrețurilor. Puterea totală instalată va constitui circa 3000 kW și va permite irigarea a 750-1000 ha.

D. Energie hidroelectrică

33. Se va acorda prioritate mini- CHE în derivație și micro- CHE de flux care nu au un impact negativ asupra mediului.

34. Mini-CHE în derivație. Instalarea pe râurile Nistri și Prut a 10 mini-CHE cu o putere totală de circa 4 MW.

35. Micro-CHE de flux. Instalarea pe râurile Nistri și Prut a 400 micro- CHE cu o putere totală de circa 2 MW

36. Se prevede utilizarea energiei electrice produse la mini- și micri- CHE pentru irigarea a circa 6000 ha. Suprafața totală irigată, cu folosirea S.R.E. (solară, eoliană și hidro), va fi de 7750 ha sau circa 22% din suprafața totală preconizată pentru mica irigare, în conformitate cu Programul național de reabilitare a sistemelor de irigare.

7. Conștientizarea de către populație, autoritățile administrației publice centrale și locale a utilizării energiei S.R.E.

37. Acțiunile ce țin de instruirea și pregătirea cadrelor de tehnicieni și ingineri, precum și de conștientizarea de către populație, autoritățile administrației publice centrale și locale a utilizării energiei S.R.E., se consideră activități de importanță majoră. Aceste acțiuni vor fi diversificate și specificate în funcție de vârstă, pregătirea profesională, plasarea în câmpul muncii etc., fiind orientate spre următoarele categorii:

- elevii claselor 10-11 din gimnaziile și ai claselor 11-12 din licee;
- studenții din colegiile de profil tehnic;
- studenții instituțiilor de învățământ superior;
- tehnicieni și ingineri;
- grupuri de populație din sectorul rural;
- reprezentanți ai autorităților publice centrale și locale.

38. Acțiunile principale preconizate pentru a fi întreprinse de către ministere, instituții, universități la acest capitol sunt specificate în tabelul 4.

Tabelul 4.

Acțiuni de popularizare S.R.E. și de formare a cadrelor de tehnicieni și ingineri.

Nr. d/o	Denumirea acțiunilor	Termene de realizare	Executorii principali și co-executori
1	1. Revizuirea planurilor de învățământ gimnazial și liceal în vederea introducerii unui curs de inițiere în domeniul S.R.E. 2. Elaborarea programelor pentru cursurile respective. 3. Elaborarea materialelor didactice.	2006 / 07 2006 / 07 2006-2009	Ministerul Educației Consultant: UTM
2	1. Revizuirea planurilor de învățământ ale colegiilor de profil tehnic în vederea introducerii unui curs special în domeniul S.R.E. 2. Elaborarea programelor pentru cursurile	2006 / 07	Ministerul Educației, UTM în colaborare

	respective. 3. Elaborarea materialelor didactice.	2006 / 07 2006 - 2008	cu colegiile respective
3	1. Revizuirea planurilor de învățământ ale specialităților din cadrul facultăților Universității Tehnice a Moldovei (UTM): Construcție, Arhitectură, Mecanică, Tehnologie și Facultății de Mecanizare și Electrificare a agriculturii a Universității Agricole de Stat din Moldova (UASM) în vederea introducerii unui curs special în domeniul S.R.E. 2. Elaborarea programelor pentru cursurile respective. 3. Elaborarea materialelor didactice	2006 / 07 2006 / 07 2006 - 2009	Ministerul Educației, UTM, UASM, USM
4	Cursuri de reciclare a tehnicienilor și inginerilor	Începând cu anul de studii 2006 / 07	UTM
5	Instituirea cursurilor de documentare și informatizare a persoanelor din consiliile raionale responsabile de dezvoltarea infrastructurii energetice.	Începând cu anul 2006	ANCE, UTM
6	Editarea și difuzarea unui buletin informațional destinat autorităților administrației publice centrale și locale cu privire la implementarea în Republica Moldova a proiectelor în domeniu și a experienței mondiale.	Începând cu anul 2006, Două ediții pe an	ANCE, UTM
7	Organizarea lecțiilor de popularizare a S.R.E. în rândurile locuitorilor din sectorul rural	Permanent	ANCE, UTM, AȘM, UASM
8	<i>Editarea și difuzarea literaturii științifico-populare privind S.R.E. și utilizarea S.R.E.</i>	<i>Permanent</i>	<i>AȘM, UTM, USM</i>

V. Căile de realizare a Programului

39. În conformitate cu Strategia energetică a Republicii Moldova până în anul 2010, va fi elaborată și prezentată spre examinare în anul 2006 Legea cu privire la utilizarea surselor regenerabile de energie, ceea ce va contribui la perfecționarea cadrului *legislativ* și la implementarea cu succes a programelor și proiectelor în domeniul de utilizare a energiei S.R.E.

40. Programul se va realiza prin sistemul de subprograme privind utilizarea :

1. Energia biomasei.
2. Energia solară.
3. Energia eoliană.
4. Energia hidroelectrică.
5. Alte tipuri de energie.

8. Asigurarea suportului științific și tehnologic

41. *A. Susținerea* pe bază de concurs, organizat de Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică, a activităților în următoarele direcții:

- crearea și punerea în circuit a bazelor de date cu privire la potențialul energetic, tehnic și economic al principalelor S.R.E., distribuirea lui teritorială, utilizarea prezentă și de perspectivă, amplasarea rațională a unităților de producere a energiei din S.R.E.;
- efectuarea studiilor de fezabilitate asupra următoarelor proiecte de prima necesitate *cu întocmirea business planuri* : centrale eoliene de mare putere racordate la rețea; centrale eoliene de putere mică și medie cu regim de lucru autonom; centrale termice mici pe baza biomasei pentru încălzirea instituțiilor sociale; centrale de co-generare (energie electrică și termică) pe bază de biomasă; *echipamente pentru plantații și plantații* energetice de culturi anuale; *instalații complexe de producere a biocombustibilului (biodisel și etanol)*; surse noi de energie;
- producerea biocombustibilului (*instalații complexe de producere a biodiselului și etanolului*); producerea brichetelor din deșeuri agricole;
- elaborarea și asimilarea noilor echipamente și tehnologii pentru conversia energiei hidraulice și eoliene, a generatoarelor electrice de mică viteză;
- *desfășurarea stațiilor pilot, tehnologiilor pilot pentru demonstrarea eficienței utilizării S.R.E.*

42. **B. Reorganizarea ANCE in** Agenția Națională pentru Conservarea Energiei și Promovarea Energiei Regenerabile (ANCEPER).

Atribuțiile ANCEPER în domeniul valorificării energiei regenerabile :

- a) efectuează expertiza de stat și auditul energetic;
- b) elaborează proiecte ale standardelor și prescripțiilor tehnice privind energia regenerabilă și le prezintă Guvernului pentru aprobare;
- c) elaborează proiecte ale contractelor privind accesul liber și nediscriminatoriu la rețelele electrice și termice centralizate ale agenților economici producători de energie regenerabilă;
- d) perfectează Registrul agenților economici din domeniul energiei regenerabile;
- e) eliberează licența pentru desfășurarea activităților în domeniul energiei regenerabile;
- f) asigură inventarierea spațiilor și terenurilor disponibile pentru valorificarea surselor regenerabile de energie;
- g) asigură formarea și gestionarea Bazei de date privind procesul de valorificare a surselor de energie regenerabile;
- h) efectuează activitatea informațională în domeniu;
- i) contribuie la implicarea organizațiilor obștești și tehnico-științifice în procesul de valorificare a surselor de energie regenerabile;
- j) contribuie la colaborarea internațională în domeniu;
- k) eliberează certificatul verde și certificatul de conformitate;
- l) exercită alte funcții prevăzute de Regulamentul ANCEPER.

