Iceland
Liechtenstein
Norway

Active citizens fund

Introducere în *educația de mediu*

Autor context informațional: **Roxana Bucată**
Editare și corectură: **Oana Ghera**
Metodologie: **Oana Ghera** și **Andreea Marcu**
Coordonator de proiect: **Andreea Marcu**
Grafică și DTP: **Studio Fluid**

Editor: **Asociația Bloc Zero**
Data publicării: **ianuarie, 2022**

Filmele incluse în catalogul proiectului *Documentare pentru schimbare* pot fi vizionate în mod gratuit pe platforma **kinoteca.bloczero.ro**, în baza unui cont de utilizator.

Cuprins

Introducere	2
Energie	4
Deșeuri și economie circulară	12
Plasticul, o invenție salvatoare?	16
Transport	20
Agricultură	26
Ape și aer	30
Biodiversitate, păduri și arii protejate	36
Schimbări climatice	42
Activism și responsabilitate individuală	46

Introducere

Cel mai recent raport al IPCC, grupul internațional de cercetători care elaborează recomandările științifice cu privire la schimbările climatice, arată că suntem pe un drum pavat cu decizii greșite care ne duce către o creștere a temperaturii medii globale de 3 grade Celsius. Perspectiva este dramatică, dacă ne gândim că, în raportul anterior, IPCC ne-a avertizat că trebuie să rămânem sub limita de creștere a temperaturii cu 1,5 grade Celsius. Creșterea temperaturii medii globale se traduce în schimbări climatice care produc, printre altele, fenomene meteo extreme. Acestea au devenit o realitate în toate colțurile lumii și nu mai sunt doar o amenințare îndepărtată, cercetătorii avertizând că intensitatea și frecvența acestora vor scăpa de sub control dacă nu luăm măsuri urgente și drastice.

Schimbările climatice sunt provocarea vremurilor în care trăim și ne afectează viața pe toate nivelurile. Totodată, acestea ne obligă să ne gândim la generațiile următoare, cele cu care împărțim resursele planetei, și să ne asumăm responsabilitatea asupra urmărilor iremediabile ale deciziilor noastre, cu care acestea vor trebui să se confrunte. Este nevoie așadar de o regândire a modului în care folosim resursele planetei în prezent, care să oprească modelul actual de dezvoltare nesustenabilă bazată pe exploatare excesivă.

Materialul de față are ca scop conștientizarea celor mai mari probleme de mediu cu care ne confruntăm acum la nivel global și local și cunoașterea căilor prin care, pas cu pas, putem tempera consecințele nefaste atrase de încercările omenirii de a ieși în afara ecosistemelor, pentru a ne putea împăca, pe viitor, cu natura.

Energie

Energia este forța invizibilă care pune toate lucrurile din jurul nostru în mișcare. E greu să ne imaginăm în secolul 21, cel puțin în țările dezvoltate, cum e să trăiești fără telefon, computer sau electrocasnice, ca să nu mai spunem de becuri, iar ideea unei vacanțe la o cabană fără electricitate este, pentru cei mai mulți dintre noi, una dintre cele mai extreme opțiuni de relaxare imaginabile. Stilul de viață cu care ne-am obișnuit consumă multă energie pentru a se susține, deși ne aflăm într-un moment al dezvoltării societăților umane în care devine evident că trebuie să ne raportăm cumpătat la consumul de energie, atât la nivel planetar, cât și la nivel individual, pentru a preveni un dezastru ecologic.

Sectorul energetic este **cea mai mare sursă de emisii de gaze cu efect de seră**, fiind responsabil pentru **80% din emisii la nivel global**. Motivul principal este acela că producția de energie se bazează încă în mare parte pe arderea combustibililor fosili.

Reducerea impactului energiei asupra mediului începe cu **reducerea consumului de energie și găsirea unor soluții în ceea ce privește creșterea gradului de eficiență energetică**. Cele mai mari trei sectoare în ceea ce privește consumul de energie sunt industria, transportul și sectorul rezidențial. Chiar dacă tranziția în aceste sectoare depinde de politici publice și investiții private, și consumatorii pot avea un impact în ce privește reducerea consumului de energie. Acest lucru poate fi realizat prin alegerea unor furnizori de energie regenerabilă, în detrimentul unor tipuri de energie cu o amprentă de mediu mai mare, prin alegerea unor moduri ecologice de transport sau prin schimbarea comportamentului nostru de consum energetic acasă și la locul de muncă.

Schimbările climatice produse ca urmare a arderii cărbunelui și petrolului au ca punct de început momentul invenției motorului cu aburi. Folosirea la scară largă a acestei invenții revoluționare a dus la nașterea așa numitei Revoluții Industriale începute la finalul secolului al 18, continuând inclusiv în primele decenii ale secolului 19. În această perioadă, omenirea a trecut de la activități care depindeau predominant de energia generată de apă și vânt, la activități bazate pe energie obținută prin arderea combustibililor fosili, precum cărbunele, ceea ce a transformat major toate aspectele vieții cotidiene.

Odată cu această tranziție, poluarea aerului a crescut la cote alarmante din cauza arderii cărbunelui, dar și din pricina supra-producției apărute ca urmare a creșterii puterii de cumpărare a oamenilor care au început să-și permită bunuri considerate a fi de lux până atunci.

În prezent, omenirea se află în proces de tranziție energetică spre surse regenerabile de energie precum energia hidro, solară, eoliană, geotermală și altele. Trecerea la energie curată este necesară pentru a limita creșterea temperaturii medii globale la 1,5 grade Celsius, o limită pe care oamenii de știință o consideră necesară pentru evitarea unor catastrofe naturale. Guvernele lumii și-au asumat această limită prin semnarea *Acordului de la Paris* din 2015 care impune obiective concrete de reducere a emisiilor pentru țările semnatare. Uniunea Europeană are un obiectiv și mai ambițios, acela de a deveni neutră din punct de vedere climatic până în 2050, iar tranziția energetică justă are un rol central în această direcție.

Totuși, la momentul actual, emisiile din energie nu scad destul de mult pentru a asigura îndeplinirea la timp a acestor obiective, iar combustibilii fosili au încă un rol important în producția de energie.

