

La Green Economy: potenzialità per uscire dalla crisi

Seminario CEI



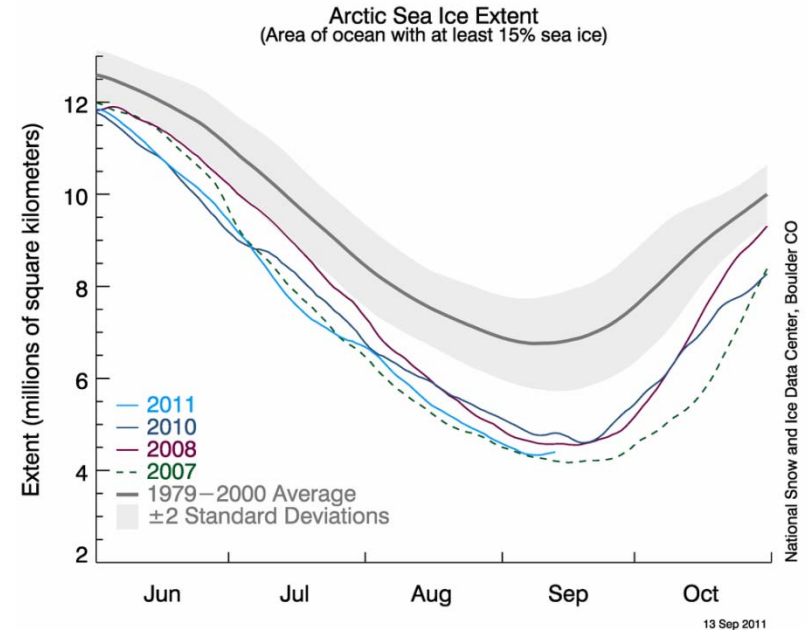
GIANNI SILVESTRINI

DIRETTORE SCIENTIFICO KYOTO CLUB

ROMA 24 MARZO 2012

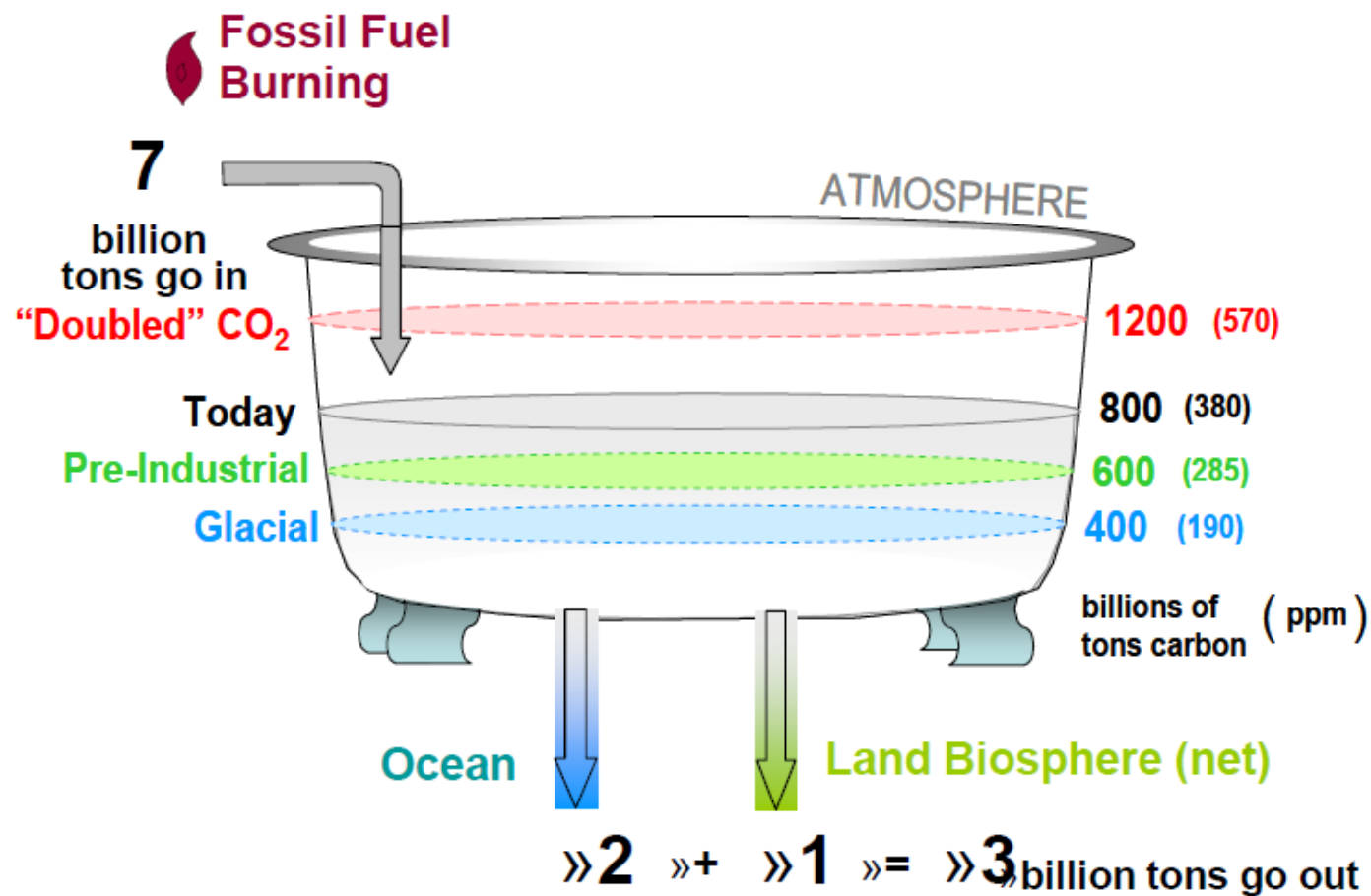
IL VINCOLO CLIMATICO

Il polo nord si scioglie



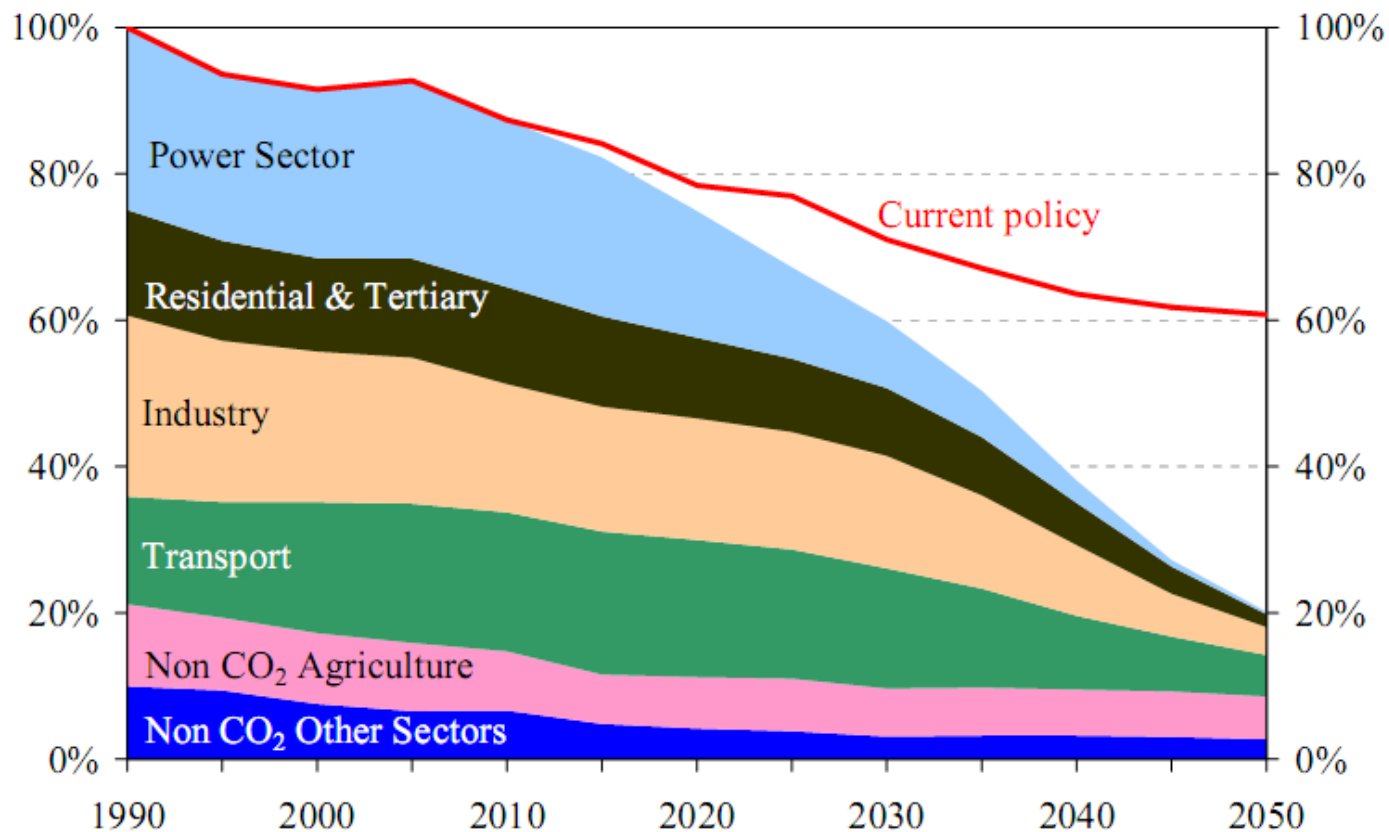
2011, siccità in Somalia:

