

Ghid de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice pentru sectorul vulnerabil Energie

Autor: **MARIUS CRISTEA**, Responsabil proiect
STEFANA VARVARI, Expert în dezvoltare și planificare strategică
Instituția: **S.C. AVENSA CONSULTING S.R.L.**



MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Ghid de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice pentru sectorul vulnerabil Energie

Activitate	Activitate 2.2.1 Elaborarea a 5 ghiduri cu privire la adaptarea la schimbări climatice în Regiunea 7 Centru: 1 ghid pentru elaborarea strategiilor municipale, 4 ghiduri pentru sectoarele vulnerabile selectate: transport, energie, infrastructură / construcții / planificare urbană, ecosisteme
Subactivitate	2.2.1.2. Elaborarea a 4 ghiduri de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice pentru sectoarele vulnerabile: "transporturi", "energie", "infrastructură / construcții / planificare urbană", "ecosisteme"
Data raportării	10.10.2016
Status	Final
Responsabil	SC AVENSA CONSULTING SRL
Autori	MARIUS CRISTEA: RESPONSABIL PROIECT STEFANA VARVARI: EXPERT IN DEZVOLTARE SI PLANIFICARE STRATEGICA

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă
"Proiect finanțat prin Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European (SEE)
2009-2014" Contract nr. 95/08.01.2015

Titlu	Ghid de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice pentru sectorul vulnerabil Energie
Autor	SC AVENSA CONSULTING SRL
Data realizare	10.05.2016
Data ultimei revizuirii	10.10.2016
Subiect	Livrabil în cadrul contractului de prestări servicii nr. 34/14.10.2015
Status	<input type="checkbox"/> Draft <input checked="" type="checkbox"/> Final
Publicat	-
Tip	Text Verdana
Descriere	Scurta descriere a raportului: Acest document prezintă metodologia și exemple de bune practici privind adaptarea la schimbările climatice în sectorul Energie
Contribuție	APM SIBIU, KS / SC AVENSA CONSULTING SRL
Revizuit de către...	APM SIBIU / SC AVENSA CONSULTING SRL
Format	Doc
Sursă	Proiect Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă
Drepturi	<input type="checkbox"/> Restricted <input checked="" type="checkbox"/> Public
Identificare	Ghid de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice pentru sectorul vulnerabil Energie
Limbă	RO
Legătură	SC AVENSA CONSULTING SRL
Durată	În conformitate cu Graficul Gantt asumat

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Date de contact REVIZOR:

Marius Cristea, Stefana Varvari – Editori
Adresa: Strada Eternitate 76, et.3 și 4, Centrul Axa, IASI
E-mail: geanina.horodincea@avensa.ro
Tel: 0232/217603
Fax: 0232/217603

ABREVIERI

MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
APM SB	Agencia pentru Protecția Mediului Sibiu
KS	The Norwegian Association of Local and Regional Authorities
ULBS	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
ANM	ADMINISTRATIA NATIONALA DE METEOROLOGIE

Versiune	Data	Autor	Sarcini
0.1	10.05.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Primul draft al activității
0.2	16.07.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Revizuirea primului draft
0.3	02.09.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Al doilea draft cu revizuri
0.4	05.09.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Al treilea draft cu revizuri
0.5	10.10.2016	SC AVENSA CONSULTING SRL	Varianta finala

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

CUPRINS

Introducere.....	5
1. Sinteza metodologiei propuse prin ghid.....	6
2. Detalierea etapelor parcurse în cadrul procesului.....	6
2.1 Faza de inițiere.....	6
2.2 Faza de elaborare.....	7
2.2.1 Analiza situației existente în sectorul Energie.....	7
2.2.2 Evaluarea riscurilor din sectorul Energie.....	9
2.2.3 Elaborarea analizei SWOT și definirea alternativelor.....	10
2.2.4 Stabilirea obiectivelor și măsurilor aferente sectorului Energie.....	12
2.2.5 Evaluarea și selectare alternativelor (prioritizarea măsurilor din sectorul Energie).....	15
2.2.6 Elaborarea Planului de acțiune.....	16
2.3. Faza de implementare a strategiei / planului de acțiune.....	17
2.3.1 Stabilirea mecanismului de implementare.....	18
2.3.2 Acțiuni de Comunicare și diseminare.....	19
2.3.3 Monitorizare & evaluare, revizuire & îmbunătățire.....	20
3. Bune practici de adaptare în sectorul Energie.....	23
Concluzii și recomandări.....	29
Surse de informare.....	31

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Introducere

Prezentul document a fost elaborat în cadrul proiectului Calea verde spre dezvoltare durabilă, finanțat prin fonduri asigurate de Islanda, Liechtenstein și Norvegia prin Mecanismul Financiar al Spațiului Economic European SEE 2009-2014, pe domeniul RO07 Adaptare la schimbări climatice. Promotorul proiectului este Agenția pentru protecția mediului Sibiu, iar partenerii Asociația Norvegiană a Autorităților Locale și Regionale – KS, Administrația Națională de Meteorologie, Primăria Municipiului Sibiu, Primăria Municipiului Brașov, Primăria Municipiului Tg. Mureș și Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu. Proiectul s-a derulat în perioada ianuarie 2015 – octombrie 2016. Obiectivul general al proiectului constă în reducerea vulnerabilității umane și a ecosistemului la schimbări climatice și urmărește elaborarea unui set de bune practici privind adaptarea la schimbări climatice.

În cadrul acestui proiect, printre alte activități s-au realizat Strategiile și planurile de acțiune privind adaptarea la schimbări climatice în trei municipii din România: Sibiu, Brașov și Tg. Mureș. De asemenea, au fost selectate patru sectoare de importanță și interes prioritar: transporturi, energie, infrastructură/construcții/planificare urbană și ecosisteme. Sectoarele au fost selectate în baza Planurilor Locale de Acțiune și a Strategiilor de Dezvoltare din fiecare județ și se consideră că au cel mai mare impact asupra vieții oamenilor, având în vedere că oamenii utilizează mijloacele și căile de transport, depind de energie și ecosistem și trăiesc în clădiri.

Documentul de față se încadrează într-o serie de documente de tip ghid realizate în cadrul proiectului și anume:

- Ghid pentru elaborarea strategiilor municipale de adaptare la schimbările climatice
- Ghid de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice în sectorul vulnerabil Energie
- Ghid de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice în sectorul vulnerabil Transporturi
- Ghid de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice în sectorul vulnerabil Infrastructură / construcții / planificare urbană
- Ghid de bune practici cu privire la adaptarea la schimbări climatice în sectorul vulnerabil Ecosisteme

Ghidul își propune să prezinte câteva aspecte metodologice, dar mai ales exemple de bună practică în sectorul Energie, făcând trimitere la documentele deja elaborate: Strategiile și Planurile de acțiune privind adaptarea la schimbări climatice din cele trei municipii și Ghidul pentru elaborarea strategiilor municipale de adaptare la schimbări climatice. Acest document se adresează cu prioritate administrațiilor publice locale, dar și altor actori relevanți pentru sectorul Energie la nivel local sau național, inclusiv cetățenilor.

Promotor proiect:

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

1. Sinteza metodologiei propuse prin ghid

Metodologia propusă în cadrul acestui ghid urmează îndeaproape metodologia propusă în Ghidul general pentru elaborarea strategiilor municipale privind adaptarea la schimbările climatice, oferind, pe lângă elementele comune, detalii privind instrumentele specifice sectorului Energie.

La fel ca și la ghidul general există trei faze principale în elaborarea unei strategii de adaptare la schimbările climatice în sectorul Energie:

- ✓ **Faza de inițiere** sau de pregătire a terenului pentru elaborarea documentului, în care se are în vedere formarea echipei care va gestiona procesul, identificarea părților interesate și planificarea activităților
- ✓ **Faza de elaborare** a strategiei și planului de acțiune, care vizează analiza principalelor riscuri și vulnerabilități din sectorul Energie, stabilirea obiectivelor și măsurilor aferente acestui sector, definirea, evaluarea și selectarea alternativelor și elaborarea Planului de acțiune pentru sectorul Energie
- ✓ **Faza de implementare** vizează stabilirea mecanismului de implementare și comunicare, precum și identificarea indicatorilor de monitorizare și evaluare și cadrul în care se vor derula aceste activități

2. Detalierea etapelor parcurse în cadrul procesului

2.1 Faza de inițiere

După cum menționam și mai sus această primă fază este dedicată creării cadrului necesar pentru elaborarea și implementarea strategiei și planului de acțiune privind adaptarea la schimbări climatice în sectorul vulnerabil Energie.

În cazul acestui sector vulnerabil, inițiatorul poate fi administrația publică locală, care poate să asigure coordonarea și integrarea cunoștințelor și intereselor diferiților actori din sectorul energiei și implicarea tuturor factorilor interesați de la nivel local. Astfel, la nivelul administrației se poate forma o echipă de coordonare, formată din persoane cu competențe și cunoștințe în domeniul planificării (coordonatorul executiv), al schimbărilor climatice și energiei (experți sectoriali), financiar și juridic (experți suport). Dacă la nivelul localității au fost deja elaborate strategii care vizează domeniul Energie (ex. strategie integrată de dezvoltare urbană, strategie socio-economică, plan de acțiune pentru energie durabilă etc.) se recomandă implicarea acelorași persoane. Departamentele/serviciile/birourile din care pot proveni membrii echipei de coordonare sunt: strategii/programe de dezvoltare/fonduri europene, tehnic/utilități publice/transport, protecția mediului, urbanism/amenajarea teritoriului/cadastru, arhitect șef, economic, juridic.