Tipurile de resurse folosite pentru producerea de energie și electricitate la nivel global și european sunt:

Global		**Europa**	
Energie	**Electricitate**	**Energie**	**Electricitate**
petrol	cărbune	petrol	nuclear
cărbune	gaze	gaze	gaze
gaze	hidro	cărbune	cărbune
biocombusibil și biogaz	nuclear	nuclear	eolian
nuclear	eolian	biocombustibil și biogaz	hidro
hidro	petrol	eolian	combustibil
eolian	solar	solar	solar
solar	altele	hidro	altele

Energia nucleară este unul dintre tipurile controversate de energie regenerabilă. Pe de o parte, producția de energie din surse nucleare nu are emisii și este prietenoasă cu mediul, dar pe de altă parte construcția centralelor nucleare este extrem de scumpă și are un impact major asupra mediului - deșeurile nucleare sunt extrem de toxice, iar omenirea este încă în căutarea de soluții pentru depozitarea lor pentru următoarele sute de ani, pericolul de accidente fiind foarte mare. Atunci când accidentele se produc, au loc adevărate tragedii, precum cele de la Cernobîl sau Fukushima.

Chiar și alte surse de energie curată vin la pachet cu o serie de provocări pentru mediu. De pildă, turbinele eoliene sunt responsabile pentru moartea unor păsări care se lovesc în zbor de elicele acestora. De asemenea, turbinele eoline, precum și panourile solare instalate pe pământ ocupă terenuri vaste care ar putea fi altfel folosite pentru producția de hrană, iar eliminarea componentelor acestora la sfârșitul duratei de viață este o problemă pentru care nu există încă soluții ecologice. În plus, chiar și producția lor are un impact considerabil asupra mediului, pentru că implică, printre altele, minarea unor zăcăminte rare. Totuși, toate dovezile existente indică faptul că **energia regenerabilă derivată din forța vântului sau a soarelui este mai prietenoasă cu mediul înconjurător decât energia produsă din combustibili fosili**. E important însă de adăugat că la nivel mondial, luând în considerare toate costurile de mediu, cercetătorii subliniază că **cea mai sustenabilă strategie rămâne cea bazată pe reducerea consumului de energie și pe creșterea gradului de eficiență energetică**.

Combustibilii fosili s-au format de-a lungul a milioane de ani în mod natural prin procese geologice complexe. Odată cu descoperirea potențialului energetic al carbonului, dublată de declanșarea Revoluției Industriale, combustibilii fosili au început să fie exploatați într-un ritm accelerat, care continuă să crească constant până în prezent. Chiar dacă noi rezerve continuă să fie descoperite, **combustibilii fosili** sunt totuși **resurse naturale limitate**, care se vor termina. Spre exemplu, unele estimări arată că **rezervele de petrol cunoscute la momentul actual vor fi consumate în 47 de ani**, la nivelul ritmului de consum din prezent. La capătul opus se află energia regenerabilă care, prin definiție, este nelimitată și curată. De exemplu, soarele trimite către Pământ o cantitate inimaginabilă de energie, din care consumul actual total de energie din al omenirii reprezintă abia a mia parte.

Așadar, pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră, care au un rol major în procesul de schimbare climatică, avem nevoie de renunțarea la combustibili fosili, iar **creșterea producției de energie regenerabilă joacă un rol esențial în decarbonizarea economiei**. Din păcate, în ciuda unui trend crescător, energia regenerabilă nu se dezvoltă destul de repede pentru a schimba raportul de forțe, aceasta reprezentând în prezent doar 30% din producția de energie din lume. Europa are totuși ținte ambițioase în ce privește energia curată, reușind să își atingă obiectivul de 20% energie regenerabilă în consumul final de energie pentru 2020. În mod ideal, omenirea ar trebui să-și reducă semnificativ consumul de energie, să crească eficiența energetică și să acopere nevoile rămase prin producție integrală de energie regenerabilă. În realitate, eliminarea combustibililor fosili pune probleme de ordin economic, social și politic care întârzie tranziția energetică.

Studii de caz

Țara din lume care are cea mai mare capacitate instalată de energie regenerabilă este China. Aceeași țară este, de asemenea, cel mai mare poluator din lume. China deține și titlul de cel mai mare producător de cărbune la nivel global, fiind astfel o țară a extremelor.

Danemarca este țara care produce în prezent aproape jumătate din turbinele eoliene folosite în întreaga lume, începând producția acestora în scop comercial încă din anii 1970. Aceasta conduce și la producția de energie eoliană, obținând 40% din electricitate pe care o consumă din energia vântului.

România are un mix energetic complex format din cărbune, gaze naturale, petrol, hidroenergie, energie eoliană, solară, nucleară și altele. Țara noastră este una dintre țările dependente de cărbune din Uniunea Europeană care trebuie să accelereze tranziția energetică.

Islanda este singura țară din lume care folosește în proporție de aproape 100% energie din surse curate. Datorită resurselor naturale deosebite, Islanda produce doar energie curată, în special hidroenergie, energie geotermală și energie eoliană.

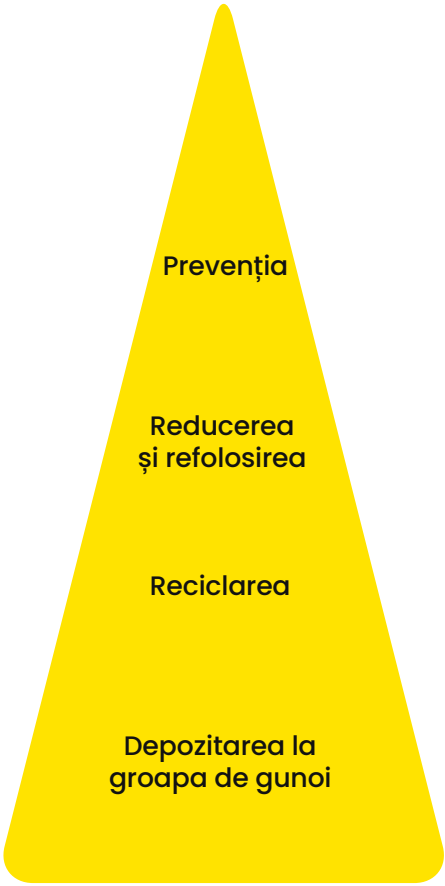
Deșeuri și economie circulară

Ritmul în care omenirea consumă resurse este galopant. Consumul global actual a depășit cu mult capacitatea planetei de a furniza materii prime, iar până în 2050 va crește și mai mult, ajungând să înghită anual **o cantitate de resurse echivalentă capacității a trei planete de dimensiunile Pământului**. Consumerismul care definește societatea de azi se vede cel mai bine în cantitatea tot mai mare de deșeuri care ne înconjoară. Fie că e vorba despre cele municipale, despre deșeuri industriale sau agricole, despre plastic sau despre deșeuri electrice și electronice, acestea se încadrează într-un trend crescător și pun în pericol mediul înconjurător, dar și sănătatea umană. Uniunea Europeană avertizează că **deșeurile generate anual vor crește cu 70% până în 2050**.

