***Proiect cofinanţat din Fondul European pentru Dezvoltare Regională***

***prin Programul Operaţional Asistenţă Tehnică 2007 – 2013***

**Strategia naţională a României privind schimbările climatice şi creşterea economică bazată pe emisii reduse de carbon**

**Versiune preliminară**

**Mai 2015**

1. [Type a quote from the document or the summary of an interesting point. You can position the text box anywhere in the document. Use the Text Box Tools tab to change the formatting of the pull quote text box.]
2. [Type a quote from the document or the summary of an interesting point. You can position the text box anywhere in the document. Use the Text Box Tools tab to change the formatting of the pull quote text box.]
3. [Type a quote from the document or the summary of an interesting point. You can position the text box anywhere in the document. Use the Text Box Tools tab to change the formatting of the pull quote text box.]
4. [Type a quote from the document or the summary of an interesting point. You can position the text box anywhere in the document. Use the Text Box Tools tab to change the formatting of the pull quote text box.]
5. [Type a quote from the document or the summary of an interesting point. You can position the text box anywhere in the document. Use the Text Box Tools tab to change the formatting of the pull quote text box.]
6. [Type a quote from the document or the summary of an interesting point. You can position the text box anywhere in the document. Use the Text Box Tools tab to change the formatting of the pull quote text box.]
7. [Type a quote from the document or the summary of an interesting point. You can position the text box anywhere in the document. Use the Text Box Tools tab to change the formatting of the pull quote text box.]

**Nota autorilor**

Dat fiind faptul că majoritatea sectoarelor supuse modelării şi ținând cont că studiile sectoriale şi macroeconomice sunt încă în curs de desfăşurare, versiunea curentă a strategiei este doar o variantă de lucru adnotată, elaborată pe baza unor studii de fond, şase rapoarte de evaluare sectorială rapidă (pentru domeniile: agricultură și dezvoltare rurală, energie, transport, urban, silvicultură și ape) efectuate pentru componenta B a programului şi strategia națională existentă privind schimbările climatice. Aceasta îşi propune să deschidă drumul pentru livrarea rezultatului A2.5 „O strategie cuprinzătoare şi operaţională la nivel naţional privind schimbările climatice şi o creştere economică verde, cu emisii reduse de carbon”, stabilită a fi furnizată pentru sfârşitul lunii iunie 2015. Cuprinsul acestei versiuni a fost elaborat în strânsă legătură cu echipa Unității de Implementare a Proiectului a MMAP, şi a fost inspirat de strategia României privind schimbările climatice adoptată în iulie 2013. Acest document ar trebui să ofere o bază pentru discuţii şi consultări ulterioare cu autorităţile române şi alte părţi interesate, în scopul de a dezvolta în continuare strategia. Fiecare secţiune a documentului va fi dezvoltată în următoarele luni cu rezultatele consultărilor, precum şi contribuţiile echipelor sectoriale şi macro-economice ale Băncii Mondiale, care dezvoltă instrumente analitice de evaluare a impactului diferitelor intervenţii referitoare la schimbările climatice. De asemenea, prezentul documentul are ca scop facilitarea asumării de către o gamă largă de actori-cheie din România și facilitarea implicării acestora în elaborarea viitoarei strategiei.

Cuprins

[LISTA DE ACRONIME 8](#_Toc416358466)

[PARTEA I: DE CE AVEM NEVOIE DE O STRATEGIE PRIVIND SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ BAZATĂ PE EMISII REDUSE DE CARBON? 11](#_Toc416358467)

[1. Context 11](#_Toc416358468)

[1.1 Clima se schimbă şi România este deja afectată 11](#_Toc416358469)

[1.2 Rolul României ca membru responsabil al UE şi al comunităţii globale……………………………………………………………………………………………………12](#_Toc416358470)

[1.3 Cheia succesului trebuie să se bazeze pe trei principii. 13](#_Toc416358471)

[1.4 Experienţa şi îndrumarea UE 14](#_Toc416358472)

[1.5 Strategii privind schimbările climatice în alte ţări: lecţii pentru România 16](#_Toc416358473)

[2. Obiective pentru strategia României privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon 17](#_Toc416358474)

[2.1 Deschiderea drumului pentru o economie cu emisii scăzute de carbon şi sporirea creşterii economice verzi 18](#_Toc416358475)

[2.1.1 Redirecţionarea investiţiilor către acţiuni compatibile cu schimbările climatice 18](#_Toc416358476)

[2.1.2 Rolul de catalizator al fondurilor UE 19](#_Toc416358477)

[2.1.3 Acţiuni referitoare la schimbările climatice pentru a crea locuri de muncă şi creşterea economică 20](#_Toc416358478)

[2.2 Propunerea obiectivelor specifice ale strategiei României privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon 20](#_Toc416358479)

[2.2.1 Un obiectiv general pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea capacității naturale a CO2 din atmosferă (adaptarea obiectivului european privind reducerea emisiilor de GES cu 40% la circumstanţele naţionale) 20](#_Toc416358480)

[2.2.2 O combinaţie rentabilă a contribuţiilor principalului sector pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi adaptarea la schimbările climatice 21](#_Toc416358481)

[2.3 Abordarea implementării şi aplicarea strategiei 22](#_Toc416358482)

[2.3.1 Capacitate şi cooperare instituţională: rolul CNSC, al ministerelor de resort şi relaţiile dintre ele 22](#_Toc416358483)

[2.3.2 Monitorizarea, evaluarea şi raportarea rezultatelor generate de politici şi măsuri la nivel sectorial 23](#_Toc416358484)

[2.4 Integrarea strategiei în strategiile şi planurile sectoriale elaborate de către ministerele de resort 23](#_Toc416358485)

[PARTEA II: REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ ŞI CREŞTEREA CAPACITĂŢII NATURALE DE ABSORBŢIE A CO2 DIN ATMOSFERĂ 26](#_Toc416358486)

[1. Reducerea emisiilor de GES în România 26](#_Toc416358487)

[Caracterul de urgenţă al acţiunii: context internaţional, european şi naţional. 26](#_Toc416358488)

[2 Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră - un obiectiv global 28](#_Toc416358489)

[2.1 Obţinerea reducerii de 40% a emisiilor de GES până în 2030 cu consecinţe la nivel european şi ulterioare pentru România 28](#_Toc416358490)

[2.2 Situaţia actuală în ceea ce priveşte obiectivele pentru 2020 28](#_Toc416358491)

[2.3 Pregătirea pentru obiectivele foii de parcurs 2050 a UE 30](#_Toc416358492)

[3 Reducerea emisiilor de GES - obiective sectoriale: către o creştere verde 31](#_Toc416358493)

[3.1 Energie 31](#_Toc416358494)

[3.2 Transport 32](#_Toc416358495)

[3.3 Procese industriale 33](#_Toc416358496)

[3.4 Locuinţe şi Dezvoltarea Urbană 34](#_Toc416358497)

[3.5 Gestionarea deşeurilor 34](#_Toc416358498)

[3.6 Apă 35](#_Toc416358499)

[3.7 Silvicultură 36](#_Toc416358500)

[3.8 Agricultură și dezvoltare rurală 37](#_Toc416358501)

[4 Cadrul organizaţional şi coordonarea procesului de implementare 39](#_Toc416358502)

[4.1 Instituţiile responsabile cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi sarcinile lor specifice. Scurt istoric al autorităţilor cu responsabilități în domeniul schimbărilor climatice în România (2005 - 2014) 39](#_Toc416358503)

[4.2 Coordonarea acţiunilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră și creșterea capacității naturale de absorbție a CO2 din atmosferă. 40](#_Toc416358504)

[5 Finanţarea dezvoltării nepoluante, cu emisii reduse de carbon 41](#_Toc416358505)

[5.1 Politici şi stimulente pentru a facilita dezvoltarea climatică inteligentă nepoluantă 42](#_Toc416358506)

[5.2 Valorificarea la maximum a participării la EU-ETS 42](#_Toc416358507)

[5.3. Consolidarea mecanismelor de sprijin financiar pentru investiţii climatice inteligente (a se completa) 43](#_Toc416358508)

[5.4. Beneficiile accesările fondurilor structurale ale UE 43](#_Toc416358509)

[6 Monitorizarea şi raportarea obiectivelor strategice privind reducerea emisiilor de GES 45](#_Toc416358510)

[6.1 Monitorizarea reducerii emisiilor de GES și creșterea capacității naturale de abosrbție a CO2 din atmosferă datorate obiectivului strategic global 45](#_Toc416358511)

[6.1.1 Monitorizarea emisiilor de GES 45](#_Toc416358512)

[6.1.2 Prognoza tendinţelor de emisii de GES 45](#_Toc416358513)

[6.2 Monitorizarea obiectivelor de reducere a emisiilor de GES la nivel sectorial 46](#_Toc416358514)

[6.3 Raportare 47](#_Toc416358515)

[PARTEA III: ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE 47](#_Toc416358516)

[1. Adaptarea la efectele schimbărilor climatice în România 47](#_Toc416358517)

[1.1 Context 47](#_Toc416358518)

[1.2 Nevoia de acţiune 48](#_Toc416358519)

[1.3 Răspunsul la schimbările climatice 49](#_Toc416358520)

[2. Luarea de măsuri la nivel naţional 50](#_Toc416358521)

[2.1 Crearea unui cadru corespunzător de acţiune 50](#_Toc416358522)

[2.2 Cadrul de acţiune. Corelarea cadrului naţional cu priorităţile tabloului de bord de adaptare la schimbările climatice al UE şi abordarea cerinţelor strategiei de adaptare a UE. 50](#_Toc416358523)

[A. Acţiuni de adaptare la nivel naţional 50](#_Toc416358524)

[Acţiunea 1: Lecţiile învăţate din scenariile climatice 50](#_Toc416358525)

[Acţiunea 2: Susţinerea cercetării în domeniul schimbărilor climatice şi înfiinţarea unei arhive naţionale cu informaţii privind schimbările climatice și gestionarea informațiilor. Modalităţi adecvate de a contribui la sistemul naţional de cercetare cu propuneri de adaptare la schimbările climatice. 50](#_Toc416358526)

[Acţiunea 3: Estimarea costurilor efectelor schimbărilor climatice pentru fiecare sector prioritar 51](#_Toc416358527)

[Acţiunea 4: Elaborarea unei Agende Naţionale de Adaptare la Schimbările Climatice şi integrarea acesteia în politicile existente şi viitoare 51](#_Toc416358528)

[Acţiunea 5: Dezvoltarea şi implementarea unei campanii de sensibilizare a tuturor părţilor interesate 51](#_Toc416358529)

[B. Încadrarea şi reprezentarea acţiunilor prezente şi viitoare de adaptare la schimbările climatice la nivel sectorial. 51](#_Toc416358530)

[3. Provocări, obiective şi acţiuni cheie identificate la nivel sectorial 52](#_Toc416358531)

[3.1 Industrie 52](#_Toc416358532)

[3.2 Agricultură şi Piscicultură 53](#_Toc416358533)

[3.3 Turismul şi activităţi recreative 57](#_Toc416358534)

[3.4 Sănătatea publică 59](#_Toc416358535)

[3.5 Mediu de viaţă (infrastructură şi planificare urbană) 60](#_Toc416358536)

[3.6 Transport 62](#_Toc416358537)

[3.7 Resurse de apă 64](#_Toc416358538)

[3.8 Silvicultură 67](#_Toc416358539)

[3.9 Energie 68](#_Toc416358540)

[3.10 Biodiversitate 69](#_Toc416358541)

[3.11 Asigurările ca Instrument de Adaptare 70](#_Toc416358542)

[3.12 Educaţie 71](#_Toc416358543)

[4. Aranjamente instituţionale şi cooperare pentru implementare 73](#_Toc416358544)

[4.1 Instituţiile cu atribuții în domeniul adaptării la schimbările climatice. Scurt istoric al acordurilor instituţionale privind schimbările climatice din România (2005-2014). 73](#_Toc416358545)

[4.2 Coordonarea acţiunilor de adaptare. Pragul actual pentru acţiune. Puncte forte şi lacune în acţiunea instituţională 76](#_Toc416358546)

[5. Finanţarea strategiei de adaptare la schimbările climatice 76](#_Toc416358547)

[5.1 Fonduri UE eligibile pentru acţiuni de adaptare la schimbările climatice 77](#_Toc416358548)

[5.2 Fonduri naţionale pentru obiective strategice de adaptare la schimbările climatice 77](#_Toc416358549)

[5.3 Contribuţia locală pentru obiectivele de adaptare la schimbările climatice 78](#_Toc416358550)

[5.4 Alte surse posibile de finanţare (IFI, PPP etc.) 78](#_Toc416358551)

[6. Monitorizarea şi raportarea componentei adaptare la efectele schimbărilor climatice 78](#_Toc416358552)

[6.1 Monitorizarea şi raportarea implementării întregii strategii de adaptare la schimbările climatice 78](#_Toc416358553)

[6.2 Monitorizarea şi raportarea rezultatelor obiectivelor strategice de adaptare la schimbările climatice la nivel sectorial 80](#_Toc416358554)

[CONCLUZII 82](#_Toc416358555)

[7 Referinţe 84](#_Toc416358556)

ANEXA I - [Respectarea acordurilor internaţionale (UNFCCC) 86](#_Toc416358560)

[Anexa II - Respectarea legislaţiei UE în vigoare şi prevederilor strategice în curs de elaborare 88](#_Toc416358561)

[Anexa III - Provocările legate de schimbările climatice 91](#_Toc416358562)

[Anexa IV - Unele scenarii posibile (de bază, verde, super-verde) 96](#_Toc416358563)

LISTA DE ACRONIME

|  |  |
| --- | --- |
| AFTAC | Centrul pentru Aplicaţii Tehnice al Forţelor Aeriene |
| ADR | Agricultură şi dezvoltare rurală |
| PA | Plan de acţiune |
| SC | Schimbări Climatice |
| ASC | Adaptarea la schimbările climatice |
| ECMRF | Centrul european pentru prognozarea vremii pe termen mediu |
| APM | Agenţia pentru Protecţia Mediului |
| UE | Uniunea Europeană |
| EUMETNET | Programul operaţional pentru schimbul de informaţii furnizate de radarele meteorologice |
| EUMETSAT | Organizaţia Europeană pentru Exploatarea Sateliţilor Meteorologici |
| EU-ETS | Schema europeană de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră |
| HG | Hotărârea Guvernului |
| GES | Emisii de gaze cu efect de seră |
| IGSU | Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă |
| GR | Guvernul României |
| INSPIRE | Infrastructură pentru informaţii spaţiale în Uniunea Europeană |
| INS | Institutul Naţional pentru Statistică |
| ISPE | Institutul pentru Studii și Proiectări Energetice |
| INFP | Institutul Naţional de Fizică a Pământului |
| LULUCF | Exploatarea terenurilor, schimbarea destinaţiei terenurilor şi silvicultură |
| MADR | Ministerul AgriculturiiDezvoltării Rurale |
| MMSC | Ministerul Mediului şi Schimbărilor Climatice |
| MMAP | Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor |
| ANM | Administraţia Naţională de Meteorologie |
| ANAR | Administraţia Naţională Apele Române |
| CNSC | Comisia Naţională pentru Schimbările Climatice |
| ONG | Organizaţie neguvernamentală |
| SNMIA | Sistemul Naţional de Monitorizare Integrată al Apelor |
| ONS | Oficii Naţionale de Statistică |
| ANP | Administraţia Naţională a Pădurilor |
| UNFCCC | Convenţia Cadru a Naţiunilor Unite privind Schimbările Climatice |
| WFD | Directiva Cadru privind Apa |
| WQL | Laboratoare pentru calitatea apei |
| UIP | Unitatea de Implementare a Proiectului |
| IPCC | Comitetul Internaţional pentru Schimbări Climatice |
| GL | Grup de Lucru |
| UE | Uniunea Europeană |
| CO2 | Dioxid de carbon |
| CFM | Cadru Financiar Multianual |
| FESI | Fonduri Europene Structurale și de Investiții |
| PO | Programe Operaționale |
| PAC | Politica Agricolă Comună |
| FEADR | Fondul European |
| FEDR | Fondul European de Dezvoltare Regională |
| OT | Obiectiv Tematic |
| PIB | Produsul Intern Brut |
| COP | Conferința Părților |
| INDC | Contribuţiile intenţionate determinate la nivel naţional |
| ACE | Analiză cost-eficienţă |
| ACB | Analiză cost-beneficiu |
| MACC | Curba costurilor marginale de reducere a emisiilor |
| CE | Comunitatea Europeană |
| PAM | Politici și Măsuri |
| RES | Resurse regenerabile |
| BM | Banca Mondială |
| ER | Energie Regenerabilă |
| HOV | Benzi utilizate exclusiv de vehicule cu grad mare de ocupare |
| PMUS | Planuri de mobilitate urbană sustenabile |
| BAT | Best available technologies |
| ESD | Effort Sharing Decision |
| NTFP | Produse silvice nelemnoase |
| PNDR | Programul Național pentru Dezvoltare Rurală |
| INEGES | Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră |
| LRTAP | Poluare atmosferică transfrontalieră pe distanţe lungi |
| ANPM | Agenția Națională pentru Protecția Mediului |
| CSC | Captarea și stocarea carbonului |
| MAPDR | Ministerul Agriulturii, Apelor și Dezvoltării Rurale |
| ASC | Adaptarea la schimbările climatice |
| SNSC | Strategia Națională privind Schimbările Climatice |
| ONS | Oficii Naționale de Stratistică |
| S | Sud |
| SE | Sud-Est |
| IEC | Informare, Educare şi Comunicare |
| INFM | Institutului Naţional pentru Fizica Pământului |
| SIM | Sistemul Internaţional de Monitorizare |
| SUA | Statele Unite ale Americii |
| OMM | Organizaţia Mondială a Meteorologiei |
| ONG | Organizație non-guvernamentală |
| FSE | Fondul Social European |
| FC | Fondul de Coeziune |
| FEPAM | Fondul European pentru Pescuit şi Afaceri Maritime |
| PPP | Parteneriat public-privat |
| UNCED | Conferinţa Organizaţiei Naţiunilor Unite privind mediul şi dezvoltarea |
| UNEP | Programul Naţiunilor Unite pentru Mediu |
| CAF | Cadrul de adaptare de la Cancun |
| ONU | Organizația Națiunilor Unite |
| OCDE | Organizaţia pentru Cooperare Economică şi Dezvoltare |
| ICZM | Directiva UE privind amenajarea teritoriului marin şi gestionarea integrată a zonelor de coastă |
| LCEI | Indicele Economic al Emisiilor Reduse de Carbon |

# PARTEA I: DE CE AVEM NEVOIE DE O STRATEGIE PRIVIND SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI CREȘTERE BAZATĂ PE EMISII REDUSE DE CARBON?

# Context

## 1.1 Clima se schimbă şi România este deja afectată

Nivelul actual de cunoştinţe despre schimbările climatice şi impactul acestora este actualizat la fiecare 6-7 ani de Comitetul Internaţional pentru Schimbări Climatice (IPCC), un organism internaţional format din oameni de ştiinţă din toate ţările, împărţiţi în trei grupuri de lucru (GL): climatologie (GL I), impactul schimbărilor climatice (GL II) şi politici şi măsuri de reducere a gazelor cu efect de seră (GL III). Cel de-al 5-lea raport al IPCC a fost publicat la începutul anului 2014, iar principalele constatări din cadrul grupurilor de lucru sunt prezentate mai jos. Impactul generat de schimbările climatice este discutat în mod special pentru regiunea din jurul România în secţiunea următoare.

Concentraţiile atmosferice globale de gaze cu efect de seră (în primul rând dioxid de carbon, metan şi oxid de azot) au crescut semnificativ din anul 1750. Cauza principală a acestor creşteri a fost activitatea umană şi este aproape sigur că efectul a fost unul de încălzire globală. Unsprezece dintre ultimii doisprezece ani (1995-2006) se numără printre cei mai calzi ani în registrul instrumental al temperaturii globale de suprafaţă (din 1850). Tendinţa de încălzire liniară din ultimii 50 ani (0,13 °C [de la 0,10 °C până la 0,16 °C] pe deceniu) este aproape dublă faţă de cea din ultimii 100 de ani. Creşterea totală a temperaturii din 1850-1899 în 2001-2005 este de 0,76 °C [de la 0,57 °C până la 0,95 °C] [[1]](#footnote-1).

Intensitatea emisiilor de carbon la nivel global a scăzut în medie cu 0,9% pe an între 2000 şi 2013. În ultimul an, intensitatea globală a emisiilor de carbon a scăzut cu 1,2%. La ratele curente de decarbonizare de 0,9%, ne îndreptăm către scenariul cel mai nefavorabil al IPCC, care duce la posibilitatea semnificativă de depăşire a 4 °C de încălzire. Pentru a satisface bugetul global pentru emisiile de carbon necesar pentru a limita încălzirea la 2 °C, economia mondială trebuie să intensifice decarbonizarea la 6,2% anual, până în 2100, ceea ce ar asigura că sistemul energetic global va trebui să fie practic lipsit de emisii de carbon până la sfârşitul secolului. O perspectivă mai detaliată asupra provocărilor legate de schimbările climatice poate fi regăsită în **Anexa III** a acestui document.

Ca toate ţările, România nu este imună la schimbările climatice. Proiecţiile IPCC indică faptul că clima se va încălzi în acest secol, precipitaţiile în regiunea din care România face parte se vor schimba, astfel încât iernile vor fi mai umede şi verile mai uscate. În plus, există o creştere preconizată a nivelului de apă în Marea Neagră, care afectează ţara. Amploarea acestor efecte depinde de măsura în care putem controla emisiile. În anul 2007, România a înregistrat cel mai cald an din ultimele două decenii (temperatura medie de 11,5 °C faţă de o medie pe 25 de ani de 8,4 °C)[[2]](#footnote-2),[[3]](#footnote-3). În 2005, România a suferit inundaţii istorice care au provocat 76 de decese şi pagube materiale semnificative, iar anul 2007 a adus cea mai severă secetă din ţară în ultimii 60 de ani. Efectele acestor fenomene meteorologice extreme au afectat în mod negativ ţara prin pierderi economice semnificative în agricultură, transporturi, aprovizionarea cu energie, precum şi gospodărirea apelor. Într-un posibil scenariu de încălzire globală cu 4 °C până la sfârşitul acestui secol, situaţia şi efectele schimbărilor climatice s-ar deteriora cu siguranţă în România. În consecinţă, atenuarea şi adaptarea la schimbările climatice sunt priorităţi importante pentru România.

**Atenuare: o abordare globală pentru a diminua impactul**

Măsurile privind atenuarea schimbărilor climatice sunt definite ca acţiuni de limitare sau de control a emisiilor de gaze cu efect de seră (GES). Prin abordarea surselor unor asemenea emisii, aceste măsuri contribuie la limitarea acumulării totale de GES. Acţiunile de atenuare au în mod inevitabil o dimensiune globală, deoarece o măsură de reducere a emisiilor la nivel local reduce în mod inerent emisiile totale la nivel mondial şi are un impact asupra climei proporţional cu contribuţia sa la un obiectiv global. Dar reducerea emisiilor are şi efecte locale. Acestea provin din co-beneficiile asociate cu reducerea de GES, care includ îmbunătăţirea sănătăţii şi stimulente pentru sectoarele economice, prin introducerea de noi tehnologii şi procese. Aceste co-beneficii pot fi substanţiale şi trebuie incluse în orice analiză a costurilor şi beneficiilor unor astfel de acţiuni.

**Adaptare: un răspuns local la impacturile reziduale**

Măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice reprezintă ajustări în sistemele naturale sau umane ca răspuns la stimuli climatici reali sau preconizaţi ori la efectele acestora, care moderează, dăunează sau exploatează oportunităţi benefice. Diferite tipuri de politici de adaptare pot fi distinse, inclusiv adaptarea anticipată şi reactivă, adaptarea publică şi privată, precum şi adaptarea autonomă şi planificată. Opţiunile politicii de adaptare sunt în esenţă modalităţi de promovare a schimbărilor în modul în care facem lucruri pentru a răspunde la efectele adverse datorate modificărilor climatice, cum ar fi utilizarea resurselor de apă limitate într-un mod mai eficient sau adaptarea codurilor de construcţie la condiţiile climatice şi meteorologice extreme viitoare. Acestea trebuie evaluate ca o soluţie locală care generează beneficii locale.

## 1.2 Rolul României ca membru responsabil al UE şi al comunităţii globale

România s-a situat întotdeauna în prim plan pe scena schimbărilor climatice. A fost prima ţară din Anexa 1 care a ratificat Protocolul de la Kyoto şi a înregistrat o reducere a emisiilor de GES de aproape 50% în prima perioadă a angajamentului (2008-2012). O listă completă a acordurilor internaţionale ale României şi conformitatea cu acestea poate fi regăsită în **Anexa I** a acestui document. Până în 2020, România va îndeplini, de asemenea, obiectivele „20-20-20” incluse în cadrul Pachetului UE privind clima şi energia **(Anexa II).**

Pentru viitor, România face eforturi pentru a deveni o economie rezilientă la efectele schimbărilor climatice, cu emisii scăzute de dioxid de carbon, care şi-a integrat politicile şi acţiunile climatice într-o creştere inteligentă, durabilă şi favorabilă incluziunii. Este nevoie de o strategie naţională care să abordeze adaptarea la schimările climatice prin promovarea oportunităţilor de integrare a consideraţiilor privind schimbările climatice în politicile şi programele la nivel naţional şi local, care pot aduce beneficii economice şi sociale mai extinse pentru cetăţenii României. Această strategie se bazează pe viziunea că România ar putea traduce provocările generate de schimbările climatice într-o poveste de succes a dezvoltării durabile.

Provocările şi ameninţările cu care România se confruntă, având în vedere schimbările climatice, trebuie abordate prin elaborarea de măsuri adecvate. Investiţiile făcute astăzi, în special în ţările cu un nivel de dezvoltare asemănător României, care necesită încă o expansiune masivă a infrastructurii şi modernizare, vor bloca intensitatea şi vulnerabilitatea emisiilor de carbon ale ţării la riscurile climatice pentru mai multe decenii. Mai mult, întârzierea integrării consideraţiilor privind schimbările climatice în investiţiile actuale va face tranziţia către o economie cu emisii reduse de carbon mult mai scumpă şi îndelungată.

**România are multe beneficii nete din abordarea activă și integrată a SC devenind o economie verde**: (i) creşterea utilizării eficiente a resurselor va îmbunătăţi competitivitatea; (ii) tehnologiile şi practicile ecologice vor reduce poluarea la nivel local; şi (iii) abordările solide vor proteja împotriva riscurilor meteorologice actuale, care sunt proiectate pentru intensitate. Reziliența la schimbările climatice şi măsurile de adaptare pentru a aborda impactul schimbărilor climatice vor duce la scăderea costurilor şi se vor transpune într-un potenţial de creştere pe termen lung, o situaţie benefică pentru ţară.

## 1.3 Cheia succesului trebuie să se bazeze pe trei principii

*Adoptarea unei abordări inter-sectoriale integrate:*

Schimbările climatice trebuie abordate în toate programele sectoriale, dar în special în domeniul energiei, transporturilor, dezvoltării urbane, resurselor de apă, silviculturii, agriculturii şi dezvoltării rurale. În plus, faţă de această abordare inter-sectorială, integrarea ar avea nevoie de dimensiuni-cheie care să fie abordate:reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă; adaptarea la schimbările climatice; cadrul instituţional şi instrumente de finanţare corespunzătoare; precum şi participarea şi incluziunea mai multor părţi interesate.

Abordarea adaptării şi atenuării la schimbările climatice, în mod concomitent reprezintă o necesitate, deoarece acest lucru va duce la crearea de sinergii suplimentare şi reducerea costurilor, cum ar fi dezvoltarea mai multor clădiri eficiente din punct de vedere energetic, îmbunătăţirea utilizării hidroenergiei şi o mai bună gestionare a inundaţiilor, punerea în aplicare a gestionării durabile a pădurilor etc..

*Realizarea obiectivului politicii europene privind schimbările climatice:*

* Până în 2020, România va îndeplini obiectivele din Pachetul Climă-Energie al UE, cunoscut sub numele de „20-20-20” (o reducere de 20 la sută a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru UE, față de nivelurile din 1990; creşterea ponderii consumului de energie, la nivel european, produsă din resurse regenerabile până la 20 la sută; precum şi o îmbunătăţire cu 20 la sută a eficienţei energetice a UE). România este pe calea cea bună pentru a îndeplini aceste obiective. Accelerarea creşterii economice pentru a reduce decalajul cu regiunile UE printr-o nouă infrastructură şi investiţii private este o prioritate şi trebuie să se realizeze prin aplicarea tehnologiilor moderne eficiente şi ecologice, care, dacă sunt implementate în mod eficient, pot creşte competitivitatea întreprinderilor din România.
* Până în 2030, România îşi va intensifica eforturile pentru a realiza tranziția o economie rezilientă la efectele schimbărilor climatice, verde, cu emisii reduse de carbon, în special în ceea ce priveşte îmbunătăţirea eficienţei energetice şi utilizarea energiei din surse regenerabile, precum şi integrarea măsurilor de adaptare la schimbările climatice în toate sectoarele. Pachetul 2030 Energie-Climă propune reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu 40 la sută faţă de nivelurile din 1990 şi obţinerea unei îmbunătăţiri de 27 la sută a eficienţei energetice.
* Până în 2050, România îşi va propune să obţină tranziţia către o economieverde şi rezilentă la schimbările climatice, în care politicile şi acţiunile sociale, economice şi de mediu sunt interconectate şi concepute pentru a asigura o dezvoltare durabilă cu standarde ridicate de viaţă pentru toţi şi o înaltă calitate a mediului. Potrivit Foii de parcurs a UE, până în 2050, este de aşteptat că UE va reduce emisiile de GES cu cel puţin 80% la sută.
* O listă cuprinzătoare a legislaţiei şi a actelor strategice în vigoare ale UE pe care România trebuie să le respecte poate fi găsită în **Anexa II** a acestui document.

*Maximizarea beneficiilor economice şi sociale ale acţiunilor climatice:*

Multe dintre măsurile de adaptare la schimbările climatice şi de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă , cum ar fi o mai bună gestionare a apei sau eficienţa energetică, sunt investiţii de tip „win-win”, evitând costuri excesive în cazul unor fenomene extreme şi promovând soluţii inovatoare. Guvernul se va concentra pe identificarea şi crearea unui mediu propice pentru astfel de investiţii. Alte măsuri, cum ar fi energia regenerabilă sau tehnologiile de transport mai ecologice, vor necesita sprijin prin intermediul unei combinaţii solide de politici şi finanţare pentru a atrage investiţii private la scara necesară. România va face tot posibilul pentru a participa la viitoarele iniţiative ale UE şi internaţionale referitoare la eficienţa şi competitivitatea operatorilor economici români. În următorii şapte ani, România va fi, de asemenea, capabilă să profite de co-finanţarea UE în Cadrul Financiar Multianual al UE pentru perioada 2014-2020, pentru a dezvolta şi implementa măsuri privind schimbările climatice la nivel naţional şi local. O combinaţie a angajamentului ţării, cu rezultate concrete până în prezent, a continuat consolidarea bazei noastre instituţionale şi de cunoştinţe, iar sprijinul din partea Uniunii Europene o va ghida pentru a reuşi integrarea aspectelor privind schimbările climatice în politicile, programele şi proiectele sectoriale şi va atrage investiţii private inovatoare, crearea de noi locuri de muncă ecologice, creşterea competitivităţii şi rezilienţei economiei, precum şi realizarea de beneficii economice şi sociale pentru cetăţenii României.

## 1.4 Experienţa şi îndrumarea UE

În aprilie 2009, Comisia a adoptat „Cartea albă: Adaptarea la schimbările climatice: către un cadru european pentru acţiune” (Com 2009/147). Obiectivul principal al Cadrului de Adaptare al UE este de a îmbunătăţi rezistenţa UE în a face faţă impactului schimbărilor climatice. Cadrul UE adoptă o abordare pas cu pas. Pe termen scurt, obiectivele de adaptare la schimbările climatice recomandate sunt următoarele:

* construirea unei baze de cunoştinţe solide cu privire la impactul şi consecinţele schimbărilor climatice pentru UE,
* integrarea adaptării în principalele politici ale UE;
* folosirea unei combinaţii de instrumente politice (instrumente de piaţă, orientări, parteneriate public-private) pentru a asigura realizarea eficace a adaptării la schimbările climatice;
* intensificarea cooperării internaţionale în materie de adaptare la schimbările climatice.

Comunicarea Comisiei Europene propune, de asemenea, unele obiective generice pentru a adaptarea la schimbările climatice, cum ar fi:

* Construirea rezistenţei împotriva riscului adăugat al schimbărilor climatice, acţionând asupra riscului antropic existent,
* Utilizarea abordării managementului ciclic pentru a include aprofundarea în timp a cunoştinţelor referitoare la impactul schimbărilor climatice,
* Utilizarea oportunităţii de implementare a acestor iniţiative pentru a:
* restabili funcţia ecosistemului natural în bazine hidrografice, în special capacitatea bazinelor hidrografice de a reţine şi elibera încet apa şi de a degrada agenţii poluanţi
* reduce fragmentarea şi a îmbunătăţi conectivitatea habitatelor pentru a permite mişcările speciilor.

Unele sectoare, cum ar fi apa şi agricultura, sunt considerate ca fiind cheia pentru implementarea politicilor de adaptare la schimbările climatice.

În domeniul apei, este clar că corpurile de apă interioare sunt deja afectate de numeroase activităţi umane în diferite moduri, de exemplu, ca urmare a utilizării terenului, captarea apei şi poluarea cu nutrienţi şi substanţe periculoase. Există multe indicii că resursele de apă, care se află deja în condiţii de stres din cauza activităţilor umane, sunt foarte sensibile la efectele schimbărilor climatice şi schimbările climatice ar putea împiedica încercările de a preveni deteriorarea şi / sau restaurarea unor corpuri de apă la o stare bună.

Se preconizează că schimbările climatice vor duce la schimbări majore în disponibilitatea anuală şi sezonieră a apei în Europa pe termen lung şi la creşterea fenomenelor extreme legate de apă (secetă şi inundaţii) pentru o mare parte din Europa. România s-a confruntat deja cu creşterea acestor fenomene în ultimii ani (a se vedea Secţiunea 3.7 din Partea a III-a).

Intensitatea şi frecvenţa crescută a furtunilor, secetelor şi inundaţiilor, a ciclurilor hidrologice modificate şi a variaţiilor de precipitaţii au implicaţii pentru disponibilitatea viitoare a produselor alimentare. Impactul potenţial asupra agriculturii dependente de ploaie vizavi de sisteme de irigat se presupune a fi semnificativ, chiar dacă nu este încă pe deplin cuantificat.

Pentru a aborda provocarea schimbărilor climatice în sectorul agricol, două tipuri principale de politici de adaptare sunt posibile: adaptare autonomă şi adaptarea planificată.

Adaptarea autonomă este reprezintă, de exemplu, a unui fermier la schimbarea tiparelor de precipitaţii, în sensul că el schimbă culturile sau utilizează diferite date de recoltare şi plantare / însămânţare.

Măsurile de adaptare la schimbările climatice planificate sunt opţiuni conştiente de politică sau strategii de răspuns, de multe ori multi-sectoriale în natură, menite să modifice capacitatea de adaptare a sistemului agricol sau să faciliteze adaptări specifice. De exemplu, selectarea culturilor deliberate şi a strategiilor de distribuţie între diferite zone agro-climatice, înlocuirea culturilor noi cu cele vechi şi substituţia resurselor induse de deficit (Easterling, 1996).

La nivelul fermelor au fost propuse diverse instrumente de adaptare şi s-a demonstrat că o reducere importantă a efectelor nefaste ale schimbărilor climatice este posibilă atunci când adaptarea este implementată în totalitate. Măsuri majore de adaptare la schimbările climatice în sectorul agricultură implică următoarele:

* schimbări sezoniere şi ale datelor de semănat;
* folosirea diferitelor soiuri sau specii;
* implementarea de sisteme de alimentare cu apă şi irigare;
* modificarea altor factori de producţie (îngrăşăminte, metode de cultivare, uscarea cerealelor, alte operaţiuni de teren);
* adoptarea unor noi soiuri de culturi;
* creşterea resurselor pentru gestionarea incendiilor forestiere, promovarea agro-silviculturii, managementul adaptiv cu specii adecvate şi practici de silvicultură (FAO, 2005).