Il riscaldamento globale

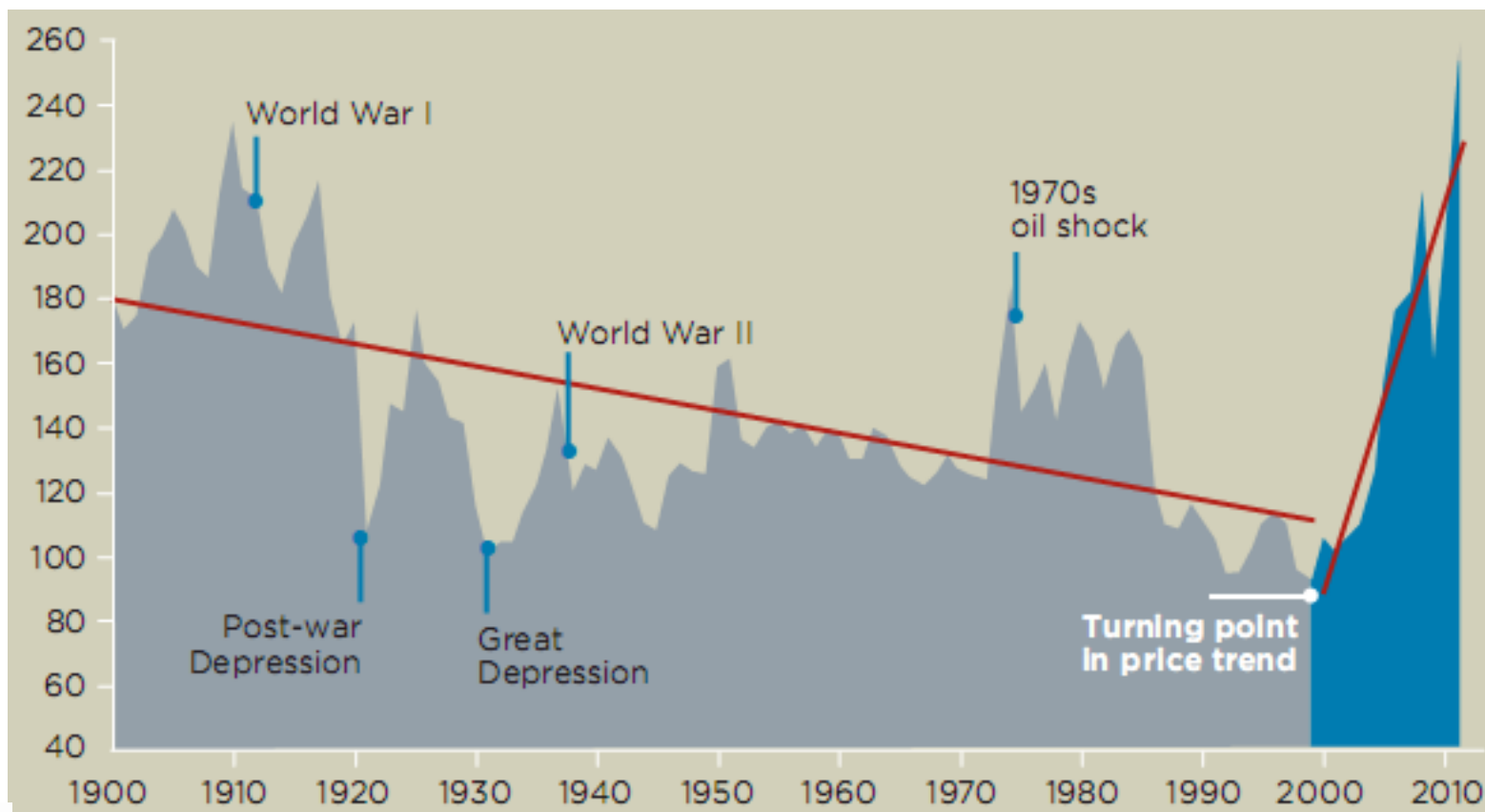


R. Socolow

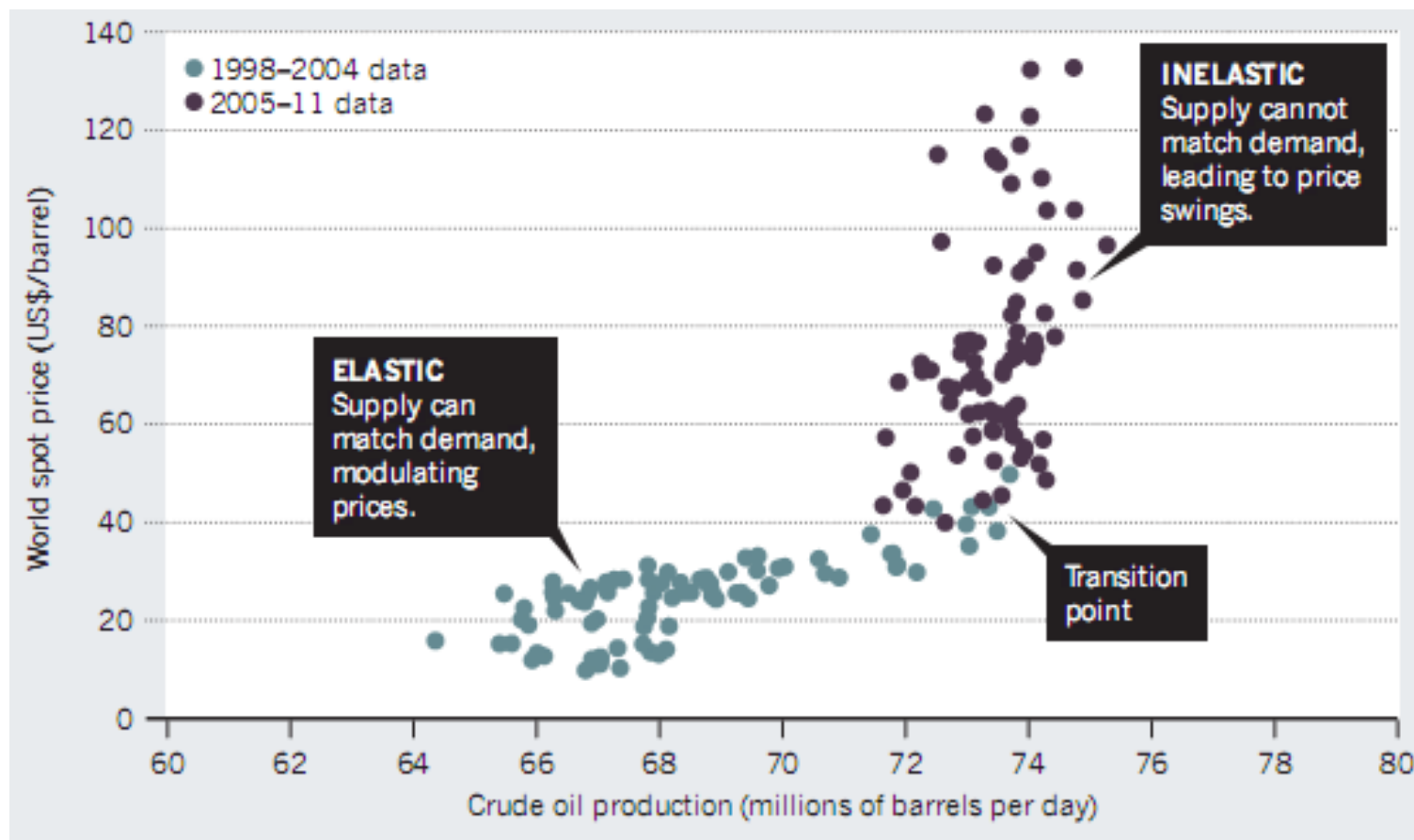
Elaborazioni della Commissione Europea: emissioni climalteranti al 2050



Andamento dei prezzi di energia, metalli e prodotti agricoli nel mondo 1900-2010



Correlazione tra produzione mondiale e prezzi del greggio



La trasformazione è in atto

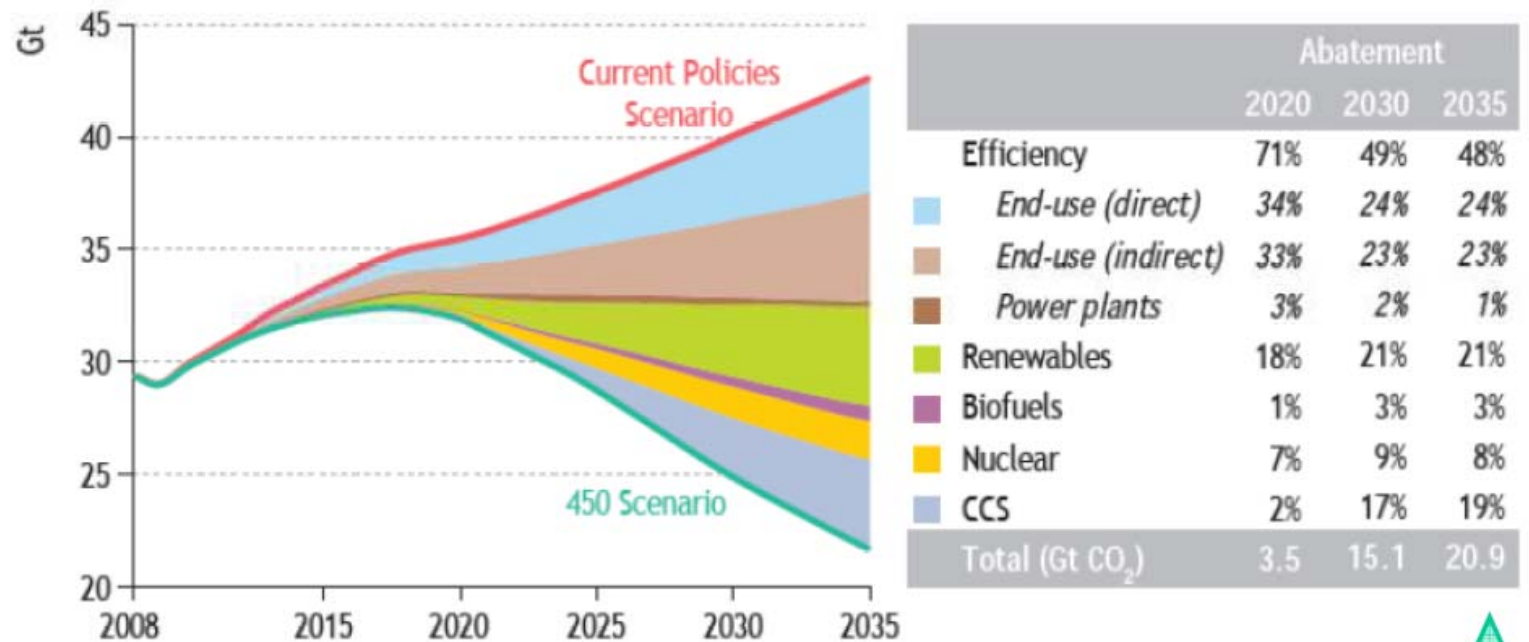


**EFFICIENZA:
RISULTATI IMPORTANTI E GRANDI POTENZIALITÀ'**

**PRODUZIONE ELETTRICA:
L'IRRUZIONE DELLE RINNOVABILI**

**EDILIZIA, TRASPORTI E INDUSTRIA:
LE PROSSIME AREE DI CAMBIAMENTO**

Figure 13.9 • World energy-related CO₂ emission savings by policy measure in the 450 Scenario



Fonte: IEA, World Energy Outlook 2010

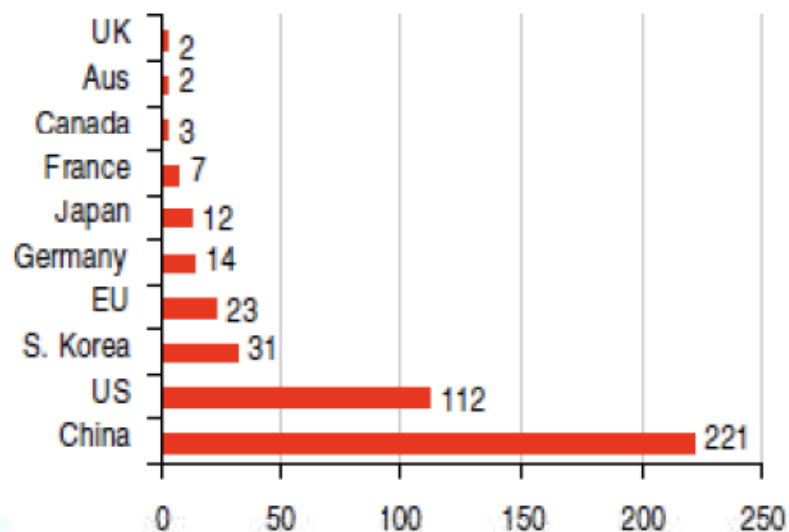
Green Economy: 48% + 21% + 3% = 72%!



Quota verde nei pacchetti di stimolo dell'economia

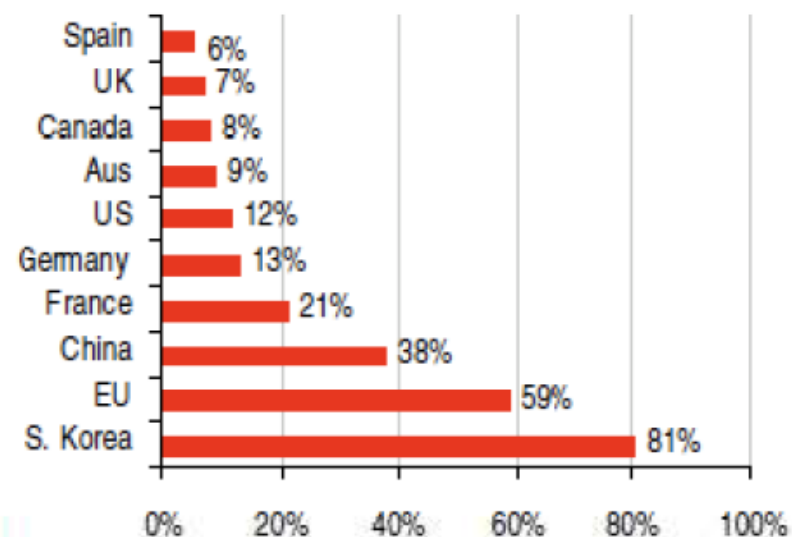


Green stimulus regional ranking (USDbn)



