

Capitolul

8

Impactul Schimbărilor Climatice asupra sectorului energetic

8. IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA SECTORULUI ENERGETIC

8.1. Rezumat

Schimbările Climatice vor avea multiple efecte asupra sectorului energetic. Pe măsură ce riscurile asociate cu clima se vor face resimțite, vor fi afectate sectoarele furnizării, cererii și infrastructurii. Mai mul decât atât, aceste riscuri vor fi de natură să sporească vulnerabilitățile deja destul de proeminente ale sectorului energetic al Moldovei. Deoarece cadrul strategic al Republicii Moldova nu ține pe deplin cont de riscurile Schimbărilor Climatice pentru dezvoltarea sectorului energetic, s-ar prea putea întâmpla ca evoluția climei să pună un semn de întrebare privind realizarea obiectivelor ambițioase.

8.2. Situația actuală în sectorul energetic al Moldovei

În sectorul energetic al Moldovei există mai multe vulnerabilități, care, în marea lor majoritate, vor fi amplificate de efectele Schimbărilor Climatice. Vulnerabilitățile pot fi observate, în principal, în domenii precum *capacitatea de producție, eficiența energetică și securitatea de furnizare* și sunt într-o anumită măsură determinate de interacțiunea factorilor istorici și geografici.

Așadar, Moldova dispune doar de capacități foarte limitate de producție a energiei, care se limitează, în mare parte, la producerea energiei electrice de

Caseta 16. Accesul la energie și dezvoltarea umană

Accesul la servicii energetice moderne este fundamental pentru satisfacerea nevoilor sociale de bază, accelerarea creșterii economice și susținerea dezvoltării umane. Aceasta se explică prin faptul că serviciile energetice au un efect asupra productivității, sănătății, educației, apei salubre și serviciilor de comunicație. Serviciile moderne, precum electricitatea, gazul natural, combustibilul modern pentru gătit și energia mecanică, sunt necesare pentru ameliorarea sănătății și educației, asigurarea unui acces mai bun la informații și realizarea productivității agricole.

Atunci când este analizată legătura dintre serviciile energetice și dezvoltarea umană în țările cu un nivel scăzut de venituri, dovezile empirice arată că o comparație dintre țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare după modul de utilizare modernă a energiei relevă necesitatea de a stabili un prag al energiei moderne, pentru a realiza creșterea și avansarea dezvoltării umane. Consumul sporit de energie în țările cu un nivel scăzut de venituri este deseori legat de emisiile mai mari de gaze cu efect de seră, deoarece, de regulă, aceste țări nu dispun de surse de energie moderne sau mai puțin poluante din punct de vedere ecologic. Satisfacerea nevoilor energetice ale țărilor în curs de dezvoltare și ale celor cu un nivel scăzut de venituri necesită o combinație de strategii și acțiuni, inclusiv următoarele:

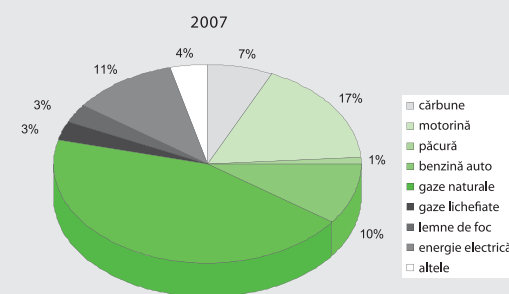
- Guvernele țărilor în curs de dezvoltare trebuie să se angajeze să extindă accesul la serviciile energetice moderne, transformându-l într-o prioritate națională în domeniul dezvoltării.
- Strategiile de electrificare rurală trebuie să se bazeze pe generarea descentralizată a energiei. Descentralizarea are potențialul de a contribui la transferul de tehnologii, sporirea echității la distribuție și consum și la participarea populației locale în furnizarea serviciilor de energie.
- Orice reformă energetică, de asemenea, trebuie să țină cont de realitățile vieții celor săraci. Trebuie să existe o gamă largă de opțiuni de tehnologii energetice, care să asigure ca persoanele sărace să poată alege în funcție de venitul lor și să poată să schimbe combustibilul, ca răspuns la fluctuațiile prețurilor.

