

Note de curs pentru prezentarea 1

Slide 1

Schimbările climatice Dovezile științifice sunt decisive

Această prezentare are ca scop să introducă tematica schimbărilor climatice și apoi să ofere o scurtă trecere în revistă a informațiilor științifice.
Ultima actualizare a fost în februarie 2009.

Slide 2

„Clima” trebuie diferențiată de „vreme”. Mulți oameni nu-și dau seama de diferență.

Vremea reprezintă starea atmosferei la un moment și loc dat, cu referire la temperatură, umiditate, viteza vântului și presiunea barometrică. Clima reprezintă tiparul mediu de vreme pentru o anumită regiune de-a lungul unei perioade lungi de timp.

Clima a variat și va varia mereu din motive naturale. Factorii care influențează clima includ: schimbările radiațiilor solare, erupțiile vulcanice care produc cantități imense de praf ce reflectă căldura de la soare și o trimit înapoi în spațiu, fluctuațiile naturale ale sistemului climatic, precum schimbările curenților oceanici și de aer sau fenomenul El Niño.

Totuși, aceste cauze naturale pot explica doar o parte din încălzirea rapidă și fără precedent care se înregistrează în prezent.

Există dovezi concludente, susținute de majoritatea oamenilor de știință din domeniu, care spun că tendința prezentă de încălzire se datorează concentrațiilor crescânde de „gaze cu efect de seră” care mențin căldura în atmosferă, cauzate de activitățile umane, în special de arderea combustibililor fosili pentru energie, având ca rezultat emisii de CO₂.

Slide 3 - 7

Realități ale schimbărilor climatice

Cele mai de încredere cifre privind schimbările climatice observate sunt disponibile în cel de-al patrulea Raport de evaluare al IPCC. Consultați sinteza acestui raport pe http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf (pag. 2).

Alte realități ale schimbărilor climatice includ:

- 12 din ultimii 13 ani au fost cei mai calzi, conform înregistrărilor
- Temperaturile Europei au crescut cu cel puțin 1 °C din 1850
- Gheața arctică s-a micșorat în fiecare an cu o suprafață egală cu cea a Scoției
- Nivelurile mărilor au crescut cu 3,1 mm/an
- Stratul anual de zăpadă din emisfera nordică a scăzut cu 10% din 1966
- Catastrofele climatice anuale în Europa s-au dublat în anii 1990
- Nivelul precipitațiilor căzute în ultimul secol – în nordul Europei a crescut cu 10-40%, în sudul Europei, acesta a scăzut cu 20%
- În septembrie 2008, prima navă comercială a trecut prin pasajul de Nord-Vest, anterior blocat de gheață

Informații suplimentare apărute în acest raport includ:

- În ultimii 50 de ani, zilele și nopțile reci și înghețul au devenit mai puțin frecvente în majoritatea zonelor continentale, pe când zilele și nopțile fierbinți au devenit mai frecvente
- Valurile de căldură au devenit mai frecvente în majoritatea zonelor continentale
- Frecvența precipitațiilor torențiale a devenit mai mare în majoritatea regiunilor
- Din 1975, incidența nivelurilor extreme ridicate ale mărilor a crescut pe glob
- Din 1970, s-a observat o creștere a activităților intense ale ciclonilor tropicali în nordul Atlanticului
- Temperaturile medii în emisfera nordică din a doua jumătate a secolului al XX-lea au fost mai mari decât cele din oricare perioadă de 50 de ani din ultimii 500 de ani și cele mai mari înregistrate cel puțin în ultimii 1300 de ani
- Dovezile observate pe toate continentele și pe majoritatea suprafeței oceanelor arată că multe sisteme naturale sunt afectate de schimbările climatice regionale, în special de creșteri ale temperaturii, în mod deosebit în zonele arctice
- Venirea primăverii mai devreme decât normal, precum și mișcările altitudinale și latitudinale (către poli) ale familiilor de plante și animale sunt legate, cel mai probabil, de încălzirea recentă
- În unele sisteme acvatice marine și de apă dulce, schimbările în variațiile algelor, planctonului și abundenței speciilor de peștilor se datorează creșterii temperaturii apei, precum și modificărilor calotei de gheață, salinității, nivelului de oxigen și curenților.