Source: HSBC estimates

Green stimulus regional ranking as a % of total stimulus



Source: HSBC estimates

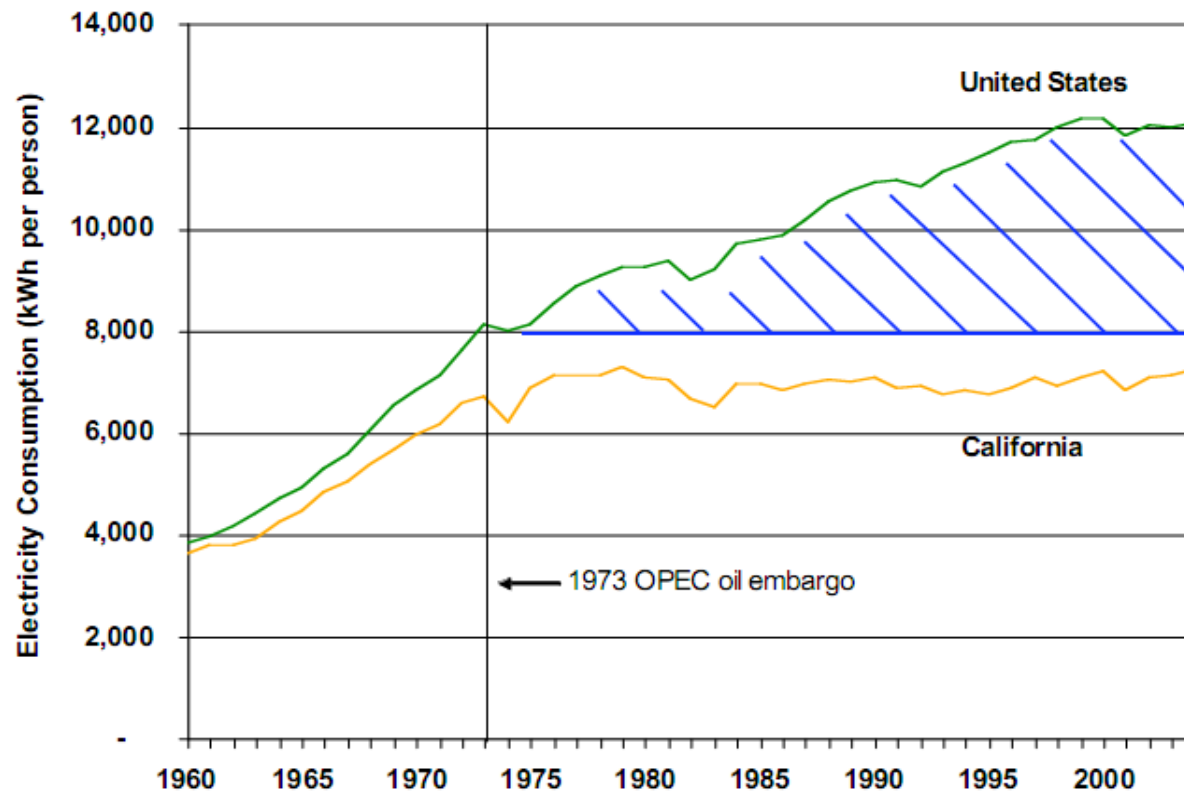
L'efficienza energetica



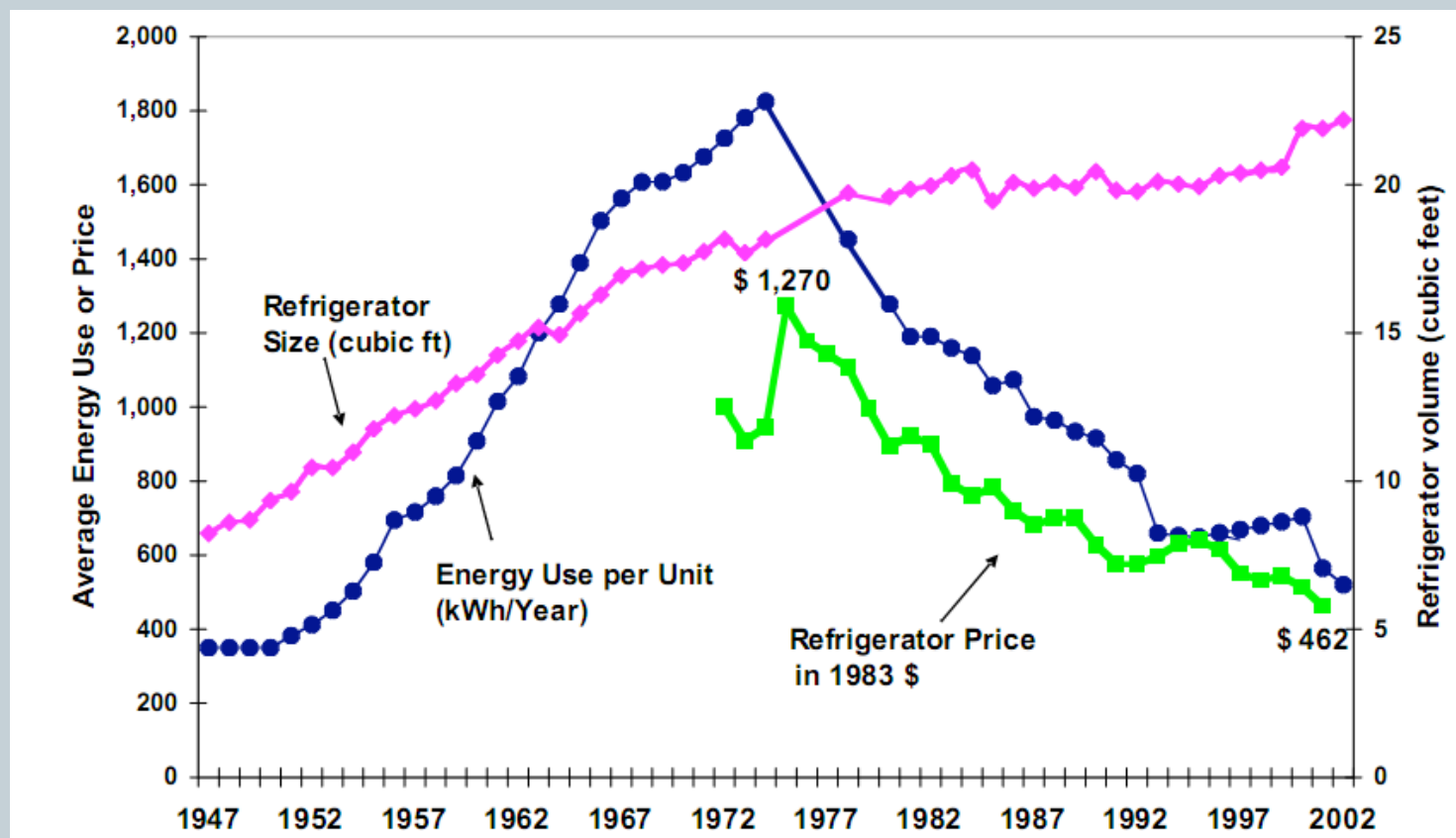
La strada maestra



Risultati di una politica per l'efficienza: consumi elettrici pro capite negli Usa e in California



L'evoluzione progressiva dell'efficienza: i frigoriferi Usa riducono di 4 volte i consumi e dimezzano i prezzi



Dal 2014, riduz. del 25%: i consumi spec. saranno un terzo rispetto al 1990

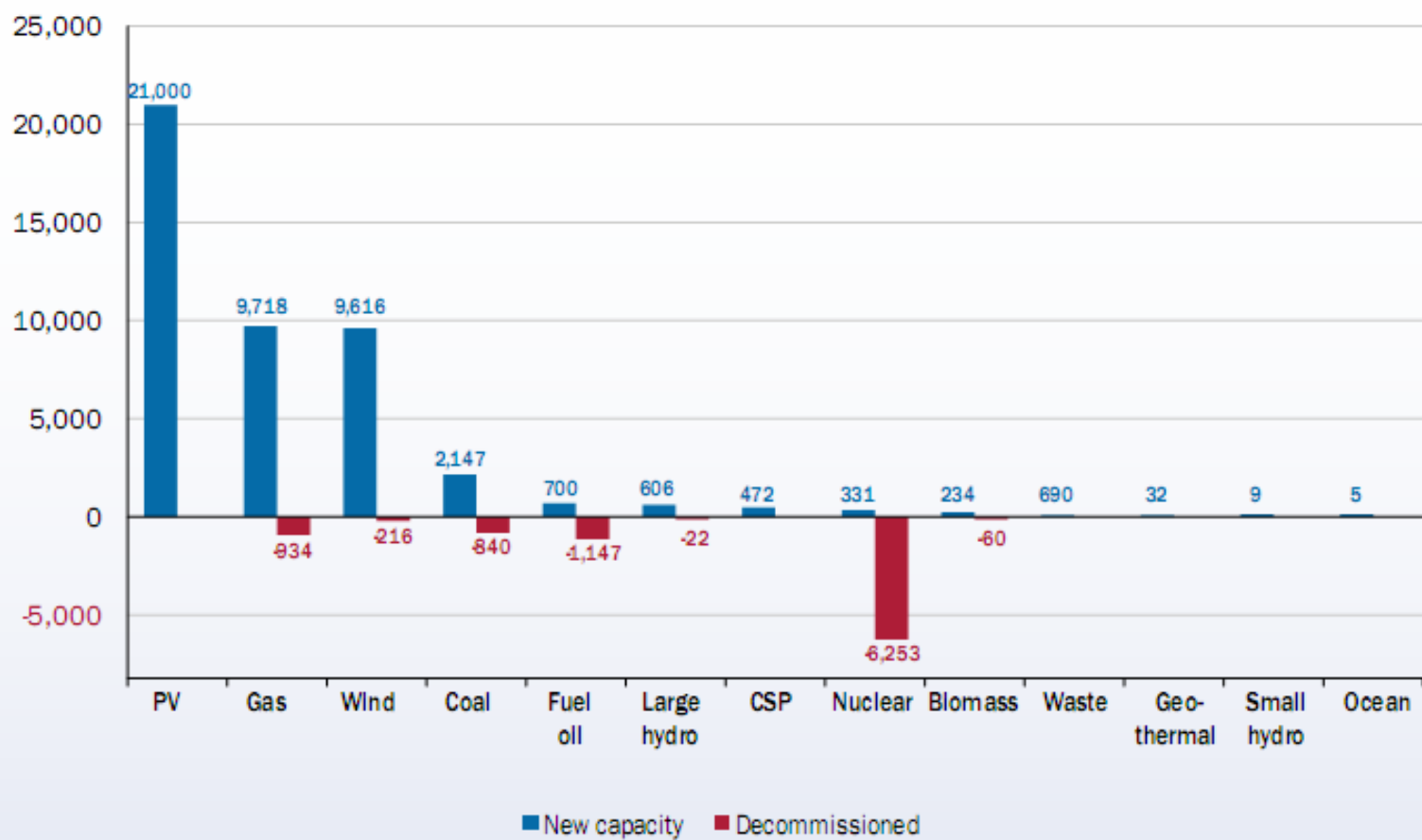
Cambia il paradigma della Produzione di energia elettrica