9. Armonizarea și coordonarea cu alte strategii și programe naționale

43. Prezentul Program va fi realizat într-o deplină concordanță cu *Strategia Energetică a Republicii Moldova, Legea privind conservarea energiei, Strategia Energetică a Republicii Moldova până în anul 2010, Programul Național de conservare a energiei pentru anii 2003-2010 și Hotărârea Guvernului „Cu privire la măsurile de reducere a cheltuielilor pentru resursele energetice în economia națională”, Programele de stat nr.1. „Asigurarea competitivității produselor industriale în construcția de mașini în baza inovațiilor Know-How, materialelor noi și a tehnologiilor avansate”, „Elaborarea tehnologiei de producere și utilizare a surselor energetice renovabile în baza materiei prime și deșeurilor agricole”* alte strategii, programe naționale și regionale, care au interconexiuni și raporturi interramurale. Astfel, se va crea un cadru socio-economic cu capacitate de integrare.

44. A. S.R.E. și agricultura. Agricultura poate deveni principalul consumator de S.R.E.: energie solară termică în procese tehnologice, energie electrică fotovoltaică, eoliană sau hidrolică pentru pompare și mica irigare etc. Concomitent, agricultura este principalul furnizor de biomasă, iar în viitor poate deveni și un furnizor de biocombustibil *prin cultivarea rapiței, sorgului zaharat și a altor culturi agricole tehnice*. Este absolut necesar de a armoniza activitățile ce decurg din prezentul Program cu programele de dezvoltare a agriculturii.

45. B. S.R.E. și silvicultura. Sectorul silvic este principalul furnizor de lemne de foc. Coordonarea activităților incluse în prezentul Program cu respectivele activități ce decurg din Strategia dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova (Hotărârea Parlamentului nr.350-XV din 12 iulie 2001) presupune valorificarea deșeurilor lemnoase și plantațiilor de culturi energetice. Totodată, se va facilita accesul sectorului silvic la tehnologii moderne de uscare a plantelor medicinale folosind energia solară.

46. C. S.R.E. și protecția mediului. Un beneficiu cert obținut în urma utilizării S.R.E. este micșorarea impactului negativ asupra mediului: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, a substanțelor nocive care poluează, apa, aerul și solul, ceea ce este în deplină concordanță cu obiectivele Programului național de asigurare a securității ecologice (Hotărârea Guvernului nr.447 din 17 aprilie 2003). Vor fi susținute proiectele comune realizate de Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale și Ministerul Industriei și Infrastructurii, alte Ministerere, finanțate de Fondul Ecologic Național și Fondul de Conservare a Energiei.

47. D. S.R.E. și educația. Se impune coordonarea activităților ce țin de modificarea planurilor de învățământ și conținutul programelor de studii din gimnazii, licee, colegii și universități în vederea introducerii cursurilor de inițiere și speciale cu privire la S.R.E. Se prevede pregătirea cadrelor științifice de înaltă calificare la cursurile de masterat și doctoratură, precum și elaborarea unui program special de informare și conștientizare de către populație a problemelor din domeniu.

10. Suportul financiar și politica fiscal-vamală

48. Realizarea obiectivului principal al prezentului Program – a acoperi cca 6% din consumul total brut de resurse energetice în anul 2010 - necesită perfecționarea politicii fiscal-vamale a statului și o alocare de investiții de 668,6 mil. lei. Aceasta va permite, începând cu anul 2010, de a substitui 7,0-8,7 PJ (167-210 mii t.e.p.) de combustibil importat, costul căruia pentru consumatorul final se estimează la 540-670 mil. lei.

49. Pentru acoperirea investițiilor menționate, Programul prevede următoarele surse de finanțare incluse în Anexa 1 – 6:

- finanțarea parțială a proiectelor de cercetare – dezvoltare și a proiectelor-pilot din bugetul de stat;
- mijloace obținute din realizarea proiectelor comune cu partenerii străini (granturi internaționale);
- contribuțiile agenților economici care vor participa la realizarea proiectelor.

50. *Implementarea inovațiilor și tehnologiilor de utilizare a S.R.E. se estimează la nivelul la cca 600 mln. lei și se preconizează că vor fi suportate atât de bugetul de stat, cât și de agenții economici și utilizatorii S.R.E. în conformitate cu "Legea cu privire la energia regenerabilă", proiectul căreia s-a elaborat în cadrul acestui Program se preconizează promovarea ei spre aprobare.*

51. În scopul atragerii investițiilor agenților economici autohtoni și străini la implementarea Programului, vor fi întreprinse acțiunile specificate în cele ce urmează, care vor demara după adoptarea Legii cu privire la utilizarea surselor regenerabile de energie și completarea codului fiscal:

- scutirea de impozit a producătorilor locali de echipament pentru sustragerea energiei din sursele regenerabile;
- scutirea de TVA, pe o perioadă de 5 ani, a utilajelor și instalațiilor importate și produse în țară necesare pentru conversia energiei S.R.E.;
- scutirea de impozitul pe venit, pe o perioadă de 5 ani, a agenților economici care implementează proiecte în domeniul S.R.E., precum și a agenților economici care utilizează energia acestor surse pe perioada normativă de răscumpărare a echipamentului respectiv.

52. Se instituie Fondul Național pentru Energia Regenerabilă (FNER) pentru finanțarea Programului Național de valorificare a S.R.E. Mijloacele FNER se constituie din: a) cuantumul de până la 1% la sută din alocațiile pentru sectorul energetic, planificate de la bugetul de stat; b) mijloacele provenite din comercializarea energiei tradiționale și combustibilului tradițional; c) donații și sponsorizări ale persoanelor juridice și fizice; d) granturi naționale și internaționale; e) alte surse legale.

53. Componenta FNER formată din comercializarea energiei tradiționale și combustibilului tradițional prin includerea unui impozit special pentru resursele energetice primare importate în Republica Moldova nu se referă la motorina, păcura, cărbunele, benzina cu numărul octan mic, la cota energiei electrice importate. Impozitul se stabilește la nivelul de (5)% din costul de realizare al resurselor energetice importate în Republica Moldova.

11. Beneficiile principale care vor fi obținute în urma realizării Programului

54. Drept rezultat al realizării Programului, vor fi obținute următoarele beneficii :
- micșorarea importului de combustibil fosil către anul 2010 cu 7,0 - 8,7 PJ (167 -210 mii t.e.p./an), ceea ce constituie 40 -50 mil. euro/an;
 - reducerea poluării mediului ambiant și a emisiilor anuale de gaze cu efect de seră cu 75,4 mii tone, deoarece biomasa (lemne și deșeuri, biogaz, biocombustibil) au un ciclu nul privind emisiile de CO₂;
 - consolidarea securității energetice și diminuarea dependenței energetice de sursele de import;
 - crearea suplimentară a peste 5 000 noi locuri de muncă;
 - monitorizarea și organizarea implementării Programului național de utilizare a resurselor regenerabile de energie pentru anii 2006 -2010 se pune în sarcina ministerelor de resort, autorităților administrației publice locale și Agenției Naționale pentru Conservarea Energiei și Promovării Energiei Regenerabile.