Pentru a opri acest trend, Europa a făcut un plan de acțiune pentru tranziția la economia circulară care are ca scop restrângerea consumului la limitele planetare. Planul include o serie de măsuri referitoare atât la interzicerea unor produse din plastic de unică folosință, cât și la reducerea consumului de ambalaje, precum și măsuri de încurajarea a alternativelor la plastic. Pachetul ambițios de măsuri contribuie la obiectivul european de neutralitate climatică până în 2050.

Economia circulară înseamnă trecerea de la un model liniar în care un produs are o durată scurtă de viață între producție și eliminare la un model circular în care produsul are o durată de viață mult mai lungă și care presupune reintroducerea lui în economie de mai multe ori. Trecerea la economie circulară înseamnă, până la urmă, să dăm înapoi naturii mai mult decât luăm din ea.

Gestionarea deșeurilor este un proces complex în care sunt implicate atât autoritățile locale și naționale, cât și producătorii, comercianții, operatori în domeniul colectării și reciclării, precum și cetățenii. Există mai multe soluții în ce privește gestionarea deșeurilor care sunt organizate în funcție de impactul lor asupra mediului. Ierarhia acestor soluții, pe care specialiștii o numesc **„piramida deșeurilor”**, începe cu **prevenția**.



Cel mai important pas atunci când vorbim despre deșeuri și reducerea impactului lor asupra mediului este acela de a preveni prin acțiunile noastre generarea lor. Acest lucru începe prin **refuzarea**, **reducerea**, **reutilizarea sau repararea anumitor obiecte**. O contribuție importantă o putem avea chiar noi, consumatorii, refuzând produse care nu sunt esențiale precum paiele de plastic sau găsind alternative pentru obiectele de unică folosință precum folosirea sacoșelor textile pentru cumpărături în locul obișnuitelor pungi de plastic sau folosirea recipientelor reutilizabile pentru băuturi și mâncare. După prevenție, în ierarhia deșeurilor, urmează **reducerea și refolosirea** deșeurilor, apoi **reciclarea**, valorificarea energetică, iar cea mai nedorită soluție este **depozitarea la groapa de gunoi**.

Unul dintre cele mai întâlnite tipuri de deșeuri din lume este plasticul. Producția și **consumul de plastic a crescut de 20 de ori din 1950 până acum** și urmează să se dubleze până în 2050, depășind 600 de milioane tone, în total. **Doar 10% din plasticul pus pe piață în toată lumea este reciclat**, restul ajungând la groapa de gunoi sau, mai rău, direct în natură. În Europa, se pun pe piață aproximativ **28 de milioane de tone de plastic în fiecare an și doar 30% este reciclat**. Plasticul este un deșeu foarte periculos, care rămâne în natură sute de ani. În timpul acestui îndelungat proces de descompunere, acesta se dezintegrează în fragmente foarte mici, de sub 5mm, care sunt ingerate de vietățile marine și ajung inclusiv în hrana pe care o consumăm noi, oamenii, în mod frecvent. Mai mult, acestea sunt transportate de ape chiar și în cele mai îndepărtate zone din natură. Cercetătorii estimează că există aproximativ 5 trilioane de bucăți de plastic în oceanul planetar, iar vietățile marine le confundă cu mâncarea, înghițindu-le și murind de înfometare, din pricina blocajelor intestinale sau a intoxicării cu substanțele din plastic. *Microplasticele* ajung inclusiv în organismul uman prin apa pe care o bem, prin hrană și chiar prin inhalarea acestora din aerul pe care îl respirăm. Cercetătorii estimează că **un om poate ingera până la 50.000 de fragmente de plastic pe an**, o parte din efectele acestora asupra sănătății noastre rămânând încă necunoscute.

Plasticul, o invenție salvatoare?

În mod paradoxal, plasticul a fost inventat pentru a salva natura. În 1869, John Wesley Hyatt a câștigat provocarea lansată de New York Times de a găsi o alternativă la bilele de biliard realizate din fildeș. Din cauza creșterii popularității jocului, furnizarea de fildeș de la animalele sălbatice devenise problematică, constituind totodată o gravă amenințare pentru natură. Astfel că o primă variantă a plasticului de azi a fost creată din celuloză, invenția fiind o premieră pentru omenire care descoperea, astfel, că poate realiza materiale sintetice, folosind anumite procese chimice, fără să mai aibă nevoie să prelucreze direct materii din natură.

De atunci, plasticul a avut o contribuție remarcabilă la dezvoltarea multor sectoare economice și ale societății, dar în ziua de azi, producția lui a scăpat de sub control. Deși plasticul are în continuare întrebuințări foarte importante în diverse domenii, precum medicina, acesta a devenit o

problemă majoră pentru mediu, folosirea lui în produse de unică folosință și în ambalaje excesive ducând la poluarea oceanelor și pădurilor. Problemele apar în special din cauza faptului că cele mai multe și mai uzuale produse din plastic au o durată de viață scurtă, care poate ajunge și la doar câteva minute. Odată aruncate, acestea ajung de cele mai multe ori în natură, într-o formă sau alta, unde pot rămâne chiar și sute de ani, provoacând daune grave mediului înconjurător.

Impactul asupra mediului al unui produs din plastic sau din alte materiale este decis, în proporție de 80%, în faza de design. Prin urmare, *eco-design*-ul este esențial pentru prelungirea vieții produselor. Multe obiecte se strică foarte repede, nu pot fi reparate cu ușurință sau ieftin, nu pot fi refolosite sau reciclate, iar multe altele sunt făcute pentru unică folosință. De aceea, este necesar ca circularitatea produselor să fie asigurată încă din faza de producție. Una dintre măsurile adoptate la nivel european este **„dreptul la reparații"** care obligă producătorii să pună la dispoziția consumatorilor piese necesare reparațiilor.

Ca și în alte sectoare ale protecției mediului, economia circulară pune accent pe principiul **„poluatorul plătește"**. Asta înseamnă că producătorul este principalul responsabil pentru impactul asupra mediului a produselor puse pe piață. Potrivit legislației europene, producătorii trebuie să plătească costurile de colectare a deșeurilor, dar și costurile de conștientizare asupra problemei deșeurilor. Acest lucru se întâmplă cu mari deficiențe în România, unde cele mai multe deșeuri ajung în natură, cauzând poluarea solului, apelor și aerului.