Sursa: Extras din Amie Gaye, 2007, *Accesul la Energie și Dezvoltarea Umană, Documentul Ocazional HDRO 2007/25.*

către trei centrale de co-generare a energiei (CET-uri care produc atât electricitate, cât și căldură) și o centrală de energie hidrolică. Cea mai mare parte a capacităților de producție au fost construite în perioada 1950-1980, iar cea mai mare capacitate de producție este Centrala electrică de la Cuciurgan, care este situată în regiunea separatistă transnistreană și nu se află sub controlul autorităților moldovenești. Deși capacitatea comună de producție a electricității în Republica Moldova (inclusiv regiunea transnistreană) a fost estimată la 3,000 MW în 1990, mai recent (în 2006)¹¹³, aceasta a fost estimată la 1,200 MW, datorită uzurii. Mai mult decât atât, deoarece 80% din capacitățile totale sunt situate în regiunea transnistreană a țării, capacitatea de producție reală este mult mai joasă. În prezent, din cauza uzurii, capacitatea reală de generare a energiei în regiunea țării din dreapta Nistrului este de două ori mai mică decât capacitatea instalată inițial, estimată la 435 MW.¹¹⁴ În același timp, deoarece energia autohtonă este produsă de capacități uzate și o mare parte a infrastructurii energetice (în special, a energiei termice) este depășită, eficiența energetică în Moldova este foarte joasă: intensitatea energiei este estimată a fi de trei ori mai mare decât în Uniunea Europeană.¹¹⁵

Datorită capacităților limitate de producție a energiei autohtone, în mod evident, pentru a-și satisface nevoile energetice, Republica Moldova trebuie să conteze pe importuri: aproape 90% în 2007.¹¹⁶ Liberalizarea pieței interne limitate și lipsa diversificării ofertei de gaz natural (compania de stat rusească „Gazprom” este unicul furnizor) amplifică și mai mult vulnerabilitățile Moldovei față de furnizorii străini de energie. Această dependență este, de asemenea, aprofundată de factorii istorici. Deoarece sectorul energetic al Moldovei a fost conceput ca parte integrantă a sistemului unic sovietic, acesta a fost și mai continuă să fie profund integrat în sistemul energetic al fostei Uniuni Sovietice. Astfel, rețelele energetice ale Moldovei sunt în mare parte conectate (15 conexiuni) și, de fapt, integrate cu sistemul de rețele energetice ale Ucrainei și, într-o măsură mult mai mică, cu cel al României (patru conexiuni), pe când gazoductele sunt trase doar într-o singură direcție – de la Est la Vest, transportând gazul rusesc spre Balcani, conexiunea inversă însă nu este stabilă. De exemplu, sistemul defectuos de transportare a gazului a rezultat în faptul că, la momentul respectiv, Republica Moldova a devenit o victimă indirectă a conflictului ruso-ucrainean din iarna trecută.

Diagrama 33. Tipurile principale de resurse energetice, %



Sursa: Anuarul Statistic, Biroul Național de Statistică, 2008.

Resursele energetice principale consumate sunt gazele naturale, petrolul și electricitatea (vedeți Diagrama 33).

Gospodăriile casnice și industria sunt consumatori de electricitate și gaz (de asemenea, utilizat pentru producerea căldurii). În același timp, consumul de energie a variat considerabil pe parcursul ultimelor 20 de ani. La începutul independenței Moldovei, în perioada 1990-2000, consumul de energie s-a diminuat aproape de cinci ori, ca rezultat al micșorării dramatice a economiei și a declinului brusc în veniturile oamenilor: astfel, economia națională s-a angajat pe calea tranziției. Atunci când economia a fost relansată și veniturile personale au început să crească, consumul de energie a început și el să se majoreze, sporind cu 20% din 2000 până în 2006.¹¹⁷ Conform Strategiei Energetice Naționale, consumul de energie va crește mai mult decât de două ori către anul 2020. Utilizarea energiei regenerabile rămâne, deocamdată, destul de limitată, fiind estimată la 3-4% din total (hidraulică și lemne de foc, pentru informații suplimentare vedeți Caseta 17).¹¹⁸

Dată fiind vulnerabilitatea externă a Republicii Moldova față de întreruperile de livrări și majorarea bruscă a prețurilor la energia asigurată de furnizorii străini, nu este surprinzător faptul că evoluțiile recente pe piețele energetice globale au lovit consumatorii moldoveni deosebit de puternic. Pe parcursul ultimelor doi ani, prețurile pentru gazul și electricitatea importate au crescut de mai multe ori, în special prețurile pentru gaz, deoarece Rusia a început să aplice noua politică de prețuri față de țările fostei Uniuni Sovietice. Mai mult decât atât, prețurile crescând par să submineze eforturile statului de a instala rețele de gaz în Moldova rurală,

¹¹³ Strategia Energetică Națională a Moldovei (2007-2020).

¹¹⁴ Raportul privind Politicile Naționale de Eficiență Energetică și Surse de Energie Regenerabile, Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale, iunie 2009.

¹¹⁵ Strategia Energetică Națională a Moldovei (2007-2020).

¹¹⁶ Anuarul Statistic al Republicii Moldova, Biroul Național de Statistică, 2008.

¹¹⁷ Biroul Național de Statistică.