Anexe

**la Programul Național de valorificare a surselor
regenerabile de energie pentru anii 2006-2010**

**Planul de acțiuni privind valorificarea surselor
de energie regenerabilă în Republica Moldova în
perioada aa. 2006-2010**

Planul de acțiuni cu caracter instituțional și legislativ

Nr. ord	Denumirea	Acțiunea	Scopul și modul de realizare	Termen de realizare	Responsabil	Executanți, Co-executanți
1	2	3	4	5	6*	7*
1.	Coordonarea lucrărilor din cadrul Programului	<p>a) organizarea elaboării planului de acțiuni privind implementarea strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie;</p> <p>b) monitorizarea realizării tuturor business- planurilor privind valorificarea surselor regenerabile de energie;</p> <p>c) elaborarea și prezinarea de proiecte de Hotărâri ale Guvernului privind valorificarea surselor regenerabile de energie;</p> <p>d) coordonarea activităților sectorului de stat și celui privat privind valorificarea surselor regenerabile de energie;</p> <p>e) inițierea activității de conservare a energiei, cu elaborarea, implementarea și instituirea pieței certificatelor verzi.</p>	<p>Scopul. Realizarea în termenii stabiliți și în volumul preconizat a tuturor obiectivelor Programului. Elaborare recomandării privind ridicarea eficienței îndeplinirii Programului Utilizarea rațională și eficientă a resurselor : umane, financiare și materiale</p> <p>Modul de realizare: Lansarea elaborării Planurilor de acțiuni privind valorificarea S.R.E. și utilizarea energiei regenerabile. Evaluarea veridicității realizării programelor, proiectelor și a credibilității atingerii rezultatelor preconizate în termenii stabiliți. Desemnarea priorităților activităților privind atingerea obiectivelor stipulate în Planurile de acțiuni. Organizarea tenderelor proiectelor concrete orientate spre soluționarea problemelor prioritare ale Programului. Monitorizarea îndeplinirii Programului Național și a proiectelor aprobate și finanțate.</p> <p>Mecanismele utilizate: Consfătuiri tehnice de lucru, seminare științifice, conferințe Evaluarea rezultatelor promovării Programului.</p>	2006-2010	Consiliul coordonator privind valorificarea surselor regenerabile de energie	IE AȘM, Ministerale ramurale
2	Coordonarea activității de popularizare a actualității valorificării potențialului energetic al SRE pentru Republica Moldova	<p>1.Expertiza tematicii publicațiilor.</p> <p>2.Organizarea concursurilor privind cele mai valoroase publicații.</p> <p>3.Înaintarea lucrărilor pentru a li se acorda premii și alte mențiuni</p>	<p>Scopul: Ridicarea nivelului de cunoștințe a populației în domeniul valorificării SRE și utilizării energiei regenerabile. Atingerea obiectivelor formulate pentru educația ecologică a populației și a tinerii generații (școala, instituții speciale de învățământ, universități etc).</p> <p>Modul de realizare: Desemnarea tematicii, executanților, destinarii și</p>	2006-2010	AȘM, CSȘDT	IE AȘM, AGEPI, Agenția de Inovare și transfer tehnologi a AȘM, Ministerul Educației, Tineretului și Sportului, alte

	<i>(Cost estimativ evaluat pentru întreaga perioadă a anilor 2006-2010 cca 700,0 mii lei)</i>		<p>volumul ediției.</p> <p>Menționarea celor mai bune publicații, celor mai valoroase elaborări, cea mai eficientă implementare, celor mai extinse implementări a echipamentului, tehnologiilor etc</p> <p>Evaluarea și menționarea nivelului inovativ al elaborărilor în domeniul energiei regenerabile, eficienței acțiunilor în domeniul propagandei și popularizării în R. Moldova a semnificației SRE pentru economie și ridicarea nivelului de trai a populației.</p> <p>Mecanismele utilizate:</p> <p>Organizare concursuri, expoziții specializate (târguri) în colaborare cu alte organizații implicate în procesul de inovare și transfer tehnologic</p> <p>Acordare premii, distincții, diplome, medalii</p> <p>Editarea seriei de cărți orientate spre popularizarea utilizării energiei regenerabile.</p>			Ministere, Universitățile (USM, UTM, UASM, etc)
3	<p>Analiza și valorificarea patrimoniului științific creat de către comunitatea științifică din R. Moldova în domeniul S.R.E.</p> <p><i>(Cost estimativ evaluat pentru întreaga perioadă a anilor 2006-2010 cca 200,0 mii lei)</i></p>	Analiza lucrărilor științifice de cercetare - dezvoltare, transfer tehnologic finalizate	<p>Scopul:</p> <p>Selectarea celor mai valoroase lucrări pentru implementare.</p> <p>Diffuzarea rezultatelor obținute întreprinderilor de stat și agenților economici pentru valorificare (contra plată).</p> <p>Modul de realizare:</p> <p>Evaluarea pieței de desfacere a produsului</p> <p>Desemnarea producătorilor autohtoni a produsului</p> <p>Elaborare documentație tehnică, confecționare partide mici de echipament.</p> <p>Comercializarea produsului</p> <p>Mecanismele utilizate:</p> <p>Încheiere contracte de colaborare și financiare cu potențialii producători.</p> <p>Supravegherea de autor la implementarea rezultatelor în producere.</p> <p>Acordare consultații și asistență tehnică la faza de implementare</p>	2006-2010	AȘM	<p>Agenția de inovare și transfer tehnologic a AȘM,</p> <p>Organizațiile executante a proiectelor</p>
4	<p>Legea cu privire la energie regenerabilă</p> <p><i>(Cost estimativ</i></p>	Promovarea activităților de examinare și aprobare a legii	<p>Instituirea cadrului legal pentru promovarea eficienței a politicii de valorificare a S.R.E. .</p> <p>Formarea mecanismului economico-financiar de</p>	2006	Ministerul Industriei și Infrastructurii,	<p>Secția Științe Fizice și Inginerești,</p>

