



Institutul de Studii și Proiectări Energetice

**PROIECTE COMPLEXE ENERGIE ȘI MEDIU.  
SOLUȚII CONCRETE PENTRU COMBATEREA  
SCHIMBĂRILOR CLIMATICE LA NIVEL LOCAL.**

**Ing. Veronica Petri  
ISPE**

# Schimbari climatice



**Activități umane = Consum energie → Emisii poluante (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pulberi) și emisii de gaze cu efect de sera (CO<sub>2</sub>)**

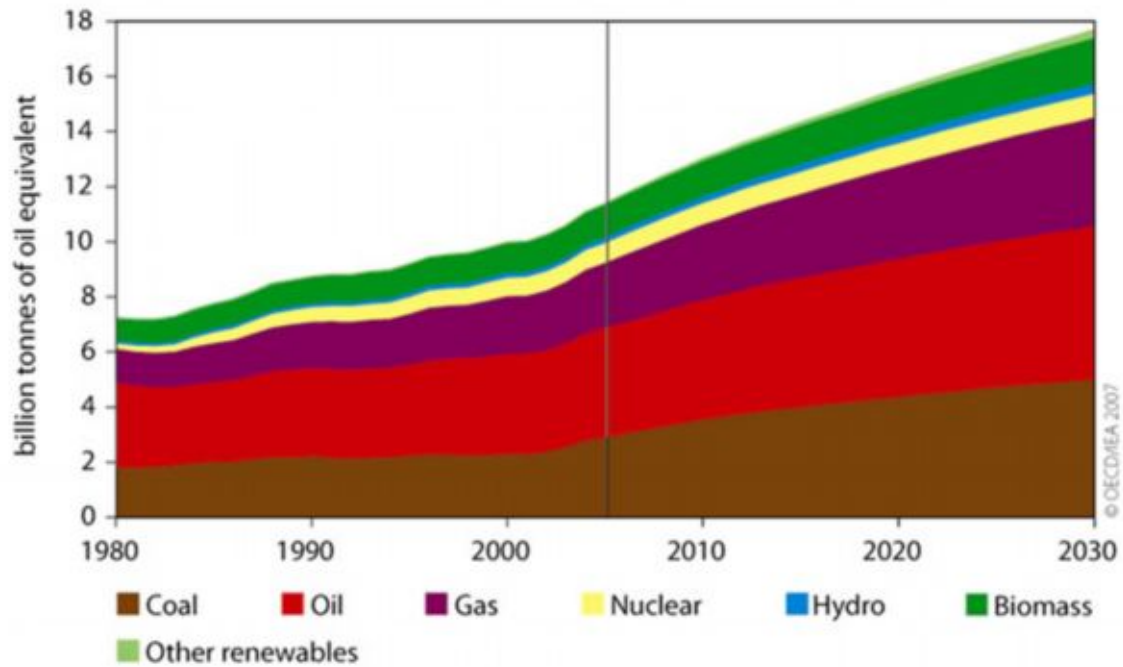


**Incalzire globala**



# Politica energetica europeana

## World Primary Energy Demand in the Reference Scenario



Sursa: CE

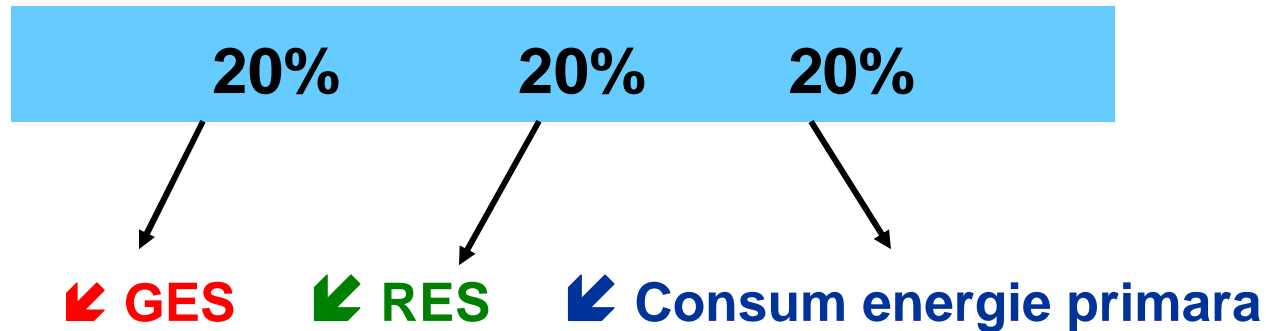


# Politica energetica europeana

- Minimizarea impactului de mediu are trei direcții principale de acțiune:
  - înlocuirea energiilor poluante cu altele mai puțin poluante
  - introducerea tehnologiilor de reducere a emisiilor de gaze
  - creșterea eficienței energetice
  