Slide 8 & 9

Care este cauza?

Energia solară încălzește suprafața pământului și, pe măsură ce temperatura crește, acesta reflectă căldura înapoi în atmosferă sub formă de energie infraroșie (raze infraroșii). O parte din această energie este absorbită în atmosferă de către gazele „cu efect de seră”.

Atmosfera se comportă similar pereților unei sere, lăsând să treacă lumina vizibilă și absorbind razele infraroșii în drumul lor către spațiu, păstrând astfel căldura înăuntru. Acest proces natural se numește „efect de seră” și este vital pentru păstrarea vieții. Fără el, temperatura medie globală pe pământ ar fi de -18°C , pe când în prezent este de $+15^{\circ}\text{C}$.

Cu toate acestea, activitățile umane adaugă gaze cu efect de seră, mai ales dioxid de carbon, metan și dioxid de azot, care măresc efectul natural de seră și cauzează încălzirea accentuată a pământului. Această supraîncălzire antropică se numește efect de seră „intensificat”.



O copie la rezoluție mare a acestei diagrame poate fi descărcată de la:
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/pdf/greenhouse_effects_ro.pdf [pdf]

Slide 10

Mai multe detalii despre cele 6 gaze cu efect de seră pot fi găsite la:
http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/pdf/gases_en.pdf

Slide 11&12

Unde sunt dovezile? Și al patrulea Raport de evaluare al IPCC

Există dovezi mai concludente ca oricând că încălzirea globală observată de la Revoluția Industrială până azi se datorează în mare parte creșterii emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din activitățile umane. Simulările avansate pe calculator, alături de dovezile numeroase de creștere a temperaturilor, fenomenele climatice extreme tot mai frecvente și alte efecte se aliniază predicțiilor oamenilor de știință privind schimbările climatice. Simulările pe calculator arată că temperaturile vor continua să crească și pe durata secolului XXI, afectând natura și omenirea.

Cheia către informațiile științifice privind schimbările climatice a fost crearea în 1988 a Grupul interguvernamental privind schimbările climatice (IPCC), un organism din cadrul Națiunilor Unite. IPCC reunește sute de oameni de știință care evaluează și revizuiesc studii și alte informații relevante pentru a ajunge la un consens științific global privind schimbările climatice. IPCC reprezintă autoritatea internațională în materie de schimbări climatice, cu toate că trebuie menționat faptul că nu efectuează lucrări științifice proprii, ci reunește munca a mii de experți și oameni de știință de pe tot globul, în lucrări complete asupra ultimului consens științific.

Al patrulea Raport major al IPCC a fost publicat la sfârșitul anului 2007, după șase ani de muncă. Raportul stabilește, dincolo de orice dubiu, că emisiile de gaze cu efect de seră rezultate din activitatea umană generează fenomenul de încălzire globală, iar o creștere a temperaturilor medii globale poate avea un impact devastator asupra oamenilor, economiilor și mediului înconjurător.

O concluzie importantă care merită subliniată este că faptul că acțiunile de combatere a schimbărilor climatice și de adaptare la impacturile acestora pot fi realizate la costuri rezonabile – în mod sigur la costuri mai mici decât în cazul neluării unor măsuri în prezent și al confruntării ulterioare cu consecințele schimbărilor climatice.

Slide 13

Ce fac guvernele?

Guvernele de pe tot globul au discutat despre schimbările climatice încă din momentul în care acestea au ridicat motive de îngrijorare. Înființată în 1992, UNFCCC (Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice) stabilește cadrul instituțional pentru negocierile internaționale. Toate țările principale sunt reprezentate în comitetul de conducere, dar convenția nu impune obligații legale asupra țărilor. În 1997, comunitatea internațională a mai făcut un pas înainte și a adoptat Protocolul de la Kyoto.