PROBLEMELE ENERGETICII REGIONALE 2 (3) 2006

	<i>evaluat pentru întreaga perioadă a anilor 2006-2010 cca 200,0 mii lei</i>		incluere a S.R.E. în circuitul economiei naționale; Crearea unui climat favorabil, veridic și echitabil pe piața energetică pentru S.R.E.		AȘM	<i>IE AȘM, UTM</i>
5.	Concordarea setului de legi cu privire la energetică <i>(Cost estimativ evaluat pentru întreaga perioadă a anilor 2006-2010 cca 400,0 mii lei)</i>	Operarea modificărilor în legile cu privire la energetică, cu privire la energia electrică și privind conservarea energiei, cu privire la codul vamal, cu privire la codul fiscal, Normele de construcție și proiectate (СНИПы)	Setul de legi cu privire la energetică și Legea cu privire la energia regenerabilă trebuie să stabilească: Principiile de bază privind crearea unui complex energetic durabil cu implicarea S.R.E. Introducerea în legile cu privire la energetică și cu privire la energia electrică a articolelor privind S.R.E. Modificarea art.12 al Legii privind conservarea energiei, incluzând tehnologiile de conversie a S.R.E., modificări și completări a Codului vamal și codului fiscal, normelor de construcție și proiectare, regulamentelor și prescripțiilor tehnice.	2006-2007	Ministerul Industriei și Infrastructurii, AȘM, Ministerul economiei și comerțului, Ministerul justiției, Agenție pentru dezvoltare teritorială	<i>IE AȘM, AITT, UTM, ANRE</i>
6	Programe zonale și locale <i>(Cost estimativ evaluat pentru întreaga perioadă a anilor 2006-2010 cca 700,0 mii lei)</i>	Elaborarea programelor zonale și locale de implementare a S.R.E.	În baza Programului Național : se elaborează programe de stat, zonale și locale de valorificare a potențialului S.R.E.; se elaborează planuri de acțiuni privind utilizarea resurselor locale de energie; Autoritățile de administrare publică locale monitorizează executarea planurilor de implementare a SRE cu prezentarea de informații pentru Banca de date.	2006-2010	Ministerele de ramură. <i>Consiliile raionale</i>	<i>IE AȘM, UTM, ANCEPER</i>
7	Consolidarea Autorității Abilitate cu activități în domeniul S.R.E. <i>(Cost estimativ evaluat pentru întreaga perioadă a anilor 2006-2010 cca 3500,0 mii lei)</i>	Reorganizarea ANCE cu atribuția abilităților în domeniul S.R.E.	Extinderea atribuțiilor noului organism ANCEPER. Modificarea Regulamentului și efectuarea procedurii de înregistrare. Atribuțiile ANCEPER în domeniul valorificării energiei regenerabile sunt determinate de Legea cu privire la energia regenerabilă.	2006	Guvernul Republicii Moldova	
<i>Total cheltuieli</i>				2006-2010	5000 mii lei	

** Potențialii executori și co-executori a lucrărilor*

**Cota de substituire a combustibilului fosil cca 70 % ca urmare a utilizării biomasei
și va constitui 210 mii t.c.c.**

Număr total de proiecte - 12

Combustibil substituit – 115730 t.c.c.

Necesarul de investiții – 131200 mii lei.

Raportul masei combustibilului substituit la necesarul de investiții – 0,88 t.c.c./1000 lei.

Capitolul 1. Bioetanol.

	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
1.1	Crearea centrului de producere a bioetanolului în raionul Cahul	Proiect pilot		10 mln USD	Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic a AȘM			<i>Termenul de realizare1 an de la data începerii finanțării</i>
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								
1.2	Confecționarea liniei pentru prelucrarea sorgului zaharat	Proiect pilot		540.0	SA „ART-MET” Chișinău			<i>Termenul de realizare cu confecționare.....2 ani de la data începerii finanțării.</i>
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								
1.3	Obținerea etanolului prin prelucrarea grâului și porumbului, a fracției alcoolice din sorgul zaharat, deșeurilor heteroalchide și filtrarea uleiului	Proiect pilot		37300	SRL „Avante”; „La plopi” RM			<i>Termenul de realizare cu confecționare.....2 ani de la data începerii finanțării.</i>
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								
1.4	Utilaj pentru fermentarea sucului din sorgul zaharat	Proiect pilot	2006-2008	1300,0 fără costul coloanelor de rectificare	INVV			<i>Productivitatea ... 10 m³/zi</i>
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								

1.5	Instalația pentru rectificarea electrodinamică a etanolului	Proiect pilot	2009-2010	400,0	IFA AȘM; INVV	8 buc.	500,0	<i>Productivitatea ... 5 t/zi</i>
		Implementare		2000,0			40000,0	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								
1.6	Utilaj pentru presarea sucului din sorgul zaharat	Proiect pilot	2006-2008	400,0	ICMEA Mecagro ICAȘ	150 buc.		<i>Productivitatea ... 4 t/h materie primă</i>
		Implementare	2009-2010	29600,0				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								
1.7	Mașina pentru trecoltarea sorgului zaharat	Proiect pilot	2006-2008	400,0	ICMEA Mecagro			<i>Productivitatea ... 4 t/h materie primă</i>
		Implementare	2009-2010	5600,0				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								
1.8	Tehnologia și utilajul pentru prepararea amestecurilor stabile de etanol cu benzina	Proiect pilot	2006-2008	20000,0	ICMEA Mecagro ICAȘ		15700 la una unitate de utilaj	
		Implementare	2009-2010	27000,0			47100	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								
1.9	Uzina pentru producerea bioetanolului din grăunțioase și porumb în R.M.	Proiect pilot și implementare		40 mln. euro	Compania „VUCH” Cehia			<i>Termen de construire ... 1 an</i>
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								

Capitolul 2. Biodisel

	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumat orul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
2.1	Tehnologia și instalația experimentală pentru producerea biocombustibilului (biodisel)	Proiect pilot	2006-2009	78000,0	AȘM, IE AȘM și alți executanți	25 buc.	2-3 mii t.c.c. pe an pentru o instalație.	
		Implementare	2009-2010				50000	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) Mecanism de promovare TENDER								
2.2	Producerea biodiselului din ulei de rapiță	Proiect pilot		12000,0	SRL „IRITAL-NORD”			<i>Termenul de realizare ... 2 ani</i>
		Implementare						

Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - V. Țuțuc, Chișinău Mecanism de promovare TENDER								
2.3.	Construirea și punerea în funcțiune a întreprinderii de producere a biodiselului	Proiect pilot		2 mln. euro	SRL „Paciole”			<i>Productivitatea ... 5000 t/an Termen de realizare ... 2 ani</i>
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Valeriu Manole, Drochia Mecanism de promovare TENDER								

Capitolul 3. Biogaz

	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumat orul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
3.1	Obținerea biogazului din deșeuri lichide și cogenerarea lui în energice electrică și termică	Proiect pilot Confecționarea bioreactorului cu flora suspendată	2006-2007	550,0	USM, Centrul științific „Chimia aplicată și ecologia” uzina „Alimentar maș”, uzina „Utilaj tehnologic”.	Întreprinderi din sectorul agrar		<i>Volumul bioreactorului 20-25 m³. Puterea electrică a generatorului ... 21 κBm. Productivitatea 25...35 m³ de gaz pe zi</i>
		Implementare	2008-2010	1.500				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
3.2	Instalația pentru obținerea biogazului	Proiect pilot	2006-2007	5000,0	UTM	Întreprinderi din sectorul agrar		<i>Volumul fermentatorului ... 700 m³. Productivitatea ...800 m³ / zi Răscumpărarea investițiilor ... 15 ani</i>
		Implementare	2008-2010	10000,0				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

Capitolul 4. Componente solide a biomasei

	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumat orul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
4.1	Utilaj pentru bricetarea deșeurilor vegetale	Proiect pilot	2008-2009	200,0	ICMEA „Mecagro”; II „Ivan Nechit”; IE AȘM	200 buc.	130 la una unitate de utilaj 2600,0	<i>Productivitatea ... 100 kg /h sau 300 t/sezon</i>
		Implementare	2010	19800,0				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
4.2	Cazane pentru	Proiect pilot	2007-2008	15.0	II „Ivan Nechit”;		1,5 la una unitate	<i>Puterea termică ... 10...15 kW.</i>

	arderea deșeurilor vegetale	Implementare	2009-2010	85.0	IE AȘM	20 ed.	30,0	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
4.3	Confecționarea instalației pentru producerea bricetelor granulate lemnoase din deșeuri vegetale și instalație pentru fărmițarea materiei prime	Proiect pilot		260,0	SA „ARTMET”			<i>Termenul de confecționare -1 an de la data începerii finanțării</i>
		Implementare		800.0				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
4.4	Întreprinder ea pebntru prelucrarea deșeurilor casnice solide	Proiect pilot	2008	200.0				
		Implementare	2009-2010	600.0				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

Anexa 3.