- Politica energetica europeană este o politică integrată care acoperă trei aspecte:
  - combaterea schimbărilor climatice;
  - limitarea vulnerabilității UE față de importurile de hidrocarburi;
  - promovarea ocupării forței de muncă și a creșterii economice, furnizând astfel consumatorilor energie sigură la prețuri convenabile



# Tinte UE



■ Obiectivul UE: limitarea creșterii temperaturii medii globale la mai puțin de 2°C în comparație cu nivelurile din perioada preindustrială.

→ Va limita impactul schimbării climatice și probabilitatea unor perturbări ireversibile și masive ale ecosistemului global.

■ Obiectivul strategic al noii politici energetice europene este constituit de reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.



# Pachet legislativ CE

*Lansat:* Ianuarie 2008 / *Votat în Parlamentul EU:* Decembrie 2008

*Aprobat Consiliul EU:* Aprilie 2009/ *Intrat în vigoare:* Iunie 2009

- **Directiva 29/2009/CE** – modificarea Directivei 2003/87/CE în vederea îmbunătățirii și extinderii EU-ETS
- **Decizia 406/2009/CE** - efortul SM de a reduce emisiile de GES (sectoare non-ETS)
- **Directiva 28/2009/CE** - promovarea utilizării SRE
- **Directiva 31/2009/CE** - stocarea geologică a CO<sub>2</sub> (CCS)



# Măsuri de atingere a obiectivelor UE 20 / 20 / 20 până în 2020

	UE	România
Reducerea emisiilor <b>GES</b> (față de 1990)	20% (30%)	20% (30%)
Creșterea ponderii <b>energiilor regenerabile</b> (RES) Transporturi – <i>biocarburanți</i> Energie electrică Căldură și frig	20% 10%	24% <i>Ținte naționale Planuri Naționale de Acțiune</i>
Creșterea <b>eficienței energetice</b> prin reducerea consumului de energie primară	20%	20%