Având la bază cadrul UNFCCC, protocolul stabilește limite obligatorii privind emisiile de gaze cu efect de seră pentru țările industrializate și introduce mecanisme inovatoare de implementare bazate pe piață – așa-numitele mecanisme flexibile prevăzute de Protocolul de la Kyoto – cu scopul de a menține la un nivel scăzut costul reducerii emisiilor.

Scopul final al UNFCCC este de a stabiliza concentrațiile de gaze cu efect de seră din atmosferă la un nivel la care să se evite consecințele cumulate ale intervenției umane asupra sistemului climatic. Angajamentele prezente luate în cadrul Protocolului de la Kyoto reprezintă doar primul pas în abordarea amenințării reprezentate de schimbările climatice.

Obiectivul UE este de a garanta faptul că temperatura medie globală nu crește cu mai mult de 2 °C peste nivelurile preindustriale. Pentru a evita acest lucru, emisiile globale de gaze cu efect de seră trebuie să atingă un vârf maxim înainte de 2020 și apoi să scadă drastic până în 2050.

Reducerea necesară ale emisiilor globale pot fi realizate doar dacă toate țările își aduc contribuția în mod corect, în funcție de responsabilitățile și capacitățile lor. Și chiar dacă creșterea temperaturii rămâne sub 2 °C, tot va fi nevoie de eforturi semnificative de adaptare din partea tuturor țărilor.

Negocierile internaționale sunt în curs de a încheia un acord internațional cu ocazia Conferinței ONU privind schimbările climatice de la Copenhaga (decembrie 2009) pentru perioada de după 2012. Succesul acestor negocieri este prioritatea cheie a UE.

Comisia Europeană a identificat trei provocări cheie:

- obiectivele țărilor dezvoltate și acțiunile adecvate pentru țările în curs de dezvoltare;
- abordarea surselor de finanțare pentru măsurile care vor fi luate de țările în curs de dezvoltare (atât pentru diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, cât și pentru adaptarea la schimbările climatice);
- nevoia de a înființa o piață globală, eficientă a carbonului.

Informații suplimentare despre negocierile internaționale sunt disponibile la:

http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/what/fightingcc_ro.htm

Slide 14

Uniunea Europeană este pionier în combaterea schimbărilor climatice

Uniunea Europeană a stabilit obiective pe termen mediu și lung în pachetul său privind „energia și clima” asupra căruia statele membre au căzut de acord la sfârșitul anului 2008. Obiectivele sunt obligatorii, iar pachetul subliniază o serie de acțiuni concrete pentru a le atinge. Obiectivul principal, de a reduce emisiile cu 20% (din nivelul înregistrat în 1990), este unilateral, ceea ce înseamnă că țările UE au fost de acord să îl atingă indiferent de angajamentele altor țări. Dacă și aceste alte țări sunt de acord să ia măsuri similare, UE va lua în considerare o reducere de până la 30% până în 2020. Acordul recunoaște faptul că vor fi necesare reduceri și mai drastice pe termen lung.

Se poartă negocieri pentru a asigura un nou acord internațional privind schimbările climatice, având ca termen limită sfârșitul anului 2009, cu ocazia discuțiilor internaționale de la Copenhaga. Este nevoie de un acord până la această dată pentru a garanta existența un regim internațional cu privire la schimbările climatice, după expirarea Protocolului de la Kyoto, din 2012.

Slide 15-17
Ce poți face tu?

Mai multe sfaturi privind acțiunile individuale care ajută la combaterea schimbărilor climatice se pot găsi la:

http://ec.europa.eu/environment/climat/campaign/control/takecontrol_ro.htm

Sfaturi generale despre un mod de viață ecologic:

<http://www.eea.europa.eu/green-tips/>

Mai multe informații despre IPCC și UNFCCC:

<http://unfccc.int>

<http://www.ipcc.ch>