¹¹⁸ Raportul privind Politicile Naționale de Eficiență Energetică și Surse de Energie Regenerabile, Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale, iunie 2009.

Caseta 17. Potențialul de energie regenerabilă în Republica Moldova¹¹⁹

În Republica Moldova pot fi folosite următoarele surse de energie regenerabilă: biomasa, energia solară și eoliană, energia hidroelectrică și geotermală. În general, potențialul tehnic al acestor surse (cu excepția energiei geotermale) este estimat la 2.5 mii tone.

Potențialul energiei solare se estimează la 1.2 mii tone. Programul Național pentru Dezvoltarea Surselor de Energie Regenerabilă include trei domenii de utilizare a energiei solare: uscarea produselor agricole, încălzirea apei și producerea electricității în instalațiile fotovoltaice. Programul preconizează trei proiecte separate pentru fiecare tip de resurse, care au costurile estimative la 8, 8.4 și, respectiv, 0.2 milioane de Euro. Energia produsă ar putea substitui 38.5, 11.5 și, respectiv, 0.5 tone și ar reduce gazele cu efect de seră cu 38.5, 11.5 și, respectiv 0.5 mii tone.

Energia potențială produsă din Biomasa se estimează la 2.7 mii tone. Biomasa, în mare majoritate lemne de foc și reziduuri lemnoase, se preconizează a fi utilizată pentru încălzirea locuințelor și pregătirea alimentelor prin instalații moderne, cu puterea efectivă nu mai mică de 75-80%. Costurile totale de producere a energiei din materiale lemnoase, biogaz și combustibil biologic ar fi de 7.6 milioane euro, rezultând în substituirea a 117 mii tone de combustibil și reducerea a 258 mii tone de gaze cu efect de seră anual.

Potențialul energiei eoliene se estimează la 0.7 tone. Se preconizează că energia vântului va fi utilizată pentru producerea electricității la stații cu capacitatea instalată generală de 8 MW. Conform Programului, sunt necesare investiții de 5.5 milioane Euro, ceea ce va rezulta în substituirea a 5 tone de energie produsă din combustibil fosil și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 16.9 mii tone.

Potențialul energiei hidroelectrice se estimează la 0.3 tone. Pentru utilizarea acesteia, a fost prevăzută construcția a câtorva mini-centrale, cu puterea de 200-400 kW și mini-centrale electrice cu flux cu puterea totală de 100 kW, pe râurile Nistru, Prut și Răut. Se preconizează ca această energie să fie utilizată pentru irigația mică. Implementarea activităților planificate va necesita investiții de 10 milioane Euro și va rezulta în posibilitatea de a substitui 23.8 mii tone și de a reduce 13 mii tone de GES anual.

Sursa: Programul Național de Dezvoltare a Surselor de Energie Regenerabilă (2003-2010).

deoarece prețurile exorbitante la gaz împiedică consumatorii rurali să se conecteze la rețele.

În rezultatul creșterii prețurilor la gaz și situației complicate în sectorul energiei termice în Chișinău, capitala Moldovei, tarifele pentru energia termică, de asemenea, au început să crească, având un efect dureros atât asupra bugetelor gospodăriilor casnice, cât și asupra bugetului public. Chiar și data începerii sezonului de încălzire pentru asemenea instituții publice sociale, cum sunt spitalele, școlile și grădinițele de copii, deseori reprezintă mărul discordiei, nemaivorbind de situația excepțională din iarna trecută, când stoparea livrării de gaz a periclitat funcționarea normală a multor instituții sociale importante din Moldova.

Atât deficitul de energie, cât și costul mare al ei (în raport cu veniturile joase ale populației) pot avea un impact semnificativ asupra dezvoltării umane. Instituții sociale importante, cum sunt spitalele, școlile și grădinițele de copii, depind

în mod vital de livrarea energiei electrice. Deși furnizarea electricității este foarte sigură, livrarea energiei termice, fie în mod centralizat ca în Chișinău, sau în regim autonom, ca în alte orașe și localități rurale, nu este la fel. În Chișinău, principalele întreruperi sunt cauzate de tarifele înalte, stabilite într-un mod ne-transparent de furnizorul de energie termică falimentat. Aceste întreruperi sunt în continuare agravate de imixiunea politică și de politica ineficientă de compensare a tarifelor pentru populația vulnerabilă, deși anul trecut primăria capitalei a subvenționat energia termică pentru întreaga populație a Chișinăului. În același timp, infrastructura de livrare centralizată a energiei termice este fizic învechită și producătoare de pierderi, iar furnizorul energiei termice se află în procedura de faliment.

