

Foaie de parcurs pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local

Scurtă prezentare a unor propuneri de politici publice întocmite pe baze științifice, menite să vină în sprijinul eforturilor municipalităților de a combate schimbările climatice

Prima versiune a documentului de față a fost redactată de Matías Mesa García. Documentul a fost adaptat și publicat în cadrul proiectului BEACON (Bridging European and Local Climate Action - Crearea legăturilor între nivelul local și cel European prin acțiuni pentru climă). BEACON promovează acțiunile climatice prin dialog între guverne, municipalități și instituțiile de învățământ din Europa Centrală și de Sud-est. Ministerul Federal pentru Mediu, Conservarea Naturii și Siguranță Nucleară din Germania (BMU) a susținut acest proiect în cadrul Inițiativei Europene pentru Climă (EUKI). Obiectivul general al EUKI este acela de a susține cooperarea în domeniul acțiunilor climatice cu Uniunea Europeană, pentru a scădea emisiile de gaze cu efect de seră. Acest obiectiv este realizat prin consolidarea dialogului și a cooperării transfrontaliere, precum și prin schimbul de cunoștințe și experiență. Informațiile și opiniile prezentate în publicația de față le aparțin autorilor și nu reflectă neapărat opinia oficială a BMU.

Versiunea tipărită

Autor: Matías Mesa García (Facultade de Ciências - Lisabona, cercetare și dezvoltare)

Coautori: Tobias Bernstein (adelphi), Gil Penha-Lopes (Facultade de Ciências - Lisabona, cercetare și dezvoltare)

Publicat: adelphi consult GmbH

Alt-Moabit 91

10559 Berlin

+49 (030) 8900068-0

office@adelphi.de

www.adelphi.de

ISBN: 978-989-99962-8-1

Editori: Tobias Bernstein (adelphi), Matías Mesa García (Facultade de Ciências - Lisabona, cercetare și dezvoltare)

Machetare: Xiana Estévez Coronel

Traducerea: Alexandru Molla (EuroVerba Media)

Versiune: Noiembrie 2020

© 2020 adelphi | A se utiliza doar în scopuri necomerciale

On behalf of:



of the Federal Republic of Germany



Bridging European & Local Climate Action



Cuprins

Domenii

Guvernanță	7
Educație și comunicare	13
Utilizarea terenurilor (agricultură, management forestier și alte utilizări)	17
Obiceiuri de consum	24
Managementul deșeurilor	31
Energie	37
Transport și mobilitate	42
Planificarea spațială	46

Altele

Rezumat Tabel	6
Bibliografie	52

Introducere

Acordul de la Paris are ca obiectiv limitarea încălzirii globale la 1,5°C peste nivelurile înregistrate în perioada care a preceda revoluția industrială.^[1] Pactul Verde European are ca scop obținerea neutralității Europei din punctul de vedere al emisiilor de carbon până în 2050. Obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD-urile) au ca scop adoptarea unor măsuri urgente pentru a combate schimbarea climatică și efectele acesteia.^[3] Este clar că omenirea, inclusiv cetățenii din întreaga Europă, cere ca diferitele niveluri de guvernare să-și intensifice eforturile de atenuare a schimbărilor climatice. Autoritățile locale pot juca un rol important în reducerea emisiilor conform obiectivelor, încurajând în același timp dezvoltarea durabilă.^[4]

Ce pot afla din acest document?

Acest rezumat de politici întocmite pe baze științifice constituie o foaie de parcurs cuprinzătoare pentru abordarea eforturilor de atenuare a schimbărilor climatice la nivel municipal; documentul este elaborat pentru țările europene și pentru alte țări din cadrul Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE). Prezintă linii directoare generale pe care autoritățile locale le pot urma pentru a susține modurile de combatere adecvate fiecărui context municipal. Abordează discrepanțele existente între ceea ce propune știința și ce s-ar putea realiza potențial de către autoritățile locale în practică. În plus, această foaie de parcurs promovează o înțelegere mai bună a extinderii și a caracterului multisectorial al provocărilor legate de atenuarea schimbărilor climatice. Evidențiază legăturile existente între diferitele măsuri locale, proiecte și alte inițiative municipale înrudite din domeniul măsurilor climatice, pentru a reduce efortul municipalității și a crește eficiența și eficacitatea lor.

Cum este structurată foaia de parcurs pentru eforturile de combatere desfășurate la nivel local:

Recomandările oferite se încadrează în principalele domenii ale competențelor unei municipalități și sunt ancorate îndeosebi în liniile directe ale Grupului Interguvernamental privind Schimbările Climatice (IPCC). Printre domeniile în care se pot întreprinde eforturi de atenuare a schimbărilor climatice la nivel local, menționăm următoarele:

- Guvernanță
- Educație și comunicare
- Utilizarea terenurilor (agricultură, management forestier și alte utilizări)
- Obiceiurile de consum
- Managementul deșeurilor
- Energie
- Transport și mobilitate
- Planificarea spațială

S-a decis conectarea fiecărei recomandări de atenuare a schimbărilor climatice cu ținta corespunzătoare de dezvoltare durabilă pentru a susține mai mult autoritățile locale. Acest lucru permite municipalităților să progreseze în ambele sensuri (acțiuni climatice și dezvoltare durabilă), în același timp.

Ce recomandări corespund cel mai bine contextului dvs. municipal?

Fiecare municipalitate are propria realitate. Din acest motiv, municipalitatea dvs. poate prefera anumite recomandări față de altele. Acest lucru este complet normal, deoarece recomandările nu sunt specifice anumitor contexte socio-geografice și sunt suficient de largi pentru a se potrivi oricărei municipalități europene sau din OCDE. Cu toate acestea, scopul documentului de față este acela de a oferi o foai de parcurs inițială pentru implementarea eforturilor de atenuare a

schimbărilor climatice în municipalitatea dvs., bazându-vă pe cunoștințele și experiența autorităților locale pentru a adapta recomandările la fiecare situație.

Cum pot utiliza aceste propuneri de politici publice?

Pentru cele opt domenii avute în vedere pentru eforturile de atenuare a schimbărilor climatice, vă recomandăm să începeți cu domeniul care prezintă cel mai mare interes sau impact pentru municipalitatea dvs., urmând să vă stabiliți propriile priorități și obiective în acest cadru. Mai mult, vă încurajăm să analizați domeniile mai puțin explorate, deoarece acestea vă inspiră în sensul de a le integra în planurile existente la nivel local pe acțiune climatică - potențându-vă strategia de implementare precum și ajutându-vă să generați anumite efecte locale pe termen scurt și mediu.

Să învățăm de la colegii din Europa: situații și exemple practice

În cadrul documentului, sunt prezentate o serie de situații și exemple practice, ce pot fi studiate pentru elaborarea și susținerea recomandărilor. Situațiile prezentate au la bază experiența proiectelor implementate, iar exemplele practice constituie în general sugestii și sfaturi pentru măsurile concrete care pot fi puse în aplicare ulterior.

Colaborarea începe aici!

Pentru a avea succes, este crucial să puneți Foai de parcurs la dispoziția colegilor dvs., dar și la dispoziția altor persoane specializate în domeniile alese.

Creează împreună cu noi!

Dacă doriți să vă promovați succesul și să inspirați și alte municipalități sau în cazul în care doriți să cercetați realizările altor municipalități din Europa, vă invităm să răsfoiți catalogul nostru de prezentare a unor studii de caz. Prezentările pot fi accesate pe [acest link](#). Urmăriți instrucțiunile de pe pagină pentru a adăuga propria dvs. prezentare. Pentru orice întrebare, nu ezitați să contactați mmgarcia@fc.ul.pt sau bernstein@adelphi.de



RECO= Recomandări	Subiecte	ODD-uri + Ținte
Guvernanță (7 recomandări)	<ul style="list-style-type: none"> Model de bună guvernanță Politici adecvate Parteneriate cu părțile interesate Structură municipală Creșterea capacității interne 	<div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>13-2</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>13-3</div> </div> </div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>17-14</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>17-16</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>17-17</div> </div> </div> </div>
Educație și comunicare (5 recomandări)	<ul style="list-style-type: none"> Educație pentru schimbare climatică Comunicare pentru schimbare climatică 	<div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>13-3</div> </div> </div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>4-7</div> </div> </div> </div>
Utilizarea terenurilor (10 recomandări)	<ul style="list-style-type: none"> Amenajarea teritoriului în mod sustenabil Producție alimentară sustenabilă Management forestier sustenabil Fertilitatea și permeabilitatea solului Infrastructură urbană verde 	<div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>2-4</div> </div> </div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>6-6</div> </div> </div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>11-7</div> </div> </div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>15-1</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>15-2</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>15-3</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>15-5</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>15-9</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>15-8</div> </div> </div> </div>
Obiceiurile de consum (6 recomandări)	<ul style="list-style-type: none"> Amprenta de carbon Achiziții publice verzi Consum alimentar sustenabil Consum general sustenabil Comportamentul consumerist 	<div>  <div> <div>TARGET</div> <div>12-2</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>12-6</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>12-8</div> </div> </div>
Managementul deșeurilor (7 recomandări)	<ul style="list-style-type: none"> Reducerea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor municipale Producția de compost și biogaz Tratarea deșeurilor 	<div>  <div> <div>TARGET</div> <div>11-6</div> </div> </div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>12-3</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>12-5</div> </div> </div>
Energie (6 recomandări)	<ul style="list-style-type: none"> Producția de energie Consum energetic și eficiență energetică 	<div>  <div> <div>TARGET</div> <div>7-2</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>7-3</div> </div> </div>
Transport și mobilitate (7 recomandări)	<ul style="list-style-type: none"> Transport sustenabil 	<div>  <div> <div>TARGET</div> <div>11-2</div> </div> </div>
Planificare spațială (8 recomandări)	<ul style="list-style-type: none"> Procesul de urbanism Urbanism Infrastructură 	<div>  <div> <div>TARGET</div> <div>9-1</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>9-4</div> </div> </div> <div>  <div> <div>TARGET</div> <div>11-3</div> </div> <div> <div>TARGET</div> <div>11-7</div> </div> </div>

Recomandări pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local	ODD-uri și ținte
A. Furnizarea de servicii sustenabile/ Achiziții publice verzi	 13.2: Integrarea măsurilor pentru atenuarea schimbărilor climatice în politici, strategii și planuri naționale. ^[3]
B. Promovarea politicilor de informare	
C. Implementarea unor măsuri voluntare	
D. (Re)aducerea în cadrul municipalităților a serviciilor locale pentru a facilita capacitatea instituțională de atenuare a schimbărilor climatice	
E. Înființarea unor parteneriate cu părțile interesate	 17.14: Creșterea coerenței politicilor dedicate dezvoltării durabile. ^[3]
F. Restructurarea internă a administrației locale	
G. Dezvoltarea capacității administrațiilor locale în domeniul acțiunilor climatice	 13.3: Îmbunătățirea educației, a campaniilor de conștientizare și a capacității umane și instituționale necesare pentru atenuarea schimbărilor climatice, adaptarea la aceasta, reducerea impactului și posibilitatea de alertă timpurie. ^[3]

Recomandări

A- Furnizarea de servicii sustenabile / Achizițiile publice verzi

Furnizarea de servicii sustenabile ar putea constitui cheia pentru promovarea atenuării schimbărilor climatice în rândul actorilor municipali.



Exemplu practic

Integrarea achizițiilor publice verzi și obținerea certificărilor de mediu pentru serviciile publice precum Schema de Audit și Eco-Management a UE (EMAS) sau a Organizației Internaționale de Standardizare (ISO) pot fi un început pentru îndeplinirea acestei recomandări. (A se vedea capitolul Obiceiurile de consum, pag. 24).



Legat de Obiectivul de Dezvoltare Durabilă (ODD):

Această recomandare este legată de ODD 13 (Acțiune climatică), adaptând contextul național la nivel local, și de ODD 17 (Parteneriat pentru Obiective), înțelegând că acțiunea pentru climat este o parte inerentă a dezvoltării durabile.^[5, pag. 116] Țintele concrete includ următoarele:

13.2 Integrarea măsurilor pentru schimbare climatică în politici, strategii și planuri naționale.^[3]

17.14: Creșterea coerenței politicilor de dezvoltare durabilă.^[3]

B- Promovarea politicilor de informare

Guvernând prin facilitare, informând populația cu privire la poziția municipalității în privința atenuării schimbărilor climatice nu numai că susține factorii decizionali pentru avansarea în cadrul politicilor eficiente și eficace cu privire la climat, dar în plus contribuie și la sensibilizarea actorilor locali și a cetățenilor. (A se vedea capitolul despre Educație și Comunicare, pag. 13).



Exemplu practic

Investirea în monitorizarea emisiilor municipale de gaze cu efect de seră prin crearea unui inventar al emisiilor. Standardul Obiectivului de Atenuare publicat de Protocolul GHG (gaze cu efect de seră) oferă un standard de raportare și contabilizare pentru obiectivele subnaționale de reducere a gazelor cu efect de seră.^[7] Detaliile includ, între altele, stabilirea unui obiectiv de atenuare, estimarea emisiilor anuale de bază, contabilizarea emisiilor din sectorul terestru, precum și monitorizarea și verificarea.

Capacitatea de guvernanță este strâns legată de eficacitatea politicilor pentru climă.^[5, pag. 41] Atenuarea schimbărilor climatice constituie un exercițiu tehnic fezabil, dar necesită modificări instituționale, mecanisme de guvernanță și resurse financiare care să fie aliniate cu obiectivul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră.^[5, pag. 92]

Cadre de guvernanță pentru atenuarea schimbărilor climatice.

Autoritățile locale pot adopta unul din următoarele stiluri complementare:

- Guvernanță prin furnizare: Municipality dă tonul în furnizarea de servicii sustenabile (apă, electricitate, locuințe publice, transport, ș.a.m.d.).^[6]
- Guvernanță prin facilitare: Municipality acționează ca un facilitator, cum ar fi prin constituirea de subvenții și scheme de împrumut, distribuirea de informații, coordonarea acțiunilor climatice între actori și stabilirea de parteneriate public-privat.^[6] În cadrul acestui stil de guvernanță pot fi combinate acțiuni voluntare și politici de informare.

Modelul de guvernare pentru atenuarea schimbărilor climatice poate fi prezentat pe scurt astfel:

un model care implică guvernarea prin asigurarea unor servicii sustenabile și prin valorificarea tuturor instrumentelor politice disponibile în vederea atenuării schimbărilor climatice, și în special a politicilor publice din domeniul informațiilor și măsurilor voluntare, sporind astfel (re) municipalizarea serviciilor municipale, intensificând relațiile de colaborare și participarea prin intermediul parteneriatelor încheiate între părțile interesate.

Recomandări



Cu privire la ODD:

Această recomandare este legată de ODD 13 (Acțiune climatică), adaptând contextul național la nivel local, și de ODD 17 (Parteneriat pentru Obiective), înțelegând că acțiunea pentru climat este o parte inerentă a dezvoltării durabile.^[5, pag. 116] Țintele concrete includ următoarele:

13.2: Integrarea măsurilor pentru schimbări climatice în politici, strategii și planuri naționale.^[3]

17.14: Creșterea coerenței politicilor pentru dezvoltare durabilă.^[3]

C- Întreprinderea de Acțiuni Voluntare

Adesea mandatele și reglementările naționale sau la nivel de UE nu se aliniază sau nu se potrivesc cu ambițiile municipale locale. Acțiunile neobligatorii pot veni în sprijinul modelului dorit de guvernanta pentru atenuarea schimbărilor climatice.



Exemplu practic

Semnarea Convenției Primarilor (Covenant of Mayors), care are ca scop introducerea unei abordări de jos în sus a planurilor de acțiune pentru climat, de la municipalități către administrațiile de nivel superior (de la nivel regional la nivel național). Aceasta produce o cooperare pe mai multe niveluri și crează un cadru de acțiune în context local.^[8]



Cu privire la ODD:

Această recomandare este legată de ODD 13 (acțiuni climatice), adaptând contextul național la nivel local, și de ODD 17 (Parteneriat pentru Obiective), înțelegând că acțiunea pentru climat este o parte inerentă a dezvoltării durabile.^[5, pag. 116] Țintele concrete includ următoarele:

13.2: Integrarea măsurilor pentru schimbare climatică în politici, strategii și planuri naționale.^[3]

17.14: Creșterea coerenței politicilor pentru dezvoltare durabilă.^[3]

D- (Re)aducerea în cadrul municipalităților [(re)municipalizarea] a serviciilor locale pentru a facilita capacitatea instituțională de atenuare a schimbărilor climatice

(Re)municipalizarea este procesul de a aduce servicii care sunt private sau privatizate sub controlul și managementul local, inclusiv a serviciilor care au fost frecvent gestionate de mediul privat sau servicii care încă nu există.^[9]



Știați că?