Cota de substituire a combustibilului fosil cca 14 % ca urmare a utilizării energiei hidraulice și va constitui 42,0 mii t.c.c.

Număr total de proiecte - 2

Combustibil substituit – 4960 t.c.c.

Necesarul de investiții – 5520 mii lei.

Raportul masei combustibilului substituit la necesarul de investiții – 0,9 t.c.c./1000 lei.

Capitolul 1. CHE autonome

	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
I.1	Microhidrocentrală în flux pentru mica irigare	Proiect pilot	2008-2009	80,0	UTM, IE AȘM, „ENERG OPROIE CT”		2,4	Suprafața irigată... 3 ha; Puterea instalată ... 5 kW; Termen de răsucupărare ... 2 ani; Puterea sumară instalată ... 2 MW.
		Implementare	2008-2010	240,0		400 buc.	960,0	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

Capitolul 2. CHE de sistem

	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
2.1	Microhidrocentrală de tip derivație	Proiect pilot	2009-2010	1200,0	UTM, IE AȘM, „ENERG OPROIE CT”		4000	Puterea instalată ... 200 kW; Energia electrică produsă pe an ... 1050 MWh; Termen de răsucupărare... 2 ani.
		Implementare	2009-2010	4000,0		10 bucед.	4000	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

Energia solară.

Cota de substituere a combustibilului fosil cca 10 % către a.2010 ca urmare a utilizării energiei solare și va constitui 30,0 mii t.c.c.

Număr total de proiecte - 9

Combustibil substituit – 63870 t.c.c.

Necesarul de investiții – 17195 mii lei.

Raportul masei combustibilului substituit la necesarul de investiții – 3,7 t.c.c./1000 lei.

Capitolul 1. Instalații helioterme.

Nr./o	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării, mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
1.1	Încălzitoare de apă de tip flux	Lucrări experimentale de construire (LEC)	2007	80	IE AȘM Î.S. «ASEL-TEH»	Întreprinderi din sectorul agrar, destinație comunală, 171 buc	1,2...120 t.c.c. pentru una unitate	<i>Volumul : 0,6 ... 60 m³</i> <i>Productivitatea: 100 litr/m²</i> <i>Temperatura apei calde : +50.... 70⁰C</i> <i>Costul enregiei termice : 200lei/Gcal</i> <i>Termen de răscumpărare : 2..3 ani</i>
		Proiect pilot	2008-2009	150				
		Implementare	2009-2010	255			1030	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.2	Încălzitoare de apă de tip capacitiv	Lucrări experimentale de construire (LEC)	2007	80	IE AȘM Î.S. «ASEL-TEH»	Gospodăriile individuale	0,04...1,2 t.c.c. pentru una unitate	<i>Volumul : 0,020,6 m³</i> <i>Productivitatea: 100 litr/m²</i> <i>Temperatura apei calde : +50.... 70⁰C</i> <i>Costul enregiei termice : 200lei/Gcal</i> <i>Termen de răscumpărare : 2..2,5 ani</i>
		Proiect pilot	2008	35				
		Implementare	2009-2010	5585			5630 buc. 5700	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.3	Încălzitoare solare de aer pentru uscarea porumbului	Lucrări de cercetare științifice (LCS)	2007	50	IE AȘM Î.S. "AS ELTEH „Te Ca Pro” Srl	Întreprinderi din sectorul agrar	15 t.c.c. pentru una unitate	<i>Productivitatea : 100 t/sezon</i> <i>Suprafața colectoarelor solare în unitate 160 m²</i> <i>Cota asigurată de colectoarele solare : 85%</i> <i>Termen răscumpărare: 2..3 zoda</i>
		Lucrări experimentale de construire (LEC)	2008	60				
		Proiect pilot	2009-2010	180			1900	
		Implementare	2010	320			126 buc.	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.4	Uscătorie pentru fructe	Lucrări experimentale de construire (LEC)	2007	70	IE AȘM	Întreprinderi din sectorul agrar	38 t.c.c. pe sezon	<i>Suprafața colectoarelor solare: 100 m²</i> <i>Productivitatea: 10 t fructe uscate pe sezon</i> <i>Puterea centralei termice pe deșeurile agricole 50 kW.</i> <i>Cota energiei solare în consumul total de energie 30%</i> <i>Termen răscumpărare : 1 an</i>
		Proiect pilot	2007	150				
		Implementare	2008-2010	280			1700 buc. 45600	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.5	Uscătorie pentru plante medicinale	LEC	2007	35	IE AȘM	Întreprinderi din sectorul	20t.c.c. pe sezon	<i>Suprafața colectoarelor solare: 50 m²</i> <i>Productivitatea: 5t marfă uscată pe sezon</i>
		Proiect pilot	2008	115				

		Proiect pilot	2008	115		agrar		Puterea centralei termice pe deșeurile agricole 25 kW. Consumul de deșeuri agricole 30t/sezon Cota energiei solare în consumul total de energie 30% Termen răcumpărare : 2 an
		Implementare	2008-2010	250 Σ=400		80 buc.	1600	
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.6	Uscătorie solară pentru produse vegetale	Lucrări de cercetare științifice (LCȘ)	2007	70	IE AȘM	Întreprinderi din sectorul agrar	5 t.c.c pe sezon la una unitate	Suprafața colectoarelor solare: 50 m ² Productivitatea: 5t marfă uscată pe sezon Cota energiei solare în consumul total de energie 80% Termen răcumpărare : 2 an
		Lucrări experimentale de construire (LEC)	2008	110				
		Proiect pilot	2008	250	IE AȘM; Î.S."ASEL TEH			
		Implementare	2009-2010	600 Σ=1030	Î.S."ASEL TEH			
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.7	Instalații solare eficiente cu reglarea regimului termic de uscare a producției vegetale	Lucrări de cercetare științifice (LCȘ)	2006	62,0	IE AȘM		,2 t.c.c. de pe 1 m ³ a instalației pe sezon	
		Lucrări experimentale de construire (LEC)	2007-2008	90,0	IE AȘM			
		Proiect pilot	2009-2010	120,0	Î.S."ASEL TEH			
		Implementare	2010	Σ=272				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.8	Sistemul combinat solaro-combustibil de de producere a energiei termice cu acumuloare de căldură (elaborare de perspectivă)	Lucrări de cercetare științifice (LCȘ).	2006	30	IE AȘM	Gospodări individuale și cooperative	1 t.c.c. pe sezon de la o unutate	Suprafața productivă: 20 m ² Suprafața colectoarelor solare: 10 m ² Cota energiei solare: 80% Termenul de răcumpărare a investițiilor: 1-2 ani
		Lucrări experimentale de construire (LEC)	2007		IE AȘM			
		Proiect pilot	2008	30	IE AȘM,			
		Implementare	2008	6000????	Î.S."ASEL TEH			
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.9	Casă solară energoefectivă și antisismică (elaborare de perspectivă)	Lucrări de cercetare științifice (LCȘ)	2007-2008	420	Uniunea arhitecților lor. Autoritățile administrației publice locale. MTC „Te Ca Pro” Srl			Se vor utiliza materiale locale de construcție. Intensitatea energetică la faza de construcție se va reduce la 50%. Consumul propriu de energie la exploatare se va reduce la 80%. Pentru alimentare se vor utiliza R.R.E.; energia vântului, energia solară(termică și PV) , Suprafața totală 140 m.p.
		Lucrări experimentale de construire (LEC)	2009	1230				
		Proiect pilot	2010	3000				
		Implementare	2010-2014	8000 Σ=12650				
Organizația – executant și co-executanți : Uniunea arhitecților din Republica Moldova, IE AȘM Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