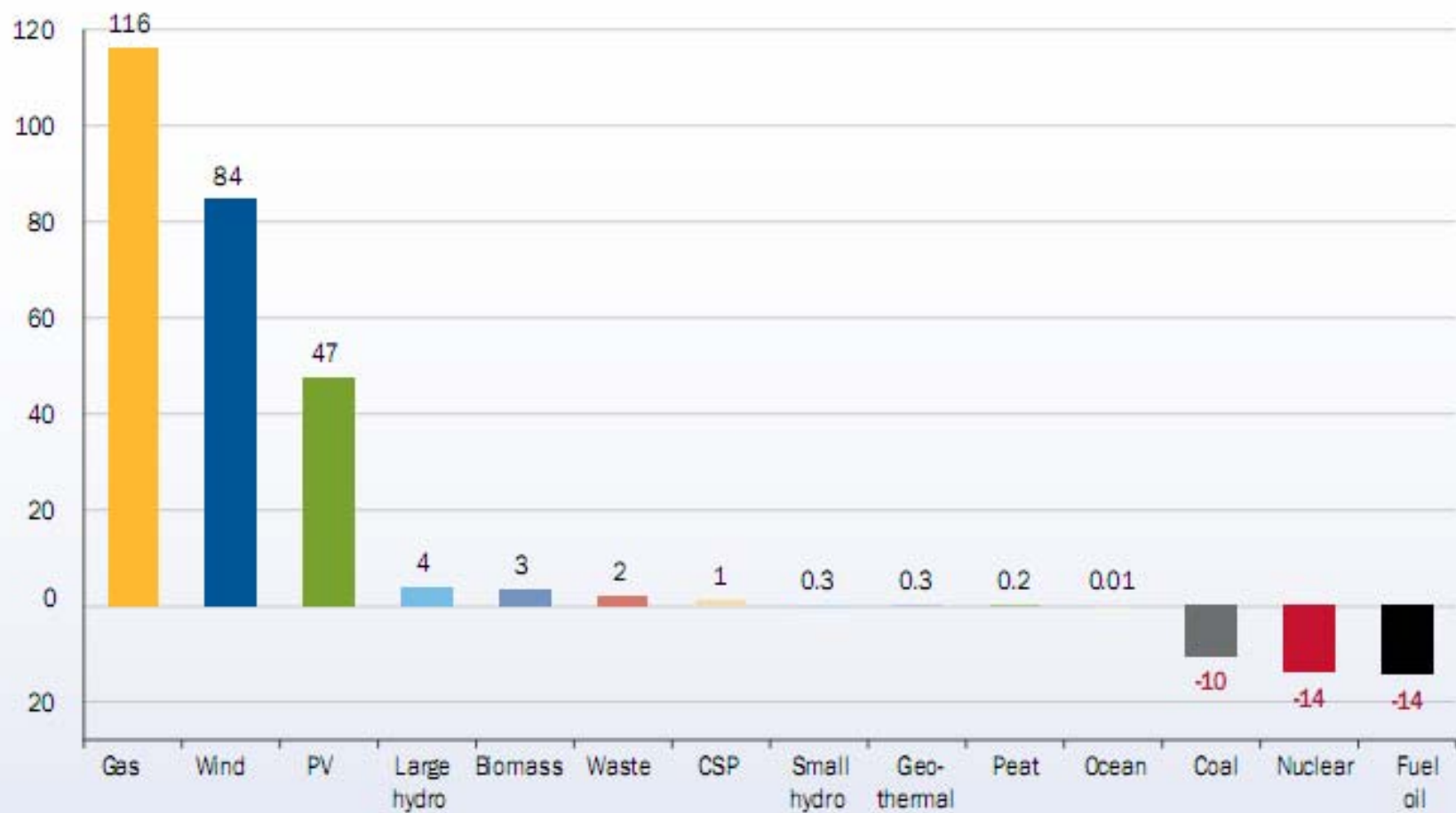
**DALLA PRODUZIONE CENTRALIZZATA ALLA
GENERAZIONE DISTRIBUITA**

EMERGONO CON FORZA LE RINNOVABILI

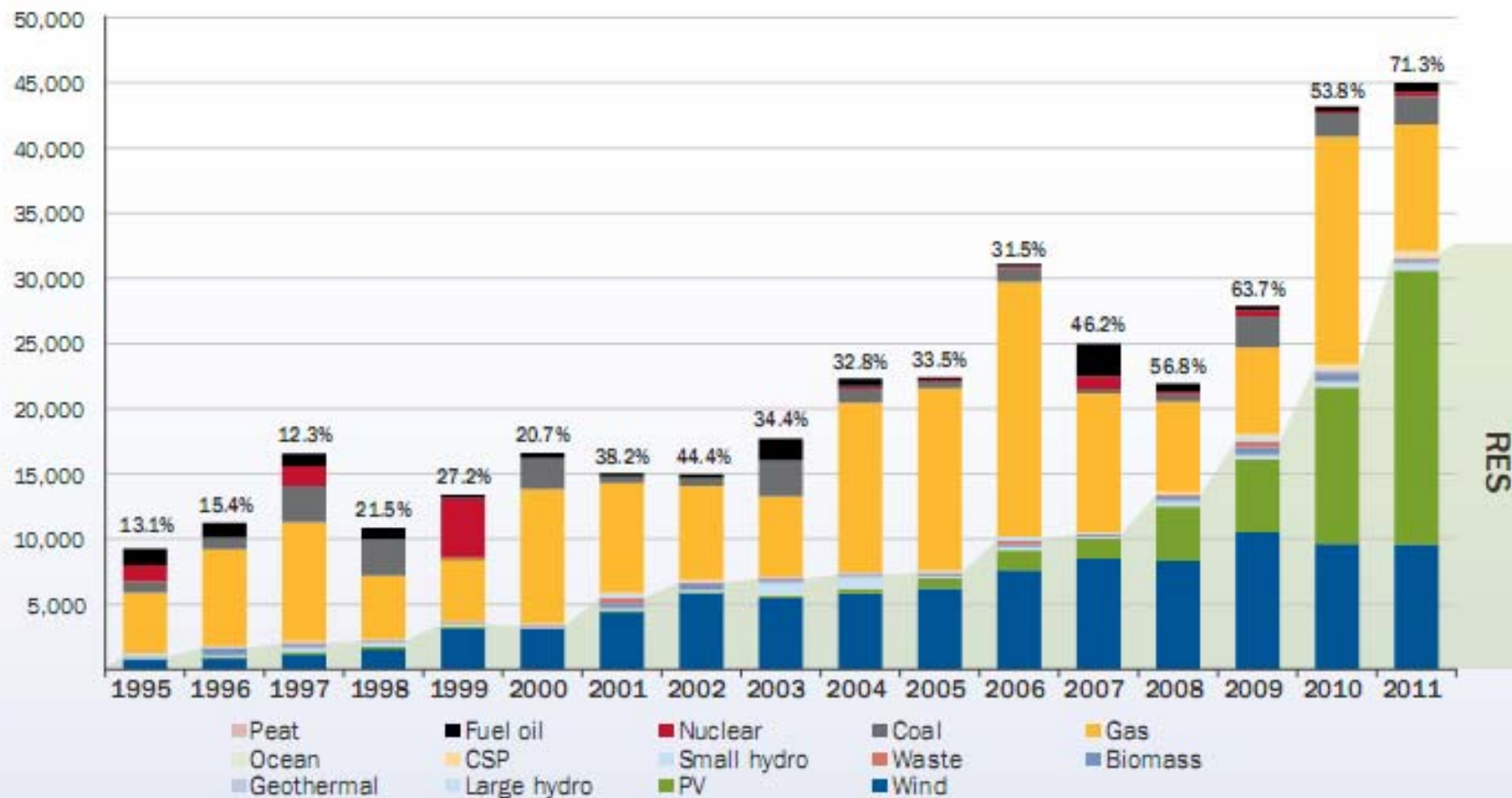
Potenze installate nella UE nel 2011



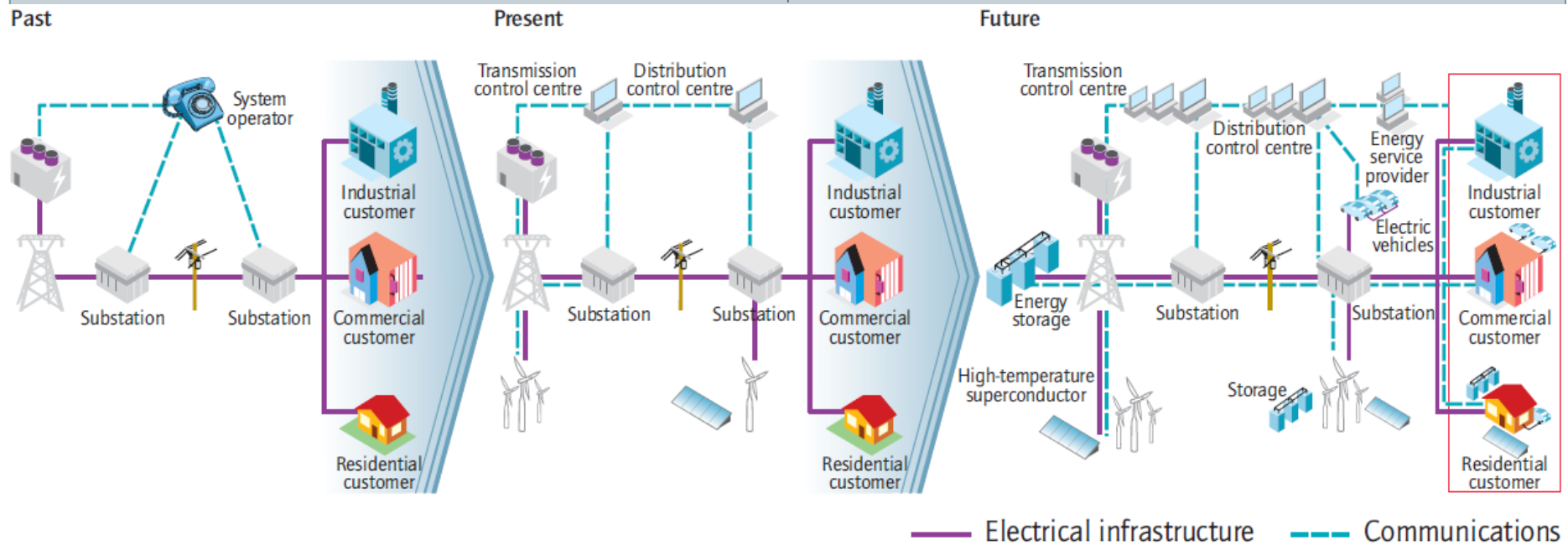
Variazioni nette di potenza elettrica (GW) in Europa 2000-2011 (64% rinnovabile)



Potenze elettriche installate in Europa nel periodo 1995-2011



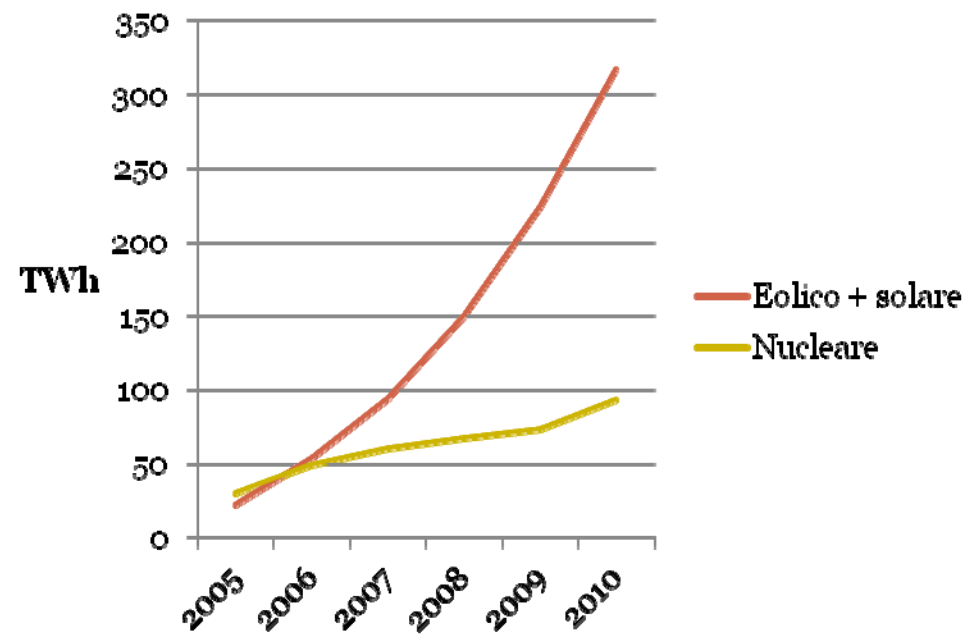
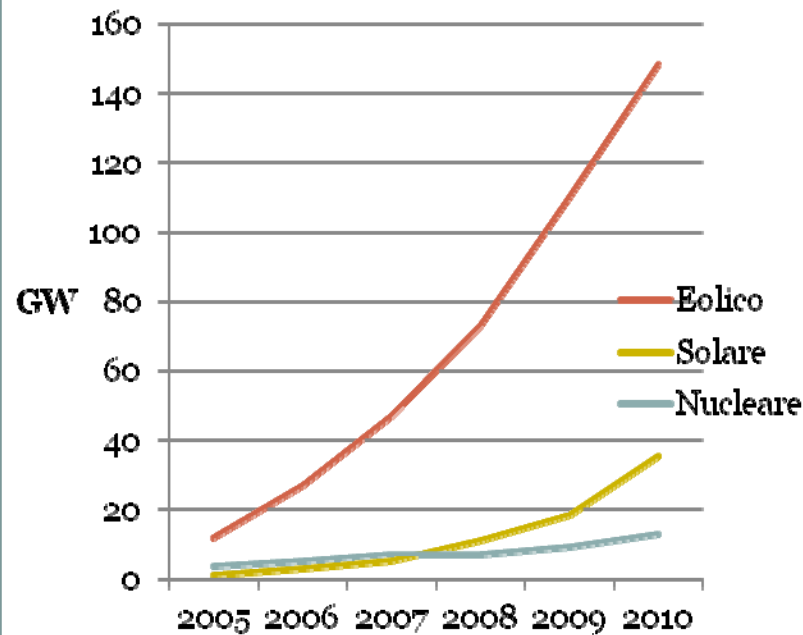
Electricity Systems are evolving



Smartening the grid is not a one time event

Variazione netta annuale della potenza e della produzione elettrica (impianti nuovi e dismessi) di eolico, solare e nucleare nel mondo