În elaborarea unei strategii privind adaptarea la schimbări climatice în sectorul Energie trebuie implicați, ca și parteneri, reprezentanți ai părților interesate

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

relevante, având în vedere cele două componente ale acestui sector: furnizori de energie și consumatori de energie (a se vedea propunerea de structuri partenariale din Ghidul general). În cadrul grupului de lucru și al comitetului consultativ de la nivel local putem menționa: companii de furnizare a energiei electrice și termice de la nivel local, operatori regionali pentru managementul apei și serviciilor de canalizare, operatori pentru serviciile de salubritate, operatori transport public, agenția pentru protecția mediului, reprezentanți ai industriei, clustere și agenții pentru energie, ONG-uri din domeniul energiei și mediului, asociații locale de proprietari, instituții de cercetare și educație, dar și instituții financiare și de credit. În cadrul comitetului consultativ, această listă de stakeholderi poate fi extinsă cu actori de la nivele teritoriale superioare precum: ANRE, Ministerul Energiei, MFE, MDRAP, dar și publicul larg.

După identificarea stakeholderilor și înființarea structurilor partenariale se vor stabili, de comun acord, activitățile de întreprins în procesul de elaborare, menționându-se responsabilii, termenele și rezultatele urmărite, instrumentul utilizat fiind diagrama GANTT.

2.2 Faza de elaborare

2.2.1 Analiza situației existente în sectorul Energie

Prima etapă în această fază vizează prezentarea situației existente în sectorul Energie (se poate avea în vedere informații privind volumul și structura fondului locativ, gradul de eficiență energetică, consumuri energetice aferente clădirilor), precum și a evenimentelor meteo care au afectat sectorul.

Exemplu de indicatori care pot fi colectați și analizați în această etapă, respectiv sursele de informare

Indicatori	Surse de informare
- Cererea și oferta de energie (electrică, termică, cogenerare), structura producției și consumului	- Recensământul General al Populației și al Locuințelor 2011, INS
- Infrastructura de rețele energetice	- Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
- Consumul energetic al clădirilor publice	- Statistici și informații oferite de operatorii de profil
- Consumul energetic al clădirilor de locuințe	- Plan de Acțiune pentru Energie Durabilă
- Consumul energetic al sectorului economic	
- Consumul energetic al sistemului de iluminat public	
- Consumul energetic al sistemului de transport în comun	
- Prețul energiei	
- Lucrări de eficientizare energetică	

După colectarea și analizarea datelor privind sectorul Energie se pot trage concluzii privind modul în care acest sector este sau poate fi afectat în viitor de schimbările climatice, se identifică astfel principalele provocări și pot fi evaluate riscurile și vulnerabilitățile sectoriale.

De exemplu, în cadrul Strategiei Naționale privind Schimbările Climatice 2013-2020 au fost identificate următoarele provocări în sectorul energiei la nivelul României:

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

- scăderea cererii de energie electrică pentru încălzire în timpul iernii, ca rezultat al creșterii temperaturii medii globale;
- creșterea consumului de energie electrică necesară pentru funcționarea aparatelor de aer condiționat și a dispozitivelor de răcire în zilele caniculare;
- modificarea cererii sezoniere de electricitate, care va fi mai redusă în timpul iernii și mai ridicată în timpul verii;
- reducerea energiei hidroelectrice din cauza scăderii resurselor de apă (scăderea resurselor de apă afectează și funcționarea sistemelor de răcire ale centralelor nucleare)

Căsuța 1. Riscuri identificate de Agenția internațională de Energie în sectorul energetic datorate impactului schimbărilor climatice

Evenimentele meteorologice extreme (furtuni, incendii de pădure, alunecări de teren, inundații, temperaturi extreme) – afectează producția de energie și infrastructura de distribuție, cauzează întreruperi ale furnizării și afectează infrastructura care depinde de alimentarea cu energie. Riscul asupra infrastructurii energetice crește pe măsură ce crește frecvența și intensitatea anumitor tipuri de fenomene meteorologice extreme.

Modificările apărute în disponibilitatea apei – vor accentua provocările existente pentru producerea de energie. Disponibilitatea redusă a apei și creșterea cererii de apă din partea populației va genera constrângeri în sistemele hidroenergetice, bioenergetice (în special producția de biogaz), de energie solară, precum și funcționarea centralelor termice (combustibili fosili și nucleari), care necesită apă pentru răcire. Pe de altă parte, prea multă apă (inundații, precipitații extreme, furtuni) reprezintă ale provocări pentru infrastructura energetică.

Temperaturile sezoniere neobișnuite – pot schimba tiparele cererii de energie. De ex. temperaturile mai ridicate din perioada verii cresc cererea de electricitate pentru răcire, iar sarcinile corespunzătoare din perioadele de vârf pot necesita o capacitate de generare suplimentară, în timp ce iernile mai calde vor reduce necesarul de energie termică

Alternanța îngheț-dezghet - poate duce la deteriorarea conductelor și altor infrastructuri energetice

Creșterea nivelului mării – va afecta infrastructura energetică din zonele costiere și off-shore. Cea mai mare îngrijorare este dată de valurile de furtuni datorită faptului că sunt transportate cantități mai mari de apă de către vânturi, marea, valuri. Furtunile mari și eroziunile costiere prezintă riscuri pentru

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

infrastructura existentă și viitoare.

https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/COP21_Resilience_Brochure.pdf

În cadrul proiectului s-a realizat o astfel de analiză a sectorului Energie și telecomunicații la nivelul municipiului Tg. Mureș, iar principalele riscuri și vulnerabilități, precum și oportunități sunt prezentate în continuare:

Riscuri/vulnerabilități	Oportunități / acțiuni
<ul style="list-style-type: none"> - Creșterea costurilor cu încălzirea locuințelor, o dată cu desființarea sistemului centralizat de termoficare și instalarea de centrale termice pe bază de gaze naturale - Pondere ridicată de locuințe care nu sunt reabilitate termic (generează și emisii de CO₂) și sunt realizate din materiale de construcții ineficiente energetic, cu acoperișuri de tip șarpantă - Creșterea consumului de energie electrică și gaze naturale al clădirilor publice și pondere redusă de clădiri publice care au beneficiat de lucrări de eficientizare energetică - O parte importantă a rețelei de distribuție a energiei electrice și de comunicații este de tip aerian, ducând la întreruperea furnizării energiei electrice și a serviciilor de comunicații pe durata unor intemperii (ex. vijelii) - Întreruperea furnizării sau scăderea presiunii din conductele care transportă gaze naturale pe durata sezonului rece - Creșterea costurilor cu energia electrică consumată de sistemul de iluminat public, datorită eficienței energetice reduse a acestuia - Creșterea prețului la energie în anii secetoși, pe fondul scăderii ponderii hidroenergiei în detrimentul energiei termice (mai scumpă) 	<ul style="list-style-type: none"> - Reînființarea, reabilitarea și modernizarea infrastructurii sistemului centralizat de producere și distribuție a energiei termice - Valorificarea resurselor de energie regenerabilă, prin înființarea de parcuri solare și eoliene - Eficientizarea consumului de energie și reducerea costurilor pentru alimentarea locuințelor, a clădirilor publice, a unităților industriale, a iluminatului public, a transportului în comun - Reabilitarea și modernizarea rețelei de distribuție a gazelor naturale - Modernizarea rețelei de distribuție a energiei electrice - Înființarea de hidrocentrale - Extinderea sistemului de canalizație subterană a cablurilor aeriene de distribuție a energiei electrice, de comunicații, etc.

2.2.2 Evaluarea riscurilor din sectorul Energie

În etapa următoare, pe baza rezultatelor obținute din analiză, se realizează evaluarea riscurilor și prioritizarea acestora, prin estimarea impactului (ponderea grupului țintă afectat – locuitori, firme) schimbărilor climatice asupra fiecărui risc și prin considerarea probabilității ca o anumită schimbare să apară, utilizându-se

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

o scară de la 1 la 5 și construindu-se o matrice (unde 1 reprezintă impact-probabilitate foarte mic-scăzută, iar 5 impact-probabilitate foarte mare-ridicăta). În urma completării matricii se obține punctajul pentru fiecare risc identificat, scorul fiind calculat ca produs Impact*Probabilitate. Un scor de peste 15 puncte arată un risc foarte ridicat, între 8 și 12 puncte vorbim de risc ridicat, între 3 și 6 puncte avem risc mediu, iar sub 2 puncte risc scăzut.
În cazul municipiului Tg. Mureș, matricea pentru riscurile identificate în sectorul Energie și telecomunicații este prezentată în continuare:

Hazard	Vulnerabilități	Riscuri	Efecte	Probabilitate	Impact	Punctaj total
Temperat-uri în creștere	Locuințe nereabilitate	Creșterea numărului de aparate de aer condiționat	Creșterea costurilor; Creșterea consumului de energie	5	2	10
Temperat-uri extreme (ger)	Creșterea numărului centralelor individuale	Scăderea presiunii la gaz	Scăderea calității vieții	1	2	2
Schimbări climatice	Segmente vechi de rețea; Consum scăzut de energie	Nerentabilitate pe anumite segmente/rețele	Creșterea prețului; Dificultăți pentru cei care nu își permit	5	2	10
Secetă	Scăderea producției hidro	Schimbare coș energetic (creșterea prețului)	Afectare consumatori industriali și casnici	5	2	10
Vijelie / ploi înghețate	Procent ridicat de cabluri aeriene de distribuție; Dependența ridicată de energie	Prăbușire cabluri	Înterupere furnizare energie; Înterupere iluminat public	5	3	15

2.2.3 Elaborarea analizei SWOT și definirea alternativelor

A treia etapă în elaborarea documentului de adaptare la schimbări climatice este reprezentată de construirea matricii SWOT pentru sectorul Energie, adică identificarea factorilor interni și externi care pot să fie dezirabili sau inddezirabili. Pentru a face trecerea la definirea alternativelor, în cazul municipiilor pilot s-a utilizat analiza SWOT pe catene, legându-se amenințările și oportunitățile de

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

punctele slabe și punctele tari identificate pentru sectorul analizat și diagrama os de pește (pentru detalii vezi Ghidul general).