În orașe mai mici (unde încălzirea centrală fie că nu a fost păstrată sau nu a existat deloc) și în localități rurale, pentru a încălzi instituțiile sociale importante și sediile autorităților publice, populația

¹¹⁹ De asemenea, există un potențial de producere a energiei din deșeurile urbane, deși acest potențial încă nu a fost estimat pe deplin.

contează cel mai mult pe cărbune și lemn de foc. Acestea, însă, chiar dacă sunt puțin mai ieftine, sunt un mod cu mult mai puțin eficient și sănătos de a încălzi.

Prin urmare, deși indirect, efectele provenind din partea sectorului energetic pot prejudicia serios dezvoltarea umană în Republica Moldova.

8.3. Impactul potențial al Schimbărilor Climatice

Efectele posibile ale Schimbărilor Climatice ar putea avea un impact pronunțat asupra sectorului energetic al Moldovei, fiind uneori agravate de vulnerabilitățile subliniate anterior.

Cel mai probabil este că impactul Schimbărilor Climatice va fi resimțit de infrastructura de distribuire a energiei, va modifica structura cererii de energie și capacitățile de producție a energiei (oferta).

- Impactul asupra infrastructurii de distribuire. Fenomenele meteorologice extreme, mai frecvente și mai violente, precum furtunile sau fulgerele, pot avaria grilele de furnizare și prezintă un pericol pentru transmisia și distribuția electricității.¹²⁰ În Moldova, fenomenele meteorologice extreme recente, cum au fost inundațiile din 2008, au cauzat o întrerupere serioasă a livrării de energie în localitățile afectate. În același timp, alte calamități naturale – vânturile puternice și ploile torențiale – au cauzat, după cum se anunță, întreruperi locale de livrări ale energiei în diferite raioane ale Moldovei în iulie 2009. În ianuarie 2009, din cauza vânturilor puternice, în aproape 300 de localități au avut loc întreruperi de livrare a energiei.
- În același timp, proiecțiile făcute în Raport (vedeți „Schimbările Climatice și provocările asociate pentru Republica Moldova”) indică o creștere preconizată a mediei maxime și temperaturilor absolute, asociate cu creșterea frecvenței fenomenelor meteorologice extreme. Prin urmare, presiunea sporită asupra rețelelor de distribuție din țară poate fi ușor anticipată.
- Mai mult decât atât, dacă încălzirea climei determină sporirea cererii de energie, atunci cererea suplimentară de energie ar putea cauza lăsarea în jos a liniilor de transmisie, prin urmare accentuând efectivitatea și eficiența sistemului de distribuție.¹²¹
- Schimbarea structurii cererii de energie. În general, Schimbările Climatice sunt asociate cu creșterea temperaturilor care pot rezulta în micșorarea cererii pentru încălzire pe timp de iarnă și extinderea cererii de energie pe timp de vară, datorită suprasolicității aerului condiționat. Creșterea cererii de energie, datorită verilor mai călduroase, se va observa în toată Europa de Sud și Regiunea Mediteraneană.¹²² Moldova nu va fi o excepție de la aceste tendințe. Proiecțiile făcute în Raport arată că o majorare a temperaturilor va avea loc în toate anotimpurile. Astfel, se așteaptă că primăverile vor începe mai devreme, iar toamnele vor dura mai mult, în timp ce durata totală a perioadei calde ar putea crește cu 3-4 săptămâni în anii 2020 și cu circa două luni – în anii 2080. Numărul anticipat în creștere al zilelor, cu temperatura zilei peste 10°C, va însemna că de încălzire va fi nevoie în mai puține zile (în Chișinău sezonul de încălzire centralizată începe atunci când temperatura coboară mai jos de 8°C). În același timp, proiecțiile incluse în Raport relevă că verile și toamnele pot deveni mai călduroase și uscate. De aceea, cererea de electricitate, necesară să asigure răcirea aerului în clădiri, posibil, să crească. Chiar și fără a lua în considerație efectele de schimbare a climei, consumul de electricitate se preconizează că va crește cu mai mult de 15% pe parcursul perioadei 2006-2020.¹²³ Introducând în ecuație efectele de schimbare a climei asupra cererii de energie, Moldova se poate aștepta la o creștere și mai mare a acesteia.
- Schimbările Climatice pot afecta și oferta de energie. Deși, în prezent, Republica Moldova își satisface cea mai mare parte a necesităților în energie din importuri, Strategia Energetică Națională preconizează fortificarea capacităților de producție locale, prin modernizarea și re tehnologizarea centralelor existente CET 1, CET 2 și CET Nord, precum și

¹²⁰ Strategia Germaniei de adaptare la Schimbările Climatice, 2008.

¹²¹ Colombo și al., citat din Raportul privind impactul și costurile Schimbărilor Climatice, Paul Watkiss ș.a., 2005, Comandat de Comisia Europeană pentru Mediu.