Capitolul 2. Instalații fotoelectrice

**Cota de substituire a combustibilului fosil la valorificarea cca 0,1 %
și va constitui 3 00 t.c.c.**

Secția A. Module fotoelectrice și PV-termale(cu co-generație)

Nr./o	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
2.1	Celule fotovoltaice și module în baza siliciului	Confecționarea partidei experimentale de celule fotovoltaice cu siliciu	2006-2007	600	IFA AȘM, USM; S.A. «Mezon».	IFA AȘM, USM; S.A. «Mezon».		Diametrul plachetelor ... 100 mm; Randamentul ... 12 %.
		<i>Proiect pilot.</i> Confecționarea modulului solar experimental de conversie directă în energie electrică din plachete de siliciu cu metoda de pulverizare.	2006-2007	100	USM, uzina „Topaz”, uzina „Mezon”		0,02 rt.c.c. la unitate	Panou solar cu puterea de 25 W după tehnologia UTM.
		Organizarea producerii celulelor și modulelor solare la o întreprindere din Republica Moldova	2008-2009		S.A. «Mezon»			
		Implementarea și punerea la producere						Indicii tehnico-economici se vor determina în baza rezultatelor obținute la realizarea proiectelor de cercetare-dezvoltare
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
2.2	Structuri în bază de Si, InP și GaN pentru conversia fotovoltaică și optoelectronică		2006-2010	150.0				
Organizația – executant și co-executanți Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - dr. Leonid Gorceac								
2.3	Obținerea și caracterizarea de materiale noi CuIn ₃ Se ₅ și altele							
Organizația – executant și co-executanți : Institutul de Fizică Aplicată al AȘM Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - acad. Ernest Arușanov								
2.4	Module fotovoltaice pe baza heterojuncțiilor Cds-Cd Te		2006-2010	150.0				

Organizația – executant și co-executanți : Universitatea de Stat a Moldovei Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - dr.hab. Petru Gașin								
2.5	Nanotehnologie cu tratament fonic și depunere chimică pentru celulele solare și senzorii în baza semiconducătorilor nanostructurați		2006-2010	89.0				
Organizația – executant și co-executanți : Universitatea Tehnică a Moldovei Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - dr. hab., acad. Tudor Șişianu								
2.6	Tehnologia optimizată de confecționare a celulelor solare, panourilor fotovoltaice de înaltă eficiență și costuri reduse		2006-2010	46.4				
Organizația – executant și co-executanți : Universitatea Tehnică a Moldovei Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - dr. hab. Viorel Trofim								
2.7	Tehnologia compozițiilor nanodimensionale și elaborarea receptorilor		2006-2007	110.0				
Organizația – executant și co-executanți : Universitatea de Stat a Moldovei Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - dr.hab. Petru Gașin								
2.8	Sisteme fotovoltaice și fotoelectrochimice cu eficiență majorată În baza materialelor semiconductoare solare și oxidice.		206-2007	110.0				
Organizația – executant și co-executanți : Institutul de Fizică Aplicată al AȘM Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - acad. Alexei Semașchevici								
2.9	Cercetarea teoretică și experimentală a panourilor fotovoltaice în baza celulelor solare bilaterale cu concentratoare staționare		2006-2007	27.2				
Organizația – executant și co-executanți : Institutul de Fizică Aplicată al AȘM Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - acad. Alexei Semașchevici								
2.10	Crearea complexului industrial de producere	<i>Proiect pilot și implementare</i>		100 mln. euro.	STB Advanced technology Ltd			<i>Termenul de realizare ... 3ani Se bazează pe tehnologii noi de obținere și utilizare a siliciului monocristalin și policristalin pentru asigurarea conversiei energiei solare în raionul Cahul</i>
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

Secția B. Instalații fotoelectrice.

Nr./o	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumat orul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
2.3	Sistem solar pentru mica irigare	<i>Proiect pilot.</i> Elaborarea sistemului solar în baza modulelor fotoelectrice	2007-2009	100	IFA AȘM S.A „Topaz”		0,82 t.c.c. la una unitate	<i>Puterea modulelor fotovoltaice ... 1 kW; Suprafața irigată ... 1ha; Înălțimea manometrică ... 20 m; Cota energiei solare în consumul total ... 100 %; Termen de răscumpărare.... 1 an.</i>
		<i>Implementare.</i> Sistem solar pentru mica irigare	2008-2010	25400 (33,8 – pentru una unitate)		Intreprinderi din sectorul agrar - 750 pentru una unitate	615 t.c.c.	<i>Puterea modulelor fotovoltaice 750 kW; Suprafața irigată ... 750 ha; Termen de răscumpărare.... 1 an.</i>
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
2.4	Agregat de alimentare neîntreruptabilă cu module fotovoltaice	Lucrări de cercetare științifice (LCȘ)	2007	80.0		Consumatori din telecomunicații, ocrotirea sănătății, Ministerului apărării		<i>Puterea electrică ... 2-3 kW și 40-80 kW.</i>
		Lucrări experimentale de construire (LEC)	2008	130.0				
		Proiect pilot	2009	310.0				
		Implementare	2010	650.0 Σ=1170				
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

**Cota de substituire a combustibilului fosil la valorificarea cca 1,5 %
și va constitui 4,5 mii t.c.c.**

Număr total de proiecte - 5

Combustibil substituit – t.c.c.

Necesarul de investiții – 392920 mii lei.

Raportul masei combustibilului substituit la necesarul de investiții – 0,53 t.c.c./1000 lei.