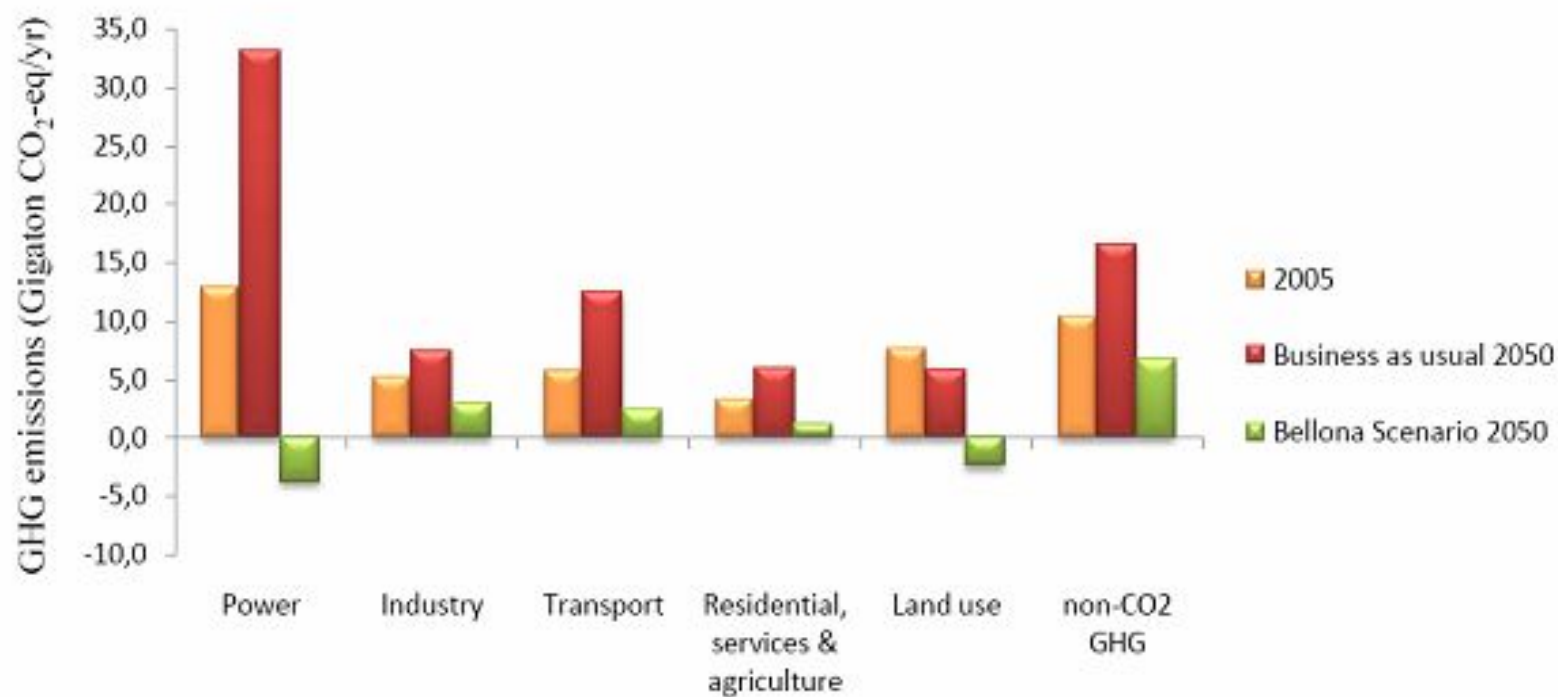
# COP 15 Copenhaga

- **23 Februarie 2010** – la 2 luni de la desfășurarea summit-ului – Numărul națiunilor care au semnat **Acordul Copenhaga privind combaterea schimbărilor climatice** a crescut la **100**
- Cei 100, printre care UE, SUA, Canada, Rusia, China, Brazilia, Japonia, Australia, etc vor reduce emisiile de GHG în procente variabile de la 4% la 35%, sau vor investi în eficiență energetică, resurse regenerabile, împăduriri și alte măsuri benefice.
- **China, India și Rusia** sunt dintre cele mai mari generatoare de gaze cu efect de seră (GHG), care încă mai trebuie să clarifice dacă se vor implica total în acest Acord
- Sub pactul "non-binding", națiunile bogate intenționează să acorde 30 miliarde \$ pentru ajutorul privind schimbările climatice din 2010÷2012, care va crește la 100 miliarde \$ pe an din 2020





# Contributia sectoarelor la emisiile de GES la nivel global



Sursa: Belona Foundation



# Planul SET (Plan Strategic European pentru Tehnologiile Energetice)

- Documentul reflecta obiectivul politic al UE, respectiv o Europa cu o economie prospera si durabila, aflata pe primul loc in lume in diverse domenii ale tehnologiilor energetice cu nivel redus de carbon, curate si eficiente.
- Tehnologia este o piesă esentială în puzzle-ul politicii energetice. Exploatarea tehnologiilor este vitală pentru a atinge obiectivele politicii energetice pentru Europa.
- Planul SET va concentra, va consolida si va da coerentă efortului general în Europa, cu obiectivul de a accelera procesul de inovare în domeniul tehnologiilor europene avansate cu nivel redus de carbon. Astfel, acesta va facilita îndeplinirea obiectivelor pentru anul 2020 si a viziunii pentru anul 2050 a politicii energetice pentru Europa.
- Planul SET propune obtinerea următoarelor rezultate:
  - nouă planificare strategică comună
  - implementare mai eficientă
  - crestere a resurselor
  - abordare nouă si consolidată a cooperării internationale



# Planul SET (Plan Strategic European pentru Tehnologiile Energetice)

Aplicații termice solare de temperatură joasă/medie pentru apă caldă, încălzire, răcire, procese industriale

Turbine de gaz-ciclu combinat

Fisiune nucleară (Generația III/III+)

Energie eoliană (inclusiv în larg / foarte departe de țărm)