Serviciile gestionate public sunt în general mai axate pe calitate, acces universal, accesibilitate financiară și livrarea de obiective sociale și de mediu mai largi.^[9] Astfel, (re)municipalizarea ar putea fi cheia pentru a atinge obiectivele de atenuare a schimbărilor climatice la nivel local^[9], îndeosebi în sectorul energetic, în care companiile publice locale noi și cooperativele au avut rol de pionierat în tranziția energetică bazată pe surse regenerabile. De asemenea, este relevant și pentru alte sectoare precum transportul și serviciile de salubritate.^[9]



Cu privire la ODD:

Această recomandare este legată de ODD 13 (Acțiune climatică), adaptând contextul național la nivel local, și de ODD 17 (Parteneriat pentru Obiective), înțelegând că acțiunea pentru climat este o parte inerentă a dezvoltării durabile.^[5, pag. 116] Țintele concrete includ următoarele:

13.2: Integrarea măsurilor pentru schimbare climatică în politici, strategii și planuri naționale.^[3]

17.14: Creșterea coerenței politicilor pentru dezvoltare durabilă.^[3]

E- Stabilirea de parteneriate cu părțile interesate

Parteneriatele sunt cruciale. Ele extind marja de operare a Statului facilitând acțiuni suplimentare din partea actorilor externi.^[10] Au fost identificate patru grupuri de bază pentru a încuraja colaborarea și participarea cu administrațiile locale în procesul local de atenuare a schimbărilor climatice:

- Sectorul privat. Întreprinderile și industria locală pot juca un rol important în reducerea și captarea gazelor cu efect de seră.

Recomandări

- ONG-uri sau asociații. Acestea joacă un rol important în conectarea cunoașterii cu responsabilitatea și în promovarea normelor de răspundere [5, pag. 1186]
- Societatea civilă. Societatea civilă poate crește probabilitatea de succes a unei politici pentru climă printr-o participare mai intensă.
- Alte autorități locale sau instituții publice. Autoritățile locale pot primi susținere colaborând cu alte municipalități sau agenții regionale. În plus, ele pot facilita acțiunea pentru climă creând parteneriate cu instituțiile educaționale locale.



Exemplu de situație

În 2019, Consiliul Local Sztum a ținut o ședință pe tema schimbării climatice la care a invitat reprezentanți din diferite cercuri locale din domeniul energiei și mediului, inclusiv polul energetic din Sztum.^[11] Liderii de opinie din oraș s-au alăturat consilierilor locali pentru a discuta strategia locală în domeniul schimbării climatice.



Exemplu de situație

Guvernul irlandez a înființat o Adunare a Cetățenilor între 2016-2018 pentru a răspunde, între altele, întrebărilor cu privire la viitoarea politică irlandeză pentru climă.^[12] Adunarea a strâns 99 cetățeni și le-a pus la dispoziție timp, spațiu și structură pentru a discuta chestiuni legate de politica pentru climat într-un mod deliberativ. Nu numai că rezultatele au fost internalizate de guvern, dar adunarea a oferit și o platformă pentru interpelarea și comunicarea cu masa mai largă a cetățenilor asupra schimbărilor climatice.



Cu privire la ODD:

Această recomandare este legată de ODD 13 (Acțiune climatică), adaptând contextul național la nivel local, și de ODD 17 (Parteneriat pentru Obiective), înțelegând că acțiunea pentru climat este o parte integrantă a dezvoltării durabile.^[5, pag. 116] Țintele concrete includ următoarele:

17.16: Îmbunătățirea parteneriatului global pentru dezvoltare durabilă, completat de parteneriate cu mai multe părți interesate care mobilizează și împărtășesc cunoștințe, expertiză, tehnologie și resurse financiare pentru a facilita îndeplinirea ODD-urilor în toate țările, în special în țările în curs de dezvoltare.^[3]

17.17: Încurajarea și promovarea parteneriatelor publice, public-private și cu societatea civilă efective utilizând experiența și strategiile de identificare a resurselor ale parteneriatelor.^[3]

F- Restructurarea internă a administrației locale

O politică climatică eficientă implică construirea de instituții și consolidarea capacității de guvernanta. [5, pag. 41] Mulțumită caracterului multidisciplinar al provocării reprezentate de schimbarea climatică, facilitarea colaborării, cooperării și informării între diferitele departamente ale administrației locale pot juca un rol important în implementarea politicilor locale pentru atenuarea schimbărilor climatice.

Structuri interne pentru o acțiune eficientă pentru climă: trei structuri principale au fost identificate pentru administrațiile locale pentru a încuraja implementarea politicilor de acțiune climatică.^[13]

- **Unitatea pentru climă, structură centralizată pentru climă:** Municipality creează o echipă condusă de un coordonator, care este punctul focal central. Unitatea dirijează comunicarea cu toate părțile interesate relevante (atât interne cât și externe) și coordonează implementarea strategiei de acțiune climatică. Departamentele tehnice sunt susținute în activitatea cotidiană de această echipă multidisciplinară. Această unitate asigură un flux de informații adecvat între departamente, inițiază proiecte, caută finanțare, colectează informații și contacte și monitorizează progresul. În plus, coordonatorul se asigură că diferitele proiecte se completează reciproc și susțin îndeplinirea atât a obiectivelor de atenuare a schimbărilor climatice cât și de adaptare la acestea. Coordonatorul trebuie să fie bine conectat și respectat de factorii decizionali și de celelalte departamente.
- **Echipa de experți, structură descentralizată pentru climă:** Municipality numește persoane responsabile pentru acțiunea pentru climă în toate departamentele. Aceștia coordonează activități specifice domeniului lor de activitate și se întâlnesc periodic, de exemplu în cadrul unor mese rotunde (exemple: Bottrop în Germania, Ansião în Portugalia). Grupurile de lucru sau echipele de proiect se întâlnesc o dată pe lună sau la două luni, de exemplu. Obligațiile de raportare la nivel central și ședințele bine structurate permit monitorizarea progresului și evitarea suprapunerilor.
- **Echipă hibridă și descentralizată de experți condusă de un coordonator:** Adesea este dificil să se resistemizeze fundamental structurile

Recomandări

interne; din acest motiv poate fi mai simplu să se numească un coordonator central (respectat și influent) cu suportul unei echipe multidisciplinare descentralizate, decât să se reorganizeze întreaga administrație și să se creeze un singur departament pentru climă. În acest scenariu, coordonatorul gestionează echipa descentralizată.

Indiferent de structura aleasă, este important să se asigure circulația informației între departamente și să se îmbunătățească structura continuu.



Cu privire la ODD:

Această recomandare este legată de ODD 17 (Parteneriat pentru Obiective), înțelegând că acțiunile climatice constituie o parte integrantă a dezvoltării durabile. [5, pag. 116]
Țintele concrete includ următoarele:

17.16: Îmbunătățirea parteneriatului global pentru dezvoltare durabilă, completat de parteneriate cu mai multe părți interesate care mobilizează și împărtășesc cunoștințe, expertiză, tehnologie și resurse financiare pentru a facilita îndeplinirea ODD-urilor în toate țările, în special în țările în curs de dezvoltare.[3]

17.17: Încurajarea și promovarea parteneriatelor efective publice, public-private și cu societatea civilă utilizând experiența și strategiile de identificare a resurselor ale parteneriatelor.[3]

G- Crearea capacității administrațiilor locale de a întreprinde Acțiune climatică



Adesea, factorii decizionali au cunoștințe insuficiente sau imperfecte despre problemele legate de riscul climatologic ce pot și trebuie să fie tratate cu mai multe informații și educație publică. [5, pag. 160] Crearea capacității de a întreprinde acțiuni pentru climat la nivelul administrației locale, utilizând atât instruiri generale cât și pe domenii specifice, pot îmbunătăți competențele municipale pentru a crește responsabilitatea în procesul de atenuare a schimbării climatice..



Cu privire la ODD:

Această recomandare este legată de ODD 13 (Acțiune climatică) și include următoarele ținte:

13.3: Îmbunătățirea educației, sensibilizarea și creșterea capacității umane și instituționale pentru atenuarea schimbărilor climatice, adaptare, reducerea impactului și avertizare timpurie.[3]

Recomandări pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local	ODD-uri și ținte
A. Educație cu privire la schimbările climatice	<div data-bbox="821 573 938 689">  </div> <div data-bbox="946 573 1495 896"> <p>4.7: Până în 2030, asigurarea dobândirii cunoștințelor și abilităților necesare de către toți cursanții pentru promovarea dezvoltării durabile, inclusiv, printre altele, prin educație pentru dezvoltare durabilă și stiluri de viață sustenabile, respectarea drepturilor omului, egalitate de gen, promovarea unei culturi a păcii și nonviolentei, cetățeni globală, aprecierea diversității culturale și a contribuției culturii la dezvoltarea durabilă.^[3]</p> </div>
<div data-bbox="150 584 796 685"> <p>A.1 Promovarea educației în domeniul schimbărilor climatice, în cadrul școlilor și altor instituții de învățământ</p> </div> <div data-bbox="150 696 796 797"> <p>A.2 Promovarea educației cu privire la schimbarea climatică pentru cetățenii care nu fac parte dintr-o formă de educație</p> </div>	
B. Comunicare în domeniul schimbărilor climatice	<div data-bbox="821 954 938 1070">  </div> <div data-bbox="946 954 1495 1207"> <p>13.3: Îmbunătățirea educației, a campaniilor de conștientizare și a capacității umane și instituționale necesare pentru atenuarea schimbărilor climatice, adaptarea la aceasta, reducerea impactului și posibilitatea de alertă timpurie.^[3]</p> </div>
<div data-bbox="150 880 796 954"> <p>B.1 Diseminarea de informații generale despre schimbările climatice și condițiile locale de mediu</p> </div> <div data-bbox="150 965 796 1066"> <p>B.2 Diseminarea de informații cu privire la acțiunile întreprinse de municipalitate pentru atenuarea schimbărilor climatice (Indicatorul EC6)</p> </div> <div data-bbox="150 1077 796 1207"> <p>B.3 Investiții în campanii publicitare pentru creșterea gradului de sensibilizare a populației cu privire la criza schimbărilor climatice și răspunsurile regenerative (Indicatorul EC7)</p> </div>	

? Știați că?

Educația și comunicarea privind situația climatică pot fi cruciale pentru inducerea unei schimbări de comportament la nivelul cetățenilor, promovarea contribuției acestora la atenuarea schimbărilor climatice și consolidarea activității administrației locale.

Acest capitol tratează într-un mod mai general educația și comunicarea subiectelor schimbărilor climatice, deoarece celelalte domenii prezentate includ deja o componentă specifică de educație și comunicare.



Cu privire la ODD:

Următoarele recomandări sunt împărțite pe componente (educație și comunicare), ambele fiind legate de ODD-urile 4 (Educație de Calitate) și 13 (Acțiune climatică). Acestea includ următoarele ținte concrete:

4.7: Până în 2030, să se asigure că toți cursanții dobândesc cunoștințele și abilitățile necesare pentru a promova dezvoltarea durabilă, inclusiv, printre altele, prin educație pentru dezvoltare durabilă și stiluri de viață durabile, drepturile omului, egalitatea de gen, promovarea unei culturi de pace și non-violență, cetățenie globală și apreciere a diversității culturale și a contribuției culturii la dezvoltarea durabilă.^[3]

13.3: Îmbunătățirea educației, sensibilizării și capacității umane și instituționale cu privire la combaterea schimbării climei, adaptarea la aceasta, reducerea impactului și avertizarea rapidă.^[3]

Recomandări

A- Educație cu privire la schimbările climatice:

Autoritățile locale ar trebui să promoveze educația cu privire la schimbarea climatică și să crească mai mult capacitatea de acțiune climatică printre cetățenii localităților lor.

? Știați că?

Ca parte a dezvoltării durabile legate de educație ^[14], educația pentru acțiune climatică are ca scop dotarea cursanților cu instrumentele necesare luării de decizii informate asupra atenuării schimbărilor climatice, transformând, astfel, societatea.

În general, educația despre atenuarea schimbărilor climatice poate fi utilizată pentru a explica severitatea crizei climatice, consecințele potențiale ale acesteia și soluțiile ce pot fi implementate.



Exemplu de situație

În Republica Cehă, cu susținerea Ministerului Mediului, rețeaua de centre educaționale pentru mediu (Ecocentre) oferă o gamă largă de produse educaționale pentru școli și publicul larg.^[15]



Exemplu practic

Multe ONG-uri și asociații se află în fruntea inițiativelor de educație ecologică. Municipality-urile pot colabora suplimentar, crescând capacitatea cetățenilor lor de acțiune pentru climă.

Pentru rezultate mai bune în componenta educațională, poate fi important să abordăm educația diferențiind-o în funcție de vârstă și separând persoanele din publicul țintă în funcție de apartenența lor curentă sau nu într-un program educațional.

Recomandări

Recomandări conexe

A.1- Promovarea educației în domeniul schimbărilor climatice, în cadrul școlilor și altor instituții de învățământ

Școlile sunt un teren fertil pentru implementarea educației în domeniul schimbărilor climatice, această formulă fiind urmată de mai multe municipalități.



Exemplu de situație

În cadrul proiectului BEACON, 57 de școli din Germania, Republica Cehă, România și Bulgaria, în colaborare cu municipalitățile de care aparțin, contribuie la creșterea conștientizării problemelor ridicate de schimbarea climatică.^[16]

A.2- Promovarea educației în domeniul schimbărilor climatice pentru cetățenii care nu fac parte dintr-o formă de educație

Persoanele care nu fac parte dintr-un program educațional trebuie să aibă și ele capacitatea de a lupta contra schimbărilor climatice! Creșterea educației generale pe această temă în rândul publicului larg poate crește gradul de acceptare față de măsurile municipale luate pentru atenuarea schimbărilor climatice.



Exemplu practic

Conferințele și sesiunile de instruire pot fi oferite de municipalitate pe tot parcursul anului pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la problema schimbărilor climatice.

B- Comunicare în domeniul schimbărilor climatice

Comunicarea este fundamentul procesului de sporire a nivelului de conștientizare la nivelul cetățenilor. Încurajăm municipalitățile să transmită informații generale cu privire la acțiunile întreprinse de către administrația locală, comunicându-le prin campanii eficiente de publicitate care pot ajunge la un public larg.

Recomandări conexe

B.1- Diseminarea de informații generale despre schimbările climatice și condițiile de mediu locale



Exemplu practic

Municipalitățile pot pune informațiile relevante privind schimbările climatice în fruntea agendelor lor de comunicare pentru a ține cetățenii informați cu privire la abordarea actuală pentru a angaja acțiuni climatice.



Exemplu de situație

Municipalitatea din Setúbal raportează informații în timp real cu privire la poluarea aerului pe anumite străzi din localitate.^[17, 18]

B.2- Diseminarea de informații despre acțiunile întreprinse de municipalitate pentru a atenua schimbările climatice.

Autoritățile locale ar trebui să informeze cetățenii cu privire la măsurile luate pentru a atenua schimbările climatice în municipalitate, deoarece acest lucru ar putea stimula și populația să ia măsuri.



Exemplu practic

Politicele de informare sunt resurse potențiale pentru informarea populației asupra stării actuale a acțiunii pentru climă a municipalității (de ex.: inventarul emisiilor) (A se vedea capitolul despre Guvernanță, pag 7).

B.3- Investiții în campanii publicitare pentru creșterea gradului de sensibilizare a populației cu privire la criza schimbărilor climatice și răspunsurile regenerative (Indicatorul EC7)

Este cunoscut faptul că prin campaniile publicitare se pot genera schimbări comportamentale.^[19, 20]



Exemplu practic

Municipalitățile ar putea investi în marketing, așa cum fac întreprinderile private, pentru a facilita acceptarea și adoptarea politicilor lor privind schimbările climatice.