Analiza SWOT pe catene în cazul municipiului Tg. Mureș pentru sectorul Energie și telecomunicații:

Risc identificat	Creșterea numărului de aparate de aer condiționat	
Impact posibil	Suprasolicitarea rețelei energetice, întreruperi de curent	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Apartamente și clădiri publice nereabilitate	Temperaturi în creștere + caniculă <i>Persoane / obiecte afectate:</i> rețelele de distribuție ale curentului electric <i>Mecanism de acțiune:</i> temperaturile ridicate duc la creșterea consumului de energie electrică (de ex. pentru aer condiționat) punând sub presiune rețeaua de distribuție	
Lipsa informării cetățenilor cu privire la efectele aerului condiționat asupra sănătății		
Dependența de confortul urban		
Accesibilitatea soluției de aer condiționat (ca preț și distribuție)		
Rețele de distribuție vechi, cu capacități insuficiente în momentele de vârf ale consumului		
Risc identificat	Scăderea presiunii gazelor	
Impact posibil	Înghițarea conductelor, daune, scăderea calității vieții	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Rețea de distribuție învechită	Temperaturi foarte scăzute <i>Persoane / obiecte afectate:</i> locuitorii și agenții economici din zonă <i>Mecanism de acțiune:</i> temperaturile scăzute cresc consumul de gaze pentru încălzire, ceea ce duce la scăderea presiunii - și, la limită, la oprirea sau funcționarea defectuoasă a centralelor termice	Sistemul magistral e dimensionat pentru funcționarea la capacitate a Combinatului Azomureș, existând rezerve suficiente pentru Tîrgu Mureș
Pondere mare a populației care are centrale termice pe gaz		
Risc identificat	Nerentabilitatea furnizării de energie și gaze în anumite zone sau a extinderii rețelelor către anumite zone	
Impact posibil	Unii consumatori vor fi deconectați / nu vor fi conectați	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Furturile din rețea	Creșterea temperaturilor iarna <i>Persoane / obiecte afectate:</i> companiile de utilități și cetățenii <i>Mecanism de acțiune:</i> creșterea temperaturilor iarna scade rentabilitatea distribuitorilor;	
Sărăcia în anumite zone		

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

	cumulat cu furturile din rețea și neplata facturilor, ea poate duce la decizii drastice (creșteri de preturi, deconectări, stoparea extinderii rețelelor etc.)	
Risc identificat	Creșterea prețului la energie electrică	
Impact posibil	Creșterea costului agenților economici	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
Dependența 100% de sistemul energetic național	Seceta la nivel național <i>Persoane / obiecte afectate:</i> firmele din municipiu <i>Mecanism de acțiune:</i> seceta la nivel național reduce producția de energie ieftină (hidro) și scumpește prețul kilowattului	
Risc identificat	Ruperea cablurilor și stâlpilor	
Impact posibil	Înteruperea curentului electric, daune la aparatele casnice și industriale, întreruperea iluminatului public, afectarea siguranței transportului	
Puncte slabe ale orașului	Amenințare naturală	Puncte tari ale orașului
50% rețea supraterană	Vijelii + ploi înghețate <i>Persoane / obiecte afectate:</i> rețelele de distribuție a energiei electrice <i>Mecanism de acțiune:</i> vântul poate duce la ruperea cablurilor și a stâlpilor	Investițiile noi trebuie să aibă canalizație în subteran
Dependența de consum și sensibilitate mare la furnizarea de energie electrică		O intervenție rapidă în comparație cu alte localități
Durata mare de intervenție - max. 72 de ore		Obligația trecerii în subteran a cablurilor
Șansa identificată	Creșterea potențialului de energie regenerabilă (solară)	
Impact posibil	Creșterea producției pe plan local de energie solară	
Puncte slabe ale orașului	Oportunitate naturală	Puncte tari ale orașului
Nu s-a prevăzut această destinație pentru terenurile respective la momentul întocmirii documentațiilor pentru autorizări de lucrări	Creșterea numărului de zile însorite <i>Persoane favorizate:</i> producătorii de energie solară <i>Mecanism de acțiune:</i> creșterea numărului de zile însorite crește producția potențială de energie regenerabilă	Existența spațiilor disponibile pentru panouri solare (batal Azomureș, acoperișuri etc.)

2.2.4 Stabilirea obiectivelor și măsurilor aferente sectorului Energie

Pornind de la riscurile identificate și selectate ca fiind prioritare în urma ierarhizării acestora în etapele anterioare vor fi definite obiectivele sectorului Energie. Aceste obiective trebuie să fie SMART și vor conține un verb de acțiune

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

(ex. reducerea/ creșterea) și un substantiv (ex. consum, emisii, producție). Aceste obiective reflectă impactul pe termen lung al strategiei asupra sectorului.

Căsuța 2. Obiective din sectorul Energie, conform Strategiei Naționale privind Schimbările Climatice 2013-2020:

Reducerea intensității carbonului în aprovizionarea cu energie

Îmbunătățirea eficienței energetice la utilizatorii finali, în special în clădiri și la nivel industrial

Abordarea accesibilității energiei pentru grupurile vulnerabile din punct de vedere economic

De asemenea, pornind de la cauzele identificate prin arborele problemelor și diagrama os de pește, vor fi definite măsurile, care detaliază rezultatele care se vor obține în urma implementării strategiei. În căsuța 3 este prezentat un exemplu de măsuri de adaptare propuse de Agenția Internațională de energie.

Căsuța 3. Practici de adaptare propuse de Agenția Internațională de Energie

Tipuri de măsuri	Măsuri și acțiuni
Tehnice și de management	<ul style="list-style-type: none"> - Programe de tăiere și de gestionarea arborilor din apropierea liniilor de transport și distribuție - Plasarea rețelelor de transport și distribuție în subteran - Instalarea de sisteme de pompare pentru a permite pomparea apei când nivelul este scăzut - Fabricarea de stâlpi armați, nu din lemn - Modificarea amplasării infrastructurii pe perioada renovării sau a planificării de noi îmbunătățiri - Întreprinderea de prognoze privind încărcarea, utilizând informații climatice - Modelarea impactului climatic asupra activelor existente și planificate, în colaborare cu serviciile meteorologice - Evaluarea datelor hidrologice și simularea situațiilor pentru planificarea energiei hidro - Gestionarea cererii poate fi critică pentru remedierea întreruperilor de energie electrică furnizate de centralele hidro - Pentru a aborda deficitul de apă companiile de energie din amonte reciclează apa atunci când este posibil: unele companii utilizează apele uzate municipale, apă stătută sau apă de mare în loc de apă proaspătă. Există, de asemenea, încercări de a realiza fracturare hidrolică (cu propan sau CO₂)
Tehnologice și structurale	<ul style="list-style-type: none"> - Fortificarea infrastructurii costiere, off-shore și pentru inundații, împotriva creșterii nivelului mării și a inundațiilor - Proiectarea turbinelor eoliene pentru a gestiona mai bine viteze mari ale vânturilor - Modificarea materialelor din care sunt făcute conductele pentru a rezista la evenimente meteorologice extreme și fluctuații ale temperaturilor