18

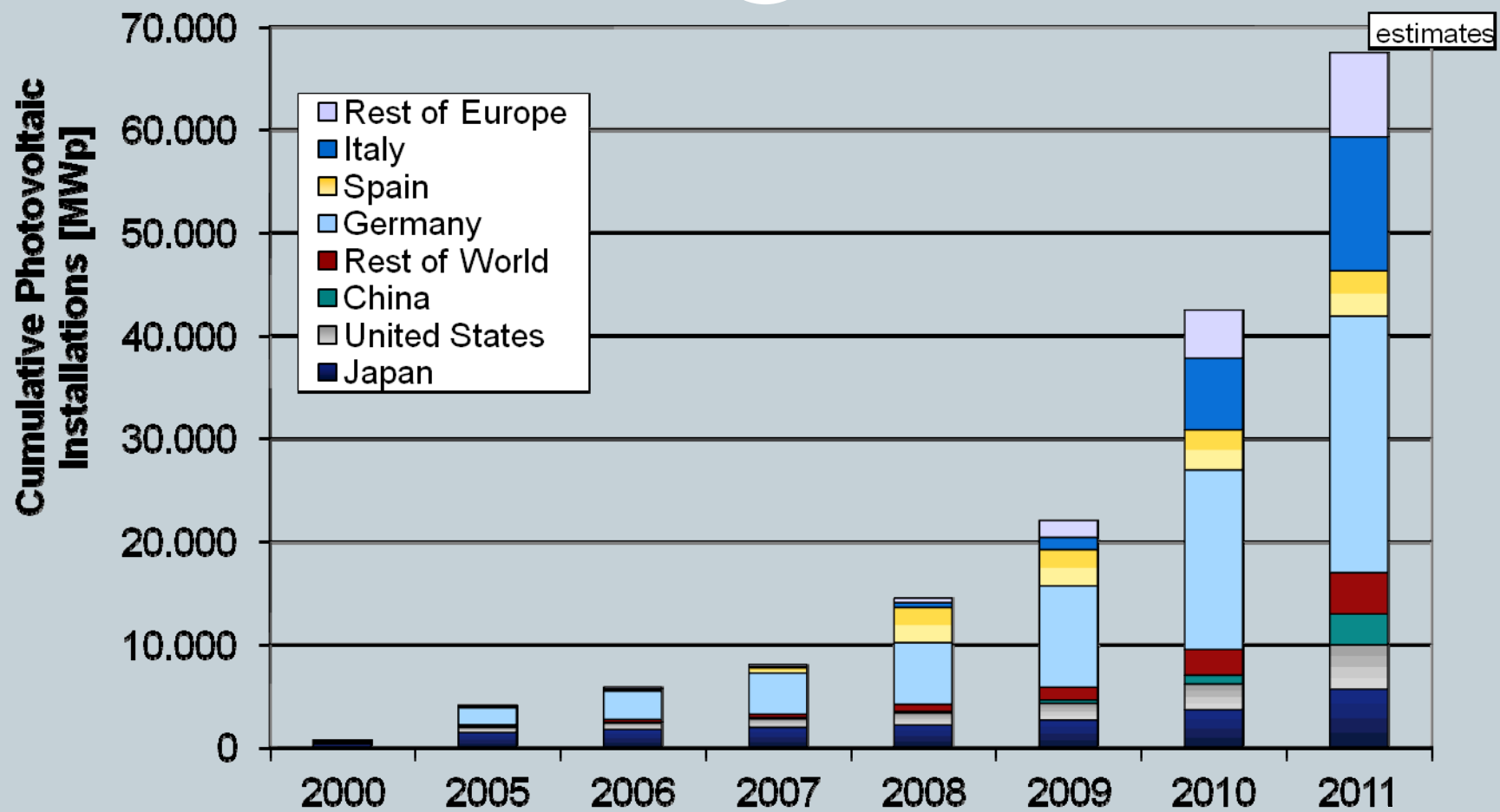


La sorpresa fotovoltaica

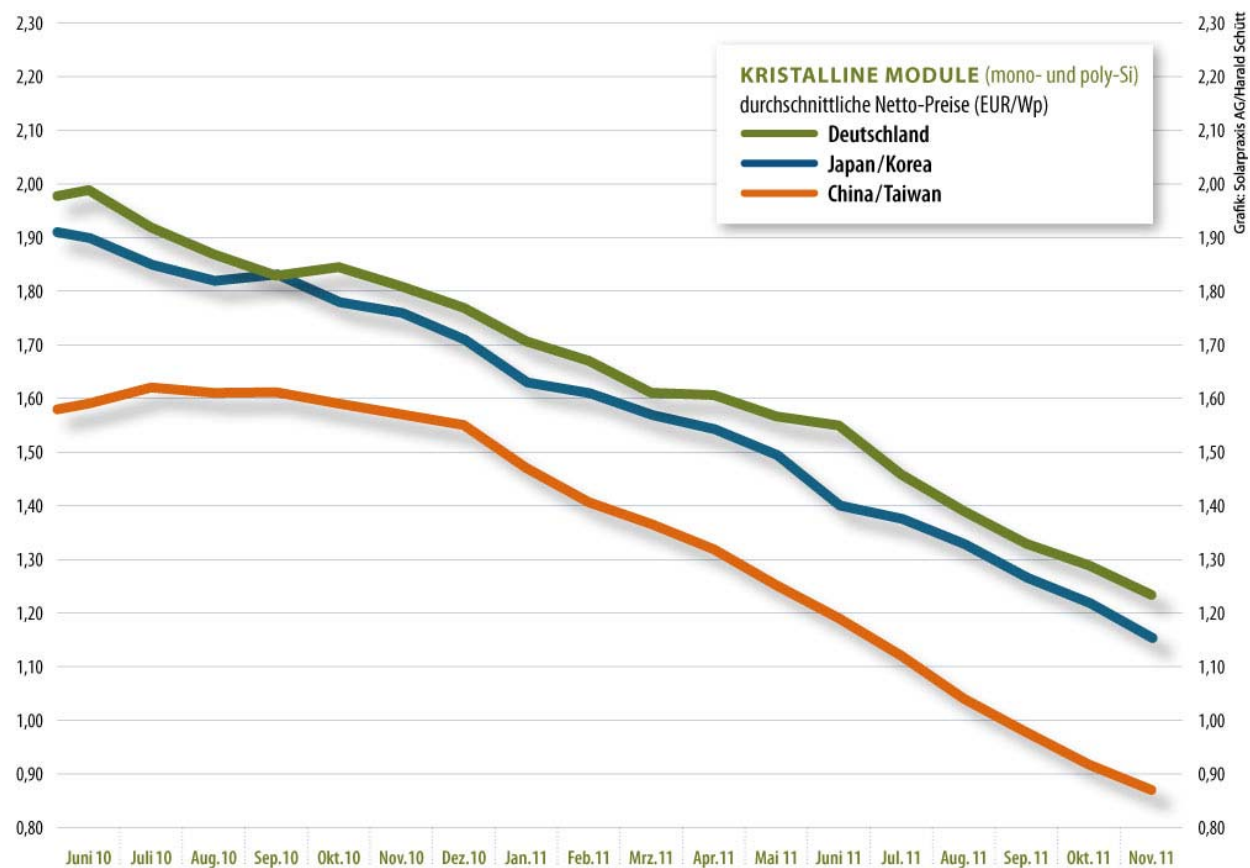


**LA TECNOLOGIA PIÙ COSTOSA E'
QUELLA CHE CORRE DI PIÙ ED HA LE
MAGGIORI PROSPETTIVE DI
DIFFUSIONE**

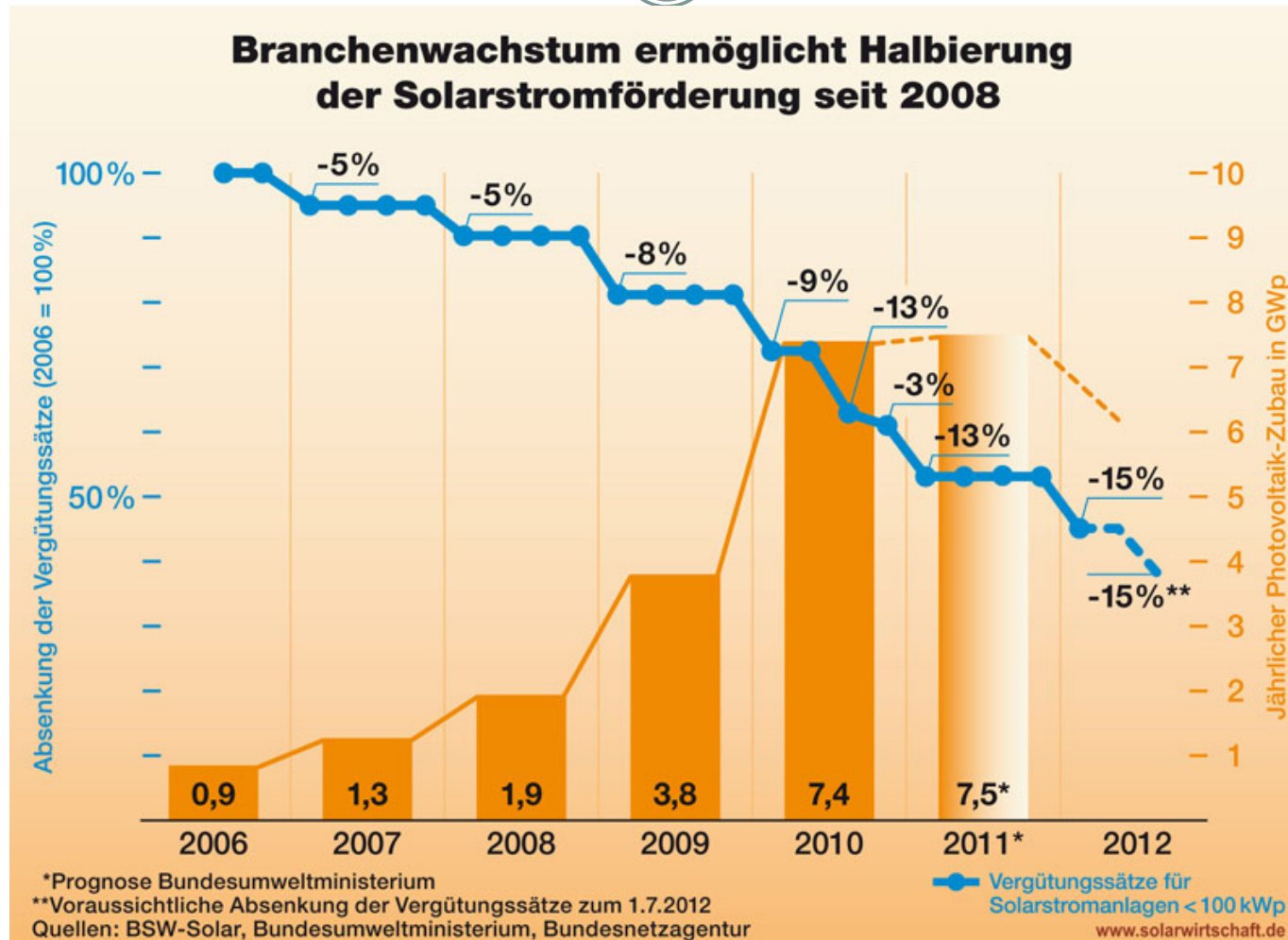
Il boom fotovoltaico nel mondo



Riduzione dei prezzi dei moduli fotovoltaici: -40% nel periodo 2010-11



Installazioni fotovoltaiche in Germania (GW) e riduzione degli incentivi

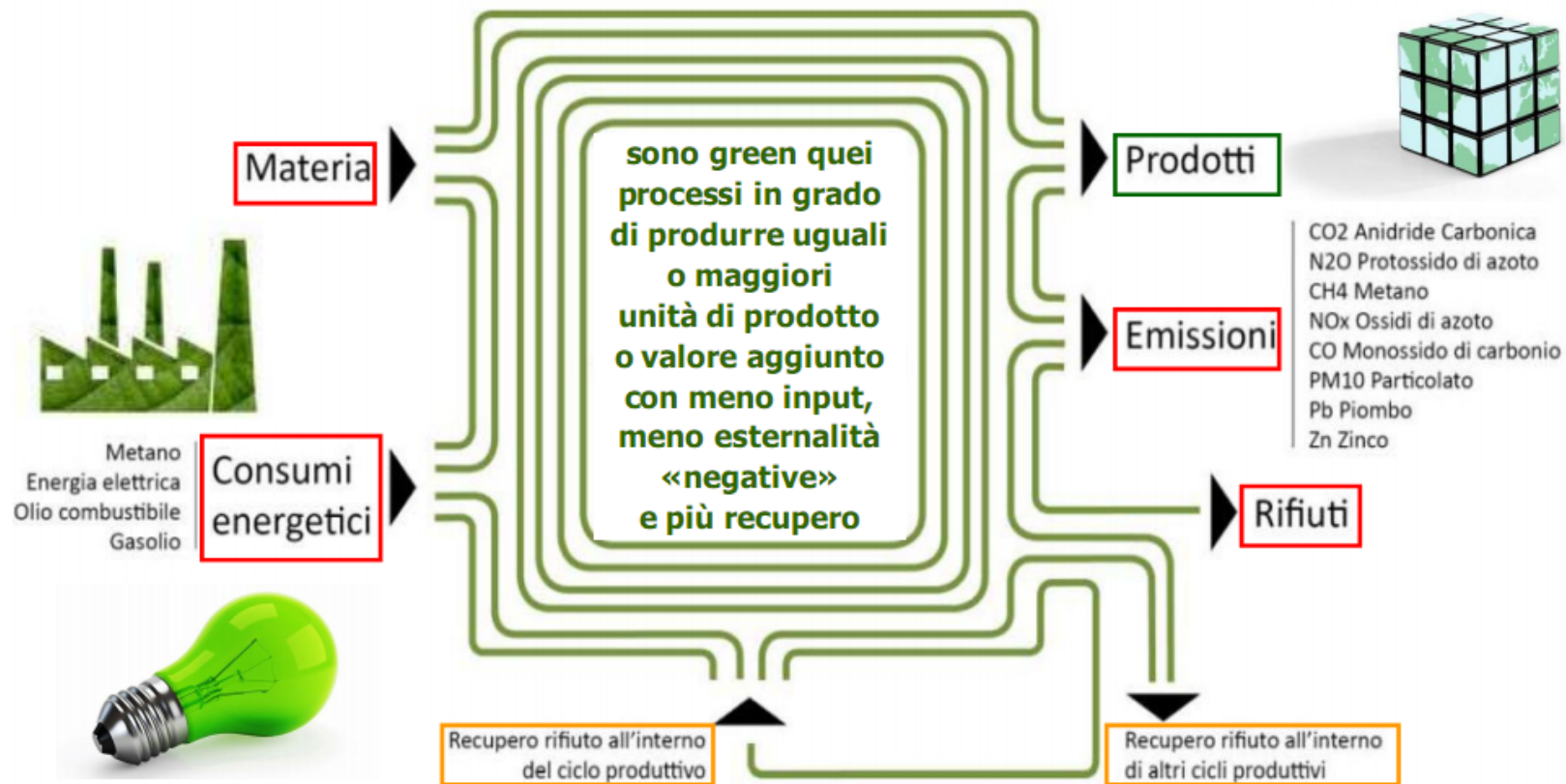


Occupazione



**NUOVE
INTERESSANTI
OPPORTUNITÀ**

Il business model di riferimento pone al centro nuovi prodotti green a più basso impatto ambientale in tutto il ciclo di vita, associati perciò a processi, tecnologie e modalità organizzative adeguatamente green