<p>A. Promovarea gestionării durabile a terenurilor</p>	<div data-bbox="821 197 938 315"> </div> <p>15.1: Până în 2020, să se asigure conservarea, refacerea și utilizarea sustenabilă a ecosistemelor terestre și de apă dulce continentale și a serviciilor acestora, în special păduri, zone umede, munți și zone aride, conform obligațiilor prevăzute în acordurile internaționale.^[3]</p> <p>15.5: Adoptarea de măsuri urgente și semnificative pentru a reduce degradarea habitatelor naturale, pentru a stopa pierderea de biodiversitate și, până în 2020, pentru a proteja și preveni dispariția speciilor amenințate.^[3]</p> <p>15.9: Până în 2020, integrarea valorilor de ecosistem și biodiversitate în planurile locale și naționale, în procesele de dezvoltare, în strategiile de reducere a sărăciei și în contabilitate.^[3]</p>
<p>B. Producție alimentară sustenabilă</p> <p>B.1 Promovarea sistemelor de agricultură organică</p> <p>tB.2 Creșterea producției de hrană organică la nivel urban și periurban</p> <p>B.3 Promovarea capacității îmbunătățite a producției locale de alimente ecologice, acordându-se o atenție specială cunoștințelor locale / indigene</p>	<div data-bbox="821 763 938 882"> </div> <p>2.4: B2.4: Până în 2030, asigurarea sustenabilității sistemelor de producție a hranei și implementarea practicilor reziliente care sporesc productivitatea și producția, care ajută la menținerea ecosistemelor, care întăresc capacitatea de a face față secetei, inundațiilor și altor dezastre și care îmbunătățesc progresiv calitatea terenurilor și a solurilor.^[3]</p>
<p>C. Managementul forestier sustenabil</p> <p>C.1 Managementul forestier sustenabil</p> <p>C.2 Reducerea pierderilor de suprafață forestieră și a degradării cauzate de activități silvice</p> <p>C.3 Evitarea conversiei terenului forestier pentru alte tipuri de destinații, în special teren agricol sau monoculturi</p> <p>C.4 Implementarea managementului operațional și eficient al incendiilor de pădure</p>	<div data-bbox="821 1055 938 1173"> </div> <p>15.2: Până în 2020, promovarea implementării gestiunii sustenabile a tuturor tipurilor de păduri, oprirea defrișărilor, refacerea pădurilor degradate și creșterea substanțială la nivel global a împăduririlor și reîmpăduririlor.^[3]</p> <p>15.b: Mobilizarea resurselor semnificative din toate sursele și la toate nivelurile pentru a finanța managementul durabil al pădurilor și furnizarea de stimulente adecvate pentru țările în curs de dezvoltare pentru a avansa cu acest tip de gestiune, inclusiv pentru conservare și reîmpădurire.^[3]</p>
<p>D. Creșterea nivelului de sechestrare a carbonului în sol prin creșterea fertilității solului și a nivelului de infiltrare al apei freactice</p>	<div data-bbox="821 1473 938 1592"> </div> <p>6.6: Până în 2020, protejarea și restaurarea ecosistemelor dependente de apă, inclusiv munți, păduri, zone umede, râuri și lacuri.^[3]</p> <div data-bbox="821 1603 938 1722"> </div> <p>15.3: Până în 2030, combaterea deșertificării, restaurarea solurilor și terenurilor degradate inclusiv a terenurilor afectate de deșertificare, secetă și inundații și depunerea de eforturi pentru o lume neutră din punct de vedere al degradării terenurilor.^[3]</p>
<p>E. Mărirea infrastructurii verzi și a spațiilor urbane verzi, cu o atenție deosebită acordată biodiversității locale.</p>	<div data-bbox="821 1816 938 1935"> </div> <p>11.7: Până în 2030, oferirea unui acces universal la spații publice verzi sigure, incluzive și accesibile, în special pentru femei și copii, persoane în vârstă și persoane cu dizabilități.^[3]</p> <div data-bbox="821 1980 938 2098"> </div> <p>15.9: Până în 2020, integrarea valorilor de ecosistem și biodiversitate în planurile locale și naționale, în procesele de dezvoltare, în strategiile de reducere a sărăciei și în contabilitate.^[3]</p>

Recomandări

A- Promovarea gestionării sustenabile a terenurilor

Managementul sustenabil al terenurilor este definit ca utilizarea resurselor unui teritoriu, inclusiv sol, apă, animale și plante, pentru producerea de bunuri pentru a veni în întâmpinarea nevoilor umane în schimbare, asigurând în același timp potențialul de producție pe termen lung al acestor resurse și păstrarea funcțiilor lor ecologice.^[21]



Exemplu practic

- Evitarea degradării terenurilor și despăduririlor datorită activităților terestre.
- Recuperarea sau restaurarea suprafețelor de teren degradate.
- Evitarea concurenței în utilizarea terenurilor deoarece aceasta poate antrena reducerea rezervoarelor de absorbție a carbonului (de exemplu înlocuirea zonelor împădurite cu terenuri agricole). Eficiența și consistența procesului municipal de planificare spațială este crucială.
- Integrarea soluțiilor ecosistemice sau bazate pe natură (E/NBS) procesului local de planificare.

Soluțiile bazate pe ecosistem sunt strategii sustenabile bazate pe procese și cicluri naturale care utilizează fluxurile naturale de materie și energie, profitând de soluțiile locale și urmărind schimbările sezoniere și ciclice prin care trec ecosistemele.^[24] (A se vedea capitolul despre Planificare Spațială, pag. 46).



Știați că?

Soluțiile E/NBS bine concepute au nevoi reduse de energie deoarece integrează energia naturală, fiind soluțiile cele mai potrivite pentru acțiunea locală pentru climă?



Cu privire la ODD:

Această recomandare generală poate fi legată de ODD 15 (Viața terestră), mai concret, dar fără a se limita la următoarele ținte:

15.1: Până în 2020, să se asigure conservarea, refacerea și utilizarea sustenabilă a ecosistemelor terestre și de apă dulce continentale și a serviciilor acestora, în special păduri, zone umede, munți și zone aride, conform obligațiilor prevăzute în acordurile internaționale.^[3]

Mediul terestru este principala resursă a serviciilor ecosistemice, iar utilizarea teritoriului afectează în mod direct economia și calitatea vieții.^[5, pag. 818] Acesta nu numai că furnizează hrana pentru populația lumii dar poate afecta și climatul, în funcție de utilizarea dată sau activitatea desfășurată.^[5, pag. 818] Schimbările aduse condițiilor din teren afectează climatele regionale și pe cel global, reducând sau accentuând încălzirea și pot afecta intensitatea, frecvența și durata episoadelor de vreme extremă.^[22, pag. 11]

În funcție de utilizarea terenurilor și de managementul lor, poate crește sau descrește numărul de rezervoare care absorb gazele cu efect de seră (de exemplu împăduriri, management în vederea sechestrării carbonului în sol...) sau poate descrește, în consecință crescând emisiile de gaze cu efect de seră (de exemplu prin defrișări, cultivarea orezului...).^[5, Cap. 11]

Știați că?

Utilizarea terenurilor însumează 23% din totalul emisiilor antropice de gaze cu efect de seră (2007–2016), și anume 13% din dioxidul de carbon (CO₂), 44% din metan (CH₄) și 82% din dioxidul de azot (N₂O)?^[22, pag. 7]

Autoritățile locale pot juca un rol important în managementul utilizării terenurilor pe teritoriul lor și pot astfel contribui la atenuarea schimbărilor climatice. Utilizarea terenurilor este o provocare importantă datorită numărului mare de domenii de intervenție pe care le include (de exemplu: agricultura, securitatea alimentară, managementul silvic, conservarea ecosistemelor ș.a.m.d.).^[22]

Cu toate acestea, abordarea acțiunilor climatice în sectorul utilizării terenurilor ar putea duce la mai multe beneficii comune, dublând rezultatele cu mai puține intrări (reducerea proceselor de degradare și deșertificare a solului, îmbunătățirea biodiversității și securității alimentare, creșterea calității aerului și a regularizării cursurilor de apă, reducerea consumului energetic, îmbunătățirea sănătății publice și alte beneficii socio-economice).^{[22], [23]}

Recomandări

15.5: Adoptarea de măsuri urgente și semnificative pentru a reduce degradarea habitatelor naturale, pentru a stopa pierderea de biodiversitate și, până în 2020, pentru a proteja și preveni dispariția speciilor amenințate.^[3]

15.9: Până în 2020, integrarea valorilor de ecosistem și biodiversitate în planurile locale și naționale, în procesele de dezvoltare, în strategiile de reducere a sărăciei și în contabilitate.^[3]

B- Producția sustenabilă de hrană:

Viziunea Organizației pentru Hrană și Agricultură (FAO) cu privire la producția sustenabilă de hrană vizează o lume în care alimentele sunt hrănitoare și disponibile tuturor, iar resursele naturale sunt gestionate în așa fel încât să permită funcțiilor de ecosistem pentru a susține nevoile actuale și viitoare ale populației.^[25, pag. 143]

? Știați că?

Sistemul de producție sustenabilă a hranei nu este compatibil cu sistemul "convențional" de producție de hrană care duce adesea la epuizarea rezilienței agroecologice și, în consecință, și a capitalului natural?^{[24], [25, pag. 140]}

Acest sistem "convențional" răspândit în toată lumea se bazează pe omogeneitate: varietăți uniforme din punct de vedere genetic crescute cu intrări de resurse complementare foarte voluminoase, precum practicile de irigare nesustenabile, îngrășăminte și pesticide.^{[24], [25, Cap. 10], [26]}

Un cadru practic pentru producția sustenabilă de hrană: Producția sustenabilă de hrană poate fi considerată agricultură organică, conform standardelor Uniunii Europene pentru producția de hrană organică^[27] care respectă fluctuațiile naturale ce mențin funcțiile de ecosistem asociate cu managementul organic al carbonului în sol.



Cu privire la ODD:

Următoarele recomandări propuse privind de producția de hrană sunt legate de ODD 2 (Zero Foamete); aceste includ următoarele ținte concrete:

2.4: Până în 2030, implementarea sistemelor de producție sustenabilă a hranei și a practicilor reziliente care cresc productivitatea și producția, permit menținerea ecosistemelor, întăresc capacitatea de adaptare la schimbare climatică, evenimente meteo extreme, secetă, inundații și alte

dezastre și care îmbunătățesc progresiv calitatea solului și a terenurilor.^[3]

Recomandări conexe

B.1: Promovarea sistemelor de agricultură organică

Autoritățile locale ar trebui să promoveze agricultura organică (conform standardelor Uniunii Europene) în rândul producătorilor locali de hrană, fie ei deja înființați sau potențiali, transformând cât mai mult din producția municipală de hrană în agricultură organică.



Știați că?

Agricultura organică nu numai că aduce un aport la atenuarea schimbărilor climatice, dar - în plus - facilitează adaptarea oamenilor la schimbarea climatică, sporind securitatea alimentară și luptând împotriva deșertificării și degradării terenurilor?^[22, pag. 19]



Exemplu practic

Agrosilvicultura este o tehnică agricolă pentru producția de hrană care se încadrează în rândul practicilor de agricultură organică, conform standardelor UE. Agrosilvicultura are importantul avantaj de a duce la o sinergie între diminuare și adaptare la schimbarea climatică în sectorul agricol.^[5, pag. 847]

B.2: Creșterea producției de hrană organică urbană și peri-urbană

Autoritățile locale ar trebui să colaboreze pentru a crește producția de hrană în zonele urbane și periurbane în scopul furnizării ei către populația locală. Furnizarea de hrană cât mai aproape de locul unde este cerută; această practică reduce emisiile asociate transportului alimentelor și poate preveni eventualele pierderi de alimente. (A se vedea capitolul "Obiceiurile de consum", pag. 24).



Știați că?

Cu privire la amplasamentul producției de hrană, agricultura industrială împreună cu agricultura de subzistență sunt cele mai importante generatoare de defrișare în țările tropicale și subtropicale, datorându-li-se până la 80% din suprafețele despădurite între 2000-2010.^[28]

Evitarea concurenței privind utilizarea terenurilor este un alt beneficiu conex rezultat din creșterea producției de alimente, mutând producția de alimente aproape de locul în care se generează majoritatea cererii.

Recomandări

B.3: Promovarea capacității îmbunătățite a producției locale de alimente ecologice, acordându-se o atenție specială cunoștințelor locale / indigene

Municipalitatea ar trebui să susțină conversia producătorilor agricoli locali de la sisteme "convenționale" la agricultura organică. În același timp, este importantă recunoașterea cunoștințelor tradiționale din sectorul agricol, definite ca cunoștințe existente înainte de revoluția verde care a început în 1950 și care constituie punctul de plecare al practicilor agricole „convenționale” nesustenabile. [22, pag. 31], [25, pag. 140]

? Știați că?

Cunoștințele tradiționale în anumite practici agricole contribuie la depășirea provocărilor complexe, inclusiv a provocărilor legate de schimbările climatice, securitatea alimentară, conservarea biodiversității, deșertificare și degradarea terenurilor.[22, p. 31]

Rolul municipalității ar fi acela de a intensifica sau salva aceste obiceiuri practicate de obicei de indigeni sau de persoanele în vârstă din localitate și să le integreze în procesul de îmbunătățire a capacității și facilitare a conversiei la producția organică de hrană.

! Exemplu practic

Municipalitățile pot integra grădinile amenajate ca material didactic în școlile publice pentru a începe să predea despre agricultura organică de la o vârstă timpurie.

C- Managementul forestier sustenabil:

Pădurile (precum și turbăriile, mlaștinile, zonele inundabile, mangrovele, corpurile de apă, etc.) prezintă un potențial enorm de contribuție la atenuarea schimbărilor climatice datorită funcției lor naturale de absorbție a carbonului. Autoritățile locale ar trebui să-și sporească eforturile de creștere a valorii zonelor forestiere aflate în jurisdicția lor.

? Ce este o pădure?

Este important să definim ce este o pădure pentru că acest termen este adesea utilizat greșit pentru monoculturile arboricole. Aceste practici monoculturale pot duce la degradarea solurilor.[26]

Este fundamental să urmărim definiția pădurii naturale așa cum este aceasta dată de Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii (IUCN), sub îndrumarea Forest Stewardship Council: zonele în care sunt prezente majoritatea caracteristicilor principale și elementelor-

cheie ale ecosistemelor native, precum complexitate, structură și diversitate^[29], precum și standardele aprobate naționale și regionale pentru managementul forestier.^[30]



Cu privire la ODD:

Următoarele recomandări se bazează pe definiția pădurii naturale dată de IUCN și sunt legate de ODD 15 (Viața terestră), incluzând următoarele ținte concrete:

15.2: Până în 2020, promovarea implementării gestiunii sustenabile de păduri, oprirea defrișărilor, refacerea pădurilor degradate și creșterea substanțială la nivel global a împăduririlor și reîmpăduririlor.^[3]

15.b: Mobilizarea resurselor semnificative din toate sursele și la toate nivelurile pentru a finanța managementul durabil al pădurilor și furnizarea de stimulente adecvate pentru țările în curs de dezvoltare pentru a avansa cu acest tip de gestiune, inclusiv pentru conservare și reîmpădurire.^[3]

Recomandări conexe:

C.1: Creșterea suprafețelor municipale împădurite

Zonele municipale împădurite pot fi mărite prin protejarea suprafețelor existente de pădure la nivel municipal și recuperarea zonelor degradate. În plus, municipalitatea poate facilita stabilirea unor noi zone împădurite pe teritoriul său pentru a continua atenuarea schimbărilor climatice.

C.2: Reducerea dispariției pădurilor și a degradărilor cauzate de activitățile silvice

Creșterea gestionării durabile a pădurilor, adresându-se în mod special industriei forestiere. Municipalitatea poate promova certificarea managementului forestier sustenabil printre actorii din industria forestieră. (A se vedea capitolul Obiceiurile de consum, pag. 24)

C.3: Evitarea conversiei terenului forestier pentru alte tipuri de destinații, în special teren agricol sau monoculturi

Evitarea concurenței pentru utilizarea terenului care duce la dispariția pădurii prin conversia în alte activități, în special monoculturi (plantarea unei singure specii de arbore).

Recomandări

C.4: Implementarea managementului operațional și eficient al incendiilor de pădure

Mobilizarea resurselor pentru a asigura managementul operațional și eficient al incendiilor de pădure. În plus, municipalitățile ar trebui să-și intensifice eforturile pentru a preveni producerea unor evenimente catastrofale.

? Știați că?

Schimbările climatice pot exacerba incidența incendiilor de pădure?^[22, pag. 16] Acest lucru duce nu numai la dispariția pădurii și, prin urmare, a zonelor absorbante de CO₂, ci, în plus, și la eliberarea de carbon stocat în atmosferă, agravând criza climatică.

D- Creșterea gradului de sechestrare a carbonului în sol prin creșterea fertilității solului și a infiltrării în apa freatică

Municipalitățile ar trebui să crească fertilitatea solului și gradul de sechestrare a carbonului în sol prin creșterea capacității solului de a stoca apă.^[5, pag. 964], ^[31] Mai mult, creșterea capacității solului de a stoca apă duce la o posibilă sinergie între atenuare și adaptare, deoarece crește gradul de sechestrare a carbonului în sol și, în același timp, reduce riscul de inundații.^[32]

? Știați că?

Creșterea fertilității solului nu contribuie numai la prevenirea deșertificării, ci sporește și posibilitatea capturării carbonului în sol, contribuind la atenuarea schimbărilor climatice? ^[22, pag. 22]

Soluțiile care sporesc fertilitatea solului includ, dar fără a se limita la, agrosilvicultura, soluțiile bazate pe ecosistem și agricultura organică. Alte soluții includ adoptarea unei economii circulare prin reutilizarea deșeurilor organice și procese de compostare.^[22], ^[33] (A se vedea capitolul Managementul deșeurilor, pag. 31)

! Exemplu practic

Autoritățile locale pot crește gradul de infiltrare al apei freactice prin limitarea zonelor cu terenuri impermeabile de pe teritoriul lor precum și prin susținerea creării de soluri (atât din punctul de vedere al adâncimii, cât și din punctul de vedere al conținutului de materie organică).

Cu privire la ODD:

Această recomandare poate fi legată cu ODD 15 (Viața terestră), cu ținta 15.3 de creștere a fertilității solului ca metodă de combatere a deșertificării. În plus, legat de ODD 6 (Apă potabilă și canalizare), ținta 6.6 consideră creșterea permeabilității apei freactice o metodă de a proteja ecosistemele legate de apă (de exemplu acviferele).

6.6: Până în 2020, protejarea și refacerea ecosistemelor dependente de apă, inclusiv munți, păduri, mlaștini, râuri și lacuri.^[3]

15.3: Până în 2030, combaterea deșertificării, refacerea terenurilor și solurilor degradate, inclusiv a terenurilor afectate de deșertificare, secetă și inundații, depunând eforturi pentru a obține o lume neutră din punct de vedere al degradării terenurilor.^[3]

E- Creșterea infrastructurii verzi și a spațiilor urbane verzi, cu o atenție deosebită acordată biodiversității locale

Municipalitățile ar trebui să caute să integreze abordarea serviciului de ecosistem (prin Infrastructura Verde, soluții bazate pe natură sau ambele) în procesele lor de planificare urbană. Abordările ulterioare pot include adoptarea metodelor de cartografiere și de evaluare pentru serviciile de ecosistem, promovarea plăților pentru serviciile de ecosistem și calcularea costurilor (economice) aferente utilizării lor.^[34]

? Știați că?