¹²² Raportul Energia și Mediu, Agenția Europeană pentru Mediu, 2008.

¹²³ Strategia Energetică Națională (2007-2020).

construcția unor CET-uri noi mai mici. Un alt domeniu al eforturilor va urmări sporirea producției de energie, obținute din surse regenerabile, precum biomasa, energia solară și eoliană. Totodată, date fiind proiecțiile privind clima și disponibilitatea apei, devine clar că unele din aceste planuri ar putea deveni de nerealizat, fiind periclitate de începerea Schimbărilor Climatice.

Astfel, în prezent, 65-70% din totalul resurselor de apă sunt utilizate în procesele industriale de încălzire și răcire și producția energiei hidraulice (vedeți „Schimbările Climatice și resursele de apă”). Totodată, cantitatea de apă în Moldova este foarte sensibilă la efectele de schimbare a climei. Astfel, insuficiența de apă va începe să afecteze în mod advers obiectivele de dezvoltare ale țării, începând cu anul 2020, dacă nu se va ține cont de apele de suprafață, dacă se vor mai adăuga și apele freactice, atunci către 2030 insuficiența de apă va deveni un obstacol pentru dezvoltare. Mai mult decât atât, unul din efectele Schimbărilor Climatice asupra ofertei de apă va fi instabilitatea crescândă a debitului de apă: supraofertă pe termen scurt, datorită revărsărilor de primăvară și inundațiilor fulgerătoare, și lipsa acesteia din cauza secetelor mai îndelungate și mai severe.

Mai mult chiar, proiecțiile climatice (vedeți „Schimbările Climatice și provocările asociate pentru Moldova”) arată că înrăutățirea anticipată a condițiilor de umiditate și aridizarea crescândă pot rezulta în deteriorarea spre finele secolului a caracteristicilor ecologico-climatice de creștere a plantelor. În perspectivă mai lungă, aceasta reprezintă o amenințare serioasă pentru producția de energie din biomasă.

8.4. Analiza politicilor și recomandări

Cadrul de politici

Autoritățile Republicii Moldova sunt pe deplin conștiente de principalele provocări cu care se confruntă sectorul energetic al țării. Unele documente guvernamentale abordează aceste provocări în totalitate, altele se axează doar pe unele din ele.

Cel mai cuprinzător document recent este Strategia Energetică Națională (2007-2020). Această strategie trasează corect principalele probleme cu care se confruntă sectorul energetic al Moldovei.

Obiectivele principale, descrise în strategie, sunt asigurarea securității energetice, promovarea conservării și eficienței energetice, precum și utilizarea crescândă a energiei regenerabile pentru a satisface cererea de energie pe plan local. Astfel, strategia stabilește un obiectiv destul de ambițios de realizare a cotei de 10% și 20% pentru sursele de energie regenerabilă în balanța energetică către anul 2010 și, respectiv, 2020. În domeniul conservării și eficienței, strategia prevede revitalizarea Agenției Naționale pentru Conservarea Energiei și Implementarea Planului Național pentru Conservarea Energiei (2003-2010).

De asemenea, strategia este orientată spre sporirea capacității locale de producție a energiei prin lansarea centralelor hidroelectrice mici, care ar micșora dependența țării de livrările de energie din exterior. Un alt pas în această direcție este privatizarea CET-urilor în scopul modernizării lor. În același timp, strategia accentuează politica și alinierea instituțională la legislația, regulile și practicile Uniunii Europene. De asemenea, strategia prevede aderarea Republicii Moldova la Rețeaua Europeană de Transport a Energiei Electrice (UCTE) și la Tratatul Comunitar privind Energia și consolidarea capacității de tranzit a rețelelor energetice a Moldovei și o conexiune mai bună cu rețelele energetice ale României.

Totodată, strategia are puțin de oferit în sensul diversificării livrărilor de gaze în țară și, date fiind constrângerile rețelei de distribuție, dependența curentă urmează să persiste și un timp în viitor.

Merită de menționat că această strategie este a treia strategie energetică, adoptată în Republica Moldova pe parcursul deceniului 1997-2007. Toate strategiile aveau obiective mai mult sau mai puțin similare, ambele strategii precedente au realizat foarte puțin, fără a efectua o evaluare corespunzătoare a cauzelor nereușitei. Evoluțiile din trecut sugerează că implementarea strategiei actuale va fi o sarcină dificilă. Până în prezent, mai puțin de 0.1% din mijloace, prevăzute pentru perioada 2007-2020, au fost real investite în realizarea obiectivelor strategiei. În același timp, calendarul stabilit pentru armonizarea cu *acquisul communautaire* în sectorul energetic, de asemenea, nu se respectă, întârziind adoptarea amendamentelor respective.¹²⁴

