

Logourile agenției naționale și/sau PNUD

Acțiuni NAMA de promovare a iluminatului eficient energetic în Moldova

Proiectul propunerii acțiunilor NAMA

martie 2016

Republica Moldova

Martie 2016

Proiectul propunerii acțiunilor NAMA

Informații/text succint despre PNUD și LECB...

Supraveghere tehnică și orientare

Xxx

Autori

Xxx, Denumirea companiei..

Contribuitori

Xxxx

Evaluatori

Xxx

Mulțumiri

XXX

Informație de contact

XXX

XXX

XXX

Redactor

XXX

Design

XXX

Declinare a responsabilității: Opiniile exprimate în această publicație nu reflectă neapărat punctul de vedere al Programului Națiunilor Unite pentru Dezvoltare sau al Consiliului Executiv al acestuia.

Cuvânt înainte

A se completa după redactare și comentarii

Cuprins

Cuvânt înainte	4
Cuprins.....	5
Lista figurilor	7
Lista tabelelor	7
Rezumat.....	8
Abrevieri și acronime	9
1. Sectorul energetic din Republica Moldova	10
1.1 Evoluții și tendințe în sectorul energetic.....	10
1.2 Promovarea iluminatului eficient energetic în Moldova	12
1.3 Cadrul instituțional și principalii actori.....	15
1.4 Obiectivul acțiunilor NAMA.....	17
2. Analiza politicilor și barierelor.....	18
2.1 Contextul politicii naționale privind clima a acțiunilor NAMA.....	18
2.2 Alinierea acțiunilor NAMA la strategiile și politicile naționale și sectoriale.....	20
2.3 Bariere pentru implementarea acțiunilor NAMA.....	25
2.3.1 Bariere economice și financiare	25
2.3.2 Bariere de conștientizare și capacitate.....	27
2.3.3 Barierele de reglementare, tehnice și de piață	28
2.3.4 Barierele instituționale.....	30
3. Nivelurile de referință și obiectivele acțiunilor NAMA	32
3.1 Impactul asupra GES în cadrul acțiunilor NAMA.....	32

3.1.1	Potențialul iluminatului stradal eficient de reducere a emisiilor de GES directe.....	33
3.1.2	Potențialul iluminatului eficient în clădirile publice de reducere a emisiilor de GES directe.....	37
3.1.3	Potențialul iluminatului eficient în clădirile rezidențiale de reducere a emisiilor de GES directe.....	39
3.2	Co-beneficiile acțiunilor NAMA	40
4.	<i>Măsuri și intervenții în cadrul NAMA</i>	42
4.1	Program de consolidare a capacităților	44
4.2	Program de suport tehnic	45
4.2.1	Colectarea datelor și monitorizarea.....	45
4.2.2	Proiecte pilot.....	45
4.3	Program de dezvoltare a pieței	46
4.3.1	Supravegherea pieței	46
4.3.2	Colectarea, eliminarea și tratarea deșeurilor.....	46
4.3.3	Sensibilizare și promovare	47
5.	<i>Mecanismul și cerințele financiare ale acțiunilor NAMA</i>	48
6.	<i>Cadrul instituțional pentru implementarea și funcționarea acțiunilor NAMA</i>	50
7.	<i>Măsurare, raportare și verificare</i>	53
	<i>Referințe.....</i>	55

Lista figurilor

Figura 1 - Consumul de energie după sectoare	10
Figura 2 Evoluția tarifelor la energia electrică în perioada 2000-2015	11
Figura 3 Emisiile și eliminările de GES la nivel de țară în perioada anilor 1990 - 2010	18
Figura 4 Cadrul politic și legislativ de promovare a iluminatului EE în Moldova	22
Figura 5 Componentele acțiunilor NAMA privind iluminatul eficient din punct de vedere energetic	43
Figura 6 Structura mecanismului de finanțare a acțiunilor NAMA	48
Figura 7 Structura propusă pentru cadrul operațional al acțiunilor NAMA	50
Figura 8 Cadrul instituțional propus pentru mecanismul de MRV al acțiunilor NAMA	53

Lista tabelelor

Tabela 1 Prezentare generală a proiectelor pilot în sectorul iluminatului stradal implementate în Moldova	12
Tabela 2 Prețul mediu pentru o lampă în MDL	26
Tabela 3 Impactul reducerii GES și economiile de energie electrică conform diferitor scenarii NAMA	33
Tabela 4 Străzile urbane iluminate din Moldova	34
Tabela 5 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA pentru iluminatul stradal urban	36
Tabela 6 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA în sectorul public	38
Tabela 7 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA în sectorul rezidențial	39

Rezumat

A se completa după redactare și comentarii

Acțiunile NAMA (acțiuni de atenuare adecvate la nivel național, în engl.: NAMA – *National Appropriate Mitigation Actions*) de promovare a iluminatului eficient din punct de vedere energetic în Moldova sunt acțiuni NAMA sprijinite, cu elemente unilaterale. Obiectivul acțiunilor NAMA este de a institui un cadru funcțional de promovare a tranziției la iluminatul eficient energetic în toate sectoarele iluminatului din țară. Conform estimărilor preliminare, consumul anual de energie pentru iluminat ar putea fi redus cu 358 GWh, dacă toate becurile electrice clasice ar fi înlocuite cu becuri mai eficiente energetic. Prin aceasta, s-ar reduce emisiile anuale de SES cu 150 000 t CO₂.

Acțiunile NAMA se vor desfășura în trei faze: Faza pilot (2016-2018), Faza de extindere (2019-2020) și Faza de transformare (începând cu 2021). Pe parcursul primelor două faze, acțiunile NAMA se concentrează pe înlocuirea becurilor electrice convenționale cu LED-uri în sectoarele iluminatului stradal urban, public și rezidențial. Obiectivul NAMA este de a îmbunătăți iluminatul stradal în până la 10 orașe, de a instala LED-uri în până la 30% din clădirile publice și de a înlocui până la 10% din becurile incandescente cu LED-uri în sectorul rezidențial.

Activitățile care urmează a fi implementate în cadrul NAMA vor completa activitățile și resursele existente pentru iluminatul eficient energetic din Moldova și vor elimina barierele din calea implementării unui program național de iluminat eficient energetic. Cadrul acțiunilor NAMA este format din trei componente, iar fiecare componentă, la rândul său, constă dintr-un set de măsuri menite să promoveze implementarea la scară largă a iluminatului eficient. Cele trei componente sunt: (1) un Program de consolidare a capacităților menit să îmbunătățească competențele și cunoștințele constituenților naționali în dezvoltarea și implementarea inițiativelor de iluminat eficient; (2) un Program de suport tehnic care are scopul de a promova implementarea proiectelor pilot, și (3) un Program de dezvoltare a pieței pentru creșterea cererii pentru produse de iluminat eficient și dezvoltarea ofertei de produse și servicii relevante. Totodată, va fi implementat și un mecanism financiar, ca o componentă globală, care va asigura finanțarea pe termen lung a proiectelor de iluminat eficient și le va spori rentabilitatea.

Abrevieri și acronime

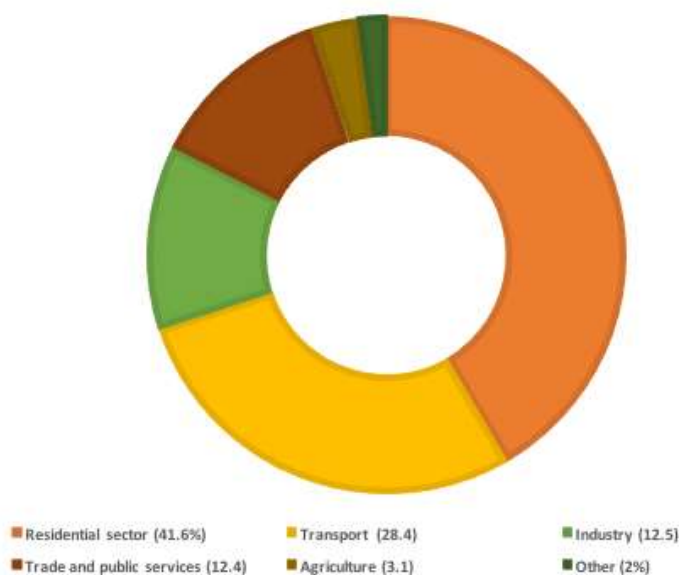
BAU	Business as Usual (Menținerea practicilor actuale)
C	Carbon
CDM	Mecanism de dezvoltare curată
OSC	Oficiul Schimbarea Climei
BERD	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
BEI	Banca Europeană de Investiții
AEE	Agencia pentru Eficiență Energetică
FEE	Fondul pentru Eficiență Energetică
PIB	Produsul Intern Brut
SES	Gaz cu efect de seră
INDC	Contribuțiile intenționate determinate la nivel național
RIR	Rata internă de rentabilitate
SDER	Strategia de dezvoltare cu emisii reduse
PLEE	Program local de eficiență energetică
PLAEE	Plan Local de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice
APL	Autoritate publică locală
MDL	Leu moldovenesc
MM	Ministerul Mediului
MRV	Măsurare, raportare și verificare
ONG	Organizație non-guvernamentală
VAN	Valoare actuală netă
CCONUSC	Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice

2. Sectorul energetic din Republica Moldova

2.1 Evoluții și tendințe în sectorul energetic

Republica Moldova este situată în partea de sud-est a Europei, fiind învecinată cu România și Ucraina. Populația țării este de 3,56 mln locuitori, din care, circa 40% locuiesc în zonele urbane. Moldova depinde în mare măsură de importurile de energie din Rusia, Ucraina și România, în anul 2013 importând peste 87% (2 084 ktep) din totalul aprovizionării cu energie. Circa 44,7% din importuri au reprezentat gazul natural, 34,1% - produsele petroliere, 13,7% - energia electrică, iar 7,5% - cărbunele. Sectorul rezidențial a fost cel mai mare consumator de energie, urmat de sectoarele transporturilor, industrial, comercial și servicii publice, agricultură și alte sectoare (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**).

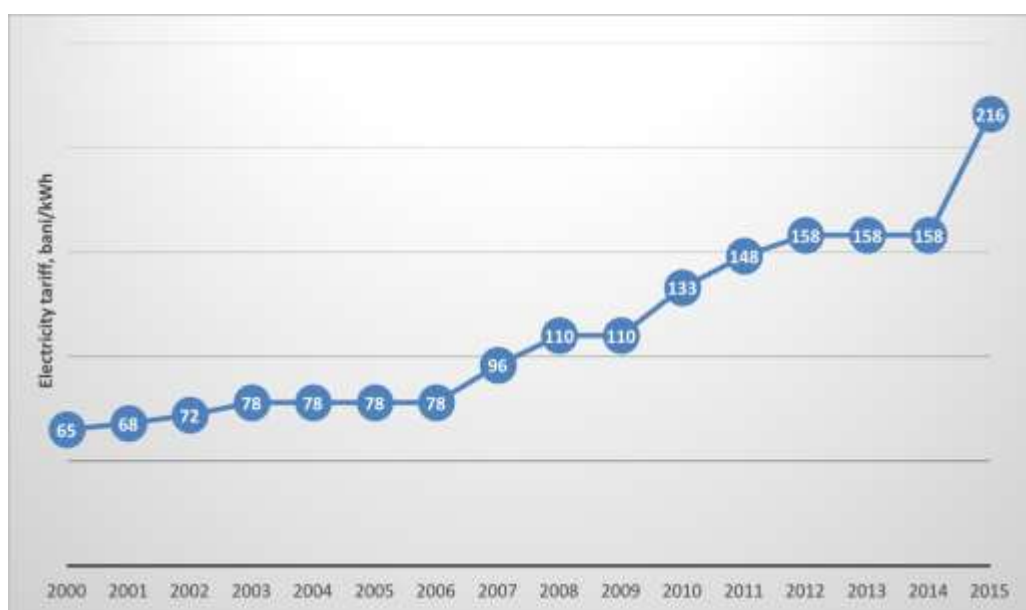
Figura 1 - Consumul de energie după sectoare



Intensitatea energetică în Republica Moldova încă rămâne a fi ridicată comparativ cu alte țări europene, din cauza eficienței scăzute de transformare a energiei. Există mai mulți factori care contribuie la această eficiență scăzută, inclusiv tehnologia, echipamentele și rețelele învechite, precum și sistemele care funcționează la sarcini mult mai reduse decât cele proiectate.

Prețurile la energie au crescut brusc în ultimul deceniu, ceea ce a impus o povară grea pentru gospodării, sectorul public și cel industrial. În rezultat, majoritatea sectoarelor de utilizare finală și-au redus consumul de energie pe parcursul anilor 2005-2013, cu excepția sectoarelor transporturilor, comercial și serviciilor publice. Creșterea prețului și dependența de importurile de energie s-au regăsit printre factorii de bază în formularea politicilor de eficiență energetică și implementarea programelor și proiectelor de eficiență energetică.