Strategia pentru Infrastructura Verde UE (GI) definește această infrastructură ca o rețea de zone naturale și seminaturale planificată strategic, alte trăsături de mediu fiind proiectate și gestionate pentru a putea oferi o gamă largă de servicii de ecosistem?^[34] GI se poate referi la cadre rurale, peri-urbane sau urbane, acoperind suprafețe terestre, de coastă sau marine.^[34] Unul dintre punctele-cheie ale Strategiei UE în materie de GI este să faciliteze potențialele beneficii conexe, mai precis atenuarea schimbărilor climatice și adaptare, utilizare mai redusă a energiei, managementul riscului de dezastre, furnizarea de hrană, conservarea biodiversității, sănătate și bunăstare, agrement, valoare mai ridicată pentru teren și proprietate, competitivitate și creștere economică și o mai bună coeziune teritorială.^[34] GI este legat îndeaproape de soluțiile bazate pe natură/ecosistem, deoarece ambele pot crește valoarea serviciilor de ecosistem, sporind numărul

Recomandări

sau capacitatea zonelor absorbante de CO₂, astfel reducând emisiile de gaze cu efect de seră.

Autoritățile locale ar trebui să extindă infrastructura verde urbană din zonele urbane și periurbane, stabilind un echilibru între urbanizare și spații verzi pentru a spori diversitatea utilizării terenurilor. (A se vedea capitolul Planificarea spațială, pag 46).





Cu privire la ODD:

Următoarea recomandare ar putea fi legată de ODD-urile 11 (Comunități și orașe sustenabile) și 15 (Viața terestră), având în vedere următoarele ținte concrete:

11.7: Până în 2030, oferirea unui acces universal la spații publice verzi sigure, incluzive și accesibile, în special pentru femei și copii, persoane în vârstă și persoane cu dizabilități.^[3]

15.9: Până în anul 2020, integrarea valorilor de ecosistem și biodiversitate în planurile locale și naționale, în procesele de dezvoltare, în strategiile de reducere a sărăciei și în domeniul financiar.^[3]

Recomandări pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local	ODD-uri și ținte
<p>A. Promovarea metodologiei de contabilizare a gazelor cu efect de seră bazată pe consum: Amprenta de carbon</p> <p>B. Adoptarea achizițiilor publice verzi</p>	<div data-bbox="821 510 938 629">  </div> <p>12.6: Încurajarea companiilor, în special a companiilor mari și transnaționale, să adopte practici durabile și să integreze informațiile privind sustenabilitatea în ciclurile lor de raportare.^[3]</p> <p>12.7: Promovarea practicilor de achiziții publice care sunt durabile, în conformitate cu politicile și prioritățile naționale.^[3] (Numai pentru Recomandarea B)</p>
<p>C. Promovarea consumului de hrană sezonier, organic și produs local fără produse animale</p> <p>D. Promovarea reducerii comportamentului consumerist</p> <p>E. Promovarea consumului sustenabil</p> <p>F. Facilitarea consumului de produse de origine locală</p>	<div data-bbox="821 831 938 949">  </div> <p>12.2: Până în 2030, realizarea managementului durabil și utilizarea eficientă a resurselor naturale.^[3]</p> <p>12.5: Până în 2030, reducerea substanțială a generării deșeurilor prin prevenire, reducere, reciclare și reutilizare.^[3] (Numai pentru Recomandarea D)</p> <p>12.8: Până în 2030, asigurați-vă că oamenii de pretutindeni dețin informațiile relevante și conștiința dezvoltării durabile și a stilurilor de viață în armonie cu natura.^[3]</p>

Recomandări

A- Promovarea metodologiei de contabilizare a gazelor cu efect de seră bazată pe consum: Amprenta de carbon

Spre deosebire de contabilizarea bazată pe producție, care ia în calcul numai emisiile generate în faza inițială de producție, contabilizarea pe bază de consum a emisiilor de gaze cu efect de seră ia în calcul întreaga amprentă de carbon a unui bun sau serviciu.

Amprenta de carbon a unui produs include toate emisiile generate în timpul ciclului de viață al unui bun sau serviciu – de la producție și distribuție la utilizare finală și eliminare sau reciclare. [5, pag. 306]

Această metodologie reduce lacunele existente în contabilizarea emisiilor, deoarece toate emisiile asociate unui produs sau serviciu, inclusiv emisiile înainte de consumul acestuia, sunt luate în considerare, indiferent de țara de origine (emisiile din amonte).

În lipsa unei astfel de metodologii, o parte importantă a lanțului emisiilor scapă contabilizării. [5, Cap. 4.4.2] Mai mult, această metodologie transferă responsabilitatea emisiilor către consumatori, ceea ce poate promova schimbări de comportament în tiparele de consum.

? Știați că?

Orașele Berlin și New York indică (și înregistrează) mai multe emisii în amonte decât emisiile produse pe teritoriile lor? [35]

Promovarea metodologiei de contabilizare bazată pe consum ar putea descuraja exodul producătorilor în țări cu o legislație mai laxă privind protecția climatului. Un posibil beneficiu conex îl constituie posibila reducere a dependenței unei țări de importuri, crescându-i autonomia. Țările europene și alte state membre ale OCDE sunt exemple de teritorii cu o legislație puternică în privința protecției climatului: astfel, ele ar beneficia de pe urma promovării acestei metodologii de contabilizare.

! Exemplu practic

Municipalitățile pot stimula utilizarea acestei metodologii de contabilizare cerând informații de la furnizorii lor cu privire la amprentele de carbon ale bunurilor și serviciilor furnizate. Mai mult, municipalitățile pot promova studiul amprentei de carbon a cetățenilor lor ca parte a campaniilor lor de informare.

? Știați că?

Consumul global de bunuri și servicii a crescut dramatic în ultimele decenii, atât în termeni de consum absolut cât și pe cap de locuitor, acesta fiind un motor cheie al degradării mediului, inclusiv al încălzirii globale? [5, pag. 288]

Municipalitățile pot juca un rol important în tranziția către un consum sustenabil și servicii sustenabile devenind furnizori de bunuri și servicii sustenabile pentru populație. În plus, municipalitățile au un rol important în creșterea gradului de conștientizare cu privire la consumul sustenabil și reducerea consumerismului în rândul cetățenilor.

Recomandări



Cu privire la ODD:

Următoarea recomandare poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile), cu următoarea țintă concretă:

12.6: Încurajarea companiilor, în special a companiilor mari și transnaționale, să adopte practici durabile și să integreze informațiile privind sustenabilitatea în mari și transnaționale, să adopte practici durabile și să integreze informațiile privind sustenabilitatea în ciclurile lor de raportare.^[3]

B- Adoptarea achizițiilor publice verzi

Administrațiile locale achiziționează în general produse și servicii. Din acest motiv, reglementările privind achizițiile publice joacă un rol important în transformarea pieței^[5, pag. 718], contribuind simultan la consumul sustenabil și la alte obiective durabile.^[36]

Achizițiile verzi sunt definite ca un proces prin care autoritățile publice încearcă să producă bunuri, servicii și lucrări cu un impact asupra mediului redus pe tot parcursul ciclului lor de viață în comparație cu bunurile, serviciile și lucrările care îndeplinesc aceeași funcție principală, dar sunt achiziționate în alt mod.^[36] Achizițiile publice sustenabile includ atât criterii sociale cât și de mediu în deciziile de contractare.^[36]



Exemplu practic

Municipalitățile pot utiliza manualul UE **“Buying green!”**, care explică modul de integrare a criteriilor de mediu în procesul de achiziție și modul în care este posibil să le articulăm în cadrul actual de achiziții.^[36]



Exemplu practic

- Municipalitățile pot promova atenuarea schimbărilor climatice prin alegerile pe care le fac în calitate de consumator, inclusiv amprente de carbon, costurile pe toată durata vieții produselor și alte criterii sustenabile și ecologice în contractele de achiziție publică.
- Datorită gamei largi de cerințe care pot fi incluse în achizițiile publice verzi, ghidul constituie un suport necesar administrațiilor locale care vizează adoptarea acestui tip de model de achiziții.

Instrumente de facilitare a identificării produselor și serviciilor sustenabile: Pentru a facilita alegerile de consum ecologice pentru cetățeni și municipalități,

au fost dezvoltate diverse instrumente de informare pentru a identifica produse sau servicii durabile:

- **Etichete:** Etichetele ecologice bazate pe criterii obiective și transparente atribuite de un terț independent, pot juca un rol important în identificarea produselor și serviciilor sustenabile. Etichetele și declarațiile ecologice atribuite de terți s-au dovedit a fi eficiente în transformarea atitudinilor față de consumerism și de consumul sustenabil.^[5, pag. 308] UE identifică patru tipuri de etichete utile:
 - Eticheta multi-criterială:** aceasta se bazează pe informații științifice despre impactul asupra mediului al unui produs sau serviciu prin producție și distribuție, faza de utilizare și eliminarea finală.^[36] De exemplu, eticheta EU Ecolabel, Nordic Swan și Blue Angel.^[36]
 - Etichetele de unică folosință:** Acestea se bazează pe unul sau mai multe criterii de tip pass/fail legate de o anumită problemă.^[36] De exemplu eticheta Energy star sau EU Organic.
 - Etichetele specializate:** Acestea sunt legate de un anumit sector, de exemplu, sectorul silvic cu etichete FSC sau legate de PEFC.^[36]
 - Etichete de clasificare a produselor:** Clasificarea produselor sau serviciilor în funcție de performanțele lor de mediu, mai degrabă decât în funcție de criterii pass/fail.^[36] De exemplu eticheta de Clasă energetică UE clasifică produsele consumatoare de energie în funcție de eficiența lor energetică.^[36]
- **Costul pe tot ciclul de viață (LCC):** Abordarea LCC nu contabilizează doar achiziționarea produsului, ci și costurile suportate în timpul utilizării și eliminării acestor bunuri.^[36] Ar putea fi util ca procesul de achiziție să ia în considerare costul utilizării, întreținerii și eliminării resurselor, care nu se reflectă de obicei în prețul de achiziție al unui bun sau serviciu. De asemenea, LCC deschide posibilitatea de a include emisiile asociate de gaze cu efect de seră.^[36]
- **Sistemele de management al mediului și schemele de certificare:** sistemele de management al mediului sunt instrumente organizaționale care au ca scop îmbunătățirea performanței generale de mediu a organizației ce le implementează.^[36] De exemplu, pot fi

Recomandări

urmate schema UE de Ecomanagement și audit (EMAS) sau Standardul Internațional pentru Sisteme de Mediu (EN/ISO 14001).^[36]

- **Originea produsului:** Locul unde este produs un bun sau serviciu are o relevanță mare datorită emisiilor comerciale asociate.

? Știați că?

Consumul local contribuie și protejează ^[37] economia locală reducând în același timp emisiile de gaze cu efect de seră asociate transportului de mărfuri? Producția locală face, de asemenea, direct vizibil impactul producției și al consumului, prin urmare facilitând ajustarea nevoilor consumatorilor și satisfacției în limitele ecologice.^[38]

! Exemplu practic

Municipalitățile pot promova monedele locale pe teritoriul lor, sprijinind astfel direct întreprinderile locale, ducând la o creștere a consumului de produse locale.^[39] Monedele locale nu numai că stimulează economiile locale, ci contribuie în plus la dezvoltarea durabilă prin consolidarea comunității și prin permiterea diferitelor modele de consum care permit reducerea impactului asupra mediului ^[39]

Franța are deja peste 80 de monede locale în circulație (martie 2020)!^[40]



Cu privire la ODD:

Adoptarea achizițiilor publice verzi poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile), cu următoarele ținte:

12.6: Încurajarea companiilor, în special a companiilor mari și transnaționale, să adopte practici durabile și să integreze informațiile privind sustenabilitatea în ciclurile lor de raportare.^[3]

12.7: Promovarea de practici de achiziții publice care să fie durabile și conforme cu politicile și prioritățile naționale.^[3]

C- Promovarea consumului de hrană sezonier, organic și produs local fără produse animale

? Știați că?

La nivel global, alimentele sunt categoria de consum cu cel mai mare impact climatic, reprezentând 20% din emisiile cu efect de seră?^[5, p. 305]

Alegerile pe care le facem în alimentație pot avea o influență majoră asupra schimbărilor climatice. Alimentația echilibrată, în care sunt prezente alimentele vegetale, precum cele bazate pe grăunțe nedecorticate, legume, fructe și verdețuri, nuci și semințe precum și produsele animale produse în sisteme reziliente, sustenabile și cu emisii scăzute de gaze cu efect de seră prezintă oportunități majore pentru adaptarea și atenuarea schimbării climatice, generând în același timp co-beneficii semnificative în materie de sănătate umană.^[22] În plus sectorul alimentar are sinergii potențiale cu sectorul agricol. (A se vedea capitolul Utilizarea terenurilor, pag.17).

Criterii de asigurare a atenuării schimbărilor climatice pe baza alegerilor alimentare:

- Excluderea produselor animale din alimentație (reducere, atunci când nu se poate practica agricultura, de exemplu în statele insulare, țările cu vreme extremă etc.)
- Prioritizarea alimentelor organice
- Hrana sezonieră înainte de terminarea sezonului său, deoarece are nevoie de mai puțină energie pentru a fi produsă decât hrana produsă în afara climatului său natural
- Produsul local minimizează emisiile din transport

? Știați că?:

Tranziția de la alimentațiile prezente la o alimentație care exclude produsele animale are un potențial de transformare: poate reduce utilizarea terenurilor pentru hrană cu 3,1 miliarde ha (o reducere cu 76%), a emisiilor de gaze cu efect de seră din producția alimentelor cu 6,6 miliarde tone de echivalent CO₂ (o reducere cu 49%), acidifierea oceanelor cu 50%, eutrofizarea cu 49% și consumul de apă dulce (ponderat cu dificultatea accesului la resursă) 19% (pentru anul de referință 2010)?^[41]

Recomandări

Exemplu practic

Municipalitățile pot promova serviciile alimentare (pentru școli, spitale și cantine publice) care furnizează hrană sezonieră, organică și produsă local fără produse animale.

Cu privire la ODD:

Următoarea recomandare poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile) și include următoarele ținte concrete:

12.2: Până în 2030, realizarea managementului durabil și utilizarea eficientă a resurselor naturale.^[3]

12.8: Până în 2030, asigurați-vă că oamenii de pretutindeni au informațiile relevante și conștiința dezvoltării durabile și a stilurilor de viață în armonie cu natura.^[3]

D- Promovarea reducerii comportamentului consumerist

Vine un moment în care nu suntem mai fericiți dacă avem mai multe! S-a constatat că există o relație slabă între venituri și bunăstare la niveluri mai ridicate de venit. ^[5, pag. 310]

Comportamentul consumerist se manifestă atunci când posesia și utilizarea unui număr și a unei varietăți din ce în ce mai mare de bunuri și servicii reprezintă aspirația principală și este percepută ca fiind cea mai sigură cale către fericirea personală, statutul social și succesul național.^[5, pag. 304]

Cu alte cuvinte, comportamentul consumerist duce la achiziționarea inutilă a unui volum considerabil de bunuri și servicii, considerând că acesta este modul în care vom obține fericire, succes sau ne vom crește statutul social.

Cât de mult cumpărăm?

Autoritățile locale ar trebui să informeze populația cu privire la dezavantajele comportamentului consumerist, cu scopul **reducerii consumului inutil**.

Exemplu practic

Municipalitățile pot desfășura campanii de sensibilizare pentru a contracara consumerismul prin publicitate, comunicare cu localnicii și educarea acestora.

Cu privire la ODD:

Următoarea recomandare poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile) și include următoarele ținte concrete:

12.2: Până în 2030, realizarea managementului durabil și utilizarea eficientă a resurselor naturale.^[3]

12.5: Până în 2030, reducerea substanțială a generării deșeurilor prin prevenire, reducere, reciclare și reutilizare.^[3]

12.8: Până în 2030, asigurați-vă că oamenii de pretutindeni dețin informațiile relevante și conștiința dezvoltării durabile și a stilurilor de viață în armonie cu natura.^[3]

E- Promovarea consumului sustenabil

Consumul durabil presupune formularea unor strategii de consum care să favorizeze o calitate a vieții mai ridicată, utilizarea eficientă a resurselor naturale și satisfacerea nevoilor umane, promovând în același timp dezvoltarea socială și economică echitabilă, concurența economică și inovația tehnologică.^[5, p. 307]

Cum este produs și distribuit bunul sau serviciul pe care îl achiziționez?

Urmând același cadru ca în recomandarea de achiziții publice ecologice, municipalitățile ar trebui să încurajeze consumul durabil prin stimularea consumului de produse cu cea mai mică amprentă de carbon.

Exemplu practic

Autoritățile locale ar trebui să sensibilizeze populația pentru a crește consumul sustenabil (prin campanii de publicitate, comunicare și educare).^[42] Politicile de informare sunt extrem de relevante pentru facilitarea rezultatelor alegerii și, prin urmare, sunt importante pentru promovarea standardelor de mediu și a etichetării corespunzătoare a produselor.^[42]

Cu privire la ODD:

Următoarea recomandare poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile) și include următoarele ținte concrete:

12.2: Până în 2030, realizarea managementului durabil și utilizarea eficientă a resurselor naturale.^[3]

Recomandări

12.8: Până în 2030, asigurați-vă că oamenii de pretutindeni dețin informațiile relevante și conștiința dezvoltării durabile și a stilurilor de viață în armonie cu natura.^[3]

F- Facilitarea consumului de produse de origine locală

Ca parte a consumului durabil, municipalitățile pot juca un rol important în promovarea consumului local de produse și îmbunătățirea economiei locale, reducând simultan emisiile asociate importurilor.