Capitolul 1. IEE autonome pentru producerea energiei electrice

Nr./o	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării, mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
1.1	Testarea instalației eoliene de mică putere în condiții reale de exploatare	Lucrări experimentale de construire (LEC)	2006-2007	100	IE AȘM; ÎS ASEL-TEH	Gospodării individuale și de fermieri	450 la una instalație	Puterea ... 3 kW.
		Implementare	2007-2010	400	ÎS ASEL-TEH	25 buc.	1125	
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.2	Instalație eoliană ci aeromotor spirală	Lucrări experimentale de construire (LEC)	2006-2007	5.0	IE AȘM, lab. Energie eoliană „Inovatorul”		15.0 la una instalație	Puterea ... 1 kW Tensiunea nominală 12V.
		Proiect pilot	2007	15.0				
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.3	Instalație eoliană ci aeromotor spirală	Lucrări experimentale de construire (LEC)	2006-2007	40,0	IE AȘM , lab. Energie eoliană „Inovatorul »; CAM AȘM	Donceni. Biserica Sfântului Dumitru	75,0 la una instalație	Puterea ... 5 kW Tensiunea nominală 24V.
		Proiect pilot	2007	200,0				
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.4	Generator asincron cu excitație capacitivă cu turații joase	Proiect pilot	2008-2010	40.0	IE AȘM; uzina «Hidropompa»			Pentru instalații eoliene cu puterea 0,2 ... 3 kW; Viteza de rotație : 375 ... 500 rot./min.
		Implementare	2010	60.0		25 buc.		
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.5	Fermă eoliană	Proiect pilot	2006-2007	1700	IE AȘM; CAM AȘM			Ferma include 10 agregate cu rotor spirală; Puterea sumară ... 35kW. Tensiunea ... 24 V.
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.6	Binstalație eoliană cu puterea de 10 kW	Proiect pilot	3630		SA „ART-MET”, Chișinău			Termenul de realizare cu confecționare... 1 an dela deschiderea finanțării .
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

Capitolul 2. IEE de sistem pentru producerea energiei electrice.

Nr./o	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării, mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
2.1	Centrală eoliană electrică	Proiect pilot	2007-2008	10.000	UTM, IE AȘM; „Energoproiect”	Furnizarea energiei în rețea	740	Puterea instalată ... 0,6 MW; Energia produsă ... 1950 MWh; Termenul de răscumpărare ... 8 ani
		Implementare	2008-2010	68.000		8 buc	5920	
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
2.2	Fermă eoliană	Implementare		20mln. euro	Infusion Company, Portugalia			Implementarea instalațiilor eoliene cu puterea sumară 20 MW; Termenul de construire și punere în exploatare ... 2 ani de la deschiderea finanțării
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

Capitolul 3. IEE fără producerea ienergiei electrice (mecanice, inclusiv utilizate în irigare).

Nr./o	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării, mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
3.1	Instalație eoliană pentru pomparea apei			50,0				Suprafața irigată ... 1 ha; Puterea instalată... 5 kW; Termen de răscumpărare ... 1 an.
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

**Cota de substituire a combustibilului fosil cca 4,4% din contul altor tipuri de S.R.E.
și va constitui 13,2 mii t.c.c.**

Număr total de proiecte - 2

Combustibil substituit – **14,2 t.c.c.**

Necesarul de investiții – 50550 mii lei.

Raportul masei combustibilului substituit la necesarul de investiții – 0,28 t.c.c./1000 lei.

Capitolul 1. Instalații cu pompe termice pentru valorificarea surselor cu potențial termic redus.

Nr./o	Denumirea proiectului	Denumirea etapelor de bază	Termenii de realizare	Volumul necesar al finanțării , mii lei	Producătorul de echipament și utilaj	Consumatorul energiei	Cantitatea de combustibil tradițional substituit, t.c.c.	Indici de eficiență și exploatare
1.1	Instalație cu pompă termică pentru utilizarea deșeurilor de căldură la CET-2	Proiect pilot	2008-2010	45.000	IE AȘM; CET-2; „Energoproiect”	CET-2 , municipiul Chișinău	14.000 pe an	Funcționează în comun cu blocurile energetice de 80 MW. Parametrii se vor determina la faza de proiectare.
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.2	Majorarea eficienței sistemului de încălzire a mun. Chișinău prin utilizarea căldurii cu potențial termic redus la punctele de distribuție cu ajutorul pompelor termice	Proiect pilot	2007-2008	2050	IE AȘM, „Termocom”		185 t.c.c. pentru una pompă termică	Puterea instalației cu pompă termică ...6 Gcal/h. Energia termică obținută suplimentar ...1300 Gcal/sezon
		Implementare						
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								
1.3	Apele subterane termale și potențialul lor energetic	Lucrări de cercetare științifice (LCȘ)	2006-2007	350,0	Institutul de geofizică al AȘM			Harta repartiției apelor termale în teritoriul Republicii Moldova. Studiu privind utilizarea apelor termale în condițiile Republicii Moldova
		Lucrări experimentale de construire (LEC)						
Organizația – executant și co-executanți : Conducătorul proiectului . (Nume, prenume, tel, e-mail) - Mecanism de promovare TENDER								

**Tabelul cu informație generalizată privind perspectiva implementării
surselor regenerabile de energie în anii 2006-2010**

Număr total de proiecte - 30,0
 Combustibil substituit – 406,0 mii t.c.c.
 Necesarul de investiții – 597 mln. lei.

Nr./0	Titlul programului/subprogramului	Cantitatea preconizată de combustibil substituit		Numărul de proiecte	Volumul necesar al finanțării, mln. lei	Cantitatea de combustibil substituit conform proiectelor în anul 2010, mii t.c.c.	Cantitatea de combustibil substituit anual ce revine la 1000 lei investiții, t.c.c./1000 lei	Obser.
		%	Mii t.c.c.					
1	Biomasa	70	210	12	131,2	115,7	0,88	
2	Centralele hidroelectrice	14	42	2	5,5	5,0	0,9	
3	Energia solară	10	30	9	17,2	63,9	3,7	
4	Energia eoliană	1,5	4,5	5	392,9	207,7	0,53	
5	Alte tipuri de surse	4,4	13,2	2	50,5	14,2	0,28	
TOTAL		100	300,0	30	597,4	406,4	0,69	

Tabelul acronimelor proiectului Programului național de valorificare a SRE în Republica Moldova în aa. 2006-2010