Figura 2 Evoluția tarifelor la energia electrică în perioada 2000-2015



Sursa: Biroul Național de Statistică

Totodată, dezvoltarea politicii naționale în domeniul energiei și eficienței energetice este conturată de relația RM cu UE, caracterizată prin integrare economică treptată și cooperare politică. Moldova este membră a Comunității Energetice din anul 2010 și a semnat Acordul de Asociere cu UE în 2014. În conformitate cu acest acord, Republica Moldova trebuie să-și ajusteze legislația la acquis-ul comunitar al UE până în decembrie 2017, și anume, legislația europeană de bază în domeniul energetic privind energia electrică, petrolul, gazul, mediul, concurența, resursele de energie regenerabilă, eficiența și datele statistice. De asemenea, Moldova planifică să-și sincronizeze complet rețeaua de electricitate cu Rețeaua europeană a operatorilor de sisteme de transport de energie electrică (ENTSO-E) până în anul 2020,

pentru a se conecta la piața europeană de energie electrică (Secretariatul Cartei Energiei, 2015).

Moldova a realizat progrese majore la capitolul elaborării politicilor și programelor de eficiență energetică, însă la capitolul implementării acestora progresul rămâne a fi moderat. În scopul promovării implementării și realizării obiectivelor stabilite în politicile, programele și planurile de eficiență energetică, se impune adoptarea legislației secundare și a regulamentelor necesare. Mai mult, este necesară instituirea mecanismelor de aplicare și a stimulentei pentru atragerea investițiilor în eficiența energetică (Secretariatul Cartei Energiei, 2015).

În ultimii zece ani, finanțarea sectorului energetic de la bugetul de stat a variat între 0,1% și 0,9% din PIB, sau echivalentul unei contribuții anuale între 4,7 și 24 mln  pe an.

2.2 Promovarea iluminatului eficient energetic în Moldova

În Republica Moldova, iluminatul eficient energetic se află în topul listei de măsuri rentabile privind eficiența energetică. Aici este inclus iluminatul eficient energetic pentru sectoarele rezidențiale, publice, comerciale și iluminatul stradal. Guvernul întreprinde eforturi pentru a promova iluminatul eficient din punct de vedere energetic prin diverse planuri și programe de eficiență energetică. În câteva orașe se pilotează implementarea sistemelor de iluminat pe bază de LED. Scopul pilotării este de a studia performanța tehnică și de a demonstra diferitor grupuri de părți interesate potențialul de economie de energie electrică a acestora (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**).

Tabela 1 Prezentare generală a proiectelor pilot în sectorul iluminatului stradal implementate în Moldova

Oraș	Descriere
Ocnîța, Soroca, Cantemir	Moldova a beneficiat de un grant în valoare de 400 000 euro acordat de Comisia Europeană pentru îmbunătățirea sistemelor de iluminat stradal în orașele Ocnîța, Soroca și Cantemir. Contribuția orașelor la proiect este de 20%. Grantul a fost acordat semnatarilor Pactului primarilor în cadrul Proiectelor Durabile Demonstrative Urbane. Pactul primarilor este principala mișcare europeană de implicare a autorităților locale și regionale, care în mod voluntar de angajează să crească eficiența energetică și să utilizeze surse regenerabile de energie pe teritoriul administrat.
Chișinău	De-a lungul drumului care leagă orașul Chișinău de Aeroport au fost instalate 409 corpuri de iluminat pe o distanță de 10 km. Costul total al proiectului a fost de 2,2 mil MDL.

Ustia, raionul Dubăsari	În satul Ustia, raionul Dubăsari, 14 km de străzi sunt iluminate cu LED-uri. Costul total al proiectului este de 2 mil MDL.
Orhei	În Orhei, întreaga rețea de iluminat stradal de 76 km a fost renovată. Proiectul a prevăzut instalarea a 1 300 corpuri de iluminat cu LED-uri.
Chișinău	În scopul îmbunătățirii iluminatului stradal, dar și a iluminatului din spațiile publice din Chișinău, capitala Republicii Moldova, BERD împreună cu alți donatori sprijină un proiect, obiectivul căruia este de a înlocui lămpile cu vapori de mercur de înaltă tensiune cu LED-uri. În prezent, spațiile publice din Chișinău sunt iluminate de o rețea din aproximativ 34 000 lămpi, din care doar o treime funcționează. BERD împreună Fondul Special de Energie Verde, administrat de BERD, (finanțat de Fondul Taiwanez pentru Cooperare și Dezvoltare Internațională) susțin investiții prin grant în valoare de 11,7 mln euro. Suplimentar, Banca Europeană de Investiții susține proiectul cu încă 10,3 mln euro. LED-urile urmează să contribuie la reducerea consumului de energie pentru iluminat cu aproape 60%, ceea ce va duce la economii anuale de 106 280 euro.
Climăuții de Jos	În Climăuții de Jos, raionul Șoldănești, EU a sprijinit implementarea a 7 km de iluminat stradal cu LED-uri. Costul proiectului a fost de 108 120 euro.

Unul din obiectivele generale sectoriale și măsuri planificate, în raport cu sectorul public și după cum se menționează în Programul Național pentru Eficiență Energetică (PNEE) 2011-2020, este implementarea programelor menite să îmbunătățească iluminatul stradal și să sensibilizeze opinia publică cu privire la cele mai bune practici, costurile și beneficiile iluminatului eficient energetic. Conform PNEE, Ministerul Economiei, împreună cu Agenția pentru Eficiență Energetică (AEE) și alte autorități publice relevante, va sprijini autoritățile publice locale (APL) în dezvoltarea și implementarea iluminatului stradal eficient din punct de vedere energetic. Optimizarea iluminatului public stradal, în conformitate cu precedentul Plan Național de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PNAEE) pentru anii 2013-2015, are un potențial de economie a energiei de 0,26 ktep până în 2020.

În conformitate cu angajamentele asumate față de Comunitatea Energetică, Republica Moldova implementează Directiva UE privind etichetarea energetică (2010/30/UE) și Directiva UE 2009/125/CE privind instituirea unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de

proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic. Angajamentul Republicii Moldova față de etichetarea energetică și criteriile de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic este reflectat în PNEE 2011-2020 și în precedentul PNAEE (2013-2015). Ambele documente prezintă un set de măsuri pentru implementarea etichetării energetice și criterii de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic. Implementarea acestor activități este susținută financiar de UE și Fondul Global de Mediu (GEF). Autoritățile de implementare sunt Ministerul Economiei, AEE și Ministerul Mediului. Grupurile țintă sunt consumatorii, distribuitorii și furnizorii de produse cu impact energetic. PNAEE 2013-2015 estimează economiile de energie până anul 2020 după cum urmează:

- 43,84 ktep, în rezultatul introducerii facilităților fiscale și vamale pentru produsele cu impact energetic cu eficiență energetică înaltă (clasele A+++ - A);
- 3 ktep, în rezultatul majorării anuale a taxelor la importul lămpilor incandescente cu 20% și aplicării taxei zero pentru lămpile eficiente.

Îndeplinirea angajamentelor menționate mai sus s-a materializat prin adoptarea în 2014 a două legi noi:

- Legea privind etichetarea produselor cu impact energetic (27 martie 2014, în vigoare din 25 octombrie 2014), care transpune Directiva 2010/30/UE din 19 mai 2010. Legea definește prevederile generale pentru clasa de eficiență energetică, fișă și etichetă, cerințele aplicabile produselor cu impact energetic, responsabilitățile operatorilor și alte prevederi. De asemenea, legea definește responsabilitățile Ministerului Economiei, AEE și Agenției pentru Protecția Consumatorului. Responsabilitatea pentru implementarea legii este atribuită Agenției pentru Protecția Consumatorului.
- Legea privind proiectarea ecologică (Directiva 2009/125/CE), în vigoare de la 10 aprilie 2015, care stipulează bazele instituirii cadrului juridic privind cerințele în materie de proiectare ecologică pentru produsele cu impact energetic și definește cerințele pentru produsele cu impact energetic plasate pe piață și/sau puse în funcțiune, contribuind astfel la dezvoltarea durabilă, creșterea nivelurilor de eficiență energetică și de protecție a mediului și îmbunătățirea securității aprovizionării cu energie. Potrivit acestei legi, Agenția pentru Protecția Consumatorului este autoritatea de supraveghere în ceea ce privește respectarea legislației privind cerințele în materie de proiectare ecologică a produselor cu impact energetic (Secretariatul Cartei Energetice, 2015).

2.3 Cadrul instituțional și principalii actori

Ministerul Economiei, Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor, Ministerul Mediului, Ministerul Transporturilor și Infrastructurii Drumurilor, Academia de Științe, APL-urile, Agenția pentru Protecția Consumatorului și Inspectoratul Energetic de Stat, se regăsesc, alături se alte instituții, printre părțile interesate în dezvoltarea și implementarea politicilor și programelor privind eficiența energetică.

Ministerul Economiei. Ministerul Economiei este autoritatea publică centrală care definește obiectivele de politică și direcția strategică de activități în domeniul eficienței energetice. Ministerul este responsabil de activitatea Agenției pentru Eficiență Energetică, Inspectoratului Energetic de Stat, Agenției pentru Protecția Consumatorului și o serie de alte autorități administrative. De asemenea, ministerul este fondatorul mai multor instituții publice, inclusiv Unitatea de Implementare a Proiectelor în domeniul Energeticii din Moldova și Organizația de Dezvoltare a IMM-urilor.

Direcția generală securitate și eficiență energetică a Ministerului Economiei. Direcția este responsabilă de elaborarea cadrului juridic și de reglementare în materie de eficiență energetică și promovează proiectele și programele de eficiență energetică. Direcția eficiență energetică este una din cele trei direcții din cadrul Direcției generale.

Agenția pentru Eficiență Energetică (AEE). AEE a fost creată în 2010 și se subordonează Ministerului Economiei. Agenția este organul administrativ în domeniul eficienței energetice și energiei regenerabile și implementează politica de stat în domeniu. De asemenea, AEE supraveghează și monitorizează programele naționale și locale de eficiență energetică și planurile de acțiune ale acestora, precum și programele internaționale de dezvoltare energetică la care participă Moldova.

Fondul pentru Eficiență Energetică (FEE). FEE a fost instituit în 2012 în calitate de organ guvernamental independent cu obiectivul de a identifica și gestiona resursele financiare pentru implementarea măsurilor de eficiență energetică indicate în programele și strategiile de eficiență energetică. Fondul este gestionat de Consiliul de administrație, format din nouă membri: câte un reprezentant de la Ministerul Economiei, Ministerul Finanțelor, Ministerul Mediului, Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor, precum și cinci reprezentanți ai sectorului privat și donatorilor internaționali. Consiliul de administrație aprobă contribuția anuală din bugetul de stat la Fond, care este propusă de Ministerul Finanțelor.

Agenția pentru Protecția Consumatorului. Agenția pentru Protecția Consumatorului este autoritatea administrativă responsabilă de politica de protecție a consumatorului și controlul de stat asupra punerii în aplicare a legislației în acest domeniu. Totodată, Agenția monitorizează conformitatea produselor și serviciilor oferite pe piețele naționale cu cerințele, normele sau standardele respective de calitate.

Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor. Ministerul elaborează, promovează și implementează politica de stat în domeniul dezvoltării regionale, amenajării teritoriului, arhitecturii, proiectării și construcției. În ceea ce privește eficiența energetică, Ministerul elaborează cadrul juridic și de reglementare necesar pentru realizarea obiectivelor în domeniile sale de activitate, cum ar fi, spre exemplu, alinierea standardelor naționale în construcții la standardele UE.

Ministerul Mediului. Ministerul Mediului este autoritatea de stat responsabilă de elaborarea și promovarea politicilor și strategiilor de stat în domeniile protecției mediului, utilizării raționale a resurselor și schimbărilor climatice.

Oficiul Schimbarea Climei (OSC). OSC din cadrul Ministerului Mediului oferă sprijin logistic Guvernului, autorităților administrației publice centrale și locale, organizațiilor non-guvernamentale și academice, în activitățile implementate și promovate de Republica Moldova în temeiul CCONUSC și a Protocolului de la Kyoto. În același timp, OSC implementează proiectele și activitățile legate de schimbările climatice, inclusiv elaborarea inventarelor naționale de GES, dezvoltarea și implementarea proiectelor de reducere a GES, precum și implementarea activităților de sensibilizare cu privire la schimbările climatice.

Autoritățile publice locale (APL-uri). APL-urile sunt responsabile de promovarea și implementarea politicii de stat în domeniul eficienței energetice la nivel local. În conformitatea cu Legea privind eficiența energetică, APL-urile urmează să desemneze un manager energetic, responsabil de elaborarea și monitorizarea implementării Programelor Locale de Eficiență Energetică (PLEE) și Planurilor Locale de Acțiune în domeniul Eficienței Energetice (PLAEE).

2.4 Obiectivul acțiunilor NAMA

Acțiunile NAMA de promovare a iluminatului eficient din punct de vedere energetic în Moldova sunt NAMA sprijinite, cu elemente unilaterale. Obiectivul acțiunilor NAMA este de a susține instituirea unui cadru funcțional de promovare a tranziției la iluminatul eficient din punct de vedere energetic în toate sectoarele iluminatului din țară.