Center for American Progress



POLITICAL ECONOMY RESEARCH INSTITUTE
PERI
University of Massachusetts Amherst



The Economic Benefits of Investing in Clean Energy

How the economic stimulus program and new legislation can boost U.S. economic growth and employment

Robert Pollin, James Heintz, and Heidi Garrett-Peltier June 2009

Department of Economics and Political Economy Research Institute (PERI)

University of Massachusetts, Amherst



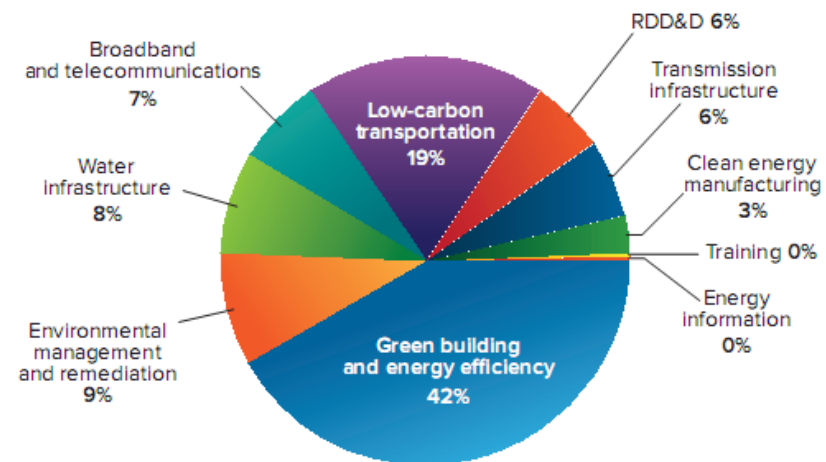
Bilancio a dicembre 2010 pacchetto anticrisi Usa

Finanziamenti verdi ARRA 93 mld \$

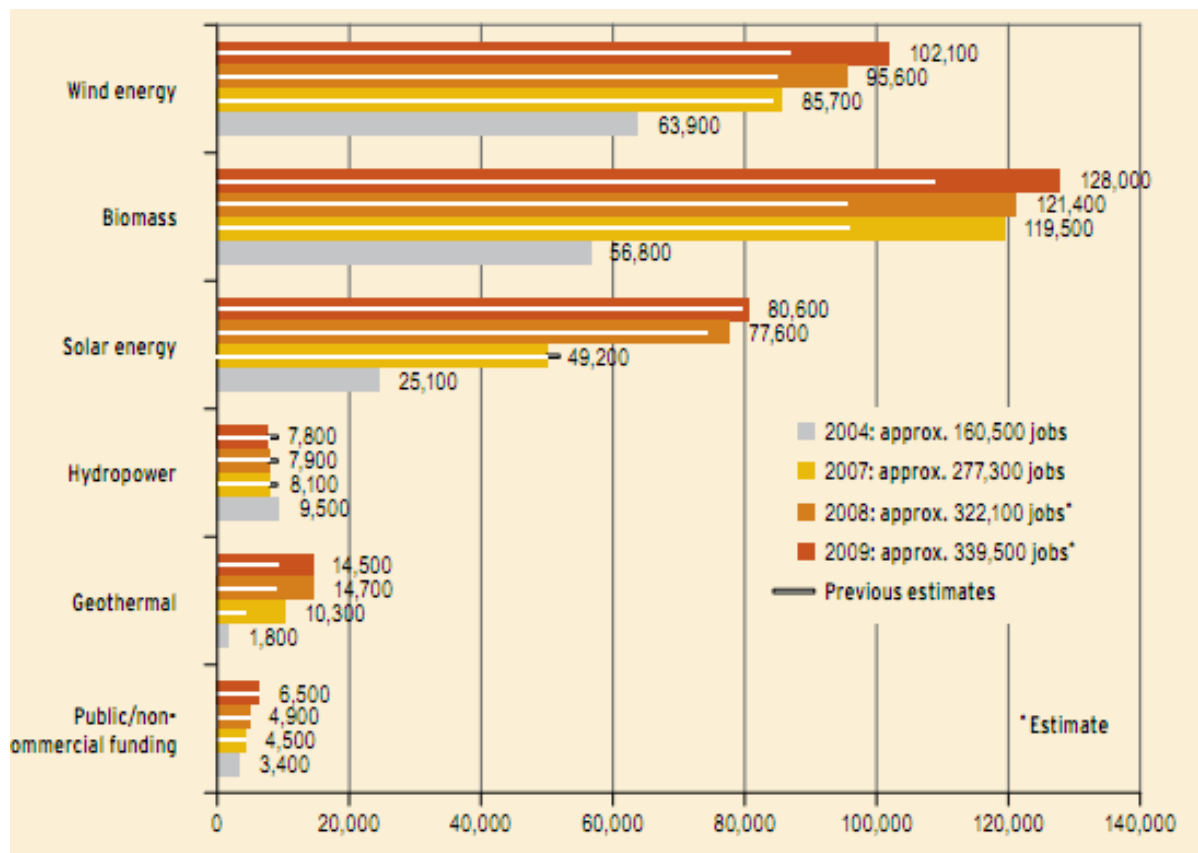
PIL +146 mld \$

997 mila posti di lavoro

BLUEGREEN
ALLIANCE



Occupazione nelle rinnovabili in Germania



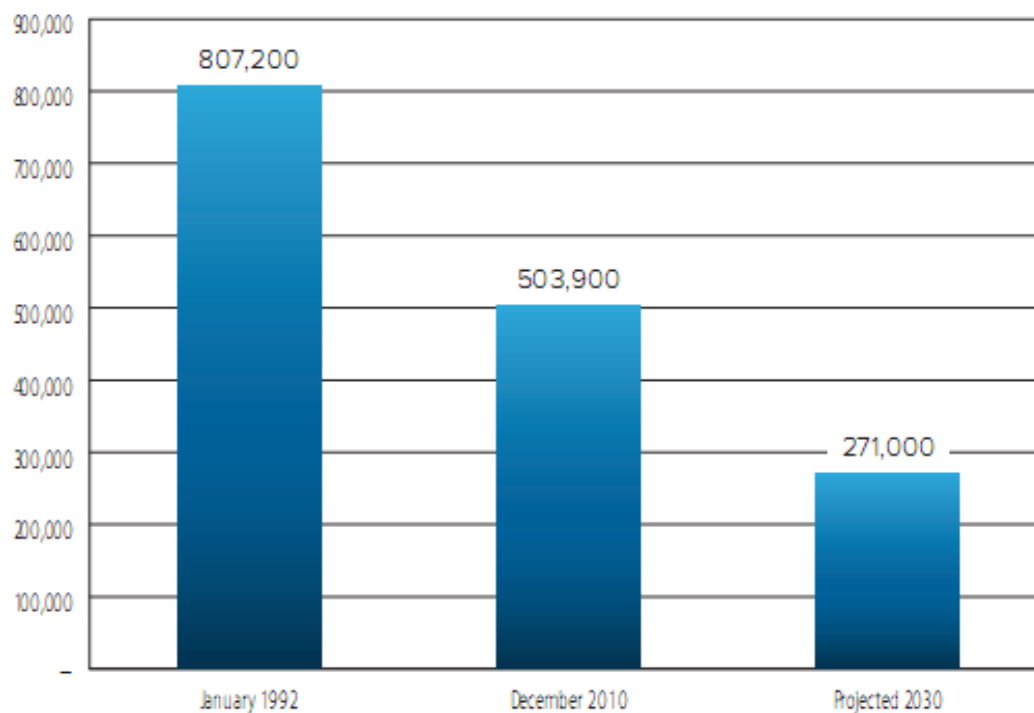
2010: 370.000 posti di lavoro



Calo occupazionale nell'industria chimica Usa, ma....

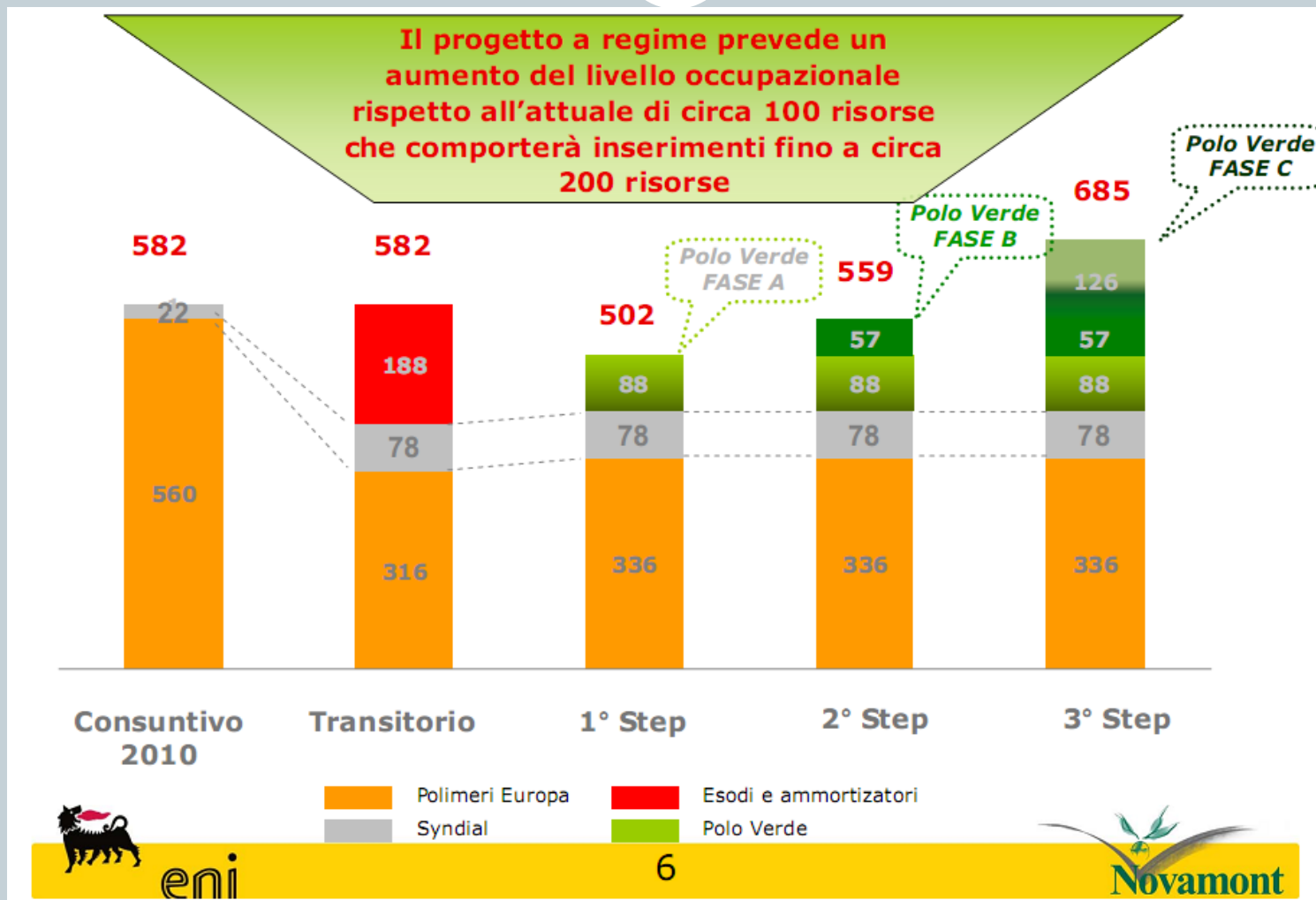


FIGURE 2. Non-Pharmaceutical Chemical Employment, Actual and Projected Jobs (1992, 2010, and 2030)



Il passaggio del 20% della produzione petrolchimica statunitense ai biopolimeri comporterebbe un aumento di oltre 100.000 addetti

Porto Torres: rilancio di un polo chimico in crisi



La più importante bio-raffineria al mondo

La chimica verde a Porto Torres

7 impianti di chimica verde da realizzarsi in 3 fasi, 1 Centro di Ricerca, 500 milioni di euro il valore complessivo del progetto.*

E' il progetto di chimica verde più grande al mondo

Fase A

1. IMPIANTO MONOMERI BIO I (32 kt/a)
2. IMPIANTO LUBRIFICANTI BIO I (25 kt/a)

OCCUPAZIONE: 88
INVESTIMENTO: circa 100 mln C

Fase B

3. IMPIANTO ADDITIVI BIO PER GOMME (30 kt/a)
4. IMPIANTO BIO-FILLERS (15 kt/a)

OCCUPAZIONE: 57
INVESTIMENTO: circa 50 mln C

Fase C

5. IMPIANTO MONOMERI BIO II (100 kt/a)
6. IMPIANTO LUBRIFICANTI BIO II (30 kt/a)
7. IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI BIOPLASTICHE (120 kt/a)

OCCUPAZIONE: 126
INVESTIMENTO: circa 300 mln C

Centro di Ricerca

- Progetto R&S su MONOMERI BIO
- Progetto R&S su LUBRIFICANTI BIO
- Progetto R&S su ELASTOMERI BIO



polimeri europa

e

Novamont

a Porto Torres



L'intero progetto partirà alla firma del Protocollo d'Intesa

eni

* 450 mln € cash
50 mln € relativi a OSBL (infrastrutture industriali) e conferimento centro ricerche

2



100% ELETTRICITÀ RINNOVABILE AL 2050?