## 1.5 Strategii privind schimbările climatice în alte ţări: lecţii pentru România

Ca parte a obligaţiilor lor în cadrul Uniunii Europene, majoritatea statelor membre au pregătit o strategie privind schimbările climatice[[4]](#footnote-4). Deşi diferite din punct de vedere al conținutului şi structurii, unele documente fiind mult mai elaborate decât altele, o serie de trăsături comune pot fi regăsite în toate, precum:

1. O declaraţie a stadiului actual al cunoştinţelor cu privire la schimbările climatice şi ameninţările generale (şi oportunităţile) pentru ţară.
2. O declaraţie a viziunii strategiei - cu privire la obiectivele sale. În cele mai multe cazuri, obiectivele sunt, de asemenea, declarate în secţiunile care tratează componentele strategiei.
3. Legăturile cu Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice şi sistemul de sprijin oferit pentru politici climatice şi măsuri la nivelul UE.
4. Aspecte-cheie esenţiale pentru strategia naţională privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon includ răspunsuri la următoarele întrebări și cerințe:

* Cine este responsabil pentru aspectele strategiei? Cât de mult este delegat către nivelurile inferioare de guvernare?
* Cum se asigură abordarea problemelor transversale (de exemplu, cele care acoperă mai mult de un sector sau un departament guvernamental)?
* Legături către alte strategii cheie, cum ar fi gestionarea riscului de dezastre şi dezvoltarea durabilă.
* Schimbul de informaţii cu privire la impactul şi măsurile posibile cu toate părţile interesate.
* Legături către politicile şi măsurile din alte ţări.

1. Principii de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă şi de adaptare la efectele schimbărilor climatice. Toate strategiile acoperă aceste puncte într-o formă sau alta:

* Modalitatea de abordare a incertitudinii cu privire la impactul viitor în determinarea acţiunilor.
* Metode utilizate pentru prioritizarea acţiunilor.
* Unele strategii ridică dimensiunea socială în mod specific. Ca indicatori ai efectelor diferitelor politici şi măsuri, le includ pe cele care urmăresc grupurile vulnerabile, gen şi stil de viaţă durabil.
* Modul de asigurare a unei cooperări între actorii implicaţi în luarea deciziilor legate de schimbările climatice.

1. Evaluările Sectoriale[[5]](#footnote-5). Acestea acoperă o gamă de sectoare şi fiecare stat folosește diferite moduri pentru a le defini. Aproape în toate cazurile sunt incluse următoarele:

* Descrierea riscurilor şi oportunităţilor pentru sector;
* Politicile şi măsurile pentru abordarea acestor riscuri şi oportunităţi;
* Exemple de acţiuni şi de bune practici în curs de desfăşurare în ţară, legate de sectorul şi modul în care orice acţiune propusă se potriveşte cu aceste acţiuni în curs de desfăşurare;
* Domenii în careeste nevoie de cunoştinţe suplimentare şi acţiunile posibile de rezolvare a acestora;
* Nevoi de finanţare legate de politici şi măsuri, şi unde şi cum vor fi îndeplinite;
* Modul în care riscurile şi oportunităţile vor fi monitorizate în timp şi modul în care politicile şi măsurile vor fi monitorizate şi evaluate, astfel încât să poată fi modificate, după caz.

În analiza finală, o strategie este un document care oferă o viziune, obiective-cheie pe care ţara îşi propune să le realizeze, o prezentare a problemelor care trebuie abordate şi principiile care ghidează acţiunile, o listă a politicilor şi măsurilor-cheie, modalitatea în care vor fi implementate şi de unde vor proveni resursele. O strategie este, de obicei, urmată de un plan de acţiune, care oferă un set de acţiuni limitat în timp, care detaliază responsabilităţile diferitelor agenţii.

Această strategie a adoptat lecţii importante provenite de la strategiile din alte ţări UE şi a încercat să le includă în acest document, în măsura în care datele şi alte informaţii au permis acest lucru.

# Obiective pentru strategia României privind schimbările climatice şi creştere economică bazată pe emisii reduse de carbon

**Obiectivul principal al strategiei propuse privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru România** este de a mobiliza şi a permite actorilor publici şi privaţi să reducă şi să minimizeze emisiile de GES din activităţi economice şi să se adapteze la impacturile reziduale ale schimbărilor climatice, atât actuale cât şi viitoare[[6]](#footnote-6). Pentru reducerea emisiilor de GES, strategia SC adoptă obiective cuantificabile în conformitate cu aspiraţiile UE 2030: o reducere de 40 la sută a emisiilor totale de GES faţă de nivelul din 1990. Pentru componenta de adaptare la schimbările climatice, strategia subliniază abordări care au ca scop protejarea oamenilor şi a activităţilor economice de fenomenul schimbărilor climatice, în special fenomene extreme, şi a-i ajuta să se adapteze la schimbări în ceea ce priveşte diverse activităţi economice şi sociale. Strategia va ghida acţiunile României privind SC până în 2030. Strategia ar trebui să ajute cetăţenii români să-şi menţină progresul economic şi îmbunătăţirea nivelului de trai într-un climat în schimbare, respectând în acelaşi timp angajamentele internaţionale (asumate în cadrul procesului UNFCCC) şi cerinţele UE (de exemplu, Pachetul 2030 Energie-Climă şi alte directive descrise la punctul 3.2).

Pentru a operaţionaliza strategia adoptată prin Hotărârea Guvernului nr. 529/2013, aceast document strategic va fi însoţit de măsuri sectoriale, care în cele din urmă vor fi elaborate într-un plan de acţiune climatic la nivel naţional. Măsurile de adaptare şi de atenuare ale planului de acţiune privind SC vizează reducerea riscurilor, a impactului şi a vulnerabilităţilor schimbărilor climatice, aducând în acelaşi timp beneficii economice, sociale şi de mediu mai ample. Cu toate acestea, chiar dacă preponderent pozitive pentru societatea românească, aceste măsuri de adaptare la schimbările climatice şi de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă pot implica costuri ridicate, precum şi implicaţii şi constrângeri financiare, sociale, instituţionale, tehnice şi tehnologice. Acestea vor trebui luate în considerare într-o analiză a problemelor aferente. Prin urmare, este important ca procesul decizional să evalueze toate măsurile propuse care urmează să fie incluse în planul de acţiune SC, în ceea ce priveşte potenţialele riscuri şi costurile conexe şi să contra-balanseze aceste riscuri cu beneficiile anticipate. În cadrul strategiei actuale, este important să se sporească sensibilizarea cu privire la riscurile climatice reziduale, care vor rămâne chiar şi după adoptarea de măsuri solide de atenuare şi adaptare la schimbările climatice.

## Deschiderea drumului pentru o economie cu emisii scăzute de carbon şi sporirea creşterii economice verzi

### 2.1.1 Redirecţionarea investiţiilor către acţiuni compatibile cu schimbările climatice

România are nevoie de investiţii masive în consolidarea şi modernizarea infrastructurii pentru următorii 15 ani, ceea ce va face, de asemenea, aceste sectoare mai eficiente şi mai ecologice, în beneficiul naţional şi mondial. Un element cheie al Strategiei este lucrul în direcţia unei politici corecte, existența unui cadru de reglementare şi de stimulare pentru a atrage investiţii moderne, ecologice şi a îmbunătăţi practicile operaţionale care să ofere servicii de înaltă calitate pentru cetăţenii şi să îmbunătăţească mediul în care aceştia trăiesc.

O suită de instrumente pentru a reorienta investiţiile şi activităţile spre modelele climatice inteligente include (şi va fi elaborată în continuare în capitolele de finanţare despre reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi adaptarea la schimbările climatice):

* Politici şi reglementări;
* Stimulente economice şi fiscale;
* Valorificarea la maximum a EU-ETS;
* Mecanisme de finanţare şi piaţa de capital;
* Scheme de sprijin financiar (inclusiv fonduri UE);
* Asistenţă tehnică (inclusiv constatarea UE şi alte programe).

### 2.1.2 Rolul de catalizator al fondurilor UE

Pentru România, o oportunitate majoră pentru a sprijini o cale către o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon şi rezilientă la efectele schimbărilor climatice este o nouă linie strategică de finanțate pentru fondurile UE, care încurajează proiectele şi investiţiile ce se încadrează în domeniul schimbărilor climatice. În Cadrul Financiar Multianual (CFM) 2014-2020 se prevede că cheltuielile legate de climă trebuie să corespundă cu cel puţin 20 la sută din fondurile FESI în perioada 2014-2020. Cota orientativă preconizată pentru Programele Operaţionale (PO) naţionale va fi evaluată conform acestui obiectiv şi a domeniului de aplicare a programului.

În conformitate cu Acordul de Parteneriat încheiat între România și Comisia Europeană, aproximativ 30 de miliarde de euro vor fi disponibile în cadrul FESI pentru perioada 2014-2020. Aceasta înseamnă că, dacă regula de 20 la sută din acţiunile privind SC care vor fi finanţate este respectată, aproximativ 6 miliarde de euro ar trebui dedicate măsurilor de atenuare şi adaptare compatibile schimbărilor climatice din sectoarele relevante (energie, transport, agricultură, apă etc.). Aceste fonduri vor juca un rol catalizator important pentru ca România să-şi îndeplinească obiectivele de reducere a emisiilor de GES şi să investească în componenta de adaptare la schimbările climatice. Pentru Programul Național de Dezvoltare Rurală, finanțat prin FEADR (al doilea pilon al PAC), există o „regulă de 30%” prin care se acordă sprijin acţiunilor compatibile din punct de vedere climatic. Procentul se aplică nu numai celor 8 miliarde de euro din fondurile UE pe care România le primeşte prin PAC, ci, de asemenea, celor 1,4 miliarde de euro obligatorii de co-finanţare naţională. În total asta înseamnă că 30% din 9,4 miliarde de euro trebuie alocate măsurilor referitoare la schimbările climatice.

Când se vorbeşte despre SC, fondurile UE trebuie îndreptate în special către trei obiective tematice prezentate în Acordul de Parteneriat, şi anume:

* Obiectivul tematic nr. 4. Sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon în toate sectoarele
* Obiectivul tematic nr. 5. Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea şi gestionarea riscurilor
* Obiectivul tematic nr. 6. Conservarea şi protecţia mediului şi promovarea utilizării eficiente a resurselor.

Obiectivul Tematic 4 (OT4), preocupat cu transformarea emisiilor reduse de carbon, va fi un obiectiv major şi va atrage 30,78% din alocarea naţională FEDR şi 2,3% din alocarea FC de 6,07% din FEADR pentru OT4. Contribuţia fondurilor ESI vor ajuta autorităţile române să-şi atingă obiectivul asumat prin Planul Naţional de Reformă care va asigura, până în 2020, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră cu cel puţin 19% faţă de nivelurile din 2005, o creştere a ponderii energiei regenerabile în consumul final de energie la 24%, şi o creştere de 19% (estimat 10Mtoe) a eficienţei energetice.[[7]](#footnote-7)

### 2.1.3 Acţiuni referitoare la schimbările climatice pentru a crea locuri de muncă şi creşterea economică

Este de aşteptat ca tranziţia către o societate cu emisii reduse de carbon să crească economia Europei datorită inovaţiei şi investiţiilor sporite în tehnologii ecologice şi în energie cu emisii reduse de carbon sau zero. Este clar că în interiorul UE, inclusiv în România, se aşteaptă efecte pozitive asupra economiei. Promovarea unei economii cu emisii reduse de carbon în România se poate realiza prin stimularea utilizării surselor regenerabile pentru energie, a materialelor de construcţii eficiente din punct de vedere energetic, a maşinilor hibride şi electrice, a echipamentelor de „reţea inteligentă”, generarea de energie cu emisii scăzute de carbon şi prin tehnologii de captare şi tehnologii de stocare a carbonului.

Tranziția la o economie cu emisii scăzute de dioxid de carbon la scara UE ar însemna investirea a încă 270 de miliarde de € sau 1,5% din PIB-ul UE anual, în medie, în următoarele patru decenii. De fapt, investiţiile suplimentare solicitate ar aduce UE înapoi la nivelurile de investiţii de dinainte de criza economică şi ar stimula creşterea economică într-o gamă divsersă de sectoare de producţie şi servicii de mediu.

La nivelul UE, în Foaia sa de parcurs, Comisia Europeană a estimat că unul dintre efectele pozitive majore ale deschiderii drumului pentru o economie cu emisii scăzute de carbon s-ar înregistra pe piaţa forţei de muncă, unde ar putea fi create până la 1,5 milioane de locuri de muncă suplimentare până în 2020, dacă guvernele ar folosi veniturile din impozitele pe CO2 şi din licitarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră pentru a reduce costurile forţei de muncă (Comisia Naţională de Prognoză).

Sprijinirea creării de locuri de muncă şi stimularea creşterii economice prin inovare se numără printre principiile-cheie ale acestei strategii.

## 2.2Propunerea obiectivelor specifice ale Strategiei României privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon

## 2.2.1 Un obiectiv general pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă (adaptarea obiectivului european privind reducerea emisiilor de GES cu 40% la circumstanţele naţionale)

Obiectivul-cheie al Pachetului UE Climă – Energie 2030 este de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră din cadrul UE cu 40 la sută față de nivelul din 1990 până în 2030. Potrivit Comisiei Europene, acest obiectiv ar trebui să asigure că UE se află pe o pistă rentabilă faţă de îndeplinirea obiectivului său de reducere a emisiilor cu cel puţin 80 la sută până în 2050. Prin stabilirea unui asemenea nivel ambiţios de reducere a emisiilor de GES pentru 2030, UE este dispusă să joace un rol de lider în cadrul viitoarelor negocieri internaţionale (Paris, Conferința Părților Convenției Organizației Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice, COP 2015). Pentru a atinge obiectivul global de reducere a emisiilor cu 40 la sută, sectoarele acoperite de schema de comercializare a emisiilor (EU-ETS ) ar trebui să reducă emisiile cu 43 la sută, în timp ce emisiile din sectoarele din afara EU-ETS ar trebui să fie reduse cu 30 la sută. Pachetul propune ca acest efort să fie împărţit în mod echitabil între Statele Membre. În prezent, Cadrul 2030 solicită ca ponderea energiei din surse regenerabile să fie de 27% (obligatoriu) şi să crească eficienţa energetică la un nivel de 27%.

Pentru România, drumul spre obiectivele 2030 trebuie văzut ca un exerciţiu de prelungire a eforturilor deja depuse pentru realizarea obiectivelor pentru 2020, fiind totodată necesare eforturi suplimentare. Strategia va cuprinde obiective naţionale, care sunt în conformitate cu angajamentele UE şi constituie contribuţiile intenţionate determinate la nivel naţional (INDC) în cadrul procesului CCONUSC.

### 2.2.2 O combinaţie rentabilă a contribuţiilor principalului sector pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă şi adaptarea la schimbările climatice

Schimbările climatice trebuie abordate în toate programele sectoriale, în special energie, transporturi, dezvoltare urbană, resurse de apă, silvicultură, agricultură şi dezvoltare rurală. În plus, faţă de această abordare la nivel de sector, integrarea solicită autorităților responsabile să abordeze diferite dimensiuni: reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă; adaptarea la schimbările climatice; cadrul instituţional şi instrumente de finanţare corespunzătoare; precum şi participarea şi incluziunea mai multor părţi interesate.

Analiza cost-eficienţă (ACE) este o tehnică de evaluare, care oferă un clasament al măsurilor / opţiunilor alternative privind SC pe baza costurilor şi a eficienţei acestora, unde cel mai rentabil are cel mai înalt rang. ACE priveşte eficienţa costurilor din punct de vedere economic. Această analiză ajută la identificarea celor mai rentabile măsuri de adaptare la schimbările climatice şi reducere emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă (care ar putea fi implementate pentru a diminua potenţialul impact negativ al SC).

Componentele principale ale ACE sunt costurile şi efectele măsurilor/opţiunilor referitoare la SC. Câteodată, acest lucru va reduce riscul de dublare a analizei, atunci când şi dacă analiza cost-beneficiu (ACB) este efectuată, deoarece elementul ”costuri” al analizei pentru o evaluare a costurilor şi beneficiilor va fi fost deja efectuat. Această analiză ar trebui să influenţeze derularea activităţilor ACE şi ACB. Alte elemente importante care trebuie luate în considerare pe tot parcursul procesului:

* Analiza cost-eficacitate trebuie utilizată pentru a rafina planul de acţiune privind SC concentrându-se pe cele mai mari componente de cost şi pe principalii determinanţi ai eficacităţii măsurilor. Analiza ar trebui apoi folosită pentru a dezvolta pachete cu cele mai eficiente măsuri de cost pentru realizarea unei reduceri semnificative a impactului negativ preconizat al SC;
* Unele măsuri au incertitudini diferite cu privire la eficienţa şi costurile acestora. În acest sens, va fi necesar să se folosească intervale de costuri în locul estimărilor punctuale;
* Asumarea unei ACE este costisitoare şi de durată. Prin urmare, punctul central al analizei trebuie să fie un număr limitat de măsuri / opţiuni referitoare la SC şi numai atunci când metoda de screening nu evidenţiază în mod clar că beneficiile depăşesc costurile.

Curbele costurilor marginale de reducere a emisiilor (MACC) reprezintă un instrument adecvat pentru aplicarea ACE pentru măsuri de atenuare a schimbărilor climatice. MACC permite compararea cost-eficacităţii opţiunilor de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă între diferite sectoare (energie, agricultură, transport, silvicultură). MACC clasifică măsurile de reducere de la ce mai ieftină la cea mai scumpă. Acestea se concentrează pe estimarea costurilor în conformitate cu un protocol dat (capital şi costuri de operare), precum şi potenţialul de reducere a carbonului din fiecare opţiune propusă de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă. În ceea ce priveşte procesul de luare a deciziilor referitor la politici, curbele MAC pot fi folosite pentru a demonstra amploarea reducerii pe care o economie şi-o poate permite pentru a realiza o reducere a obiectivului dat, indiferent de sector.

## Abordarea implementării şi aplicării strategiei

### 2.3.1 Capacitate şi cooperare instituţională: rolul CNSC, al ministerelor de resort şi relaţiile dintre ele

Acțiunea asupra schimbărilor climatice necesită o creştere semnificativă a capacităţii instituţionale şi a cooperării între instituţiile publice din România între sectoare şi la diferite niveluri de guvernare.

Autoritatea publică centrală care gestionează domeniul schimbărilor climatice este Ministerului Mediului, Pădurilor şi Apelor. Comisia Naţională pentru Schimbări Climatice (CNSC) este un organ consultativ înfiinţat în 1996 prin Hotărâre a Guvernului şi actualizat în 2006 şi 2014, pentru a asigura implementarea consecventă a UNFCCC şi a Protocolului de la Kyoto în întreaga ţară. CNSC este prezidat de ministrul MMAP.

Pentru o mai bună coordonare a instituţiilor implicate, o Hotărâre a Guvernului (HG) privind reorganizarea CNSC (HG 1026/20.11.2014) a fost adoptată la sfârşitul anului 2014. Pentru a spori mecanismul de coordonare interministerială în domeniul SC, o vastă reprezentare este prevăzută în noua CNSC (reprezentanţi din 16 instituţii cu atribuţii în domeniul schimbărilor climatice). Structura propusă include, de asemenea, un grup tehnic de lucru la nivel operaţional, care cuprinde reprezentanţi a 34 de instituţii. Principalele atribuţii ale CNSC se referă la: (i) propuneri pentru modificarea şi completarea Planului de acţiune şi a Strategiei României privind Schimbările Climatice, care vor fi prezentate Guvernului spre adoptare; (b) analiza rapoartelor elaborate în cadrul grupului de lucru tehnic, în vederea informării Guvernului României.

Atribuţiile grupului tehnic de lucru includ, dar nu se limitează la:

* analizează impactul asupra României a mecanismelor propuse sau adoptate la nivel internaţional şi european vizând reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
* analizează și propune potențialul sectorial de reducere al emisiilor de gaze cu efect de seră asumat de România în negocierile la nivel Uniunii Europene;
* propune cadrul și responsabilitățile de realizare a strategiei naționale de dezvoltare economică bazată pe emisii reduse de carbon, strategie dezvoltată de autoritatea publică centrală pentru protecţia mediului şi schimbărilor climatice, în cooperare cu autorităţile din subordine şi din coordonare și cu alte autorități publice centrale;
* analizează și propune măsurile necesare asigurării îndeplinirii obiectivelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră stabilite la nivelul Uniunii Europene sau asumate la nivel național, inclusiv a acelora pentru conformarea cu regulamentele europene privind mecanismul de monitorizare şi de raportare, la nivel naţional şi european, a datelor privind emisiile de gaze cu efect de seră şi a altor date relevante privind schimbările climatice;
* analizează metodologiile propuse la nivel european pentru utilizarea acestora la nivel naţional şi sectorial, în scopul monitorizării emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea respectării limitelor de emisii de gaze cu efect de seră;
* analizează periodic stadiul realizării obiectivelor prevăzute în Strategia naţională a României privind schimbările climatice precum şi rezultatul acţiunilor prevăzute în Planul naţional de acţiune subsecvent şi urmăreşte revizuirea şi completarea acestora;
* identifică procedura optimă de implementare în România a prevederilor Deciziei nr. 406/2009/CE privind efortul statelor membre de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, pentru a contribui la realizarea angajamentelor Comunității de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în anul 2020, ţinând cont de caracterul prioritar al intereselor naţionale în domeniul schimbărilor climatice şi cel al dezvoltării economice şi sociale pe termen scurt, mediu şi lung;
* propune defalcarea responsabilităţilor sectoriale în domeniul elaborării politicilor şi măsurilor necesare reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră precum şi a responsabilităţilor privind monitorizarea şi raportarea rezultatelor asigurând totodată coordonarea acţiunilor şi măsurilor sectoriale;
* monitorizează integrarea la nivel sectorial a măsurilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice incluse în documentele elaborate de autoritatea publică centrală pentru protecția mediului și schimbări climatice în conformitate cu politica europeană specifică.

### 2.3.2 Monitorizarea, evaluarea şi raportarea rezultatelor generate de politici şi măsuri la nivel sectorial

Rezultatele politicilor și măsurilor (PAM) - evaluate din perspectiva reducerii emisiilor de GES - sunt raportate periodic şi ori de câte ori acest lucru este impus de dinamica măsurilor aplicate. Entităţile responsabile includ MMAP şi ONS, dar intră şi în competenţa agenţiilor specializate (de exemplu, ANAR sau ANM) şi sunt monitorizate în mod integrat şi din punct de vedere al siguranţei de către IGSU. MMAP şi IGSU au rolul de impunere a aplicării politicilor şi măsurilor privind schimbările climatice. Noul pachet Energie- Climă 2030 al UE, ca o primă etapă spre un acord global la Paris în 2015, stabileşte obiective mai ambiţioase, care vor necesita sporirea monitorizării şi aplicarea capacităţilor PAM pentru întreaga economie națională.

## Integrarea strategiei actuale în strategiile şi planurile sectoriale elaborate de către ministerele de resort

Un punct de vedere sintetic al principalelor sectoare economice descrise în Tabelul 1 concluzionează că strategia privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon ar veni într-un moment bun pentru a introduce diferite măsuri în strategiile sectoriale care sunt elaborate în această perioadă.

**Tabelul 1: Legături ale SC cu alte strategii sectoriale**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sector** | **Există o strategie naţională în vigoare sau nu?** | **Există un plan sau program naţional?** | **Dacă da, abordează problematica schimbărilor climatice?** | **Orice comentariu sau observaţie despre paşii următori** |
| *Energie* | Strategie veche (2007) şicaducă; noua strategie se preconizează a fi finalizată anul viitor | Proiecte prioritare privind generarea energiei; ţintă pe eficienţă energetică; RES în curs de analizare | Nicio secţiune specială privind SC, dar emisiile de CO2 sunt abordate pe scurt | Strategia referitore la SC a MMAP poate fi conectată la strategia energetică aflată în curs de elaborare; ministerul este deschis cooperării în acest sens. |
| *Transport* | Nicio strategie aprobată | Foaie de parcurs privind dezvoltarea transportului prezentată UE | Nicio secţiune specifică privind SC, deşi unele componente de investiţii pot fi urmărite ca având legătură cu SC | Emisiile din acest sector au crescut în ultimii ani; pentru a atinge obiectivele stabilite pentru 2040 este nevoie de implementarea noilor tehnologii atât în acest sector, cât și în parteneriat cu sectorul industrial şi agriculturiă (de exemplu, vehicule electrice, biocombustibil); construirea drumurilor va creşte producţia de ciment, care reprezintă o sursă importantă de emisii. |
| *Apă* | Nicio strategie naţională; numai strategie pentru inundaţii aşa prevede Directiva UE pentru inundaţii. | Planuri foarte detaliate privind gestionarea bazinelor hidrografice | Nicio secţiune specifică privind măsurile de SC | Relaţionarea măsurilor strategiei privind SC pentru apă cu managementul intenţionează să identifice elementele climatice conexe |
| *Agricultură* | Nicio strategie aprobată | Măsuri de bază pentru dezvoltare aşa cum este solicitat de UE | 30% din buget este destinat acțiunilor pentru dezvoltare durabilă, inclusiv măsurilor privind SC | BM a pus la dispoziţie o viziune strategică de sprijinire; de asemenea, conexiunea la biocombustibili şi producţia de alimente |
| *Dezvoltare rurală* | Nicio strategie aprobată | Măsuri de bază pentru dezvoltare aşa cum este solicitat de UE | 30% din buget este destinat acțiunilor pentru dezvoltare durabilă, inclusiv măsurilor privind SC | BM a pus la dispoziţie o viziune strategică de sprijinire |
| *Dezvoltare urbană* | Strategia denumită „Concept Bucureşti 2035” | Plan de management integrat al aerului | Menţionează monitorizarea; cartografierea calităţii aerului; cartografierea zgomotului; inventar în curs al suprafeţelor verzi. | Achiziţionarea de date pentru elaborarea de prevederi pentru amprenta de carbon, emisii etc. |
| *Turism* | Nicio strategie | Planurile anuale de acţiune | Nicio activitate referitoare la SC | Discutarea posibilei implementări a acţiunilor privind SC şi investiţiile conexe |
| *Industrie* | Nicio strategie pentru industrie; | Niciun plan naţional, dar sunt disponibile unele analize sectoriale | Nu există secţiuni referitoare la SC deşi conştientizarea există | Discutarea măsurilor privind SC în strategia referitoare la SC în raport cu industria şi propunerea unei strategii specifice sectorului pentru industrie care să țină cont de implicațiile schimbărilor climatice. |
| *Silvicultură* | Nicio strategie aprobată | Codul silvic aprobat | Menţionare de bază a utilizării certificatelor de carbon | Silvicultura este o componentă importantă pentru reducerea emisiilor de GES în perspectiva 2040 conform cerinţelor UE |

# PARTEA II: REDUCEREA EMISIILOR CU EFECT DE SERĂ ŞI CREŞTEREA CAPACITĂŢII NATURALE DE ABSORBŢIE A CO2 DIN ATMOSFERĂ

# Reducerea emisiilor de GES în România

## Caracterul urgent al acţiunii: context internaţional, european şi naţional.

Abordarea efectelor distructive ale încălzirii globale reprezintă în prezent o prioritate la nivel mondial. În ciuda eforturilor globale de combatere a încălzirii globale, este unanim acceptat faptul că temperatura medie globală va continua să crească la o viteză accelerată în deceniile următoare (a se vedea Secţiunea 3.3). Această încălzire crescută, atribuită în mare măsură creşterii emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) cauzate de activitatea umană, va avea un impact de anvergură asupra tiparelor climatice ale pământului şi va reprezenta o ameninţare gravă la adresa vieţilor omenești, dezvoltării economice şi a pământului în sine, de care depinde supravieţuirea omului. Deşi ne putem imagina că „cele mai multe aspecte ale schimbărilor climatice vor persista timp de mai multe secole, chiar dacă emisiile de CO2 sunt oprite”, politici globale de atenuare şi planuri de acţiune de adaptare la schimbările climatice trebuie puse în aplicare pentru a limita în mod eficient impactul negativ al schimbărilor climatice asupra mediului, societăţii şi economiilor.

În calitate de actor important în cadrul eforturilor internaţionale de combatere a schimbărilor climatice, Uniunea Europeană s-a angajat să devină o economie cu emisii reduse de carbon şi să fie eficientă din punct de vedere energetic. Aceasta a introdus unele dintre cele mai ambiţioase obiective climatice şi energetice din lume pentru anul 2020 şi este prima regiune care a adoptat o lege cu caracter obligatoriu pentru a se asigura că acestea sunt realizate.

Ca stat membru al Uniunii Europene, România şi-a asumat, de asemenea, angajamentul de a lupta împotriva încălzirii globale. Este necesar să implementeze obligaţiile privind schimbările climatice datorită aderării la UE. Toate instalaţiile de mari dimensiuni, mari consumatoare de energie din România trebuie să participe la mecanismul de reducere şi comercializare european sau schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU-ETS). Instalaţiile mai mici şi cele din sectoarele mai puţin consumatoare de energie se confruntă cu obiective specifice fiecărei ţări, şi anume că emisiile din sectoarele non-ETS nu pot fi mai mari de 19 la sută în 2020 față de procentul realizat în anul 2005. În plus, România s-a angajat la realizarea, până în 2020, unei ponderi de 24 la sută de energia provenită din surse regenerabile în consumul final brut de energie (până la 18 la sută în 2005).

În cadrul procesului de atenuare a schimbărilor climatice, considerat în prezent de forumurile internaţionale de specialitate ca o ameninţare potenţial ireversibilă pentru societate şi planeta noastră, adoptarea unor măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în conformitate cu obiectivele Convenţiei-cadru a Organizaţiei Naţiunilor Unite privind Schimbările Climatice şi ale Protocolul de la Kyoto, reprezintă o componentă fundamentală a politicii naţionale privind schimbările climatice.

Prin urmare, este necesar să se adopte măsuri care să contribuie la atenuarea emisiilor de GES, astfel încât concentraţia maximă de GES în atmosferă să nu depăşească nivelul de la care fenomenul de încălzire globală poate determina modificări ireversibile ale sistemului climatic. Deoarece politicile şi măsurile privind reducerea emisiilor de GES implică costuri economice ridicate şi schimbarea a numeroase aspecte legate de sistemele existente de producţie şi consum, la nivel internaţional există multiple dezavantaje în adoptarea obiectivelor de reducere reală.

Adoptarea imediată a acţiunilor necesare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi pentru întemeierea elementelor caracteristice unei economii cu consum redus de carbon prezintă numeroase avantaje economice majore. Reducerea emisiilor de GES contribuie, de asemenea, la îmbunătăţirea calităţii aerului, a sănătății umane, a siguranţei energetice etc. şi asigură variaţia oportunităţilor legate de noi pieţe de energie.

**Contribuţia sectorială la GES în România**

Emisiile totale de CO2 echivalent, fără LULUCF pentru România au fost de 123 milioane de tone în 2011, reprezentând 2,7 la sută din totalul emisiilor din UE. România este un actor care contribuie la schimbările climatice prin emisiile de GES, dar care a înregistrat o scădere semnificativă a emisiilor de GES ca urmare a încetinirii creşterii economice după 1989.

**Tabelul 2** prezintă contribuţiile sectoriale la emisiile de GES în 2011. Cu toate acestea, în termeni globali, contribuţiile României la emisiile din lume sunt mici - în 2011 erau de 0,4 la sută din total.

Pentru România, la nivel sectorial, energia contribuie în proporţie de aproximativ 58% la emisiile totale de GES şi este fără îndoială sectorul prioritar pentru reducerea emisiilor. Emisiile din sectorul transporturilor, deşi li se atribuie doar 12 la sută din totalul emisiilor de GES până în prezent, au crescut rapid, la 36% față de anul 1990. Această tendinţă în ascensiune rămâne probabilă în viitor, iar sectorul, în special transportul rutier, merită atenţie în ceea ce priveşte limitarea creşterii emisiilor de GES. Sectorul urban este locul în care se află 56% din populaţie şi majoritatea activităţilor economice. Este o zonă diversă şi complexă pentru o gamă largă de oportunităţi de atenuare şi adaptare la schimbările climatice, de la eficienţa energetică a clădirilor, la transportul urban, gestionarea deşeurilor solide, precum şi apă şi canalizare.

Sectorul agriculturii și dezvoltării rurale (ADR) rămâne tradiţional şi dominant în economia românească în termeni de ocupare a terenului şi populaţie. Peste 15% din totalul emisiilor de GES sunt imputabile agriculturii, iar acest sector este, de asemenea, foarte vulnerabil la SC. Prin urmare, este un sector important de luat în considerare pentru acţiunile de adaptare. Ca şi sectorul ADR, sectorul hidrologic este vulnerabil la încălzirea globală, care este de natură să conducă la schimbări în precipitaţii, cursurile de apă, alimentare cu apă şi tipare pentru inundaţii şi secete. Astfel, apa este un alt sector cheie pentru introducerea unor măsuri de adaptare la schimbările climatice. Ca un rezervor major de GES, sectorul forestier oferă o gamă de măsuri de atenuare, cum ar fi conservarea rezervoarelor de CO2 existente, sporirea rezervoarelor de carbon şi reducerea compromisului dintre rezervoare şi beneficiile corporale şi necorporale din alte utilizări ale terenurilor. Sectorul forestier bogat al României reprezintă un rezervor de carbon major cu potenţialul în a juca un rol din ce în ce mai important în SC.

**Tabelul 2: Emisiile de GES din România**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Surse GES şi categorii de absorbanţi** | **Total emisii de GES în 2011**  **(echiv. CO2)** | **% din totalul emisiilor de GES (fără LULUCF)** | **% modificărilor din 1989 (an de referinţă)** |
| Energie (inclusiv Transporturi) | 86.320,46 | 69,98% | -54,99% |
| unde Transporturi | 14.577,72 | 11,82% | - |
| Procese industriale  (inclusiv utilizarea solvenţilor) | 12.591,53 | 10,21% | -59,67% |
| Agricultură | 18.941,46 | 15,36% | -53,50% |
| Silvicultură | -23.353,01 | - | - |
| Alte utilizări ale terenurilor (fără păduri) | -1.951,93 | - | - |
| Deşeuri | 5.366,48 | 4,35% | +14,91% |
| Total echivalent de CO2 cu LULUCF | 98.040,60 | - | - |
| Total echivalent deCO2 fără LULUCF | 123.345,54 | 100% | -54,86% |

# Reducerea emisiilor de gaze - un obiectiv global

## 2.1 Obţinerea reducerii de 40% a emisiilor de GES până în 2030 cu consecinţe la nivel european şi ulterioare pentru România

Pachetul UE Climă-Energie 2030 are ca scop reconcilierea nevoii de obiective ambiţioase pentru atenuarea efectelor negative ale schimbărilor climatice cu necesitatea unui sector energetic competitiv, care prevede o energie durabilă la un preţ accesibil.

## 2.2 Situaţia actuală în ceea ce priveşte obiectivele pentru 2020

În ceea ce priveşte obiectivele stabilite pentru 2020, se preconizează că România le va atinge (a se vedea **Tabelul** 3). Reducerea semnificativă a emisiilor de GES se datorează în mare parte schimbărilor structurale ale economiei în perioada de după 1989. Au fost luate măsuri pentru a îmbunătăţi eficienţa în generarea, transportul şi distribuţia de energie, precum şi în izolarea clădirilor. Dar progrese şi inovaţii importante vor fi încă necesare pentru a atinge obiectivul pentru eficienţă energetică în perspectiva 2020.

**Tabelul 3: Cele mai recente date disponibile privind obiectivele de GES din România**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Emisii de gaze cu efect de seră** | **Energie regenerabilă** | **Eficienţă energetică** |
| **Obiectiv UE 2020** | Reducerea emisiilor cu 20% până în 2020, comparativ cu nivelul din 1990 | Sursele de ER contribuie cu 20% din consumul final de energie | Reducerea consumului de energie primară de bază cu 20% |
| **Obiectiv România 2020** | Reducerea emisiilor cu 20% până în 2020, comparativ cu nivelul înregistrat în 1990 | Sursele de ER contribuie cu 24% în consumul final de energie | Reducerea consumului de energie primară de bază cu 19% (10 MToe) |
| **Realizări România în 2012** | Emisiile efective s-au redus cu 55% în 2012, comparativ cu 1990 | ER este responsabilă pentru 20,8% din consumul final de energie | Consumul de energie primară real a scăzut cu 16,6% faţă de nivelul de bază |

Pentru a atinge obiectivul de reducere a emisiilor de GES propuse de Comisia Europeană pentru 2030 (40 la sută în medie), România nu mai poate conta pe „şocurile economice”, aşa cum a făcut-o în prima perioadă a angajamentului (1990-2020). Investiţii suplimentare vor fi necesare pentru a obţine reducerile de 40 la sută, menţinând în acelaşi timp un nivel acceptabil de creştere economică a ţării. Realizarea obiectivului de reducere a emisiilor de GES cu orizont de timp 2030 ar avea anumite efecte asupra economiei româneşti, aşa cum emisiile de GES din prezent cresc din nou după cel mai scăzut nivel de -55 la sută (obţinut în 2012) faţă de nivelul din 1990,. Prin urmare, atunci când se iau în considerare efectele potenţiale ale ţintei de 40 la sută, va fi important să se acorde atenţie următoarelor puncte:

* corelaţia dintre creşterea economică şi reducerea emisiilor de GES;
* importanţa critică a eficienţei energetice în realizarea reducerii necostisitoare a emisiilor de GES
* impactul tot mai mare al transporturilor în emisiile de GES în anii următori (transporturile reprezintă doar 14 la sută din emisiile de GES de azi, dar a cunoscut o creştere de 36 la sută în ultimii 10 ani);
* impactul costurilor energiei regenerabile asupra accesibilităţii energiei;
* segmentarea potenţială a pieţei de energie electrică din cauza întreprinderilor mici pentru producţia de energie regenerabilă;
* posibila denaturare a concurenţei în cazul în care energiile regenerabile sunt puternic subvenţionate (certificate verzi etc.);
* costurile şi soluţiile pentru a absorbi o cantitate tot mai mare de surse regenerabile de energie în sistemul energetic.