Progresul în realizarea scopurilor relevante, stabilite în Planul de Acțiuni Republica Moldova – Uniunea Europeană, de asemenea, a fost unul

¹²⁴ Acordul de Liber Schimb între Republica Moldova și Uniunea Europeană: Fezabilitatea, perspectivele și impactul potențial, Expert-Grup, 2009.

neuniform. Printre cele mai semnificative neajunsuri sunt: lipsa de fonduri pentru sprijinul implementării multor acțiuni de infrastructură și legislative, distorsiunile tarifare au fost reduse, dar încă persistă, eforturile într-o realizarea eficienței energetice și energiei regenerabile au fost limitate, privatizarea în cadrul sectorului stagnează, iar situația în domeniul energiei termice rămâne recunoscută de toți ca fiind precară.¹²⁵

Opțiunile de adaptare și recomandări

Deși Schimbările Climatice creează provocări semnificative sectorului energetic al Moldovei, trebuie de spus că majoritatea soluțiilor propuse urmează a fi implementate chiar dacă nu se va ține cont de Schimbările Climatice. Totodată, riscurile care rezultă din Schimbările Climatice sporesc și mai mult provocările existente. În același timp, ar fi greșit să fie ignorat faptul că majoritatea pașilor care urmează a fi făcuți sunt incluși deja în cele mai importante documente de dezvoltare a țării, deși provocările legate de Schimbările Climatice nu sunt luate în considerare în mod explicit. Cu toate acestea, progresul în aplicarea acestor măsuri este, în cel mai bun caz, foarte lent. Există unele cauze pentru această stare de lucruri, printre care pot fi menționate următoarele:

- Problemele energiei sunt rareori în fruntea agendei Guvernului, cu excepția situației de criză adevărată din iarna trecută.
- Provocările legate de Schimbările Climatice sunt rar reflectate în politica de dezvoltare a țării și, mai mult decât atât, în cadrul concepției strategice privind energia.
- Guvernul nu avea o viziune strategică pe termen lung referitor la dezvoltarea sectorului energetic și nu a asigurat monitorizarea și evaluarea corespunzătoare a procesului (trebuie amintită situația cu cele trei strategii naționale energetice, a căror implementare niciodată nu a fost asigurată corespunzător).
- Niciodată nu a fost asigurată finanțarea corespunzătoare a activităților prevăzute, deși activitățile care au fost realizate au beneficiat de suportul comunității donatorilor internaționali.

Dat fiind faptul că majoritatea eforturilor de adaptare reprezintă fie măsuri „fără regrete”, fie soluții reciproc avantajoase, considerăm că merită să accentuăm cele mai importante din ele și să evidențiem importanța lor pentru dezvoltarea economică și umană a țării.

- *Aplatizarea curbei de consum.* Datorită creșterii prețurilor la energie, precum și tensionării eventuale în legătură cu dezvoltarea producției locale de energie (datorită efectelor produse de Schimbările Climatice discutate anterior), este necesară raționalizarea consumului de energie. Deoarece electricitatea este consumată mai mult pe timp de zi și mult mai puțin pe timp de noapte, o eventuală re-echilibrare a consumului prin măsurile de gestionare a cererii (DSM) ar însemna o utilizare mai eficientă a electricității produse pe timp de noapte. Unul din stimulentele majore ar fi introducerea tarifelor diferențiate pentru consumul în orele de vârf și în restul timpului pentru consumatorii industriali. În general, aceasta ar putea rezulta în reducerea tarifelor plătite de consumatori.
- *Schimbarea comportamentului consumatorilor.* În contextul consumului de energie, care ar induce implementarea economiilor de energie din iluminare și folosire a aparatelor casnice în locuințe, industrie și toate sectoarele economiei naționale, este necesar de a efectua re-tehnologizarea. Campania de sensibilizare a publicului și stimulentele tarifare relevante (tarife mai înalte pentru utilizarea mai intensă a energiei) ar putea fi pașii importanți în această direcție.
- *Eficiența energetică și sursele de energie regenerabilă.* Strategia Energetică Națională stabilește scopuri foarte ambițioase pentru ambele sectoare. Cu toate acestea, exemplele implementării strategiilor precedente și a Programului Național de Conservare a Energiei (2003-2010) sunt triste. Cauza principală este, probabil, lipsa de consecvență în politicile publice. Câțiva pași ar putea ajuta la relansarea eforturilor în această direcție:
 - Introducerea standardelor tehnologice pentru eficiența energetică (echipament, clădiri etc.).
 - Promovarea politicii tarifare, care sprijină pe cei care fac economii de energie.
 - Campanie de informare și instruire, care ar susține utilizarea eficientă a energiei.
 - Modernizarea capacităților actuale de producție a energiei, pentru a le face mai eficiente. În acest sens, de

¹²⁵ Pentru informații mai detaliate vedeți: Planul de Acțiuni Republica Moldova – Uniunea Europeană ca test de capacitate pentru Guvernul Moldovei: Verificarea implementării prevederilor economice ale Planului, Expert-Grup, 2008.

asemenea, trebuie de ținut cont de eventualul deficit de apă din cauza Schimbărilor Climatice.