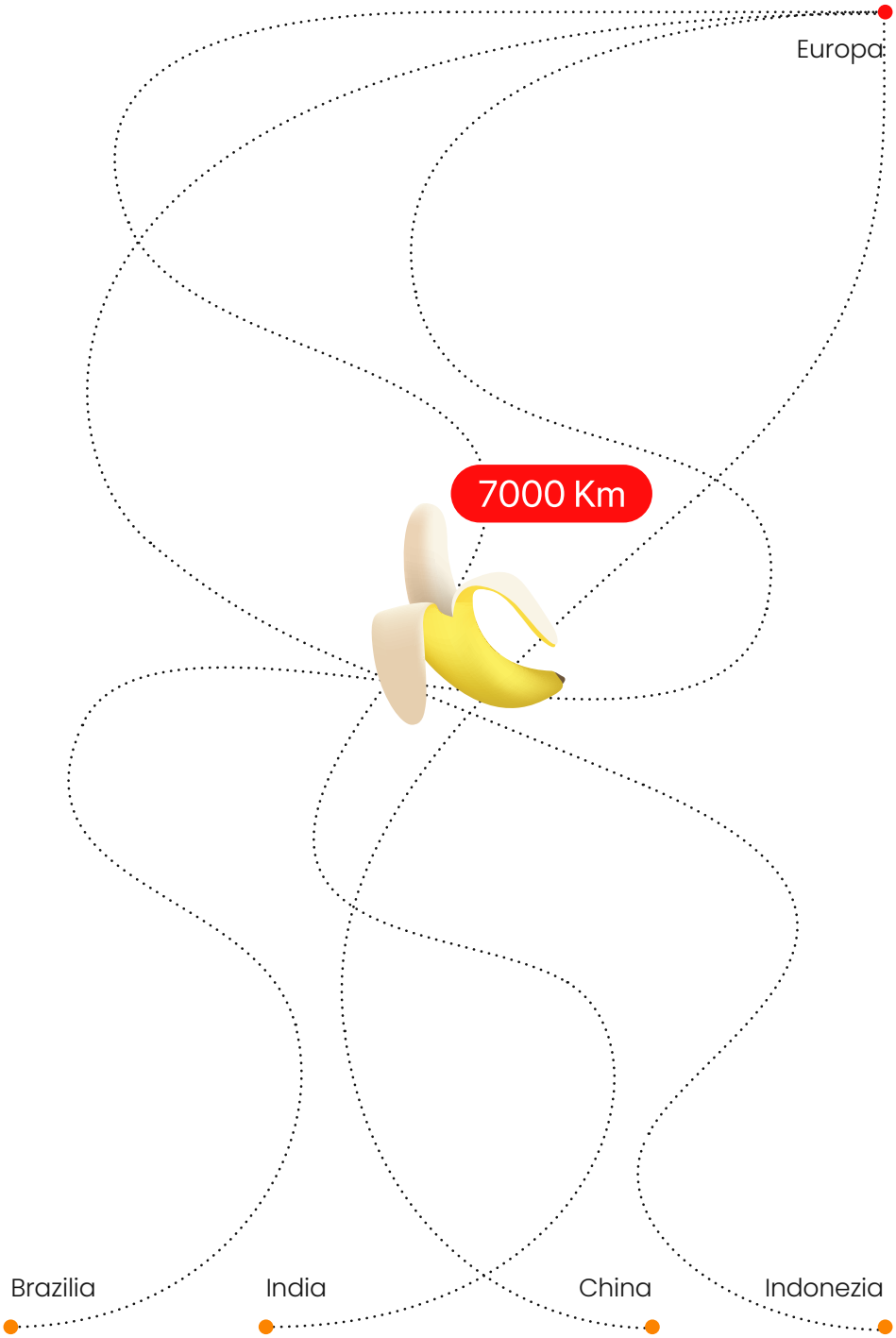
În 2020, UE a decis interzicerea mai multor tipuri de plastic de unică folosință, o măsură pe care producătorii trebuie să o implementeze după crearea cadrului legislativ național, începând cu 2021. Așadar, în ciuda unei creșteri a cantităților de deșeuri generate pe fondul pandemiei, ne putem aștepta și la vești bune de pe frontul luptei cu plasticul.

Transport

Una dintre consecințele indirecte ale dezvoltării societății a fost și creșterea mobilității populației. Energia a făcut ca distanțe imposibil de parcurs până atunci să fie accesibile oamenilor. În zilele noastre, s-a atins un record de călătorii, cu **peste 100.000 de zboruri zilnice în toată lumea și peste 1 miliard de mașini care circulă în lume în fiecare zi**.

În aceste condiții, nu e de mirare că **transportul este responsabil pentru aproximativ 14% din toate emisiile de gaze cu efect de seră și de un sfert din toate emisiile de dioxid de carbon din lume**. Transportul are un impact major asupra mediului în primul rând pentru că este un mare consumator de energie, fiind totodată foarte dependent de arderea combustibililor fosili. **Transportul rutier, de pildă, depinde de petrol în proporție de peste 90%**. Transporturile sunt sectorul cu cea mai rapidă creștere a emisiilor, în special transportul rutier care reprezintă peste 70% din totalul transporturilor, fiind urmat de cel maritim și aerian. Unul dintre motivele pentru care transportul rutier a devenit în timp mijlocul dominant de transport este acela că necesită mai puține investiții decât celelalte tipuri de transport, ceea ce a încurajat în timp construcția de mașini pentru publicul larg. În prezent, Uniunea Europeană încearcă să reducă impactul transportului rutier inclusiv prin încurajarea transportului feroviar care este cel mai ecologic tip de mobilitate, datorită faptului că este, în mare parte, electric.

Odată cu expansiunea urbană, cu creșterea demografică și cu creșterea mobilității oamenilor, infrastructura de transport s-a extins masiv, atât în ce privește transportul pasagerilor, cât și a bunurilor. Altfel spus, transportul este esențial pentru oameni, dar și pentru economie. Distribuția mărfurilor se face pe toate căile (deși transportul maritim rămâne dominant în acest domeniu) și a ajuns să aibă un impact semnificativ asupra mediului odată cu globalizarea. Transportul bananelor, de exemplu, se face din țările producătoare – India, China, Brazilia, Indonezia, Ecuador – către toate țările din Europa. O banană, unul dintre cele mai consumate alimente din lume, poate ajunge pe masa noastră în doar șase zile de la o distanță de peste 7.000 de kilometri.