Exemplu practic

Municipalitățile pot aborda promovarea consumului de produse locale procedând după cum urmează:

- Facilitând infrastructura necesară producătorilor locali pentru a-și vinde produsele.
- Promovând etichetele pentru a garanta originea, așa cum se face cu unele produse gourmet (de exemplu, brânză, vin și așa mai departe), recunoscând valoarea adăugată de caracteristicile regionale speciale ale unor produse locale

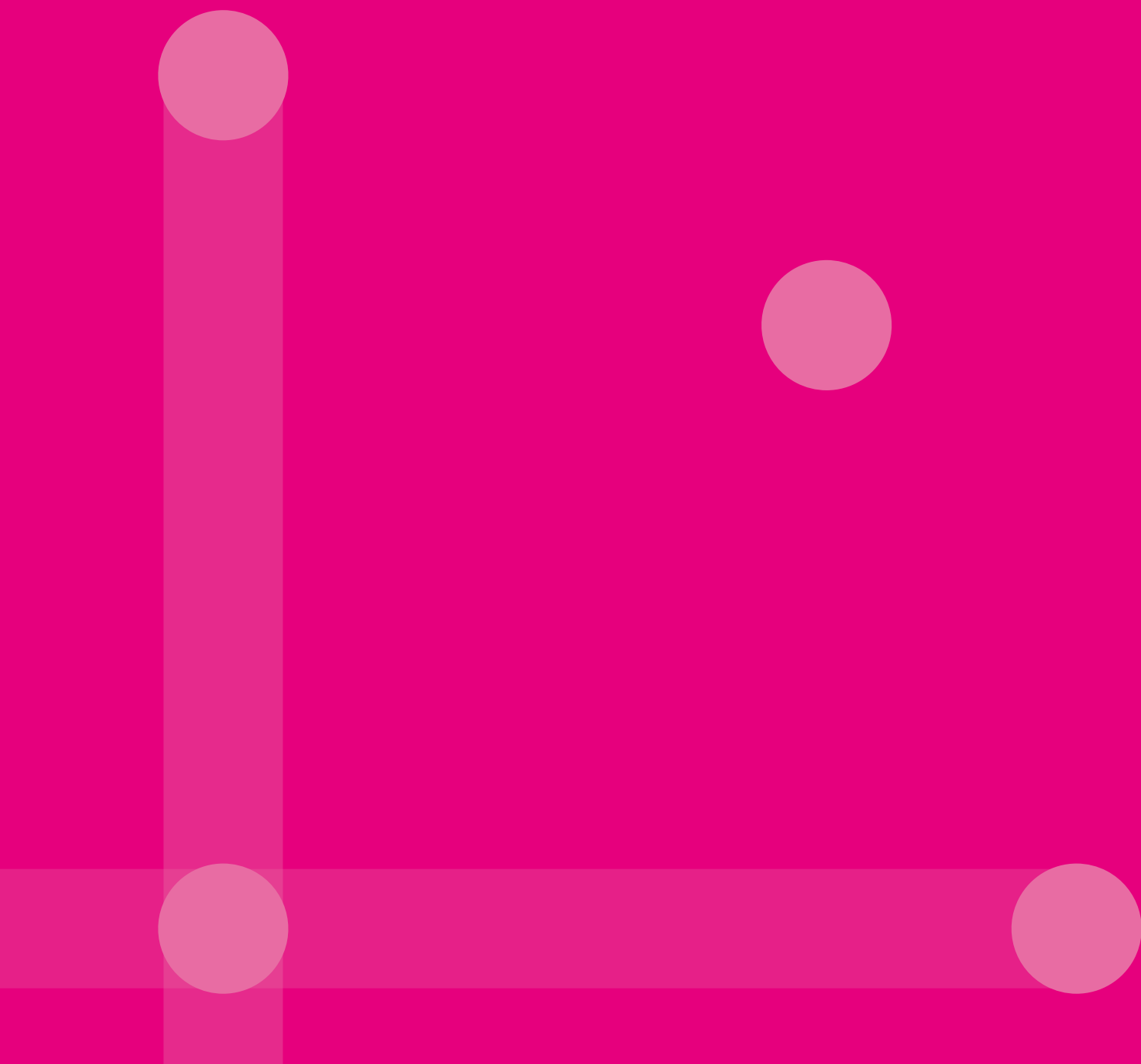




Cu privire la ODD:

Următoarea recomandare poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile) și include următoarele ținte concrete:

12.2: Până în 2030, realizarea managementului durabil și utilizarea eficientă a resurselor naturale.^[3]

12.8: Până în 2030, asigurați-vă că oamenii de pretutindeni dețin informațiile relevante și conștiința dezvoltării durabile și a stilurilor de viață în armonie cu natura.^[3]



Recomandări pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local	ODD-uri și ținte
<p>A. Reducerea producției de deșeuri solide urbane, acordându-se o atenție specială deșeurilor alimentare și produselor de unică folosință sau cu ciclu scurt de viață</p>	<div>  <p>12.3: Până în 2030, înjumătățirea risipei alimentare globale pe cap de locuitor la nivel de retail și consumator și reducerea pierderilor de hrană pe lanțul de producție inclusiv în ceea ce privește pierderile la recoltare harvested losses.^[3]</p> <p>(Numai pentru Recomandarea A)</p> <p>12.5: Până în 2030, reducerea substanțială a generării deșeurilor prin prevenire, reducere, reciclare și reutilizare.^[3]</p> </div>
<p>B. Implementarea “Dreptului la reparație”, a promovarea schimbului de bunuri la mână a doua și sporirea gradului de conștientizare cu privire la lanțurile de reutilizare și aprovizionare</p>	
<p>C. Promovarea reciclării</p>	
<p>D. Tratarea deșeurilor</p>	
<p>D.1 Producerea de compost, în mod deosebit din deșeuri alimentare sau vegetale</p>	<div>  <p>11.6: Până în 2030, reducerea efectelor negative pe cap de locuitor pe care orașele le au asupra mediului, inclusiv acordând o atenție specială calității aerului și gestionării deșeurilor municipale și de altă natură management.^[3]</p> </div>
<p>D.2 Producția de biogaz: Captarea metanului din managementul deșeurilor sau managementul apelor uzate</p>	
<p>D.3 Reduce cantității de deșeuri depusă într-o rampă de depozitare a deșeurilor</p>	
<p>D.4 Reduce volumul de apă uzată netratată</p>	

Deșeul este definit ca un obiect pe care cineva îl aruncă, intenționează să îl arunce sau trebuie să îl arunce.^[43]

❓ Știați că?

- În perioada 1980 -2005, cantitatea de deșeu municipal generată pe cap de locuitor a crescut cu 29% în America de Nord, 35% în statele OCDE și cu 54% în UE, pe atunci formată din 15 state?^[5, pag. 385]
- Cantitatea totală de deșeuri municipale solide generată la nivel mondial a fost estimată la circa 1,5 Gt pe an și se preconizează că va crește la aproximativ 2,2 Gt până în 2025.^[5, pag. 786]
- Din cantitatea prezentă, 300 Mt sunt reciclate, 200 Mt sunt procesate cu recuperare de energie, alte 200 Mt sunt depozitate în rampe conforme, iar restul de 800 Mt sunt depozitate neconform sau abandonate.^[5, pag. 786]

În 2010, emisiile de gaze cu efect de seră din deșeuri reprezentau 3% din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră provenind în principal din depozitele de deșeuri solide pe continent și din tratarea apelor uzate.^[5, pag. 385] Emisiile legate de gestionarea deșeurilor nu sunt asociate numai cu gestionarea propriu-zisă a deșeurilor, ci includ și emisiile din producția materialelor necesare pentru a înlocui pe cele pierdute sub formă de deșeu.^[5, pag. 786]

Astfel, managementul adecvată a deșeurilor prezintă un potențial important pentru atenuarea schimbărilor climatice și pentru o tranziție spre economia circulară.^[44]
[45]

Următoarele recomandări pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local sunt date pentru a preveni generarea de deșeuri și pentru a facilita tratarea lor sustenabilă.

Recomandări

A- Reducerea producției de deșeuri municipale solide cu o atenție deosebită acordată deșeurilor alimentare și produselor de unică folosință sau cu ciclu scurt de utilizare

Autoritățile locale pot preveni generarea deșeurilor inducând o schimbare comportamentală prin strategii de promovare și de informare sau prin stabilirea de limite pentru generarea deșeurilor (politici de reglementare).^[43]

Pentru a induce o schimbare în comportament se recomandă promovarea reducerii consumului care nu se bazează pe necesitate.^[43] Promovarea reducerii consumului nebazat pe necesitate se poate face prin campanii de publicitate, comunicare și sensibilizare ca parte a strategiei de reducere a comportamentului consumerist.^[5, pag. 310] (A se vedea capitolul Obiceiurile de consum, pag. 24)

În materie de politici de reglementare, municipalitățile pot avea în vedere bunurile cu ciclu scurt de utilizare, care au potențialul să genereze mai multe deșeuri, promovând reducerea utilizării lor sau chiar interzicându-le.^[46] De exemplu, plasticul de unică folosință (inclusiv ambalajele de plastic) nu doar generează mai multe deșeuri dar contribuie și la o mai mare poluare a oceanelor.^[46]

❓ Știați că?

Producția anuală de plastic este de circa 300 milioane tone, din care în jur de 50% este aruncat după o singură utilizare?^[46]

📌 Exemplu de situație

28% dintre municipalitățile californiene au implementat interdicții locale pentru plasticul de unică folosință^[46]

Risipa alimentară ar trebui să fie o altă țintă municipală în reducerea generării de deșeuri municipale. Prevenind risipa alimentară nu doar reducem emisiile, ci în plus contribuie și la adaptarea la schimbarea climei și scăderea competiției pentru utilizarea terenurilor.

În afară de risipa alimentară, autoritățile locale pot promova inițiative locale care recuperează alimentele înainte de a fi aruncate.

Recomandări



Exemplu de situație

Cooperativa Fruta Feia (literal “Fruct urât”) din Portugalia, a economisit deja 2.500 tone de alimente de înaltă calitate care ar fi fost aruncate din cauza aspectului lor.^[47]

Alte resurse și produse țintă importante pentru reducerea deșeurilor sunt cele incluse în mod explicit în noul plan de acțiune al UE destinat economiei circulare: apa și nutrienții, electronice și IT&C, baterii și vehicule, ambalaje, textile, construcții și clădiri.^[45]



Știați că?

În prezent, 25–30% din totalul alimentelor produse se distrug sau sunt aruncate, ceea ce contribuie cu 8-10% din totalul emisiilor antropice de gaze cu efect de seră (date din perioada 2010 – 2016)? ^[22, pag. 26]



Cu privire la ODD:

Această recomandare poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile) și include următoarele ținte concrete:

12.3: Până în 2030, înjumătățirea risipei alimentare globale pe cap de locuitor la nivelurile de retail și de consumator și reducerea pierderilor de hrană pe tot lanțul de producție și furnizare, inclusiv pierderile de după recoltare.^[3]

12.5: Până în 2030, reducerea substanțială a generării deșeurilor prin prevenire, reducere, reciclare și reutilizare.^[3]

B- Punerea în practică a “Dreptului la reparații”, promovarea schimbului de bunuri secondhand și creșterea gradului de conștientizare cu privire la reutilizare

Reutilizarea produselor este cea mai bună abordare pentru a reduce generarea deșeurilor după prevenție deoarece **se crește durata de viață a produsului** ^[5, pag. 744] **sau se găsesc alte funcții utile pentru un produs.**



Știați că?

În noul său plan de acțiune pentru economia circulară, Comisia UE va lucra pentru a stabili un nou “drept la reparații”, prin luarea în considerare a unor noi drepturi materiale orizontale pentru consumatori, de exemplu prin asigurarea disponibilității pieselor de schimb sau a accesului la reparații? ^[45]



Exemplu practic

Autoritățile locale ar putea promova reutilizarea bunurilor prin creșterea gradului de conștientizare a populației prin organizarea de evenimente sau prin furnizarea infrastructurii necesare pentru inițiativele economiei circulare locale. Exemplele includ crearea de ateliere de reparații, organizarea unei piețe de produse second hand și, foarte important, emiterea autorizațiilor necesare pentru a facilita aceste tipuri de activități.



Cu privire la ODD:

Această recomandare poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile) și include următoarele ținte concrete:

12.5: Până în 2030, reducerea substanțială a generării deșeurilor prin prevenire, reducere, reciclare și reutilizare.^[3]

C- Promovarea reciclării



Știați că?

La nivel global, numai circa 20% dintre deșeurile municipale solide sunt reciclate, și circa 14% sunt procesate cu recuperare de energie, în timp ce restul sunt depozitate în rampe ecologice în aer liber sau aruncate ilegal? ^[5, pag. 82]

Procesul de reciclare se bazează în mod normal pe răspunderea individuală. Astfel, autoritățile locale își pot mări rata de reciclare punând la dispoziție infrastructura de reciclare, crescând gradul de conștientizare al cetățenilor cu privire la infrastructura locală și practicile de reciclare și asigurând accesul la punctele de colectare a deșeurilor.



Cu privire la ODD:

Această recomandare poate fi legată de ODD 12 (Producție și consum responsabile) și include următoarele ținte concretet:

12.5: Până în 2030, reducerea substanțială a generării deșeurilor prin prevenție, reducere, reciclare și reutilizare.^[3]

Recomandări

D- Tratarea deșeurilor:

Înainte de eliminare, deșeurile pot fi tratate, în funcție de natura lor, pentru a crește eventual fertilitatea solurilor sau pentru a produce căldură și energie. ^{[5, pag. 789] , [33]} Pentru atenuarea schimbărilor climatice, municipalitățile ar trebui să se concentreze pe eliminarea deșeurilor solide și pe apa uzată menajeră netratată, deoarece acestea însumează 90% din emisiile de gaze cu efect de seră din deșeuri ^[5, pag. 791]



Cu privire la ODD:

Toate recomandările pentru tratarea deșeurilor pot fi legate de ODD 11 (Comunități și orașe sustenabile) și includ următoarea țintă concretă:

11.6: Până în 2030, reducerea impactului negativ al orașelor asupra mediului, inclusiv prin acordarea unei atenții deosebite calității aerului și managementului deșeurilor municipale și de alte feluri. ^[3]

D.1: Producerea de compost, în special din deșeuri verzi și alimentare

Compostarea are un potențial important nu numai reducând emisiile de gaze cu efect de seră din rampele de depozitare ci și îmbunătățind fertilitatea solului ^[48] (în funcție de natura compostului) când se poate face compostarea. ^[33] Creșterea fertilității solului inversează tendința de deșertificare, și crește sechestrarea carbonului în sol ^{[22, pag. 20] , [49]}. (A se vedea capitolul Utilizarea terenurilor, pag. 17.)

Compostarea are un avantaj semnificativ deoarece asigură o soluție sustenabilă pentru tratarea deșeurilor, minimizând emisiile gazoase ale acestora. ^[33]

Există diferite tehnici de compostare, dar acestea depind de heterogeneitatea deșeurilor și de prezența sau absența oxigenului; ele pot fi clasificate în două grupe:

- **Compostarea descentralizată, la scară mică (în prezența oxigenului):**
Compostarea la scară mică se bazează pe încurajarea cetățenilor și instituțiilor în sensul de a-și gestiona propriile deșeuri organice ce se pretează la compostare și să-și producă propriul compost. Acest sistem descentralizat poate crește gradul de conștientizare al populației și reduce eliminarea deșeurilor.



Știați că?

Compostul de bună calitate poate înlocui îngrășămintele chimice, fiind util pentru municipalitățile cu o cotă ridicată de producție agricolă sau pentru instituțiile cu grădini de mari dimensiuni (de exemplu universitățile)?



Exemplu de situație

Municipalitatea Lisabonei a lansat proiectul *Lisboa a Compostar* pentru promovarea compostării resturilor alimentare, în care municipalitatea implică cetățenii oferindu-le containerul de compostare în schimbul participării la cursul despre procesul de compostare. ^[50]

• Compostarea centralizată la scară mare (anaerobă):

Procesul de compostare centralizată este mai puțin restrictiv în termeni de natura deșeurilor utilizați, dar acesta trebuie procesat în reactoare biochimice închise. ^[5, pag. 789] Aici, digestia anaerobă a deșeurilor organice generează metan (biogaz), care poate fi utilizat pentru a produce energie când este utilizat pentru motoare pe gaz. ^[5, pag. 789]



Exemplu practic

Ca și în cazul proiectului *Lisboa a Compostar*, municipalitățile sunt încurajate să implementeze sau să dezvolte proiecte similare de scară mică. Nu numai că logistica și managementul sunt reduse, dar în plus înlesnește autonomia și descentralizarea, implicând și angajând cetățenii în timpul acestui proces, astfel crescând gradul lor de conștientizare cu privire la urgența climatică.

D.2: Producția de biogaz: Captarea metanului din managementul deșeurilor sau managementul apelor uzate

Managementul și tratamentul deșeurilor și apelor uzate generează în mod normal cantități considerabile de metan (biogaz) care poate fi recuperat pentru producția de energie.