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizarea unor tehnologii îmbunătățite care sporesc eficiența energetică și a utilizării resurselor de apă a proceselor energetice. - Noi tehnologii care reduc consumul de apă și cresc reutilizarea apei - Centrale termice care utilizează sisteme de răcire îmbunătățite. Sistemele de răcire recirculante sunt mai puțin vulnerabile la modificări în disponibilitatea apei decât cele cu o singură trecere - Răcirea cu aer (sau "răcirea uscată") ajută la reducerea pierderilor prin evaporare și nu utilizează apa în proces, dar au nevoie de un plus de energie (5-7%) și pot să nu fie potrivite pentru re-echiparea instalațiilor existente - Microrețele și generare distribuită - Depozitele subterane de apă asigură disponibilitatea apei pentru utilizarea în situații de urgență generate de niveluri extrem de scăzute ale apei (ex. tehnica ASR – depozitare acviferă și recuperare)
Instruire și educație	<ul style="list-style-type: none"> - Instruirea echipelor de intervenție în situații de urgență, pentru a asigura un răspuns rapid și adecvat în caz de dezastre, precum și pentru a întreprinde acțiuni rapide de reparații și restaurare - Instruire în domeniul gestionării datelor, modelare și prognoză, pentru a asigura integrarea previziunilor legate de climă în planificarea sistemului energetic - Acțiunile ar trebui să fie organizate în cooperare cu programele de consolidare a capacității administrative
Redresare, inventivitate, robustețe	<ul style="list-style-type: none"> - Întreprinderile pot dezvolta planuri logistice și de rezervă pentru a asigura o redresare rapidă în urma întreruperilor de furnizare a energiei electrice - Achiziționarea de vehicule pentru răspuns în caz de urgență, instruirea echipelor pentru acțiuni specifice de redresare și dezvoltarea de strategii de redresare - Utilizarea de noi practici de management care utilizează contoare inteligente și dispozitive de comutare automată, care permit timpi mult mai scurți de revenire în urma întreruperilor

https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/COP21_Resilience_Brochure.pdf

În cazul strategiei municipiului Tg. Mureș privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul Energie și telecomunicații au fost definite un obiectiv general, două obiective specifice și trei măsuri prioritare, după cum urmează:

Obiectiv general	Obiective specifice	Măsuri
Reducerea duratei de întrerupere	1. Reducerea consumului de energie	1.1 Creșterea ponderii rețelelor subterane de distribuție a energiei și telecomunicațiilor

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

furnizării energiei electrice în perioadele cu condiții meteo extreme cu minim 20% până în anul 2020 și cu 50% până în 2050	2. Reducerea numărului de cabluri și stâlpi ruși în perioade de vijelie / ploi	2.1 Asigurarea unei dimensionări corespunzătoare a rețelei de distribuție a energiei electrice în perioadele cu consum ridicat
		2.2 Creșterea capacității de intervenție a firmelor de distribuție a energiei electrice (personal, utilaje de intervenție)

2.2.5 Evaluarea și selectare alternativelor (prioritizarea măsurilor din sectorul Energie)

Pentru prioritizarea măsurilor se pot lua în considerare mai multe criterii, pentru îndeplinirea cărora se acordă un punct, precum:

- ✓ C1. Este relevantă pentru strategiile de la nivelele superioare / este complementară cu alte strategii
- ✓ C2. Vizează mai multe sectoare
- ✓ C3. Răspunde la mai multe riscuri
- ✓ C4. Este considerată urgentă (scorul de la riscuri e peste 15 – risc ridicat)
- ✓ C5. Poate fi implementată de APL, ca și responsabili
- ✓ C6. Produce efecte în toate trei domeniile: economic, social, de mediu
- ✓ C7. Există posibilitate de finanțare din surse externe
- ✓ C8. Există resursele necesare pentru implementare (oameni, cunoștințe)
- ✓ C9. Este acceptată din punct de vedere social
- ✓ C10. Există deja cadrul legislativ necesar pentru implementare

În continuare prezentăm spre exemplificare matricea de prioritizare a riscurilor în sectorul Energie și telecomunicații în municipiul Tg. Mureș:

Măsura propusă	PUNCTAJ ACORDAT										
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	TOTAL
Creșterea ponderii rețelelor subterane de distribuție a energiei și de telecomunicații	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Asigurarea unei dimensionări corespunzătoare a rețelei de distribuție a energiei electrice în perioadele cu consum ridicat	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
Creșterea capacității de intervenție a firmelor de distribuție a energiei electrice (personal, utilaje de intervenție)	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

2.2.6 Elaborarea Planului de acțiune

În această etapă se identifică acțiunile necesare pentru atingerea obiectivelor definite în strategie, oferindu-se informațiile necesare pentru faza de implementare a strategiei de adaptare la schimbări climatice în sectorul Energie. Aceste acțiuni de adaptare pot fi de mai multe tipuri: acțiuni informaționale / educative / de conștientizare, acțiuni instituționale / de consolidare a capacității instituționale, acțiuni investiționale, acțiuni politice / legislative. Informațiile colectate, împreună cu lista de acțiuni de adaptare vor fi structurate astfel încât să se poată realiza un plan detaliat care prezintă concret ce trebuie făcut, de către cine, până când și cum, pentru a implementa cu succes strategia de adaptare. Astfel, pentru fiecare sector se vor prezenta tabelar următoarele informații:

- ✓ măsurile/acțiunile propuse,
- ✓ legătura cu obiectivele specifice ale Strategiei,
- ✓ responsabilii și partenerii,
- ✓ activități propuse și acțiuni premergătoare necesare,
- ✓ rezultate așteptate,
- ✓ termene de realizare
- ✓ bugetul estimat
- ✓ posibile surse de finanțare

Planul de acțiune pe domeniul Energie și telecomunicații pentru municipiul Tg. Mureș este prezentat în continuare:

Măsura / acțiunea propusă	Obiectiv din strategie	Responsabili / Parteneri	Scurtă descriere (activități propuse)	Rezultate așteptate	Acțiuni premergătoare	Termen de implementare	Buget estimativ	Surse de finanțare
Asigurarea unei dimensiuni corespunzătoare a rețelei de distribuție	Reducerea consumului de energie	Direcția Tehnică Direcția Urbanism Operatorii de distribuție Proprietarii privați	1. Redimensionare rețea interioară de distribuție în locuințe individuale și clădiri publice; 2. Schimbare cabluri și transformatoare în vederea dimensionării corespunzătoare la nivel de municipiu.	Nr. de locuințe cu rețea redimensionată: 4.000	Recomandări locale pentru creșterea indicelui de dimensionare față de normele ANRE al rețelelor electrice cu ocazia avizării instalațiilor electrice	2016-2020	11 mil. Euro	Fonduri private Fonduri proprii operatorilor de distribuție

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Creșterea ponderii rețelelor subterane de distribuție și a energiei și de telecomunicații	Reducerea numărului de cabluri și stâlpi rupți în perioadele cu vijelie / ploii	Direcția Tehnică Direcția Urbanism Administrația Domeniului Public Operatorii de profil Contractori privați	1. Coordonare intervenții de trecere în subteran a cablurilor între municipalitate și operatori; 2. Extinderea sistemului de canalizație subterană, cu dimensionare corespunzătoare pentru creșterea ulterioară a numărului de operatori.	Lungimea rețea de canalizare subterană realizată: 15 km		2016-2020	22.000.000 Euro	POR 2014-2020 Fonduri norvegiene Buget local
Creșterea capacității de intervenție a firmelor de distribuție și a energiei electrice (personale, utilaje de intervenție)	Reducerea numărului de cabluri și stâlpi rupți în perioadele cu vijelie / ploii	Operatorii de profil (ELECTRIC A TRANSILVANIA SUD) Direcția Tehnică	1. Dotarea cu echipamente de intervenție a operatorilor de distribuție a energiei electrice; 2. Recrutarea de personal suplimentar de intervenție.	Nr. de echipamente de intervenție achiziționate: 2		2016-2020	880 mii Euro	Fonduri proprii

Ca și posibile surse de finanțare a acțiunilor / proiectelor în domeniul Energiei menționăm: POIM 2014-2020, POR 2014-2020, Fonduri proprii operatorilor de distribuție, Buget public, Bugete locale, POCA 2014-2020, POAT 2014-2020, Consumatorii de energie electrică prin contribuții pentru certificatele verzi pentru bonusul de cogenerare în factura de energie electrică, fonduri norvegiene, fonduri private.

2.3. Faza de implementare a strategiei / planului de acțiune

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

2.3.1 Stabilirea mecanismului de implementare

Implementarea strategiei se va realiza sub coordonarea elaboratorului Strategiei privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul Energie (Echipa de coordonare din cadrul Primăriei), dar pentru a se asigura succesul acestei etape trebuie asigurată implicarea activă a tuturor partenerilor interesați, identificați ca fiind responsabili în cadrul planului de acțiune.