În această etapă, chiar dacă Pachetul 2030 Energie-Climă a fost adoptat în octombrie 2014, în prezent este dificil de cuantificat contribuţia exactă care îi va fi solicitată României pentru obiectivele UE 2030 (reducerea cu 40% a emisiilor de GES, 27% energie regenerabilă din totalul de energie, 27% eficienţă energetică). Consecinţele ulterioare pentru România sunt chiar mai dificil de evaluat, cu toate că impactul potenţial (în termeni de beneficii şi costuri) poate fi deja evidenţiat. Prin urmare, o asemenea evaluare reprezintă o prioritate pentru luarea deciziilor în acest domeniu.

În literatura de specialitate, mai multe studii au încercat să facă o evaluare a costurilor de reducere a emisiilor de GES pentru diferite economii: o valoare de 2% din PIB a fost determinată într-un scenariu de dezvoltare ecologică pentru Macedonia, precum şi diverse estimări efectuate în ultimii ani, care variază semnificativ, de exemplu, pentru întreaga planetă de 1% din PIB, iar pentru UE de la numai 0,6% pentru producerea de energie, la 2,1% din PIB, iar pentru SUA de la 1% până la 4% din PIB în funcţie de tipul de măsuri şi includerea costurilor financiare, precum şi alte ipoteze economice.

Pentru România, un studiu efectuat acum 2 ani pentru Comisia Naţională de Prognoză din România, cu orizont 2020 raportează o investiţie de 1,4% din PIB pentru a ajunge la reducerea cu -25% a emisiilor. Evaluările s-au bazat pe faptul că în 2012 nivelul emisiilor din România au fost mai mic cu 55% faţă de nivelul din 1990. Cu toate acestea, estimările nevoilor de investiţii nu sunt comparabile cu cele din paragraful anterior, care se referă la costul în termeni de pierdere a PIB pentru a atinge ţinta privind reducerea emisiilor.

Pentru a atinge o ţintă de -40% a emisiilor de GES în 2030, sunt necesare investiţii pentru măsurile de reducere a emisiilor în special în sectorul energetic, care este cel mai mare contribuitor la emisiile de GES, precum şi în alte sectoare. Aceste investiţii trebuie să înceapă cât mai curând posibil, pentru a produce efecte în cel mai scurt timp.

Comparativ cu ţările UE15, economia românească este încă mult mai consumatoare în termeni de energie. Astfel, accentul principal al strategiei de atenuare a GES în următorii 5-10 ani ar trebui să cadă pe eficienţa energetică. Energia regenerabilă ar putea juca un rol mai extins pe termen lung deoarece costurile de implementare scad şi măsurile de echilibrare a sistemului energetic sunt implementate. Trebuie remarcat faptul că investiţiile, odată implementate, aduc şi beneficii pe termen mediu şi lung, cum ar fi:

* crearea de noi locuri de muncă în economie;
* creşterea eficienței încasărilor la bugetul național din impozite;
* scăderea soldului contului curent din reducerea importurilor de resurse energetice, ca urmare a producerii de energie din surse regenerabile; şi
* reducerea preconizată a emisiilor de GES care contribuie la o economie durabilă.

## 2.3 Pregătirea pentru obiectivele foii de parcurs 2050 a UE

Comisia Europeană a propus o Foaie de parcurs pentru trecerea la o economie competitivă cu emisii reduse de carbon în 2050. Ideea acestei foi de parcurs este de a privi dincolo de obiectivele pe termen scurt şi de a stabili o cale eficientă pentru realizarea reducerilor mult mai profunde ale emisiilor până la mijlocul secolului. Acest lucru va permite Uniunii să abordeze provocări pe termen lung ale SC. UE, ca şi alte economii majore, va trebui să reducă masiv emisiile dacă încălzirea globală va fi menţinută sub 2 °C faţă de temperatura din perioada pre-industrială. Foaia de parcurs a UE reprezintă unul dintre planurile politice pe termen lung prezentate în cadrul iniţiativei emblematice O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, destinată să aducă UE pe calea utilizării resurselor într-un mod durabil. Foaia de parcurs sugerează că **până în 2050, UE ar trebui să îşi reducă emisiile cu 80% față de nivelul anului 1990 doar prin reduceri intern**e. Aceasta stabileşte etape care formează o cale rentabilă a obiectivului - reduceri de ordinul a 40% până în 2030 (pachetul 2030 Climă - Energie) şi 60% până în 2040. Ea arată, de asemenea, modul în care principalele sectoare responsabile pentru emisiile Europei – generarea energiei, industrie, transport, clădiri şi construcţii, precum şi agricultura - pot face tranziţia către o economie mai eficientă din punctul de vedere al costurilor, cu emisii scăzute de carbon.

# Reducerea emisiilor de GES - obiective sectoriale: către o creştere verde

*Notă: acest capitol se bazează pe strategia naţională a României privind schimbările climatice adoptată anterior (iulie 2013) prin HG 529/2013. Pe parcursul perioadei următoare (începând din ianuarie 2015) capitolul va fi dezvoltat şi completat cu rezultatele consultărilor cu experţi din ministerele de resort şi experţi sectoriali ai BM, care lucrează la modelarea micro- și macro-energetică. Obiectivele strategice pe sectoare vor fi dezvoltate în continuare pe baza rezultatelor analizei sectoriale şi a exerciţiilor de modelare în curs. La final, strategia va prezenta un număr limitat de obiective pentru fiecare sector şi le va clasifica în funcţie de tipul acţiunii (investiţii, politică, asistenţă tehnică, consolidare a capacităţilor şi juridic). Tipul specific de acţiuni va fi detaliat în cadrul planului de acţiune.*

## 3.1 Energie

În România, sectorul energetic este responsabil pentru 58% (70% atunci când se includ şi transporturile) din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) (fără LULUCF) şi a contribuit în proporţie de 58% la reducerea totală a emisiilor de GES din 1989. Generarea de energie şi agent termic şi combustibili neintenţionaţi transportului contribuie cu trei sferturi la emisiile de GES din sectorul energetic. Decarbonizarea sectorului energetic este un obiectiv esenţial pentru succesul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă în România. Acest obiectiv va fi atins prin opţiuni de energie cu emisii de carbon reduse şi alimentare cu energie termică, precum şi prin îmbunătăţirea eficienţei de conversie a energiei, transport, distribuţie şi consum.

Eforturile combinate în investiţii, reformele din sector şi implementarea şi livrarea sunt necesare pentru a asigura alimentarea cu energie fiabilă pentru creşterea economică şi îmbunătăţirea calităţii vieţii pe de o parte, cu creşterea ponderii surselor de energie nepoluante, inclusiv eficienţa energetică, pe de altă parte.

Principalele obiective strategice propuse pentru generarea de energie electrică şi termică includ:

|  |
| --- |
| **Obiective Strategice - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă** |
| 1. **Reducerea ponderii carbonului cu în mix-ul energetic** |
| Obiectivul general cu privire la emisiile de GES este reducerea acestora cu 20% până în 2020, față de nivelul din 1990. O ţintă ulterioară se află încă fază de negociere, dar va trebui să fie conformă obiectivului general al UE, și anume reducerea emisiilor cu 40% până în 2030, România făcând tot posibilul să îndeplinească angajamentele UE în cauză.  Există și ținte cu privire la ponderea energiilor regenerabile în mix-ul energetic. Acestea trebuie să atingă 24% până în 2020 și (în negociere) 27% până în 2030.  Conform foii de parcurs pe termen lung a UE, până în 2050, UE trebuie să-şi reducă emisiile cu până la 80% față de nivelul din 1990 numai prin reduceri la nivel casnic. Ca stat membru, România va urma acelaşi obiectiv pe termen lung. |
| 1. **Îmbunătățirea eficienței energetice și îmbunătățirea dimensiunii sociale a accesului la energie** |
| România a stabilit o țintă națională de a reducere a consumului primar de energie față de nivelul de referință 1990 cu 19% (10 MToe) până în 2020. Pentru 2030, obiectivele se negociază încă, dar vor trebui să fie conforme obiectivului general al UE, și anume o îmbunătățire cu 27% a eficienței energetice. Acest lucru va presupune promovarea tehnologiilor eficiente și a industriilor curate, având în vedere punctele forte ale economiei românești.  BM lucrează cu Ministerul Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice la o nouă plasă de siguranță socială care va include, printre altele, programele curente de subvenționare a gazelor și energiei termice. |
| 1. **Optimizarea transportului și distribuției electricității luând în considerare emisiile de GES** |
| Având în vedere ineficacitatea semnificativă a transportului și a distribuției energiei electrice în România, aceste sectoare joacă un rol major în atingerea obiectivelor de reducere a GES și de îmbunătăţire a eficienței energetice. |

## 3.2 Transport

Se prevede că schimbările climatice vor avea un impact semnificativ asupra transporturilor, afectând modul în care profesioniştii planifică, proiectează, construiesc, operează şi menţin sistemele de transport. Deciziile luate astăzi, în special cele referitoare la reproiectarea şi retehnologizarea infrastructurii existente sau proiectarea de noi infrastructuri de transport vor afecta gradul în care sistemul se adaptează schimbărilor climatice în viitorul îndepărtat. Concentrându-ne pe problemă, ar trebui să se evite investiţiile costisitoare viitoare şi întreruperile operaţiilor.

Obiectivele strategice pentru acest sector includ:

|  |
| --- |
| **Obiectivele Strategice – reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă** |
| 1. **Creșterea gradului de utilizare a rețelei feroviare de transport** |
| Există un potențial semnificativ pentru atenuarea schimbărilor climatice prin reducerea emisiilor GES din sectorul de transporturi în România. Transporturile sunt răspunzătoare pentru circa 12% din emisii dar acest procent ar putea spori din cauza creșterii cererii pentru modurile private de transport. O intensificare a utilizării căilor ferate sau cel puțin luarea de măsuri pentru ca acestea să rămână un mod competitiv de transport ar putea juca un rol în atenuarea eventualelor creșteri ale emisiilor, dar acest mod de transport, în prezent aflat în declin, va trebui adaptat pentru a atrage noi utilizatori. Pentru o mai bună eficiență, rețeaua de căi ferate necesită investiții în infrastructura fizică precum și restructurarea organizării, managementului și marketingului. Reuşita va fi cuantificată prin modificarea ponderii deplasărilor pe cale ferată și de emisiile GES generate pe kilometru parcurs cu trenul. |
| 1. **Creșterea eficacității transportului rutier utilizator de carburanți și încurajarea utilizării vehiculelor cu eficiență mare** |
| Măsurile de sporire a achizițiilor de vehicule cu emisii scăzute au îmbunătățit standardele de eficiență pentru autovehicule, au încurajat transportatorii de marfă să accelereze adoptarea de tehnologii cu emisii scăzute și un comportament corespunzător acestor principii, precum și utilizarea unor principii cum ar fi restricţiile de tip HOV (benzi utilizate exclusiv de vehicule cu grad mare de ocupare) și/sau scheme de impunere a unui grad minim de ocupare a unui autovehicul (tip *lift-sharing*) în etapele de proiectare ale proiectelor de infrastructură națională rutieră care pot contribui la crearea unui mod de transport rutier cât mai eficient posibil în ceea ce privește emisiile de carbon. Reuşita va fi cuantificată prin cantitatea de emisii GES per kilometru pentru diverși utilizatori, precum și în nivelul total al emisiilor din sector comparativ cu nivelul de referință. |
| 1. **Creșterea eficienței transportului urban** |
| Dezvoltarea de planuri de mobilitate urbană sustenabile (PMUS-uri) pentru toate orașele cu cel puţin 100.000 de locuitori necesită măsuri de management pe baza cărora să se poată aborda problemele legate de congestie și de emisiile constatate în orașele românești. Acestea sunt percepute ca fiind factori necesari pentru construirea unui sistem de transport urban mai eficient și mai ecologic. Investițiile în transportul public urban, conform cadrului oferit în PMUS-uri, trebuie să aibă în vedere faptul că investiția face parte dintr-un pachet global destinat creşterii gradului de atractivitate a transportului public urban. Investiția în infrastructura pietonală și de ciclism, conform cadrului oferit de PMUS-uri, alături de campanii promoționale și de o mai eficientă aplicare a legii pot aduce beneficii pentru sănătate, precum și pentru reducerea emisiilor de carbon. Combustibilii alternativi pentru autobuze și pentru alte autovehicule utilizate în mediul urban, precum şi extinderea reţelei metroului bucureştean pot juca un rol în acest sens, pentru crearea unei reţele mai ample, cu un grad extins de acoperire a teritoriului , pe baza unor proiecte specifice, aliniate procesului de prioritizare la *Master Plan*-ului General de Transport. Din punct de vedere strategic, intervențiile vor fi evaluate în funcție de beneficiile nete, luând în considerare orice alte beneficii asociate care ar putea apărea. Reuşita va fi cuantificată în funcţie de indicatorii de proiect şi a unor indicatori specifici politicilor, cu ajutorul cărora se pot stabili beneficiile nete ale măsurilor alese. De asemenea, cuantificarea se poate realiza și prin compararea viitoarelor sistemele de transport urban din țară cu cele existente în prezent și cu situația din alte state membre UE. |

## 3.3 Procese industriale

Obiectivele strategice sunt următoarele:

|  |
| --- |
| **Obiective Strategice - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă** |
| 1. **Reducerea ponderii carbonului în procesele industriale** |
| În cazul sistemelor reglementate de Schema Europeană de Comercializare a Certificatelor de Emisii de GES (EU-ETS), ținta reducerii emisiilor GES este de 21% până în 2020 comparativ cu anul 2005. Pentru a rămâne competitive, aceste industrii vor trebui să-şi îndrepte eforturile în două direcții în funcție de sursele de emisii: a) investiția în procese tehnologice (*Cele mai bune tehnologii - Best available technologies BAT*) și, b) măsuri de reducere a consumului energetic (necesitând îmbunătățirea eficienței energetice). Aceste măsuri ar trebui să fie bazate pe rezultatele unui audit energetic, care ar putea ajuta la evaluarea costurilor unor astfel de măsuri.  Confirm Deciziei nr. 406/2009/CE privind efortul statelor membre de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră astfel încât să respecte angajamentele Comunității de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2020 , obiectivul pentru România este să atingă +19% până în 2020 comparativ cu 2005. Acest lucru înseamnă că există potențiale oportunități de dezvoltare în sectorul industrial prin investiții în instalații noi şi utilizarea de tehnologii adecvate în ceea ce privește emisiile GES. În același timp, este nevoie să se îmbunătățească nivelul de cunoștințe despre emisiile GES în sectoarele ce nu intră sub incidența EU-ETS deoarece până în prezent nu există o imagine clară a distribuției emisiilor de GES în aceste sectoare. O măsură importantă ce ar putea fi adoptată este evaluarea de către Ministerul Mediului, Apelor şi Pădurilor a distribuției emisiilor non-ETS în sectoarele non-ETS, procesele industriale fiind unul dintre aceste sectoare. Această evaluare va necesita un Inventar Național. Pentru instalațiile de procese industriale încadrate în categoria non-ETS vor trebui implementate aceleași măsuri ca şi pentru sectorul ETS: a) investiții în procese tehnologice (*Cele mai bune tehnologii - Best available technologies BAT*) și, b) măsuri de reducere a consumului energetic (va trebui îmbunătățită eficiența energetică). Aceste măsuri ar trebui să fie bazate pe rezultatele unui audit energetic, care ar putea ajuta la evaluarea costurilor implicate. |
| 1. **Cele mai bune tehnologii – BAT** |
| Sectorul industrial este alcătuit dintr-o mare varietate de procese și tipuri de producții. Din acest motiv, nu există o singură tehnologie pe care să ne putem concentra. Este necesară o abordare a reducerii emisiilor caz per caz în sectorul industrial, ceea ce este mai dificil de monitorizat, de stimulat și de controlat. |
| 1. **Abordările voluntare, certificatele verzi și taxe** |
| Există un mare potențial pentru utilizarea complementară a acestor instrumente și ele sunt adesea combinate (mai mult sau mai puțin explicit). De exemplu, companiile pot ajunge la un fel de compromis între, pe de o parte, încheierea unor acorduri voluntare finalizate prin scutirea totală sau parțială de la plata taxelor şi impozite pe energie/CO2 şi, pe de altă parte, implicarea în scheme de comercializare a emisiilor, în cadrul cărora să poată beneficia de stimulente similare. |

## 3.4 Locuinţe şi Dezvoltarea Urbană

Obiectivele sectoriale includ:

|  |
| --- |
| **Obiective Strategice - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă** |
| **1)** **Măsuri fiscale care pot influența alegerile în achiziția și utilizarea vehiculelor** |
| Propunerea de subvenții pentru achiziționarea unor autovehicule electrice și/sau înlocuirea mașinilor vechi poluante. |
| **2) Reabilitarea sistemelor de încălzire centrală** |
| În prezent, sistemele de încălzire centrală nu folosesc cele mai bune tehnologii disponibile, iar reabilitarea lor reduce în mod semnificativ emisiile cu efect de seră. |
| **3) Reabilitarea clădirilor și noi standarde energetice pentru clădirile noi.** |
|  |

## 3.5 Gestionarea deşeurilor

Obiectivele strategice includ:

| **Obiective Strategice - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă** |
| --- |
| 1. **Stabilirea de obiective în prevenirea generării deșeurilor** |
| Prima măsură ce trebuie luată din punct de vedere al gestionării deșeurilor ar fi, cel mai probabil, să se genereze mai puține deșeuri solide. Acest lucru va necesita o sensibilizare a populației cu privire la impactul deșeurilor și la modificarea obiceiurilor de consum. |
| 1. **Reciclarea deșeurilor solide** |
| Reciclarea este un proces de recuperare din deşeuri a materialelor utile, precum hârtie, sticlă, plastic și metale, și utilizarea lor pentru a produce lucruri noi, reducând cantitatea necesară de materii prime. Este o practică de recuperare a resurselor ce implică un proces de colectare și reutilizare a deșeurilor. Reciclarea implică producerea de obiecte din materiale ce pot fi reprocesate în produse noi. Materialele destinate reciclării pot fi colectate separat de deșeurile menajere. |
| 1. **Compostarea deșeurilor solide** |
| Compostarea implică un proces de colectare a deșeurilor organice, cum ar fi resturile alimentare și deșeurile verzi și depozitarea lor în condiții specifice care să stimuleze descompunerea lor naturală. Compostul astfel rezultat poate fi utilizat ca îngrășământ natural.  Compostarea poate elimina emisiile de gaze cu efect de seră din rampele ecologice sau platformele de depozitare și poate reduce GES emise per ansamblu de deșeurile solide. Materia organică din rampele ecologice este cea care emite metan. Spre deosebire de descompunerea care are loc în groapa de gunoi și care duce la formarea de metan, compostarea este un proces aerob, gazul format fiind dioxidul de carbon, un gaz ce prezintă un potențial de creare a efectului de seră per atom de carbon emis mai redus. Acest efect poate fi atenuat de utilizarea compostului în agricultură, ceea ce duce la creșterea gradului de sechestrare a carbonului, scade necesarul de irigații cu până la 70% și reduce, de asemenea necesarul de fertilizare chimică. |
| **4) Utilizarea deșeurilor în producția de energie prin ardere** |
| Utilizarea deșeurilor în producția de energie prin arderea lor este o opțiune pentru atenuarea efectelor schimbărilor climatice. Există peste 800 de astfel de instalații în lume, care produc energie electrică și agent termic pentru încălzirea centrală, prin arderea deșeurilor. De exemplu, Elveția, Japonia, Franța, Germania, Suedia și Danemarca sunt state unde peste 50% din deșeurile care nu sunt reciclate sunt incinerate, astfel reducând cantitatea de deșeuri depusă la rampele ecologice până la numai 4% din deșeurile generate inițial. |

## 3.6 Apă

| **Obiective Strategice - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă** |
| --- |
| 1. **Reducerea emisiilor de GES prin tratarea apelor uzate** |
| Contribuția sistemelor de apă și de tratare a apelor uzate a fost estimată la cca 2% din emisiile GES ale României. Cu toate acestea, deoarece extinderea serviciilor de alimentare cu apă și de canalizare vor rămâne un sector prioritar pentru investiții pentru a asigura conformarea cu cerințele de aderare la UE, există un motiv semnificativ pentru includerea măsurilor de atenuare a schimbărilor climatice prin asigurarea capturii de metan și neutralizarea acestuia prin ardere, precum și utilizarea unor sisteme de pompare eficiente din punct de vedere energetic. |
| 1. **Reducerea emisiilor de GES pentru lacurile de acumulare** |
| În funcție de climat, vegetație și de metodele alese pentru eliminarea vegetației înainte de prima umplere a lacurilor de acumulare, materia organică în descompunere pe fundul rezervoarelor poate genera cantități destul de semnificative de metan. Deoarece în prezent în România nu se mai construiesc lacuri de acumulare de mare anvergură, această oportunitate nu este relevantă în condițiile prezente dar ar putea deveni relevantă în viitor. |
| 1. **Îmbunătăţirea eficienței energetice a pompelor în sistemele mari de livrare a apei** |
| Având în vedere că producția de energie electrică în România este bazată în principal pe arderea de combustibil fosili, îmbunătăţirea eficienţei energetice a sistemelor mari de pompare a apei pentru irigații ar putea duce la economii substanțiale de carbon. Cu toate acestea, majoritatea sistemelor mari de pompare a apei din România sunt în prezent nefuncționale, deoarece sectorul de irigații a eliminat de la sine operațiunile nesustenabile din punct de vedere economic. Din acest motiv, această măsură nu pare să ofere un potențial semnificativ pentru atenuarea schimbărilor climatice, dar ar putea deveni relevantă în viitor. |
| 1. **Asigurarea eficienţei energetice în amplul program de investiții pentru sectorul apei.** |
| Având în vedere ponderea mare de investiții destinate sectorului apei și faptul că 20% din acestea vor fi alocate inițiativelor climatice, este important să selectăm aceste investiții astfel încât acestea să fie cât mai eficiente posibil din punct de vedere energetic și din punct de vedere al emisiilor de carbon. Acest lucru va necesita o evaluare atentă a opțiunilor tehnice și a lucrărilor. Orice economii potențiale de carbon ar trebui evaluate din punctul de vedere al costurilor per tonă de GES economisite. |

## 3.7 Silvicultură

Obiectivele strategice includ următoarele:

|  |
| --- |
| **Obiective Strategice - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă** |
| 1. **Utilizarea pădurilor existente pentru a sechestra carbonul în contextul unei management sustenabil al pădurilor.** |
| Pădurile României ocupă aproximativ 27% din teritoriul țării. Datele recente indică faptul că sectorul pădurilor și industria lemnului au contribuit cu 3,5% la PIB, iar sectorul silvic a generat 7% din exporturile naționale. Sectorul pădurilor este un angajator important în zonele rurale, în 2011 fiind angajate cca 143.000 persoane. Pădurile sunt importante pentru sechestrarea gazelor cu efect de seră (GES) și pentru reducerea emisiilor, astfel atenuând schimbările climatice. În 2011, absorbția de carbon de către păduri a fost de 14% pentru emisiile din acel an neafectate altele decât cele legate de utilizarea solurilor. Pădurile ar putea contribui la atenuarea schimbărilor climatice prin vegetația forestieră regenerată în mod natural care sechestrează carbonul și reduce incidența dăunătorilor și a altor factori biotici ce degradează pădurile. Politicile de promovare includ linii directoare pentru managerii publici și privați cu privire la o gestiune mai eficientă a pădurilor ținând cont de aceste scopuri precum și asistență tehnică și stimulente fiscale. Reuşita va fi cuantificată pe baza volumului de carbon sechestrat față de nivelul de referință precum și față de costul marginal per tonă de carbon sechestrat prin diferite programe. Însă, disponibilitatea redusă a datelor cu privire la sectorul forestier românesc face dificilă prezentarea unor estimări ale costului marginal de reducere a emisiilor pentru abordările specific forestiere. O analiză mai detaliată a beneficiilor și costurilor economice va fi importantă pentru o prioritizare informată a măsurilor și eforturilor propuse, pentru rafinarea acestora precum și pentru o evaluare *ex post* a succesului lor. |
| 1. **Împădurirea** |
| Creșterea suprafeței împădurite poate duce la creșterea gradului de absorbție a carbonului, în special în stadiile timpurii ale creșterii copacilor (după primii ani). Rezultatele preliminare ale inventarului terenurilor degradate (pentru 16 din cele 41 județe) au identificat cca. 115.129 ha ca fiind adecvate pentru îmbunătățiri funciare prin împădurire. Programele vor fi evaluate în funcție de carbon și de celelalte beneficii pentru mediu aduse de programul de împădurire comparativ cu costurile sale. Însă, așa cum s-a spus și mai sus, o analiză mai detaliată a beneficiilor și costurilor economice va fi importantă pentru o prioritizare avizată a măsurilor și eforturilor propuse, pentru îmbunătăţirea acestora precum și pentru o evaluare *ex post* a succesului lor. |
| 1. **Încurajarea managementului durabil al pădurilor aflate în proprietate privată** |
| Pentru a încuraja un management durabil al pădurilor aflate în proprietate privată, guvernul are următoarele obiective: (i) furnizarea de asistență pentru managementul durabil al pădurilor, mai degrabă decât impunerea unor cerințe tehnice și legale prescriptive, de natură să încurajeze inovația, (ii) simplificarea regulilor de administrare a pădurilor, (iii) furnizarea de sprijin tehnic pentru inovație în gestiunea forestieră, în recoltare în sporirea valorii pădurii, (iv) furnizarea de stimulente și oportunități pentru ca micii proprietari să se asocieze și să beneficieze de economiile de scară, și (v) îmbunătățirea și extinderea rețelei de drumuri de acces în zonele de producție forestieră. Drumurile de acces bine planificate și întreținute pot avea o contribuție pozitivă la atenuarea schimbărilor climatice deoarece facilitează gestiunea pădurii, permit o monitorizare continuă a sănătății pădurii și sunt de ajutor în prevenirea și stingerea incendiilor și a atacurilor dăunătorilor (ambele eliberând CO2). Reuşita va fi cuantificată în baza indicatorilor de rezultate pentru domeniul silvic privat comparat cu cel public precum și prin indicatori ai carbonului sechestrat și eliberat de aceste suprafețe. |
| 1. **Oportunități în pădurile din zonele protejate pentru o mai bună gestionare a carbonului** |
| Pădurile joacă un rol important în consolidarea capacității de adaptare a societății la schimbările climatice deoarece oferă servicii critice de ecosistem, precum lemn, produse silvice nelemnoase (NTFP), regularizarea scurgerilor pe versanți în bazinele hidrografice, valori în general subestimate de societatea orientată spre o gestiune durabilă a producției. Menținerea pădurilor cu rol de protecție care promovează o utilizare durabilă a resurselor poate duce la creșterea rezistenței pădurilor, contribuie la păstrarea biodiversității și reduc emisiile de carbon. România are obligația de a aplica directivele asociate cu Natura 2000. Facilitarea managementului ariilor protejate existente și a siturilor Natura 2000 împădurite poate duce la reducerea emisiilor de carbon generate de degradarea acestor situri. Măsurarea gradului de succes va necesita urmărirea fluxurilor de carbon în aceste situri și compararea lor cu un nivel de referință istoric. |

## 3.8 Agricultura si dezvoltare rurală

Obiectivele strategice includ următoarele:

|  |
| --- |
| **Obiective Strategice - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă** |
| 1. **Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a emisiilor de amoniac din agricultură** |
| În România, deși nivelul emisiilor de GES din agricultură a scăzut în ultimii ani, sunt necesare eforturi pentru a menține un nivel scăzut de emisii, pe măsură ce investițiile în acest sector și producția alimentară cresc. Cu toate acestea, emisiile de GES din sectorul creșterii animalelor sunt în continuare ridicate din cauza instalațiilor inadecvat utilizate pentru depozitarea gunoiului de grajd și a echipamentelor învechite utilizate pentru împrăștierea gunoiului pe terenurile cultivate.  Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a emisiilor de amoniac din agricultură va fi susținută de M04, care va susține investițiile în instalații moderne și echipament pentru gestionarea gunoiului de grajd, precum și de M01.  Pentru a asigura implementarea efectivă a tipului de sprijin descris mai sus, subiectele de informare tratate prin măsura transferului de cunoștințe vor include și subiecte despre metode și practici agricole care contribuie la reducerea emisiilor GES (M 01).  Măsurile PNDR 2014 – 2020 care contribuie la FA 5D și au în vedere atenuarea schimbărilor climatice sunt:  • M01 – Transfer de cunoștințe și acțiuni de informare (art. 14)  • M04 – Investiții în active fizice (art. 17) |
| 1. **Facilitarea furnizării și utilizării surselor regenerabile de energie, produse secundare, deșeuri, reziduuri sau alte materii prime nealimentare în scopuri bio-economice** |
| În contextul tranziției la o economie cu emisii scăzute de carbon, producerea și utilizarea energiei regenerabile este una dintre metodele de reducere a emisiilor GES. România dispune de o gamă largă de resurse de energie regenerabile ce pot fi utilizate în cadrul unor acțiuni propuse de proiecte de dezvoltare rurală și incluse în PNDR.  Furnizarea și valorificarea surselor de energie regenerabile vor fi sprijinite de măsura pentru dezvoltarea fermelor și afacerilor agricole (M 6).  Această sub-măsură va acorda sprijin microîntreprinderilor și întreprinderilor mici din zona rurală pentru a produce combustibili din biomasă, furnizând surse de energie regenerabile pentru piață. M04 (SM 4.1 și 4.2) va avea și o contribuție secundară, deoarece proiectele de investiții pot fi susținute acolo unde producția de surse de energie regenerabilă pentru utilizare în cadrul fermei sau în unități de procesare este o componentă a unui proiect mai mare de investiții.  Măsurile PNDR 2014 – 2020 care să contribuie la FA 5C și să aibă în vedere schimbările climatice:  • M06 – Dezvoltarea fermelor și afacerilor agricole (art. 19) |
| 1. **Sprijinirea absorbției și stocării carbonului în agricultură și silvicultură** |
| Pentru a contribui la obiectivul general de reducere a emisiilor de GES, România, printre alte măsuri adresate acestui domeniu, va mai implementa și o măsură destinată sechestrării carbonului, și anume. M08, submăsura pentru împăduriri și crearea de suprafețe împădurite.  Măsurile PNDR 2014 – 2020 care contribuie la FA 5E și au în vedere schimbările climatice:  • M08 – Investiții în dezvoltarea de suprafețe împădurite și îmbunătăţirea viabilității pădurilor (art. 21-26) |

# Cadrul organizaţional şi coordonarea procesului de implementare

## 4.1 Instituţiile responsabile cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă şi atribuțiile lor specifice. Scurt istoric al autorităţilor cu responsabilități în domeniul schimbărilor climatice în România (2005 - 2014)

România a stabilit pe baza articolului 5 din Protocolul de la Kyoto, un Sistem Naţional de estimare a emisiilor antropice pentru toate gazele cu efect de seră care nu sunt acoperite de Protocolul de la Montreal. Sistemul este conform cu dispoziţiile deciziilor ulterioare ale reuniunii Părţilor în cadrul Protocolului de la Kyoto (CMP) şi cu prevederile Deciziei 280/2004/CE a Parlamentului European şi a Consiliului şi a Deciziei 166/2005/CE a Comisiei Europene privind un mecanism de monitorizare a emisiilor de GES comunitare şi pentru implementarea Protocolului de la Kyoto. Hotărârea Guvernului nr. 1570/2007 pentru stabilirea Sistemului Naţional pentru estimarea nivelurilor antropice de emisii de gaze cu efect de seră şi a eliminării de către absorbanţi, reglementează îndeplinirea obligaţiilor României în cadrul UNFCCC, Protocolului de la Kyoto şi legislaţia Uniunii Europene. Această HG şi procedurile relevante ulterioare reglementează toate aspectele instituţionale, legale şi procedurale pentru susţinerea autorităţilor române în a estima nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră, a raporta şi arhiva informaţiile naţionale privind inventarul gazelor cu efect de seră.

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP) este autoritatea publică centrală responsabilă cu coordonarea generală a politicilor, strategiei şi acţiunilor de atenuare a SC. Acesta a fost reorganizat prin HG 38/2015 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor şi pentru modificarea unor acte normative ce ţin de domeniul protecţiei mediului şi schimbărilor climatice. MMAP trimite oficial Inventarul Naţional al Emisiilor de GES (INEGES) la Secretariatul UNFCCC, Comisia Europeană şi Agenţia Europeană de Mediu, luând în considerare termenele specifice. De asemenea, este coordonatorul Comisiei Naţionale privind Schimbările Climatice (CNSC), recent reorganizată prin HG 1026/2014.

Ministerul Economiei, Comerțului și Turismului este responsabil pentru politicile industrialeşi economice, prin HG nr. 41/2015 pentru modificarea și completarea HG 47/2013 privind organizarea şi funcţionarea Ministerului Economiei.

Sectorul energetic reprezintă 70% din totalul emisiilor de GES din România. Este cel mai important sector în ceea ce priveşte emiterea emisiilor de GES în România, îmbunătăţirea eficienţei energetice şi obiectivele privind energia regenerabilă până în 2020. Acest sector este gestionat de Ministerul Energiei, Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Mediului de Afaceri.

Institutul Naţional de Statistică (INS) reprezintă o sursă principală de informare pentru inventarul emisiilor anuale estimate de poluanţi atmosferici la nivel naţional (poluare atmosferică transfrontalieră pe distanţe lungi - inventar LRTAP) în diverse domenii de activitate (de exemplu, echilibrul energetic, procese industriale etc.). Acesta este principalul furnizor de date prin documente publicate anual, cum ar fi Anuarul Statistic Naţional şi Balanţa Energetică. În 2002, Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor şi INS au semnat un protocol de colaborare. În cadrul acestui protocol, INS a fost de acord să furnizeze, pe lângă publicarea sa anuală, date suplimentare necesare pentru pregătirea inventarului.

Ministerul Transporturilor este responsabil la nivel central pentru toate sectoarele de transport (aerian, maritim, rutier, feroviar), precum şi infrastructura aferentă (drumuri, căi ferate, infrastructură aeroportuară, transport maritim etc.). Acesta reprezintă o sursă principală de informare pentru inventarul emisiilor anuale estimate de poluanţi atmosferici la nivel naţional (poluare atmosferică transfrontalieră pe distanţe lungi - inventar LRTAP) rezultate din consumul de combustibil.

Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale este responsabil la nivel central pentru problemele de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă conexe în domeniul agriculturii şi dezvoltării rurale.

Autorităţile publice centrale şi instituţiile din subordinea acestora, sub coordonarea sau subordonarea acestora, diferite institute de cercetare, precum şi operatorii economici au responsabilitatea de a transmite datele de activitate necesare pentru calculul emisiilor de GES. Agenţiile Locale de Protecţie a Mediului (APM) acţionează în principal ca furnizori de date pentru sistemul naţional de inventariere a GES.

Autorităţile locale implementează la nivel local cerinţele referitoare la SC şi raportează MMAP. Politicile şi măsurile cu privire la schimbările climatice la nivel municipal variază de la amenajarea teritoriului, transportul public şi construcţia de drumuri locale la clădirile publice şi achiziţii publice.

Cartografierea Instituţională a Sistemului Inventarului Naţional Actual al Emisiilor de GES (în funcţie de a 5-a Comunicare a României la UNFCCC) este rezumată în Anexa 1. Principalele instituţii responsabile pentru inventarierea emisiilor anuale estimate de poluanţi atmosferici la nivel naţional (poluare atmosferică transfrontalieră pe distanţe lungi - inventar LRTAP) sunt prezentate la nivel sectorial în Anexa 2.

## 4.2 Coordonarea acţiunilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă

România trebuie să asigure conformitatea instituţională la nivel naţional în ceea ce priveşte punerea în aplicare a Deciziei nr. 406/2009/CE referitoare la reducerea emisiilor de GES. Conform celei mai recente comunicări UNFCCC, România a făcut progrese în ceea ce priveşte coordonarea acţiunilor de atenuare în ultimii 2 ani, după cum urmează: (i) îmbunătăţirea capacităţii instituţionale a Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP) prin includerea structurii referitoare la schimbările climatice (personal, atribuţii, responsabilităţi) din Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului (ANPM) în structura existentă, în scopul creşterii eficienţei în implementarea activităţilor legate de administrarea sistemului naţional; (ii) îmbunătăţirea estimării emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) pentru mai multe sectoare, , în urma rezultatelor studiilor care au implicat noi date (date privind activitatea şi factori de emisie), metode şi categorii; (iii) optimizarea colectării datelor de la operatorii din sectorul energetic (industriile energetice şi industriile de producţie şi construcţii) şi din sectorul deşeurilor (eliminarea deşeurilor solide pe sol şimanipularea apelor reziduale), ca urmare a implementării unui sistem informaţional integrat; (iv) dezvoltarea şi implementarea unei aplicaţii software integrate pentru analizele categoriei cheie.