Producerea energiei din biogaz poate duce la o reducere importantă a dependenței de combustibili fosili, contribuind la atenuarea schimbărilor climatice.

Recomandări

D.3: Reducerea eliminării deșeurilor prin depozitarea în rampe ecologice

Municipalitățile ar trebui să urmărească reducerea volumului de deșeuri solide netratate din depozitele de deșeuri. O reducere a eliminării deșeurilor ar putea constitui un indicator interesant pentru analiza eficienței procesului municipal de prevenire și gestionare a deșeurilor.



D.4: Reducerea volumului de apă uzată neepurată

Municipalitățile ar trebui să epureze toată apa uzată din municipalitate, deoarece apa uzată neepurată produce volume considerabile de metan, agravând schimbarea climatică.



Exemplu de situație

Uzina de epurare a apelor uzate Marselisborg din Aarhus, Danemarca, folosește biogazul produs din procesul de tratare a apelor uzate pentru a crea energie, folosită pentru alimentarea proceselor tehnologice. Acestea variază de la producția de apă, distribuție, pomparea apei menajere și tratarea apelor uzate. Energia produsă acoperă până la 94% din necesarul energetic. ^[51]

Recomandări pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local		ODD-uri și ținte	
Producția și furnizarea energiei	A. Promovarea producției adecvate de energie regenerabilă (ER)		7.2: Până în 2030, mărirea substanțială a cotei energiei regenerabile în mixul global. ^[3]
	B. Descentralizarea producției de energie (atât aspecte sociale cât și tehnologice)		
	C. Facilitarea implicării sectorului privat și cetățenilor în dimensiunea furnizării de energie		
Eficiență energetică și utilizare finală	D. Creșterea eficienței energetice în clădirile și infrastructurile municipale sau locale		7.3: Până în 2030, dublarea ratei globale de îmbunătățire a eficienței. ^[3]
	E. Facilitarea implicării sectorului privat și a cetățenilor în creșterea eficienței energetice		
	F. Încurajarea reducerii consumului de energie		

Energia este un subiect vast. Două domenii principale au fost structurate pentru a aborda recomandările formulate pentru atenuarea schimbărilor climatice: **producția și furnizarea de energie pe de o parte și eficiența energetică și dimensiunile utilizării finale pe de altă parte.**

? Știați că?

Producția de electricitate și agent termic este sectorul care însumează cele mai multe emisii de gaze cu efect de seră la nivel mondial (25% din emisiile globale de gaze cu efect de seră)^[5, pag. 9]

Producția și furnizarea de energie

Producția și furnizarea de energie includ toate procesele de extracție, conversie, stocare, transmitere și distribuție a energiei, cu excepția celor care utilizează energia finală pentru a furniza servicii energetice și sectoarele de consum final.^[5, pag. 516]

Recomandările sugerate implică o decarbonizare accentuată a activității de generare a electricității^[5, pag. 516], în care sistemele de energie distribuită pot juca un rol important.^{[5, pag. 528], [52]–[54]}



Cu privire la ODD:

Toate recomandările din domeniul producției și furnizării de energie sunt legate de ODD 7 (Energie curată și ieftină) și includ următoarele ținte concrete:

7.2: Până în 2030, mărirea substanțială a cotei energiei regenerabile în mixul global.^[3]

Recomandări

A- Promovarea producției adecvate de energie regenerabilă (ER)

Este important să se prioritizeze energia din surse regenerabile (ER) ca sursă principală de energie pentru a se obține decarbonizarea energiei, concentrându-ne pe alegerea tehnologiei adecvate, pe ajustările operaționale și poziționarea centralelor.^[5, pag. 516]

ER este energia derivată din surse naturale, nelimitate și regenerabile.^[55] Din această definiție este **exclusă energia nucleară** datorită impedimentelor și riscurilor asociate (riscuri operaționale, probleme de siguranță, riscurile mineritului de uraniu și problemele nesoluționate legate de managementul deșeurilor).^[5, pag. 517]

B- Descentralizarea producției de energie (atât aspecte sociale cât și tehnologice)

Sistemele energetice descentralizate pot înlesni tranzițiile energetice^[56] și dezvoltarea durabilă^[52] la nivel local.

? Știați că?

În funcție de context, sistemele energetice descentralizate pot fi eficiente economic, fiabile și prietenoase cu mediul?^{[52], [53]} Descentralizarea tehnologică a furnizării energiei poate duce la o utilizare adecvată și diversă a resurselor locale.^[52]



Exemplu de situație

În 2019, municipalitatea Barcelonei a devenit furnizor de energie pentru cetățenii săi prin compania publică Barcelona Energia cu o pondere de 100% a energiei din diverse surse regenerabile.^[57]



Exemplu de situație

În Ostrów Wielkopolski, Polonia, energia din biomasa produsă local este distribuită cetățenilor printr-o rețea municipală nou construită. Prima secțiune construită a rețelei locale furnizează electricitate pentru 26 blocuri de apartamente și câteva zeci de firme locale și instituții. Economiiile cu costul electricității au ajuns la 15-20% pentru blocuri și 50% pentru clădirile industriale și instituționale.^[58]

Recomandări

C- Facilitarea implicării sectorului privat și a cetățenilor în dimensiunea furnizării de energie

Implicarea publicului larg și a sectorului privat în aprovizionarea cu energie poate crește participarea la proiectarea și funcționarea sistemelor de alimentare.

? Știați că?

Abordarea de la firul ierbii a sistemelor energetice, unde cetățenii conduc inițiativa, poate avea un impact pozitiv asupra ieței energetice, crescându-i flexibilitatea?^[54]

Conceptul de comunități ER (CER-uri):

Pentru a înlesni descentralizarea furnizării energiei, UE, în a sa Directivă (UE) 2018/2001 a definit comunitatea de energie regenerabilă (CER) ca o persoană juridică dacă:

- în conformitate cu legislația națională aplicabilă, se bazează pe participare deschisă și voluntară, este autonomă și este controlată efectiv de acționari sau membri care se află în apropierea proiectelor ER care sunt deținute și dezvoltate de acea persoană juridică;
- acționarii sau asociații și membrii săi sunt persoane fizice, întreprinderi mici și mijlocii (IMMuri) sau **autorități locale, inclusiv primării;**
- Obiectul principal de activitate este furnizarea de beneficii de mediu, economice sau sociale comunitare pentru acționarii sau membrii săi sau pentru zonele unde operează, mai degrabă decât profitul financiar.

Comunitățile de energie din surse regenerabile (CESR) au dreptul să producă, să consume, să stocheze și să vândă energie din surse regenerabile, inclusiv prin încheierea de contracte de achiziție de energie electrică din surse regenerabile, să facă schimb de energie din surse regenerabile în cadrul comunității și să acceseze toate piețele corespunzătoare.^{[58], [59]}

Exemplu de situație

Comunitatea energetică Hyperion din Grecia intenționează să utilizeze contorizarea virtuală de rețea în scopul independenței energetice colective, făcând astfel economii cu fiecare kWh. Taxele de rețea și alte taxe și impozite sunt în continuare plătite către operatorul de rețea, numai prețul de gross este economisit.^[60]

Eficiență energetică și utilizare finală

În acest capitol, acțiunea municipală implică creșterea eficienței energetice și a gradului de conștientizare în jurul reducerii consumului local de energie.

? Știați că?

Sectorul clădirilor (sectoarele rezidențial, comercial, public și de servicii) însumează 32% din emisiile finale de energie pe 2010, țările OCDE fiind cei mai importanți contribuitori?^[5, pp. 22, 678]



Cu privire la ODD:

Toate recomandările din domeniul eficienței energetice și utilizării finale sunt legate de ODD 7 (Energie curată și ieftină) și includ următoarele ținte concrete::

7.3: Până în 2030, dublarea ratei globale de îmbunătățire a eficienței energetice.^[3]

D- Facilitarea implicării sectorului privat și cetățenilor în dimensiunea furnizării de energie

Tehnologiile avansate necesare, know-how-ul și politicile care permit eficiența energetică sunt deja disponibile pentru sector.

! Exemplu practic

- Monitorizarea consumului de energie al clădirilor publice, infrastructurii și spațiilor publice ar putea fi un început important pentru creșterea eficienței energetice în sector.
- Cu ajutorul certificărilor energetice și auditurilor aferente, se poate ghida îmbunătățirea eficienței energetice. (A se vedea capitolul Obiceiurile de consum, pag. 24.)
- Contorizarea inteligentă poate promova eficiența energetică ajutând la optimizarea utilizării energiei și încurajând o mai mare conștientizare din partea consumatorului.^[61]

Recomandări

E- Facilitarea implicării sectorului privat și a cetățenilor în creșterea eficienței energetice

Implicarea cetățenilor și a sectorului privat în procesul de creștere a eficienței energetice ar putea sprijini acțiunile administrațiilor locale.

Exemplu practic

Reglementările privind eficiența energetică sau subvențiile pentru actorii locali pentru modernizarea echipamentelor sau tehnologiei mai vechi (de exemplu, boilere, ferestre, izolație termică etc.) pot crește eficiența energetică.

Exemplu de situație

Municipalitatea Rožnov pod Radhoštěm a utilizat Energy Performance Contracting (EPC) - un mecanism de atragere a finanțării pentru măsuri de eficiență energetică cu ajutorul unei companii de servicii energetice pentru renovări în scopul creșterii eficienței energetice la 11 clădiri municipale (o treime din totalul clădirilor municipale).^[16]

F- Încurajarea reducerii consumului de energie


Stilul de viață, cultura și comportamentul uman constituie factori importanți care influențează consumul final de energie.

Știați că?

Educarea populației în sensul utilizării în mod responsabil a energiei și în sensul reducerii consumului general de energie ar putea reduce cererea de energie cu până la 20% pe termen scurt?^[5, pag. 23]

Exemplu practic

Cursurile interne pentru administrația locală, cursurile externe pentru publicul larg, discuțiile publice și cursurile pentru instituțiile de învățământ, precum și campaniile publicitare pot fi utilizate atât pentru creșterea gradului de conștientizare a practicilor de economisire a energiei, cât și pentru a servi ulterior la inducerea unor schimbări comportamentale.

Recomandări pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local	ODD-uri și ținte
A. Implementarea de politici locale pentru transportul sustenabil	
B. (Re)municipalizarea serviciilor de transport	
C. Reducerea dependenței de autovehicule, în special de autoturisme	
D. Promovarea reducerii dependenței de combustibili fosili în transport	
E. Promovarea transportului colectiv cu emisii reduse de carbon (feroviar, fluvial și autobuze cu emisii reduse de carbon)	
F. Promovarea și mărirea accesibilității și siguranței pentru transportul nemotorizat (de ex: ciclism sau mers pe jos)	
G. Promovarea transportului sustenabil prin campanii de sensibilizare, educație și publicitate	<div data-bbox="821 768 935 882">  <p>11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES</p> </div> <p>11.2: Până în 2030, să ofere acces tuturor celor interesați la sisteme de transport sigure, accesibile financiar și fizic și durabile, îmbunătățind siguranța rutieră, în special prin extinderea transportului public, cu o atenție specială acordată nevoilor celor aflați în situații vulnerabile, ale femeilor, copiilor, persoanelor cu dizabilități și ale persoanelor în vârstă.^[3]</p>

Municipalitățile au un rol crucial de jucat în combaterea cu succes a schimbărilor climatice în sectorul transporturilor.

? Știați că?

Transportul a fost al treilea mare sector care a contribuit la schimbările climatice în 2018, reprezentând 11% (~ 8,3 Gt CO₂) din emisiile globale de gaze cu efect de seră, acest număr urmând să se dubleze până în 2050? 0.^[5, pag. 21,72], ^[63]



Cu privire la ODD:

Toate recomandările de transport și mobilitate sunt legate de ODD 11 (Comunități și orașe sustenabile) și includ următoarea țintă concretă:

11.2: Până în 2030, să se ofere acces pentru toți la sisteme de transport sigure, accesibile financiar și fizic și durabile, îmbunătățind siguranța rutieră, în special prin extinderea transportului public, cu o atenție specială la nevoile celor aflați în situații vulnerabile, ale femeilor, copiilor, persoanelor cu dizabilități și ale persoanelor în vârstă.^[3]

Recomandări

A- Implementarea de politici locale pentru transportul sustenabil

Transportul durabil înseamnă apărarea accesibilității pentru toți, pentru a contribui la satisfacerea nevoilor zilnice de mobilitate de bază, în concordanță cu sănătatea umană și a ecosistemului. În plus, mai implică și scăderea emisiilor de gaze cu efect de seră.^[5, pag. 603]

În funcție de contextul său local, fiecare municipalitate ar trebui să evalueze cele mai adecvate măsuri de implementare.

! Exemplu practic

Eltis – Conservatorul pentru Mobilitate Urbană a publicat a doua ediție a ghidului Dezvoltarea și Implementarea unui Plan de Mobilitate Urbană Sustenabilă (Sustainable Urban Mobility Plan - SUMP).^[62] Ghidul oferă o abordare pas cu pas, de la pregătire și analiză la dezvoltarea strategiei, planificarea măsurilor, implementarea și monitorizarea unui Plan SUMP.

B- (Re)municipalizarea serviciilor de transport

Serviciile administrate public sunt, în general, axate pe calitate, acces universal și accesibilitate și pe realizarea unor obiective sociale și de mediu mai largi.^[9]

Aducerea serviciilor private sau privatizate anterior sub control și gestionare publică locală (re-municipalizare) ar putea fi cheia pentru a induce schimbarea necesară trecerii la sisteme de transport durabile, datorită alinierii sporite la politicile locale de dezvoltare urbană. (Consultați capitolul despre guvernare, pag. 7)

C- Reducerea dependenței de autovehicule, în special de autoturisme

Transportul rutier este modul de transport care generează cele mai multe emisii la nivel mondial.^[5, pag. 606]

? Știați că?

Numărul de autoturisme, inclusiv de microbuze (light-duty vehicles sau LDV), este preconizat a se dubla în următoarele decenii de la nivelul actual mondial la circa un miliard (date din 2011).^[5, pag. 611]

Promovarea unor moduri de transport alternative poate genera o **reducere a numărului de LDV**, contribuind la o reducere a emisiilor de carbon asociate.

! Exemplu practic

- Reglementările precum regulile de parcare sau zonele cu limitări de viteză^[64]
- Furnizarea unor moduri de transport alternative și creșterea eficienței transportului public
- Îmbunătățirea procesului de planificare spațială în favoarea unei mobilități sustenabile (A se vedea capitolul Planificarea spațială, pag. 46.)
- Minimizarea deplasărilor, prin oferirea, de exemplu, a unor zile de telemuncă angajaților

D- Promovarea reducerii dependenței de combustibili fosili în transport

Când nu se pot practica transportul colectiv (autobuz, tren etc.) **sau cel nemotorizat** (ciclism, mers pe jos etc.), de exemplu în zonele mai îndepărtate, **este importantă stimularea transportului cu emisii zero sau scăzute de carbon** (de exemplu oferind infrastructură pentru vehiculele electrice) **ca a doua opțiune.**

Recomandări

Este important de reținut că înlocuirea tuturor LDV-urilor actuale cu transport cu emisii reduse de carbon nu constituie o cale durabilă de sine stătătoare spre atenuarea schimbărilor climatice, deoarece producția de noi alternative de transport cu emisii reduse de carbon poate fi foarte intensivă din punctul de vedere al resurselor (de exemplu, utilizarea sporită a mineralelor rare pentru producerea de baterii pentru vehicule electrice ^[5, pag. 623] și a resurselor de apă atât în procesul de producție a vehiculelor electrice, cât și utilizarea apei asociate cu producția de energie electrică)^[65]

Exemplu practic

Furnizarea de stații de încărcare municipale pentru vehicule electrice ar putea facilita tranziția către transportul cu emisii reduse de carbon, reducând dependența de combustibili fosili.

E- Promovarea transportului colectiv cu emisii reduse de carbon (feroviar, fluvial și autobuze cu emisii reduse de carbon)

Este crucială trecerea de la modalități de transport individual la cel colectiv cu emisii reduse de carbon pentru deplasările în interiorul și în exteriorul teritoriului municipalității. Transportul colectiv cu emisii reduse de carbon ar trebui să fie printre primele opțiuni pentru transportul local.

Administrațiile locale ar trebui să crească eficiența transportului public prin investiții în infrastructura și serviciile necesare.^[5, pag. 603]

Exemplu practic

- Creșterea eficienței transportului public prin creșterea frecvenței rutei și prin reducerea timpului de navetă cu alte mijloace de transport sustenabile
- Investiții în infrastructuri conexe și servicii necesare prin facilitarea accesului la mijloace de transport colective cu emisii reduse de carbon (de exemplu: stații de autobuz, gări sau pontoane) și prin crearea de benzi destinate exclusiv transportului public (de exemplu carpooling, taxi, și benzi pentru autobuze)

Exemplu de situație

Rețeaua de transport metropolitan a Barcelonei oferă persoanelor care doresc să-și caseze sau cedeze mașina veche și poluantă un abonament gratuit pe trei ani pentru transportul public pentru Zona Metropolitană extinsă a Barcelonei.^[64]

F- Promovarea și mărirea accesibilității și siguranței pentru transportul nemotorizat (de ex: ciclism sau mers pe jos)

Transportul nemotorizat (TNM) are zero emisii asociate și, în același timp, importante beneficii conexe pentru sănătate.