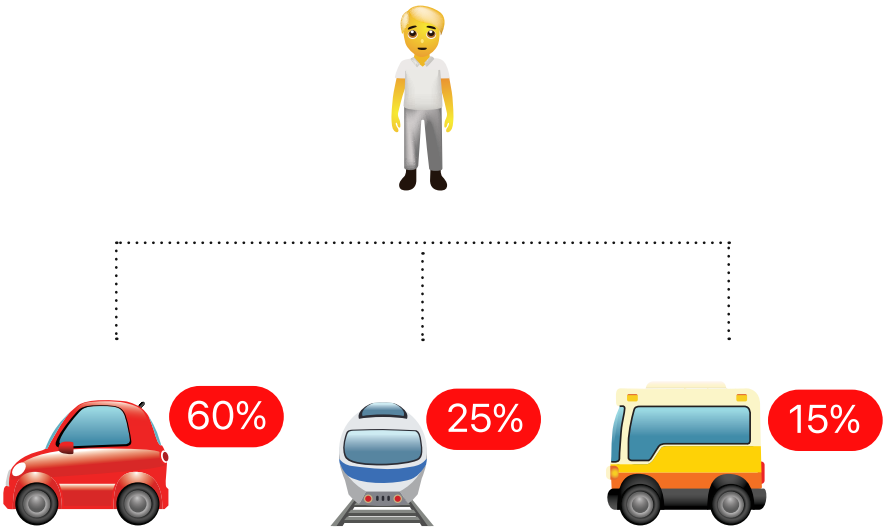

Europa
7000 Km
Brazilia
India
China
Indonezia

Emisiile provenite din transporturi contribuie atât la poluarea aerului – traficul fiind o sursă majoră de particule în suspensie care poluează aerul –, cât și la schimbările climatice – dioxidul de carbon eliminat de autovehicule fiind unul dintre principalele gaze cu efect de seră. Pe lângă emisii, transportul este responsabil și pentru alte efecte asupra mediului: contaminarea solului, apelor de suprafață și subterane, poluare fonică, schimbarea destinației terenurilor, schimbarea peisajului natural, fragmentarea habitatelor, generarea de deșeuri solide și lichide periculoase. În același timp, și efectele schimbărilor climatice au impact asupra transporturilor, prin deteriorarea infrastructurii din cauza inundațiilor, temperaturilor extreme și altor fenomene meteo extreme, dar și prin modificarea căilor navigabile și interferența cu transportul aerian.

Pentru reducerea impactului transporturilor asupra mediului, e nevoie de trecerea la o mobilitate ecologică. Asta înseamnă încurajarea transporturilor cu impact redus asupra mediului precum transportul feroviar, dar și reducerea dependenței de combustibili fosili, prin electrificarea transporturilor, în paralel cu producția de energie regenerabilă.

Și în România, în acord cu trendul global, transportul rutier este tipul de transport cel mai dezvoltat. **Peste 60% dintre pasageri călătoresc cu mașinile, aproximativ 25% cu autobuzul și doar 15% cu trenul**. Flota de mașini a crescut de 3-4 ori între 1990 și 2010 și este, în mare parte, alimentată de benzină și *diesel*. O mare problemă asociată transportului rutier în România, cu impact considerabil asupra mediului, este vechimea flotei auto, peste jumătate dintre mașinile aflate în circulație fiind mai vechi de 10 ani, ceea ce crește șansele ca ele să producă o cantitate mai mare de emisii, prin altele. Trecerea la mașinile hibride și electrice se întâmplă foarte lent din cauza prețului ridicat al acestora și al lipsei infrastructurii de încărcare. Totodată, trebuie spus că mașinile electrice sunt, la rândul lor, o provocare pentru mediu din cauza procesului de producție, mai ales în ceea ce privește bateriile, care necesită mineritul unor metale rare. În plus, în prezent, nu există soluții ecologice de eliminare a bateriilor auto.

În orașe, trecerea la mobilitate verde se face prin încurajarea transportului în comun, prin taxarea mașinilor poluante, prin instituirea de zone cu emisii scăzute în care nu sunt permise mașinile poluante, prin trecerea la mașini electrice, prin înființarea de piste pentru biciclete și prin extinderea zonelor pietonale.


60%
25%
15%

Agricultură

Agricultura este prima mare intervenție umană asupra mediului. Odată cu creșterea populației și extinderea zonelor locuite, a crescut cererea de hrană, energie și apă. Așa se face că în prezent jumătate din suprafața uscatului, cu excepția ghețarilor și a deșertului, este folosită pentru agricultură, atât pentru cultura plantelor, cât și pentru creșterea animalelor.

Agricultura modernă este predominant o agricultură industrială, bazată pe monoculturi și pe folosirea la scară largă a pesticidelor și insecticidelor, cu un impact negativ asupra mediului și sănătății oamenilor. În același timp, la nivel mondial, 2 miliarde de oameni, în special din țările în curs de dezvoltare, încă practică agricultura de subzistență, la scară mică, pe model tradițional, prietenoasă cu mediul. Întoarcerea la agricultura tradițională, locală, ecologică este necesară pentru a opri distrugerea mediului. Asta se poate face doar în condițiile unor politici publice coerente care să încurajeze această alegere și să sprijine fermierii.

Sectorul agricol consumă o cantitate foarte mare de resurse, în principal de apă, **70% din consumul de apă dulce din lume fiind folosit pentru agricultură**. Pe lângă consumul de resurse, agricultura este „vinovată" și pentru efecte negative pentru mediu precum emisii de gaze cu efect de seră – producția hranei reprezintă 26% din emisiile globale –, poluare cu nutrienți – 78% din eutrofizarea oceanelor și apelor dulci la nivel mondial provine din agricultură –, precum și periclitarea biodiversității – agricultura este o amenințare pentru 24.000 dintre cele 28.000 de specii sălbatice periclitate.

Creșterea animalelor pentru carne, lactate, ouă, fructe de mare contribuie la poluare prin: metanul produs de sistemul digestiv al animalelor, gestionarea gunoiului de grajd, consumul de combustibil pentru navele de pescuit. Această ramură a agriculturii reprezintă 31% din emisiile produse de întreg sectorul. Producția de culturi contribuie cu 27% din emisiile agricole, care sunt compuse printre altele din oxid de azot din fertilizatori, metan din producția de orez, dioxid de carbon de la utilajele agricole. Utilizarea terenurilor contribuie cu alte 24% din emisiile agricole produse prin conversia terenurilor împădurite în terenuri agricole, ceea ce duce la eliminarea **„chiuvetelor de carbon"**. Pădurea este o adevărată chiuvetă de carbon pentru că absoarbe noxele din atmosferă și eliberează în schimb oxigen. Lanțul de furnizare, adică procesarea hranei, transportul, ambalarea și retailul, înseamnă și ele alte 18% din totalul emisiilor agricole.