Conform estimărilor preliminare, consumul anual de energie electrică pentru iluminat ar putea fi redus cu 358 GWh, dacă toate becurile electrice clasice ar fi înlocuite cu becuri mai eficiente energetic. Prin această acțiune s-ar reduce emisiile anuale de GES cu 150 000 tCO₂. Acțiunile NAMA se vor desfășura în trei faze: Faza pilot (2016-2018), Faza de extindere (2019-2020) și Faza de transformare (începând cu 2021). Pe parcursul primelor două faze, acțiunile NAMA se vor concentra pe înlocuirea becurilor electrice tradiționale cu LED-uri în iluminatul stradal urban, sectoarele publice și rezidențiale. Pe parcursul fazelor de pilotare și de extindere, obiectivul acțiunilor NAMA va fi de a înlocui iluminatul stradal în până la 10 orașe, de a instala LED-uri în până la 30% din clădirile publice și de a înlocui până la 10% din becurile incandescente cu LED-uri în sectorul rezidențial.

Activitățile care vor fi implementate în cadrul NAMA vin să completeze activitățile și resursele existente pentru iluminatul eficient din punct de vedere energetic din Moldova și să elimine barierele din calea implementării unui program național de iluminat eficient energetic. Cadrul NAMA este format din trei componente, iar fiecare componentă, la rândul său, constă dintr-un set de măsuri menite să promoveze implementarea la scară largă a iluminatului eficient. Componentele includ: (1) un Program de consolidare a capacităților, menit să îmbunătățească competențele și cunoștințele constituenților naționali în dezvoltarea și implementarea inițiativelor de iluminat eficient; (2) un Program de suport tehnic, care are scopul de a promova implementarea proiectelor pilot, și (3) un Program de dezvoltare a pieței de creștere a cererii pentru produse de iluminat eficient și de dezvoltare a ofertei de produse și servicii relevante. Totodată, va fi implementat și un mecanism financiar, ca o componentă globală, care va asigura finanțarea pe termen lung a proiectelor de iluminat eficient și le va spori rentabilitatea.

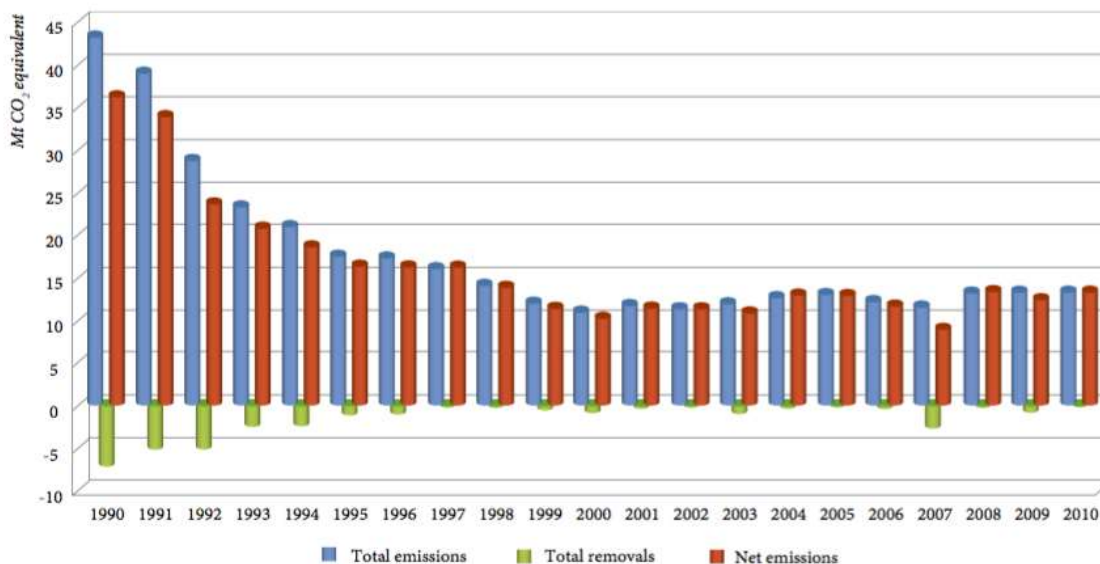
3. Analiza politicilor și barierelor

3.1 Contextul politicii naționale privind clima a acțiunilor NAMA

Republica Moldova contribuie cu circa 0,03% la emisiile globale de GES. În 2013, emisiile totale de GES pe țară au fost de 12,8 Mt de CO₂e, iar emisiile de GES per cap de locuitor au fost sub jumătatea mediei globale. Circa 65,5% din emisiile de GES la nivel de țară au provenit din sectorul energetic, urmat de sectorul agricol cu 16,6%, sectorul deșeurilor cu 12,2% și sectorul proceselor industrial cu 5,2%. În perioada dintre anii 1990 și 2010, emisiile de GES la nivel de țară s-au redus cu aproape 70% (Figura 3 Emisiile și eliminările de GES la nivel de țară în perioada anilor 1990 - 2010

), în timp ce emisiile de GES din sectorul energetic s-au redus cu aproape 25%, de la 34,52 Mt de CO₂e la 8,95 Mt de CO₂e, în aceeași perioadă.

Figura 3 Emisiile și eliminările de GES la nivel de țară în perioada anilor 1990 - 2010



Sursa: MM (2013)

Reducerea bruscă a emisiilor de GES după anul 1990 se datorează în principal crizei economice care a urmat după destrămarea Uniunii Sovietice și tranziția la economia de piață. Tranziția a mai adus după sine și schimbări în mixul energetic, și anume, prin înlocuirea combustibililor fosili cu gazul natural.

În 2010, Republica Moldova a aderat la Acordul de la Copenhaga și i-a prezentat Secretariatului CCONUSC obiectivul de reducere a emisiilor, potrivit căruia: *"o reducere cu nu mai puțin de 25% față de anul de referință (1990) a nivelului total național a emisiilor de GES trebuie să fie realizată către anul 2020, prin punerea în aplicare la nivel mondial a mecanismelor economice axate pe atenuarea schimbărilor climatice, în conformitate cu principiile și prevederile Convenției"*. Obiectivul a fost prezentat fără definitivarea programelor sau proiectelor specifice NAMA și a necesităților de suport. Totuși, s-a menționat faptul că pentru realizarea obiectivului național de reducere a GES, va fi nevoie de suport considerabil financiar, tehnologic și de consolidare a capacităților.

Obiectivul de reducere a emisiilor de GES pentru sectorul energetic este inclus în mai multe strategii și programe naționale. Strategia Națională de Dezvoltare "Moldova 2020" identifică sporirea securității energetice și a eficienței energetice ca fiind unul din cele șapte domenii cheie pentru intervenții în vederea promovării creșterii economice sustenabile și reducerii sărăciei în Moldova. Strategia stabilește obiectivul de reducere a emisiilor de GES cu 25% până în anul 2020, comparativ cu anul de referință 1990. Pe lângă obiectivul de reducere a emisiilor de GES, mai sunt stabilite și alte obiective de eficiență energetică, inclusiv:

- Reducerea intensității energetice cu 10% până în 2020;
- Reducerea consumului de energie a clădirilor cu 20% până în 2020;
- Renovarea a 10% de clădiri publice până în 2020.

Pentru a spori eficiența energetică, Strategia are ca scop reducerea intensității energetice în sectoarele rezidențial, industrial, transportului și agricol, prin implementarea tehnologiilor eficiente din punct de vedere energetic, împreună cu alte măsuri. Un alt domeniu de interes este sensibilizarea opiniei publice privind necesitatea de economie a energiei, spre exemplu, prin utilizarea materialelor de construcție, a aparatelor și tehnologiilor eficiente energetic. Pentru a realiza aceste obiective, este necesar de creat un mediu favorabil investițiilor în sectorul energetic, prin instituirea și consolidarea mecanismelor de atragere a finanțării în proiectele energetice.

Obiectivul de reducere a emisiilor de GES, precum și obiectivele privind eficiența energetică, mai sunt incluse și în Strategia Energetică a Republicii Moldova până în 2030 - documentul care definește orientările pentru dezvoltarea sectorului energetic național. Strategia stabilește obiectivele politice generale pentru anii 2013-2030, precum și obiectivele politice specifice pentru perioadele 2013-2020 și 2021-2030.

În septembrie 2015, Republica Moldova și-a prezentat la CCONUSC Contribuțiile intenționate determinate la nivel național (INDC), potrivit cărora, țara *“intenționează să atingă către anul 2030 ținta necondiționată de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 64-67 procente comparativ cu nivelul înregistrat în anul de referință (1990), și va întreprinde eforturi maxime pentru a reduce emisiile de GES cu 67 procente comparativ cu nivelul înregistrat în anul 1990”* (Guvernul RM, 2015). Mai mult, angajamentul de reducere ar putea fi sporit în mod condiționat până la 78 procente față de nivelul din 1990, *“în conformitate cu un viitor acord global, care ar aborda teme importante, precum oferirea de resurse financiare cu costuri reduse, transferul de tehnologii și cooperarea tehnică, accesul la toate acestea în măsură corespunzătoare cu provocările schimbărilor globale ale climei”*.

Până la mijlocul anului 2016, Guvernul va elabora proiectul SDER pentru 2030. După consultări la nivel național, SDER va fi înaintată Guvernului spre aprobare până la sfârșitul anului 2016. La fel ca și în SDER pentru 2020, acțiunile NAMA vor reprezenta un element important pentru noua SDER.

3.2 Alinierea acțiunilor NAMA la strategiile și politicile naționale și sectoriale

Aspectele legate de iluminatul eficient din punct de vedere energetic sunt menționate în mai multe legi, programe guvernamentale, planuri și standarde ale RM (Legea privind performanța energetică a clădirilor (adoptată la 1 ianuarie 2015) conține stipulări privind ventilarea, răcirea și iluminatul care urmează să intre în vigoare în 2017.

- Legea Nr 44 privind etichetarea produselor cu impact energetic (adoptată la 27 martie 2014) transpune Directiva UE privind etichetarea energetică 2010/30/UE.
- Legea Nr 151 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic (adoptată la 17 iulie 2014) transpune Directiva UE privind proiectarea ecologică 2009/125/CE.

).

Legi care vizează iluminatul eficient energetic

- Legea Nr 142 privind eficiența energetică (adoptată la 2 iulie 2010) stipulează că administratorii clădirilor aflate în proprietate publică sunt obligați să întreprindă măsuri pentru a asigura utilizarea eficientă a iluminatului¹. Obiectivul general al Legii menționate este de a asigura reglementarea activităților menite să reducă intensitatea energetică a economiei naționale și impactul negativ al sectorului energetic asupra mediului. Potrivit Legii, Programele Naționale de Eficiență Energetică urmează să fie elaborate la fiecare zece ani pentru a determina direcția strategică îmbunătățire a eficienței energetice, în timp ce Planurile Naționale de Acțiune privind Eficiența Energetică oferă informații cu privire la măsurile concrete de eficiență energetică pentru o perioadă de trei ani.

¹ <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=335818>

- Legea privind performanța energetică a clădirilor (adoptată la 1 ianuarie 2015) conține stipulări privind ventilarea, răcirea și iluminatul care urmează să intre în vigoare în 2017².
- Legea Nr 44 privind etichetarea produselor cu impact energetic (adoptată la 27 martie 2014) transpune Directiva UE privind etichetarea energetică 2010/30/UE³.
- Legea Nr 151 privind cerințele în materie de proiectare ecologică aplicabile produselor cu impact energetic (adoptată la 17 iulie 2014) transpune Directiva UE privind proiectarea ecologică 2009/125/CE⁴.

Figura 4 Cadrul politic și legislativ de promovare a iluminatului EE în Moldova

² <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=343683>)

³ <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=343683>)

⁴ <http://lex.justice.md/viewdoc.php?action=view&view=doc&id=355009&lang=1>



Sursa: Elaborare proprie

Programe și planuri naționale

- Programul Național pentru Eficiență Energetică 2011 – 2020 definește indicatorii și reperele de eficiență energetică, inclusiv pentru dispozitivele de iluminat, și le aliniază la definițiile Uniunii Europene⁵.
- Planul Național de Acțiune pentru Eficiență Energetică 2013 - 2015 a inclus o listă de măsuri de îmbunătățire a eficienței energetice în diferite sectoare⁶. Activități de iluminat eficient au fost planificate pentru sectoarele industrial și public. Conform planului, sectorul industrial ar trebui să fie dotat cu sisteme de iluminat mai eficiente și de o calitate mai înaltă, care să corespundă cerințelor proceselor tehnologice. Optimizarea sistemelor de iluminat public stradal a fost una din măsurile planificate pentru sectorul public în vederea reducerii consumului de electricitate în localitățile din țară. Grupul țintă al acestei măsuri au fost APL-urile, care ar trebui să promoveze elaborarea propunerilor ce restricționează utilizarea becurilor electrice incandescente, desfășurarea auditurilor energetice ale sistemelor de iluminat existente, înlocuirea lămpilor incandescente cu lămpi mai eficiente și monitorizarea consumului de energie

⁵ <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=340940>

⁶ <http://lex.justice.md/index.php?action=view&view=doc&lang=1&id=346722>

înregistrat de noile sisteme de iluminat, precum și alte măsuri. Conform estimărilor, optimizarea iluminatului public stradal ar asigura economii de energie de 0,05, 0,13 și 0,26 ktep până în 2015, 2016 și 2020, respectiv. Sprijinirea APL-urilor în procesul de reducere a pierderilor de energie în sistemele de iluminat s-ar regăsi printre aceste activități.