TNM ar putea fi încurajat prin creșterea accesibilității și siguranței în municipalitate redefinind zonele urbane.^[5, pag. 603]

Exemplu practic

Lărgirea trotuarelor, mărirea infrastructurii pentru ciclism și a numărului de zone și a infrastructurii cu limită de viteză pentru a forța reducerea vitezei (de exemplu: limitatoare de viteză).

Exemplu de situație

Municipalitatea Pontevedra din Spania, este lider în mobilitatea sustenabilă. Au instalat peste 300 de limitatoare de viteză în tot orașul, au stabilit limita de viteză în zonele urbane la 30 km/h și au acordat prioritate spațiilor pietonale ori de câte ori a fost posibil.^[66]

G- Promovarea transportului sustenabil prin campanii de sensibilizare, educație și publicitate

Schimbările de comportament sunt cruciale pentru trecerea la TNM sau mijloace de transport colective cu emisii reduse de carbon.^[5, pag. 603]

Exemplu practic

Autoritățile locale pot promova transportul durabil cu educație specifică în școlile municipale, formând șoferi profesioniști specializați în 'Eco- Driving' și inducerea schimbărilor comportamentale prin campanii publicitare pentru transportul sustenabil.

Recomandări pentru atenuarea schimbărilor climatice la nivel local	ODD-uri și ținte
<p>A. Procesele de planificare spațială</p> <p>A.1 Facilitarea integrării de către administrația locală a perspectivelor atenuării schimbărilor climatice în procesele municipale de planificare spațială</p> <p>A.2 Integrarea soluțiilor bazate pe natură/ecosistem în procesul de planificare spațială</p> <p>A.3 Implementarea politicilor și instrumentelor adecvate de planificare spațială pentru a susține fluxurile cu emisii scăzute de carbon în municipalitate</p>	<div>  <p>11.3: Până în 2030, îmbunătățirea urbanizării incluzive și durabile și a capacității de planificare și gestionare umană, participativă, integrată și durabilă în toate țările.^[3]</p> <p>11.7: Până în 2030, oferirea unui acces universal la spații publice verzi sigure, incluzive și accesibile, în special pentru femei și copii, persoane în vârstă și persoane cu dizabilități.^[3] (Numai pentru recomandările A.2 și A.3)</p> </div>
<p>B. Urbanism la nivel de municipalitate</p> <p>B.1 Densitate sporită</p> <p>B.2 Creșterea mixului de folosință a terenurilor</p> <p>B.3 Conectivitate sporită</p> <p>B.4 Accesibilitate sporită</p>	
<p>C. Prioritizarea infrastructurii sustenabile și reziliente minimizând emisiile de gaze cu efect de seră pe toată durata ciclului de viață</p>	
	<div>  <p>9.1: Dezvoltarea unei infrastructuri de calitate, fiabile, durabile și rezistente, inclusiv a infrastructurii regionale și transfrontaliere, pentru a sprijini dezvoltarea economică și bunăstarea umană, cu accent pe acces abordabil și echitabil pentru toți.^[3]</p> <p>9.4: Până în 2030, modernizarea infrastructurii și a industriilor pentru a le face durabile, cu o eficiență sporită a utilizării resurselor și adoptarea mai mare a tehnologiilor și a proceselor industriale ecologice și nepoluante, toate țările participând cu capacitățile lor respective.^[3]</p> </div>

Știați că?

Zonele urbane sunt responsabile, la nivel global, pentru 71% la 76% din emisiile de CO₂ generate de utilizarea finală a energiei. [5, pag. 927]

Forma urbei și infrastructura afectează semnificativ emisiile de gaze cu efect de seră directe (operaționale) și indirecte (incluse) și sunt strâns legate de fluxul materiei și energiei în oraș, de deșeurile generate de acesta și de eficiența sistemului urban. [5, pag. 949] Din acest motiv, opțiunile pentru atenuarea schimbării climatice disponibile pentru autorități locale, în special în orașele cu dezvoltare rapidă, includ modelarea traiectoriilor lor de dezvoltare a infrastructurii și de urbanizare. [5, pag. 928]

Recomandările în acest domeniu sunt împărțite în trei grupe principale: procesul de planificare spațială, urbanism municipal și infrastructură municipală

Recomandări

A- Procesele de planificare spațială

Planificare spațială este un termen larg care descrie eforturile sistematice și coordonate de a gestiona creșterea urbană și regională în moduri care promovează obiective societale bine definite, precum conservarea teritoriului, dezvoltare economică, sechestrarea carbonului și justiție socială. [5, pag. 958]



Cu privire la ODD:

Următoarele recomandări pentru procesul de planificare spațială sunt legate de ODD 11 (Comunități și orașe sustenabile) și includ următoarele ținte concrete:

11.3: Până în 2030, îmbunătățirea urbanizării incluzive și durabile și a capacității de planificare și gestionare umană, participativă, integrată și durabilă în toate țările. [3]

11.7: Până în 2030, oferirea unui acces universal la spații publice verzi sigure, incluzive și accesibile, în special pentru femei și copii, persoane în vârstă și persoane cu dizabilități. [3] (Numai pentru recomandările A.2 și A.3)

Recomandări conexe

A.1: Capacitarea administrației locale în sensul integrării perspectivelor de atenuare a schimbărilor climatice în procesele municipale de planificare spațială

Formarea administrației locale și creșterea capacității instituționale pentru planificarea bazată pe fluxuri energetice municipale scăzute și urbanizare sustenabilă sunt cruciale pentru continuarea eforturilor de atenuare a schimbărilor climatice. [5, pag. 958]

A.2: Integrarea soluțiilor bazate pe natură/ecosisteme în procesul de planificare spațială

Datorită multiplelor beneficii colaterale, integrarea soluțiilor și designului bazat pe natură/ecosistem în procesul de planificare spațială poate spori potențialul unor măsuri municipale dedicate climei, prin mărirea spațiilor verzi, a rezervoarelor urbane de carbon și reducerea fluxurilor municipale de carbon.



Exemplu de situație

Orașul Viena, din Austria, folosește NBS precum acoperișuri, poduri, ziduri verzi și zone de conservarea naturii pe scară mare pentru a scădea efectul de insulă de căldură al orașului. [68]



Exemplu practic

Înființarea acoperișurilor verzi la clădirile publice poate ajuta la regularizarea apelor pluviale în exces, reducerea poluării aerului, oferind răcoare și umbră, interceptând apa de ploaie și infiltrațiile, crescând biodiversitatea și contribuind la starea de bine a locuitorilor. [69, pag. 40–51]

Comisia Europeană a furnizat o listă de posibile intervenții urbane constând din soluții bazate pe natură (așa-numitele "NBS"), care includ: mărirea spațiilor verzi urbane, plantarea de acoperișuri și pereți verzi, utilizarea fitoremedierii/stabilizării, încurajarea plantării de plante adecvate resurselor disponibile care să fie și hrană pentru larvele fluturilor, și altele. [69]

Recomandări

A.3: Implementarea politicilor și instrumentelor adecvate de planificare spațială pentru a susține fluxuri scăzute de carbon în municipalitate

Pentru municipalități nu există o singură cale de a progresa, când vine vorba de planificare spațială pentru a intensifica atenuarea schimbărilor climatice. Cu toate acestea se recomandă combinarea strategiilor pentru a asigura succesul și eficacitatea, armonizând și integrând fiecare nivel de planificare, cu o atenție deosebită acodată urbanismului și structurilor citadine.^[5, pag. 958]



Exemplu practic

În tabelul care urmează, Grupul interguvernamental pentru schimbări climatice (IPCC) a centralizat strategiile de planificare spațială și instrumentele de politici corespunzătoare implementate în diferite contexte spațiale.

B- Urbanism municipal

Forma și structura urbei constituie tipare și aranjamente spațiale ale utilizării terenurilor, sistemelor de transport și elementelor de mobilier urban, inclusiv limitele fizice ale urbei rețeaua de străzi și distribuția clădirilor precum și configurarea internă a așezărilor.^[5, pag. 949]

Pentru atenuarea concretă a schimbărilor climatice, este important să se combine următoarele recomandări de urbanism



Cu privire la ODD:

Următoarele recomandări de urbanism sunt legate de ODD 11 (Comunități și orașe sustenabile) și includ următoarele ținte concrete:

11.3: Până în 2030, sporirea gradului de urbanizare incluzivă și durabilă și a capacității de planificare și management uman, participativ, integrat și durabil în toate țările.^[3]

Recomandări conexe

B.1: Densitate sporită

Densitatea este măsura unității urbane de interes (de exemplu, populație, locuri de muncă și locuire) per unitate de suprafață.^[5, pag. 952]

Densitatea afectează emisiile de gaze cu efect de seră în două moduri. O densitate scăzută a locurilor de muncă, activităților comerciale și locuințelor crește distanța medie de deplasare atât pentru serviciu cât și pentru cumpărături (crescând numărul de kilometri parcurși de vehicul)^[5, pag. 952]. În plus o densitate

scăzută complică tranziția la moduri de transport alternative mai puțin consumatoare de energie.^[5, pag. 952] În schimb, creșterea prea mare a densității construind clădiri de mare înălțime (de ex. clădiri cu mai mult de șapte etaje) duce la ineficiență în termeni de consum de energie.^[5, pag. 955] Astfel, municipalitățile ar trebui să vizeze creșterea rezonabilă a densității.



Exemplu practic

- **Prioritizarea clădirilor de înălțime medie** (clădiri cu mai puțin de șapte etaje) față de clădirile monofamiliale și cele cu înălțime mare. Clădirile de înălțime medie cresc densitatea urbană fără nevoia de materiale asociate proiectelor mari de construcții și pierderilor de eficiență energetică ce pot apărea la clădirile de înălțime mare.^[5, pag. 955]
- Renovarea clădirilor abandonate din zona centrală și a altor proprietăți urbane abandonate.

B.2: Sporirea mixului de destinații în utilizarea terenurilor

Mixul de destinații al terenurilor se referă la diversitatea și integrarea diferitelor destinații ale terenului la o scară dată. Destinațiile mixte și diversificate ale terenurilor pot reduce distanțele de deplasare și pot facilita mersul pe jos sau alte moduri de transport nemotorizate, astfel reducând valorile consolidate ale emisiilor de gaze cu efect de seră ale vehiculelor și ale surselor asociate.^[5, pag. 955]



Știați că?

În orașele cu un control eficient al poluării aerului, utilizarea mixtă a terenurilor poate avea un efect benefic suplimentar asupra sănătății și bunăstării, amplasând lucrurile la distanțe ușor de parcurs pe jos.^[5, pag. 955]

B.3: Conectivitate sporită

Conectivitatea se referă la densitatea și designul tramei stradale.^[5, pag. 956] O conectivitate urbană ridicată este caracterizată de un sistem mai fragmentat, cu blocuri de clădiri mai mici care permit schimbări frecvente de direcție.^[5, pag. 956] Când conectivitatea este mare, antrenează în mod obișnuit o corelare pozitivă cu mersul pe jos și, astfel, cu emisii mai scăzute de gaze cu efect de seră.^[5, pag. 956]

Recomandări

B.4: Accesibilitate sporită

Accesibilitatea poate fi definită ca acces la locuri de muncă, locuințe, servicii, comerț și, în general, la oameni și locuri din orașe^[5, pag. 956]. Poate fi văzut ca o combinație între proximitate și timp de deplasare și este strâns legată de mixul utilizării terenului.^[5, pag. 956] Comunitățile cu accesibilitate mare sunt în mod obișnuit caracterizate de distanțe scurte de navetă și timpuri scurte de deplasare, datorită modurilor multiple de transport.^[5, pag. 956]



Știați că?

Metanaliza arată că o reducere a numărului de kilometri auto parcurși este strâns legată de destinații de lucru foarte accesibile.^[5, p. 956]

C- Prioritizarea infrastructurii sustenabile și reziliente minimizând emisiile de gaze cu efect de seră pe toată durata ciclului de viață

Infrastructura afectează emisiile de gaze cu efect de seră în principal în trei dintre fazele ciclului său de viață: construcție, utilizare sau operare și dezafectare.^[5, pag. 951] Este relevant să se analizeze toate emisiile asociate cu fiecare fază (în special faza de construcție) a oricărui nou proiect de infrastructură, inclusiv emisiile transfrontaliere, pentru a facilita sustenabilitatea și reziliența.^[5, p. 951]



Știați că?

Producția de oțel și ciment, două materiale obișnuite în construcția elementelor de infrastructură, au contribuit cu circa 9% și respectiv 7% la emisiile globale de carbon în 2006.^[5, p. 951]



Exemplu practic

Autoritățile locale pot acorda o atenție deosebită naturii materialelor utilizate în timpul construcției infrastructurii, amplasamentului acestora și fluxurilor asociate de energie (de exemplu energia preconizată a fi consumată de infrastructură ș.a.m.d).^[5, p. 391]



Cu privire la ODD:

Această recomandare poate fi legată de ODD 9 (Industrie, inovare și infrastructură) și include următoarele ținte concrete:

9.1: Dezvoltarea unei infrastructuri de calitate, fiabile, durabile și rezistente, inclusiv infrastructuri regionale și transfrontaliere, pentru a sprijini dezvoltarea economică și bunăstarea umană, cu accent pe acces ieftin și echitabil pentru toți.^[3]

9.4: Până în 2030, modernizarea infrastructurii și a industriilor pentru a le face durabile, cu o eficiență sporită a utilizării resurselor și adoptarea mai mare a tehnologiilor și a proceselor industriale ecologice și nepoluante, toate țările participând cu capacitățile lor respective.^[3]

Recomandări

STRATEGIE SPAȚIALĂ	POLITICI DE INSTRUMENTARE / INSTRUMENTE DE IMPLEMENTARE					
	Reglementări guvernamentale		Stimulente guvernamentale		Strategii de piață	
	Zonare Reglementare funciară (vezi 12.5.2.1)	Strategii financiar-fiscale (vezi 12.5.2.3)	Gestionarea terenurilor (vezi 12.5.2.2)	Infrastructură /Servicii dedicate (vezi 12.5.1)	Stabilirea prețurilor (vezi 12.5.2.3)	Parteneriate public private (vezi 12.5.2.3)
Metropolitan / Regional						
Limitarea dezvoltării urbane	Restricții de dezvoltare ;	Taxe de extindere	Limite pentru serviciile urbane	Îmbunătățiri ale parcurilor/aleilor		
Creștere echilibrată	Mandate pentru locuințe accesibile financiar	Partajarea bazelor de impozitare	Zonare extrateritorială		Taxe de fermă Credite ¹	
Comunități autosuficiente / noi localități	Zonare cu utilizare mixtă		Centuri verzi	Utilități ; servicii urbane		Joint-venture ²
Coridor / Sector						
Gestiunea dezvoltării coridoarelor	Zonare	Taxe de impact ; suprataxări ³		Cartiere de servicii ⁴		
Coridoare orientate pe tranzit	Transferul drepturilor de dezvoltare			Cale ferată urbană; investiții în piste de tranzit rapid pentru autobuze		Autorități cu putere de decizie comună
Cartier / Comunitate						
Regenerare urbană/ Infill	Zonare cu utilizare mixtă ; împărțire pe loturi mici de teren	Impozite pe proprietate split-rate; impozit progresiv ⁵	Cartiere de re-dezvoltare	Panouri suspendate pentru drumuri expres ; standarde de design aplicate la context	Taxe pentru congestiunea traficului (vezi cap. 8)	
Design tradițional al cartierului ; noul urbanism	Suprapuneri de zonare ; coduri bazate pe formă			Trotuare, piste de biciclete ; stații de biciclete ⁶		
Dezvoltare orientată pe tranzit	Coduri de proiectare urbană ; parcare flexibilă	Taxe pe impact, taxe pentru îmbunătățiri ⁷		Ocuparea stației ; acces la stație		Dezvoltare participativă ²
Eco-comunități	Zonare cu utilizare mixtă			Cogenerare de căldură/ climatizare a cartierului (vezi cap. 9.4)	Stabilirea prețului în funcție de gradul de ocupare al parcării	Joint-venture ²
Amplasament / Peisaj stradal						
Zone pietonale / cartiere fără mașini	Revizuirea codurilor stradale	Cartiere cu îmbunătățiri speciale ⁷		Restricții de intrare cu mașina ; trotuare ⁸	Suprataxarea parcării	
Incentivarea traficului / proiectare sensibilă la context	Revizuirea codurilor stradale	Evaluarea beneficiilor ⁷				Autoevaluări ale deținătorilor de proprietăți
Străzi complete	Standarde de proiectare			Infrastructură de ciclism, facilități pentru pietoni		Concursuri de proiectare

Tabel IPCC, 2014: Schimbări climatice 2014: atenuarea schimbărilor climatice.^[5, pag. 959]