Chiar dacă Comisia Naţională privind Schimbările Climatice a fost înfiinţată în 2006, a funcţionat numai ad-hoc, în special pentru aprobarea Proiectelor de Implementare în Comun (Joint Implementation). CNSC recent reorganizată funcţionează atât la nivel politic, cât şi tehnic şi cuprinde o gamă largă de instituţii care este se preconizează că vor juca un rol major în consolidarea cooperării interinstituţionale pe aspectele legate de atenuarea şi adaptarea la SC.

# Finanţarea dezvoltării nepoluante, cu emisii reduse de carbon

Pentru ca România să accelereze creşterea şi să reducă decalajul faţă de nivelul de trai mediu din UE în perioada următoare, până în 2030, va fi nevoie de investiţii masive în extinderea şi modernizarea infrastructurii urbane şi rurale, inclusiv infrastructura energetică, de transport şi apă. Modernizarea însăşi a acestor sectoare poate oferi, de asemenea, importante beneficii „verzi”, cum ar fi utilizarea mai eficientă a resurselor naturale şi reducerea poluării locale, în plus faţă de contribuţia la scăderea emisiilor de GES. De asemenea, au loc schimbări profunde în sectorul energetic, generarea de energie pe cărbune este în scădere în mod semnificativ în favoarea gazului şi a surselor regenerabile (resurse eoliene onshore şi offshore, hidro, fotovoltaice şi biomasă). Aceste evoluţii, care au adus 6 miliarde de € în investiţii private în România în ultimii ani, evidenţiază provocările profunde ale schimbare a modelelor de investiţii şi de consum faţă de rezultate mai ecologice. [[8]](#footnote-8).

**Programul de creștere a energiei din surse regenerabile în României**

* Hidrocentrale: potenţialul hidroenergetic al României este estimat la 36 TWh / an, iar în prezent capacitatea hidroelectrică totală instalată se ridică la 6,400MW. Generarea de hidroelectricitate este responsabilă pentru 32% din producţia totală de energie electrică din România şi 16% din totalul utilizării de energie
* Solar: România este în ascensiune pe pieţele europene fotovoltaice. Cu o creştere semnificativă a capacităţilor instalate de la 49 MW la sfârşitul anului 2012 la peste 600 MW la sfârşitul lunii septembrie 2013, România pare a fi una dintre cele mai dinamice pieţe din UE, în general, şi din Europa de Sud-Est, în special.
* Eolian: România se află pe locul al 28-lea la nivel global privind atractivitatea investiţiilor în parcuri eoliene. România deţine cel mai mare potenţial eolian din Europa de Sud-Est. La sfârşitul anului 2013, capacitatea instalată a centralelor eoliene în România era de 260,022 MW faţă de 14,1 MW capacitatea instalată în 2009.

Atât fluxurile publice, cât şi cele private vor reprezenta elemente indispensabile pentru a sprijini această tranziţie spre un viitor ecologic cu emisii scăzute de carbon. Iniţiativele private competitive, orientate spre profit sunt esenţiale în asigurarea finanţării necesare la scară pentru infrastructură, energie şi alte proiecte de dezvoltare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă datorateschimbărilor climatice şi adaptarea la acestea. Politicile publice şi finanţarea joacă un rol esenţial dublu: în primul rând, prin stabilirea cadrelor de stimulare necesare pentru a cataliza niveluri ridicate de investiţii private în activităţile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă şi adaptare la schimbările climatice, şi în al doilea rând, prin generarea de resurse publice pentru necesităţile pe care fluxurile private le pot aborda numai într-o manieră imperfectă.

## 5.1 Politici şi stimulente pentru a facilita dezvoltarea climatică inteligentă nepoluantă

Bazându-se pe experienţe naţionale, internaţionale şi europene de succes, România va utiliza o suită de politici şi instrumente de finanţare disponibile pentru a-şi reorienta investiţiile publice şi private în diverse sectoare economice spre o tranziție cu emisii scăzute, care reduce emisiile de GES, îmbunătăţeşte mediul imediat şi salvează resurse valoroase, crescând astfel competitivitatea pe termen lung a economiei României.

Exemplele unor astfel de instrumente, care au fost deja utilizate şi vor fi în continuare rafinate şi / sau consolidate, includ:

* Certificatele verzi pentru valorificarea potenţialului de energie regenerabilă din România şi stimularea implementării de energie nepoluantă;
* Schema de Investiţii Verzi, pentru a încuraja retehnologizarea în sectorul locuinţelor şi modernizarea şi reabilitarea reţelei de termoficare;
* O aliniere mai bună a preţurilor serviciilor energetice şi de transport cu costurile sociale de poluare şi emisii de GES, asigurând în acelaşi timp un sprijin eficient direcţionat pentru familiile cu venituri reduse;
* Extinderea modalităţii de sprijin pentru eficienţă energetică: stimulente monetare (incl. contorizare) şi nemonetare (de exemplu, etichetare, audituri), instrumente financiare care mobilizează finanţarea privată.

## 5.2 Valorificarea la maximum a participării la EU-ETS

Piatra de temelie a acţiunii UE de a reduce emisiile şi a impulsiona transformarea traiectoriilor de investiţii în vederea dezvoltării cu emisii reduse, EU-ETS acoperă în prezent XX% din emisiile de GES ale României, în special instalaţiile din sectorul de ardere şi într-o mai mică măsură unele procese industriale şi de aviaţie. În conformitate cu obiectivele de acţiune climatică 2020 (-21% sub nivelul emisiilor din 2005) şi 2030 (-45% sub nivelul emisiilor din 2005), plafonul EU-ETS (de exemplu, numărul de certificate eliberate în fiecare an) este în scădere treptată. În plus, licitarea (şi, în cazul EITE, alocarea gratuită împotriva reperelor tehnologice stricte) devine norma care consolidează semnalul preţului carbonului.

Cu o pondere tot mai mare de certificate scoase la licitaţie în prezent, EU-ETS este, de asemenea, generator de venituri din carbon, care pot fi utilizate de către autorităţile publice pentru consolidarea şi eficienţa fiscală, precum şi în scopuri legate de climă (atât pe plan intern, cât şi internaţional). În special, aceste fonduri pot fi folosite pentru a completa EU-ETS, sprijinind combaterea schimbărilor climatice în sectoarele care nu intră sub incidenţa EU-ETS, cum ar fi locuinţe (unde progresele eficienţei energetice lipsesc), transport şi agricultură / silvicultură. EU-ETS prevede, de asemenea, inovarea, cu fonduri din Contul de rezervă pentru nou intraţi, disponibil pentru a sprijini Captarea şi Stocarea Carbonului (CSC).

Licitarea EUA a strâns aproximativ 600.000 € în venituri din carbon în perioada 2008-12 pentru România şi conform unelor estimări va genera de aproximativ 2,8 miliarde € în perioada 2013-2020 şi în între € 6,7 şi 25 miliarde € în perioada 2021-2030. România intenţionează să utilizeze peste 71% din aceste venituri pentru combaterea schimbărilor climatice, cu mult mai mult decât 50% recomandat de reglementarea UE.

## 5.3. Consolidarea mecanismelor de sprijin financiar pentru investiţii climatice inteligente (a se completa)

* Mobilizarea sectorului privat

|  |
| --- |
| Instrumente de finanţare pentru a sprijini investiţiile cu beneficii de reducere a emisiilor de GES |
| |  |  | | --- | --- | | * Finanţarea proiectelor * Investiţii directe * Fond de investiţii * Fond de capital * Fond de tip „Mezanin” * Împrumut comercial (termeni de piaţă) * Împrumut de concesiune * Garanţie în valută locală * Garanţie de investiţii * Subvenţie * Asistenţă tehnică | * Finanţare combinată * Împrumuturi în cadrul programelor privind schimbările climatice * Linii de credit verzi * Instrumente de preluare a riscurilor * Amestec de instrumente financiare din cele rămase | |

* Sprijinirea administraţiilor locale

## 5.4. Beneficiile fondurile structurale ale UE

După aprobarea bugetului 2014-2020 de către Parlamentul European, cel puţin 20% din întregul buget al Uniunii Europene pentru perioada 2014-2020 ar trebui să fie cheltuit pe proiecte şi politici legate de climă. Angajamentul de 20% triplează ponderea actuală şi ar putea aduce până la 180 de miliarde € pentru cheltuielile alocate componentei climatice în toate domeniile majore de politică ale UE pentru perioada de şapte ani.

În cadrul celor mai importante fonduri de investiţii şi structurale ale UE pe care le-ar putea accesa, România ar puteaavea un minim de 5,7 miliarde € în perioada de până în 2020, care pot fi folosite pentru a facilita adoptarea şi creşterea practicilor şi tehnologiilor ecologice în mai multe de sectoare, în special energie, transporturi, agricultură, apă (a se vedea tabelul de mai jos). Programele Operaţionale (PO) la nivel național care urmează să fie evaluate de către CE, arată că o astfel de integrare a consideraţiilor climatice în planificarea naţională şi mai multe FESI va contribui în mod semnificativ la modernizarea şi restrângerea economiei din România, cum ar fi de cel puţin 30% din alocarea naţională a FEDR în sprijinirea tranziţiei către o economie cu emisii scăzute de carbon (de exemplu, cu mult peste 20% din pragul minim) sau FEADR contribuind la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă datorate şi adaptarea la schimbările climatice.[[9]](#footnote-9)

**Alocare2014-20**

**Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală**

<

30%

CC

8.015.663.402

€

<

2.404.699.021

€

**Fondul European de Dezvoltare Regională**

<

12%

M

15.058.845.333

€

<

1.807.061.440

€

<

20%

M

441.271.284

€

<

88.254.257

€

<

20%

M?

6.934.996.977

€

<

1.386.999.395

€

**Cooperare teritorială europeană**

Cooperare transfrontalieră

?

?

363.962.598

€

Cooperare transnaţională

?

?

88.725.075

€

**Fondul Social European**

?

?

105.994.315

€

**Fondul European Maritim şi pentru Pescuit**

?

?

168.421.371

€

**TOTAL**

**31.177.880.355**

**€**

<

**5.687.014.113**

**€**

**Pondere SC**

**Suport atenuare**

**Fond de coeziune**

Regiuni mai puţin dezvoltate

Regiuni mai mult dezvoltate

Inițiativa Tinerilor privind ocuparea forței de muncă (alocări suplimentare)

Există, în plus, alte programe care oferă oportunităţi pentru o creştere ecologică şi rezilientă(fără fondurile alocate special pentru România), inclusiv programul LIFE, un program al UE pentru Mediu şi Climă (760 milioane € pentru combaterea schimbărilor climatice), Mecanismul Conectarea Europei (23 de miliarde € pentru infrastructura de transport şi 5 miliarde € pentru infrastructura energetică - de exemplu, reţele inteligente pentru energie regenerabilă) şi Orizont 2020 pentru cercetare şi inovare (cu o acoperire de 63 de miliarde €, din care 35% pentru combaterea schimbărilor climatice sau € 22 miliarde de euro).

# Monitorizarea şi raportarea obiectivelor strategice privind reducerea emisiilor de GES

*Notă: Indicatorii de monitorizare vor fi elaboraţi şi incluşi în următoarele luni.*

## Monitorizarea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă datorate obiectivului strategic global

### 6.1.1 Monitorizarea emisiilor de GES

Având în vedere creşterea importanţei adaptării şi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă datorate schimbărilor climatice şi ale dovezilor în creştere privind impactul socio-economic al schimbărilor climatice, este clar că România trebuie să continue să-şi îmbunătăţească sistemele statistice, în special colectarea şi analiza datelor referitoare la riscurile legate de schimbările climatice, date despre adaptare şi despre sănătate. Mai multe studii vor fi necesare pentru a ajuta în continuare la recomandarea cu privire la modul în care poate fi îmbunătăţită colectarea şi analiza datelor statistice naţionale pentru a răspunde mai bine la cerinţele de îmbunătăţire a inventarului emisiilor de GES.

### 6.1.2 Prognoza tendinţelor de emisii de GES

Cel mai recent pachet UE privind energia şi schimbările climatice lansat în ianuarie 2014, precum şi Decizia 406/2009/CE impune limite specifice de emisii de GES pentru sectoarele ETS şi non-ETS. Acest lucru necesită noi categorii de surse de raportare de date în inventarul emisiilor de GES. Aceste cerinţe se aplică doar la nivelul UE.

Regulamentul nr. 525/2013 menționează în art. 7, alin. (2) despre obligațiile de raportare către Comisia Europeană – raportare preliminară până la data de 15 ianuarie și datele finale până la data de 15 martie a celui de-al doilea an după finalul fiecărei perioade de contabilizare specificată în anexa I la Decizia nr. 529/2013/UE.Legislaţia pentru inventarul emisiilor de GES dispune furnizarea de date pentru fiecare an, dar nu se referă la prognozele trecute sau viitoare. Până în prezent nu există dispoziţii legale specifice pentru colectarea şi prelucrarea de date referitoare la prognozele emisiilor de GES viitoare. În plus, modelele de estimare a emisiilor de GES pot fi îmbunătățite pentru a satisface acest obiectiv. Cerinţele de raportare privind separarea clară a emisiilor ETS şi non-ETS şi mai ales a capacităţii de prognozare în aceste două domenii va necesita, de asemenea, dezvoltarea în continuare a sistemelor existente.

Termenul limită pentru deţinerea de capacităţi de prognozare se apropie rapid (2015). Este important să se elaboreze actele normative necesare pentru punerea în aplicare a acestei capacităţi de proiecţie cât mai curând posibil. Prin urmare, se recomandă lucrul cu o companie juridică specializată pentru a pregăti proiectul şi pentru a avansa proiectul prin procesele decizionale ale guvernului. De asemenea, va fi important să se implementeze modelul dezvoltat în cadrul analizei sectoriale şi macro-economice şi activităţii de modelare în Strategia Regională de Adaptare la SC, în scopul de a efectua evaluări ale impactului proiecţiilor emisiilor de GES asupra economiei româneşti.

## 6.2 Monitorizarea obiectivelor de reducere a emisiilor de GES la nivel sectorial

În România responsabilitatea principală pentru inventarul naţional de GES aparţine Ministerului Mediului, Apelor şi Pădurilor și (MMAP). MMAP este responsabil pentru raportarea anuală la UNFCCC şi Comisia Europeană şi lucrează în colaborare cu Institutul Naţional de Statistică şi sistemul său de oficii locale, care sunt responsabile cu elemente de date de raportare la Eurostat. Sistemul oficial de statistică în cazul emisiilor de GES este format din mai multe entităţi, inclusiv sistemul de agenţii locale de mediu, Oficiile Naţionale de Statistica (ONS) şi entităţile raportoare, aşa cum sunt definite şi prevăzute de lege. Dimensiunea spaţială este foarte important în contextul schimbărilor climatice. Statisticile oficiale includ o conexiune către regiuni geografice, iar mai multe oficii de statistică înregistrează, de asemenea, coordonate şi locaţii exacte prin intermediul georeferenţierii. Sursele primare de date sunt prezentate în **Tabelul 4**.

**Tabelul 4: Surse primare de date pentru monitorizarea reducerii GES într-un context spaţial**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sector** | **Surse de date** |
| Energetic | Institutul Naţional de Statistică - Balanţa Energetică  Producătorii de energie  Ministerul Economiei  Autoritatea Aeronautica Civilă Română  Transgaz SA  Autoritatea Naţională de Reglementare în Energie   1. Agenţia Naţională pentru Resurse Minerale |
| Procese industriale | Institutul Naţional de Statistică pentru Anuarul Statistic şi alte surse de date  Operatori industriali prin 42 de Agenţii Locale / Regionale pentru Protecţia Mediului   1. Informaţii directe de la operatorii industriali |
| Utilizarea solvenţilor şi a altor produse | 1. Institutul Naţional de Statistică 2. Operatori industriali prin 42 de Agenţii Locale / Regionale pentru Protecţia Mediului |
| Agricultură | 1. Institutul Naţional de Statistică |
| LULUCF | Ministerul Agriculturii, Pădurilor şi Dezvoltării Rurale (MAPDR) - Direcţia Generală Păduri (2007-2008); Ministerul Mediului şi Pădurilor - Direcţia Generală Păduri (2009-2011)   1. Administraţia Naţională a Pădurilor (ANP) |
| Deşeuri | 1. Institutul Naţional de Statistică   Agenţia Naţională pentru Protecţia Mediului  Institutul de Sănătate Publică  Administraţia Naţională „Apele Române”   1. Organizaţia pentru Alimentaţie şi Agricultură 2. Operatori industriali prin 42 de Agenţii Locale / Regionale pentru Protecţia Mediului |

Sursa MMAP

Datele culese de sistemul APM provin de la diferite entităţi raportoare, inclusiv întreprinderi comerciale. Cu toate acestea, există uneori întreruperi în fluxul de date de la astfel de entităţi, de exemplu atunci când o societate devine insolvabilă sau algoritmii de prelucrare a datelor nu sunt complet diseminaţi la nivelul APM locale. Există o serie de îmbunătăţiri posibile, inclusiv un flux de informaţii îmbunătăţit de la companii de raportare către APM, prelucrarea îmbunătăţită a datelor şi dezvoltarea şi retenţia consolidată a resurselor umane.

Pentru a dispune de o mai bună coerenţă a datelor, un control anual la Registrul Comerţului este necesar pentru a determina entităţile raportoare care se pot afla în situaţii speciale (de exemplu, se confruntă cu insolvabilitate). În acest caz, chiar dacă entităţile raportează încă, verificarea datelor va fi importantă. NSO şi / sau APM trebuie să fie în măsură să asigure această monitorizare. De asemenea, diseminarea completă a algoritmilor de colectare şi prelucrare a datelor ar trebui să aibă loc pentru a creşte coerenţa în cadrul APM locale. Acest lucru ar trebui corelat cu sistemul de autorizare de mediu al Agenţiilor pentru Protecţia Mediului (APM), precum şi cu sistemul de monitorizare al Inspectoratului General pentru Situaţii de Urgenţă, care este în prezent parţial responsabil pentru asigurarea fiabilităţii datelor.

## 6.3 Raportare

Estimarea şi raportarea inventarului emisiilor de GES şi prognozele reprezintă o îndatorire care este necesară atât pentru implementarea dispoziţiilor UNFCCC, cât şi prin Politica Europeană privind Schimbările Climatice. Elaborarea inventarului GES se referă în mare măsură la dezvoltarea capacităţii de analiză din România. Efectele aşteptate în urma implementării recomandărilor din evaluarea tehnică includ reducerea ineficienţei şi extinderea resurselor necesare pentru procesul de inventariere; îmbunătăţirea fiabilităţii estimărilor privind emisiile; îmbunătăţirea capacităţii tehnice a MMAP şi altor agenţii şi entităţi externe; şi ajutarea la înţelegerea emisiilor viitoare şi a oricărui sector posibil, care ar putea depăşi limitele de emisii ale UE. Mai mult decât atât, trebuie să se acorde cea mai mare atenţie emisiilor din sectoarele ETS şi non-ETS în cadrul mecanismelor UE, care contribuie la reducerea emisiilor, precum şi la penetrarea tehnologiilor nepoluante.

# PARTEA III: ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

# Adaptarea la efectele schimbărilor climatice în România

## 1.1 Context

Ca urmare a fenomenelor naturale extreme din România în primul deceniu al acestui secol (inundaţii, secetă, temperaturi extreme etc.), Guvernul României a emis în 2008 Ghidul de adaptare la schimbările climatice, în scopul de a creşte gradul de conştientizare şi de a recomanda măsuri de adaptare în diverse sectoare.

Conform analizei climatice a UE, fenomenele meteorologice extreme vor fi mai frecvente, cu intensitate crescută, şi, prin urmare, cu riscuri asociate de daune mai importante. Fenomenele meteorologice extreme, cum ar fi seceta, inundaţiile, zăpadă, furtuni sunt tot mai frecvente sau mai intense. De exemplu, în ultimele decenii, Europa de Sud şi Centrală s-a confruntat cu valuri de căldură, incendii forestiere şi secete mai frecvente. În Europa, zona mediteraneană devine tot mai uscată, făcându-o şi mai vulnerabilă la secetă şi incendii. În acelaşi timp, Europa de Nord devine tot mai umedă, iar inundaţiile pe timp de iarnă ar putea deveni uzuale. În viitor, se preconizează că ploi extreme vor creşte în continuare riscul de inundaţii de coastă şi fluviale în Europa. În cele din urmă, se aşteaptă ca schimbările climatice să determine schimbări semnificative în calitatea şi disponibilitatea resurselor de apă ale UE. Potrivit celei de-a cincea Comunicări Naţionale UNFCCC, scenariile climatice pentru România evidenţiază o creştere semnificativă a temperaturii medii anuale a aerului (cu 0,5-1,5 °C până în 2029 şi cu 2.0-5.0 °C până în 2100), mai pronunţată în timpul verii, şi la o scădere a precipitaţiilor anuale, care vor duce la o apariţie şi durată crescute a secetei. Prin urmare, măsuri de răspuns adecvate trebuie elaborate în cadrul politicilor de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Activităţile de adaptare la efectele schimbărilor climatice s-au intensificat semnificativ la nivel internaţional, european, naţional şi regional în ultimii câţiva ani. Deciziile adoptate de comunitatea internaţională la Conferinţa Părţilor la Convenţia-cadru a ONU privind Schimbările Climatice din 2010 (COP 16) a inclus adoptarea „Cadrului de adaptare de la Cancún”, care a accentuat această temă la nivel internaţional.

La nivel european, adaptarea la schimbărie climatice a fost deja integrată în legislaţia UE în sectoare cum ar fi apele marine, silvicultură şi transport; şi în instrumente politice importante, cum ar fi apele interioare, biodiversitatea, migraţia şi mobilitatea. În plus, Comisia Europeană a dezvoltat Strategia UE privind Adaptarea la Schimbările Climatice în 2013 (a se vedea Secţiunea 3.2). Aceasta are ca scop contribuirea la o Europă mai rezilientă la schimbările climatice, prin îmbunătăţirea pregătirii şi capacităţii de a răspunde la efectele schimbărilor climatice la nivel local, regional, naţional şi european, dezvoltarea unei abordări coerente şi îmbunătăţirea coordonării.

În conformitate cu contextul şi cu cerinţele internaţionale şi europene, în iulie 2013, Guvernul României a adoptat Strategia Naţională a României privind Schimbările Climatice 2013-2020 (prin HG nr. 529/2013). Acest document vizează atât reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă , cât şi adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Componenta adaptare se bazează pe abordarea integrării la nivel sectorial şi îşi propune să ofere un cadru de acţiune şi linii directoare pentru a permite fiecărui sector să dezvolte un plan de acţiune individual în conformitate cu principiile strategice naţionale.

## 1.2 Nevoia de acţiune

Adaptarea la Schimbările Climatice (ASC) trebuie abordată cu prioritate în toate cele 12 sectoare-cheie (activităţile de turism şi de agrement au fost regrupate) identificate de către reţeaua MMAP şi ASC şi avute în vedere în SNSC 2013-2020 adoptată, şi anume: industrie; agricultură şi piscicultură; activităţi de turism şi recreative; sănătate publică; infrastructură, construcţii şi urbanism; transport; resurse de apă; silvicultură; energie; biodiversitate; asigurări; educaţie. O abordare inter-sectorială şi integrată trebuie luată în considerare. Analize trans-sectoriale trebuie efectuate, cum ar fi identificarea asemănărilor şi deosebirilor aşteptate între diferite sectoare. În plus faţă de abordarea inter-sectorială, integrarea ar presupune abordarea dimensiunii de adaptare la schimbările climatice în domeniile de pregătire instituţională şi instrumente de finanţare adecvate, precum şi participarea şi incluziunea mai multor părţi interesate.

Implicarea instituţiilor la toate nivelurile în eforturile de ASC, precum şi conştientizarea în rândul reprezentanţilor acestor instituţii în ceea ce priveşte efectele schimbărilor climatice şi responsabilitatea lor în combaterea SC sunt de o importanţă crucială.

Un plan de acţiune (PA) detaliat referitor la SC 2015-2020 la nivel naţional va fi elaborat în baza prezentei strategii până la sfârşitul anului 2015, pentru a transpune politicile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă şi adaptare la efectele schimbărilor climatice în acţiuni concrete, luând în considerare necesitatea de a construi capacitatea instituţională de a le implementa şi susţine. Acesta va constitui piatra de temelie pentru un proces progresiv, pe termen mediu, în care vor fi identificate efectele schimbărilor climatice, riscurile vor fi evaluate, se vor elabora şi implementa măsuri de adaptare necesare împreună cu toate părţile interesate. Abordarea inter-sectorială menţionat mai sus intenţionează să asigure că adaptarea la schimbările climatice nu este înţeleasă exclusiv în raport cu domenii sau sectoare individuale de acţiune. Mai degrabă, consecinţele schimbărilor climatice în diferite domenii şi sectoare de acţiune, precum şi posibilele interacţiuni dintre măsurile de adaptare trebuie luate în considerare, avantajele comune trebuie promovate, iar conflictele şi compromisurile între utilizările de resurse şi obiective trebuie identificate şi evitate într-un stadiu incipient.

## 1.3 Răspunsul la schimbările climatice

România trebuie să elaboreze politici şi măsuri de diminuare a vulnerabilităţii la consecinţele schimbărilor climatice, şi să conserve şi să crească adaptabilitatea sistemelor naturale, sociale şi economice. În acest scop, autorităţile publice trebuie să lucreze îndeaproape cu comunitatea de afaceri, ONG-uri şi comunitatea academică / ştiinţifică, şi să combine expertiza şi resursele, să sensibilizeze şi să crească dorinţa de acţiune. Cooperarea internaţională şi regională va fi, de asemenea, încurajată, pentru a spori schimbul de cunoştinţe şi schimbul de bune practici.

Multe dintre măsurile de adaptare la schimbările climatice sunt investiţii de tip „win-win”, care evită costuri excesive în cazul unor fenomene extreme şi promovează soluţii inovatoare. Accentul trebuie să cadă pe identificarea şi crearea unui mediu propice pentru astfel de investiţii. În plus, alte măsuri vor necesita sprijin prin intermediul unei combinaţii de politici şi de finanţare pentru a atrage investiţii private la scara necesară.

În următorii ani, România va profita de o co-finanţare importantă UE în cadrul fondurilor ESI 2014-2020, pentru a dezvolta şi implementa măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă datorate la schimbările climatice atât la nivel naţional, cât şi local. O combinaţie a angajamentului României, un obiectiv puternic până în prezent, consolidarea continuă a bazei instituţionale şi de cunoştinţe, precum şi sprijinul din partea Uniunii Europene va ghida România pentru a reuşi integrarea aspectelor privind schimbările climatice în politicile, programele şi proiectele sectoriale concomitent cu atragerea de investiţii private inovatoare, crearea de noi locuri de muncă verzi, creşterea competitivităţii şi rezilienței economiei, precum şi asigurarea de beneficii economice şi sociale pentru cetăţenii României.

Cu toate acestea, eforturile de adaptare nu sunt suficiente pentru a proteja economia şi oamenii de efectele schimbărilor climatice, şi, prin urmare, sunt necesare eforturi continue de a face economia mai puternică şi mai eficientă din punct de vedere energetic şi de a promova utilizarea surselor regenerabile de energie şi a tehnologiilor care protejează clima.

# 2. Luarea de măsuri la nivel naţional

## 2.1 Crearea unui cadru de acţiune corespunzător

Secţiunea anterioară a stabilit problemele care trebuie abordate în trecerea de la o Strategie de Adaptare la un Plan de Acţiune. Gama largă de instituţii implicate din guvern trebuie coordonată, un rol care i-a fost atribuit MMAP, care lucrează în mare parte prin intermediul CNSC. În plus, există un rol important pentru instituţiile ştiinţifice, dintre care unele colectează datele şi altele le analizează. Un plan de acţiune de succes asigură că datele sunt colectate în mod eficient şi în timp util şi că sunt puse la dispoziţia tuturor părţilor interesate într-un mod uşor de înţeles. Organismele academice şi alţi analişti au, de asemenea, o sarcină importantă în interpretarea informaţiilor privind schimbările climatice şi cu privire la efectele diferitelor politici de a se adapta la acestea.

## 2.2 Cadrul de acţiune. Corelarea cadrului naţional cu priorităţile tabloului de bord de adaptare la schimbările climatice al UE şi abordarea cerinţelor strategiei de adaptare a UE.

Cadrul de acţiune trebuie să fie receptiv la cerinţele Strategiei de Adaptare a UE, care necesită o serie de componente în cadru. Prima este integrarea adaptării în politicile naţionale pentru diferite sectoare, parţial reprezentat prin procentul de fonduri din sector, destinate abordării problemelor climatice (a se vedea Secţiunea 4.1.3 Partea I). A doua se referă la condiţiile care măsoară disponibilitatea în departamentele guvernamentale pentru acţiuni climatice. Acest tablou de bord va fi evaluat de către CE pentru statele membre în 2017 şi, dacă este cazul, vor fi propuse modificările necesare pentru procedurile naţionale pentru adaptarea la schimbările climatice. A treia este iniţiativa de adaptare la nivel de oraş, în urma Convenției Primarilor, un angajament voluntar de a adopta strategii de adaptare locale şi activităţi de sensibilizare. Cea de-a patra este implementarea procedurilor decizionale mai bune, astfel încât politicile şi măsurile alese să fie acelea cu cele mai mari beneficii nete pentru societate. Ultima este necesitatea de a se asigura că sistemul este proiectat şi funcţionează astfel încât să umple lacunele în acest domeniu.

## Acţiuni de adaptare la nivel naţional

Acţiunile la nivel naţional pot fi clasificate în cinci categorii:

### Acţiunea 1: lecţiile învăţate din scenariile climatice

Cele mai recente scenarii climatice, diminuate la nivelul adecvat pentru evaluarea impactului în România, vor fi pregătite şi consultate părţile interesate relevante din diferite sectoare .

### Acţiunea a 2-a: Susţinerea cercetării în domeniul schimbărilor climatice şi înfiinţarea unei arhive naţionale cu informaţii privind schimbările climatice și gestionarea informațiilor. Modalităţi adecvate de a contribui la sistemul naţional de cercetare cu propuneri de adaptare la schimbările climatice.

După Acţiunea 1, Acţiunea a 2-a presupune o analiză de susţinere a implicaţiilor pentru adaptarea diferitelor scenarii. Aceasta va fi efectuată de oameni de ştiinţă, inclusiv experţi socio-economici din diferite domenii. Rezultatele vor fi transmise apoi diferitelor părţi interesate, care includ agenţii guvernamentale, precum şi sectorului privat şi comunităţilor afectate.

### Acţiunea a 3-a: Estimarea costurilor schimbărilor climatice pentru fiecare sector prioritar

Două seturi de costuri vor fi estimate. Primul este costul impactului climei asupra activităţii derulate ca şi până acum (de exemplu, fără măsuri suplimentare de adaptare). Pentru cel de-al doilea set, planul de acţiune se va baza pe listele extinse de acţiuni posibile de adaptare, care au fost identificate în strategie. Pentru fiecare dintre acestea se va estima costul implementării acţiunilor. Acestea includ şi costurile de capital şi de operare, precum şi un profil de timp al acestor costuri. În plus, este esenţial de cunoscut pentru ambele seturi de costuri grupul țintă și cum suportă astfel de măsuri - gospodării, agricultori, diferite niveluri de guvernare, întreprinderi private.

### Acţiunea a 4-a: Elaborarea unei Agende Naţionale de Adaptare la Schimbările Climatice şi integrarea acesteia în politicile existente şi viitoare

Cele două seturi de costuri, combinate cu opiniile părţilor interesate cu privire la priorităţile pentru diferite acţiuni, vor permite factorilor de decizie să întocmească o listă preliminară a acţiunilor care formează agenda de adaptare. În acest sens vor folosi o serie de instrumente de luare a deciziilor, precum analiza eficienţei costurilor, analiza cost-beneficiu, analiza de risc şi aşa mai departe. Exerciţiul necesită, de asemenea, un program de implementare, care trebuie să fie integrat în politicile şi măsurile în curs în diferite sectoare. Rezultatul este un plan de acţiuni limitat în timp, care pot fi implementate după aprobarea politică.

### Acţiunea a 5-a: Dezvoltarea şi implementarea unei campanii de sensibilizare a tuturor părţilor interesate

Acţiunile de adaptare la schimbările climatice rezultate vor include sensibilizarea părţilor interesate din diferite sectoare. Acest lucru va trebui să fie una dintre acţiunile timpurii din cadrul programului, deoarece succesul întregului set depinde de un răspuns bun de la persoanele afectate, inclusiv participarea lor la diferite părţi ale planului de acţiune. Also stimulate individual and community efforts and voluntary action.

## B. Încadrarea şi reprezentarea acţiunilor sectoriale prezente şi viitoare de adaptare la schimbările climatice, la nivel sectorial.

Programul acţiunilor de adaptare la schimbările climatice este bazat în mare măsură pe sector. Cadrul acestora este important şi cuprinde un program de monitorizare pentru a verifica rezultatele reale în ceea ce priveşte impactul evitat, costurile suportate etc. Acesta implică, de asemenea, actualizarea bazei de cunoştinţe pe măsură ce noi informaţii parvin, care ar putea necesita o modificare a planului de acţiune convenit. Un raport periodic trebuie pregătit, care să raporteze cu privire la progresele înregistrate şi să pună la dispoziţie lecţiile învăţate.

# 3. Provocări, obiective şi acţiuni cheie identificate la nivel sectorial

*Notă: acest capitol se bazează pe Strategia naţională a României privind schimbările climatice 2013-2020 adoptată anterior (iulie 2013). Pe parcursul perioadei următoare capitolul va fi dezvoltat şi completat cu informațiile colectate în urma consultărilor cu experţi din ministerele de resort şi experţi sectoriali ai Băncii Mondiale, care lucrează pe componenta de modelare mico- și macro-economică. Obiectivele strategice sectoriale vor fi dezvoltate în continuare pe baza rezultatelor analizei sectoriale şi a exerciţiilor de modelare, aflate în curs. La final, strategia va prezenta un număr limitat de obiective pentru fiecare sector şi le va clasifica în funcţie de tpul de acţiuni (investiţii, politică, asistenţă tehnică, consolidare a capacităţilor şi juridic) necesare pentru a le atinge. Tipul specific de acţiuni va fi detaliat în cadrul planului de acţiune.*

Procesul de adaptare la schimbările climatice va avea loc în sectoarele identificate la diferite niveluri (naţional, regional, local), cu abordări adaptate pentru fiecare sector / locaţie specifică. Deoarece schimbările climatice au un impact diferit în diverse sectoare şi pe diferite niveluri, măsurile de adaptare vor fi, de asemenea, diferite, în funcţie de parametrii locali.

Pentru a preveni adaptarea eronată, coordonarea între măsuri este foarte importantă (de exemplu, coordonare inter-sectorială) pentru a se asigura că o măsură nu interferează negativ cu alta. Mai mult decât atât, sinergii între diferitele măsuri pot fi realizate prin coordonare, ceea ce sporeşte relevanţa şi impactul măsurilor şi reduce, de asemenea, costurile. O abordare integrată conduce la o evaluare echilibrată a diferitelor interese, precum şi, de asemenea, la un răspuns adecvat. De asemenea, măsurile de adaptare trebuie sincronizate şi combinate, cât mai eficient posibil, cu măsuri de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă datorate.

Cele 12 sectoare prioritare sunt discutate mai jos cu privire la adaptarea la schimbările climatice.