Standarde

Institutul Național de Standardizare (INS) a emis mai multe standarde privind iluminatul (Error! Not a valid bookmark self-reference.). Nu există un standard unic pentru iluminatul cu LED-uri. Totuși, Fondul pentru Eficiență Energetică oferă

- 1. CP D.02.11 – 2014 – Recomandări privind proiectarea străzilor și drumurilor din localități urbane și rurale
- 2. SM SR EN 40-1:2013 – Stâlpi pentru iluminatul stradal. Definiții și termeni.
- 3. SM SR EN 40-2:2013 – Stâlpi pentru iluminatul stradal. Partea 2. Cerințe generale și dimensiuni
- 5. SM SR EN 40-5:2010 – Stâlpi pentru iluminatul stradal. Partea 5. Cerințe pentru stâlpi de oțel
- 6. SM SR EN 40-6:2010 – Stâlpi pentru iluminatul stradal. Partea 6. Cerințe pentru stâlpi de aluminiu
- 7. SM SR EN 40-7:2010 – Stâlpi pentru iluminatul stradal. Partea 7. Cerințe pentru stâlpi de iluminat din materiale compuse pe bază de polimeri armate cu fibre
- SM SR EN 60598-2-6+A1:2010 – Corpuri de iluminat. Partea 2. Condiții speciale. Secțiunea 6. Corpuri de iluminat cu convector integrat pentru lămpi incandescente.
- SM SR EN 61347-2-11:2010 – Echipamente pentru lămpi. Partea 2-11: Prescripții particulare pentru diferite circuite electronice utilizate împreună cu corpurile de iluminat.
- SM SR EN 60432-1:2010 – Lămpi cu incandescență. Prescripții de securitate. Partea 1: Lămpi cu filament de wolfram pentru uz casnic și iluminat general similar.
- SM SR EN 60432-2:2010 - Lămpi cu incandescență. Prescripții de securitate. Partea 2: Lămpi cu filament de wolfram-halogen pentru uz casnic și iluminat general similar.
- SM SR EN 13201-2:2011 – Iluminat public. Partea 2: Cerințe de performanță
- SM SR EN 13201-3:2011 - Iluminat public. Partea 3: Calcularea performanței.
- SM SR EN 13201-4:2011 - Iluminat public. Partea 4: Metode de măsurare a performanței fotometrice
- SM SR EN 15193:2011 - Performanța energetică a clădirilor. Cerințe energetice pentru iluminat
- SM SR EN 62031:2012 - Module LED pentru iluminatul general. Cerințe de securitate
- SM SR EN 60598-2-14:2013 - Iluminat. Partea 2-14: Cerințe speciale. Corpuri de iluminat pentru lămpi cu descărcare, tubulare, cu catod rece (tuburi cu neom) și echipamente similare
- SM SR EN 60598-1:2014 - Iluminat. Partea 1: Cerințe generale și teste
- SM SR EN 62560:2014 – Lămpi LED pentru iluminatul general care funcționează la o tensiune de > 50V. Cerințe de securitate
- SM SR EN 60432-1:2010/A2:2015 – Lămpi cu incandescență. Cerințe de securitate. Partea 1: Lămpi cu filament de tungsten pentru locuințe și iluminatul general similar

orientări pentru dezvoltatorii de proiecte, care includ cerințele minime de performanță pentru corpurile de iluminat cu LED-uri ce urmează a fi implementate

în proiectele de iluminat⁷ Caseta 1 Prezentare generală a standardelor de iluminat relevante

Sursa: Institutul Național de Standardizare⁸

3.3 Bariere pentru implementarea acțiunilor NAMA

3.3.1 Bariere economice și financiare

Proiectele de iluminat eficient dispun de un potențial semnificativ pentru economia de energie, însă solicită un nivel înalt de investiții inițiale. În perioade de criză economică, investițiile în eficiența energetică nu reprezintă, în general, o prioritate esențială în Moldova, acest fapt fiind valabil și pentru investițiile în tehnologiile de iluminat eficient. Din cauza constrângerilor bugetare, multe autorități locale cu greu reușesc să achite facturile la electricitate pentru iluminatul public, iar renovarea sistemelor de iluminat se efectuează doar parțial, cu înlocuirea lămpilor convenționale cu altele mai eficiente atunci când reparațiile devin necesare. În rezultat, iluminatul stradal și infrastructura pentru iluminat din clădirile publice din multe localități nu corespunde standardelor actuale. Nu există instrumente fiscale care ar putea genera un flux constant de venituri pentru renovarea și întreținerea sistemelor de iluminat și pentru investiții într-o infrastructură de iluminat modernă și eficientă energetic.

În ceea ce privește iluminatul stradal, Autoritățile Publice Locale sunt responsabile de asigurarea iluminatului și de efectuarea lucrărilor de întreținere pe teritoriul administrat. Această prevedere este menționată în Articolul 3 din Legea privind Administrația Publică Locală Nr 436-XVI (adoptată la 22 decembrie 2006), și le acordă APL-urilor autonomia în managementul organizațional și financiar. Aici este prevăzut și dreptul de a implementa sisteme de impozitare locală. Totuși, în conformitate cu Hotărârea de Guvern din 2002, APL-urile trebuie să acopere costurile pentru iluminatul stradal din propriile bugete, și nu pot taxa utilizatorii finali pentru prestarea acestor servicii. Veniturile obținute din impozitul rutier și impozitul pentru amenajarea teritoriului acoperă o parte din cheltuielile aferente iluminatului stradal, însă acești bani mai trebuie utilizați și pentru întreținerea drumurilor și investițiile în infrastructura. De asemenea, Legea Nr 1525-XIII cu privire la energetică (adoptată la 19

⁷ http://www.fee.md/files/Anexa_4.a5.pdf

⁸ <http://www.estandard.md>

februarie 1998) stipulează că investițiile în măsurile și infrastructura locală de eficiență energetică vor fi acoperite din bugetele APL-urilor.

Și deciziile de investiții în alte sectoare de iluminat sunt restricționate de lipsa resurselor financiare. Consumatorii sunt nevoiți să se concentreze asupra acoperirii necesităților pe termen scurt și nu pot lua în calcul potențialele economii financiare pe termen lung în rezultatul economiilor de energie și a produselor cu o durată mai lungă de exploatare atunci când iau decizii de investiții. Prin urmare, costurile inițiale mari pentru produsele de iluminat eficient, comparativ cu produsele convenționale, prezintă o barieră importantă pentru investițiile în toate sectoarele de iluminat (Tabela 2 Prețul mediu pentru o lampă în MDL).

Tabela 2 Prețul mediu pentru o lampă în MDL

Lămpi incandescente	Tuburi fluorescente	Lămpi fluorescente compacte	LED-uri
5-10	15-25	30-50	150-250

Sursa: Elaborare proprie

O altă barieră importantă pentru investițiile în proiectele de iluminat eficient constă în lipsa mecanismelor de finanțare dedicată, cu instrumente care să le sporească rentabilitatea și să le reducă riscurile de investiții. Fondul pentru Eficiență Energetică a fost instituit pentru acest scop, însă este un fond de subvenționare și depinde mult de sprijinul din exterior. Transformarea fondului de subvenționare într-un fond de credite reînnoibile (revolving) ar putea contribui la securizarea finanțării pe termen lung a proiectelor în sectorul eficienței energetice. Propunerile de restructurare a Fondului pentru Eficiență Energetică sunt în prezent discutate de autoritățile responsabile.

În Moldova, accesul la servicii financiare este limitat, ceea ce constituie o barieră importantă pentru investiții în toate sectoarele economice. În prezent, situația mai este alimentată și de scandalul de corupție din sectorul bancar, care afectează lichiditatea băncilor și oportunitățile investitorilor de a obține împrumuturi. Împrumuturile convenționale sunt acordate la o rată a dobânzii de circa 19%, împreună cu cerințe restrictive pentru garanții, ceea ce nu corespunde

necesităților proiectelor de eficiență energetică, unde costurile investițiilor inițiale sunt mari, iar perioadele de rambursare sunt lungi. De asemenea, în circumstanțele actuale, când dezvoltatorii de proiecte trebuie să concureze pentru puținele împrumuturi disponibile, proiectele de eficiență energetică cu greu fac față concurenței. Multe bănci nu au experiență în evaluarea acestora, iar multe proiecte sunt de dimensiuni mici, ceea ce face ca costurile tranzacției acestora să fie extrem de inaccesibile.

Piața ESCO este abia la începutul dezvoltării sale în Moldova. Există câțiva prestatori de servicii activi pe piața eficienței energetice, însă ei pot prelua doar sarcina de elaborare a propunerilor tehnice. Ei nu finanțează implementarea proiectului, deoarece capacitatea lor financiară este limitată din cauza lipsei finanțării proiectelor în industria bancară locală. Astfel, prestatorii de servicii energetice nu sunt în pot să-și schimbe actualul model de afaceri în favoarea unui model de afaceri ESCO.

3.3.2 Bariere de conștientizare și capacitate

Lipsa de conștientizare a beneficiilor iluminatului eficient, combinată cu sensibilitatea mare la prețuri a beneficiarilor, constituie o barieră importantă în calea implementării la scară mare a tehnologiilor de iluminat eficient în Moldova și afectează în mod egal toate sectoarele. Promovarea produselor LED și a informației fiabile și ușor accesibile privind costurile investiției inițiale, potențialul de economie a energiei și rentabilitatea investițiilor se face cu greu.

La nivel guvernamental, nu toți factorii de decizie sunt conștienți de potențialul iluminatului eficient de economie a energiei și costurilor. În același timp, proiectele de iluminat eficient din punct de vedere energetic sunt nevoite să concureze cu alte proiecte pentru puținele resurse financiare și umane, și destul de des, preferința se acordă investițiilor mai urgente sau mai populare în proiecte din domeniul sănătății, educației sau infrastructurii. În domeniul eficienței energetice, măsurile care vizează sistemele de încălzire par să beneficieze de o prioritate mai mare decât proiectele de iluminat eficient. Activitatea financiară și a sectorului privat redusă, în pofida majorării tarifelor la energia electrică, mai este și un indicator al lipsei de conștientizare a posibilelor venituri din investiții din proiectele de eficiență energetică, și nu doar un semn al lipsei de resurse financiare.

Într-o perioadă relativă scurtă, Guvernul RM a instituit un cadru cuprinzător de politică pentru promovarea eficienței energetice în țară. Consolidarea capacității umane în vederea implementării integrale a programelor și planurilor guvernamentale va fi un proces mai îndelungat. Numărul de specialiști disponibili, instruiți în identificarea oportunităților de investiții în domeniu, în elaborarea propunerilor de proiect rentabile, promovarea și monitorizarea

implementării acestora, încă rămâne a fi mic, comparativ cu numărul de specialiști necesari pentru a extinde activitățile de eficiență energetică. Sunt necesare oportunități suplimentare de instruire pentru a crește numărul specialiștilor în eficiența energetică și a consolida competențele în iluminatul eficient din punct de vedere energetic al diferitor grupuri de părți interesate.

Competențele tehnice în elaborarea și evaluarea proiectelor de eficiență energetică sunt destul de bine dezvoltate, însă ele sunt concentrate în câteva companii și instituții și sunt mai puțin disponibile în zonele rurale. Faptul că managerii energetici nu dispun de suficiente cunoștințe în domeniul eficienței energetice influențează numărul și eligibilitatea propunerilor de proiect depuse de către APL-uri la Fondul pentru Eficiență Energetică sau la alte instituții financiare.

3.3.3 Barierele de reglementare, tehnice și de piață

Moldova a implementat elementele importante ale unui cadru juridic de promovare a iluminatului eficient din punct de vedere energetic. Potrivit angajamentelor asumate față de Comunitatea Energetică, Moldova a adoptat legile care transpun Directivele UE privind proiectarea ecologică și etichetarea energetică, precum și o serie de regulamente corespunzătoare. Aici este inclus și regulamentul privind cerințele de etichetare energetică a lămpilor electrice și corpurilor de iluminat. Legile și regulamentele respective au intrat în vigoare, iar ultimul Plan Național de Acțiune privind Eficiența Energetică pentru 2013-2015 a prevăzut mai multe măsuri care urmau să fie implementate pentru a asigura conformitatea cu regulamentele. Cu privire la conformitatea cu Directivele privind proiectarea ecologică și etichetarea energetică, măsurile au inclus:

- “[...] verificarea operatorilor economici pentru conformitatea acestora cu cerințele stabilite pentru etichetarea produselor cu impact energetic. Magazinele și/sau punctele de distribuție vor fi vizitate, cel puțin, o dată pe lună pentru a verifica disponibilitatea etichetelor și informației în materie de energie;
- Testarea produselor cu impact energetic într-un laborator european acreditat. La importarea produselor respective din alte țări, se recomandă analizarea și acceptarea rezultatelor testelor produselor cu impact energetic efectuate în țara de origine;
- Identificarea posibilităților de introducere a facilităților fiscale și vamale pentru produsele cu impact energetic cu eficiență energetică înaltă (clasele A+++ - A); majorarea taxelor la import pentru produsele mari consumatoare de energie; [...]