În vederea implementării Strategiei ar trebui derulate următoarele acțiuni concrete pentru perioada 2016-2020 (la acțiunea de monitorizare din anul 2020, Primăria și membrii Comitetului de Monitorizare propus vor reevalua aceste acțiuni, unele dintre acestea putând continua până la orizonturile 2030, respectiv 2050):

- ✓ Aprobarea Strategiei și Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie în cadrul Consiliului Local, prin adoptarea de hotărâri în acest sens;
- ✓ Elaborarea, în colaborare cu organismele de specialitate (de ex. OAR și RUR) și cu stakeholderii locali și adoptarea în Consiliul Local a unui regulament pentru aprobarea și implementarea măsurilor locale de adaptare la schimbări climatice, care să devină obligatoriu de respectat pentru toți dezvoltatorii imobiliari, până la revizuirea următoare a PUG și a RLU. În cazul în care procesul de revizuire a PUG și a RLU nu va fi finalizat până la acel moment, aceste măsuri vor fi incluse direct în noile versiuni ale acestor documentații de urbanism;
- ✓ Corelarea Strategiei și a Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie cu toate documentele de planificare (urbanistică, în domeniul energiei) existente și/sau elaborate ulterior la nivel local;
- ✓ Diseminarea Strategiei și Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie (în conformitate cu măsurile de comunicare propuse);
- ✓ Elaborarea studiilor de fundamentare / oportunitate necesare implementării măsurilor de adaptare la schimbări climatice a sectorului Energie propuse în strategie și în planul de acțiune (de ex. studii de inundabilitate);
- ✓ Elaborarea documentațiilor tehnico-economice aferente proiectelor identificate în planul de acțiune;
- ✓ Identificarea, analizarea și selectarea surselor de finanțare pentru proiectele propuse spre implementare;
- ✓ Identificarea partenerilor publici și privați pentru dezvoltarea și implementarea proiectelor;
- ✓ Realizarea de acorduri de parteneriate între Primărie și actorii relevanți de la nivel local, județean și național pentru realizarea proiectelor din Planul de acțiune;

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

- ✓ Identificarea și informarea potențialilor beneficiari asupra surselor de finanțare complementare existente pentru creșterea gradului de absorbție al fondurilor europene;
- ✓ Planificarea multianuală a bugetului având în vedere resursele necesare pentru implementarea proiectelor;
- ✓ Pregătirea cadrului instituțional și a resurselor umane pentru implementarea cu succes a proiectelor;
- ✓ Implementarea proiectelor;
- ✓ Promovarea rezultatelor proiectelor la nivel național și internațional (materiale promoționale, participare la manifestări internaționale, site-uri, etc.);
- ✓ Monitorizarea stadiului implementării proiectelor și realizarea unor rapoarte de progres de către Comitetul de monitorizare (primăria, alte instituții publice cu atribuții în domeniul energiei, mediul privat, ONG-uri, universități etc.);
- ✓ Evaluarea intermediară a Strategiei și Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie;
- ✓ Revizuirea Strategiei și Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie pe baza evaluării și luarea de măsuri corective.

2.3.2 Acțiuni de Comunicare și diseminare

În ceea ce privește comunicarea/diseminarea strategiei privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie în rândul stakeholderilor și a publicului larg, ulterior aprobării sale în Consiliul Local, sunt propuse următoarele acțiuni concrete pentru perioada 2014-2020:

- Organizarea unei conferințe de presă și emiterea unui comunicat de presă de către Primărie cu ocazia adoptării de către Consiliul Local a Strategiei și a Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie;
- Promovarea Strategiei și a Planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie în mediul virtual, prin postări pe site-ul Web și pagina de Facebook a Primăriei și a instituțiilor partenere și implicate în procesul de elaborare;
- Organizarea, în parteneriat inter-instituțional, a unei conferințe internaționale anuale dedicată adaptării la schimbări climatice a sectorului Energie, care să reunească experți din domeniul academic și al cercetării, administrației publice, dar și practicieni din sfera publică și privată cu atribuții și interese în acest domeniu;
- Organizarea de cursuri de formare profesională continuă în domeniul adaptării la schimbările climatice a sectorului Energie pentru personalul din educație, care să activeze ulterior ca vectori de comunicare pentru elevi și studenți;

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

- Elaborarea unor materiale de promovare a strategiei și planului de acțiune privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie, cu precădere a unui film de prezentare, care să fie promovat online, pe site-urile Web și pe paginile de Facebook ale instituțiilor implicate, dar care să și ruleze la sediile unor instituții și în unele spații publice;
- Încheierea de acorduri de parteneriat cu liderii de opinie locali (ONG-uri, reprezentanți ai asociațiilor de proprietari, medici de familie și școlari, diriginți, lideri spirituali etc.) pentru derularea de acțiuni de informare-conștientizare a publicului larg;
- Organizarea de concursuri pentru idei și măsuri concrete de adaptare la schimbările climatice în sectorul Energie în rândul diferitelor categorii de stakeholderi locali (de ex. elevi, studenți, pensionari, asociații de locatari, firme etc.).

2.3.3 Monitorizare & evaluare, revizuire & îmbunătățire

În cadrul acestei activități va fi identificat un set de indicatori de rezultat și obiectiv, în scopul măsurării progreselor în implementarea acțiunilor de adaptare propuse în planul de acțiune. Cadrul de monitorizare și evaluare asigură clarificarea privind aspectele care trebuie monitorizate și evaluate și când ar trebui realizate și mai ales ajută la stabilirea responsabilităților pentru realizarea acestor activități. Astfel, trebuie clarificate, prin discuții cu stakeholderii din structurile partenoriale, următoarele aspecte: ce trebuie monitorizat și evaluat, momentul și frecvența acțiunilor de monitorizare, cine este responsabil de monitorizare și evaluare, asigurarea resurselor și angajamentul celor implicați în acest proces.

Căsuța 4. Indicatori de rezultat propuși în cadrul Strategiei Naționale privind Schimbările Climatice 2013-2020:

Reducerea emisiilor de CO ₂
Societăți de distribuție care au implementat distribuție inteligentă până în 2020
Capacități instalate de energie regenerabilă (eoliană, solară, biomasă, biogaz) și cogenerare
Creșterea capacității de integrare a surselor regenerabile
Economii de energie pentru furnizare, transport distribuție
Economii de energie în sectorul industrial
Economii de energie în sectorul locuințelor
Economii de energie în sectorul clădirilor publice și serviciilor
Reducerea consumului de energie primară
Reducerea intensității energetice la nivelul industriei
Reducerea consumului mediu de energie în gospodăria
Reducerea pierderilor din rețelele de termoficare – transport și distribuție
Îmbunătățirea eficienței energetice în clădirile publice
Economii de energie în iluminatul public
Identificarea consumatorilor vulnerabili

Promotor proiect:

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Activitățile de monitorizare se vor derula pe baza indicatorilor propuși în acest scop. Astfel, putem vorbi de cel puțin două categorii de indicatori: de rezultat (pe termen scurt) și de obiectiv (pe termen lung).

Indicatorii de rezultat:

- măsoară gradul de realizare a acțiunilor și măsurilor stabilite
- indică rezultatele care se obțin după finalizarea fiecărui tip de proiect
- sunt principalii indicatori utilizați în procesul de monitorizare și evaluarea pe parcurs a Strategiei și Planului de acțiune

Indicatorii de obiectiv:

- măsoară gradul de realizare a obiectivelor sectoriale stabilite
- se obțin după finalizarea proiectelor strategice aferente fiecărui obiectiv și sunt utilizați în evaluarea de la data finalizării implementării Strategiei și Planului de acțiune (evaluare finală).

Prezentăm în continuare indicatorii propuși la nivelul municipiului Tg. Mureș pentru monitorizarea implementării strategiei de adaptare în sectorul Energie și telecomunicații:

Indicatori de obiectiv (la nivel sectorial)	Indicatori de rezultat (la nivel de măsură/proiect)
Reducerea duratei de întrerupere a furnizării energiei electrice în perioadele cu condiții meteo extreme cu minim 20% până în anul 2020 și cu 50% până în 2050	<ul style="list-style-type: none"> • Nr. de locuințe cu rețea de distribuție a energiei electrice redimensionată • Lungime rețea de canalizare subterană realizată • Nr. de echipamente de intervenție achiziționate

Monitorizarea implementării strategiei se va derula conform următorului calendar de activități:

- Acțiuni de monitorizare a implementării strategiei privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie se vor realiza în anul 2020, orizont la care ar trebui finalizată implementarea măsurilor și acțiunilor prevăzute în strategie, revizuirea acestora și selectarea intervențiilor propuse pentru orizontul 2030, respectiv 2050 (întreaga perioadă acoperită de viziune). Această acțiune de monitorizare corespunde practic unei evaluări "de etapă"/intermediare a implementării strategiei, având în vedere faptul că aceasta vizează, în principiu, trei orizonturi de timp: scurt (2020), mediu (2030) și lung (2050);
- Rezultatele acțiunii de monitorizare propuse (2020) se vor centraliza într-un Raport de monitorizare. Principalul scop al Raportului de monitorizare este de a evidenția stadiul privind implementarea strategiei și de a

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

propune recomandări pentru eficientizarea implementării acesteia. Este recomandat ca acesta să aibă o structură simplă, care să cuprindă o introducere (în care se vor menționa informații cu privire la perioada acoperită de raportul de monitorizare, sursele de date utilizate pentru aprecierea progresului în implementarea strategiei, dificultăți întâmpinate), o secțiune care să descrie cronologic și sintetic activitățile de monitorizare întreprinse, un capitol care să prezinte măsurile și acțiunile care au făcut obiectul procesului de monitorizare, precum și recomandările de eficientizare a implementării fiecărei măsuri și acțiuni în parte, respectiv o secțiune finală, care să prezinte sintetic aprecierea generală a raportului cu privire la progresele realizate în implementarea strategiei în perioada 2016-2020;