## 3.1 Industrie

Principalele riscuri pentru sectorul industrial în contextul schimbărilor climatice provin din degradarea infrastructurii sub efectul fenomenelor naturale (căldură, precipitaţii, vânt etc.), precum şi a fenomenelor extreme asociate, cum ar fi:

* Ploi abundente care produc inundarea siturilor miniere de rocă;
* Alunecările de teren care compromit accesul la şantierele industriale;
* Modificări în structura materiilor prime vegetale şi / sau de origine animală;
* Creşterea costurilor operaţionale pentru şantierele industriale din cauza necesităţii de a creşte investiţiile în sănătate şi securitate la locul de muncă;
* Operaţiuni restricţionate ale marilor consumatori industriali de energie electrică, din cauza efectelor ploilor abundente, ninsorilor abundente şi a căldurii excesive;
* Degradarea infrastructurii din cauza temperaturilor ridicate;
* Modificarea nesigură a profilurilor de risc pentru asigurarea naţională pentru dezastre naturale; creşterea costurilor de asigurare pentru apă industrială;
* Întreruperile proceselor de lucru în timpul anumite ore ale zilei, din cauza temperaturilor ridicate.

|  |
| --- |
| **Obiective Strategice - Adaptare** |
| 1. **Informarea sectorului privat cu privire la riscurile aferente schimbărilor climatice și la posibilele măsuri de gestionare acestor riscuri.** |
| Există anumite cunoștințe acumulate în alte state cu privire la efectele schimbărilor climatice asupra sectorului industrial prin intermediul degradării infrastructurii sub efectul fenomenelor naturale și a fenomenelor extreme asociate, precum: ploi torențiale care pot cauza inundarea exploatațiilor miniere în subsol, alunecări de teren ce pot compromite accesul la zonele industriale, operațiuni restricționate ale marilor consumatori de electricitate datorită efectelor ploilor torențiale, ale căderilor abundente de zăpadă, a caniculei asupra staţiilor de transformare ale acestora, precum și degradarea infrastructurii sub efectul căldurii. Scopul este să se valorifice aceste cunoștințe și în cazul României, luând în considerare factorii locali. În scopul îndeplinirii acestor obiective, următorul pas este diseminarea acestor principii la nivelul diferitelor sectoare ale ramurilor de activitate, după caz, alături de exemple de măsuri destinate reducerii impactului. Reuşita va fi cuantificată prin întocmirea documentului suport efectiv și utilizarea sa în industrie în funcție de necesități. |
| 1. **Susținerea utilizării sporite a instrumentului asigurărilor împotriva pierderilor industriale cauzate de evenimentele climatice.** |
| Asigurarea împotriva riscului climatic este problematică pentru industrie datorită modificărilor nesigure ale profilurilor de risc naționale cu privire la dezastrele naturale. Strategia va trebui să susțină furnizarea unei mai bune informări cu privire la modificările apărute în profilurile de risc pentru diferite tipuri de pagube asupra bunurilor. Acest lucru presupune conlucrarea cu sectorul asigurărilor precum și cu diferite întreprinderi industriale ce ar dori să contracteze o asemenea asigurare. De asemenea, ar putea necesita o anumită susținere din partea guvernului pentru pagubele ocazionate de anumite tipuri de evenimente extreme. Reuşita va fi cuantificată prin extinderii pieței asigurărilor, în sensul acoperirii riscurilor climatice în măsura dorită de diversele ramuri ale industriei. |

## 3.2 Agricultură şi Piscicultură

Adaptarea reprezintă o prioritate pentru sectorul agricol - schimbări climatice progresive au loc şi survine un impact semnificativ asupra sectorului agricol. Sectorul ADR trebuie să înceapă să răspundă mai rapid la pregătirea pentru impacturile viitoare şi este nevoie să se construiască reziliența şi capacitatea de adaptare a celor două sub-sectoare ADR (fermele comerciale mari şi comunităţile de ferme de subzistenţă la scară mică). Adaptation in the agriculture sector is important because of food security, rural development.

Impactul schimbărilor climatice poate fi pozitiv sau negativ, dar cele cu care se confruntă în prezent sectorul ADR din România este predominant negativ. Acesta include:

* Creşterea incidenţei inundaţiilor

Inundaţiile reprezintă o problemă tot mai mare pentru sectorul ADR din România, cu un procent estimat de 1,3 milioane de hectare sub risc, care pot afecta aproximativ 500.000 de locuitori. Inundaţiile apar frecvent ca urmare a zăpezii, blocării râurilor cu gheaţă şi ploilor torenţiale şi apariţia inundaţiilor grave în ultimii 20 de ani a crescut ca urmare a unui număr de factori suplimentari. Aceştia includ supra-exploatarea pădurilor şi modificarea hidrologiei locale; lipsa infrastructurii bine întreţinute de prevenire a inundaţiilor (crescând astfel incidenţa şi intensitatea inundaţiilor); şi efectele schimbărilor climatice.

* Creşterea intensităţii şi frecvenţei secetei

În sectorul ADR, unul dintre cele mai negative efecte observate în prezent este incidenţa tot mai mare a unui deficit de apă şi a secetei datorită efectului combinat al precipitaţiilor reduse şi creşterii temperaturilor, mai ales în partea de sud şi sud-est a ţării.

* Risc crescut de eroziune şi de deşertificare a solului

Incidenţa crescută a furtunilor de ploaie torenţială, cu intensitate mare şi de scurtă durată, generează scurgerile de suprafaţă crescute pe termen scurt şi riscul de creştere a eroziunii solului de către apă pe un teren în pantă - în special în acele zone cu cele mai vulnerabile tipuri de sol. Cu o tendinţă de creştere a secetei mai frecvente şi mai intense, este probabil ca ariditatea solului să fie în creştere ceea ce, combinată cu vânturi calde, va creşte riscul de eroziune eoliană şi degradarea solului mai ales în sudul, sud-estul şi estul României. Acesta include riscul de deşertificare, marginalizarea şi abandonarea terenurilor agricole în zonele în care solurile sunt mai expuse şi mai vulnerabile la eroziune.

* Reducerea productivităţii agricole
* Alte costuri sociale şi economice

Alimentare cu apă în comunităţile rurale va fi afectată în mod negativ, din cauza iernilor mai calde şi mai scurte, ceea ce va duce la scăderea volumului de zăpadă sezonier şi la topirea zăpezii devreme şi rapid, ceea ce duce la scurtarea lunilor de vară.

În general, este probabil că impactul potenţial al schimbărilor climatice în România va creşte foarte mult riscul de pierdere a recoltelor şi va reduce securitatea financiară a agricultorilor în multe zone, în special în partea de sud şi sud-est a ţării.

|  |
| --- |
| **Obiectivele strategice – Adaptare** |
| 1. **Refacerea, păstrarea şi îmbunătățirea biodiversităţii, inclusiv în siturile Natura 2000 şi în zonele care se confruntă cu constrângeri naturale sau cu alte constrângeri specifice şi valori ridicate ale agriculturii naturale , precum şi starea peisajelor europene** |
| Pe termen mediu şi lung, biodiversitatea este ameninţată de un număr de riscuri, dintre care, pe de-o parte, intensificarea activităţilor agricole în contextul dezvoltării economice şi, pe de altă parte, abandonarea raselor locale de animale aflate în pericol de abandon, dar aceasta este importantă din punctul de vedere al conservării resurselor genetice locale sau, deşi secundar, chiar şi a activităţilor agricole în zone mai puţin productive. În acelaşi timp, tehnologiile avansate specifice agriculturii moderne tind să înlocuiască practicile agricole tradiţionale intensiv utilizate datorită gradului ridicat de eficienţă al acestora în ceea ce priveşte profitabilitatea. O atenţie specială trebuie acordată zonelor-cheie pentru unele specii importante, reprezentând indicatori biologici ai calităţii mediului sau a habitatelor prioritare pentru care vor fi promovate o serie de măsuri vaste de administrare a terenurilor agricole. În sectorul forestier, aplicarea unor restricţii suplimentare în ceea ce priveşte un număr de lucrări forestiere aplicate, dincolo de practicile obligatorii. De asemenea, suplimentar acestor ameninţări de origine antropogenică, fenomenul asociat schimbărilor climatice poate avea un impact negativ asupra diversităţii biologice. Pentru a păstra diversitatea biologică pe terenurile agricole şi pentru a menţine rasele locale ce riscă să fie abandonate, o măsură compensatorie este avută în vedere, şi anume M10. Din perspectiva impactului aşteptat, compatibilitatea angajamentelor privind agromediul şi clima va fi asigurată prin dezvoltarea accesului beneficiarilor la transferul de cunoştinţe şi la acţiuni de informare (M1). Asistenţa acordată în baza M10 va fi suplimentată prin M02, care va permite agricultorilor să fie mai bine informaţi cu privire la păstrarea biodiversităţii.  Măsuri ale Programului Naţional de Dezvoltare Rurală (PNDR) 2014 – 2020 care contribuie la FA 4A şi la abordarea schimbărilor climatice:  • M01 – Transferul de cunoştinţe şi acţiuni de informare (art. 14)  • M02 – Servicii de consiliere, administrarea exploataţiilor agricole şi servicii de înlocuire în cadrul exploataţiei (art. 15)  • M10 – Agromediu şi climă (art. 28) |
| 1. **Îmbunătăţirea gospodăririi apelor, inclusiv managementul îngrăşămintelor şi pesticidelor** |
| Majoritatea resurselor de apă din România face parte din clase de calitate bună şi foarte bună. Deşi agricultura nu reprezintă în prezent o sursă majoră de poluare a apei freatice şi subterane (cu îngrăşăminte, pesticid, nitraţi şi nitriţi), presiunea intensificării agriculturii, asociată cu utilizarea inadecvată a tehnologiilor agricole, poate determina creşterea riscului de poluare a apei.  Pentru a ***îmbunătăţi gospodărirea apelor, inclusiv managementul îngrăşămintelor şi al pesticidelor*** pe terenurile agricole, sunt programate măsurile M01, M02 şi M11.  Pentru a îmbunătăţi cunoştinţele în vederea aplicării corecte a practicilor agricole specifice măsurii privind agricultura ecologică, agricultorii vor beneficia de informaţii, consiliere şi creşterea gradului de conştientizare prin măsurile M01 şi M02.  Măsurile PNDR 2014 – 2020, care contribuie la FA 4B şi la determinarea schimbărilor climatice:   * M01 - Transfer de cunoştinţe şi acţiuni de informare (art. 14) * M02 - Servicii de consiliere, servicii de gestionare a exploataţiilor agricole şi servicii de înlocuire în cadrul exploataţiei (art. 15) * M11 – Agricultură ecologică (art. 29) |
| 1. **Prevenirea eroziunii solului şi îmbunătăţirea administrării solului** |
| Zone vaste ale României se confruntă cu limitări naturale în ceea ce priveşte productivitatea agricolă, care determină riscul abandonării activităţilor agricole, aceste limitări fiind cauzate de condiţiile climatice şi biofizice care nu sunt adecvate pentru executarea activităţilor agricole în condiţii optime.  Manifestarea din ce în ce mai frecventă a fenomenelor meteorologice extreme, riscul abandonării activităţilor agricole şi folosirea tehnologiilor inadecvate pe terenurile agricole pot cauza degradarea solului prin eroziune, salinizare / alcalinizare, compactare, scăderea biodiversităţii solului şi scăderea materiei organice.  Pentru a împiedica eroziunea şi pentru a îmbunătăţi administrarea solului pe terenurile agricole, este programată o măsură compensatorie, şi anume M10. Aceste măsuri vor fi susţinute de către M01 şi M02.  Prin despăgubirea agricultorilor pentru pierderile de venituri şi costurile suplimentare suportate ca urmare a aplicării condiţiilor speciale de gestionare a solului, respectiv utilizarea în continuare a culturilor verzi, M10 va ajuta la îmbunătăţirea gestionării solului.  Asistenţa acordată pentru măsurile de informare, consiliere şi conştientizare în baza M01 şi M02 va susţine îmbunătăţirea cunoştinţelor în vederea implementării corecte a practicilor agricole necesare pentru protejarea solului.  Măsuri PNDR 2014 – 2020 care contribuie la FA 4C şi la determinarea schimbărilor climatice:  • M01 - Transfer de cunoştinţe şi acţiuni de informare (art. 14)  • M02 - Servicii de consiliere, servicii de gestionare a exploataţiilor agricole şi servicii de înlocuire în cadrul exploataţiei (art. 15)  • M10 - Agromediu şi climă (art. 28) |
| **4) Creşterea eficienţei în ceea ce priveşte folosirea apei în agricultură** |
| În contextul scenariilor climatice pe termen mediu şi lung, care prevăd o creştere a temperaturilor medii anuale, frecvenţa fenomenelor meteorologice extreme (secetă, inundaţii etc.) va creşte şi ea. Suplimentar acestor schimbări climatice aşteptate, există şi probleme legate de infrastructura de irigaţii, care este în mare parte nefuncţională, iar infrastructura funcţională este ineficientă în ceea ce priveşte consumul de apă şi energie. În acest context, este necesară identificarea soluţiilor tehnologice şi a practicilor agricole care oferă soluţii alternative la combaterea secetei prin metode clasice de irigare în vederea adaptării la efectele schimbărilor climatice.  Pentru o utilizare mai eficientă a apei în agricultură, au fost selectate măsurile de investiţii M01, M02, M04 şi M10.  Alocarea financiară în baza M10, destinată atingerii obiectivelor stabilite pentru pachetul care are ca scop adaptarea la schimbările climatice.  Modernizarea infrastructurii de irigare (inclusiv a clădirilor pentru staţiile de pompare şi construirea/modernizarea bazinelor pentru colectarea şi stocarea apei de irigare) prin SM 4.3 şi promovarea practicilor agricole durabile (M10) vor contribui la eficientizarea utilizării apei în agricultură şi, în acelaşi timp, la adaptarea la efectele schimbărilor climatice. Accentul se va pune pe acele investiţii în infrastructura secundară de irigaţii, care sunt conforme cu Strategia de investiţii în sectorul irigaţiilor şi cu planul de management al bazinului hidrografic, precum şi pe investiţiile care contribuie la economisirea apei şi la costurile reduse ale consumului de apă. Mai mult, având în vedere lipsa sistemelor de irigaţii la scară largă, adoptarea practicilor agricole adaptate la efectele schimbărilor climatice pe baza folosirii speciilor de plante adaptate la variabilitatea condiţiilor de climă şi la fenomene extreme, asigură adaptarea pe termen lung a practicilor agricole în exploataţii, suplimentar unei utilizări mai eficiente a mijloacelor de producţie.  În mod sinergetic, agricultorii vor avea acces la instruire şi consiliere cu privire la practicile şi metodele agricole, care le vor permite o administrare mai eficientă a resurselor de apă disponibile la nivelul exploataţiilor agricole dobândind, în consecinţă, o capacitate mai mare de adaptare la impactul schimbărilor climatice.  Implementarea acestor măsuri va contribui, de asemenea, la combaterea secetei excesive şi la îmbunătăţirea condiţiilor climatice locale.  Măsuri PNDR 2014 – 2020 care contribuie la FA 5A şi la determinarea schimbărilor climatice:  • M01 - Transfer de cunoştinţe şi acţiuni de informare (art. 14)  • M02 - Servicii de consiliere, servicii de gestionare a exploataţiilor agricole şi servicii de înlocuire în cadrul exploataţiei (art. 15)  • M04 – Investiţii în active fizice (art. 17)  • M10 - Agromediu şi climă (art. 28) |

## 3.3 Turismul şi activităţi recreative

Sectorul turistic din România este vulnerabil la evenimentele meteorologice extreme. Mai multe evenimente din trecut, cum ar fi valurile de căldură din timpul anotimpului de vară, inundaţiile şi furtunile intense sau scăderea cantităţii de ninsoare în timpul anotimpului de iarnă în unele regiuni au afectat infrastructura turismului sau au scăzut numărul de turişti. O evaluare obiectivă cu privire la potenţialele daune în sectorul turistic trebuie să aibă loc în viitor.

Unele dintre principalele vulnerabilităţi pentru turismul din România care au fost evidenţiate de către specialişti sunt următoarele:

* Fenomenele meteorologice extreme, cum ar fi inundaţii şi furtuni, incendii forestiere mai ample şi mai frecvente etc., care pot afecta infrastructura turistică şi siguranţa şi sănătatea comunităţilor;
* Eroziunea costieră, care duce la scăderea suprafeţelor de plajă de pe litoralul romanesc şi creşterea costurilor de întreţinere de-a lungul frontului mării (un fenomen observat de asemenea în ultimele decenii). În ultimele decenii, eroziunea costieră a dus la o scădere a suprafeţelor plajelor de pe litoralul romanesc;
* Creşterea nivelului mării a Mării Negre, care ar putea duce la creşterea în continuare a eroziunii plajei, inundaţii în atracţii turistice importante sau distrugerea ecosistemelor costiere;
* Nivel ridicat de stres pentru rezervele de apă în timpul sezoanelor turistice de vârf; acest lucru se întâmplă deoarece cererea turistic ridicată corespunde, de obicei, cu perioadele secetoase şi rezervele de apă în scădere;
* Un sezon turistic de iarnă mai scurt, cu mai puţină zăpadă în staţiunile cu sporturi de iarnă şi costuri mai mari pentru producerea zăpezii artificiale; o climă în încălzire şi schimbări în modelele de precipitaţii vor scădea probabil numărul de zile în care activităţile recreative pe zăpadă, cum ar fi schi şi snow mobil, pot avea loc
* Un număr tot mai mare de incendii ar putea afecta drumeţiile şi recrearea în parcuri. Modificările tiparelor de migraţie ale peştilor şi animalelor ar afecta pescuitul şi vânătoarea. Comunităţile care se întreţin prin aceste activităţi recreative ar resimţi un impact economic deoarece tiparele de turism încep să se schimbe. Cu toate acestea, scăderea perioadelor geroase şi a precipitaţiilor corelate cu creşterea temperaturilor creează condiţii favorabile pentru dezvoltarea activităţilor în aer liber. Sporurile şi activităţile recreative oferă numeroase oportunităţi turistice în România. Există o gamă largă de sporturi practicate şi activităţi recreative, de la sporturile tradiţionale la sporturile universale.

În ciuda acestor pericole potenţiale, nu există studii care să indice o reducere a volumului total de turism, ci mai degrabă o restructurare a sectorului turismului (redistribuire sezonieră şi geografică).

În acest context, întreprinderile din sectorul turismului trebuie să-şi adapteze investiţiile pentru a contracara ameninţările şi să profite de oportunităţi. În timp ce acest lucru poate da naştere la costuri mai mari, protecţia pe termen lung împotriva schimbărilor climatice va duce la beneficii durabile. Unităţile de turism trebuie construite în locaţii care favorizează adaptarea la schimbările climatice, folosind materiale care pot rezista noilor condiţii de climă. Asigurarea va fi, de asemenea, o măsură importantă de protecţie împotriva climei. Produsele de turism trebuie diversificate, concentrându-se pe serviciile mai puţin vulnerabile şi punând un accent mai mare pe turismul rural. Turiştii şi personalul din turism ar trebui să fie mai bine educaţi cu privire la pericolele schimbărilor climatice şi măsurile de adaptare, astfel încât să-şi poată adapta comportamentul de consum de turism în consecinţă. De asemenea, unităţile de turism trebuie să beneficieze de sisteme de monitorizare şi avertizare climatice, astfel încât să se reducă riscul de expunere la evenimente extreme şi să-şi adapteze oferta la timp.

Diverse strategii de adaptare pentru sectorul turistic fi urmărite:

* Planificare pentru reabilitarea plajelor afectate de eroziunea costieră;
* Creşterea nivelului de protecţie împotriva dezastrelor naturale;
* Diversificarea formelor de turism pentru staţiunile de pe litoral şi de la munte;
* Construirea de noi infrastructuri turistice sau staţiuni mai departe de coastă;
* Aplicarea unor norme mai stricte pentru clădirile care se află în apropierea zonelor expuse la riscuri naturale;
* Planificarea pentru situaţii de urgenţă;
* Crearea de atracţii turistice suplimentare în staţiunile montane ca alternative la sporturile de iarnă.

|  |
| --- |
| **Obiective strategice – Adaptare** |
| 1. **Protejarea obiectivelor turistice din zonele de coastă şi planificarea obiectivelor viitoare având în vedere schimbările climatice** |
| Posibilele inundaţii şi pagube cauzate de creşterea nivelului mării şi a furtunilor violente vor periclita mai multe obiective turistice în următorii ani. O evaluare completă a locurilor în care există riscuri şi a măsurilor care sunt necesare pentru a elimina astfel de riscuri reprezintă un prim pas. Trebuie evaluate măsurile de asistenţă pentru restaurarea plajelor împreună cu alte măsuri. Pentru a împiedica activităţile de construcţii în zone vulnerabile, regulamentele de urbanism trebuie să indice zonele care se află în pericol climatic. Reuşita va fi cuantificată prin elaborarea de hărţi ale zonelor de risc şi implementarea regulamentelor de urbanism care reflectă riscurile climatice sporite. |
| 1. **Planificarea dezvoltării pe termen lung a turismului, luând în considerare schimbările globale referitoare la cererea pentru servicii turistice** |
| Există indicii conform cărora fluxurile turistice vor fi afectate de climă în diferite părţi ale lumii, dar este dificil de stabilit care vor fi implicaţiile pentru România. Unele modele indică o scădere a turiştilor în zonele cu temperaturi crescute, în timp ce altele indică o posibilă creştere minoră per total de-a lungul anului. Există un mic indiciu conform căruia numărul maxim de turişti în lunile iulie şi august ar putea scădea începând cu anul 2030 (când temperaturile vor fi, probabil, cu un grad peste cele actuale) şi există unele dovezi care susţin o creştere a turismului în sezoanele intermediare din primăvară şi toamnă. Planurile pentru o dezvoltare a turismului în următoarele 2-3 decenii (care trebuie să facă parte dintr-o economie eficientă pentru SKC) trebuie să ia în considerare posibilele schimbări în ceea ce priveşte cererea. Strategia constă în furnizarea celor mai bune informaţii sectorului privat cu privire la aceste măsuri pentru ca acestea să se reflecte în oricare măsură planificată. Reuşita va fi cuantificată prin elaborarea unui document referitor la turism şi schimbările climatice, care va fi difuzat şi utilizat la scară largă în cadrul sectorului în scopul planificării. |
| 1. **Oportunităţi şi ameninţări ale schimbărilor climatice – implicaţii pentru sectorul public** |
| Schimbările climatice vor oferi unele oportunităţi pentru unele forme de turism, precum şi unele provocări. Zonele noi pot deveni atractive în timp ce resursele, precum apa, pot deveni limitate, iar riscurile, precum incendiile forestiere, pot face unele locaţii neatractive pentru vizitatori. Un raport referitor la oportunităţi şi ameninţări şi la măsurile pe care sectorul public le poate lua pentru a le gestiona va reprezenta baza măsurilor necesare pentru gestionarea acestora. Reuşita va fi cuantificată prin elaborarea unui document practic, care va fi adoptat la scară largă drept bază pentru politica publică în această zonă. |

## 3.4 Sănătatea publică

Incidentele de sănătate în timpul perioadelor cu temperaturi extreme par a fi cea mai frecventă manifestare a efectelor schimbărilor climatice asupra sănătăţii publice. Frecvenţa bolilor respiratorii cardiovasculare şi infecţioase a crescut în contextul unei clime mai umede, mai calde.

Cu toate acestea, nu există studii privind legătura reală dintre sănătatea publică, costurile de asistenţă medicală şi schimbările climatice. Mai mult decât atât, nu există studii care să întemeieze măsurile de adaptare ale sănătăţii publice, deşi studiile din ţările europene şi alte țări industrializate indică beneficii foarte mari în raport cu costurile de la programele care sporesc gradul de conştientizare a impactului valurilor de căldură şi furnizează o avertizare timpurie a unor astfel de evenimente. Sunt necesare studii epidemiologice, împreună cu monitorizarea constantă şi o abordare orientată spre prevenție.

Diverse strategii de adaptare pentru sectorul sănătăţii publice care ar putea fi urmărite includ:

* Efectuarea de studii epidemiologice privind influenţa efectelor schimbărilor climatice asupra sănătăţii din România;
* Promovarea programelor de intervenţie pentru a controla efectele schimbărilor climatice asupra sănătăţii şi bolile contagioase;
* Dezvoltarea de metodologii pentru a prognoza problemele de sănătate majore legate de efectele schimbărilor climatice, luând în considerare, de asemenea, condiţiile sociale şi economice;
* Dezvoltarea metodelor de supraveghere şi sistemelor de detectare timpurie pentru impactul valurilor de căldură extremă asupra stării de sănătate

|  |
| --- |
| **Obiective strategice - Adaptare** |
| 1. **Dezvoltarea capacităţii la nivel naţional a sistemului de monitorizare a evenimentelor de sănătate publică din diferite origini** |
| Directivele OMS şi UE privind monitorizarea sănătăţii impun Statelor Membre să respecte anumite cerinţe specifice privind capacitatea de monitorizare şi reacţie, având ca scop depistarea din timp, investigarea şi reacţionarea în faţa evenimentelor de sănătate publică, precum şi gestionarea riscurilor care pot reprezenta un risc pentru sănătatea umană, cum ar fi dezastrele naturale. Zonele climatice diferite asociate cu posibilele impacturi asupra sănătăţii ar trebui analizate corespunzător. Acest mecanism este bazat pe colectarea şi diseminarea de informaţii pertinente către autoritatea competentă, care poate lua măsuri corespunzătoare şi impune coordonarea reconsolidată şi colaborarea strânsă cu toate entităţile interesate din interiorul sau din afara sectorului de sănătate. |
| 1. **Susţinerea sănătăţii cetăţenilor în ceea ce priveşte impactul dezastrelor prin consolidarea gestionării situaţiilor de urgenţă din România** |
| Obiectivul va contribui la sporirea capacităţii instituţionale a guvernului prin crearea Agenţiei de Gestionare a Situaţiilor de Urgenţă subordonată Primului Ministru, pentru a putea acţiona în mod consecvent şi prin colaborare, concentrându-se pe cel mai bun mijloc de prevenire, menţinere, restaurare, redezvoltare şi revitalizare a sănătăţii cetăţenilor în cazuri de dezastru. |
| 1. **Prevenirea ameninţărilor la adresa siguranţei umane cauzate de impactul negativ al schimbărilor climatice** |
| Schimbările climatice vor avea un impact negativ asupra vieţii şi sănătăţii oamenilor în următoarele decenii. Acestea vor afecta sănătatea umană prin mai multe mecanisme, unele dintre acestea reprezentând efecte relativ directe ale riscurilor – dezastre ecologice, cum ar fi inundaţii, furtuni, valuri de căldură, secetă, cutremure – în timp ce altele prezintă un ciclu mai complex, care rezultă în tipare modificate de boli infecţioase sau patogeni noi, întreruperea sistemelor agricole şi a altor ecosisteme de susţinere, urbanizarea masivă, migrarea populaţiei, precum şi conflictul care este cauzat de resursele diminuate semnificativ, cum ar fi solul fertil, apa şi pescuitul. |

## 3.5 Mediu de viaţă (infrastructură şi planificare urbană)

Clima în schimbare are potenţial la nivel regional de a spori deteriorarea prematură şi impactul intemperiilor asupra mediului construit, exacerbând vulnerabilităţile la extreme climatice şi dezastre. Adaptarea mediului de viaţă (construit) reprezintă unul dintre cursurile cele mai urgente de acţiune, în contextul schimbărilor climatice. Cu un număr copleşitor de persoane care trăiesc în oraşe afectate de schimbările climatice şi având în vedere concentrarea structurilor socio-economice în zonele urbane, planificarea şi regenerarea urbană ar trebui să fie o prioritate.

Principala măsură de adaptare a mediului construit este ajustarea codurilor şi normelor de construcţie existente pentru a se potrivi condiţiilor climatice şi evenimentelor extreme viitoare. Casele, blocurile de apartamente, birourile sau alte structuri construite vor trebui să fie în măsură să susţină impactul temperaturilor mai ridicate în timpul verii, temperaturilor scăzute din timpul iernii, vânturilor puternice, zăpezii abundente şi alte modificări potenţial periculoase în mediul înconjurător. În momentul de faţă, Eurocodurile pentru construcţii sunt aplicate în România, împreună cu standardele naţionale, pe baza hărţilor meteorologice de specialitate, hărţilor seismice etc. În plus, unele măsuri pot fi necesare pentru a face clădirile existente rezistente la schimbările climatice având în vedere schimbările climatice preconizate.

Actualizarea şi revizuirea periodică a parametrilor pe care se bazează standardele tehnice (temperatură, umiditate etc.) este necesară pentru a se asigura că clădirile din România reflectă realitatea climatică. Alte măsuri de adaptare se referă la imunizarea la schimbările climatice a fiecărui oraş ca un întreg, asigurând locuitorilor mai multe spaţii verzi şi / sau spaţii umbrite, introducerea unor sisteme de încălzire şi răcire mai eficiente, precum şi informarea populaţiei urbane cu privire la riscurile legate de schimbările climatice.

O măsură importantă care a fost deja introdusă şi este în prezent susţinută de legislaţie, este promovarea asigurărilor de construcţii pentru dezastre naturale (inundaţii, alunecări de teren etc.). Toate clădirile trebuie să fie asigurate, deoarece probabilitatea de distrugere din cauza dezastrelor naturale este mai mare în prezent decât în trecut.

Studii de vulnerabilitate a infrastructurii şi sistemelor de transport urban la condiţiile climatice schimbate ar trebui efectuate pentru toate oraşele din România. Ar trebui să fie elaborate planuri urbane de adaptare (inclusiv acţiuni, termene şi bugete), inclusiv prioritizare bazată pe evaluarea riscurilor. Acest lucru ar trebui să constituie baza acţiunilor viitoare de adaptare.

Diverse strategii de adaptare pentru infrastructură, construcţii şi sectorul planificării urbane ar putea fi urmărite:

* Creşterea capacităţii de drenare a apelor pluviale urbane şi dezvoltarea pavajelor care asigură infiltrarea apei de ploaie;
* Extinderea spaţiilor verzi şi a alimentării cu apă pentru a reduce căldura excesivă în oraşe;
* Utilizarea surselor regenerabile de energie, precum şi promovarea de materiale şi soluţii constructive adecvate pentru efectele posibile ale schimbărilor climatice;
* Înlocuirea cablurilor de suprafaţă cu cabluri subterane;
* Promovarea de noi tehnologii pentru covoare asfaltice şi piste stradale, pe bază de asfalt modificat pentru a preveni deformaţiile permanente (din cauza temperaturilor înalte) şi a asigura rezistenţa la fisurare (din cauza temperaturii scăzute);
* Revizuirea infrastructurii, cum ar fi de scurgerea apelor pluviale, terasamente, drumuri, căi ferate, poduri, tunele;
* Identificarea rutelor şi modurilor de transport alternative;
* Protejarea infrastructurii feroviare împotriva eroziunii;
* Consolidarea structurii portuare pentru a face faţă furtunilor grele;
* Promovarea sistemelor de prevenire şi intervenţie rapidă eficientă în cazul fenomenelor meteorologice extreme.

|  |
| --- |
| **Obiective strategice - Adaptare** |
| 1. **Ajustarea codurilor şi normelor existente în domeniul construcţiilor şi a altor coduri şi norme similare pentru a corespunde condiţiilor climatice şi evenimentelor externe viitoare** |
| Casele, blocurile, birourile şi alte structuri construite vor trebui să suporte impactul unor temperaturi mai ridicate vara, al unor temperaturi mai reduse iarna, al vânturilor puternice, zăpezii abundente şi al altor posibile schimbări riscante de mediu. În prezent, eurocodurile pentru construcţii sunt aplicate în România împreună cu standardele naţionale pe baza hărţilor meteorologice specializate, a hărţilor seismice etc. În plus, vor trebui luate unele măsuri pentru a izola clădirile existente pentru a rezista condiţiilor climatice care sunt aşteptate. Pentru construcţia drumurilor, schimbările pot implica promovarea unor tehnologii mai recente pe bază de asfalt modificat. Alte schimbări în infrastructura de transport includ reconsolidarea podurilor şi structurilor portuare pentru a face faţă furtunilor. Majoritatea tehnologiilor pentru creşterea rezilienței infrastructurii este, de asemenea, bine dezvoltată şi trebuie să se asigure că regulamentele garantează implementarea acestora. Reuşita va fi cuantificată prin adoptarea şi implementarea noilor coduri. |
| 1. **Asigurarea rezilienței la condiţiile climatice pentru fiecare oraş în ansamblul lui** |
| Aceasta începe prin elaborarea planurilor de adaptare la nivelul întregului oraş (inclusiv măsuri, intervale de timp şi bugete), incluzând prioritizarea bazată pe evaluarea riscurilor. Se vor include în acest plan mai multe spaţii verzi şi/sau umbroase pentru locuitori, introducând sisteme de încălzire şi răcire; foarte importantă este şi creşterea capacităţii urbane de preluare a apei rezultate din furtuni şi executarea unor pavaje care să asigure absorbţia apei pluviale. Reuşita va fi cuantificată într-o primă fază prin elaborarea unor planuri adecvate de adoptare, iar ulterior, prin implementarea eficientă şi la timp a acestora, în cazul unui eveniment extrem. |
| 1. **Promovarea asigurării clădirilor împotriva dezastrelor naturale** |
| O măsură importantă, care a fost deja introdusă şi este în prezent susţinută de legislaţie, o reprezintă promovarea asigurării clădirilor împotriva dezastrelor naturale (inundaţii, alunecări de terenuri etc.). Toate clădirile trebuie să fie asigurate, întrucât probabilitatea ca acestea să fie afectate creşte. Realizarea acestui lucru va lua ceva timp, iar acesta trebuie să fie considerat prioritar. Reuşita va fi cuantificată prin gradul de conformitate cu regulamentele. |
| 1. **Planuri de management al dezastrelor** |
| Este foarte important ca zonele urbane să poată face faţă dezastrelor naturale. De aceea, strategia caută să promoveze adoptarea unor sisteme de prevenire şi intervenţie rapidă şi eficientă în cazul unor fenomene meteorologice extreme. Reuşita va fi cuantificată în primă fază prin elaborarea unor planuri adecvate de adoptare, iar ulterior, prin implementarea eficientă şi la timp a acestora, în cazul unui eveniment extrem. |

## 3.6 Transport

Proiectele de infrastructură de transport, caracterizate printr-o durată de viaţă îndelungată şi costuri ridicate, trebuie să reziste impactului actual şi viitor al schimbărilor climatice. Adaptarea la schimbările climatice constă în acţiuni care să răspundă impactului actual şi viitor privind schimbările climatice şi vulnerabilităţile şi, prin urmare, este despre protejarea infrastructurii şi a serviciilor împotriva impacturilor negative, dar, de asemenea, construirea capacităţii de rezistenţă şi valorificarea eventualelor beneficii din aceste modificări. Până în prezent activitatea internaţională s-a concentrat în principal pe construirea capacităţii de adaptare, mai degrabă decât pe adaptarea la proiecţiile viitoare specifice ale climei.

Principalele domenii de interes includ:

* Evaluarea vulnerabilităţii. Dezvoltarea unui program eficient de adaptare se bazează pe o înţelegere solidă a vulnerabilităţii la modificări climatice actuale şi viitoare;
* Elaborarea de linii directoare şi instrumente;
* Identificarea măsurilor de adaptare;
* Revizuirea standardelor; trebuie depuse eforturi pentru a revizui şi actualiza, după caz, standardele de proiectare a infrastructurii pentru a se asigura că capitalul viitor al infrastructurii este mai rezilient la schimbările climatice şi evenimentele extreme anticipate;
* Adoptarea de acţiuni măsuri de rezilienţă, inclusiv de predicţie meteo, monitorizarea şi planificarea de urgenţă;
* Adaptare cu programare, inclusiv perioadă cu reînnoirea activelor.

Adaptarea la schimbările climatice este o cerinţă esenţială pentru sectorul transporturilor din România. Aceasta trebuie să devină o parte integrantă a tuturor activităţilor din sectorul transporturilor şi să fie încorporată în gândirea de zi cu zi a oamenilor care lucrează în acest sector. Ca şi utilizarea noilor norme de proiectare (de exemplu, asigurarea de evacuări crescute sau materiale rezistente la căldură), care să ţină cont de schimbările climatice, integrarea adaptării la schimbările climatice în procedurile de licitaţie pentru toate părţile din sectorul transporturilor şi în sistemele de gestionare a activelor de infrastructură, planificarea pregătirii de urgenţă şi ciclul de dezvoltare a proiectului şi planificare revizuită. Punctul de plecare pentru activitatea de adaptare în sectorul transporturilor este de a efectua evaluări de vulnerabilitate sectoriale sau la nivel de agenţie pentru a identifica vulnerabilitatea relativă a activelor şi serviciilor la efectele schimbărilor climatice - prin dezvoltarea de hărţi de vulnerabilitate, printre altele - pentru a defini acţiuni de implementat pe termen scurt, mediu, şi lung.