- Stabilirea cerințelor de performanță energetică pentru instalațiile și dispozitivele produse în și/sau importante în Moldova;
- Majorarea taxelor de import pentru becurile electrice incandescente cu 20% anual și aplicarea taxei la cota zero pentru importul becurilor pentru iluminat cu consum redus de energie”.

Referitor la iluminatul stradal, au fost planificate următoarele măsuri:

- “[...] elaborarea propunerilor menite să restricționeze utilizarea becurilor incandescente în sectorul public; [...]”
- Înlocuirea corpurilor de iluminat existente cu altele mai eficiente [...]”.

Multe din aceste măsuri reprezintă pași importanți pentru transformarea sectorului de iluminat, iar pentru a le garanta dezvoltarea, implementarea și monitorizarea integrală, se cere integrarea lor într-un cadru coerent. În caz contrar, există riscul întreruperii lor, în cazul în care viitoarele Planuri de Acțiune privind Eficiența Energetică stabilesc noi priorități.

Moldova a înregistrat progrese semnificative la capitolul transpunerii Directivei privind etichetarea 2010/30/EU în cadrul perioadei de raportare. Legea cadru privind cerințele de etichetare a produselor cu impact energetic în Moldova a intrat în vigoare în octombrie 2014, după care mai multe regulamente privind cerințele de etichetare energetică au fost adoptate pentru a susține procesul. Cu toate acestea, Moldova rămâne a fi doar parțial conformă cu Directiva în cauza, atâta timp cât restul regulamentelor privind etichetarea adoptate de Colegiul ministerial nu au intrat în vigoare⁹. Produsele de iluminat de calitate inferioară continuă să domine pe piața din Moldova și sunt utilizate frecvent în toate sectoarele de iluminat. Performanța redusă și etichetarea necorespunzătoare a produselor de iluminat eficient creează o imagine negativă a acestor tehnologii și împiedică dezvoltarea pieței de iluminat eficient.

Piața moldovenească a iluminatului eficient și a produselor asociate este la primele etape ale dezvoltării sale, ceea ce împiedică implementarea LED-urilor la scară largă. Din cauza cererii reduse, oferta de produse și servicii la preț mic și de o calitate înaltă este încă mică. În

⁹ https://www.energy-community.org/portal/page/portal/ENC_HOME/AREAS_OF_WORK/Implementation/Moldova/Energy_Efficiency

prezent, piața este formată din câțiva importatori și comercianți cu amănuntul specializați, dezvoltatori de proiecte și un producător mic, care assemblează LED-urile din piesele importate. Nu există un laborator de încercări, care ar fi dotat cu echipamentul necesar pentru efectuarea testelor de performanță a produselor de iluminat eficiente, iar numărul punctelor de colectare a becurilor folosite este foarte mic.

De asemenea, implementarea la scară largă a sistemelor de iluminat eficient este constrânsă și de mai multe bariere tehnice. Instabilitatea tensiunii în sistemul electric influențează performanța satisfăcătoare a tehnologiilor de iluminat eficiente din punct de vedere energetic. Lămpile incandescente sunt mai rezistente la fluctuațiile de tensiune, respectiv, sunt mai preferate de către consumatorii care se confruntă frecvent cu fluctuații de tensiune. Practicile incoerente de instalare și întreținere aplicate în localități fac planificarea și bugetarea proiectului și mai dificilă. Acceptanța și răspândirea LED-urilor la scară largă mai este afectată și de calitatea iluminatului cu LED-uri. Consumatorii au menționat că nu sunt mulțumiți de „lipsa de căldură” a sursei de iluminat, comparativ cu becurile incandescente.

3.3.4 Barierele instituționale

În prezent, în Moldova, sunt multe proiecte de iluminat eficient, care sunt la etapa de planificare, sau sunt deja în proces de implementare. Totuși, majoritatea proiectelor sunt de scară mică, iar unele nu au fost supuse unei planificări integrate și coordonări cu părțile interesate care sunt active în acest domeniu. Extinderea activităților asociate iluminatului eficient din cadrul NAMA va necesita o bună coordonare și cooperare între ministere, autoritățile locale și donatori.

O provocare suplimentară va veni și din partea caracterului inovativ al conceptului NAMA și cerința pentru o cooperare pe termen lung și trans-sectorială dintre mai multe părți interesate.

Lipsa unui scop comercial al localităților și agențiilor publice, precum și procedurile stricte de bugetare și achiziții, complică implementarea proiectelor de iluminat eficient în sectorul public. În prezent, deciziile privind achizițiile publice sunt axate pe bunuri și mai puțin pe servicii energetice, accentual fiind pus pe cel mai bun preț, fără a se lua în calcul costurile pentru întregul ciclu de viață al echipamentelor noi.

AEE este responsabilă de implementarea politicii de stat în domeniul eficienței și energiei regenerabile, precum și de întreprinderea măsurilor pentru a asigura realizarea obiectivelor naționale; totuși, există o necesitate de consolidare a capacității instituționale, umane și financiare a Agenției, pentru a-i permit să-și asume rolul principal în implementarea politicilor și regulamentelor de eficiență energetică și energiei regenerabilă în RM. De asemenea, s-a

luat act de capacitatea instituțională limitată a APL-urilor și de mandatul neclar al managerilor energetici regionali, care urmează a fi desemnați, ceea ce duce la o identificare și implementare limitată a măsurilor de eficiență energetică la nivel local și regional.

4. Nivelurile de referință și obiectivele acțiunilor NAMA

4.1 Impactul asupra emisiilor GES în cadrul acțiunilor NAMA

Estimările preliminare ale potențialului direct de reducere a emisiilor de GES în urma implementării acțiunilor NAMA includ iluminatul stradal, precum și iluminatul din sectoarele public și rezidențial. Datele pentru calcul au fost colectate din statistica națională și auditurile energetice desfășurate sub supravegherea Agenției pentru Eficiența Energetică. Acolo unde datele naționale nu au fost disponibile, s-a operat cu datele „Metodologiei de modelare a potențialului de economii energetice și financiare în rezultatul înlocuirii întreg iluminatului din rețea din toate sectoarele”, oferite de *inițiativa en.lighten* a UNEP/GEF (UNEP/GEF 2014). Metodologia oferă valori pentru parametri tehnici și financieri pentru toate sectoarele de iluminat și diferite tehnologii în materie de lămpi. În plus, metodologia CDM - AMS-II.L *Activități privind cererea pentru tehnologii de iluminat eficient exterior și stradal* - este utilizată ca orientare pentru selectarea parametrilor tehnici pentru elaborarea nivelurilor de referință și scenariilor NAMA (CCONUSC, 2011).

În funcție de rata de adoptare a LED-urilor în cadrul acțiunilor NAMA, emisiile de GES generate în rezultatul iluminatului străzilor urbane, clădirilor publice sau clădirilor rezidențiale ar putea fi reduse între 255162 tCO₂ și 412624 tCO₂ până în 2029 (Tabela 3 Impactul reducerii GES și economiile de energie electrică conform diferitor scenarii NAMA). Cadrul pentru calcularea potențialului de reducere a emisiilor de GES din NAMA se bazează pe durata de viață medie a unui LED de 13 ani, adică, dacă primele becuri de tip LED ar fi implementate în 2017, acestea ar putea fi utilizate până în 2029.

Tabela 3 Impactul reducerii GES și economiile de energie electrică conform diferitor scenarii NAMA

Scenariu de implementare a acțiunilor NAMA	Iluminat stradal		Clădiri publice		Clădiri rezidențiale	
	Conservativ „6 orașe până în 2020”	Ambițios “10 orașe până în 2020”	Conservativ “20% până în 2020”	Ambițios “30% până în 2020”	Conservativ “5% până în 2018”	Ambițios “10% până în 2018”
Economii de energie electrică (GWh/an)	13.42	22.36	34.00	51.00	6.10	12.20
Reduceri emisii GES (tCO₂/an)	5700	9500	14200	21400	5150	2575
Total economii energie electrică acumulate până în 2029 (GWh)	Scenarii conservative: 618 Scenarii ambițioase: 977					
Total reduceri emisii GES până în 2029 (tCO₂)	Scenarii conservative: 255162 Scenarii ambițioase: 412624					

Sursa: elaborare proprie

Deși APL-urile, administratorii clădirilor publice, proprietarii de case, etc. sunt liberi să-și determine tehnologiile de iluminat eficient corespunzătoare, potrivite pentru circumstanțele și cerințele lor, această analiză pornește de la ipoteza că tehnologia introdusă în cadrul acțiunilor NAMA se bazează pe LED-uri. Calculele potențialului de reducere a emisiilor de GES în cadrul acțiunilor NAMA sunt preliminare și urmează a fi confirmate sau ajustate pe parcursul fazei de monitorizare.

4.1.1 Potențialul iluminatului stradal eficient de reducere a emisiilor de GES directe

Datele naționale disponibile privind iluminatul stradal acoperă zonele urbane ale țării și oferă informații despre lungimea totală a străzilor și procentajul străzilor iluminate. Lungimea totală a străzilor urbane iluminate este de 2 264 km (**Error! Not a valid bookmark self-reference.**).

Tabela 4 Străzile urbane iluminate din Moldova

Localitate	Numărul de locuitori (mii)	Străzi cu iluminare (km)	Străzi cu iluminare ca procentaj din lungimea totală a străzilor
Municipiul Chișinău			
Chișinău	678.2	646.1	96.1
Codru	11.9	18.1	59
Cricova	8.7	11.9	38
Durlești	20.1	12.3	16.5
Sîngera	8.5	96	61.5
Vadul lui Vodă	5.2	46.6	100
Vatra	3.5	11.3	85
Total	809.6	842.3	(În medie) 65
Municipiul Bălți			
Briceni	150.2	209.7	95
Briceni	9.9	36	100
Lipcani	5.4	29.8	100
Dondușeni	10.5	29.1	79.5
Drochia	20.5	47.5	97.9
Cupcini	7.6	23.6	57.7
Edineț	18.4	37.6	43
Fălești	16.9	26.9	100
Florești	15.5	19.1	22.1
Ghindești	2.1	5.7	35
Mărculești	2.1	7.8	60.9
Glodeni	11.4	7.5	19.6
Frunza	1.4	5.1	100
Ocnița	9.4	17.6	58.7
Otaci	8.4	6	21.9

Costești	2.5	8.9	100
Rîșcani	13.3	38	50.8
Biruința	3.9	5	41.7
Sîngerei	14.8	53	88.3
Or. Soroca	37.6	78.8	98.6
Total	361.8	692.7	(În medie) 68,5
Regiunea Centru			
Anenii noi	11.4	4.3	15.6
Călărași	16.5	22.7	33.6
Criuleni	8.5	24.3	100
Hîncești	17.3	16	25.8
Ialoveni	16.3	27.4	28.8
Nisporeni	14.4	42	78.4
Orhei	33.6	50.6	100
Rezina	12.8	19.8	58.6
Bîcovăț	1.4	4	37.7
Strășeni	20.7	54.9	90.1
Șoldănești	7.5	15.7	76.2
Telenești	8.2	28.8	95
Cornești	2.8	5.4	19.6
Ungheni	38.4	105	80.8
Total	209.8	420.9	(În medie) 60
Regiunea Sud			
Basarabeasca	12.5	9	28.6
Cahul	39.6	106	88.4
Cantemir	5.8	7.2	94.7
Căinari	4.5	0	0
Căușeni	19.9	35.2	61.9
Cimișlia	14.4	33.2	56.5
Iargara	4.7	10.5	21.9
Leova	10.9	33.9	69.8
Ștefan Vodă	8.6	17.7	86.3
Taraclia	14.9	35.5	52.2
Tvardița	5.8	19.8	53.5
Total	141.6	308	(În medie) 61
Total (toate regiunile)	1522.8	2263.9	

Sursa:

Obiectivul acțiunilor NAMA este de a înlocui lămpile electrice convenționale utilizate în iluminatul stradal cu LED-uri. Datele provenite din auditurile energetice arată că lămpile cu vapori de mercur de înaltă tensiune reprezintă tipul de lămpi cel mai frecvent utilizat în iluminatul stradal urban. Aproximativ 10% din lămpile convenționale sunt deja înlocuite cu LED-uri. Pentru instalarea LED-urilor este necesară înlocuirea și altor componente ale sistemului de iluminat, cum ar fi cablurile sau sistemele de control.

Metodologia CDM privind iluminatul stradal estimează potențialul de reducere a emisiilor de GES directe în urma înlocuirii lămpilor convenționale sau a combinațiilor de corpuri de iluminat cu lămpi eficiente din punct de vedere energetic, calculând economiile de energie electrică nete ale intervenției. Metodologia se referă la lămpi și combinații de corpuri de iluminat în calitate de corpuri de iluminat, care includ toate componentele unui ansamblu individual de echipament de iluminat stradal, inclusiv lampa, dispersorul și reflectorul, carcasa, cablurile, driverul sau balastul, precum și sistemele de control individual sau centralizat. Parametrii tehnici pentru calcularea potențialului acțiunilor NAMA de reducere a emisiilor de GES sunt prezentați în Tabela 5 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA pentru iluminatul stradal urban.