- **Susținerea eforturilor consumatorilor de efectuare a lucrărilor de termoizolare a clădirilor este încă un domeniu în care stimulentele tarifare, de asemenea, ar putea juca un rol important.**

Dezvoltarea surselor de energie regenerabilă în Republica Moldova este doar la început de cale. În același timp, în 2009, au fost adoptați unii pași importanți, inclusiv cei mai semnificativi fiind elaborarea și adoptarea metodologiei de calculare a tarifelor pentru energia regenerabilă și adoptarea regulamentului privind originea energiei regenerabile.

În general, importanța surselor de energie regenerabilă nu trebuie să fie subestimată. În primul rând, dezvoltarea lor este o parte inerentă a eforturilor internaționale de atenuare a Schimbărilor Climatice și de promovare a economiei „verzi”. În al doilea rând, în Moldova dezvoltarea surselor de energie regenerabilă poate avea un impact important asupra dezvoltării regiunilor rurale, dat fiind faptul că majoritatea proiectelor pot fi implementate la nivel de comunitate. Aceasta înseamnă că poate fi asigurată furnizarea sigură a energiei către comunitățile rurale mici, ceea ce le va permite să diversifice oferta de energie, care devine din ce în ce mai scumpă și deseori presupune costuri adiționale de conectare la rețelele centralizate (în special, în cazul sistemelor de gaze). Mai mult decât atât, producția energiei din biomasă prezintă noi oportunități pentru producătorii agricoli rurali care deja se ocupă de creșterea rapiței. Dezvoltarea fabricilor de procesare va însemna și o mai bună livrare de energie comunităților rurale (inclusiv, pentru încălzirea școlilor, grădinițelor de copii etc.) și o sursă de venit în urma vânzării biocombustibilului. În acest sens, însă, trebuie atrasă atenția asupra riscurilor crescânde de aridizare, care rezultă din Schimbările Climatice.

Totuși, sunt necesare investiții pentru dezvoltarea surselor de energie regenerabilă în Moldova. Astfel, Guvernul trebuie să solicite un suport mai puternic din partea comunității donatorilor pentru dezvoltarea unor astfel de proiecte și să creeze condiții potrivite investitorilor străini interesați în producția energiei regenerabile în Moldova. În același timp, dezvoltarea surselor de energie

regenerabilă poate crea un teren favorabil pentru parteneriatele public-privat.

Majoritatea măsurilor importante de promovare a dezvoltării surselor de energie regenerabilă în Moldova sunt deja prezente în Strategia Energetică Națională și Legea cu privire la Energia Regenerabilă. Printre acestea merită evidențiate măsurile esențiale:¹²⁶

- **Armonizarea cadrului juridico-normativ național cu cel european.**
- **Garantarea deschiderii rețelei de energie pentru comercializare și distribuire a electricității produse din surse de energie regenerabilă.**
- **Asigurarea ca surselor de energie regenerabilă să le fie garantate cotele obligatorii de achiziționare de către furnizorii de energie.**
- **Promovarea cercetărilor privind potențialul și dezvoltarea surselor de energie regenerabilă în Moldova (precum Atlasul Vânturilor, Cadastrul Funciar, Atlasul Radiației Solare, Catalogul Deșeurilor Disponibile (pentru arderea lemnului, deșeurilor agricole și forestiere, reziduuri zoo-culturale) sau potențialul hidro-energetic al râurilor mici).**
- **Consolidarea infrastructurii și adaptarea la riscurile Schimbărilor Climatice. Date fiind riscurile crescânde ale fenomenelor meteorologice extreme, care pot submina capacitățile operaționale de transportare a energiei, este necesară consolidarea rețelelor existente cu axare pe protecția împotriva vântului a cablurilor, bransamente de rezervă la apă la centralele electrice etc.¹²⁷ În același timp, trebuie consolidate capacitățile de răspuns în situații de urgență ale agențiilor relevante de stat.**

Recomandări privind politicile

Trebuie efectuate evaluări în profunzime, specifice sectorului, cu scopul de a identifica vulnerabilitățile și preocupările legate de Schimbările Climatice, precum cererea sporită de energie, nivelul scăzut al apei, care poate crea obstacole în producerea electricității, fenomene meteorologice extreme etc. Aceste evaluări vor accentua necesitatea de a re-gândi și restructura livrările de energie, de a dezvolta sursele de energie regenerabilă, precum energia eoliană și solară, și de a fortifica grila de electricitate pentru a face față fluctuațiilor mai mari ale cererii.¹²⁸ Evaluările vor servi drept argu-

¹²⁶ Legea cu privire la Energia Regenerabilă (nr. 160, din 12.07.2007); de asemenea la http://courseweb.stthomas.edu/moldova/energy_appendix.htm.