Diverse strategii de adaptare pentru sectorul transporturilor pot fi urmărite:

* Efectuarea infrastructurilor de transport existente şi noi reziliente la schimbările climatice;
* Identificarea rutelor şi modurilor de transport alternative (cum ar fi utilizarea de biciclete), care pot contribui la o scădere a poluării aerului şi la utilizarea raţională a resurselor energetice;
* Îmbunătăţirea politicilor şi acţiunilor de mobilitate şi promovarea lor pentru a schimba atitudinile şi comportamentul tinerei generaţii faţă de problemele de transport şi pentru a promova un stil de viaţă bazat pe mobilitatea durabilă;
* Construirea / reabilitarea digurilor şi malurilor de apărare pentru a face faţă la inundaţii, debite de noroi şi alunecări de teren;
* Dezvoltarea sistemelor de avertizare în timp real pentru niveluri de apă şi alunecări de teren şi alte fenomene extreme dăunătoare.

|  |
| --- |
| **Obiective strategice – Adaptare** |
| 1. **Adaptarea la schimbările climatice trebuie să devină o cerinţă-cheie pentru sectorul transporturilor din România.** |
| Aceasta trebuie să devină parte integrantă din toate activităţile sectorului transporturilor. Activităţile includ utilizarea unor noi norme de proiectare (de exemplu, furnizarea unor scurgeri cu debit crescut sau a unor materiale rezistente la căldură), care iau în calcul schimbările climatice, factorii climatici în construcţii în cadrul procedurilor de licitaţie în ceea ce priveşte toate părţile sectorului transporturilor, planificarea pregătirii în caz de urgenţă în cadrul sectorului şi ciclul revizuit de planificare şi dezvoltare a proiectului. Reuşita va fi cuantificată în funcţie de măsura în care aceste obiective sunt realizate la timp. |
| 1. **Evaluarea vulnerabilităţii pentru sectorul transporturilor** |
| Un punct iniţial pentru activitatea de adaptare va consta în efectuarea unei evaluări a gradului de vulnerabilitate la nivel de agenţie, pentru a identifica vulnerabilitatea relativă a bunurilor şi serviciilor în faţa impactului schimbărilor climatice – printre altele, prin elaborarea de hărţi ale punctelor vulnerabile – cu scopul de a defini măsurile pe termen scurt, mediu şi lung pentru implementare. |

## 3.7 Resurse de apă

Preocupările au în vedere necesitatea de a consolida baza de cunoştinţe:

* Există o nevoie urgentă de a îmbunătăţi scenariile climatice existente şi a efectua o evaluare cantitativă a impactului asupra sectoarelor hidologice. Aşa cum am menţionat anterior, doar patru bazine din România - Buzău, Ialomiţa, Argeş şi Mureş - au la dispoziţie analize pentru estimarea disponibilităţii şi a cerinţelor viitoare de apă incluse în scenariile schimbărilor climatice. Acest exerciţiu trebuie efectuat pentru cele şapte bazine rămase ale României, cu prioritate pe bazinele predispuse la secetă Jiu, Siret, Prut-Bârlad, şi Dobrogea-Litoral;
* O generaţie nouă de modele climatice globale (CMIP5 - care constituie, de asemenea, baza pentru cel de-al 5-lea Raport IPCC) este acum disponibilă şi poate fi utilizată împreună cu modelele şi metodele statistice climatice regionale pentru a estima efectele schimbărilor climatice la scale spaţiale şi temporale superioare pentru bazinele hidrografice critice din România;
* Rezultatele studiilor schimbărilor climatice trebuie incluse separat în activităţile de planificare sectoriale din toate sectoarele referitoare la apă şi, de asemenea, într-o manieră integrată în Master Planul pentru bazinele hidrografice. Prin urmare, acestea ar trebui să constituie un element necesar pentru cartografierea riscurilor / pericolelor naţionale de inundaţii, proiectarea infrastructurii de control al inundaţiilor, reguli de operare pentru rezervoare de stocare, precum şi pentru procesele de planificare în irigare, alimentare cu apă menajeră / canalizare, hidroenergie, dezvoltarea industrială, gestionarea dezastrelor şi sectoarele de mediu. Prin procesul de elaborare a Planurilor de gestionare a bazinelor hidrografice, resursele şi cerinţele de apă ar trebui reevaluate la nivelul bazinelor şi sub-bazinelor hidrografice în condiţiile schimbărilor climatice.

Al doilea domeniu major pentru politică este irigarea:

* Având în vedere planurile de extindere a irigării din România, este important să se evalueze nivelurile şi tipurile de agricultură irigată specifice, care pot fi susţinute în fiecare dintre bazinele hidrografice. Acest exerciţiu ar presupune evaluările cantitative al disponibilului apă şi nevoilor de apă pentru culturi în diferite scenarii climatice şi este cel mai bine realizat într-un cadru al Sistemului Suport de Decizie, astfel încât compromisurile dintre diferitele opţiuni să poată fi analizate şi discutate în mod explicit cu părţile interesate.
* Se recomandă ca România să înceapă implementarea în mod sistematic a diferitelor modele de sisteme de irigare eficiente cuplate cu practici agricole inteligente pentru climă.
* Analiza opţiunilor tehnice şi avantajelor economice ar trebui efectuată pentru transformarea irigaţiilor prin pompare la scheme pe bază de gravitaţie, în zonele cu cerere confirmată şi constantă pentru servicii de irigare.
* În zonele în care supra-captarea apelor subterane duce la epuizarea gravă a acviferelor, utilizarea apelor subterane ar trebui rezervată pentru aprovizionarea cu apă menajeră.
* Reutilizarea apelor uzate în irigare ar trebui încurajată, în special în bazinele cu deficit de apă. O nouă directivă privind reutilizarea apei, considerată ca o măsură cu rezultate sigure pentru secetă, ar trebui propusă până în 2015.

Cel de-al treilea set de aspecte se referă la alimentarea şi canalizare apei pentru gospodării şi apei industriale:

* Evaluări cantitative ale cererii de apă şi fiabilităţii aprovizionării ar trebui efectuate pentru toate utilităţile principale din România, luând în considerare efectele preconizate ale diferitelor scenarii de schimbări climatice. Acestea ar trebui să acopere toate sectoarele cererii, inclusiv industrii şi mediul. Această analiză trebuie să constituie baza pentru furnizarea de elemente pentru Planurile de gestionare a bazinelor hidrografice şi revizuirea / actualizarea normelor de operare.
* Eforturile care vizează reducerea pierderilor din sistem din reţelele de distribuţie a apei (estimată în prezent la aproximativ 50%) ar trebui consolidate. În mod similar, ar trebui promovate iniţiative de gestionare a cererii de apă în sectoarele domestice şi industriale.
* În timp ce România se străduieşte (în etape) să furnizeze dispoziţii pentru alimentarea cu apă şi canalizare pentru toate locuinţele cu peste 2000 de locuitori, ar fi, de asemenea, important să se evalueze nevoile zonelor care nu vor fi acoperite de aceste iniţiative.
* Ar trebui încurajată reutilizarea apelor uzate pentru sectoarele de irigare şi industriale.
* Fezabilitatea utilizării acviferelor cuplată cu realimentarea artificială pentru depozitare inter-anuală cu apă ar trebui explorată în bazine corespunzătoare.
* Sursele de alimentare cu apă critice (rezervoare sau acvifere) în locaţii cu deficit de apă ar trebui să fie protejate în mod activ prin măsuri de zonare a utilizării terenurilor. Se recomandă ca România să efectueze studii pilot pentru diverse modele de protejare a surselor de apă potabilă pentru a evalua fezabilitatea şi eficacitatea acestei abordări.
* Desalinizarea ar trebui luată în considerare pentru asigurarea furnizărilor de aprovizionarea cu apă potabilă în bazinele de coastă cu deficit de apă
* Fezabilitatea implementării de noi infrastructuri pentru stocarea şi transferurile de apă între bazine ar trebui examinată, dacă este necesar, pentru a aborda provocările viitoare.
* Managementul Mediului şi Gospodăririi Resurselor Naturale:
* Evaluări cantitative pentru nevoile de apă ale diferitelor ecosisteme trebuie efectuate, iar rezultatele trebuie utilizate ca element pentru elaborarea planurilor de gestionare a bazinelor hidrografice în fiecare bazin, pentru a asigura o alocare optimă de apă pentru utilizările de mediu.
* Activităţile de împădurire şi alte îmbunătăţiri ale bazinelor hidrografice trebuie încurajate în zonele de munte predispuse la inundaţii şi eroziune.
* Se recomandă studii pilot pentru modele de co-beneficii adecvate ale managementului resurselor naturale, în bazine hidrografice forestiere şi în activităţile de pescuit, în care ecosistemele susţin mijloacelor de subzistenţă locale oferind în acelaşi timp servicii de valoare de mediu.

În cele din urmă, aspectele de adaptare în sectorul apă se referă la managementul dezastrelor:

* Este necesar să se îmbunătăţească analiza de risc şi pericol de inundaţii printr-o abordare bazată pe GIS cu rezoluţie mai mare, astfel încât hărţile de pericol / risc să poată fi particularizate la nivelul localităţilor / locuinţelor.
* Analiza trebuie, de asemenea, modernizată la nivel de 1 la sută (1 în 100 ani de inundaţii) pentru zonele locuite şi ar trebui să ia în considerare efectele preconizate ale schimbărilor climatice asupra sistemelor hidrologice locale.
* Hărţi de risc trebuie introdus oficial în dezvoltarea regională şi procesele generale de urbanism.
* Un regulament oficial ar putea fi luat în considerare pentru monitorizarea şi gestionarea activităţilor de construcţie în zonele cu risc crescut de inundaţii.
* Capacitate de planificare la nivel local pentru evenimente episodice, cum ar fi valurile de căldură, trebuie consolidată.
* Utilizarea celor mai noi metode şi tehnologii de reabilitare / construire a digurilor şi efectuarea lucrărilor de protecţie în corelaţie cu planurile de dezvoltare teritorială.
* Creşterea gradului de conştientizare în rândul populaţiei expuse la inundaţii (răspuns adecvat înainte şi după, contractarea unei asigurări etc.).

|  |
| --- |
| **Obiective strategice – Adaptare** |
| 1. **Reducerea riscurilor de inundaţii** |
| Inundaţiile sunt preconizate mai frecvent în multe bazine ale râurilor din România, în special iarna şi primăvara, deşi estimările legate de modificarea frecvenţei şi magnitudinii inundaţiilor rămân incerte. De aceea, este necesară reducerea acestor riscuri, iar aceasta este demarată prin efectuarea unei analize complete a riscului de inundaţii evaluat la 1% (1 în 100 ani de inundaţii) la nivel naţional pentru zonele locuite; şi este luat în calcul impactul preconizat al schimbărilor climatice. De asemenea, această reducere va consolida regulamentele pentru monitorizarea şi administrarea activităţilor de construcţie în zonele cu un înalt risc de inundaţii, sporind rolul împăduririlor şi al altor activităţi de îmbunătăţire a bazinelor hidrografice pentru protejarea platourilor predispuse la inundaţii şi eroziuni şi demarând construcţia infrastructurilor pentru gestionarea inundaţiilor. Întrucât potenţiala conductă de investiţii este enormă (estimată la 17 miliarde €), investiţiile trebuie prioritizate pe baza hărţilor actualizate ale pericolelor/riscurilor de inundaţii, luând în calcul impactul schimbărilor climatice. Reuşita va fi cuantificată pe baza finalizării analizei riscurilor pentru toate zonele ţării predispuse la inundaţii şi a implementării programelor referitoare la împădurire şi investiţii pentru protecţie contra inundaţiilor. |
| 1. **Siguranţa digurilor şi barajelor** |
| Ineficienţa digurilor pentru apa potabilă şi cea reziduală din România a fost relativ crescută, parţial ca urmare a nivelului ridicat de activitate seismică din ţară. |
| 1. **Riscuri reduse de criză de aprovizionare cu apă** |
| Informaţiile privind impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă per bazin de râu sunt incomplete în România şi este urgentă remedierea acestei lipse de informaţii. Astfel se va asigura baza pentru planuri de reducere a numărului de crize de aprovizionare cu apă în locaţii-cheie. Pierderile reduse vor necesita măsuri în sectorul irigaţiilor, cât şi în sectorul furnizării apei menajere şi industriale şi al sistemelor sanitare. Folosirea pentru irigaţii a apei subterane trebuie să fie restricționată, în cazul în care exploatarea excesivă a unei surse şi reutilizarea apei pentru irigaţii ar trebui încurajată în bazinele cu o cantitate redusă de apă. Încurajarea unor sisteme de irigare mai eficiente reprezintă, de asemenea, un obiectiv. În cazul apei menajere şi industriale, este foarte importantă reducerea pierderilor de sistem în reţelele de distribuţie a apei (estimată în prezent la aproximativ 50%), evaluarea mai multor măsuri, precum reîncărcarea şi desalinizarea acviferă; şi protejarea rezervoarelor şi acviferelor împotriva degradării. Reuşita va fi măsurată printr-un număr de indicatori care cuantifică deficitul de apă din diferite bazine raportat la o bază şi raportarea stării surselor de apă subterană şi freatică. |

## 3.8 Silvicultură

Schimbările climatice au şi vor avea efecte semnificative asupra pădurilor din România. În S şi SE, deşertificarea conduce deja la condiţii improprii de dezvoltare a vegetaţiei forestiere. Mai mult decât atât, schimbările climatice au dus la o schimbare în structura pădurii (în special în zonele de deal), precum şi la migrarea pădurilor din zonele forestiere de stepă în zonele de câmpie O altă ameninţare majoră o reprezintă incendiile forestiere, care provoacă daune semnificative şi ameninţă vieţi omeneşti şi care pot fi cauzate de temperaturile ridicate şi / sau evenimente meteorologice extreme (furtuni cu fulgere etc.). În acest caz, ca şi în cazul agriculturii (siguranţa alimentară), sănătăţii publice (boli) etc., adaptarea la schimbările climatice este o chestiune de securitate naţională.

Măsurile de adaptare trebuie să se bazeze pe cercetarea ştiinţifică şi progresele tehnologice, care sprijină dezvoltarea durabilă a pădurilor, luând în considerare contextul socio-economic şi de mediu. Aceste măsuri trebuie să fie însoţite de o monitorizare adecvată a sănătăţii pădurilor, precum şi a dezvoltării lor.

Este necesar să se cuantifice efectele schimbărilor climatice (inclusiv evenimente extreme) asupra pădurilor şi să se evalueze posibilele daune, including costs options on medium and long term according adaptation measures implementation. O asemenea evaluare va solicita elemente tehnice şi capacităţi de monitorizare, care în prezent sunt limitate în România. În funcţie de rezultatele unei asemenea evaluări, pot fi identificate măsuri corespunzătoare. O măsură posibilă de adaptare este intensificarea reîmpăduririi. Acest lucru ar ajuta la prezervarea ecosistemelor forestiere, oferind co-beneficii, cum ar fi diminuarea eroziunii solului, prevenirea alunecărilor de teren şi diminuarea inundaţiilor. Aceste măsuri ar fi, de asemenea, favorabile pentru turismul din România. Pădurile trebuie populate cu specii mai puţin vulnerabile de arbori (de exemplu, fag în zonele montane joase). Speciile de copaci rezistente la climă trebuie să fie, de asemenea, rezistente la noi tipuri de dăunători.

Reducerea vulnerabilităţii ecosistemelor forestiere impune reducerea expunerii pădurilor la schimbările climatice şi scăderea sensibilităţii lor la schimbările climatice. Prima poate implica practici de management care includ ardere controlate, reducând încărcăturile de combustibil forestier şi pregătirea pentru condiţii meteorologice extreme. Cea de-a doua poate necesita plantarea de specii mai rezistente sau reducerea stresului hidric. Practicile de management, cum ar fi exploatarea forestieră redusă sau diminuarea stocurilor excedentare poate creşte, de asemenea, capacitatea de rezistenţă a pădurilor. Aceste măsuri pot fi implementate prin gestionarea durabilă a pădurilor.

|  |
| --- |
| **Obiective strategice – Adaptare** |
| 1. **Îmbunătăţirea managementului pădurilor** |
| Din cauza creşterii numărului de evenimente extreme, va fi importantă îmbunătăţirea managementului pădurilor existente pentru a reduce impactul secetei şi pentru a evita incendiile de pădure. |
| 1. **Promovarea speciilor de copaci rezistente la efectele schimbărilor climatice** |
| Atunci când sunt plantate noi specii de copaci, rezistenţa la efectele schimbărilor climatice trebuie să reprezinte un criteriu relevant în procesul de selecție al acestora. |

## 3.9 Energie

Mai multe vulnerabilităţi legate de schimbările climatice pot afecta sectorul energetic din România:

* Energia hidroelectrică acoperă peste 25% din producţia de energie electrică într-un an hidrologic normal. În timpul perioadelor de secetă de lungă durată (cum ar fi 2003, 2007), deficitul de energie electrică din sistem trebuie acoperit cu energie produsă din cărbune, care pune presiune asupra producţiei de cărbune şi preţului energiei electrice;
* Scăderea vitezei vântului în timp ar putea duce la o eficienţă scăzută a proiectelor de investiţii în energia eoliană;
* Apariţia unor condiţii meteorologice extreme poate afecta infrastructura energetică (Banca Mondială, 2010);
* Scăderea cererii de energie electrică pentru încălzire pe timp de iarnă ca urmare a creşterii temperaturii medii globale nu compensează creşterea de energie electrică necesară pentru obţinerea de aer condiţionat şi dispozitivele de răcire în zilele fierbinţi.
* Schimbările climatice vor modifica cererea sezonieră de energie electrică, care va fi mai mică în timpul iernii şi mai mare în timpul verii. Acest lucru trebuie contabilizat în planurile de generare viitoare.
* Schimbările climatice pot genera, de asemenea, o reducere a puterii hidroelectrice prin reducerea resurselor de apă. Scăderea resurselor de apă afectează şi performanţa sistemelor de răcire ale centralelor nucleare. Ambii factori trebuie contabilizaţi în planurile de generare viitoare.

Diverse strategii de adaptare pentru sectorul energetic pot fi urmărite:

* Promovarea producţiei de energie din surse regenerabile;
* Determinarea infrastructurii critice în sistemul energetic (baraje hidroelectrice, sistemul de transport şi distribuţie, sistemul de transport de gaze naturale, petrol şi derivatele sale etc.), în scopul de a determina măsurile care se impun în caz de fenomene meteorologice extreme (furtuni, tornade, inundaţii, secetă, temperaturi foarte scăzute etc.)

|  |
| --- |
| **Obiective strategice – Adaptare** |
| 1. **Stabilirea infrastructurii critice în sistemele energetice şi implementarea măsurilor pentru gestionarea impacturilor evenimentelor extreme** |
| Evenimentele extreme afectează funcţionarea sistemelor energetice cu consecinţe asupra energiei şi bunăstării în general. Strategia caută să stabilească măsurile necesare pentru a face faţă unor astfel de evenimente şi pentru a le implementa în ordinea priorităţilor. Reuşita va fi cuantificată în baza implementării cu succes a măsurilor pentru reducerea întreruperilor din cauza evenimentelor extreme raportate la nivelul de referinţă. |
| 1. **Reconfigurarea rolului diferitelor surse energetice în sistemul naţional pentru a face faţă schimbărilor climatice.** |
| Sistemul energetic din România este în procent de 25% dependent de hidroenergie, care este posibil să fie afectată de schimbările survenite în cazul precipitaţiilor şi a frecvenţei evenimentelor extreme. Alte surse care depind de factori climatici includ energia eoliană. Sistemul va trebui să fie reproiectat, luând în considerare aceste schimbări şi regulamentele şi alte politici utilizate pentru a se asigura că sunt dezvoltate combinaţii dezirabile de surse de energie. Reuşita va fi cuantificată în baza unui plan convenit elaborat şi implementat la timp. |

## 3.10 Biodiversitate

Schimbările climatice pot genera dispariţia unor specii care sunt reprezentate de o singură populaţie sau cu foarte puţine populaţii şi care trăiesc în nişe ecologice, care sunt extrem de înguste, dar, de asemenea, extrem de vulnerabile la aceste efecte.

Evenimente extreme de schimbări climatice şi factori induşi pot avea un efect direct asupra evoluţiei creaturilor vii, iniţial asupra capacităţii lor de a se adapta şi, ulterior, asupra capacităţii lor de a supravieţui, fiind susceptibile de a deveni factori de extincţie pentru anumite specii din lanţurile alimentare şi de a avea consecinţe drastice asupra biodiversităţii locale.

Printre riscurile potenţiale generate de fenomene extreme de schimbări climatice pentru biodiversitate se numără:

* Modificările comportamentului speciilor, ca urmare a stresului indus asupra capacităţii lor de adaptare (perioadă mai scurtă de hibernare, modificarea fiziologiei comportamentale a animalelor ca urmare a stresului hidric şi termic sau stresul produs de radiaţiile solare; imposibilitatea de a asigura condiţiile de transpiraţie la nivele fiziologice normale, influenţe ireversibile negative asupra speciilor migratoare, tulburări ale evapo-transpiraţiei plantelor, schimbări esenţiale în dezvoltarea plantelor care ar putea duce la dispariţia lor);
* Modificarea distribuţiei şi alcătuirii habitatelor ca rezultat al modificării structurii speciilor including novel damages created by outbreaks of species already existing in local fauna or recently migrated from other geographic regions;
* Creşterea speciilor exotice la nivelul habitatelor naturale actuale şi creşterea potenţialului lor de a deveni invazive;
* Modificarea distribuţiei ecosistemelor specifice zonelor umede, cu posibila limitarea până la dispariţia acestora;
* Modificări a apei dulci şi ecosistemelor acvatice marine generate de încălzirea apei şi creşterea nivelului mării;
* Dispariţia anumitor specii de floră şi faună.

Diverse strategii de adaptare pentru biodiversitate ar putea fi urmărite:

* Crearea unui sistem naţional de monitorizare pentru speciile pe cale de dispariţie, cu sprijinul public şi privat, prin programe naţionale şi prin participarea societăţii civile;
* Evaluarea sistemului de monitorizare pentru a determina eficienţa acestuia, în conformitate cu evoluţia efectelor schimbărilor climatice şi identificarea oportunităţilor de modificare;
* Reducerea presiunilor suplimentare care afectează speciile vulnerabile;
* includerea în planurile de management ale habitatelor naturale pentru prevenirea şi limitarea procesului de degradare a acestor habitate ca urmare a impactului schimbărilor climatice;
* Reducerea activităţilor agricole în zonele direct afectate şi implementarea măsurilor corespunzătoare pentru a proteja habitatele naturale şi semi-naturale în apropierea zonelor agricole, inclusiv identificarea măsurilor compensatorii necesare pentru supravieţuirea populaţiei afectate;
* Creşterea suprafeţelor de pădure prin reabilitarea zonelor de deşeuri şi prin crearea de alte zone favorabile;
* Cercetarea şi evaluarea vulnerabilităţii diferitelor ecosisteme / specii la efectele schimbărilor climatice (restabilirea pajiştilor riverane, lunci, zone umede);
* Conectarea zonelor de conservare pentru a îmbunătăţi opţiunile de migraţie ale speciilor (coridoare ecologice);
* Reducerea impactului generat de activităţile industriale asupra apei freatice şi calităţii aerului (utilizarea de perdele forestiere);
* Creşterea zonelor forestiere prin reabilitarea zonelor de deşeuri.

|  |
| --- |
| **Obiective strategice – Adaptare** |
| 1. **Crearea unui sistem naţional de monitorizare pentru speciile pe cale de dispariţie cu susţinere publică şi privată, prin programe naţionale şi prin participarea societăţii civile.** |
| Sistemul de monitorizare va furniza informaţii-cheie privind schimbările cu care se confruntă biodiversitatea la nivel de ţară şi care este rolul schimbărilor climatice în cazul acestor schimbări. Sistemul va trebui să fie evaluat pentru a stabili eficienţa sa în conformitate cu evoluţia efectelor schimbărilor climatice şi identificarea oportunităţilor modificării sale. |
| 1. **Elaborarea planurilor de administrare a habitatelor naturale în vederea prevenirii şi limitării procesului de degradare a acestor habitate ca urmare a impactului schimbărilor climatice.** |
|  |
| 1. **Creştere în zonele în care biodiversitatea se poate dezvolta în baza unor schimbări climatice** |
| Conform punctului 2), strategia constă în încurajarea schimbărilor în următoarele zone în care se poate demonstra că acestea oferă beneficii semnificative în ceea ce priveşte biodiversitatea: reabilitarea zonelor de stocare a deşeurilor în păduri, crearea unor coridoare ecologice şi reducerea activităţilor agricole în zonele în care implementarea măsurilor corespunzătoare pentru protejarea habitatelor naturale şi semi-naturale este promovată. Reuşita va fi cuantificată în baza conversaţiilor purtate precum şi a creşterii numărului de indicatori ai habitatelor raportat la nivelul de referinţă. |

## 3.11 Asigurările ca Instrument de Adaptare

Ca în multe alte regiuni ale lumii, Uniunea Europeană este vulnerabilă la aproape toate tipurile de dezastre naturale. Dezastrele provocă nu numai pierderi umane, ci şi despăgubiri în valoare de miliarde de euro în fiecare an, care afectează stabilitatea şi creşterea economică. Dezastrele pot avea efecte transfrontaliere şi ar putea ameninţa zone întregi din ţările vecine.

România este una dintre ţările europene foarte expuse la dezastre naturale, în special cutremure şi inundaţii, care provoacă pierderi de vieţi omeneşti şi pagube cu impact social şi economic major.

Sectorul asigurărilor va fi afectat de efectele schimbărilor climatice şi ar putea avea un rol decisiv în procesul de adaptare prin promovarea directă şi indirectă a adaptării. Instrumentele de asigurare pot: i) oferi plăţi compensatorii după un eveniment, şi, astfel, reduce continuarea riscurilor şi a consecinţelor; (ii) atenua unele riscuri de înainte de evenimente şi permite luarea unor decizii mai bune. Mecanismele formale includ asigurare, micro-asigurare, reasigurare, precum şi acorduri de regrupare de risc. Asigurările implică de obicei, plăţile curente ale primelor pentru acoperire şi plăţile daunelor post eveniment. Spre deosebire de asigurare pe bază de răspundere civilă, asigurare pe bază de indici asigură evenimentul (ca de exemplu, măsurat prin lipsa de precipitaţii) nu pierderea şi reprezintă o posibilitate pentru asigurarea unei plase de siguranţă fără hazard moral

În ultimii ani, noi instrumente financiare au început să se dezvolte la nivel naţional. În 2002 a fost adoptată Legea nr. 381/2002 privind acordarea de despăgubiri în caz de dezastre naturale în agricultură. Este un act normativ care sprijină producătorii agricoli.

În prezent, poliţa de asigurare obligatorie care să acopere catastrofele naturale acoperă daunele survenite la clădirile rezidenţiale, cauzate de oricare dintre cele trei riscuri de catastrofe naturale - inundaţii, cutremure, alunecări de teren, ca efect direct sau indirect.

Cu toate acestea, există posibilitatea considerabilă pentru dezvoltarea şi extinderea ulterioară a instrumentelor de asigurare în România, ca o măsură de adaptare.

|  |
| --- |
| **Obiective strategice – Adaptare** |
| 1. **Dezvoltarea de produse de asigurare (private / publice) împotriva evenimentelor extreme** |
| Suplimentar fondului de solidaritate al UE şi acoperirii pierderilor din agricultură cu fonduri UE, România ar putea dezvolta un sistem de asigurări private pentru a acoperi daunele cauzate de evenimente extreme (secetă, inundaţii, valuri de căldură). Asigurarea poate reduce povara resurselor guvernamentale pentru ajutoare şi reconstrucţie în după dezastre. Există o nevoie de a susţine dezvoltarea de soluţii de gestionare a riscurilor asociate condiţiilor meteorologice, inclusiv a asigurărilor. Asigurarea împotriva riscurilor catastrofice funcţionează ca un instrument de transfer al riscurilor. Aceasta reprezintă o măsură de adaptare menită să limiteze impactul financiar pentru persoanele afectate prin distribuirea riscului către alţi jucători de pe piaţă. Soluţiile de transfer al riscurilor sunt în mod special eficiente în cazul evenimentelor cu frecvenţă redusă şi cu un înalt grad de gravitate. Mecanismele de transfer al riscurilor se bazează pe transferul unei părţi din risc unei terţe părţi (ex. o companie de asigurări şi/sau reasigurare sau piaţa de capital) şi includ atât produsele tradiţionale de asigurare, cât şi instrumente alternative de transfer al riscului (ex. risc catastrofic sau obligaţiuni în caz de catastrofă). |

## 3.12 Educaţie

Educaţia de calitate este absolut necesară pentru a obţine progrese durabile privind adaptarea la schimbările climatice prin crearea unei cetăţenii responsabile şi capabile, cu cunoştinţele, aptitudinile şi valorile necesare pentru inovare locală şi intensificarea proiectelor de adaptare.

Lupta împotriva schimbărilor climatice necesită o acţiune guvernamentală coordonată concertată, precum şi eforturile conştiente şi informate ale indivizilor, începând cu tinerii. Prin urmare, este esenţial să se consolideze educaţia formală şi informală privind schimbările climatice şi stiluri de viaţă viabile.

Activităţi de conştientizare sunt necesare pentru a schimba comportamentul şi a promova beneficiile utilizării durabile a resurselor. Cetăţenii pot participa la procesele de promovare, comunicare şi publicitate pentru producători şi au un rol important în procesul de luare a deciziilor pentru comunitatea şi autorităţile locale. Parteneriatele locale şi activităţile de voluntariat sunt importante pentru a obţine cele mai bune rezultate şi rolul proiectelor şi schimbul de experienţă în domeniul educaţiei pentru dezvoltare, sănătate şi mediu.

În timp ce finanţarea expiră şi structurile fizice se dezintegrează, educaţie devine o necesitate pentru componenta socială a adaptării la schimbările climatice. Prin urmare, programele educaţionale privind siguranţa alimentară şi schimbările climatice şi resursele pentru domeniul agricol rural trebuie dezvoltate, precum şi programe, politici şi resurse educaţionale naţionale privind schimbările climatice.

Ar trebui elaborate programe de cercetare ştiinţifică, informare, educaţie formală şi informală, precum şi de comunicare pentru schimbările climatice şi biodiversitate, difuzate într-un limbaj simplificat, formate accesibile şi prin artele creative.

|  |
| --- |
| **Obiective strategice – Adaptare** |
| 1. **O informare mai bună prin campanii de Informare, Educare şi Comunicare („IEC”) cu instrumente şi mesaje adecvate pentru diferite segmente de populaţie, cum ar fi populaţia din şcoli, agricultori, cercetători, cu privire la riscurile şi oportunităţile ce rezultă din schimbările climatice** |
| Campaniile IEC, oferite diferitelor tipuri de audienţă, trebuie ţintite astfel încât mesajele să împărtăşească cunoştinţe cu privire la cauze, efecte, obiective, previziuni şi soluţii şi să determine conştientizarea, solidaritatea şi coeziunea socială. Creşterea gradului de conştientizare a numărului mai mare de inundaţii, a secetei şi a scenariilor privind schimbările climatice din România ar trebui să fie determinată de soluţii şi diseminare de programe de adaptare. Centrele Comunitare de Studiu Permanent pot face legătura între cei mai importanţi actori locali şi pot asigura mediul pentru diseminarea informaţiilor şi asigurarea unui proces de învăţare.  Programe şi resurse educaționale privind siguranţa alimentelor şi schimbările climatice pentru agricultorii din mediu rural trebuie dezvoltate şi introduse în programele de calificare pentru agricultori.  Programe de cercetare ştiinţifică, informare, educare formală şi informală privind schimbările climatice şi biodiversitatea, diseminate în limbaje simplificate, formate accesibile şi prin arte creatoare ar trebui dezvoltate pentru a fi diseminate la scară largă. |
| 1. **Crearea unor comunităţi de cetăţeni împuterniciţi şi capabili, care să deţină cunoştinţele, abilităţile şi valorile necesare pentru inovare locală şi pentru dezvoltarea unor proiecte desfăşurate de unităţile de învăţământ împreună cu comunitatea** |
| Proiectele CCA şcoală-comunitate dezvoltate vor consta în măsuri comune ale comunităţilor şi şcolilor locale. O astfel de abordare inovatoare este utilizată în studiul bazat pe proiecte de mediu, care pregătesc generaţia următoare de persoane care rezolvă probleme şi construiesc abilităţi transversale (lucrul în echipă, comunicare, analiza datelor, reflectare şi angajare în echipă) în timp ce abordează chestiuni legate de mediu şi creează o comunitate aflată în cunoştinţă de cauză. |
| 1. **Dezvoltarea cunoştinţelor şi abilităţilor pentru creşterea gradului de adaptare la schimbările climatice prin actualizarea şi dezvoltarea unui plan de studiu specific şi inovator (mediu, resurse naturale, dezvoltare durabilă şi agricultură), furnizarea unei instruiri relevante din partea profesorilor şi oferirea unor programe de studii/calificare.** |
| Un plan de studiu inovativ şi formarea cadrelor didactice trebuie asigurate la toate nivelurile de educaţie, începând de la o abordare generală, la nivelurile de bază, urmată de o specializare continuă în domenii diferite, începând de la nivelul gimnazial şi până la nivel de învăţământ secundar superior, finalizate în cele din urmă prin programe academice adaptive în cadrul învăţământului superior. Pentru a crea premisele necesare adaptării la schimbările climatice, este necesar nu numai creșterea gradului de conştientizarea şi să se schimbe atitudini, dar şi ca oamenii să dezvolte abilităţi specifice locurilor de muncă proprii (agricultură, administrarea deşeurilor) sau abilităţi sociale legate de conservarea mediului, ecosisteme, aşezări umane şi infrastructură. |

# 4. Aranjamente instituţionale şi cooperare pentru implementare

## 4.1 Instituţii cu atribuții în domeniul adaptării la efectele schimbărilor climatice. Scurt istoric al acordurilor instituţionale privind schimbările climatice din România (2005-2014).

Principalele instituţii centrale şi locale de stat din România, cu atribuţii legate de adaptarea la schimbările climatice (ASC) sunt descrise în continuare:

Comisia Naţională privind Schimbările Climatice (CNSC): MMAP a elaborat un nou proiect de Hotărâre a Guvernului (HG 1026 / 20.11.2014) care vizează aplicarea rolului şi îmbunătăţirea funcţionării Comisiei Naţionale privind Schimbările Climatice, iar în luna noiembrie 2014 acest act normativ a fost aprobat în Guvern. Noua HG prevede două niveluri de funcţionare (nivel tehnic, respectiv politic), clarifică şi extinde responsabilităţile CNSC şi vizează o participare mai mare (16 instituţii din cadrul Comisiei şi 34 de instituţii în grupul de lucru) a diferitelor structuri implicate în aspectele legate de schimbările climatice (adaptarea la schimbările climatice şi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă).

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor (MMAP): este autoritatea publică centrală responsabilă pentru coordonarea politicii privind SC la nivel naţional şi raportează instituţiilor europene. MMAP este, de asemenea, coordonatorul Comisiei Naţionale privind Schimbările Climatice (CNSC). MMAP a fost reorganizat prin HG 38/2015 privind organizarea şi funcţionarea Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor. Coordonarea inter-ministerială se află sub responsabilitatea MMAP.

Ministerul Fondurilor Europene este organismul central responsabil cu coordonarea generală a fondurilor ESI.

Ministerul Economiei, Comerțului și Turismului: este organismul guvernamental responsabil cu politicile de industrieşi economie (HG 41/2015 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 47/2013 privind organizarea și funcționarea Ministerului Economiei).

Ministerul Energiei, Întreprinderilor Mici și Mijlocii și Mediului de Afaceri este autoritatea publică centrală care gestionează sectorul energie.

Ministerul Transporturilor: este organul guvernamental responsabil pentru toate sectoarele de transport (aerian, maritim, rutier, feroviar), precum şi diferite infrastructuri (drumuri, căi ferate, infrastructură aer, transport maritim etc.). Acesta reprezintă o sursă principală de informare pentru inventarul anual al emisiilor estimate de poluanţi atmosferici la nivel naţional (poluare atmosferică transfrontalieră pe distanţe lungi - inventar LRTAP) rezultate din consumul de combustibil.

Ministerul Dezvoltării Regionale şi Administraţiei Publice: este organul central responsabil cu problemele legate de SC în domeniile infrastructurii, construcţiilor şi planificării urbane.

Ministerul Agriculturii şi Dezvoltării Rurale: este organul central responsabil cu problemele legate de SC în domeniul agriculturii şi dezvoltării rurale.

Institutul Naţional de Statistică (INS): reprezintă principala sursă de informare pentru inventarul anual al emisiilor estimate de poluanţi atmosferici la nivel naţional (poluare atmosferică transfrontalieră pe distanţe lungi - inventar LRTAP) în diverse domenii de activitate (de exemplu, echilibrul energetic, procesele industriale etc).

Autorităţile locale (AL): AL implementează la nivel local cerinţele privind adaptarea la SC legate de SC şi raportează MMAP. În special, AL sunt responsabile pentru măsurile de protecţie împotriva schimbărilor climatice în fiecare sector în ceea ce priveşte protecţia împotriva inundaţiilor, calitatea vieţii, vitalitatea economică şi ecologică, vulnerabilitatea reţelelor de transport şi energetice etc.

Alte instituţii relevante cu atribuţii în domeniul ASC sunt prezentate în Anexele 1 şi 2.

Instituţiile specializate responsabile pentru sistemele de monitorizare a riscurilor şi pericolului sunt prezentate în Anexa 3.