Integrare în sistem (probleme de rețea)

Biomasă solidă

Pile de combustie

Energie geotermală (inclusiv la adâncime)

Captarea și stocarea carbonului (CSC)



# Planul SET (Plan Strategic European pentru Tehnologiile Energetice)

Captarea și stocarea carbonului (CSC)

Exploatarea mai curată a cărbunelui (turbina cu vapori/gaz-ciclu combinat) prin folosirea CSC

Centrale avansate pe bază de combustibili fosili (cu un nivel super/ultra-critic al vaporilor);

Gazeificarea integrată CC (IGCC) cu CSC

Energia fotovoltaică solară

Centrale termice solare

Energia oceanelor (a valurilor și a curenților maritimi)

Fisiunea nucleară – Generația a IV-a

Fuziunea nucleară



# Perspectivă de pătrundere pe piață – viziunile Platformelor tehnologice europene (PET) în domeniul energetic

- Până în 2020, centralele electrice pe bază de combustibili fosili vor putea să capteze aproape toate emisiile de CO<sub>2</sub> într-o modalitate viabilă din punct de vedere economic sau să introducă CCS. Aceasta ar duce până în 2050 la o diminuare progresivă cu 60% a emisiilor de CO<sub>2</sub> provenite din generarea de electricitate.
- Până în 2030, costul de generare a energiei fotovoltaice va fi competitiv în majoritatea zonelor pieței de electricitate. Puterea instalată poate crește până la 200 GW în UE și 1000 GW în lumea întreagă, furnizând electricitate la mai mult de 100 milioane de familii, mai ales în zonele rurale.
- Energia eoliană pentru 2030: 23% din electricitatea europeană ar putea fi produsă cu ajutorul fermelor eoliene, cu o putere instalată de 300 GW (ce produc 965 TWh, în creștere de la producția din 2005, de 83 TWh).