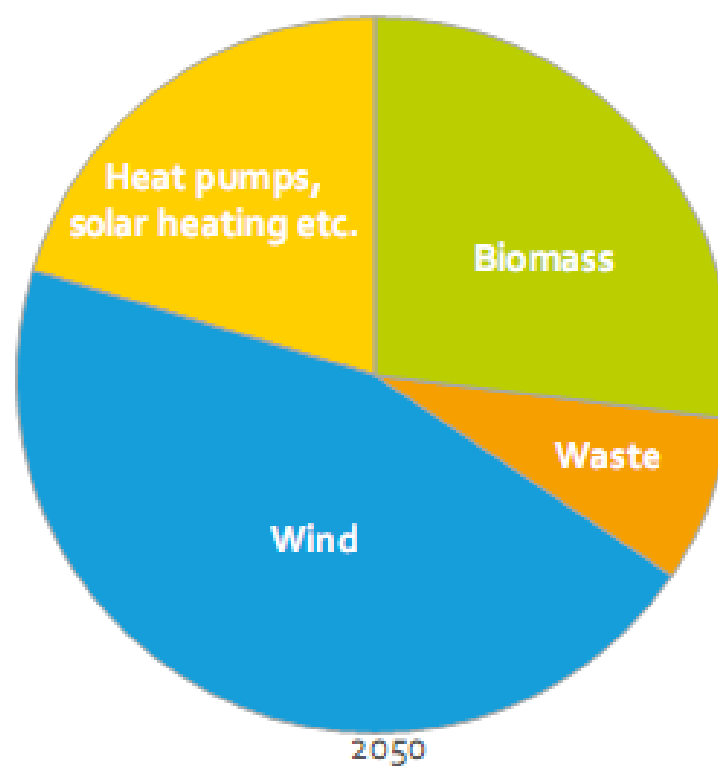
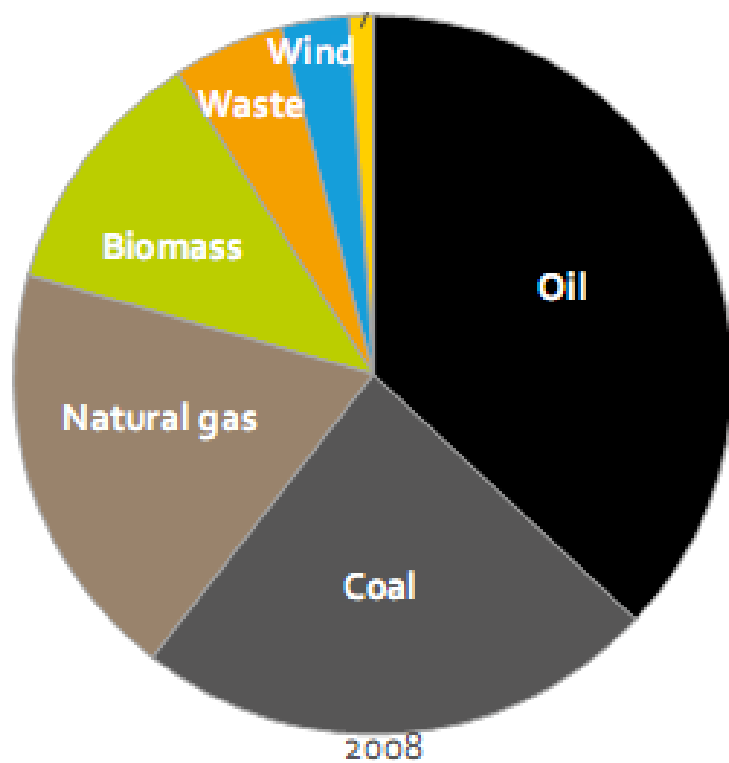
Si moltiplicano gli studi che analizzano la possibilità di soddisfare il 100% della domanda elettrica europea alla metà del secolo con le sole fonti rinnovabili

Commissione consultiva sull'ambiente del governo tedesco



**Pathways towards a 100 %
renewable electricity system**

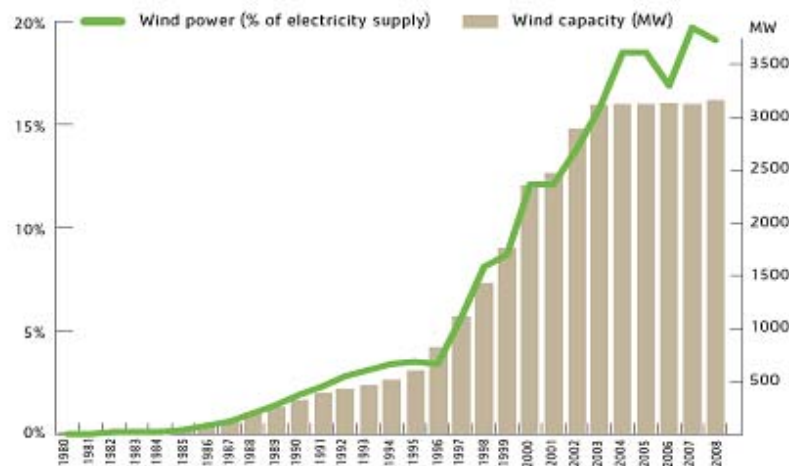
Danimarca “fossil free” 2050



The Danish electricity system – development and policy



From primary to local generation



Danish wind power - capacity and supply

Danish energy policy:

Energy agreement 2008-2011 (2008):

- 1.300 MW of new wind-power capacity ~ +40%!

EU 20-20-20 target – 30% renewables in DK:

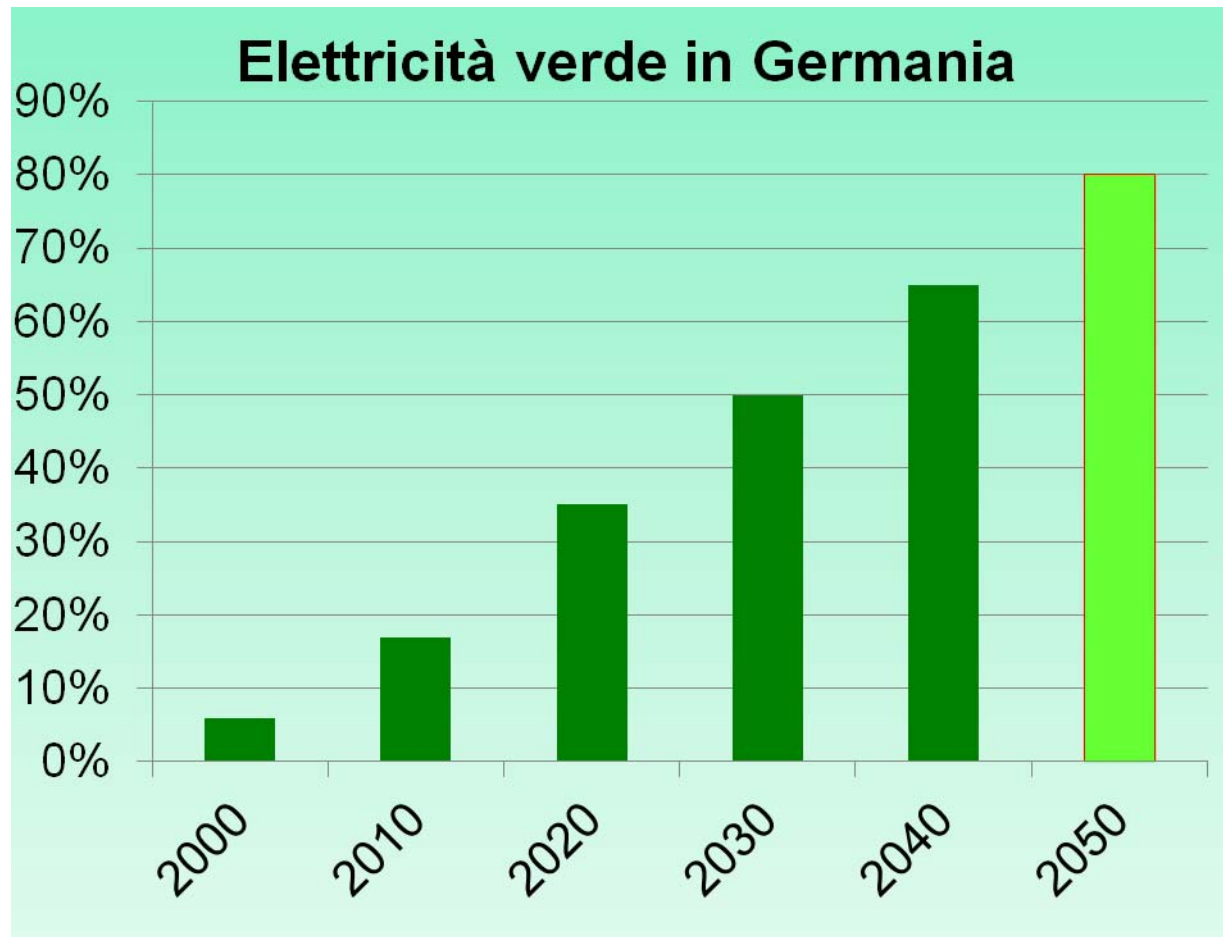
- Power system may have to handle 50% wind power!

New Danish government – September 2011:

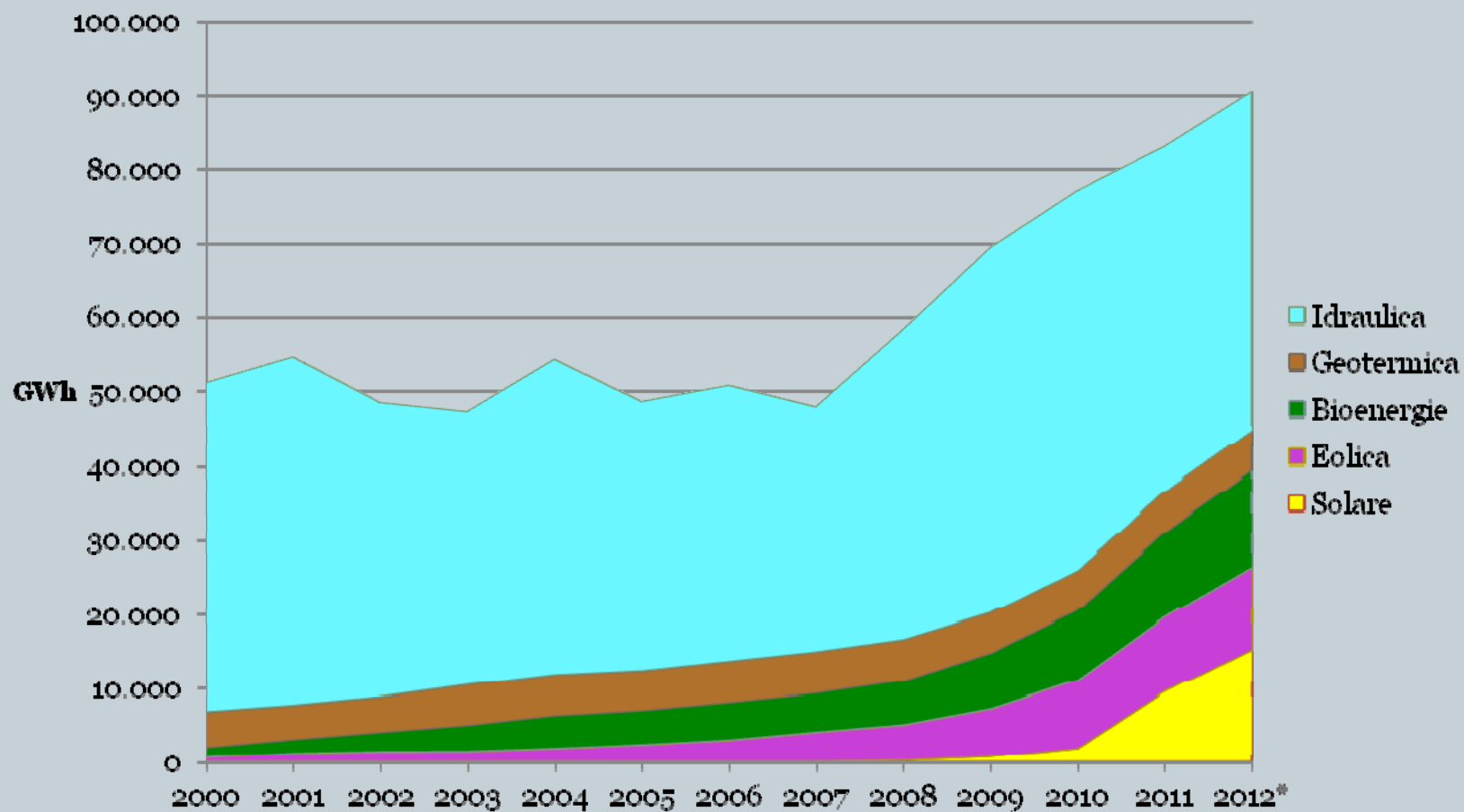
- 2020: 50% wind power in electricity system
- 2035: Fossil free electricity and heating systems
- 2050: Fossil free energy system