Tabela 5 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA pentru iluminatul stradal urban

Parametru	Valoare de referință	Valoare pentru scenariul NAMA
Lămpi per km de drum	39	39
Puterea medie nominală a stocului de lămpi instalate (în W)	312.5	132.6
Ore de exploatare pe an	3877	3877
Media anuală a pierderilor tehnice de rețea (transport și	10%, valoarea implicită oferită de metodologia CDM	

distribuție)		
Durata medie de viață a lămpii în ore	12000	50000
Factorul de emisii CO ₂ (tCO ₂ /MWh)	Până în 2017: 0,4224 După 2017: 0,4434	

Dacă toate sistemele convenționale de iluminat stradal urban ar fi înlocuite cu sisteme de bază de LED-uri, economiile de energie electrică s-ar ridica la aproximativ 68 GWh pe an, ceea ce este egal cu o reducere a consumului de energie electrică prin iluminat cu circa 58%. Prin această intervenție, emisiile anuale de GES generate de iluminatul stradal în zonele urbane s-ar reduce cu 28 600 tCO₂.

Potrivit **scenariului ambițios**, care prevăd implementarea iluminatului stradal pe bază de LED-uri în 10 orașe, sau pe 750 km de străzi urbane, către sfârșitul anului 2020, economiile anuale de energie electrică se ridică la circa 22,36 GWh, ceea ce ar rezulta în reducerii de emisii de GES de 9 500 tCO₂.

Înlocuirea becurilor convenționale cu LED-uri în 6 orale, sau pe 450 km de străzi, potrivit **scenariului conservativ**, ar rezulta în economii de energie de 13,42 GWh pe an, și reduceri de emisii de GES de 5 700 tCO₂.

4.1.2 Potențialul iluminatului eficient în clădirile publice de reducere a emisiilor de GES directe

Estimarea potențialului de reducere a emisiilor de GES în urma înlocuirii lămpilor convenționale cu lămpi mai eficiente din punct de vedere energetic în clădirile publice este un exercițiu mai dificil, comparativ cu sectorul iluminatului stradal, din cauza lipsei datelor. Biroul Național de Statistică nu oferă informații detaliate cu privire la clădiri, cum ar fi numărul de clădiri per categorie, suprafața totală în m², sau consumul de energie. În cazul clădirilor publice, statistica națională oferă doar informații limitate cu privire la numărul instituțiilor de învățământ și sanitare, precum și cu privire la numărul de utilizatori la nivel național și raional (GIZ, 2012).

Respectiv, economiile nete de energie electrică din înlocuirea becurilor convenționale cu LED-uri în clădirile publice se calculează în baza estimărilor consumului anual de energie electrică pentru iluminat în clădirile publice și în baza datelor naționale obținute din auditurile energetice

asupra tipurilor de lămpi și totalul puterii medii a lămpilor de referință instalate (Tabela 6 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA în sectorul public).

Tabela 6 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA în sectorul public

Parametru	Valoare de referință	Valoare pentru scenariul NAMA
Pondere consumului de energie electrică pentru iluminat în totalul consumului de energie electrică înregistrat în sectorul public (%)	15	-
Tipul corpurilor de iluminat și procentajul acestuia în totalul corpurilor de iluminat instalate (%)	Lămpi FL (18 W): 65% Lămpi incandescente (100 W): 35%	LED (9 W): 100%
Ore de exploatare pe an	1239	1239
Media anuală a pierderilor tehnice de rețea (transport și distribuție)	10%, valoarea implicită oferită de metodologia CDM	
Durata medie de viață a lămpii în ore	Lămpi FL: 7500 Lămpi incandescente 1200	LED 50000
Factorul de emisii CO ₂ (tCO ₂ /MWh)	Până în 2017: 0,4224 După 2017: 0,4434	

Înlocuirea tuturor becurilor electrice clasice cu LED-uri în clădirile publice ar putea genera economii de energie electrică de 169 GWh pe an, ceea ce este egal cu o reducere a consumului de energie electrică cu circa 75%. Această reducere ar contribui la scăderea anuală a emisiilor de GES generate de iluminatul în sectorul public cu 71 000 tCO₂.

Înlocuirea, conform **scenariului ambițios**, a 30% de becuri convenționale cu LED-uri până la sfârșitul anului 2020, ar rezulta în economii de energie electrică de 51 GWh pe an, și reduceri de emisii de GES de 21 400 tCO₂.

Potrivit **scenariului conservativ**, unde 20% de becuri urmează să fie înlocuite cu LED-uri în clădirile publice până în 2020, economiile anuale de energie electrică se ridică la circa 34 GWh, ceea ce ar reduce emisiile de GES cu 14 200 tCO₂.

4.1.3 Potențialul iluminatului eficient în clădirile rezidențiale de reducere a emisiilor de GES directe

Pentru a calcula potențialul de reducere a emisiilor GES a iluminatului eficient din punct de vedere energetic în clădirile rezidențiale, a fost aplicată o abordare similară cu cea din cazul clădirilor publice, dat fiind faptul că în sectorul dat se înregistrează aceeași lipsă de date. Valorile de referință tehnice și parametrii scenariilor NAMA sunt prezentate în Tabela 7 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA în sectorul rezidențial.

Tabela 7 Parametrii tehnici pentru valorile de referință și scenariile NAMA în sectorul rezidențial

Parametru	Valoare de referință	Valoare pentru scenariul NAMA
Pondere consumului de energie electrică pentru iluminat în totalul consumului de energie electrică înregistrat sectorul rezidențial (%)	15	-
Tipul corpurilor de iluminat și procentajul acestuia în totalul corpurilor de iluminat instalate (%)	Lămpi CFL (20 W): 50% Lămpi incandescente (100 W): 50%	LED (9 W): 100%
Ore de exploatare pe	1278	1278

an		
Media anuală a pierderilor tehnice de rețea (transport și distribuție)	10%, valoarea implicită oferită de metodologia CDM	
Durata medie de viață a lămpii în ore	Lămpi CFL: 8000 Lămpi incandescente: 1200	LED 50000
Factor de emisii de CO ₂ (tCO ₂ /MWh)	Până în 2017: 0,4224 După 2017: 0,4434	

Înlocuirea tuturor becurilor convenționale cu sisteme de iluminat pe bază de LED-uri în clădirile rezidențiale ar putea genera economii anuale de energie electrică de 122 GWh, ceea ce este egal cu o reducere a consumului de energie electrică de circa 82%. Prin această intervenție, emisiile anuale de GES generate de iluminatul sectorului rezidențial în zonele urbane s-ar reduce cu 51 500 tCO₂.

Potrivit **scenariului ambițios**, unde 10% de becuri convenționale urmează să fie înlocuite cu LED-uri în clădirile rezidențiale până în 2018, economiile anuale de energie electrică se ridică la circa 12,2 GWh, ceea ce ar reduce emisiile de GES cu 5 150 tCO₂.

Înlocuirea, conform **scenariului conservativ**, a 5% de becuri convenționale cu LED-uri ar rezulta în economii de energie electrică de 6,1 GWh pe an și reduceri de emisii de GES de 2575 tCO₂.

4.2 Co-beneficiile acțiunilor NAMA

Acțiunile NAMA de promovare a iluminatului eficient din punct de vedere energetic vor avea un impact important asupra dezvoltării sustenabile în Moldova, prin acordarea de beneficii socio-economice și de mediu tangibile pentru populație.

Înlocuirea sistemelor de iluminat convențional cu corpuri de iluminat cu LED-uri va contribui la o reducere semnificativă a consumului de energie electrică în sectoarele de iluminat vizate. Calculele preliminare ale potențialului de economie arată că consumul de energie electrică ar

putea fi redus cu circa 58% în sectorul iluminatului stradal, și cu circa 75% - 80% în sectoarele de clădiri publice și rezidențiale. Având în vedere o majorare medie anuală a tarifului la energia electrică de 10% din ultimii ani, implementarea LED-urilor ar rezulta în economii semnificative pentru gospodării și comunități.

Înlocuirea sistemelor de iluminat convențional cu tehnologii de iluminat eficiente din punct de vedere energetic va promova crearea de noi locuri de muncă în toate sectoarele relevante în domeniul planificării, finanțării, implementării proiectelor de iluminat eficient.

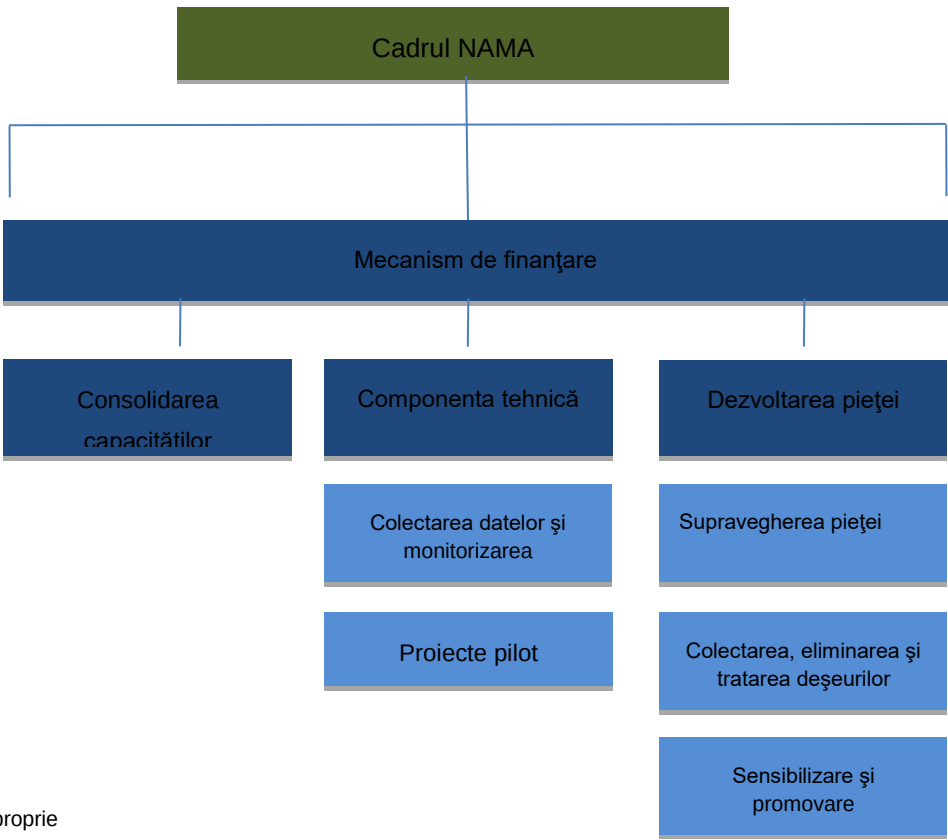
Înlocuirea lămpilor convenționale cu LED-uri va contribui la reducerea emisiilor de alți poluanți, cum ar fi mercurul. Aceasta este în special relevant pentru înlocuirea becurilor din sectoarele de iluminat stradal și public, unde marea majoritate a becurilor utilizate conțin mercur.

5. Măsuri și intervenții în cadrul NAMA

Activitățile care vor fi implementate în cadrul NAMA au scopul de a completa activitățile și resursele existente pentru iluminatul eficient din punct de vedere energetic din Moldova și de a elimina barierele din calea implementării unui program național de iluminat eficient din punct de vedere energetic. Cadrul acțiunilor NAMA este conceput în baza analizei barierelor, programelor și activităților existente prezentate în capitolele precedente din acest document. Vor fi promovate activități menite să consolideze capacitățile locale și naționale de dezvoltare, finanțare și implementare a proiectelor de iluminat eficient. Activitățile se vor concentra asupra necesităților diferitor părți interesate, inclusiv autoritățile centrale și locale, sectorul financiar, dezvoltatori de proiecte, prestatori de servicii energetice și sectorul educației. Pentru a asigura utilizarea eficientă a capacităților și resurselor disponibile, măsurile privind iluminatul eficient din punct de vedere energetic vor fi integrate în programele și inițiativele existente de promovare a eficienței energetice în Moldova, și doar în cazul în care acest lucru nu va fi fezabil, vor fi concepute măsuri independente.

Cadrul acțiunilor NAMA este format din trei componente, iar fiecare componentă la rândul său constă dintr-un set de măsuri menite să promoveze implementarea la scară largă a iluminatului eficient (Figura 5). Aceste componente includ: (1) un **Program de consolidare a capacităților**, menit să îmbunătățească competențele și cunoștințele părților interesate la nivel național în dezvoltarea și implementarea activităților de iluminat eficient; (2) un **Program de suport tehnic**, care are scopul de a promova implementarea proiectelor pilot în domeniul iluminatului eficient din punct de vedere energetic, și (3) un **Program de dezvoltare a pieței**, cu scopul de a crește cererea pentru produsele de iluminat eficient și de dezvoltarea ofertei de produse și servicii relevante. Totodată, va fi implementat și un mecanism financiar, ca o componentă globală, care va asigura finanțarea pe termen lung a proiectelor de iluminat eficient și le va spori rentabilitatea.