Institutul Naţional pentru Fizica Pământului. Principalele sale atribuţii sunt: (i) asigurarea participării României la monitorizarea seismologică globală pentru a sprijini verificarea respectării Tratatului de interzicere a experienţelor nucleare de la staţia seismică Cheia - Muntele Roşu şi Centrul Naţional de Date al României organizat în cadrul Institutului Naţional pentru Fizica Pământului (INFM); (ii) prelucrarea, analiza şi revizuirea elaborată a parametrilor evenimentelor seismice înregistrate de Reţeaua Seismică Naţională şi dezvoltarea de produse specifice (liste de buletine seismice revizuite (săptămânale şi lunare) ale fazelor seismice identificate); (iii) asigurarea schimbului de date şi informaţii (buletine informative, faze seismice), cu centre de date naţionale în alte ţări şi centre seismologice internaţionale; (iv) activităţi auxiliare pentru a sprijini Tratatului de interzicere a experienţelor nucleare: furnizarea datelor înregistrate de posturile de infrasunet români şi apeluri / prelucrarea datelor înregistrate de către staţiile infrasunet ale reţelei Sistemului Internaţional de Monitorizare (SIM); (v) asigurarea colaborării română-americane între INFM şi Centrul pentru Aplicaţii Tehnice al Forţelor Aeriene (AFTAC), SUA, prin furnizarea, exploatarea şi întreţinerea staţiei seismice de tip matrice BURBAR; (vi) logistică (instrumente, senzori, reţea etc.). Reţeaua Seismică Naţională achiziţionează date seismice din următoarele staţii din ţări din jurul României: VTS - Bulgaria, Morcos - Republica Cehă, Republica Cehă, Grecia, PSZ şi PKSM - AQU Ungaria, Italia, Rusia, Malta şi Turcia. Prin statutul său de funcţionare ca o instalaţie de Interes Naţional, Reţeaua Seismică Naţională a contribuit efectiv la numeroase proiecte naţionale şi internaţionale integrate în proiecte europene de mare anvergură, cu o contribuţie la cel mai înalt nivel în Europa de Est şi de Sud-Est.

Administraţia Naţională Apele Române (ANAR)este responsabilă la nivel naţional cu monitorizarea apelor de suprafaţă, apelor subterane şi a calităţii apei. ANAR este responsabilă pentru 11 bazine hidrografice, sistemul de ape subterane şi litoralul Mării Negre din România. Monitorizarea hidrologică din România este realizată prin intermediul Sistemului Naţional de Monitoring Integrat al Apelor (SNMIA), care este administrat de ANAR. ANAR îşi deleagă autoritatea către unităţile de gospodărire a apelor bazinelor. Primele acţiuni de monitorizare au fost iniţiate în 1954 şi au fost efectuate sistematic începând cu 1965. SNMIA a fost implementat la nivel naţional în 2006 prin Ordinul nr. 31/2006, în conformitate cu cerinţele Directivei-cadru în domeniul apei (WFD) 2000/60/CE. Monitorizarea calităţii apei în România este susţinută de o reţea de laboratoare pentru calitatea apei (WQL). Reţeaua ANAR-WQL este singura reţea de laboratoare din România care asigură monitorizare operaţională integrală într-un context transnaţional. Aceasta funcţionează în conformitate cu convenţiile internaţionale şi acordurile bilaterale şi îndeplineşte cerinţele de reglementare europene (Directiva 2009/90/CE).

Administraţia Naţională de Meteorologie (ANM) este responsabilă cu monitorizarea parametrilor meteorologici - cum ar fi temperatura aerului şi presiunea atmosferică, precipitaţii, umiditate, viteza şi direcţia vântului. ANM lucrează îndeaproape cu institute meteorologice şi platforme de partajare a datelor internaţionale. GR se bazează într-o mare măsură pe prognozele realizate făcute de ANM. Avertizările guvernamentale - cod galben, portocaliu sau roşu - pentru temperaturi, precipitaţii sau vânt extreme se bazează pe prognozele ANM. ANM asigură servicii operaţionale meteorologice, precum şi activităţi administrative curente, studii şi cercetări în sfera sa de competenţă. Pentru a asigura calitatea datelor obţinute şi respectarea convenţiilor internaţionale, ANM desfăşoară în principal, următoarele activităţi: (i) elaborarea de metode pentru colectarea şi prelucrarea datelor, precum şi realizarea de produse meteorologice şi software, în conformitate cu cerinţele şi exigenţele naţionale şi ale UE; (ii) elaborarea de analize, prognoze şi avertizări meteorologice; participarea la activităţi adiacente menite să prevină pericolele meteorologice; (iii) dezvoltarea, actualizarea sistematică şi administrarea bazei de date meteorologice naţionale; (iv) organizarea şi coordonarea consolidării capacităţii naţionale şi formare în domeniul meteorologiei, climatologiei, agro-meteorologie şi fizicii atmosferice; (v) participarea la programe şi activităţi meteorologice internaţionale; şi (vi) reprezentarea României în cadrul Organizaţiei Mondiale a Meteorologiei (OMM), Organizaţiei Europene pentru Exploatarea Sateliţilor Meteorologici (EUMETSAT), Centrului European pentru prognozarea vremii pe termen mediu (ECMRF), Programului Operaţional pentru schimbul de informaţii furnizate de radarele meteorologice (EUMETNET). Principala responsabilitate a ANM este protejarea vieţii şi a proprietăţii prin furnizarea de prognoze şi avertizări meteo, prognoze privind dispersia poluanţilor atmosferici în timpul fenomenelor meteorologice periculoase şi în cazul evenimentelor de poluare accidentale, precum şi prognoze agro-meteorologic pentru utilizatorii de profil.

Inspectoratul General pentru Situaţii de Urgenţă (IGSU). Misiunea instituţională pentru coordonarea, prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă îi revine Inspectoratului General pentru Situaţii de Urgenţă , care se subordonează Ministerului Afacerilor Interne. Toate agenţiile sunt împuternicite să facă schimb de informaţii cu IGSU cu privire la apariţia pericolelor naturale. În caz de urgenţă, IGSU coordonează şi lucrează cu o mare varietate de părţi interesate, inclusiv autorităţile locale, pompieri, serviciile de medicină de urgenţă, precum şi poliţia. IGSU este în prezent în curs de evaluare a tuturor riscurilor din ţară, inclusiv riscurile climatice. Primele rezultate ale acestor evaluări de risc sunt aşteptate până la sfârşitul anului 2015. IGSU funcţionează în conformitate cu prevederile Ordonanţei de Urgenţă a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul Naţional de Management al Situaţiilor de Urgenţă (SNMSU), aprobată cu modificări şi completări prin Legea nr. 15/2005, precum şi Hotărârea Guvernului nr. 2.288 / 2004. IGSU gestionează diferitele tipuri de situaţii de urgenţă – fără a se limita la situaţiile de urgenţă climatice - şi acţionează într-un cadru juridic complex, care este prezentat în Anexa 2: legislaţia naţională relevantă privind reducerea şi prevenirea dezastrelor. Principalele responsabilităţi ale IGSU includ: (i) evaluarea, estimarea şi monitorizarea riscurilor; anticiparea acestor riscuri pentru a identifica potenţialele situaţii de urgenţă; şi luarea deciziilor pentru a preveni agravarea situaţiei; (ii) asigurarea coordonării integrate a acţiunilor de prevenire şi gestionarea situaţiilor de urgenţă în întreaga ţară; (iii) coordonarea programelor naţionale de dezvoltare pentru protecţia împotriva dezastrelor; (iv) informarea publicului cu privire la iminenţa unor situaţii de urgenţă şi acţiunile care trebuie luate pentru a limita şi a reduce impactul pericolului, prin folosirea mass-media; (v) asigurarea unei coordonări tehnice şi de specialitate a centrelor operaţionale şi menţinerea schimbului permanent de informaţii între acestea; (vi) cooperarea cu entităţile internaţionale în cadrul convenţiilor şi acordurilor internaţionale; (vii) coordonarea la nivel naţional a resurselor necesare pentru gestionarea situaţiilor de urgenţă şi elaborarea planurilor de urgenţă pentru resurse umane, financiare şi materiale şi, (viii) furnizarea de expertiză tehnică autorităţilor locale şi centrale privind gestionarea situaţiilor de urgenţă.

Centrul de Coordonare pentru Protecţia Infrastructurilor Criticeeste un centru dedicat pentru protecţia infrastructurilor critice din cadrul Ministerului Afacerilor Interne.

Forest Authority, National Forest Administration (for state forests) and forests administrations for private forests

## 4.2 Coordonarea acţiunilor de adaptare. Pragul actual pentru acţiune. Puncte forte şi lacune în acţiunea instituţională

Problema consolidării cooperării inter-instituţionale şi aplicării rolului de coordonare al MMAP în domeniul schimbărilor climatice rămâne o adevărată provocare care implică un proces îndelungat şi dinamic. În acest sens, se aşteaptă ca noua CNSC să joace un rol important şi activ.

Concomitent cu participarea la dezvoltarea componentei ASC şi asumarea implementării sale, ministerele de resort sunt responsabile de coordonarea iniţiativelor ASC în domeniile lor respective, prin implicarea părţilor interesate aferente şi instituţiilor specializate. Cu toate acestea, la nivelul ministerelor de resort (cu excepţia MMAP) nu există structuri dedicate sectorului schimbărilor climatice. Acest lucru generează anumite provocări pentru MMAP în dialogul inter-instituţional. O structură organizaţională (cadru de cooperare inter-instituţională) trebuie definită, care să includă această rezoluţie pentru cooperare şi să permită instituţiilor să-şi efectueze rolurile care le-au fost atribuite. Responsabilităţile şi angajamentele trebuie stabilite cât mai clar posibil şi ar trebui să convenite de comun acord de către toate părţile interesate.

În plus, este necesar ca Guvernul să consolideze implicarea activă a comunităţii de afaceri şi ONG-urilor. Părţile interesate din sectorul privat / ONG, precum şi a cetăţenii, ar trebui să fie parteneri activi pentru guvern în procesul ASC. Procesul de tranziţie de anvergură necesită un angajament puternic la toate nivelurile şi din toate părţile. Inovarea şi dezvoltarea cunoştinţelor pot fi promovate mai uşor într-un parteneriat cu comunitatea de afaceri. De asemenea, trebuie încurajate parteneriatele public-private, mai ales pentru a promova abordarea necesară specifică domeniului.

# **5. Finanţarea strategiei de adaptare la schimbările climatice**

## 5.1 Fonduri UE eligibile pentru acţiuni de adaptare la schimbările climatice

Alocarea totală a FESI pentru România (fără alocare FEADR) se ridică la 22,54 miliarde de euro pentru perioada 2014-2020. Schimbările climatice trebuie considerate un element cheie al Acordului de parteneriat dintre România și Comisia Europeană în ceea ce priveşte includerea SC în următoarele Programe Operaţionale sectoriale. **Error! Reference source not found.** prezintă o sinteză a prognozei utilizării mecanismelor de finanţare ale UE (FEDR, FSE, FC, FEADR,), precum şi o sumă orientativă a contribuţiei preconizate pentru obiectivele României privind schimbările climatice. -. În general, nivelul mediu al finanţării acţiunilor SC pentru România, cu diferite fonduri UE, ar trebui să fie peste 20 la sută.

Astăzi, la nivelul UE, adaptarea la schimbările climatice reprezintă un proces continuu de integrare în celelalte politici sectoriale: mediu, agricultură, pescuit, dezvoltare regională. Finanţarea acţiunilor privind schimbările climatice într-un stat membru este posibilă prin intermediul a cinci fonduri de investiţii structurale europene (Fonduri ESI): Fondul European de Dezvoltare Regională (FEDR), Fondul Social European (FSE), Fondul de Coeziune (FC), Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR) şi Fondul European pentru Pescuit şi Afaceri Maritime (FEPAM). După cum s-a menţionat în Partea I, Secţiunea 4.2 între 20 şi 30 la sută din fondurile în cadrul programelor individuale trebuie să fie dedicate măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă sau de adaptare la schimbările climatice.

În plus, există şi alte instrumente financiare ale UE, care vor promova cercetarea şi dezvoltarea privind adaptarea la schimbările climatice. Acestea includ Orizont 2020, instrumentul LIFE+ care finanţează o gamă largă de proiecte legate de mediu şi adaptarea la schimbărilor climatice şi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă (în CFM 2014-2020, un fond special LIFE + pentru schimbările climatice cu 800 de milioane de euro a fost creat), precum şi Fondul de solidaritate al UE pentru dezastre naturale (ex. post finanţare pentru secetă şi inundaţii).

În cele din urmă, adaptarea la schimbările climatice este integrată în finanţarea şi împrumuturile de la Banca Europeană de Investiţii şi Banca Europeană pentru Reconstrucţie şi Dezvoltare şi este un factor major important pentru asigurări şi alte aspecte transversale în sectorul privat.

## 5.2 Fonduri naţionale pentru obiective strategice de adaptare la schimbările climatice

În România, un instrument financiar important pentru finanţarea acţiunilor privind SC ar fi, probabil, Fondul pentru Mediu. Fondul pentru Mediu este un instrument economico - financiar pentru sprijinirea şi conceperea de proiecte prioritare pentru protecţia mediului.

Fondul pentru Mediu este un fond public, extra-bugetar, iar veniturile sale provin în principal din taxe şi tarife de poluare bazate pe principiul „poluatorul plăteşte”, în funcţie de care entităţile care poluează contribuie la suportarea costurilor de prevenire şi control al poluării. Fondul este administrat de către Administraţia Fondului pentru Mediu. Se adresează unei categorii largi de beneficiari (operatori, ONG-uri, municipalităţi, şcoli şi instituţii de învăţământ, instituţii publice AID, institute de cercetare şi dezvoltare, asociaţii de proprietari, persoane fizice, întreprinderi individuale şi întreprinderi familiale etc.), care contribuie prin implementarea şi dezvoltarea de programe la îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă, şi, în acelaşi timp, sensibilizează publicul cu privire la problemele de mediu.

Rata maximă de cofinanţare (de exemplu, cota din costul total pe care fondul o va acoperi) este de 50 la sută pentru operatori, 60 la sută pentru unităţile administrative şi 90 la sută pentru ONG-uri şi instituţii de învăţământ.

Protecţia mediului deţine un loc tot mai important, cheltuielile efectuate cu activităţile de mediu sunt în creştere de la 1,1 la sută din PIB în anul 2000, până la 3,2 la sută din PIB în 2011 (Sursa: INSSE), totuşi probabil că finanţarea naţională nu este suficientă pentru a acoperi toate necesităţile de investiţii în domeniul schimbărilor climatice.

## 5.3 Contribuţia locală pentru obiectivele de adaptare la schimbările climatice

Este important ca investiţiile locale în infrastructură, agricultură etc. să fie imunizate la schimbările climatice. Acest lucru va fi realizat prin educaţie şi consolidarea capacităţii autorităţilor locale, stabilirea şi monitorizarea standardelor care să includă creşterea riscurilor climatice, precum şi acordarea de sprijin financiar pentru a se potrivi constatările furnizate de administraţiile locale.

## 5.4 Alte surse posibile de finanţare (IFI, PPP etc.)

Dacă România doreşte să finanţeze cu succes acţiunile legate de schimbările climatice, va realiza acest lucru prin obiectivul tematic nr. 5 din Acordul de parteneriat, care are în vederepromovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea şi gestionarea riscurilor. Conform acordului, România poate solicita fonduri suplimentare pentru a completa fondurile UE şi naţionale.

În plus, este important să exploreze surse suplimentare de finanţare, cum ar fi împrumuturi şi granturi provenind de la instituţii financiare internaţionale şi fonduri provenind din sectorul privat (PPP).

# 6. Monitorizarea şi Raportarea Componentei de Adaptare la Schimbările Climatice

## 6.1 Monitorizarea şi raportarea implementării întregii strategii de adaptare la schimbările climatice

*Nevoia de monitorizare a impacturilor şi riscurilor legate de SC*

Deoarece schimbările climatice contribuie la creșterea riscului de catastrofe, gestionarea riscurilor în caz de dezastru devine o componentă vitală şi urgentă a oricărui program de adaptare la schimbările climatice. Ca parte a politicilor şi investiţiilor de adaptare la schimbările climatice, România trebuie să se concentreze pe înţelegerea modului în care îşi poate reduce vulnerabilitatea şi planifica măsuri de atenuare a riscurilor de catastrofe naturale.

Pentru a deveni mai rezilientă la evenimente legate de climă, România trebuie să investească în măsuri de prevenire şi de protecţie pentru a reduce riscul. Prin urmare, este esenţială monitorizarea riscului legat de climă la scară naţională. Evaluările de risc pot fi folosite pentru a identifica acele regiuni din România cu cel mai mare risc pentru dezastre naturale. Rezultatele evaluării riscurilor pot fi folosite pentru a prioritiza măsurile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă a riscului sau de adaptare la schimbările climatice necesare pentru o economie rezilientă la schimbările climatice. Disponibilitatea datelor fiabile din punt de vedere climatic şi privind pericolele este esenţială pentru o evaluare adecvată a riscului.

Un alt mod de a reduce vulnerabilitatea la riscul natural este de a investi în sistemele de previziune şi de alertă timpurie, acestea pot salva vieţi şi reduce pierderile. Abilitatea de a face prognoze fiabile ale pericolelor este crucială pentru buna funcţionare a sistemului de avertizare timpurie, care depinde din nou în mare măsură de disponibilitatea datelor despre zonele cu risc şi a datelor climatice de încredere. Prin urmare, este esenţial ca ţările să investească în sisteme adecvate de monitorizare a calităţii pentru datele climatice şi privind pericolele, deoarece aceste sisteme de monitorizare reprezintă baza pentru politicile şi investiţiile de adaptare la schimbările climatice.

*Monitorizarea riscurilor aferente schimbărilor climatice la nivel naţional*

Monitorizarea parametrilor climatici este realizată de ANAR și ANM. IGSU este responsabil cu coordonarea, prevenirea şi gestionarea situaţiilor de urgenţă. Ca atare, monitorizează iminenţa situaţiilor de urgenţă. Pentru prognozarea situaţiilor de urgenţă climatice – cum ar fi (dar nu limitat la) inundaţii, secetă şi incendii de vegetație - se bazează în mare măsură pe informaţii de la ANAR şi ANM.

Pentru a monitoriza riscul aferent schimbărilor climatice, este, de asemenea, important să se evalueze impactul sau daunele pericolelor climatice – cum ar fi inundaţii, secete, alunecări de teren şi incendii de vegetație. Mai multe organizaţii au evaluat impactul fenomenelor istorice, dar nu există nicio metodologie standard şi nicio bază de date naţională pentru informaţiile referitoare la daunele produse de fenomenele istorice. Identificarea zonelor din România cel mai la riscuri climatice poate fi îmbunătăţită atunci când informaţii fiabile sunt accesibile prin intermediul unei baze de date naţionale.

Reţeaua de comunicaţii între IGSU, alte agenţii şi autorităţi se bazează pe echipamente relativ vechi şi necesită actualizare cât mai repede posibil. Monitorizarea şi managementul adecvate ale riscurilor climatice depind în mod serios de un sistem de comunicaţii electronic care să permită partajarea online, continuă şi rapidă a informaţiilor între toate agenţiile şi părţile interesate. Captarea şi procesarea rapidă a datelor sunt esenţiale pentru sprijinirea procesului decizional, în special în cazul urgenţelor. Un sistem de comunicaţii automat, cu o bună funcţionare, ar permite ţării să beneficieze într-o mai mare măsură de anunţurile de avertizare timpurie. Monitorizarea riscurilor climatice ar avea de câştigat în urma unei modernizări, atât a aparaturii de teren – fixe şi mobile –, cât şi a serverelor, inclusiv cu software modern care să permită transferul bidirecţional de informaţii şi care să furnizeze funcţii avansate de procesare şi stocare a datelor.

În contextul Strategiei Naţionale a României privind schimbările climatice, autorităţile locale trebuie să-şi actualizeze şi să-şi îmbunătăţească planurile de evaluare a riscurilor şi planurile pentru situaţii neprevăzute, utilizând scenarii privind schimbările climatice furnizate de ANM. Pe baza avertismentelor timpurii furnizate de ANM şi ANAR, autorităţile locale evaluează intervenţiile necesare pentru diminuarea riscului. Este important ca factorii de decizie locali să aibă o înţelegere aprofundată a informaţiilor complexe furnizate de ANM şi ANAR. Evaluarea şi gestionarea riscurilor climatice de către autorităţile locale ar avea de câştigat de pe urma asigurării unei instruiri corespunzătoare a factorilor de decizie locali cu privire la modul de interpretare şi utilizare a informaţiilor de la ANM şi ANAR.

Autorităţile locale trebuie să răspundă adesea presei în timpul situaţiilor de urgenţă. Când este utilizată corespunzător, presa poate fi extrem de utilă la diseminarea anunţurilor privind avertizările timpurii, actualizările privind situaţia şi instrucţiunile pentru publicul larg. Asigurarea de instruire privind relaţia cu presa pentru autorităţile locale şi educarea presei cu privire la dezastrele naturale – precum inundaţiile/viiturile rapide, alunecările de teren sau incendiile de vegetație – vor spori calitatea informaţiilor diseminate şi vor reduce ponderea tratării subiectului în presă ca fiind unul de senzaţie. Educarea publicului larg cu privire la semnificaţia anunţurilor de avertizare timpurie cu coduri de culori şi la instrucţiunile aferente situaţiilor de urgenţă va duce la salvarea de vieţi.

## 6.2 Monitorizarea şi raportarea rezultatelor obiectivelor strategice de adaptarela schimbările climatice, la nivel sectorial

*Notă: Această secţiune va fi dezvoltată şi completată în următoarele luni.*

*Monitorizarea sistemelor pentru parametri climatici*

Atât ANAR, cât şi ANM ar avea de câştigat de pe urma îmbunătăţirii şi automatizării sistemelor lor de monitorizare, pentru a-şi menţine capacităţile actuale şi a întruni cerinţele UE. Sistemul de monitorizarea hidrologică şi hidrogeologică cantitativă ar avea de câştigat de pe urma unei modernizări a echipamentelor, ceea ce înseamnă, în principal, înlocuirea staţiilor hidrometrice şi evaporimetrice manuale cu staţii automate şi a sondelor manuale cu sonde automate de mare adâncime. Principalul avantaj al colectării automate de date faţă de colectarea manuală de date este îmbunătăţirea continuităţii şi calităţii datelor colectate. Aceasta îmbunătăţeşte şi procesul de stocare şi partajare a datelor cu alte părţi interesate.

Înfiinţarea unui laborator naţional pentru testarea calităţii apei este solicitată de UE, pentru a facilita interacţiunea cu laboratoarele din ţările vecine şi a alinia monitorizarea calităţii apei din România la cea efectuată în ţările vecine. Pentru a-şi îmbunătăţi capacitatea tehnică, laboratoarele regionale şi locale au nevoie de echipamente noi – pentru prelevarea de apă, sedimente şi material biologic, pentru prepararea eşantioanelor, pentru determinări analitice, pentru analiza biologică şi în scopuri informatice –, ca să-şi modernizeze şi să-şi extindă sistemul de monitorizare actual.

Conform preconizărilor, continuarea automatizării sistemului de monitorizare va duce la transferul de date în timp (cvasi) real către baza de date meteorologică naţională, crescând direct volumul şi calitatea datelor din această bază de date. În plus, sistemul de control al calităţii datelor necesită o reproiectare pe baza directivelor OMM privind gestiunea metadatelor. Accesul prin intranet la baza de date meteorologică naţională ar putea fi îmbunătăţit. În ansamblu, aceasta ar duce la o creştere a disponibilităţii datelor fiabile.

Dezvoltarea unui geo-portal compatibil INSPIRE va oferi utilizatorilor accesul la informaţii meteorologice prin intermediul mai multor interfeţe web intuitive, care sunt adaptabile la profilul fiecărui utilizator. Tehnologiile şi protocoalele standardizate - inclusiv Web Map Service, Web Feature Service, Web Coverage Service şi Catalogue Service pentru protocoale Web - ar permite utilizatorilor să aibă acces rapid la date meteorologice operaţionale.

Atât ANAR, cât şi ANM necesită investiţii în consolidarea capacităţii. Mai întâi, va fi necesară furnizarea de instruire la faţa locului pentru personal, folosind noile echipamente. Cu toate acestea, ambele agenţii ar avea de câştigat şi de pe urma investiţiilor în consolidarea capacităţii pentru celelalte părţi ale procesului de monitorizare – precum procesarea datelor şi extinderea sferei de cunoştinţe privind metodele şi modelele de prognoză, care reprezintă o capacitate necesară atunci când ţara doreşte să îmbunătăţească nu numai monitorizarea datelor, ci şi monitorizarea riscurilor. Colectarea datelor reprezintă doar o mică verigă în întreg procesul de monitorizare a riscurilor.

*Utilizarea evaluărilor de risc pentru monitorizarea riscurilor legate de climă*

Utilizarea evaluărilor de risc pentru a identifica regiunile cel mai probabil a fi afectate de fenomene climatice extreme poate fi utilă IGSU la alocarea bugetului, personalului şi echipamentelor sale cu scopul pregătirii intervenţiilor. Poate fi utilizată şi pentru prioritizarea investiţiilor în monitorizare, necesare pentru îmbunătăţirea sistemului de monitorizare a riscurilor climatice din România

Rezultatele evaluărilor de risc la nivel naţional pot fi utilizate, evident, pentru a prioritiza cercetări aprofundate şi mai detaliate privind respectivele regiuni cel mai expuse riscului. Pentru a evalua ponderea impactului riscului climatic în aceste regiuni, cercetările aprofundate trebuie să folosească modele cu o rezoluţie mai mare, care să includă informaţiile existente cu privire la vulnerabilitate şi contribuţia experţilor locali. Atunci când este necesar, măsurile de diminuare a riscurilor sau de adaptare la schimbările climatice pot fi prioritizate şi concepute pe baza acestor rezultate noi şi mai detaliate. La realizarea unor investiţii majore, fie privind măsurile de diminuare a riscurilor sau de adaptare la schimbările climatice, fie privind îmbunătăţirea sistemului de monitorizare a riscurilor climatice, se recomandă să se evalueze nu doar riscul curent, ci şi riscul viitor, pentru a asigura investiţii care să facă faţă evoluţiilor privind schimbările climatice şi socio-economice.

# CONCLUZII

*Concluzii preliminare, care urmează să fie completate în continuare în strategia finală*

În iulie 2013, Guvernul României a adoptat Strategia naţională a României privind schimbările climatice 2013-2020 (prin HG nr. 529/2013). Prezentul document oferă o actualizare a strategiei în lumina evoluţiilor recente şi îl adaptează pentru orizontul de timp 2030.

O strategie privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon este importantă pentru România din mai multe motive. În calitate de stat membru al UE, România este obligată să elaboreze o strategie privind schimbările climatice și creșetere economică bazată pe emisii reduse de carbon. Documentul actual îşi propune să abordeze atât componenta de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă, cât şi componenta de adaptare la efectele schimbărilor climatice.

Măsurile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă vor permite limitarea sau reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (GES), prin abordarea surselor acestor emisii. Acţiunile de atenuare cuprind o dimensiune globală - ca orice măsură locală menită să reducă emisiile, diminuează în mod inerent emisiile totale la nivel mondial şi contribuie la atingerea obiectivelor convenite. Cu toate acestea, măsurile de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă nu vor fi suficient pentru a aborda toate efectele posibile ale schimbărilor climatice în România.

Concluzii preliminare, care urmează să fie finalizate în continuare în strategia finală.

Măsurile de adaptare vor fi necesare pentru a avea grijă de efecte reziduale ale schimbărilor climatice. Acţiunile de adaptare corespund ajustărilor în sistemele naturale sau umane ca răspuns la stimuli climatici reali sau preconizaţi sau efectele acestora, care dăunează sau exploatează oportunităţi benefice. Acestea sunt considerate ca o soluţie locală care va genera beneficii locale.

Atunci când se ocupă atât de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă, cât şi de adaptare, o strategie privind schimbările climatice și creștere economică bazată pe emisii reduse de carbon reuneşte într-un singur loc stadiul actual al informațiilor cu privire la schimbările climatice şi impactul acestora asupra României.

Strategia subliniază că mobilizarea actorilor publici şi privaţi este de o importanţă vitală pentru a atenua cât mai mult posibil emisiile de GES şi a se adapta la impacturi actuale şi viitoare. Unele dintre cele mai importante evidenţieri cheie care trebuie luate în considerare:

* Acoperirea politicilor şi măsurilor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă şi adaptare la efectele schimbărilor climatice este esenţială;
* Necesitatea de a vedea atât oportunităţile, cât şi costurile pe care le implică diferite politici şi măsuri. Creşterea verde este un obiectiv important derivat din inovaţie asociată cu reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă şi adaptarea la acestea, în special având în vedere alocarea substanţială a fondurilor UE, care vor fi alocate pentru investiţii legate de climă;
* Instrumente solide şi coordonate de luare a deciziilor pentru a sprijini diferite politici şi măsuri sunt vitale. Acestea includ analiza cost-eficacitate, analiza cost-beneficiu, analiza de risc etc. Există o nevoie stringentă de a dezvolta asemenea instrumente şi de a le aplica în evaluarea diferitelor opţiuni;
* Este nevoie de o coordonare inter-sectorială solidă între departamente guvernamentale, precum şi între politicile climatice şi politicile sectoriale în ministerele de resort respective. De asemenea, este important să se asigure că politicile ţin seama de opinia părţilor interesate şi se bazează pe cunoştinţele comunităţii ştiinţifice;
* România trebuie să acţioneze acum şi să utilizeze în mod optim resursele financiare existente, şi, dacă este necesar, să găsească unele suplimentare;
* Sensibilizarea publicului cu privire la SC este importantă.

# Referinţe

Costul schimbărilor climatice (2011). Previziuni europene şi mondiale privind schimbările climatice. Notă de informare privind politică tehnică 01. Comisia Europeană. Direcţia Generală Cercetare.

CE (2009). Rolul agriculturii europene în atenuarea schimbărilor climatice. SEC (2009) 1093 final. Bruxelles

Direcţia Generală Afaceri Maritime UE (2009). Economia adaptării la schimbările climatice în zonele de coastă ale UE. Prezentare şi Evaluare de Ţară - România.

Direcţia Generală Afaceri Maritime UE (2009). Economia adaptării la schimbările climatice în zonele de coastă ale UE.

Comisia Europeană (2010). Europa 2020: O strategie europeană pentru o creştere inteligentă, durabilă şi favorabilă incluziunii. Comunicarea Comisiei: Bruxelles, Comisia Europeană. http://ec.europa.eu/europe2020/index\_en.htm.

Comisia Europeană (2013a). Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor: O strategie a UE privind adaptarea la schimbările climatice

Comisia Europeană (2013b). Europa 2020 Obiective: Climă şi Energie. <http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/themes/16_energy_and_ghg.pdf>.

IPCC (2013). Gestionarea riscurilor de fenomene extreme şi dezastre la adaptarea la schimbările climatice: Raportul special al Grupului interguvernamental privind schimbările climatice, Cambridge University Press. Disponibil la: <http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf>

Ministerul Fondurilor Europene (2014). Acordul de parteneriat cu România pentru perioada de programare 2014-2020.

Ministerul Mediului şi Pădurilor (2010). A 5-a Comunicare Naţională a României, Bucureşti.

MMSC (2013) - A Şasea Comunicare Naţională a României privind Schimbările Climatice şi Primul Raport Bienal, MMSC, decembrie 2013

Primul Raport Bienal al României către UNFCCC (BR1) Anexa 1 - http://unfccc.int/files/national\_reports/biennial\_reports\_and\_iar/submitted\_biennial\_reports/application/pdf/annex\_1\_biennial\_report[1].pdf

Banca Mondială (2010). *Efectele schimbărilor climatice asupra sistemelor de energie: Probleme cheie pentru adaptarea sectorului energetic*. ESMAP, Washington DC.

Banca Mondială, (2012). *Daţi căldura mai încet. De ce trebuie evitată o lume cu 4 grade mai caldă*. Un raport pentru Banca Mondială din partea Institutului Potsdam pentru Cercetarea impactului asupra climei şi analize climatice, noiembrie 2012

Banca Mondială (2014) - Schimbările climatice din România şi Programul pentru o creştere economică verde cu emisii scăzute de carbon, Evaluare rapidă Transporturi, ianuarie 2014

Banca Mondială (2014) - Schimbările climatice din România şi Programul pentru o creştere economică verde cu emisii scăzute de carbon, Evaluare rapidă Agricultură & Dezvoltare Rurală, ianuarie 2014

Banca Mondială (2014) - Schimbările climatice din România şi Programul pentru o creştere economică verde cu emisii scăzute de carbon, Evaluare rapidă Resurse integrate de apă, ianuarie 2014

Banca Mondială (2014) - Schimbările climatice din România şi Programul pentru o creştere economică verde cu emisii scăzute de carbon, Evaluare rapidă Sectorul forestier, ianuarie 2014

Banca Mondială (2014) - Schimbările climatice din România şi Programul pentru o creştere economică verde cu emisii scăzute de carbon, Evaluare rapidă Sectorul energetic, ianuarie 2014

Banca Mondială (2014) - Schimbările climatice din România şi Programul pentru o creştere economică verde cu emisii scăzute de carbon, raportul de sinteză Componenta B, Sumar al evaluărilor rapide de sector şi recomandări pentru integrarea acţiunilor climatice în Programelor Operaţionale Sectoriale 2014-2020 din România, ianuarie 2014

**Site-uri web**

http://www.climateadaptation.eu/romania/biodiversity/

http://ec.europa.eu/clima/policies/eccp/

http://ec.europa.eu/europe2020/index\_en.htm

http://www.edf.org/climate/climate-change-impacts

http://www.gcca.eu/sites/default/files/GCCA/gcca\_brochure\_2012\_eng\_pdf\_lo\_0.pdf

http://www.iea.org/stats/index.asp

http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/folleto\_pnacc\_ing\_tcm7-197095.pdf

<http://www.recensamantromania.ro/rezultate-2/>

# ANEXA I -

# 

# 

# Respectarea acordurilor internaţionale (UNFCCC)

***Convenţia cadru privind schimbările climatice (UNFCCC)[[10]](#footnote-10)*** a ONU din 1992 stabileşte un cadru general pentru eforturile interguvernamentale în vederea abordării provocărilor generate de schimbările climatice. UNFCCC este primul instrument juridic internaţional obligatoriu care abordează problema CV & C. Acesta a fost semnat la Rio de Janeiro în cadrul Conferinţei Organizaţiei Naţiunilor Unite privind mediul şi dezvoltarea (UNCED) din iunie 1992 şi a intrat în vigoare la 21 martie 1994. Obiectivul pe termen lung este „stabilizarea concentraţiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă la un nivel care să prevină interferenţele antropice periculoase cu sistemul climatic. Un astfel de nivel trebuie atins într-un interval de timp suficient pentru a permite ecosistemelor să se adapteze în mod natural la schimbările climatice, pentru a asigura că producţia de alimente nu este ameninţată şi a permite dezvoltării economice să se desfăşoare într-un mod durabil”. În 1998, Organizaţia Mondială a Meteorologiei (OMM) şi Programul Naţiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) au înfiinţat Grupul interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC) pentru a furniza o sursă obiectivă de informaţii ştiinţifice.

Convenţia a inclus mai multe acorduri şi principii juridice emergente care au fost dezvoltate sau consacrate prin diverse conferinţe climatice. Printre acestea sunt:

* *Acordul UNFCCC de la Copenhaga* din decembrie 2009 a recunoscut necesitatea unei acţiuni sporite privind adaptarea pentru a reduce vulnerabilitatea şi a construi capacitatea de adaptare în ţările în curs de dezvoltare cele mai vulnerabile.
* *Cadrul de adaptare* *de la* *Cancun[[11]](#footnote-11)*(UNFCCC, 2011):Părţile au adoptat Cadrul de adaptare de la Cancun (CAF) în cadrul Conferinţei privind schimbările climatice din 2010 de la Cancun, Mexic (COP 16 / CMP 6). În Acorduri, Părţile au afirmat că adaptarea trebuie să abordată cu acelaşi nivel de prioritate ca atenuarea, cu un accent specific asupra ţărilor în curs de dezvoltare.
* „*Platforma Durban pentru o acţiune consolidată*”, adoptată în cadrul Conferinţei Organizaţiei Naţiunilor Unite (ONU) din Africa de Sud (UNFCCC, 2012) a convenit asupra unei foi de parcurs către un nou protocol; un alt instrument juridic sau un rezultat convenit cu forţă juridică până în 2015, aplicabil tuturor Părţilor la convenţie ONU privind schimbările climatice. Acordul a fost obţinut pentru modalităţile de proiectare şi guvernanţă pentru noul Fond Verde pentru Climă.

Părţile Convenţiei trebuie să prezinte rapoarte naţionale privind implementarea Convenţiei la Conferinţa Părţilor (COP). Elementele de bază ale comunicărilor naţionale conțin informaţii privind emisiile şi absorbţiile de gaze cu efect de seră (GES) şi detalii referitoare la activităţile pe care o Partea s-a angajat să le implementeze. Comunicările naţionale conţin, de obicei, informaţii cu privire la circumstanţele naţionale, evaluarea vulnerabilităţii, resurse financiare şi transferul de tehnologie, şi educaţie, formare şi sensibilizarea opiniei publice; dar cele de la Anexa I Părţile conţin în plus informaţii privind politicile şi măsurile[[12]](#footnote-12).