- Raportul de monitorizare va fi dezbătut în plenul Consiliului Local, pentru a analiza progresul înregistrat în implementarea Strategiei privind adaptarea la schimbările climatice pentru sectorul vulnerabil Energie și a identifica recomandări pentru eficientizarea implementării acesteia;
- Primăria, care își va asuma documentul strategic prin HCL, va avea ca atribuții documentarea valorii indicatorilor de monitorizare selectați, pe baza surselor secundare: datele statistice puse la dispoziție de Institutul Național de Statistică (de ex. Baza de date TEMPO Online), date proprii, ale operatorilor de utilități, ale altor instituții etc. și din Rapoartele Anuale de Implementare/de Progres ale Programelor Operaționale aferente perioadei 2014-2020, elaborate de Autoritățile de Management/Organismele Intermediare (pe baza datelor din SMIS), în contextul în care unele dintre proiectele prioritare din portofoliul strategiei sunt propuse spre finanțare din Programe Operaționale;
- În contextul în care se va constata că informațiile disponibile la nivelul surselor de informații existente nu sunt suficiente pentru a reflecta progresul implementării strategiei, se poate opta, complementar, pentru aplicarea de chestionare de monitorizare organizațiilor care implementează proiecte relevante pentru măsurile strategiei (a se vedea responsabilii/partenerii din planul de acțiune);
- Pentru a asigura reprezentativitatea factorilor interesați de la nivel local, continuitatea procesului de planificare, precum și succesul activității de monitorizare, recomandăm înființarea unui Comitet de Monitorizare al strategiei, care să realizeze activități de monitorizare intermediare (de ex. anuale sau la fiecare doi ani) și să sprijine direct reprezentanții Primăriei (de ex. cu documentarea valorii indicatorilor de monitorizare, cu stabilirea măsurilor de eficientizare a implementării, cu identificarea de noi proiecte, parteneri, surse de finanțare etc.) în procesul de monitorizare care va trebui derulat la orizontul anului 2020;

Promotor proiect:

AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

3. Bune practici de adaptare în sectorul Energie

Titlul proiectului	Reabilitarea unei clădiri din Rotterdam pentru a deveni rezilientă la schimbări climatice
Scurtă descriere	Intervenția a fost realizată asupra unei clădiri vechi de birouri (din 1940), care a fost renovată și i s-a schimbat destinația, realizându-se spații comerciale la parter și spații de birouri flexibile la celelalte etaje. Cea mai importantă măsură de adaptare și atenuare a schimbărilor climatice aplicată este sistemul de răcire și încălzire a clădirii, eficient din punct de vedere energetic, denumit Sistem Acvifer de Stocare a Energiei Termice. Pe timpul verii căldura va fi absorbită și depozitată într-un acvifer cu apă freatică și va fi utilizată pe timpul iernii pentru încălzirea clădirii. Pe timpul verii apa rece dintr-o altă parte a acviferului este pompată pentru a răci clădirea. În acest fel, infrastructura este asociată cu adaptarea climatică (fiind pregătită pentru nevoile crescute de răcire pe perioada de vară în mod sustenabil) și cu atenuarea efectelor climatice (prin reducerea emisiilor de dioxid de carbon). Căldura suplimentară care este necesară provine din încălzirea urbană (excesul de căldură de la industriile din apropiere). Grădina de pe acoperiș este o altă măsură de adaptare implementată pentru a reduce efectul indus de ploile puternice tot mai frecvente. În plus, această grădină reprezintă un spațiu verde de agrement atractiv care conferă o atenție specială păsărilor, liliecilor și insectelor. Proiectul a fost finanțat în totalitate din fonduri private
Provocări	Creșterea nevoilor de răcire pe perioada verii datorită temperaturilor mai ridicate. Protejarea interiorului clădirii de călduri extreme Crearea unor sinergii între măsurile de adaptare și cele de atenuare Creșterea eficienței energetice a clădirii și economii în consumul de energie
Soluții	Utilizarea Sistemului Acvifer de Stocare a Energiei Termice pentru răcire pe perioada verii și încălzire pe perioada iernii. Această soluție a dus la o contribuție de 30-50% din căldură pe perioada iernii și o reducere de 11,4% a emisiilor de CO2 față de situația în care se utilizează sistemul de încălzire al orașului. Dacă s-ar utiliza doar acest sistem, reducerea emisiilor de CO2 ar ajunge la 45% Grădina de pe acoperiș servește ca tampon pentru apa de ploaie și în plus este o zonă atractivă de relaxare

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

	<p>pentru angajați și servește ca habitat pentru insecte păsări și lilieci Pentru a reduce pierderile de căldură s-au utilizat geamuri triple Pentru a permite utilizarea optimă a luminii zilei s-au realizat fațade transparente și un atrium De asemenea, pentru reducerea utilizării luminii artificiale s-au montat senzori de lumină și prezență Folosirea unor materiale termoizolante în procesul de renovare</p>
Participarea stakeholderilor	<p>Procesul a fost inițiat de compania Joulz (domeniul de activitate e infrastructura de gaz și electricitate), principalul chiriaș al clădirii, care a remarcat potențialul de a transforma clădirea în una sustenabilă Alți actori cheie implicați: LSI Project Investment (proprietarul clădirii) a comandat renovarea, Gemeente Rotterdam a cerut ca parterul să fie transformat în spațiu comercial</p>
Aspecte legale	<p>Există un regulament la nivelul orașului prin care se cere ca parterul clădirilor să contribuie la spațiul public și să nu fie utilizat ca spațiu de birouri Adaptarea poate fi integrată în Eurocodurile pentru clădiri (Commission Recommendation on Eurocodes 200/887/EC) precum și în planificarea dezvoltării urbane (Directiva 2010/13/UE privind performanța energetică a clădirilor)</p>

Titlul proiectului	Apa mării asigură răcirea clădirilor din Copenhaga
Scurtă descriere	<p>Înființarea unei stații de răcire cu o capacitate de aproximativ 15 MW, bazată pe trei principii diferite de răcire, conferindu-i astfel, flexibilitate și eficiență energetică ridicată. Uzina de răcire centralizată folosește apă de mare din Portul orașului Copenhaga în perioadele în care apa mării este suficient de rece, precum și surplusul de căldură de la centralele electrice pentru a produce răcirea în mod ecologic. De asemenea, uzina folosește compresoare care funcționează pe electricitate</p>
Provocări	<p>În condițiile în care verile sunt mai lungi și mai calde, nevoia de răcire în clădirile unde oamenii lucrează sau trăiesc (magazine, hoteluri, bănci, birouri, spitale, grădinițe) este tot mai mare. Multe dintre clădiri au propriul sistem de răcire care funcționează cu gaze CFC care, la fel ca CO2 contribuie la încălzirea globală. De asemenea, acestea utilizează volume mari de electricitate și apă</p>
Soluții	<p>Legarea clădirilor la un sistem centralizat de distribuție a răcirii. Sistemul centralizat de răcire funcționează pe</p>

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

	<p>aceleași principii ca și cel de încălzire. Apa rece este produsă centralizat și este distribuită consumatorilor finali printr-un sistem de canalizare.</p> <p>Ca și efecte măsurate se pot enumera reducerea emisiilor de CO2 cu 66% anual, 62% în cazul SO2 și 69% pentru NO.</p>
Participarea stakeholderilor	<p>Inițiatorul proiectului a fost compania Copenhagen Energy, deținută de primăria orașului și care a înființat prima uzină de răcire centralizată din Danemarca, în clădirile unei foste centrale electrice.</p> <p>Utilizatorii sistemului: băncile daneze Danske și Sydbank, magazinul Magasin și grupul media Egmont</p>
Aspecte legale	<p>Adoptarea Legii privind răcirea orașului în 2008, a permis municipalităților care dețineau în totalitate sau parțial companii de termoficare să înființeze și să gestioneze sisteme de răcire centralizată</p>

Titlul proiectului	Adapting to reduced equipment thermal ratings
Scurtă descriere	<p>Companiile de utilități din UK recunosc faptul că schimbările climatice cauzează efectul de "de-rating" (scăderea capacității de transport și distribuție a sistemului de electricitate atunci când temperaturile depășesc un anumit nivel) și s-a estimat o scădere a capacității cu 4-9 % pentru liniile aeriene de distribuție a energiei electrice și până la 3% pentru liniile aeriene de transport. Aceleași efecte sunt așteptate și în sudul Canadei. BC Transmission Corporation sprijină cercetarea și dezvoltarea unui sistem de rating termal dinamic (în timp real). Principalul beneficiu este că aceste sisteme pot ajuta la prevenirea întreruperilor în timpul perioadelor de supra-încărcare și condiții de temperatură apropiate de cele maxime de funcționare, prin mobilizarea capacității neutilizate în cadrul sistemului de alimentare cu energie electrică.</p>
Provocări	<p>Temperaturile ridicate reprezintă o provocare importantă pentru multe dintre liniile de tensiune care distribuie energia electrică gospodăriilor și firmelor.</p> <p>Liniile de tensiune se îndoaie pe măsură ce se încălzesc datorită următorilor doi factori: creșterea temperaturilor și creșterea volumului de energie transportată. Datorită creșterii temperaturilor unele linii ajung să atârne la o distanță mai mică decât cea cerută prin legislație.</p> <p>Lipsa de adaptare la temperaturile mai ridicate a liniilor de transport și distribuție devine o sursă de întreruperi și generează pierderi financiare.</p> <p>De asemenea, riscul de supraîncărcare crește odată cu creșterea temperaturilor, când mai multe persoane utilizează aer condiționat și ventilatoare, ceea ce duce la</p>