Pericolul cel mai mare provine din **utilizarea pesticidelor în agricultură**. Utilizarea lor **a crescut la nivel mondial de la 2,29 de milioane de tone în 1990 la 4,11 milioane de tone în 2017**. În ce privește tipurile de pesticide, **există peste 1.000 de feluri de pesticide folosite în lume**. Aceste substanțe sunt periculoase pentru oameni, în primul rând pentru cei care le folosesc și sunt expuși direct, dar și pentru restul populației care le ingerează prin apă și hrană. Multe dintre tipurile de pesticide rămân în sol mult timp după folosire și contaminează pământul. Pesticidele sunt folosite în continuare pentru eliminarea dăunătorilor, dar și pentru creșterea producției agricole.

Agricultura organică în care nu se folosesc substanțe chimice este în creștere ca urmare a interesului crescut al oamenilor pentru hrană sănătoasă. La nivel global, agricultura organică rămâne, însă, la un procent de doar 1,2% din totalul suprafeței agricole. Unul dintre motive este acela că pentru a practica agricultura organică este nevoie de o certificare care presupune costuri destul de ridicate, pe care nu și le permite orice fermier. De aceea, agricultura organică rămâne o activitate a companiilor care au capital pentru a investi în a obține certificarea. În același timp, la nivel mondial există un lobby puternic din partea *agri-business*-ului pentru favorizarea agriculturii industriale în politicile publice.

Reducerea amprentei populației prin dietă este, de asemenea, importantă în contextul impactului major al sectorului asupra mediului. Alegerea alimentelor locale este recomandată pentru o dietă ecologică, deși transportul alimentelor nu contribuie cu un procent major de emisii. Mai importantă ar fi alegerea unei diete bazate pe legume în detrimentul uneia bazate pe carne. Să luăm un singur exemplu: **producția unui kilogram de carne de vită înseamnă 60 de kilograme de CO2, față de producția unui kilogram de mazăre care înseamnă un kilogram de CO2**.

Surse pentru statistici:

https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

https://www.iea.org/data-and-statistics/?country=WORLD&fuel=Energy%20supply&indicator=TPESbySource

https://ourworldindata.org/pesticides

Ape și aer

Apa este precondiția pentru viața pe Pământ, ceea ce spune totul despre importanța ei pentru oameni și natură: **71% din suprafața planetei este acoperită de ape**, iar **60% din corpul uman este apă**. Totuși, în ciuda rolului ei vital, starea apei la nivel global este îngrijorătoare și are un impact negativ asupra calității vieții pe planetă. **Peste 80% din apele uzate rezultate din activitățile umane sunt eliminate în ape și râuri fără tratare a poluării**. Contaminarea apei este răspândită, dar și accesul la apă este restricționat. Cele mai mari probleme sunt în America Latină, Africa și Asia, unde unul din trei râuri suferă de poluare severă, conform unui studiu din 2016. La nivel global, una din trei persoane nu are acces la apă potabilă, iar două din cinci nu au acces la apă și săpun pentru a se spăla pe mâini.

Organizația Națiunilor Unite (ONU) a stabilit în 2015 o listă de 17 obiective de dezvoltare durabilă care să asigure un viitor sigur și sustenabil pentru întreaga omenire. Printre obiectivele care trebuie îndeplinite până în 2030, se află și apă curată și sanitație pentru toți. Obiectivul cuprinde mai multe deziderate: acces echitabil la apă potabilă sigură, condiții sanitare și eliminarea defecării în aer liber, acordarea unei atenții speciale femeilor și fetelor în situații vulnerabile, reducerea poluării și înjumătățirea cantității de ape uzate netratate, eficientizarea consumului de apă, managementul integrat al resurselor de apă și restabilirea ecosistemelor. Potrivit ultimului raport de monitorizare a implementării obiectivelor, omenirea nu se află pe drumul cel bun la capitolul apă curată și sanitație. **Miliarde de oameni la nivel global trăiesc fără apă potabilă sigură, fără sanitație și servicii de igienă de bază, mai ales în zonele rurale și în țările în curs de dezvoltare.** Ritmul de progres în acest sector trebuie să crească de patru ori pentru a atinge obiectivul stabilit pentru 2030. Nicio regiune din lume nu are șanse să atingă obiectivul de acoperire completă cu apă potabilă sigură până în 2030. Dimpotrivă, în Africa sub-sahariană, numărul celor care nu au acces la apă potabilă sigură a crescut cu 40% din 2000. În România, deși lipsesc mare parte din date pentru a evalua integral situația, există ceva progres referitor la accesul la apă potabilă, dar trendul este în scădere la capitolul calitatea apei din corpurile de apă.

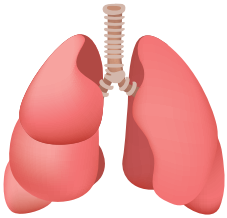
Aproape 70% din toată apa extrasă din râuri, lacuri și acvifere este folosită în irigații pentru agricultură. Dar procentele variază mult între țări: în țările în curs de dezvoltare apa este folosită în agricultură în proporție de 90%, în țările cu venituri medii 79%, iar în țările bogate 41%. Diferențele se încadrează uneori între extreme impresionante : Germania folosește 1% din apă pentru agricultură, pe când Sudanul folosește 96%.

După agricultură, industria este a doua mare consumatoare de apă. La acest capitol, Statele Unite sunt pe primul loc cu un consum de 300 miliarde de m3 de apă pe an, pe când Africa sub-sahariană se află la capătul opus cu un consum de 500 de milioane m3 de apă pe an. Folosirea apei în gospodării reprezintă consumul cel mai vizibil, dar acesta rămâne reduscomparativ cu agricultura și industria, care reprezintă doar 11%. Cele mai mari consumatoare de apă sunt China și India, ca urmare a populației numeroase, urmate de SUA, plasate pe locul al treilea, deși acestea au o populație mai redusă, ceea ce indică un stil de viață consumerist.

Aerul este, de asemenea, un element esențial pentru viață. Deși oamenii asociază automat aerul cu oxigenul, compoziția aerului este formată în proporție de 78% din azot, 21% din oxigen și din 0,9% argon. În compoziția atmosferei se

regăsesc și urme de gaze precum dioxid de carbon, oxizi de azot, metan, ozon, acestea însumând o zecime dintr-un procent. Aerul este, în mare parte, poluat ca urmare a activităților umane: energie, industrie, agricultură, transporturi și altele.

7 milioane decese/ an



9 din 10 persoane din lume respiră un aer care depășește limitele de poluare impuse de Organizația Mondială a Sănătății, iar cele mai afectate țări sunt cele cu venituri mici și medii. **Poluarea aerului cauzează decesul a 7 milioane de oameni în fiecare an, la nivel global. În România, numărul deceselor premature din cauza poluării aerului este de 23.000 pe an.**

Bolile cauzate de poluarea aerului includ accidente cerebrale, boli cardiovasculare, boli pulmonare cronice, cancer la plămâni, infecții respiratorii acute.