Părţile Anexei I includ ţările industrializate care erau membre ale OCDE (Organizaţia pentru Cooperare Economică şi Dezvoltare) în 1992, plus ţările cu economii în tranziţie (Părţile EIT), inclusiv Federaţia Rusă, Statele Baltice şi mai multe state din Europa Centrală şi de Est, inclusiv în România.

***Protocolul de la Kyoto***. În decembrie 1997, a treia Conferinţă a Părţilor la Convenţia-cadru a Organizaţiei Naţiunilor Unite privind schimbările climatice s-a întâlnit la Kyoto, Japonia pentru a negocia limitele pentru emisiile de gaze cu efect de seră. Două dintre caracteristicile principale ale Protocolului de la Kyoto, sunt (1) angajamente obligatorii ale ţărilor din Anexa I1 pentru a reduce emisiile colective de GES cu peste cinci procente sub nivelul din 1990 până în 2008-12, şi (2) un set de mecanisme - incluzând comercializarea emisiilor la nivel internaţional şi implementarea comună - pentru a ajuta ţările să-şi îndeplinească angajamentele la cel mai mic cost posibil.

Cu toate că nu are aceeași valoare ca a angajamentelor şi dispoziţiilor de tranzacţionare a emisiilor, Protocolul de la Kyoto conţine şi prevederi esenţiale pentru monitorizarea emisiilor, raportarea guvernului şi revizuirea informaţiilor. Aceste funcţii sunt necesare pentru a se asigura că ţările respectă angajamentele tratatului de reducere a emisiilor.

Mai exact, articolul 5 din Protocol solicită ţărilor să dezvolte un „sistem naţional” pentru estimarea emisiilor de gaze cu efect de seră de la surse şi eliminarea prin absorbanţi. Articolul 7 se bazează pe obligaţiile de raportare existente în cadrul Convenţiei privind schimbările climatice, solicitând rapoarte anuale despre stocurile de gaze cu efect de seră; mai multe comunicări naţionale amănunţite, dar periodice; precum şi orice „informaţii suplimentare”, care pot fi necesare pentru a demonstra îndeplinirea angajamentelor de la Kyoto. În cele din urmă, articolul 8 impune ţărilor să se supună unui audit independent şi revizuirii de către „echipe de revizuire de experţi”.

Părţile din Anexa I care au ratificat Protocolul de la Kyoto trebuie să includă informaţii suplimentare în comunicările naţionale şi în inventarele lor anuale cu privire la emisiile şi absorbţia de GES pentru a demonstra conformitatea cu angajamentele Protocolului.

Părţile cuprinse în Anexa I, cum ar fi România, trebuie să prezinte anual informaţii cu privire la stocurile lor naţionale şi să transmită comunicări naţionale periodice, în funcţie de datele stabilite de către COP.

# Anexa II - Respectarea legislaţiei UE în vigoare şi prevederilor strategice în curs

Există mai multe directive europene, strategii şi instrumente de sprijin ale politicilor relevante pentru orice strategie naţională privind clima unui stat membru. Acestea includ:

* ***Strategia UE privind schimbările climatice[[13]](#footnote-13).***Emisă în anul 2005. Pe baza unei analize a efectelor schimbărilor climatice şi a costurilor şi beneficiilor acţiunii în acest domeniu, Comisia recomandă o serie de elemente care trebuie incluse în viitoarea strategie a UE privind schimbările climatice. O strategie de combatere a schimbărilor climatice reprezintă o cvadruplă provocare: pericolul climatic în sine şi voinţa politică de a-i face faţă, participarea internaţională la eforturile de combatere a schimbărilor climatice, inovarea necesară pentru schimbări în producerea şi utilizarea energiei şi adaptarea ţărilor la efectele inevitabile ale schimbărilor climatice. Orice strategie trebuie să includă:
  + Extinderea acţiunii împotriva schimbărilor climatice în toate ţările poluante (cu responsabilităţi comune, dar diferenţiate) şi sectoarele implicate (toate modurile de transport, defrişări etc.);
  + Inovaţie consolidată, care include punerea în aplicare şi implementarea tehnologiilor existente şi dezvoltarea de noi tehnologii (în special prin intermediul unor politici active de sprijin care beneficiază de înlocuire normală de capital);
  + Utilizarea şi dezvoltarea instrumentelor de piaţă (cum ar fi [sistemul de comercializare a emisiilor](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=uriserv:l28012)  introdus de UE);
  + Exploatarea eforturilor de prevenire şi de remediere pentru adaptarea la schimbările climatice pe baza celor mai afectate regiuni şi sectoare economice.

Aceste elemente ar putea fi luate în considerare prin următoarele acţiuni:

* + Implementarea imediată şi eficientă a politicilor convenite, în scopul de a îndeplini obiectivul de 8 la sută de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră (comparativ cu nivelurile din 1990) convenit [Protocolul de la Kyoto](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=uriserv:l28060) . Măsurile le includ pe cele identificate în Cartea verde privind [securitatea aprovizionării cu energie](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=uriserv:l27037)  şi [Cartea albă privind politica în domeniul transporturilor](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=uriserv:l24007) , precum şi măsuri de promovare a tehnologiilor ecologice, cum ar fi [eco-tehnologiile](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=uriserv:l28143). În 2014, UE a stabilit un nou pachet climă-energie, care a inclus un obiectiv de reducere a emisiilor GES ale Uniunii cu 40 la sută sub nivelul din 1990 până în 2030. Acest cadru de politică 2030 îşi propune să facă economia și energetia UE mai competitive, sigure şi durabile şi stabileşte, de asemenea, o ţintă de cel puţin 27% pentru energie regenerabilă şi economisire a energiei până în 2030. Potrivit Comisiei, acest obiectiv ar trebui să asigure că UE se află pe o pista eficientă din punct de vedere al costurilor în vederea îndeplinirii obiectivului de reducere a emisiilor cu cel puţin 80 % până în 2050 (aşa cum s-a propus în foaia de parcurs a UE pentru 2050).
  + Creşterea gradului de conştientizare publică pentru a încuraja oamenii să îşi schimbe comportamentul, şi anume prin lansarea unei campanii de conştientizare la nivelul UE.
  + Mai multe şi mai bune cercetări specifice pentru a îmbunătăţi în continuare cunoştinţele privind schimbările climatice şi impactul acestora la nivel global şi regional şi pentru a dezvolta adaptarea şi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă fiabilă la schimbările climatice.
  + O cooperare mai strânsă cu ţările terţe la nivel ştiinţific şi prin transferul de tehnologie benefic pentru climă, precum şi prin măsuri specifice cu ţările în curs de dezvoltare pentru elaborarea politicilor de dezvoltare verde şi consolidarea capacităţii de adaptare a celor mai vulnerabile ţări. Prin urmare, UE ar trebui să îşi menţină rolul de forţă motrice în negocierile internaţionale în acest domeniu.
  + O nouă etapă a [programului european privind schimbările climatice](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=uriserv:l28118) înfiinţat în 2005 a fost de a determina noi măsuri care trebuie luate în sinergie cu [Strategia de la Lisabona y](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/AUTO/?uri=uriserv:c10241), în special în ceea ce priveşte eficienţa energetică, energia regenerabilă, sectorul transporturilor şi captarea şi stocarea carbonului.
* ***Strategia UE privind adaptarea la schimbările climatice*[[14]](#footnote-14)**: După „Cartea albă a UE privind adaptarea”, Comisia Europeană a adoptat o strategie a UE privind adaptarea la schimbările climatice în aprilie 2013. Strategia are drept scop să facă Europa mai rezistentă la schimbările climatice. Măsurile de adaptare includ integrarea schimbărilor climatice (atenuare şi adaptare la schimbările climatice) în politicile şi fondurile sectoriale ale UE, inclusiv privind apa interioară şi apa marină, silvicultură, agricultură, biodiversitate, infrastructură şi clădiri, dar, de asemenea, migraţia şi probleme sociale.
* ***Platforma europeană pentru adaptarea la schimbările climatice (Climate-ADAPT)[[15]](#footnote-15)***este un parteneriat între Comisia Europeană şi Agenţia Europeană de Mediu. Este o platformă web accesibilă publicului, lansată în martie 2012 şi proiectată să susţină factorii de decizie de la nivel european, naţional, regional şi local în dezvoltarea măsurilor şi politicilor de adaptare la schimbările climatice prin câţiva resurse şi instrumente utile. UE oferă, de asemenea, linii directoare privind integrarea schimbărilor climatice în politici şi investiţii şi cu privire la modul de utilizare al instrumentelor şi fondurilor furnizate de Comisie pentru adaptarea la schimbările climatice. De exemplu, *Adaptarea Oraşelor UE* este o iniţiativă a UE pentru instruirea şi schimbul de cunoştinţe între părţile interesate la nivel de oraş.
* ***Politica maritimă integrată*** (şi planul de acţiune), care permite dezvoltarea durabilă a activităţilor legate de mare. Pilonul de mediu, *Directiva-cadru privind strategia pentru mediul marin* are scopul de a oferi o „stare ecologică bună” a mediului marin până în 2020. Politica comună în domeniul pescuitului este în curs de reformare pentru a obţine un pescuit durabil. Consideraţiile climatice vor fi relevante pentru pregătirea unei strategii adecvate.
* ***Directiva-cadru privind apa şi directiva inundaţii****[[16]](#footnote-16):*În zonele de coastă, Directiva-cadru privind apa acoperă apele de tranziţie şi apele de coastă până la o milă marină de la linia de bază teritorială a unui Stat Membru pentru o Stare Ecologică Bună şi de până la 12 mile marine pentru o Stare Chimică Bună. În contextul etapei de implementare a acestei Directive, aproape jumătate din planurile de gestionare a bazinelor hidrografice abordează măsuri specifice de adaptare la schimbările climatice. Directiva privind inundaţiile îşi îndreaptă, de asemenea, atenţia asupra impactului inundaţiilor de coastă.
* ***Natura 2000, Directiva Habitate şi Directiva Păsări*:** Reţeaua Natura 2000 protejează o mare parte a regiunilor de coastă şi marine. În 2013, Comisia a prezentat „Linii directoare privind schimbările climatice şi Natura 2000”[[17]](#footnote-17) destinată administratorilor siturilor şi factoriilor de decizie politică. Liniile directoare se concentrează pe furnizarea de sfaturi practice despre principiile-cheie implicate pentru dezvoltarea managementului adaptiv pentru schimbările climatice. De asemenea, acestea subliniază beneficiile din siturile Natura 2000 în atenuarea efectelor schimbărilor climatice, reducerea vulnerabilităţii şi creşterea rezilienței, şi modalitatea prin care adaptarea managementului pentru speciile şi habitatele protejate prin Natura 2000 (cum ar fi infrastructura verde şi alte abordări bazate pe ecosisteme) poate fi utilizată pentru combaterea efectelor schimbărilor climatice.
* ***Directiva UE privind amenajarea teritoriului marin şi ICZM***: Realizarea cea mai recentă de activităţilor UE, lansată la 12 martie 2013, este directiva UE privind amenajarea teritoriului marin şi gestionarea integrată a zonelor de coastă (ICZM). Această nouă iniţiativă comună, care se prezintă sub forma unui proiect de Directivă, are drept scop stabilirea unui cadru pentru amenajarea spaţiului maritim şi gestionarea integrată a zonei costiere în Statele Membre ale UE cu scopul de a promova creşterea durabilă a activităţilor maritime şi costiere şi utilizarea durabilă a resurselor costiere şi marine. Atenuarea şi adaptarea la schimbările climatice este menţionată ca fiind una dintre „cerinţele minime specifice” pentru ICZM (Articolul 8).
* ***PAC şi schimbările climatice***: UE a lansat recent o dezbatere cu privire la modul în care agricultura europeană se poate adapta la schimbările climatice. Previziunile indică faptul că diferite părţi ale regiunii vor fi afectate diferit de climă. În Europa de Est este de aşteptat o anumită creştere a randamentelor medii ale culturilor pe termen mediu (eventual până în 2050), dar, de asemenea, secete şi probleme de eroziune a solului mai frecvente. În consecinţă, Comisia recunoaşte că viitoarea politică agricolă a UE va trebui să se adapteze şi ea. În noiembrie 2008, a făcut un pas în această direcţie prin îmbunătăţirea fondurilor pentru proiecte de dezvoltare rurală, care vizează noile provocări şi oportunităţi cu care se confruntă agricultura europeană: schimbările climatice, gestionarea mai bună a apei, protecţia biodiversităţii, producerea de energie verde şi inovarea în cele patru domenii. Aceasta a creat o mecanism de schimb de informaţii despre efectele schimbărilor climatice, vulnerabilitate şi adaptare, care joacă rolul unei platforme web pentru schimbul de informaţii cu privire la efectele schimbărilor climatice şi măsurile de adaptare pentru potenţialii utilizatori din Europa. În ceea ce priveşte atenuarea, documentul de lucru 2009 identifică o serie de oportunităţi pentru reducerea GES în agricultură prin practici agricole prietenoase climatice, susţinute de stimulente pentru protecţia solului şi măsuri de gestionare şi de protecţie a solurilor bogate în carbon. O listă a măsurilor existente şi propuse este disponibilă la CE (2009), împreună cu indicarea instrumentelor existente care pot fi utilizate pentru a le sprijini. În ceea ce priveşte PAC şi schimbările climatice, principalele propuneri sunt de a elimina treptat plăţile directe în forma lor actuală şi a oferi în schimb plăţi limitate pentru bunurile publice de mediu şi plăţi suplimentare specifice constrângerilor naturale. Aceste măsuri ar trebui să se concentreze în principal pe schimbările de mediu şi aspectele privind schimbările climatice şi ar putea implica schimbări majore, dar acestea sunt încă în curs de examinare. Există, de asemenea, o cerinţă ca un anumit procent din fondurile alocate în cadrul CP să fie dedicate obiectivelor legate de schimbările climatice (a se vedea Secţiunea 4.2).

# Anexa III - Provocările legate de schimbările climatice

Nivelul actual de cunoştinţe despre schimbările climatice şi impactul acestora este actualizat la fiecare 6-7 ani de Comitetul Internaţional pentru Schimbări Climatice (IPCC), un organism internaţional care este format din oameni de ştiinţă din toate ţările, împărţiţi în trei grupuri de lucru (GL): ştiinţa climei (GLI), impactul schimbărilor climatice (GLII) şi politici şi măsuri de reducere a gazelor cu efect de seră (GLIII). Cel de-al 5-lea raport al IPCC a fost publicat la începutul acestui an, iar principalele constatări din cadrul grupurilor de lucru sunt prezentate mai jos. Impactul generat de schimbările climatice este discutat în mod special pentru regiunea din jurul România în secţiunea următoare.

Concentraţiile atmosferice globale de gaze cu efect de seră (în primul rând dioxid de carbon, metan şi oxid de azot) au crescut semnificativ din anul 1750. Cauza principală a acestor creşteri a fost activitatea umană şi este aproape sigur că efectul a fost unul dintre încălzire globală. Unsprezece dintre ultimii doisprezece ani (1995-2006) se numără printre cei 12 cei mai calzi ani în registrul instrumental al temperaturii globale de suprafaţă (din 1850). Tendinţa de încălzire liniară din ultimii 50 ani (0,13 °C [de la 0,10 °C până la 0,16 °C] pe deceniu) este aproape dublă faţă de cea din ultimii 100 de ani. Creşterea totală a temperaturii din 1850-1899 în 2001-2005 este de 0,76 °C [de la 0,57 °C până la 0,95 °C][[18]](#footnote-18).

Nivelul global mediu al mării a crescut cu o rată medie de 1,8 [de la 1,3-2,3] mm pe an pe perioada 1961 - 2003. Rata a fost mai rapidă în perioada 1993-2003: circa 3,1 [2,4-3,8] mm pe an. Este neclar dacă rata mai rapidă din perioada 1993-2003 reflectă variabilitatea decadică sau o creştere în tendinţa pe termen lung. *Este aproape sigur* că rata de creştere a nivelului mării a crescut din secolul XIX în secolul XX. Creşterea totală din secolul XX este estimată la 0,17 [de la 0,12 la 0,22] m.

La scalele bazinelor continentale, regionale şi oceanice, s-au observat numeroase schimbări pe termen lung în climă. Acestea includ fluctuaţii ale temperaturilor arctice şi gheaţă, schimbări masive în cantităţile de precipitaţii, salinitatea oceanelor, modele de vânt şi aspectele legate de vreme extremă, inclusiv seceta, precipitaţii abundente, valuri de căldură şi intensitatea ciclonilor tropicali.

Observaţiile despre tendinţele climatice sunt incerte şi acest lucru se reflectă în limbajul atent folosit în raport pentru a raporta concluziile. **Error! Reference source not found.** rezumă starea actuală a cunoştinţelor despre aceste tendinţe cu declaraţii cu despre gradul de certitudine.

În ceea ce priveşte atribuirea, raportul prevede că creşterea temperaturilor globale se datorează foarte probabil creşterii observate a concentraţiilor antropice de gaze cu efect de seră. Acest grad de încredere (90-100%) reprezintă o creştere faţă de anii anteriori. Influenţele umane se extind în prezent la alte aspecte ale climei, cum ar fi încălzirea oceanelor, temperaturi extreme şi tipare eoliene.

În ceea ce priveşte previziunile viitoare cea de-a cincea evaluare IPCC concluzionează că în următoarele două decenii o încălzire de aproximativ 0,2 °C pe deceniu va avea loc sub o serie de scenarii de emisii socio-economice. Chiar dacă concentraţiile tuturor gazelor de seră şi aerosolilor au fost menţinute constante la nivelurile din anul 2000, se aşteaptă o încălzire suplimentară de aproximativ 0,1 °C pe deceniu.

Emisiile continue de gaze de seră la sau peste nivelul actual ar provoca o încălzire accentuată şi ar induce numeroase schimbări în sistemul climatic global în secolul XXI, care ar fi *foarte probabil* mai mari decât cele observate în timpul secolului XX. Raportul oferă proiecţii de creştere a temperaturii în funcţie de modificările probabile ale emisiilor de gaze cu efect de seră. Acestea sunt prezentate în Tabelul 1 de mai jos. Scenariile la care se referă tabelul sunt descrise într-o anexă la prezentul capitol.

**Tabelul 1: Tendinţe recente, evaluarea influenţei omului asupra tendinţei şi proiecţiile pentru viitoarele fenomene extreme pentru care există o tendinţă observată la sfârşitul secolului XX**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fenomen3 şi direcţia tendinţei** | **Probabilitatea ca tendinţa să fi survenit la sfârşitul sec. XX**  **(de obicei după 1960)** | **Probabilitatea contribuţiei umane la tendinţa observată** | **Probabilitatea tendinţelor viitoare bazate pe proiecţii pentru sec. XXI cu utilizarea de scenarii**  **SRES** |
| Zile şi nopţi mai calde şi mai puţine zile şi nopţi reci în majoritatea suprafeţelor de teren | *Foarte probabilc* | *Probabild* | *Aproape sigurd* |
| Zile şi nopţi mai calde şi mai frecvente zile şi nopţi fierbinţi în majoritatea suprafeţelor de terenuri | *Foarte probabilc* | *Probabil (nopţi) d* | *Aproape sigurd* |
| Intervale timpurii de căldură / valuri de căldură.  Frecvenţa creşte peste majoritatea suprafeţelor de teren. | *Probabil* | *Mai mult ca sigur că nuf* | *Foarte probabil* |
| Precipitaţii abundente. Frecvenţa (sau proporţia precipitaţiilor totale din căderile abundente) creşte pentru majoritatea suprafeţelor de teren | *Probabil* | *Mai mult ca sigur că nuf* | *Foarte probabil* |
| Zonele afectate de secetă cresc | *Probabil* În multe regiuni din anii 1970 | *Mai mult ca sigur că nu* | *Probabil1* |
| Fenomenele de ciclon tropical intens cresc | *Probabil* În unele regiuni din 1970 | *Mai mult ca sigur că nuf,h* | *Probabil* |
| Incidenţă crescută a nivelului extrem de crescut al mării  (exclusiv tsunami ) | *Probabil* | *Mai mult ca sigur că nu* | *Probabill* |

Note: Termenii sunt utilizaţi după cum urmează: *aproape sigur* (probabilitate 99-100%); *foarte probabil* (probabilitate 90-100%); *probabil* (probabilitate 66-100%); *aproape sigur că nu* (probabilitate 33-66%); *mai mult ca sigur că nu* (probabilitate 50-100%).

A se vedea: <http://www.ipcc.ch/pdf/supporting-material/uncertainty-guidance-note.pdf>

Sursa: IPCC (2014a).

Vezi: http://www.ipcc.ch/pdf/supporting-material/uncertainty-guidance-note.pdf

Sursa: IPCC (2014a)

**Tabelul 2: Creşteri prevăzute ale temperaturii şi creşterea nivelului mării în diferite scenarii**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Scenariu | Emisii de CO2 GtC/An. | | Buget cumulativ carbon GtC  1990-2100 | Creştere temp. şi interval °C 2090-99 faţă de 1980-99 | Creşterea nivelului mării M 2090-99 faţă de 1980-99 |
|  | 2050 | 2100 |  |  |  |
| B1 | 11,3 | 4,2 | 983 | 1,8 (1,1-2,9) | 0,18-0,38 |
| B2 | 11,0 | 13,3 | 1.164 | 2,4(1,4-3,8) | 0,20-0,43 |
| A2 | 15,4 | 28,7 | 1.862 | 3,4 (2,0-5,4) | 0,23-0,51 |
| A1F1 | 23,9 | 28,2 | 2.189 | 4,0 (2,4-6,4) | 0,26-0,59 |

Notă: în 1990, emisiile de CO2 provenite de la combustibilii fosili şi utilizarea terenurilor era de 7,1 GtC

Surse: <https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/sres-en.pdf>. IPCC (2014a).

Creşterea probabilă a temperaturii şi creşterea nivelului mării depinde, prin urmare, de emisiile viitoare. Pentru a obţine o stabilizare a temperaturilor în regiune de 2 °C, emisiile trebuie să scadă la aproximativ 11GtC până în 2050. Din păcate, tendinţele actuale nu indică că acest lucru se va întâmpla. Emisiile energetice totale curente anuale sunt doar peste 30 GtCO2 şi sunt în creştere, ceea ce implică o „rată de ardere” a carbonului care ar epuiza bugetul de carbon pentru tot secolul în următorii 20 de ani. IPCC a avertizat, prin urmare, că traiectoria noastră actuală va duce la o încălzire estimată în intervalul 3,7-4,8 °C de-a lungul secolului XXI, cu impact climatic semnificativ.

În acest context sumbru, rezultatele despre decarbonizare raportate în Indicele Economic al Emisiilor Reduse de Carbon (LCEI) din acest an aduce o rază de speranţă, cu o creştere a emisiilor absolute de doar 1,8%, cea mai lentă rată de creştere a emisiilor din 2008-2009, când emisiile de carbon au scăzut ca urmare a recesiunii globale[[19]](#footnote-19). Reducerea intensităţii carbonului (în tone de CO2 pe milioane de dolari din PIB) este, de asemenea, cea mai mare din 2008, situându-se la 1,2%, faţă de 0,8% în 2012. Cu toate acestea, este încă doar o cincime din rata de decarbonizare necesară. În prezent, LCEI evidenţiază că economia globală ar trebui să reducă intensitatea de carbon cu 6,2% pe an, în fiecare an de acum până la 2100, cu mai mult de cinci ori rata actuală. **Figura 1** prezintă ratele necesare de scădere a intensităţii carbonului pentru a realiza scenariul B1.[[20]](#footnote-20).

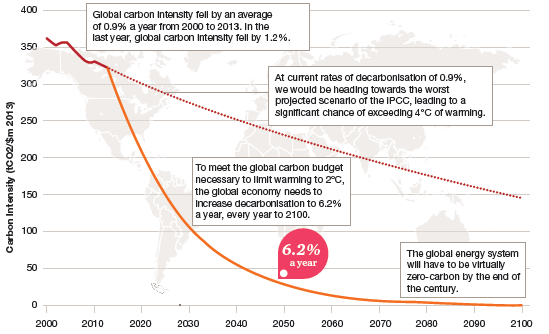
Implicarea acestei situaţii în ceea ce priveşte planificarea adaptării la schimbările climatice este faptul că o potenţială creştere a temperaturii de până la 4 °C până în 2100 este o posibilitate reală şi ar trebui să inclusă în proiectarea măsurilor adecvate.

Proiecţiile de mai sus sunt globale şi este de aşteptat să existe diferenţe între regiuni. În special, se estimează următoarele aspecte pentru regiunea Europa de Est din România face parte:

Temperatura: este de aşteptat ca ţările din Europa de Sud şi de Est să se confrunte cu creşteri de temperatură mai mari decât Europa de Nord. În ceea ce priveşte hărţile din cadrul proiectului Costurile schimbărilor climatice în CE, părţile Europei de Est, care include România, sunt considerate a se afla într-o zonă relativ caldă, sugerând că acestea se vor confrunta cu creşteri ale temperaturilor de aproximativ un grad decât media globală (**Figura 2** prezintă doar un scenariu, dar rezultate similare se aplică pentru alte scenarii).

Precipitaţii: În ceea ce priveşte precipitaţiile, ţările din Europa de Est au previziuni de precipitaţii în sezonul invernal care sunt similare cu media globală, dar se preconizează că precipitaţiile în sezonul estival vor fi cu mult sub medie şi mult sub nivelurile actuale. Aceste schimbări au implicaţii semnificative pentru gestionarea apei în regiune şi ţară. **Figura 3**. Ştim deja că România a fost afectată anual de secetă şi de secetă extremă la fiecare patru - şase ani, cu implicaţii â de mediu şi sociale importante din anii 1980, iar acest lucru se poate înrăutăţi (DG UE Afaceri Maritime, 2019).

Creşterea nivelului mării: Nu există niciun diferenţă sistematică în creşterea preconizată a nivelului mării pentru Europa şi restul lumii, dar există probleme specifice pentru diferitele zone de coastă din regiune. În cazul României, corpul de apă relevant este Marea Neagră şi în acea regiune eroziunea este în prezent cea mai importantă problemă climatică. În plus, zona este vulnerabilă la impactul SLR asupra habitatelor maree şi ecosistemelor din cauza gamelor intermareice scăzute şi zona limitată pentru migraţia pe uscat. Estimările indică faptul că în acea parte a Mării Negre unde se află litoralul românesc nivelurile daunelor provocate de SLR până în 2020 se va situa în intervalul a 0,9-1,2 milioane de € dacă creşterea nivelului mării va varia de la 22,6 cm şi 50,8 cm până în 2100 . (DG UE Afaceri Maritime, 2009).



Intensitatea globală a carbonului a scăzut în medie cu 0,9% pe an din 2000 până în 2013. În ultimul an, intensitatea globală a carbonului a scăzut cu 1,2%

La ratele actuale de decarbonizare de 0,9%, ne îndreptăm spre cel mai rău scenariu preconizat al IPCC, cu o mare posibilitate de a depăşi 4°C de încălzire

Pentru a îndeplini bugetul emisiilor de carbon la nivel global, necesar pentru a limita încălzirea la 2°C, economia mondială trebuie să intensifice decarbonizarea la 6,2% pe an, în fiecare an până în 2100.

Sistemul energetic global va trebui să fie practic lipsit de carbon până la sfârşitul secolului

Sursa: LCEI, 2014.

**Figura 1: Căi spre o Stabilizare de 2°C**



**Figura 2: Modificările de temperatură în diferite regiuni din Europa**



**Figura 3: Modificările de precipitaţii în diferite regiuni din Europa**

Sursa pentru ambele figuri: Costul schimbărilor climatice (2011)

# Anexa IV - Unele scenarii posibile (de bază, verde, super-verde)

**Scenariul de bază este un indicator esenţial pentru compararea diferitelor intervenţii politice, dar este asociat cu o mare incertitudine**. Aceasta se referă la practicile actuale, joacă un rol central în evaluarea costurilor de adaptare economică (adaptare şi reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă ). Ca o cale de dezvoltare ipotetică pe termen lung, are în vedere ce se va întâmpla dacă, în viitor, nu vor exista schimbări ale politicilor pe lângă măsurile deja adoptate. Acest scenariu va fi folosit ca punct de referinţă de modelul ROM-E3 (conceput pentru România în cadrul programului de asistenţă tehnică susţinut de Banca Mondială), pentru a evalua impactul economic al scenariilor de acţiune climatice. Deoarece orizontul în politica privind schimbările climatice este pe termen lung, linia de bază este inevitabil asociată cu un grad mare de nesiguranţă. Scenariul de bază reflectă tendinţe economice (macroeconomice şi sectoriale), energetice şi tehnologice proiectate, deoarece acestea sunt principalele motoare ale emisiilor de GES generate în ţară.

**În evaluarea impactului intervenţiilor politicilor, calea de bază determină în mare măsură atât distanţa până la obiectiv, cât şi curbura curbei costurilor marginale de reducere a emisiilor.** Ambele dimensiuni se traduc în amploarea efectelor economice scontate. În cazul în care distanţa până la obiectiv este mare şi costurile de reducere sunt mari, atunci repercusiunile economice exprimate de schimbări în bunăstare, consum sau randament sunt mai severe. În mod similar, în cazul în care efortul politicii (distanţa dintre obiectiv şi linia de bază) este mic, iar costurile sunt mici, atunci impactul economic este mult mai limitat (figura de mai jos).

|  |
| --- |
| Incertitudinea traiectoriei proiectate a emisiilor în scenariul de bază şi implicaţiile sale pentru amploarea obiectivului de reducere a emisiilor |
|  |
| **Sursa: BancaMondială.** |

**Deoarece nu există o metodologie standard pentru a construi un scenariu de bază, abordarea adoptată este destul de eclectică**. Acesta se inspiră din teoria economică (convergenţă), utilizează informaţii din studii empirice şi recenzii ale strategiilor sectoriale, consultări cu experţi şi părţi interesate. Cu toate acestea, scenariu de bază pentru România 2050 se bazează în primul rând pe previziunile oficiale pe termen lung pregătite de Comisie Română pentru Prognoza Naţională.

**Scenariul de referinţă se va baza pe descompunerea Kaya, care sintetizează principalele trei dimensiuni din spatele reducerii de carbon: macroeconomică, structurală şi tehnologică**. Ca urmare a acestei descompuneri, tendinţele viitoare ale emisiilor de carbon din România pot fi descompuse în: creşterea populaţiei, PIB-ul pe cap de locuitor, intensitatea energetică şi intensitatea carbonului în aprovizionarea cu energie

Gazele non-CO2 sunt în mare parte emisii de proces generate în timpul proceselor sau producţiei în sectoare precum agricultura, în special cele asociate cu emisiile de metan sau N20.

**Prin urmare, proiecţia următoarelor variabile constituie calea de referinţă pentru România 2030/2050:**

* 1. **Populaţie**
  2. **PIB şi structura Valorii Adăugate.**
  3. **Intensitatea energetică**
  4. **Intensitatea carbonului în aprovizionarea cu energie, responsabilă pentru combinaţia de carburanţi în sectorul energetic, în special în sectorul energiei electrice.**

Tendinţele de energie şi intensitate a carbonului proiectate vor fi derivate în mare parte prin interacţiunea dintre modelul macroeconomic şi modelele sectoriale de jos în sus.

1. Intervalele indicate în raport sunt intervale de cu o incertitudine de 90% dacă nu se prevede altfel [↑](#footnote-ref-1)
2. http://www.weatherbase.com/weather/city.php3?c=RO&name=Romania. [↑](#footnote-ref-2)
3. La nivel global în 2014, temperatura medie a suprafeţei combinate de ocean şi pământ pentru perioada ianuarie-octombrie a fost de 0,68 °C peste media secolului XX de 14,1 °C. Într-adevăr, primele zece luni ale 2014 a fost cea mai călduroasă perioadă înregistrată. http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2014/10 [↑](#footnote-ref-3)
4. A se vedea <http://climate-adapt.eea.europa.eu/web/guest/adaptation-strategies>. Observaţiile din acest sector se bazează pe o analiză detaliată a strategiilor din Austria, Franţa, Germania, Spania şi Regatul Unit, precum şi din Uniunea Europeană în ansamblu. Documentele pentru unele ţări sunt foarte scurte şi nu constituie în fapt o strategie [↑](#footnote-ref-4)
5. Diferite ţări clasifică sectoarele în moduri diferite. Marea Britanie are următoarele sectoare: mediul construit, infrastructură, comunitatea din domeniul sănătăţii, agricultură şi silvicultură pentru mediul natural, afaceri şi guvernare locală. Franţa utilizează două clasificări: una transversală care se ocupă de resursele de apă, sănătate, prevenirea riscurilor şi biodiversitate, și o clasificare a activităţilor din agricultură, energie şi industrie, transport, clădiri, turism, bănci şi asigurări. În cele din urmă oferă, de asemenea, o defalcare a politicilor din punct de vedere al reliefului: oraşe, coaste şi mări, păduri şi munţi. Nu există nicio clasificare „corectă”. O ţară ar trebui să o aleagă pe cea care serveşte cel mai bine nevoilor sale. [↑](#footnote-ref-5)
6. Aşa cum este descris în Partea a III-a din prezentul raport [↑](#footnote-ref-6)
7. Pentru sectorul de mediu, aproximativ 6,9% din FC va fi dedicat pentru OT5 şi pentru OT6, atât fondurile FEDR şi FC vor contribui, respectiv 4,62% din FEDR şi 37,11% din FC 33,14% din FEADR pentru OT5 şi OT6. [↑](#footnote-ref-7)
8. Conform analizei Departamentului Regatului Unit pentru Climă şi Energie, atingerea obiectivelor Cadrului 2030 pentru Politicile de Climă şi Energie ar genera costuri moderate pentru România, de aproximativ 430m € pe an (echivalent cu o reducere a ratei de creştere a PIB-ului 2014-2030 de 0,01 pp/an) numai pentru obiectivul de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă de 40%, şi de aproximativ 280m € pa pentru un pachet de 40% reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră şi creşterea capacităţii naturale de absorbţie a CO2 din atmosferă şi 30% RES, subliniind câştiguri semnificative din politicile climatice şi energetice coordonate. Aceste costuri nu iau în calcul beneficiile semnificative din surse nepoluate şi mai sigure de energie şi impactul lor redus asupra sănătăţii. ENERDATA (2014), Costurile şi Beneficii pentru Statele Membre ale UE din 2030 privind Obiectivele de Clima şi Energie, Londra: Departamentul de Energie şi Schimbări Climatice Marea Britanie. [↑](#footnote-ref-8)
9. Având în vedere valoarea finanţării şi dificultatea de a o absorbi în multe proiecte mici, va fi important să se asigure că PO Infrastructura Mare contribuie în mod semnificativ la obiectivul de 20% de acţiuni privind SC care urmează a fi finanţate în cadrul FESI. Integrarea politicilor climatice în cadrul PO va fi evaluată de către Comisie, cu un accent pe acele priorităţi de investiţii care au cel mai mare potenţial pentru combaterea schimbărilor climatice. Pentru fiecare dintre axele prioritare ale programelor operaţionale, evaluarea climatică va acoperi priorităţile relevante de investiţii, tipurile de acţiuni, precum şi selectarea operaţiunilor. Evaluarea va verifica pe de o parte, corespondenţa dintre abordarea strategică şi contribuţia anticipată la obiectivele Strategiei Europa 2020 şi, pe de altă parte, obiectivele specifice, acţiunile şi principiile anticipate pentru selectarea operaţiunilor. Evaluarea va investiga în plus modul în care a fost abordat principiul dezvoltării durabile. [↑](#footnote-ref-9)
10. [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int) [↑](#footnote-ref-10)
11. <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=4> [↑](#footnote-ref-11)
12. Pentru detalii consultaţi: http://unfccc.int/national\_reports/items/1408.php. [↑](#footnote-ref-12)
13. http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1414509741240&uri=URISERV:l28157 [↑](#footnote-ref-13)
14. <http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/documentation_en.htm> [↑](#footnote-ref-14)
15. <http://climate-adapt.eea.europa.eu/> [↑](#footnote-ref-15)
16. Water Framework Directive (2000/60/EC) [↑](#footnote-ref-16)
17. <http://ec.europa.eu/environment/nature/climatechange/pdf/Guidance%20document.pdf> [↑](#footnote-ref-17)
18. Intervalele indicate în raport sunt intervale cu o incertitudine de 90% dacă nu se prevede altfel. [↑](#footnote-ref-18)
19. <http://www.pwc.co.uk/sustainability-climate-change/publications/low-carbon-economy-index.jhtml>. [↑](#footnote-ref-19)
20. The scenarios used by the climate science WGI report are a little different from those used by the other IPCC AR5 reports. The reference in the LCEI study is to the WGII and WGIII reports but the differences in terms of emissions reductions is not significant. [↑](#footnote-ref-20)