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

<p>Soluții</p>	<p>Înteruperea curentului electric și probleme în rețea. Creșterea înălțimii stâlpilor de înaltă tensiune (și utilizarea stâlpilor de lemn) în ajută la menținerea unei anumite distanțe față de sol și pot să suporte temperaturi mai mari de funcționare Instalarea unor conductori cu limite mai ridicate la căldură sau noul material conductor "rezistent la îndoire" Utilizarea ratingurilor termale dinamice (se bazează pe date în timp real privind vremea și/sau starea conductorilor), care pot să îmbunătățească atât capacitatea de transport cât și eficiența rețelei Adoptarea unor standarde de proiectare îmbunătățite pentru noi echipamente de distribuție.</p>
<p>Participarea stakeholderilor</p>	<p>Inițiatorul a fost BC Transmission Corporation (Canada) Hydro Tasmania (Australia) Compania de utilități din UK, Asociația rețelelor de energie din UK – Grupul de lucru pentru adaptarea la schimbări climatice Compania de distribuție a energiei electrice Vest (UK)</p>
<p>Aspecte legale</p>	<p>Prin lege, liniile electrice trebuie să fie amplasate la o distanță minimă de sol. De asemenea, operatorii de utilități care gestionează rețele și echipamentele de distribuție trebuie să respecte cerințele minime de verificare pe baza ratingurilor termice, care estimează capacitatea totală a unei componente electrice de a transporta curentul la un anumit moment. Introducerea unui regulament prin care e obligatorie raportarea privind adaptarea la schimbări climatice</p>

<p>Titlul proiectului</p>	<p>Storm Hardening in a Climate Change Context</p>
<p>Scurtă descriere</p>	<p>În 2012 orașul New York a suferit pagube serioase în urma uraganului Sandy, fapt care a stimulat adoptarea unei abordări strategice privind reziliența la schimbări climatice. În 2013 s-a format un grup de experți care să actualizeze proiecțiile privind schimbările climatice la nivelul orașului și panelul pentru schimbări climatice cu rol consultativ și de a furniza grupului de lucru date și informații tehnice. Panelul pentru schimbări climatice trebuia să prezinte proiecții actualizate privind schimbările climatice pentru 2020 și 2050. De asemenea, biroul primarului a publicat un plan de reziliență municipală cu 250 de inițiative în valoare de 15 mld. \$. Pentru implementarea planului s-a creat un nou birou în cadrul primăriei pentru redresare și reziliență. Aceste acțiuni au ajutat furnizorul de gaz și electricitate ConEdison să își promoveze și formuleze deciziile privind reziliența la schimbări climatice, în vederea întăririi facilităților critice.</p>

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Provocări	Creșterea intensității furtunilor și ciclon tropical Creșterea nivelului mării și inundații costiere Creșterea temperaturilor și a numărului de zile cu temperaturi ridicate
Soluții	Dezvoltarea de strategii pentru îmbunătățirea rezilienței infrastructurilor critice la impactul schimbărilor climatice Monitorizarea echipamentelor și tehnologiilor Standarde de proiectare și funcționare, linii directe, instrumente și planificarea mentenanței Protejarea și relocarea echipamentelor, bariere împotriva inundațiilor, pompe de apă, modernizarea și utilizarea unor materiale alternative, trecerea în subteran a unei părți din echipamentele aeriene Aceste soluții au dus la creșterea rezilienței la problemele cauzate de climă și reducerea timpului de reparație a serviciilor în timpul dezastrelor cauzate de climă
Participarea stakeholderilor	Orașul New York Grup de lucru pentru Adaptarea la Schimbările Climatice Panelul pentru Schimbări climatice al orașului New York (experți din domeniile: schimbări climatice, științele oceanului, planificare urbană, inginerie civilă, drept și managementul riscului) Compania de utilități ConEdison
Aspecte legale	Legea locală 42 prin care Consiliul local al orașului devine un organism permanent, care trebuie să se întâlnească de două ori pe an pentru a revizui cele mai recente date științifice în domeniul schimbărilor climatice și implicațiile potențiale pentru oraș. De asemenea, se stipulează că noile proiecții climatice vor fi pregătite în maxim un an de la publicarea noilor date de către panelul interguvernamental pentru schimbări climatice

Titlul proiectului	Campanii de conștientizare pentru modificarea comportamentului
Scurtă descriere	Strategia Comisiei a fost de a răspunde scepticismului în rândul populației care este uneori activă pe teme legate de mediu, și de a reduce acest scepticism și a-i convinge că acțiunile individuale merită întreprinse și pot aduce mari contribuții în reducerea schimbărilor climatice. Pentru a-și atinge acest scop, UE a investit masiv în instrumente precum publicitate, pagină web, expoziții, relații media, evenimente și programe educative atât la nivel european, cât și național. Ca și canale de comunicare utilizate pentru transmiterea mesajelor s-au folosit: televizorul, internetul, ziarele și, în plus, au fost dezvoltate noi instrumente pentru a crește gradul de conștientizare al decidenților

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Provocări	Nu toți stakeholderii sunt conștienți și informați privind vulnerabilitățile lor și măsurile pe care le pot întreprinde pentru a se adapta pro-activ la schimbările climatice. Deși creșterea nivelului de conștientizare este considerat a fi extrem de important în primele etape ale procesului de adaptare, cercetările arată că nivelul de conștientizare variază în timp sub influența unor variabile externe. Tocmai de aceea, creșterea conștientizării nu e importantă doar în primele etape ale procesului dar trebuie integrată pe tot parcursul acestuia pentru a menține și crește nivelul general de conștientizare.
Soluții	Campanii mari de conștientizare privind schimbările climatice, un mix între atenuare, eficiență energetică și măsuri sustenabile UE a finanțat campanii naționale de conștientizare în statele membre Eforturi suplimentare pentru implementarea campaniilor în Polonia, Cehia, Ungaria, România și Bulgaria Dezvoltarea de noi instrumente de conștientizare a decidenților (pagina UKCIP) și a publicului larg (jocuri de masă "Keep it cuool", "Ludo" și "Clim-ATIC") Scopul principal al acestor campanii este de a asigura modificări ale comportamentului pe termen lung. Modalități de comunicare în cadrul campaniilor: difuzarea de materiale tipărite, organizarea de întâlniri publice și formare, consultanță profesională, comunicare și informare prin social media și mass-media, utilizare rețelelor informale pentru diseminarea informațiilor. Campaniile pot fi combinate cu constituirea unor echipe de auto-protecție de la nivelul comunităților, care promovează încrederea în sine printre locuitori și firme pentru a minimiza riscul pentru siguranța personală și pagube materiale (de e. în timpul unei inundații)
Participarea stakeholderilor	Implicarea tuturor actorilor relevanți care se confruntă cu efectele schimbărilor climatice (persoane, firme, industrii, autorități) și care au fost implicați în procesul de elaborare a strategiei în domeniul adaptării la schimbări climatice, inclusiv ONG-uri de mediu
Aspecte legale	Adoptarea, în 2013, a Strategiei UE pentru adaptare, în cadrul căreia se consideră că creșterea nivelului de conștientizare și diseminare al adaptării sunt elemente importante în implementare

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Concluzii și recomandări

Principiile care stau la baza elaborării unei bune strategii de adaptare la schimbări climatice:

- ✓ implicarea actorilor relevanți
- ✓ înțelegerea riscurilor și barierelor
- ✓ definirea unor obiective smart și a rezultatelor și comunicarea acestora
- ✓ gestionarea riscurilor climatice și non-climatice într-o abordare echilibrată, integrarea măsurilor de adaptare în programele și politicile existente (se ține cont de contextul oferit de obiectivele generale de dezvoltare)
- ✓ concentrarea pe acțiuni de gestionare a riscurilor climatice prioritare, concentrare sectorială
- ✓ adresarea, cu prioritate, a riscurilor asociate variabilității și extremelor climatice prezente
- ✓ folosirea unui management flexibil pentru a putea face față incertitudinilor
- ✓ recunoașterea importanței opțiunilor de adaptare de tip fără regrete/regrete mici și câștig-câștig, în termeni de eficiență a costurilor și beneficii multiple
- ✓ revizuirea continuă a eficienței deciziilor de adaptare prin monitorizare și re-evaluarea riscurilor
- ✓ proces continuu, documentele urmând a fi revizuite și actualizate astfel încât să țină cont de noutățile apărute în domeniu (știință, cercetare, tehnologii)
- ✓ comunicare și conștientizare eficiente

În continuare prezentăm câteva concluzii și recomandări specifice sectorului

Energie:

- ✓ principalele măsuri în domeniul energiei vizează creșterea eficienței energetice a clădirilor și utilizării resurselor energetice regenerabile pentru alimentarea acestora, stimularea racordării la sistemele centralizate de termoficare și creșterea eficienței energetice a acestora, inclusiv prin promovarea cogenerării, definirea unor indicatori relevanți și accesibili pentru monitorizarea și evaluarea unor strategii de adaptare la schimbările climatice care să vizeze sectorul rezidențial etc.
- ✓ în sectorul energetic trebuie să se identifice și să evalueze modul în care impactul schimbărilor climatice poate duce la perturbări în furnizarea cu energie, modificări în structura cererii și daune în infrastructura energetică
- ✓ sistemele de energie electrică și de alimentare cu combustibili trebuie să își crească rezistența la condițiile meteo extreme și creșterea presiunii asupra resurselor de apă
- ✓ mediul de afaceri este un actor cheie în planificarea și implementarea măsurilor de consolidare a rezilienței la efectele climatice și a practicilor de adaptare