Particulele în suspensie sunt principalii dușmani ai calității aerului, mai ales în aglomerările urbane. PM 10 și PM 2,5 sunt cele mai periculoase particule din aer. PM înseamnă particule de materie și reprezintă un amestec de particule solide și picături lichide. Unele - precum praf, mizerie, funingine, fum - sunt destul de mari pentru a fi văzute cu ochiul liber. Cele mai mici sunt PM 10 – particule inhalabile cu diametru de 10 micrometri – și PM 2,5 – particule inhalabile fine cu diametru de 2,5 micrometri. Pentru comparație: firul de păr uman are 70 de micrometri. Acestea pot proveni din trafic, termocentrale, industrie, șantiere de construcție, incendii. Dintre acestea, PM 2,5 sunt cele mai periculoase pentru că intră direct în plămâni și pot ajunge în circulația sângelui.

Țara noastră are mari deficiențe la acest capitol, începând cu monitorizarea calității aerului. *Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului* cuprinde aproximativ 100 de stații de monitorizare în țară, dintre care doar opt în București. Pe lângă numărul lor mic, stațiile înregistrează numeroase defecțiuni, motiv pentru care datele raportate sunt de cele mai multe ori incomplete. De curând, a pornit un efort de monitorizare paralelă a calității aerului de către cetățeni cu ajutorul senzorilor mobili. Una dintre astfel de inițiative este *Aer Live* care, prin senzorii mobili instalați în București, a realizat o hartă a calității aerului în timp real și a demonstrat că există depășiri foarte mari ale limitelor de poluare.

România are o condamnare din partea Curții Europene de Justiție din cauza încălcării constante a limitelor de poluanți în aer. În prezent, București este orașul cel mai poluat din țară, iar măsurile de combatere a poluării aerului, precum introducerea unor alternative de transport sustenabil, piste speciale pentru transport în comun, piste de biciclete și zone pietonale, gestionarea corectă a deșeurilor, tranziția energetică spre surse curate sau spații verzi, întârzie să apară.

Biodiversitate, păduri și arii protejate

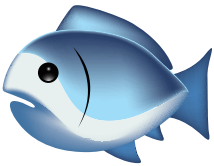
Biodiversitatea este țesutul viu al planetei și cuprinde toate formele de viață care există pe Pământ. Numărul speciilor existente este impresionant, cercetătorii estimând că peste 8 milioane de specii conviețuiesc pe planetă. Dintre acestea, doar 1,2 milioane au fost descoperite și descrise, majoritatea fiind insecte.

Activitatea umană a modificat aproximativ 75% din suprafața terestră, împingând natura și viața sălbatică în suprafețe tot mai restrânse. Aproape 1 milion de specii de plante și animale sunt amenințate cu extincția, potrivit *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Service*.

Din 8.300 de specii de animale cunoscute, 8% sunt dispărute, iar 22% sunt pe cale de dispariție. Peste 80% dintre specii terestre de animale, plante și insecte sunt găzduite de păduri. Nu doar animalele depind de aceste ecosisteme, ci și oamenii. Aproximativ 1,6 miliarde de oameni de pe glob depind de păduri. Din păcate, între 2010 și 2015, omenirea a pierdut 3,3 milioane de hectare de păduri.

8% dispărute

22% pe cale de dispariție



Nu doar animalele depind de aceste ecosisteme, ci și oamenii. Aproximativ 1,6 miliarde de oameni de pe glob depind de păduri. Din păcate, între 2010 și 2015, omenirea a pierdut 3,3 milioane de hectare de păduri.

De ce avem nevoie de păduri? În primul rând, pădurile asigură curățarea aerului pe care îl respirăm. Acestea absorb dioxidul de carbon din atmosferă, funcționând ca niște **„chiuvete de carbon”**. Se estimează că **un arbore matur cu multe frunze produce într-o singură zi oxigenul necesar pentru între două și zece persoane**. În plus, copacii asigură umbră și răcoare, care se dovedesc a fi absolut vitale în special în orașe, unde reglează temperatura și combat fenomenul de insulă de căldură. Datorită umbrei pe care o asigură clădirilor, copacii contribuie indirect și la reducerea consumului de energie, prin evitarea punerii în funcțiune a aparatelor de aer condiționat. Pădurile sunt și cele mai bune arme în lupta cu schimbările climatice, întrucât absorb dioxidul de carbon și îl stochează timp de secole. De asemenea, pădurile, prin rețeaua lor de rădăcini, protejează împotriva inundațiilor și a alunecărilor de teren. Nu în ultimul rând, pădurea ne oferă relaxare și odihnă.

Majoritatea ecosistemelor și speciilor sunt, însă, în pericol din cauza consumului uman în exces, a poluării, a schimbărilor climatice, a creșterii populației și a exploatărilor. În multe părți ale lumii braconajul este de asemenea o mare provocare. Braconajul și traficul ilegal de specii protejate afectează eforturile de conservare. 7.000 de specii au fost obiectul traficului ilegal, implicând 120 de țări. Traficul ilegal cu specii este o afacere de miliarde, greu de estimat din cauza specificului ilicit, implicând de la orhidee la păsări, de la pangolini la lei și tigri. Braconajul este cauza dispariției mai multor specii, inclusiv a rinocerului negru vestic.

Zonele protejate acoperă 15% din ecosistemele terestre și de apă dulce și 7% din ecosistemele marine. *Convenția pentru Diversitate Biologică* este instrumentul internațional pentru conservarea biodiversității, folosirea sustenabilă a resurselor și distribuția echitabilă a beneficiilor din utilizarea resurselor genetice. În Europa a fost adoptată *Strategia UE pentru Biodiversitate 2030*, parte din *Pactul Verde*, care își propune ca ariile protejate să acopere minim 30% din suprafața terestră a UE și 30% din suprafața acvatică până în 2030.

Ariile naturale protejate înființate în țara noastră, inclusiv siturile Natura 2000 – arii naturale protejate de interes European –, reprezintă 23% din suprafaţa ţării, iar din acest areal pădurile reprezintă 45%. Parcurile naţionale şi naturale (fără Delta Dunării) reprezintă doar 5% din suprafaţa României. **În cazul României, suprafaţă împădurită a scăzut de la 7,048 milioane de hectare în 2016 la 6,929 milione de hectare în 2020**, conform estimărilor Eurostat, acoperind 27,7% din suprafaţa ţării, arată datele centralizate de Institutul Naţional de Statistică. Comparativ, pădurile reprezentau 38% din suprafaţa Uniunii Europene în 2020.