Figura 5 Componentele acțiunilor NAMA privind iluminatul eficient din punct de vedere energetic



Sursa: elaborare proprie

5.1 Program de consolidare a capacităților

Pentru a îmbunătăți cunoștințele privind iluminatul eficient din punct de vedere energetic, în cadrul acțiunilor NAMA va fi elaborat și implementat un program de consolidare a capacităților. Elementul esențial al programului va fi un set de cursuri de instruire, care vor acoperi diverse aspecte ale iluminatului eficient, în baza necesităților specifice diverselor părți implicate. Pentru fiecare curs și grup țintă vor fi elaborate materiale de instruire. De asemenea, fiecare curs va include în agendă sesiuni în cadrul cărora participanții vor putea face schimb de practici, bazate pe experiența lor directă în proiectele de iluminat eficient. Această activitate va oferi informații privind barierele și cele mai bune practici, care pot fi utilizate pentru o mai bună adaptare a materialelor de instruire la circumstanțele locale.

Programul va fi elaborat și implementat în Faza I a acțiunilor NAMA și va viza următoarele părți interesate:

- **Formarea formatorilor.** Una din cerințele pentru implementarea acțiunilor NAMA privind iluminatul eficient energetic este prezența capacității locale de planificare, implementare și monitorizare a activităților aferente iluminatului eficient. Va fi implementat un program de formare a formatorilor, menit să dezvolte competențele experților cheie de transferare a cunoștințelor și expertizei către alte părți interesate. Programul va viza reprezentanții Agenției pentru Eficiență Energetică, universitățile și ministerele care participă la implementarea acțiunilor NAMA.
- **Managerii și auditorii energetici.** Managerii și auditorii energetici vor beneficia de instruire în domeniul iluminatului eficient din punct de vedere energetic pentru toate sectoarele de iluminat. Obiectivul instruirii este de a le permite managerilor și auditorilor energetici să identifice oportunitățile de economie a energiei prin intermediul iluminatului eficient și să-și consolideze competențele de pregătire a propunerilor de proiect și de gestionare a proiectelor. Recomandările privind formularea activităților de iluminat eficient din punct de vedere energetic, în vederea includerii acestora în planurile de acțiune anuale, vor constitui un alt element important al instruirii, oferit în mod specific managerilor energetici.
- **Tehnicienii.** Acordarea de asistență tehnică și îmbunătățirea capacității laboratoarelor private de testare, pentru a le ajuta să identifice echipamentele și procedurile necesare în vederea garantării conformității depline cu standardele existente și noi de calitate în iluminatul EE, elaborate de acest proiect.

Programul NAMA de consolidare a capacităților ar putea fi administrat de Agenția pentru Eficiență Energetică. Agenția a desfășurat mai multe instruirii pe parcursul ultimilor ani,

adresate unui public larg, inclusiv managerii energetici, auditorii energetici și oficialii guvernamentali, în vederea realizării obiectivelor de consolidare a capacității stabilite în Programul Național de Eficiență Energetică și Planurile Naționale de Eficiență Energetică. Există și alte instituții care oferă sprijin în consolidarea capacităților, de exemplu, Universitatea Tehnică din Moldova și Academia de Științe a Moldovei, care pot acorda suport AEE în implementarea programului de consolidare a capacităților.

5.2 Program de suport tehnic

5.2.1 Colectarea datelor și monitorizarea

Elaborarea unei baze de date privind proiectele de iluminat eficient energetic. Pentru a urmări proiectele în domeniului iluminatului eficient energetic și a facilita monitorizarea performanței acestora, în cadrul acțiunilor NAMA va fi creată o bază de date coordonată la nivel central. Totodată, agregarea datelor despre proiecte la nivel național va constitui un instrument important care va permite o mai bună coordonare a eforturilor diferitor părți implicate și o evaluare a progresului în implementarea activităților în domeniul iluminatului eficient, incluse în planurile de acțiune și programele naționale de eficiență energetică.

Se propune ca baza de date să fie găzduită de Agenția pentru Eficiență Energetică și ar putea fi integrată în pagina web a agenției, la rubrica activități în domeniul eficienței energetic și energiei regenerabile. În același timp, pagina web ar putea fi utilizată în calitate de platformă de informații pentru iluminatul eficient din punct de vedere energetic, oferind informații despre tehnologiile disponibile, prestatorii de servicii, oportunitățile de instruire și orientări pentru dezvoltatorii de proiecte.

5.2.2 Proiecte pilot

Acțiunile NAMA vor promova implementarea proiectelor pilot în domeniul iluminatului eficient din punct de vedere energetic în sectoarele iluminatului stradal, clădirilor publice și rezidențiale. Proiectele pilot vor fi susținute pe parcursul Fazei Pilot (2016-2018) și a Fazei de extindere (2019-2020) din cadrul acțiunilor NAMA. În aceste două faze, obiectivul acțiunilor NAMA este de a îmbunătăți iluminatul stradal în până la 10 orașe, de a instala LED-uri în până la 30% din clădirile publice și de a înlocui până la 10% din becurile incandescente cu LED-uri în sectorul rezidențial.

Proiectele pilot care vor viza iluminatul stradal și iluminatul în sectorul public vor fi selectate în urma unui proces de participare competitiv, care va include criterii cum ar fi prezentarea unei propuneri viabile din punct de vedere tehnic și financiar, contribuția financiară propusă de candidați, voința de a pune în aplicare propunerea, și susținerea propunerii de către părțile interesate la nivel local.

Pentru a susține iluminatul eficient din punct de vedere energetic în sectorul rezidențial, în cadrul Fazei Pilot a acțiunilor NAMA va fi implementat un program de distribuire gratuită. Programul respectiv va promova instalarea rapidă a lămpilor eficiente prin distribuirea gratuită a acestora beneficiarilor rezidențiali. Programul va fi implementat în cadrul Fazei pilot a acțiunilor NAMA și are obiectivul de a distribui gospodăriilor 185 000 becuri de tip LED.

5.3 Program de dezvoltare a pieței

5.3.1 Supravegherea pieței

Pentru a proteja piața de produse care nu corespund performanței declarate sau solicitate, a garanta satisfacția consumatorului în conformitate cu așteptările acestuia, și a asigura faptul că politicienii, autoritățile de reglementare, administratorii de programe și alți oficiali realizează obiectivele programelor propuse, va fi implementat un program de supraveghere a pieței. În lipsa procedurilor de conformitate continue, produsele neconforme compromit eficacitatea programelor și politicilor în domeniul iluminatului eficient.

Supravegherea pieței este în mod special aplicabilă programelor de etichetare a produselor de iluminat, deoarece există un volum semnificativ de informații declarate, prezentate direct pe etichetă, sau disponibile indirect prin mecanismele de înregistrare sau auto-certificare. Supravegherea pieței include verificări vizuale în magazine sau alte puncte de distribuție pentru a verifica dacă lămpile disponibile în magazine poartă eticheta care corespunde regulamentelor aplicabile sau regulilor programului. De asemenea, produsele disponibile pe piață trebuie ridicate și testate la capitolul verificării corespunderii acestora cu informațiile de pe etichetă. În rezultatul verificărilor inițiale, pot fi identificate cazurile de neconformitate pentru o monitorizare ulterioară.

5.3.2 Colectarea, eliminarea și tratarea deșeurilor

Va fi elaborate un mecanism de colectare, eliminare și tratare a, spre exemplu, CFL-urilor și a altor produse de iluminat periculoase. Mecanismul va fi armonizat cu standardele și normele europene privind iluminatul EE și utilizarea unor astfel de produse.

5.3.3 Sensibilizare și promovare

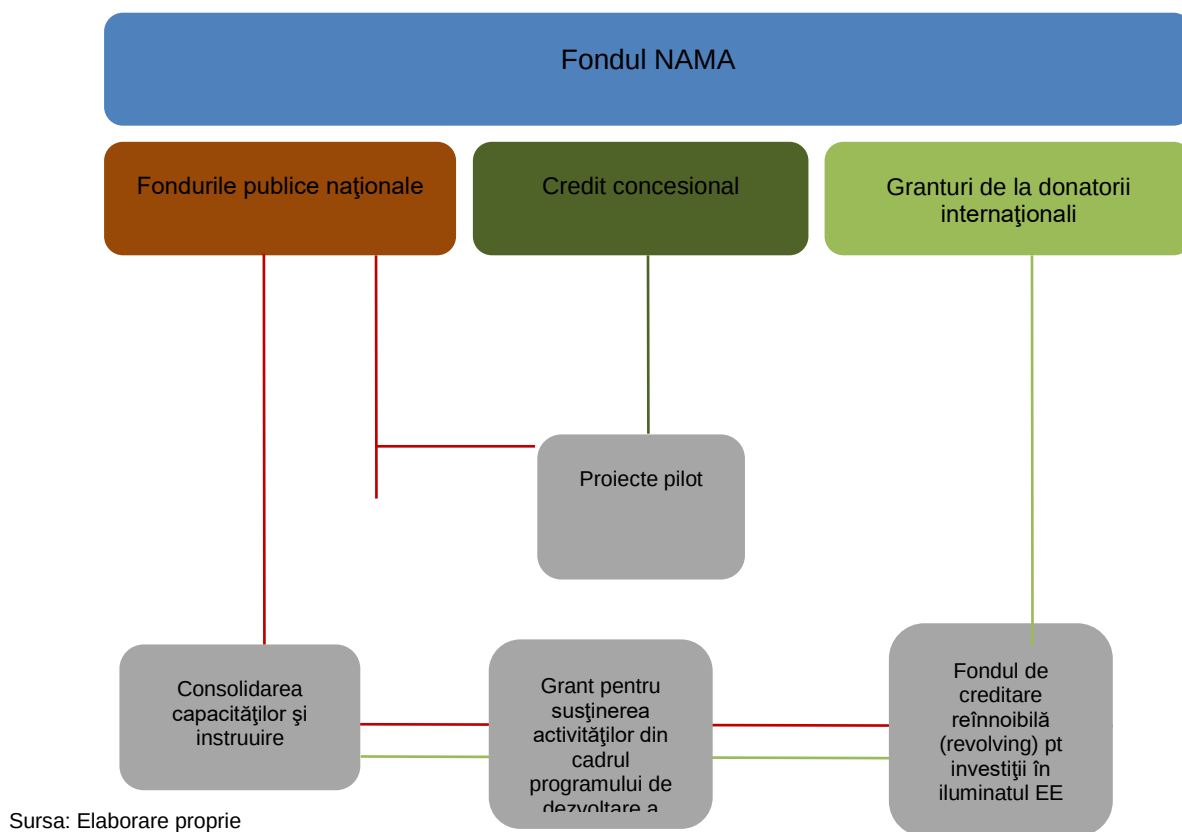
Campania de sensibilizare a opiniei publice cu privire la iluminatul eficient din punct de vedere energetic va fi concepută și lansată în paralel cu implementarea proiectelor demonstrative și a programului de distribuire gratuită. Scopul campaniei este de a sensibiliza opinia utilizatorilor finali, promova politicile privind iluminatul eficient și educa publicul general. Informațiile exacte vor ajuta utilizatorii finali să înțeleagă impactul pe termen lung pe care-l vor avea lămpile eficiente asupra facturilor lor la energie.

6. Mecanismul și cerințele financiare ale acțiunilor NAMA

Implementarea acțiunilor NAMA de promovare a iluminatului eficient energetic va necesita finanțare considerabilă pentru depășirea barierelor pieței și instituirea infrastructurii de suport. Pentru a implementa în mod eficient o abordare politică integrată, sunt necesare resurse, în principal de natură financiară, dar și umane, tehnologice și instituționale. Implementarea componentelor acțiunilor NAMA și a activităților aferente necesită finanțare din surse naționale și internaționale (Figura 6 Structura mecanismului de finanțare a acțiunilor NAMA

).