¹²⁷ Strategia Germaniei de Adaptare la Schimbările Climatice, 2008.

¹²⁸ Acțiunea Uniunii Europene împotriva Schimbărilor Climatice. Adaptarea la Schimbările Climatice. Comunitățile Europene, 2008.

mente, informații de referință și stimulente, pentru ca autoritățile să realizeze în mod efectiv obiectivele Strategiei Energetice Naționale.

Recomandări prioritare

- De asemenea, este recomandabilă efectuarea unei analize cost-beneficiu a tuturor opțiunilor de adaptare pentru a stabili capacitatea financiară a Guvernului și volumul de resurse financiare, necesare pentru implementarea lor.
- Obiectivele stabilite în Strategia Energetică Națională trebuie reevaluate cu scopul de a determina fezabilitatea realizării lor în timpul stabilit, iar în locul lor să fie propuse obiective și termeni de timp potriviți.
- Strategia Energetică Națională trebuie completată cu un capitol care prevede măsuri de adaptare la Schimbările Climatice. Aceste măsuri trebuie stabilite după efectuarea unei cercetări în domeniu. În acest sens, este necesară o cooperare strânsă a autorităților cu mediul academic și organizațiile internaționale.

Aceste amendamente trebuie elaborate de Ministerul Economiei, care este responsabil de sectorul energetic, în conformitate cu acordurile și convențiile internaționale, semnate și ratificate de Republica Moldova, sub supravegherea Comisiei Inter-ministeriale pentru Adaptare. Această Comisie va exercita controlul asupra procesului de elaborare, va asigura legătura reciprocă a tuturor Strategiilor sectoriale și va exclude posibilitatea prevederilor contradictorii.

- Strategia ar putea prevedea măsuri și stimulente pentru utilizarea eficientă a resurselor de energie alternativă și, în același timp, pentru reducerea costurilor energiei. Nivelurile modeste de eficiență a energiei reprezintă acum o amenințare la adresa eforturilor de adaptare la Schimbările Climatice. Sporirea eficienței ar putea transforma această amenințare într-o oportunitate, generând, de asemenea, câștiguri pentru dezvoltarea umană.¹²⁹ Trebuie susținute evoluția și progresul gradual spre **o utilizare eficientă a resurselor energetice** disponibile și

folosirea surselor regenerabile de energie, la nivel personal și la nivel de țară. În același timp, sunt necesare informarea cetățenilor și oferirea accesului la informațiile privind **resursele alternative de energie și eficiența energiei**, ajustate la nevoile locale și naționale ale populației. Totodată, sunt necesare mecanisme și stimulente în acest domeniu, precum și o cooperare a autorităților cu mediul științific, realizată prin abilitare și recompensarea eforturilor. De asemenea, strategia ar putea să se bazeze pe experiențele deja existente: de exemplu, ea ar putea sprijini implementarea tehnologiilor de producere a biogazului prin utilizarea deșeurilor animale și a reziduurilor organice din activități agricole.

Într-o perspectivă apropiată, aceste măsuri vor necesita un suport solid din partea autorităților, inclusiv un efort financiar pentru un plan de management al biogazului rezultat, formarea personalului în acest domeniu și organizarea colectării deșeurilor animale și reziduurilor organice. Însă, într-o perspectivă mai îndepărtată, ele ar putea compensa aceste cheltuieli. Pentru a asigura o evoluție corectă a acestui proces, autoritățile trebuie să coopereze cu organizațiile internaționale și investitorii privați în scopul transferului de cunoștințe și experiență, în special cu cei care deja au avut proiecte pilot în acest domeniu în Moldova și, de asemenea, inițierea unei colaborări cu companiile private locale în domeniu pentru a asigura transparența procesului.

- Calitatea energiei furnizate către cetățeni și companii trebuie ameliorată în mod urgent. Este necesar un Plan de Acțiuni, ce ar include măsuri speciale în caz de urgență și calamități naturale, precum și mijloace pentru implicarea cetățenilor în monitorizarea calității serviciilor furnizate. În acest sens, trebuie create modalități pentru o implicare mai largă a populației și pentru exprimarea opiniei, dar și pentru asigurarea unui acces la informații privind rigorile specifice, referitoare la securitatea și siguranța energetică.

¹²⁹ Raportul de Dezvoltare Umană 2007-2008.