7,048 milioane ha - 2016

6,929 milioane ha - 2020

Schimbări climatice

Gazele cu efect de seră – dioxid de carbon, metan, ozixi de azot, vapori de apă – există în mod natural în atmosferă și sunt benefice mediului pentru că asigură temperatura medie normală a planetei de 15 grade Celsius. Acestea păstrează căldura soarelui în atmosferă, care în caz contrar s-ar pierde înapoi în spațiu, permițând astfel viața plantelor, animalelor și oamenilor pe Pământ. În ultimii 800.000 de ani, adică mai mult decât întreaga durată de existență a civilizației umane, concentrația gazelor cu efect de seră a fost de între 200 și 280 de părți pe milion (molecule de gaze pe milion de particule de aer). În ultimul secol, însă, concentrația a sărit peste 400 de părți pe milion din cauza activităților umane, precum arderea combustibililor fosili și defrișările.

Schimbările climatice reprezintă modificările pe termen lung ale climei Pământului, semnificative din punct de vedere statistic, incluzând schimbări ale temperaturii precipitațiilor și vânturilor pentru o perioadă de câteva decenii sau mai mult. Încălzirea globală se referă strict la un parametru al climei și anume la creșterea temperaturii medii de la suprafața Pământului într-o perioadă de timp stabilită. Acest fenomen a fost observat începând cu zorii industrializării (1850-1900) în principal din cauza activităților umane, a creșterii emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din arderea combustibililor fosili (transport, industrie, electricitate), a modificărilor în gradul de utilizare al terenurilor (defrișări), și a creșterii cantității de deșeuri. **Temperatura medie a globului a crescut deja cu 1 grad Celsius din perioada pre-industrială până în prezent**. În prezent, cel mai mare poluator din lume este China, țară responsabilă pentru 27% din emisii, urmată de SUA cu 15% și UE cu 10%. Aproape toate statele lumii, printre care și România, au semnat și ratificat *Acordul de la Paris din 2015* prin care se angajează să reducă emisiile și să facă pașii necesari spre tranziția la energie verde.

Cercetătorii avertizează că, pentru a evita intensificarea fenomenelor meteo extreme care se întâmplă deja în lume, temperatura medie globală nu trebuie să crească mai mult de 1,5 grade Celsius.

Fenomene meteo extreme:

- valuri de căldură, uragane, secetă, inundații;
- exacerbarea extremelor precipitațiilor, care face zonele umede mai umede, iar pe cele uscate mai uscate;
- creșterea nivelului mării din cauza topirii ghețarilor;
- modificarea habitatelor și ecosistemelor naturale.

Impact asupra vieții oamenilor:

- răspândirea bolilor ca urmare a încălzirii temperaturii favorabile insectelor care le transportă;
- decese cauzate de valurile de căldură;
- foamete cauzată de reducerea stocurilor de hrană ca urmare a secetelor și inundațiilor;
- migrații climatice și instabilitate politică.

Activism și responsabilitate individuală

Mișcarea modernă de protecție a mediului are o vechime de peste 50 de ani. Îngrijorările pentru mediu au început să-și facă loc ca urmare a unei serii de momente semnificative precum:

1952

Incendierea râului Cuyahoga din Statele Unite ca urmare a poluării cu petrol în 1952;

1962

Publicarea cărții *Silent Spring* în 1962, în care autoarea Rachel Carson arată pentru prima dată efectele poluării cu pesticide și alte substanțe periculoase;

1968

Prima fotografiei din spațiu a a Terrei, făcută în 1968 în timpul misiunii Apollo pe orbita Lunii, care a întărit imaginea unei planete unice, de care trebuie să avem grijă cu toții;

1970

Organizarea primei manifestări *Earth Day / Ziua Pământului*, în 1970, zi marcată la nivel internațional cu scopul de a atrage atenția asupra problemelor de mediu.

Una dintre cele mai recente și impresionante mișcări de mediu este *Fridays for Future*, pornită de Greta Thunberg în 2018, când a început facă grevă școlară pentru a cere acțiune climatică. Inițiativa ei devenit un fenomen internațional, a fost aleasă de revista Time omul anului, a fost nominalizată la premiul Nobel pentru Pace, a luat cuvântul la Adunarea Generală ONU și a traversat Atlanticul cu o barcă cu pânze pentru a ajunge la COP, adunarea tradițională a guvernelor lumii sub egida ONU pe tema crizei climatice. Apoi, protestele Fridays for Future s-au organizat în toată lumea cu recorduri de participare din partea tinerilor. Al patrulea Global Strike a fost organizat pe 29 noiembrie 2019 și s-a bucurat de participare a 2 milioane de persoane în toată lumea.

Mișcarea de mediu este, în prezent, o forță puternică la nivel mondial, contribuind în mod decisiv la numeroase victorii pentru mediu, prin *lobby* și protest. În același timp, activiștii de mediu sunt în pericol din cauza conflictelor în care se implică pentru apărarea mediului. În 2019 s-a înregistrat un record al numărului de activiști de mediu uciși, acesta ajungând la 212 persoane, adică o medie de aproximativ 4 activiști uciși în fiecare săptămână. Organizația *Global Witness* care face acest raport anual susține că numărul real ar fi mult mai mare întrucât multe dintre aceste decese nu sunt raportate.

Din cauza impactului major al activităților umane asupra planetei, oamenii de știință sunt aproape de un consens pentru a numi era geologică în care ne aflăm **Antropocen**. Deși impactul oamenilor este într-adevăr de necontestat, nu toți oamenii afectează planeta în egală măsură. Statisticile arată că **doar 100 de companii din lume sunt responsabile pentru 71% din emisiile care au cauzat încălzirea globală începând cu 1998**. Asta înseamnă că acțiunile cetățenilor reprezintă o mică parte din impactul asupra planetei. Deși e foarte important ca fiecare dintre noi să adopte un stil de viață prietenos cu mediul în sensul reducerii cantității de resurse folosite, tendința de a învinovăți oamenii pentru problemele de mediu globale este o pistă greșită. În același timp, cetățenii pot contribui la soluționarea crizei climatice prin inițiative civice și prin punerea de presiune asupra guvernelor și companiilor pentru a implementa măsuri clare de reducere a poluării.

Material realizat cu sprijinul financiar Active Citizens Fund România, program finanțat de Islanda, Liechtenstein și Norvegia prin Granturile SEE 2014-2021. Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Granturilor SEE și Norvegiene 2014-2021; pentru mai multe informații accesați **www.eeagrants.org**.

www.maimultverde.ro/proiecte/
documentare-pentru-schimbare-prezentare-proiect

Proiect derulat de:

MaiMultVerde
CONTEAZĂ CE INSPIRI

BLOC ZERO

kinoteca.bloczero.ro