Figura 6 Structura mecanismului de finanțare a acțiunilor NAMA



Costul implementării acțiunilor NAMA se ridică la circa 52,25 mln euro. Această sumă acoperă o parte a costurilor asociate implementării Programului de consolidare a capacităților, a Programului de suport tehnic și a Programului de dezvoltare a pieței pe parcursul Fazei pilot (2016-2018) și a Fazei de extindere (2019-2020). Activitățile NAMA care urmează a fi desfășurate în cadrul celor trei componente NAMA pe parcursul Fazei de transformare, împreună cu costurile acestora, vor fi determinate în timpul implementării primelor două faze NAMA. Costurile de implementare a acțiunilor NAMA pentru Fazele pilot și de extindere sunt distribuite pe componente NAMA după cum urmează:

Program de consolidare a capacităților: 2 mln (Faza pilot)

Program de suport tehnic: € 47.75

- **Iluminat stradal:** 6,60 mln (Faza pilot), 18,68 mln (Faza de extindere)
- **Sectorul public:** 6,63 mln (Faza pilot), 13,26 mln (Faza de extindere)
- **Sectorul rezidențial (programul de distribuire gratuită):** 2,58 mln euro (Faza pilot)

Programul de dezvoltare a pieței: 2,5 mln euro (Faza pilot)

Costul marginal de implementare a acțiunilor NAMA este de 30 mln euro, sumă distribuită între cele trei componente NAMA după cum urmează:

Programul de consolidare a capacităților: 2 mln euro

Programul de suport tehnic: 27,5 mln euro

Programul de dezvoltare a pieței: 2,5 mln euro

Mecanismul de finanțare NAMA va include mai multe instrumente și surse de finanțare pentru implementarea componentelor NAMA în Fazele pilot și de extindere. Activitățile din cadrul Programului de consolidare a capacităților și Programului de dezvoltare a pieței vor fi finanțate din grant. Tot din grant va fi finanțată și instituirea unui fond de creditare de tip revolving pentru investiții în proiectele de iluminat eficient din punct de vedere energetic. Investițiile de

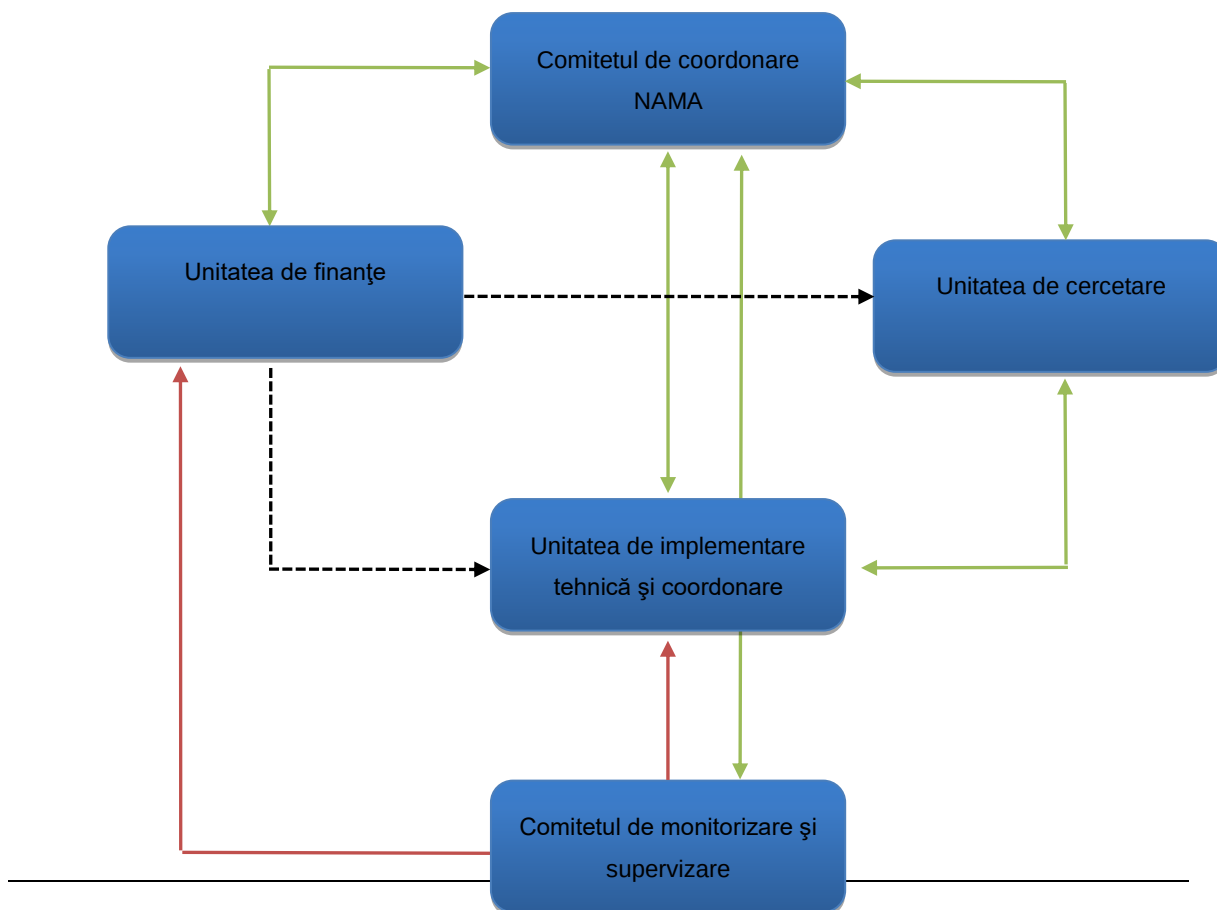
capital în infrastructura de iluminat eficient energetic vor fi finanțate dintr-un împrumut concesional.

7. Cadrul instituțional pentru implementarea și funcționarea acțiunilor NAMA

Cadrul instituțional pentru implementarea NAMA privind Promovarea iluminatului eficient din punct de vedere energetic în Moldova va trebui să reflecte complexitatea programului acțiunilor NAMA, care este unul trans-sectorial și include o gamă extinsă de aspecte, cum ar fi eficiența energetică, atenuarea schimbărilor climatice, dezvoltarea pieței și finanțare. Pentru implementarea și funcționarea acțiunilor NAMA, se propune crearea unui cadru instituțional multi-dimensional, format din: i) un comitet de coordonare ministerial, ii) o unitate tehnică de coordonare și implementare, iii) o unitate de cercetare și orientare tehnică, iv) o unitate de finanțe și v) un comitet de monitorizare și supervizare (Figura 7 Structura propusă pentru cadrul operațional al acțiunilor NAMA

).

Figura 7 Structura propusă pentru cadrul operațional al acțiunilor NAMA



Sursa: Elaborare proprie

Comitetul de coordonare NAMA. Comitetul de coordonare a acțiunilor NAMA supraveghează și orientează procesul de implementare a acțiunilor NAMA, stabilește obiectivele și pregătește planurile de implementare pentru cele trei faze ale NAMA, selectează partenerii de implementare pentru diferitele componente NAMA și este responsabil de obținerea finanțării din sursele naționale și internaționale pentru implementarea acțiunilor NAMA.

Comitetul de coordonare NAMA ar trebui să fie format din reprezentanți ai tuturor ministerelor implicate în procesul de implementare a acțiunilor NAMA. Și anume, Ministerul Mediului, Ministerul Economiei, Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor, Ministerul Finanțelor, precum și alte instituții subordonate relevante, cum ar fi Agenția pentru Eficiență Energetică. Întrucât Oficiul Schimbarea Climei este mandatat cu promovarea și implementarea programelor și proiectelor asociate schimbărilor climatice, ar putea asigura conducerea Comitetului de coordonare NAMA. De asemenea, conducerea Comitetului de coordonare NAMA ar putea fi partajată între două părți, care să-și asume diferite domenii de responsabilitate. Oficiul Schimbarea Climei ar putea fi responsabil de activitățile legate de mediu și schimbările climatice, precum și pentru comunicarea și raportarea pe marginea activităților relevante NAMA la nivel internațional, spre exemplu, la CCONUSC și donatorilor internaționali. Ministerul Economiei ar putea fi responsabil de toate activitățile asociate dezvoltării și implementării activităților în domeniul iluminatului eficient din punct de vedere energetic, inclusiv comunicarea cu părțile implicate la nivel național, regional și local.

Unitatea tehnică de implementare și coordonare. Unitatea tehnică de implementare și coordonare este organul executiv al NAMA. Unitatea va fi responsabilă de implementarea celor trei componente ale NAMA: Programul de Consolidare a Capacităților, Programul de Suport Tehnic și Programul de dezvoltare a Pieței. Unitatea elaborează conținutul pentru cele trei componente NAMA în baza orientărilor oferite de Comitetul de coordonare NAMA și pregătește planurile detaliate de activități pentru fiecare componentă și faza NAMA.

Agenția pentru Eficiență Energetică și Ministerul Economiei și-ar putea asuma rolul de lider în elaborarea și implementarea componentelor NAMA.

Unitatea de cercetare. Unitatea de cercetare va avea un rol consultativ pentru Comitetul de coordonare NAMA și Unitatea tehnică de implementare și coordonare pe întreg procesul de implementare a acțiunilor NAMA. Unitatea respectivă va acorda orientare științifică în baza cercetărilor existente și va sprijini implementarea și evaluarea acțiunilor NAMA prin intermediul cercetărilor efectuate asupra unui număr de subiecte relevante. Din Unitatea de cercetare ar face parte reprezentanții Academiei de Științe a Moldovei, universităților naționale și programelor de cercetare.

Unitatea de finanțe. Unitatea de finanțe va asigura supravegherea tuturor tranzacțiilor financiare desfășurate în cadrul Mecanismului de finanțe a acțiunilor NAMA, va aproba bugetele anuale și va aloca fonduri pentru fiecare componentă NAMA, în conformitate cu planurile bugetare anuale. Unitatea de finanțe ar putea fi formată din reprezentanții Fondului pentru Eficiență Energetică, Ministerului Finanțelor și donatorilor internaționali care finanțează implementarea acțiunilor NAMA.

Comitetul de monitorizare și supraveghere. Comitetul de monitorizare și supraveghere va fi responsabil de MRV activităților NAMA, precum și de asigurarea realizării obiectivelor NAMA. Comitetul va fi format din entitățile care fac parte din cadrul instituțional pentru MRV (a se vedea capitolul 7). Aceste entități sunt conduse de MM și includ Comitetul Național pentru MRV, un Comitet Tehnic și un Grup de MRV a acțiunilor NAMA.

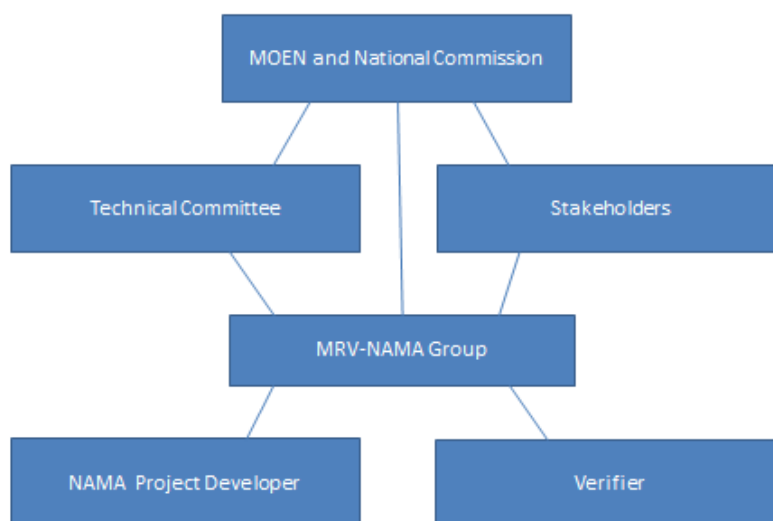
8. Măsurare, raportare și verificare

Republica Moldova a elaborat un proiect de cadru instituțional pentru sistemul de MRV a acțiunilor NAMA (Pedersen, M. 20015) (Conform mecanismului propus, MM își asumă responsabilitatea generală pentru MRV a acțiunilor NAMA, iar Comisiei naționale existente îi va fi delegată responsabilitatea privind stabilirea priorităților, evaluarea, aprobarea acțiunilor NAMA și desfășurarea MRV a acțiunilor NAMA. Comisia națională a fost instituită în 2003 (HG Nr 1574 din 26.12.2003) cu mandatul de a comunica cu CCONUSC pe marginea aspectelor legate de CDM, evalua proiectele de CDM și emite Scrisori de aprobare naționale pentru proiectele CDM. În prezent, Comisia națională încă nu are mandatul de a se implica în activitățile respective NAMA.

). Țara dispune deja de un sistem de MRV care funcționează bine pentru proiectele CDM, care a servit drept orientare pentru instituirea mecanismului de MRV pentru acțiunile NAMA. Cadrul național propus este format din MM, o Comisie națională, un Comitet tehnic și un Grup de MRV a acțiunilor NAMA.

Conform mecanismului propus, MM își asumă responsabilitatea generală pentru MRV a acțiunilor NAMA, iar Comisiei naționale existente îi va fi delegată responsabilitatea privind stabilirea priorităților, evaluarea, aprobarea acțiunilor NAMA și desfășurarea MRV a acțiunilor NAMA. Comisia națională a fost instituită în 2003 (HG Nr 1574 din 26.12.2003) cu mandatul de a comunica cu CCONUSC pe marginea aspectelor legate de CDM, evalua proiectele de CDM și emite Scrisori de aprobare naționale pentru proiectele CDM. În prezent, Comisia națională încă nu are mandatul de a se implica în activitățile respective NAMA.

Figura 8 Cadrul instituțional propus pentru mecanismul de MRV al acțiunilor NAMA



Sursa: Pedersen, M. (2015)

Pentru a susține activitatea Comisiei naționale va fi instituit un Comitet tehnic, sarcina principală a căruia va fi evaluarea acțiunilor NAMA pe parcursul tuturor fazelor de dezvoltare și implementare NAMA. Comitetul tehnic va trebui să dispună de experți permanenți care să acopere aspectele cheie ale acțiunilor NAMA legate de i) aspectele juridice și administrative; ii) politică și strategie; iii) finanțare; iv) aspecte tehnice, și v) MRV.

De asemenea, se propune instituirea unui Grup de MRV a acțiunilor NAMA, cu funcția specifică de desfășurare a activităților aferente MRV a acțiunilor NAMA. Se propune ca Grupul respectiv să fie format din 10-15 experți.

Referințe

Harvard style of referencing should be used along with the Word Citation function (under “References” and “Citations & Bibliography”).

Guidance on the Harvard style can be found here

<http://libweb.anglia.ac.uk/referencing/harvard.htm>