S.R.E	Surselor regenerabile de energie
	<i>Возобновляемые источники энергии</i>
R.R.E	Resurselor regenerabile de energie
	<i>Возобновляемые энергетические ресурсы</i>
CHE	Centrală hidroelectrică
	<i>Гидроэлектростанция</i>
CE	Centrală eoliană
	<i>Ветровая электростанция</i>
GES	Gaze cu efect de seră
	<i>Газы с тепличным эффектом</i>
TVA	Taxa pe valoare adăugată
	<i>Налог на добавочную стоимость</i>
AȘM	Academia de Științe a Moldovei
	<i>Академия наук Молдовы</i>
IE AȘM	Institutul de Energetică al Academia de Științe a Moldovei
	<i>Институт энергетики АНМ</i>
IEG AȘM	Institutul de Ecologie și Geografie al AȘM
	<i>Институт экологии и географии АНМ</i>
IFA AȘM	Institutul de Fizică Aplicată al AȘM
	<i>Институт прикладной физики АНМ</i>
IGS AȘM	Institutul de Geologie și Seismologie al AȘM
	<i>Институт геологии и сейсмологии АНМ</i>
IGFP AȘM	Institutul de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM
	<i>Институт генетики и физиологии растений АНМ</i>
IC AȘM	Institutul de Chimie AȘM
	<i>Институт химии АНМ</i>
IETI AȘM	Institutul de Inginerie Electronică și Tehnologii Industriale al AȘM
	<i>Институт электронной инженерии и промышленных технологий АНМ</i>
IISD AȘM	Institutul de Istorie, Stat și Drept al AȘM
	<i>Институт истории, государства и права АНМ</i>
IPC AȘM	Institutul Patrimoniului Cultural al AȘM
	<i>Институт культурного наследия АНМ</i>
IFSSP AȘM	Institutul de Filozofie, Sociologie și Științe Politice al AȘM
	<i>Институт философии, социологии и политических наук АНМ</i>
IEFS AȘM	Institutul de Economie, Finanțe și Statistică al AȘM
	<i>Институт экономики, финансов и статистики АНМ</i>
CAM AȘM	Centrul de Automatizări și Metrologie AȘM
	<i>Центр автоматизации и метрологии АНМ</i>
MET	Ministerul Educației și Tineretului
	<i>Министерство Образования и Молодежи</i>
UTM	Universitatea Tehnică a Moldovei MET
	<i>Технический университет Молдовы</i>
USM	Universitatea de Stat a Moldovei
	<i>Государственный университет Молдовы</i>
UASM	Universitatea Agrară de Stat a Moldovei MET
	<i>Государственный аграрный университет Молдовы</i>

UST	Universitatea de Stat din Tiraspol MET
	<i>Тираспольский государственный университет</i>
UPS „Ion Creangă”	Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” MET
	<i>Государственный педагогический университет „Ion Creangă”</i>
IȘE MET	Institutul de Științe ale Educației MET
	<i>Научный институт воспитания</i>
CȘCAE	<i>Centrul științific „Chimia aplicată și ecologia”</i>
	Научный центр « Прикладная химия и экология»
IPA „N.Dimo”	Institutul de Pedologie și Agrochimie „N.Dimo” MAIA
	<i>Институт земледелия и агрохимии „N.Dimo”</i>
MAIA	Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare
	<i>Министерство сельского хозяйства и пищевой промышленности</i>
INVV	Institutul Național pentru Viticultură și Vinificație
	<i>Национальный институт виноградарства и виноделия</i>
ICCC „Selectia”	Institutul de Cercetări pentru Culturile de Câmp „Selectia”
	<i>Научно-исследовательский институт полевых культур</i>
IF „Porumbeni”	Institutul de Fitotehnie „Porumbeni”
	<i>Институт фитотехники „Porumbeni”</i>
ICMEA Mecagro	Institutul de cercetări a mecanizării și electrificării agriculturii MECAGRO
	<i>Научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства</i>
ICPP	Institutul de Cercetări pentru Protecția Plantelor
	<i>Научно-исследовательский институт защиты растений</i>
IZMV	Institutul de Zootehnie și Medicină Veterinară MAIA
	<i>Институт зоотехники и ветеринарной медицины</i>
IMDRP MAIA	Institutul de Management, Dezvoltare Rurală și Perfecționare MAIA
	<i>Институт менеджмента, развития села повышения квалификации</i>
IP „ENERGOPROIECT”-	Institutul de Proiectări „ENERGOPROIECT”
	<i>Проектный институт „ENERGOPROIECT”</i>
ITA	Institutul de Tehnologii Alimentare MAIA
	<i>Институт пищевых технологий</i>
CCV SRE	Consiliul coordonator privind valorificarea surselor regenerabile de energie
	<i>Координационный совет по освоению ВИЭ</i>
AGEPI	Agentia de stat pentru proprietatea intelectuala a Republicii Moldova
	<i>Государственного Агентства по Интеллектуальной Собственности</i>
ANRE	Agentia Națională pentru Reglametare în Energetică
	<i>Национальное агентство по регулированию в энергетике</i>
ANCE	Agentia Națională pentru Conservarea Energiei
	<i>Национальное агентство по энергосбережению</i>
ANCEPER	Agentia Națională pentru Conservarea Energiei și Promovarea Energiei Regenerabile
	<i>Национальное агентство по энергосбережению и продвижению возобновляемой энергии</i>
AITT AȘM	Agentia de Inovare și transfer tehnologi a AȘM
	<i>Агентство по инновациям ми технологическому трансферу</i>
FNER	Fondul Național pentru Energia Regenerabilă
	<i>Национальный фонд возобновляемой энергии</i>

FCFR	Fondul Cercetărilor Fundamentale din Rusia
	Фонд фундаментальных исследований России
AAI „Moldova-Vin”	Agentia Agroindustrială „Moldova-Vin”
	<i>Агроиндустриальное агентство „Moldova-Vin”</i>
AAPL	Autoritățile administrării publice locale
	<i>Органы местного публичного управления</i>
SA „ART-MET”	Societate pe Acțiuni „ART-MET”
	<i>Акционерное общество „ART-MET”</i>
SRL „Avante”	Societate cu Răspundere Limitată „Avante”
	<i>Общество с ограниченной ответственностью „Avante”</i>
SRL „La plopi”	Societate cu Răspundere Limitată „La plopi”
	<i>Общество с ограниченной ответственностью „La plopi”</i>
„IRITAL-NORD” SRL	SRL - Societate cu Răspundere Limitată „IRITAL-NORD”
	<i>Общество с ограниченной ответственностью „IRITAL-NORD”</i>
SRL „Paciole”	Societate cu Răspundere Limitată „Paciole”
	<i>Общество с ограниченной ответственностью „Paciole”</i>
„Te Ca Pro” Srl	Societate cu Răspundere Limitată „Te Ca Pro”
	<i>Общество с ограниченной ответственностью „Te Ca Pro”</i>
S.A. «Mezon»	Societate pe acțiuni «Mezon»
	<i>Акционерное общество «Mezon»</i>
Topaz	Uzina „Topaz”
	<i>Завод „Topaz”</i>
Î.S. «ASELTEH»	Întreprinderea de Stat «ASELTEH»
	<i>Государственное предприятие «ASELTEH»</i>
«Hidropompa»	Uzina „HIDROPOMPA”, Chișinău
	<i>Завод „HIDROPOMPA”, Кишинэу</i>
CET-2	Centrală Electrică cu Termoficare, Chișinău
	<i>Тепловая электрическая станция ТЭЦ-2, Кишинэу</i>
Termocom	Societate pe Acțiuni TERMOCOM, Chișinău
	<i>Акционерное общество TERMOCOM</i>
II „Ivan Nechit”	Întreprindere Individuală „Ivan Nechit”
	<i>Индивидуальное предприятие «Иван Некит»</i>
UA	Uniunea arhitecților
	<i>Союз архитекторов</i>
LEE „Inovatorul”	Lab. Energie eoliană „Inovatorul”
	<i>Лаборатория ветроэнергетики „Inovatorul”</i>
„VUCH”	Compania din Cehia
	<i>Компания из Чехии</i>
STB Advanced technology Ltd	Companie cu răspundere limitată
	<i>Компания с ограниченной ответственностью</i>
Infusion Company	Companie din Portugalia
	<i>Компания из Португалии</i>