Promotor proiect:

AGENZIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

- ✓ administrația publică centrală și locală ar trebui să încurajeze acțiunile de consolidare a rezilienței și au un rol important și în implementarea acestora, în ceea ce privește răspunsul în situații de urgență și în gestionarea propriilor active energetice
- ✓ Autoritățile locale au la dispoziție patru instrumente care pot contribui la reducerea consumului de combustibili fosili, creșterea eficienței energetice și creșterea producției din surse regenerabile:
 - Campanii de conștientizare, țintite spre modificarea obișnuințelor populației privind utilizarea energiei
 - Reglementări care guvernează activitățile în zona orașului și sistemele de energie în clădiri
 - Regulamente fiscale prin care se pot stabili stimulente pentru cei care adoptă măsuri de reducere a consumului de energie
 - Măsuri țintite spre minimizarea consumului legat de activitățile proprii ale autorității locale
- ✓ adaptarea la schimbări climatice necesită efortul comun al persoanelor, mediului de afaceri, industriilor, autorităților afectate de impactul schimbărilor climatice, ceea ce înseamnă că trebuie să ne asigurăm că implicăm toți actorii relevanți și ONG-urile de mediu, atât în procesul de elaborare și implementare al strategiei, cât și în procesul de comunicare a acesteia, deoarece aceștia își cunosc mai bine "clienții", știu ce așteptări au și găsesc cel mai bun mod de a comunica cu ei, conferind, în același timp, mai multă credibilitate campaniilor de conștientizare
- ✓ pentru a asigura o colaborare de succes între industria energetică și autoritățile locale este nevoie de o imagine comună clară privind mecanismele de evaluare a riscurilor și soluțiilor de adaptare la schimbările climatice
- ✓ multe companii trebuie să integreze conștientizarea aspectelor, gestionării și adaptării la schimbări climatice în procesul propriu de planificare pe termen scurt și lung
- ✓ companiile din domeniul energetic trebuie să își stabilească strategii de adaptare la schimbările climatice care să aibă în vedere implicarea clienților, formularea de politici și identificarea de stimulente, colaborarea trans-sectorială pentru noile tehnologii, previzionarea disponibilității resurselor de apă și asigurarea acestora prin contracte și parteneriate, luarea în considerare a riscurilor (investiții în managementul riscului) și capacității de inovare pentru a răspunde schimbărilor climatice (modele de afaceri inovatoare), creșterea nivelului de implicare în comunitate pentru a include riscurile asociate schimbărilor climatice.

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Surse de informare

Agenția Internațională de Energie, Making the energy sector more resilient to climate change, 2015

(https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/COP21_Resilience_Brochure.pdf)

Center for Sciences in the Earth System, Joint Institute of the Atmosphere and Ocean, University of Washington, Preparing for Climate Change. A Guidebook for Local, Regional, and State Governments, 2007 (iclei.usa.org/wp-content/uploads/2015/08/PreparingForClimateChange_Sept2007.pdf)

Climate Adaptation Services foundation, Guide to spatial adaptation (<http://www.ruimtelijkeadaptatie.nl/en/>)

Comisia Europeană, Methodologies for climate proofing investments and measures under cohesion and regional policy and the common agricultural policy, Fișe sectoriale, 2013

(http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/sectoral_fiches_en.pdf)

Cuadernos de trabajo UDALSAREA21, Guía para la elaboración de programas municipales de adaptación al cambio climático, Nr. 12/2011 (<http://www.adaptecca.es>)

Ecological Institute, Berlin, AEA group, ICLEI – Local Governments for Sustainability, European Secretariat, the Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, Adaptation to Climate Change. Policy instruments for adaptation to climate change in big European cities and metropolitan areas (<http://cor.europa.eu/en/documentation/studies/Documents/Adaptation-to-Climate-Change/EN.pdf>)

European Commission, Document de lucru 137, Adapting infrastructure to climate change, 2013

(http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/swd_2013_137_en.pdf)

European Commission, Document de lucru 134, Ghid privind dezvoltarea strategiilor de adaptare, 2013

European Environment Agency, Adaptation in Europe. Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments, Report No.3 / 2013 (www.eea.europa.eu/publications/adaptation-in-europe/at_download/file)

Giordano, F., Capriolo, A., Mascolo, R.A. (coord), Planning for adaptation to climate change. Guidelines for municipalities, Life project No LIFE08 ENV/IT/000436 (<http://base-adaptation.eu/sites/default/files/306-guidelinesversionefinale20.pdf>)

Local Government Association of South Australia, Climate adaptation planning guidelines

(<https://www.lga.sa.gov.au/webdata/resources/files/LGA%20CAPG%20Final%20Print%20Version.pdf>)

Promotor proiect:

AGENCIA PARA LA PROTECCION DEL MEDIO SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



ULBS
Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu





MINISTERUL MEDIULUI,
APELOR ȘI PĂDURILOR



Proiect "Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă"
Proiect finanțat în cadrul Programului Ro07 prin intermediul
Granturilor SEE 2009 - 2014

Prutsch, A., Felderer, A., Balas, M., König, M., Clar, C., Steurer, R., Methods and Tools for Adaptation to Climate Change. A Handbook for Provinces, Regions and Cities, 2014
(<http://www.klimawandelanpassung.at/ms/klimawandelanpassung/en/>)
UK Climate Impacts Programme (UKCIP - www.ukcip.org.uk)

*** Studiu de caz - Climate resilient retrofit of a Rotterdam building, 2015
(http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/climate-resilient-retrofit-of-a-rotterdam-building/#adapt_options_anchor)

*** Studiu de caz - Seawater keeps Copenhagen buildings cool, 2009
(<http://en.klimatilpasning.dk/cases/items/seawaterkeepsopenhagenbuildingscool.aspx>)

*** Studiu de caz - Awareness campaigns for behavioural change, 2015
(<http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/awareness-campaigns-for-behavioural-change>)

*** Studiu de caz - Adapting to reduced equipment thermal ratings
(<https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Case-Study-9-AN-final.pdf>)

*** Studiu de caz - Storm Hardening in a Climate Change Context
(<https://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Case-Study-5-AN-final.pdf>)

*** Studiu de caz - Campanii de conștientizare pentru modificarea comportamentului
(<http://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/adaptation-options/awareness-campaigns-for-behavioural-change>)

Pentru detalii suplimentare privind metodologia de elaborare și implementare și instrumentele utilizate se recomandă consultarea Ghidului pentru elaborarea strategiilor municipale de adaptare la schimbările climatice

Promotor proiect:

AGENCIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI SIBIU
Sibiu, Str. Hipodromului nr. 2A; Tel: 0269.422653,
0269.256545, Fax: 0269.444145, e-mail:
office@apmsb.anpm.ro; http://apmsb.anpm.ro
office.caleaverde@apmsb.anpm.ro
http://www.caleaverde.ro
https://www.facebook.com/CaleaVerde

Parteneri:



Proiectul *“Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă”* cu o valoare total eligibilă de 4.628.535 euro, beneficiază de o finanțare în valoare de 3.934.254,75 euro din partea Islandei, Liechtensteinului și Norvegiei prin Granturile SEE 2009 – 2014 și o cofinanțare în valoare de 694.280,25 euro, asigurată de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, în cadrul Programului RO07 Adaptarea la schimbările climatice.

Proiectul se derulează în perioada ianuarie 2015 – aprilie 2017. Obiectivul general al proiectului constă în reducerea vulnerabilității umane și a ecosistemului la schimbările climatice și urmărește elaborarea unui set de bune practici privind adaptarea la schimbări climatice.

„Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Mecanismului Financiar al Spațiului Economic European(SEE) 2009-2014”
Pentru informații oficiale despre Granturile SEE accesați www.eeagrants.org,
www.eeagrants.ro

Prin intermediul Granturilor SEE și al Granturilor Norvegiene, Islanda, Liechtenstein și Norvegia contribuie la reducerea disparităților sociale și economice și la consolidarea relațiilor bilaterale cu țările beneficiare din Europa. Cele trei țări cooperează strâns cu UE prin intermediul Acordului privind Spațiul Economic European (SEE).

Pentru perioada 2009-14, Granturile SEE și Granturile Norvegiene ajung la 1,79 miliarde €. Norvegia contribuie cu circa 97% din totalul finanțării. Granturile sunt disponibile pentru ONG-uri, instituții de cercetare și academice și sectorul public și privat din 16 state membre ale UE, din Europa Centrală și de Sud. Există o amplă cooperare cu entitățile statelor donatoare și activitățile se pot implementa până în 2016.

Domeniile cheie de asistență sunt protecția mediului și schimbările climatice, cercetarea și bursele de studiu, societatea civilă, sănătatea și copiii, egalitatea de gen, justiția și patrimoniul cultural.

AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI SIBIU

Tel: 0269.422653, 0269.256545, Fax: 0269.444145

e-mail: office.caleaverde@apmsb.anpm.ro,

web: <http://www.caleaverde.ro>

www.eeagrantsmediu.ro

www.eeagrants.org