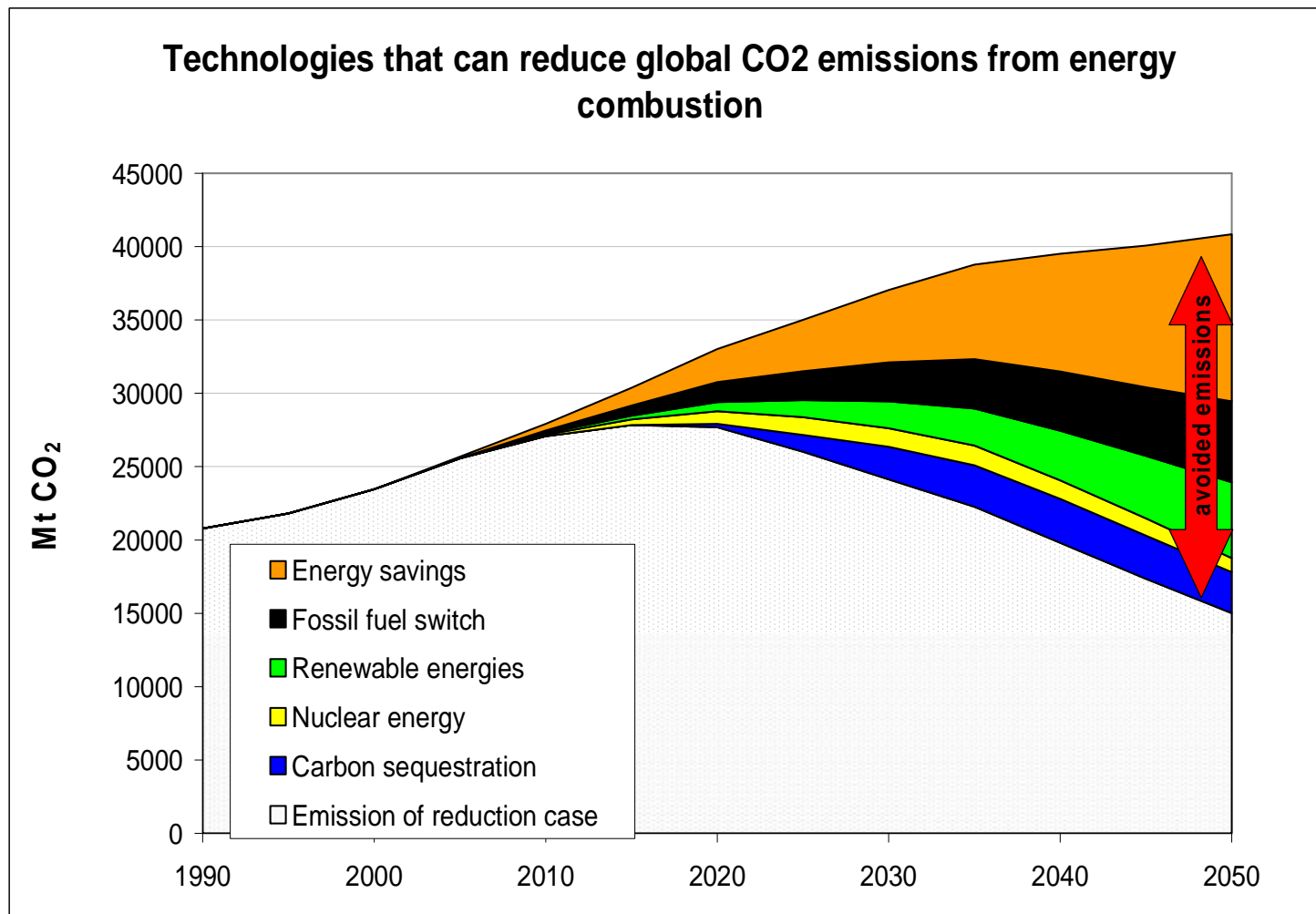


# Perspectivă de pătrundere pe piață – viziunile Platformelor tehnologice europene (PET) în domeniul energetic

- Pilele de combustie și hidrogenul: în 2020 pilele de combustie pentru aparatele portabile și generarea mobilă de electricitate vor reprezenta piețe bine stabilite. În ceea ce privește aplicațiile fixe de cogenerare, puterea instalată ar putea crește la 16 GW.
- Energia termică solară: această tehnologie va acoperi până la 50% din toate aplicațiile pentru încălzire care necesită temperaturi de până la 250°C în 2030. Puterea totală instalată ar putea ajunge la 200 GW (energie termică).



# Tehnologii care pot reduce emisiile globale de CO2 din arderea combustibililor



Sursa: CE



# Optiuni generale pentru reducerea emisiilor de GES

- Managementul emisiilor de gaze cu efect de seră
- Creșterea eficienței energetice:
  - alegerea și optimizarea tehnologiilor
  - exploatarea și mentenanța
  - utilizarea capacității instalate, etc
- Schimbarea combustibililor, utilizarea resurselor regenerabile
- Măsuri de creștere a eficienței energetice conform BREF-BAT
- Captarea și stocarea CO<sub>2</sub>





# Romania, Stat Membru UE

■ Urmare a Tratatului de Aderare, Romania trebuie sa raspunda simultan la mai multe cerinte:

- Cresterea eficientei energetice
- Promovarea cogenerarii de inalta eficienta
- Promovarea energiilor regenerabile
- Conformarea la cerintele de mediu, cu respectarea plafoanelor de emisii poluante



Proiect integrat



Rezolva mai multe cerinte



# Proiecte integrate

- Proiect integrat:

SRE + Cogenerare inalta eficienta + Waste to energy (in loc de poluare sol → valorificare energetica)



Rezolva mai multe cerinte



# Proiecte integrate

- Exista scheme de sprijin:
  - Cogenerare de inalta eficienta: bonus cogenerare
  - Promovare SRE: certificate verzi
- Nu se accepta ambele scheme, pentru un proiect integrat
- Linii de finantare separate



## Abordare integrata

Daca pentru un proiect integrat (SRE + Cogenerare inalta eficienta + Reabilitare DHS + Waste to energy) s-ar acorda toate schemele de sprijin



Proiectul ar deveni atractiv pentru investitori



Costul energiei termice ar scadea



Reducerea (eliminarea) subventiilor de la CL



# **Va multumesc pentru atentie !**

**Pentru informatii suplimentare:**

**Veronica Petri**

**Telefon: 021 2061370**

**Fax: 021 2101255**

**E-mail: [veronica.petri@ispe.ro](mailto:veronica.petri@ispe.ro)**