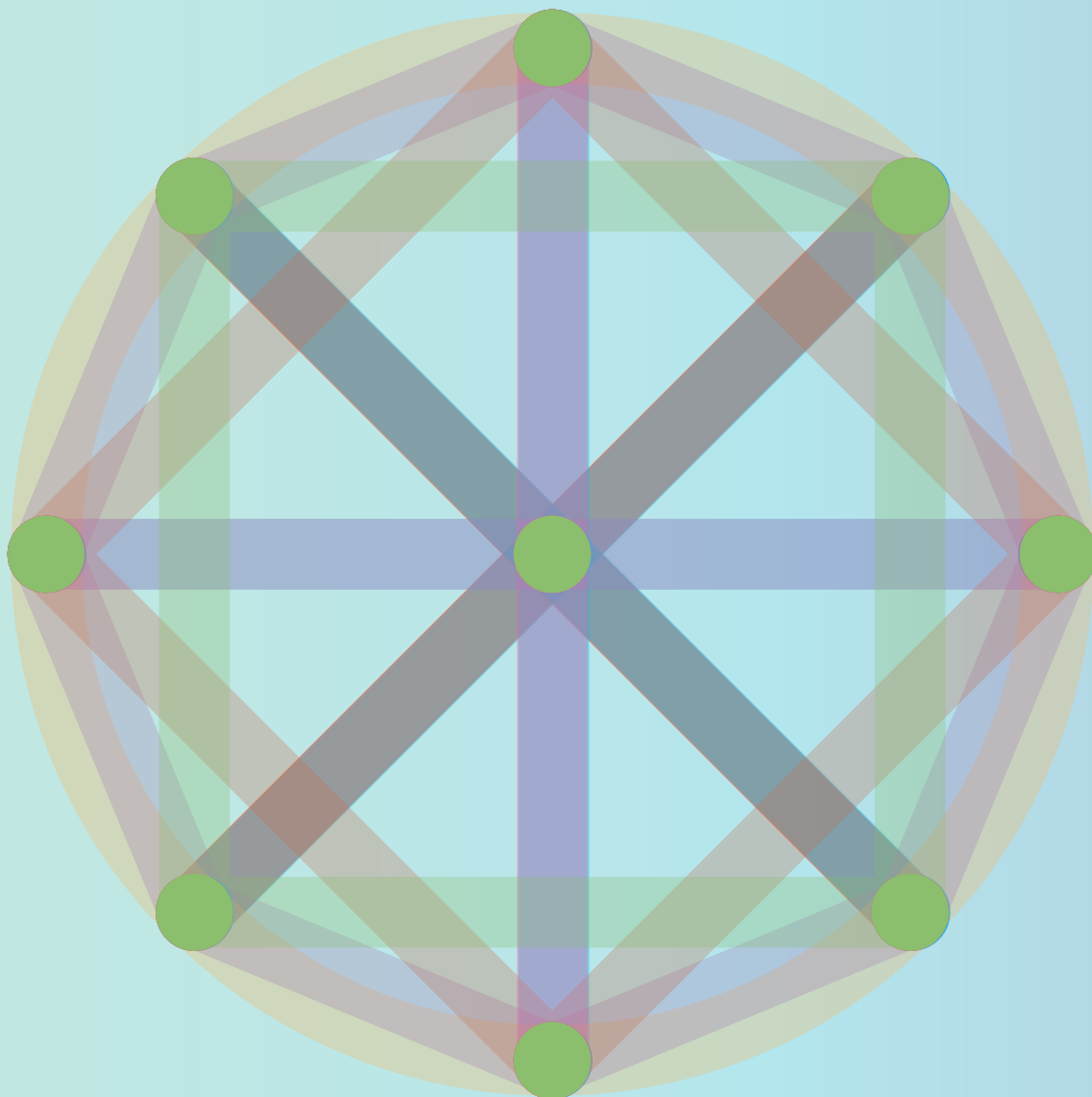
Bibliografie

1. COP 21, UNFCCC, 'Paris Agreement'. 2015.
2. 'A European Green Deal', European Commission - European Commission. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (accessed Jan. 22, 2020).
3. W. Rosa, Ed., 'Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development', in A New Era in Global Health, New York, NY: Springer Publishing Company, 2017.
4. UN HABITAT, 'ROADMAP FOR LOCALIZING THE SDGs: IMPLEMENTATION AND MONITORING AT SUBNATIONAL LEVEL'. 2015.
5. Intergovernmental Panel on Climate Change and O. Edenhofer, Eds., Climate change 2014: mitigation of climate change: Working Group III contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. New York, NY: Cambridge University Press, 2014.
6. R. F. Boehnke, T. Hoppe, H. Brezet, and K. Blok, 'GODD practices in local climate mitigation action by small and medium-sized cities; exploring meaning, implementation and linkage to actual lowering of carbon emissions in thirteen municipalities in The Netherlands', *Journal of Cleaner Production*, vol. 207, pp. 630–644, Jan. 2019, doi: 10.1016/j.jclepro.2018.09.264.
7. S. Greenhalgh et al., The greenhouse gas protocol: the GHG protocol for project accounting. Geneva, Switzerland : Washington, DC: World Business Council for Sustainable Development ; World Resources Institute, 2005.
8. 'Covenant of Mayors - Home'. <https://www.covenantofmayors.eu/en/> (accessed Mar. 29, 2019).
9. S. Kishimoto and O. Petitjean, Reclaiming public services: how cities and citizens are turning back privatisation. 2017.
10. V. Castán Broto, 'Urban Governance and the Politics of Climate change', *World Development*, vol. 93, pp. 1–15, May 2017, doi: 10.1016/j.worlddev.2016.12.031.
11. 'Proklimatyczna sesja Rady Miasta w Sztumie', EUKI, Oct. 04, 2019. <https://www.euki.de/en/proklimatyczna-sesja-rady-miasta-w-sztumie/> (accessed Oct. 07, 2020).
12. L. Devaney, D. Torney, P. Brereton, and M. Coleman, 'Ireland's Citizens' Assembly on Climate Change: Lessons for Deliberative Public Engagement and Communication', *Environmental Communication*, vol. 14, no. 2, pp. 141–146, Feb. 2020, doi: 10.1080/17524032.2019.1708429.
13. BEACON, 'Enhancing Internal Structures for Climate Action: Recommendations for municipal decision-makers from the BEACON Workshop in Syros, Greece', 2019. [Online]. Available: <https://www.euki.de/en/euki-projects/bridging-european-and-local-climate-action-beacon/>.
14. N. Giangrande et al., 'A Competency Framework to Assess and Activate Education for Sustainable Development: Addressing the UN Sustainable Development Goals 4.7 Challenge', *Sustainability*, vol. 11, no. 10, p. 2832, May 2019, doi: 10.3390/su11102832.
15. 'www.ekocentra.cz – Portál Ministerstva životního prostředí'. <https://www.ekocentra.cz/> (accessed Oct. 07, 2020).
16. 'Bridging European and Local Climate Action (BEACON)', EUKI. <https://www.euki.de/en/euki-projects/bridging-european-and-local-climate-action-beacon/> (accessed May 31, 2019).
17. 'Projeto QualAR', Setúbal em Bom Ambiente, Sep. 03, 2019. <https://www.setubalambiente.pt/projeto-qualar/> (accessed Oct. 07, 2020).
18. 'QualAR - Qualidade do AR'. <https://qualar.apambiente.pt/indices> (accessed Oct. 07, 2020).
19. Harris, Ciorciari, and Gountas, 'Consumer Neuroscience and Digital/Social Media Health/Social Cause Advertisement Effectiveness', *Behavioral Sciences*, vol. 9, no. 4, p. 42, Apr. 2019, doi: 10.3390/bs9040042.
20. R. Pozharliev, W. J. M. I. Verbeke, and R. P. Bagozzi, 'Social Consumer Neuroscience: Neurophysiological Measures of Advertising Effectiveness in a Social Context', *Journal of Advertising*, vol. 46, no. 3, pp. 351–362, Jul. 2017, doi: 10.1080/00913367.2017.1343162.

21. 'Sustainable Land Management | Land & Water | FODD and Agriculture Organisation of the United Nations | Land & Water | FODD and Agriculture Organisation of the United Nations'. <http://www.fao.org/land-water/land/sustainable-land-management/en/> (accessed Aug. 29, 2019).
22. IPCC, 'Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, fODD security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Summary for Policymakers', IPCC, 2019. [Online]. Available: <https://www.ipcc.ch/srccl/>.
23. T. Endreny, R. Santagata, A. Perna, C. D. Stefano, R. F. Rallo, and S. Ulgiati, 'Implementing and managing urban forests: A much needed conservation strategy to increase ecosystem services and urban wellbeing', *Ecological Modelling*, vol. 360, pp. 328–335, Sep. 2017, doi: 10.1016/j.ecolmodel.2017.07.016.
24. S. Keesstra et al., 'The superior effect of nature based solutions in land management for enhancing ecosystem services', *Science of The Total Environment*, vol. 610–611, pp. 997–1009, Jan. 2018, doi: 10.1016/j.scitotenv.2017.08.077.
25. Graziano da Silva J., Dahlet G., Takagi M., DelGrossi M., de Lima P., and Ceolin S., 'From Fome Zero to Zero Hunger: A global perspective', FAO, Rome, 2019.
26. K. G. Turner et al., 'A review of methods, data, and models to assess changes in the value of ecosystem services from land degradation and restoration', *Ecological Modelling*, vol. 319, pp. 190–207, Jan. 2016, doi: 10.1016/j.ecolmodel.2015.07.017.
27. Council Regulation (EC) No 834/2007 of 28 June 2007 on organic production and labelling of organic products and repealing Regulation (EEC) No 2092/91, vol. 189. 2007.
28. 'Industrial Agriculture | Global Forest Atlas'. <https://globalforestatlas.yale.edu/land-use/industrial-agriculture> (accessed Sep. 06, 2019).
29. 'Home Page | Forest Stewardship Council'. <https://fsc.org/en> (accessed Sep. 20, 2019).
30. IUCN, 'Glossary Definitions'. https://www.iucn.org/downloads/en_iucn__glossary_definitions.pdf (accessed Sep. 20, 2019).
31. UNCCD/Interface Science-Policy, 'Tools for Soil Organic Carbon Estimation and Management', United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany, Science-Policy Bried No.4, 2019.
32. C. Saraswat, P. Kumar, and B. K. Mishra, 'Assessment of stormwater runoff management practices and governance under climate change and urbanisation: An analysis of Bangkok, Hanoi and Tokyo', *Environmental Science & Policy*, vol. 64, pp. 101–117, Oct. 2016, doi: 10.1016/j.envsci.2016.06.018.
33. A. Cerda, A. Artola, X. Font, R. Barrena, T. Gea, and A. Sánchez, 'Composting of fODD wastes: Status and challenges', *Bioresource Technology*, vol. 248, pp. 57–67, Jan. 2018, doi: 10.1016/j.biortech.2017.06.133.
34. A. Chatzimentor, E. Apostolopoulou, and A. D. Mazaris, 'A review of green infrastructure research in Europe: Challenges and opportunities', *Landscape and Urban Planning*, vol. 198, p. 103775, Jun. 2020, doi: 10.1016/j.landurbplan.2020.103775.
35. P.-P. Pichler, T. Zwickel, A. Chavez, T. Kretschmer, J. Seddon, and H. Weisz, 'Reducing Urban Greenhouse Gas Footprints', *Sci Rep*, vol. 7, no. 1, p. 14659, Dec. 2017, doi: 10.1038/s41598-017-15303-x.
36. Publications Office of the European Union, *Buying Green! A handbook on green public procurement*, 3rd Edition. 2016.
37. Ward, F., Tompt, J. & Northrop, F., 'Totnes and District Local Economic Blueprint.', (Transition Town Totnes), 2013.
38. ECOLISE, 'A community-led transition in Europe: Local action towards a sustainable, resilient, low-carbon future', ECOLISE, Brussels, 2017. Accessed: Jan. 18, 2018. [Online]. Available: <http://www.ecolise.eu/wp-content/uploads/2017/06/ECOLISE-European-Day-of-Sustainable-Communities-booklet-Sept-2017.pdf>.
39. G. Seyfang and N. Longhurst, 'Growing green money? Mapping community currencies for sustainable development', *Ecological Economics*, vol. 86, pp. 65–77, Feb. 2013, doi: 10.1016/j.ecolecon.2012.11.003.
40. 'Les monnaies locales en France et plus – Monnaies Locales Complémentaires Citoyennes'. <http://monnaie-locale-complementaire-citoyenne.net/france/> (accessed Mar. 20, 2020).

41. J. Poore and T. Nemecek, 'Reducing fODD's environmental impacts through producers and consumers', *Science*, vol. 360, no. 6392, pp. 987–992, Jun. 2018, doi: 10.1126/science.aag0216.
42. OECD, 'Promoting Sustainable Consumption: GODD practices in OECD Countries', OECD, France, 2008.
43. European Commission Directorate-General Environment, 'Preparing a Waste Prevention Programme: Guidance document', European Commission Directorate-General Environment, Paris, 2012.
44. European Commission, 'European Commission Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan', 2019.
45. European Commission, 'A new Circular Economy Action Plan for a cleaner and more competitive Europe', p. 20, 2020.
46. D. Xanthos and T. R. Walker, 'International policies to reduce plastic marine pollution from single-use plastics (plastic bags and microbeads): A review', *Marine Pollution Bulletin*, p. 10, 2017.
47. 'I Fruta Feia'. <https://frutafeia.pt/en/the-project> (accessed Oct. 15, 2019).
48. N. Soobhany, 'Insight into the recovery of nutrients from organic solid waste through biochemical conversion processes for fertilizer production: A review', *Journal of Cleaner Production*, vol. 241, p. 118413, Dec. 2019, doi: 10.1016/j.jclepro.2019.118413.
49. B. Shrestha, S. Chang, E. Bork, and C. Carlyle, 'Enrichment Planting and Soil Amendments Enhance Carbon Sequestration and Reduce Greenhouse Gas Emissions in Agroforestry Systems: A Review', *Forests*, vol. 9, no. 6, p. 369, Jun. 2018, doi: 10.3390/f9060369.
50. 'Câmara Municipal de Lisboa - Lisboa a Compostar | Registo'. <https://lisboaacompostar.cm-lisboa.pt/pls/OKUL/f?p=178:2> (accessed Oct. 28, 2019).
51. 'Marselisborg WWTP - turning wastewater into green energy - Aarhus Vand'. <https://www.aarhusvand.dk/en/international/solutions/marselisborg-wwtp---turning-wastewater-into-green-energy2/#:~:text=Marselisborg%20Wastewater%20Treatment%20Plant%20has,based%20on%20normal%20household%20wastewater.> (accessed Oct. 07, 2020).
52. K. Alanne and A. Saari, 'Distributed energy generation and sustainable development', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 10, no. 6, pp. 539–558, Dec. 2006, doi: 10.1016/j.rser.2004.11.004.
53. P. Khetrapal, 'Distributed Generation: A Critical Review of Technologies, Grid Integration Issues, Growth Drivers and Potential Benefits', *IJRED*, vol. 9, no. 2, pp. 189–205, Jul. 2020, doi: 10.14710/ijred.9.2.189-205.
54. D. Bauknecht, J. Bracker, F. Flachsbarth, C. Heinemann, D. Seebach, and M. Vogel, 'Customer Stratification and Different Concepts of Decentralisation', in *Consumer, Prosumer, Prosumer*, Elsevier, 2019, pp. 331–353.
55. A. Myers, 'Renewable energy', *Salem Press Encyclopedia of Science*. Salem Press, 2018.
56. A. Caramisaru, A. Uihlein, Europäische Kommission, and Gemeinsame Forschungsstelle, *Energy communities an overview of energy and social innovation*. 2020.
57. 'Sobre la comercialisadora de energía pública', *Barcelona Energia*. <https://www.barcelonaenergia.cat/es/faqs/> (accessed Jan. 07, 2020).
58. J. Jeriha, 'Energy Community Definitions', p. 13.
59. Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources (Text with EEA relevance.), vol. OJ L. 2018.
60. 'Hyperion" the first community solar investment in Greece, Powered By Citizens – Electra Energy'. <https://electraenergy.coop/here-comes-the-sun-first-community-solar-farm-in-greece/> (accessed Oct. 09, 2020).
61. H. L. M. do Amaral, A. N. de Souza, D. S. Gastaldello, F. Fernandes, and Z. Vale, 'Smart meters as a tool for energy efficiency', in *2014 11th IEEE/IAS International Conference on Industry Applications*, Juiz de Fora, Dec. 2014, pp. 1–6, doi: 10.1109/INDUSCON.2014.7059413.
62. Rupprecht Consult, 'Guidelines for Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan', 2019.

-
63. 'Global CO2 emissions by sector, 2018 – Charts – Data & Statistics', IEA. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-co2-emissions-by-sector-2018> (accessed Oct. 07, 2020).
 64. 'Free travel card, T-verda metro bus Barcelona | Transports Metropolitans de Barcelona'. <https://www.tmb.cat/en/barcelona-fares-metro-bus/single-and-integrated/t-verda> (accessed Oct. 07, 2020).
 65. M. Noori, S. Gardner, and O. Tatari, 'Electric vehicle cost, emissions, and water footprint in the United States: Development of a regional optimisation model', *Energy*, vol. 89, pp. 610–625, Sep. 2015, doi: 10.1016/j.energy.2015.05.152.
 66. 'Menos coches, más cidade'. <http://www.pontevedra.gal/publicacions/menos-coches-gal/#20> (accessed Oct. 07, 2020).
 67. 'ECO-Driving | IRU'. <https://www.iru.org/iru-academy/programmes/eco-driving> (accessed Oct. 07, 2020).
 68. 'Eclipse mechanism'. http://www.eclipse-mechanism.eu/eclipse_outputs_reports (accessed Sep. 07, 2020).
 69. European Commission and Directorate-General for Research and Innovation, Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities: final report of the Horizon 2020 expert group on 'Nature-based solutions and re-naturing cities' : (full version). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015.



On behalf of:



of the Federal Republic of Germany



BEACON Bridging European & Local Climate Action