Risultati e obiettivi del governo tedesco: nel 2011 20% elettricità verde



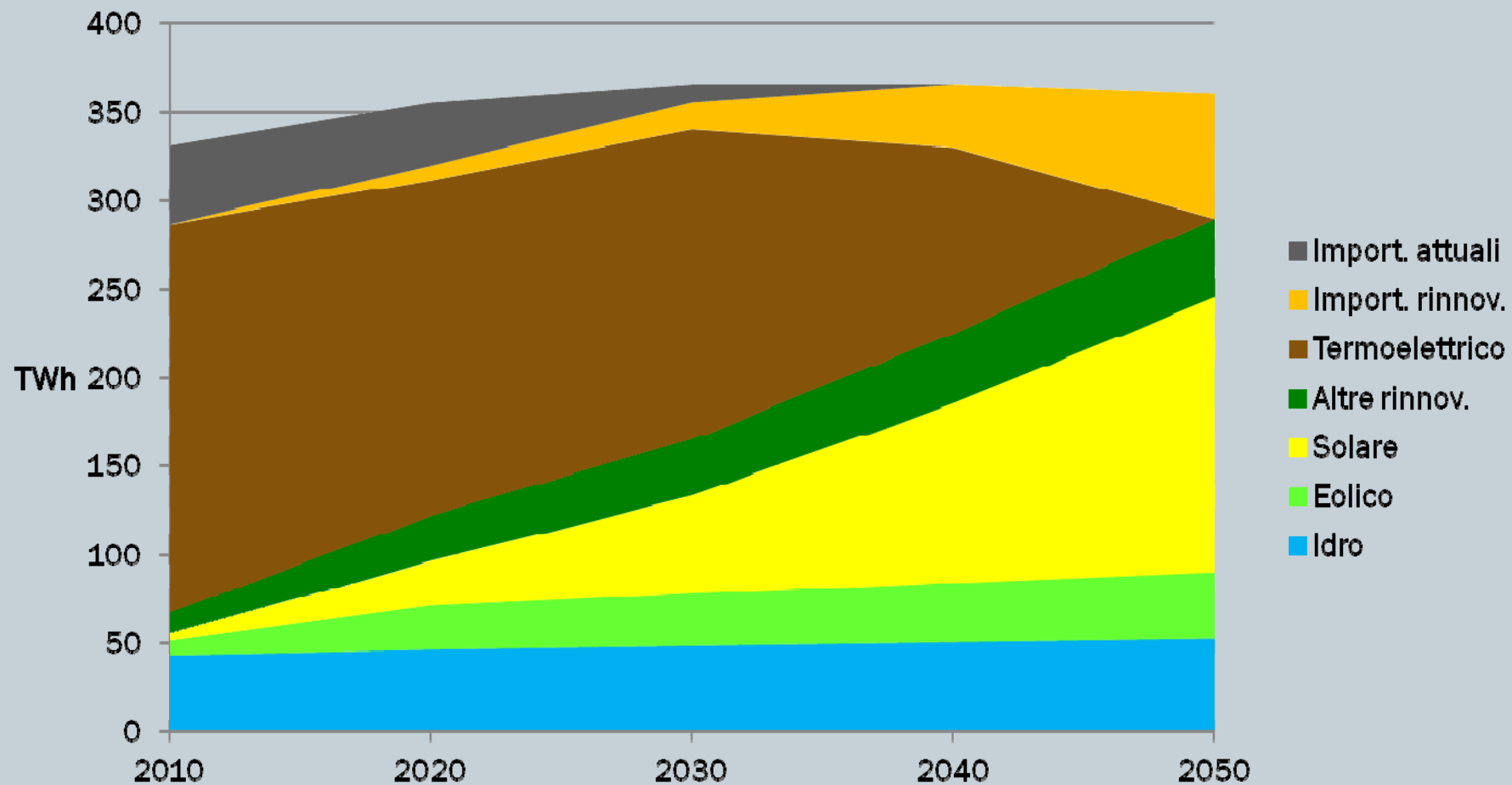
Produzione elettrica da rinnovabili in Italia



Copertura della domanda elettrica italiana al

2050

Elaborazione preliminare KC



Fotovoltaico: superfici necessarie



Quadrato di 50 km di lato
(un terzo su edifici)
per soddisfare col sole il
50% della domanda
elettrica al 2050

Potenziale copertura domanda elettrica
totale utilizzando solare su edifici Italia:
40% (Iea)

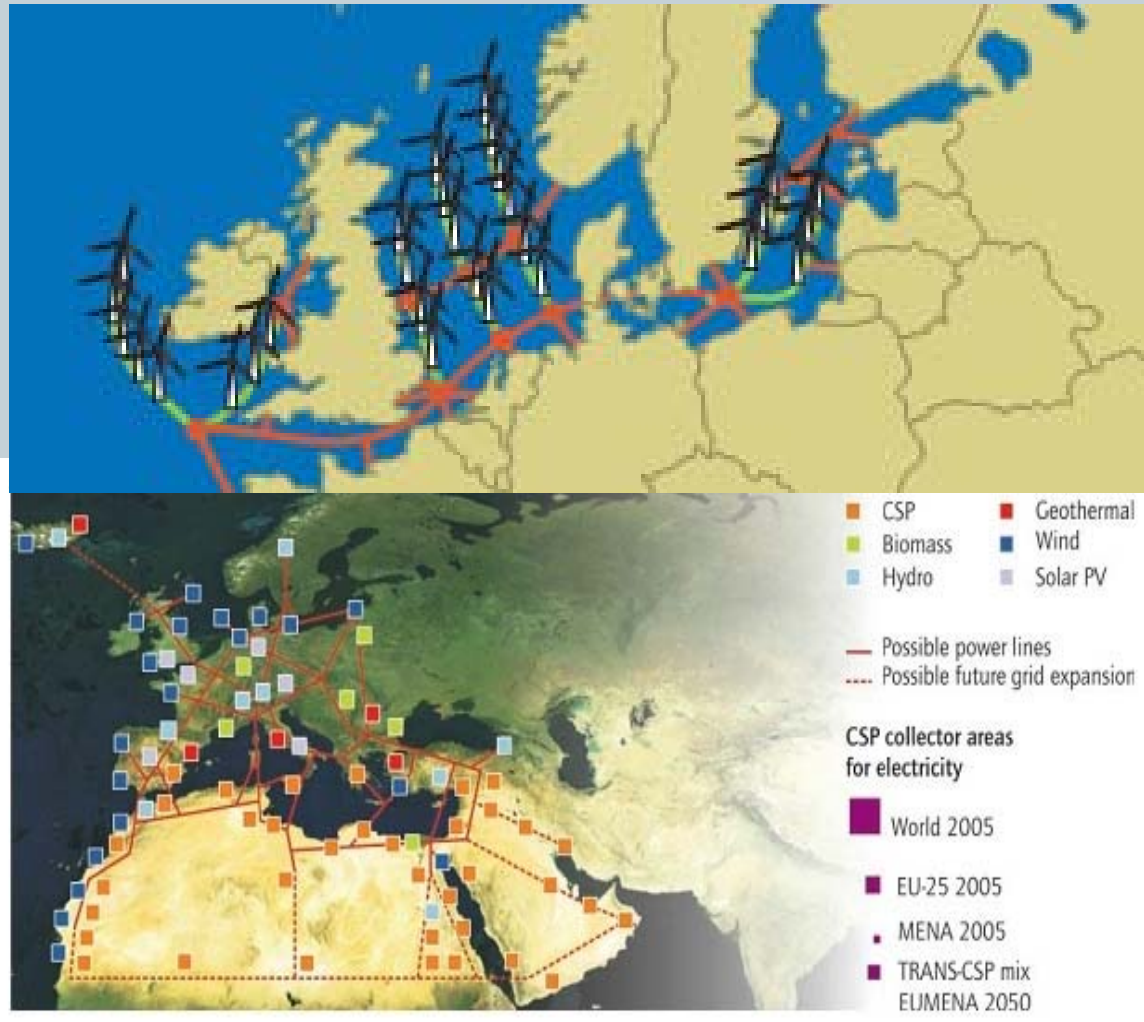


Le nuove sfide del sistema elettrico



**SMART GRIDS, ACCUMULI,
SUPERGRIDS**

Supergrids nei mari del nord e nei deserti

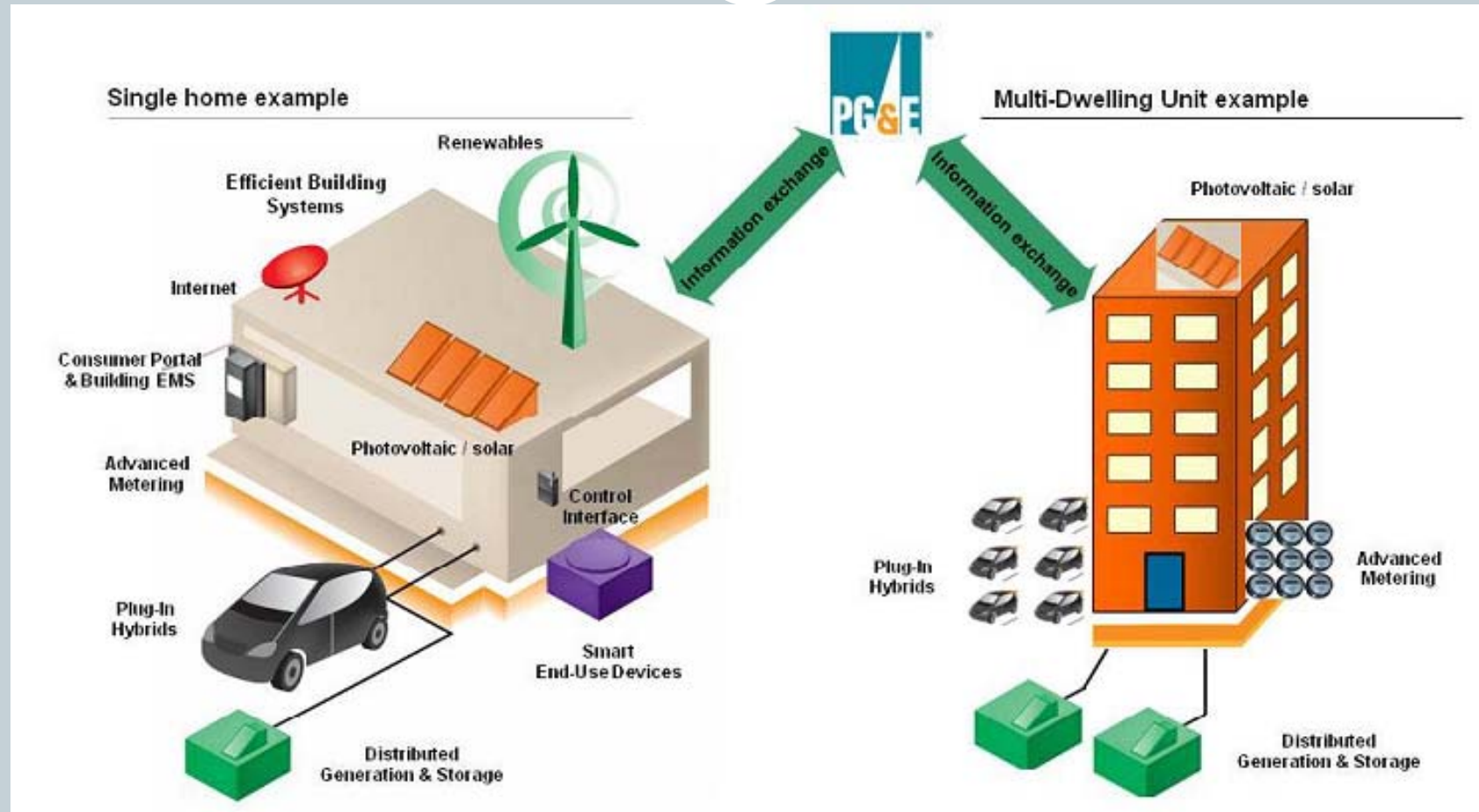


Parchi eolici nei mari del Nord, centrali solari nei deserti



SOLAR TWO - MOJAVE DESERT, CALIFORNIA

Smart grid vision



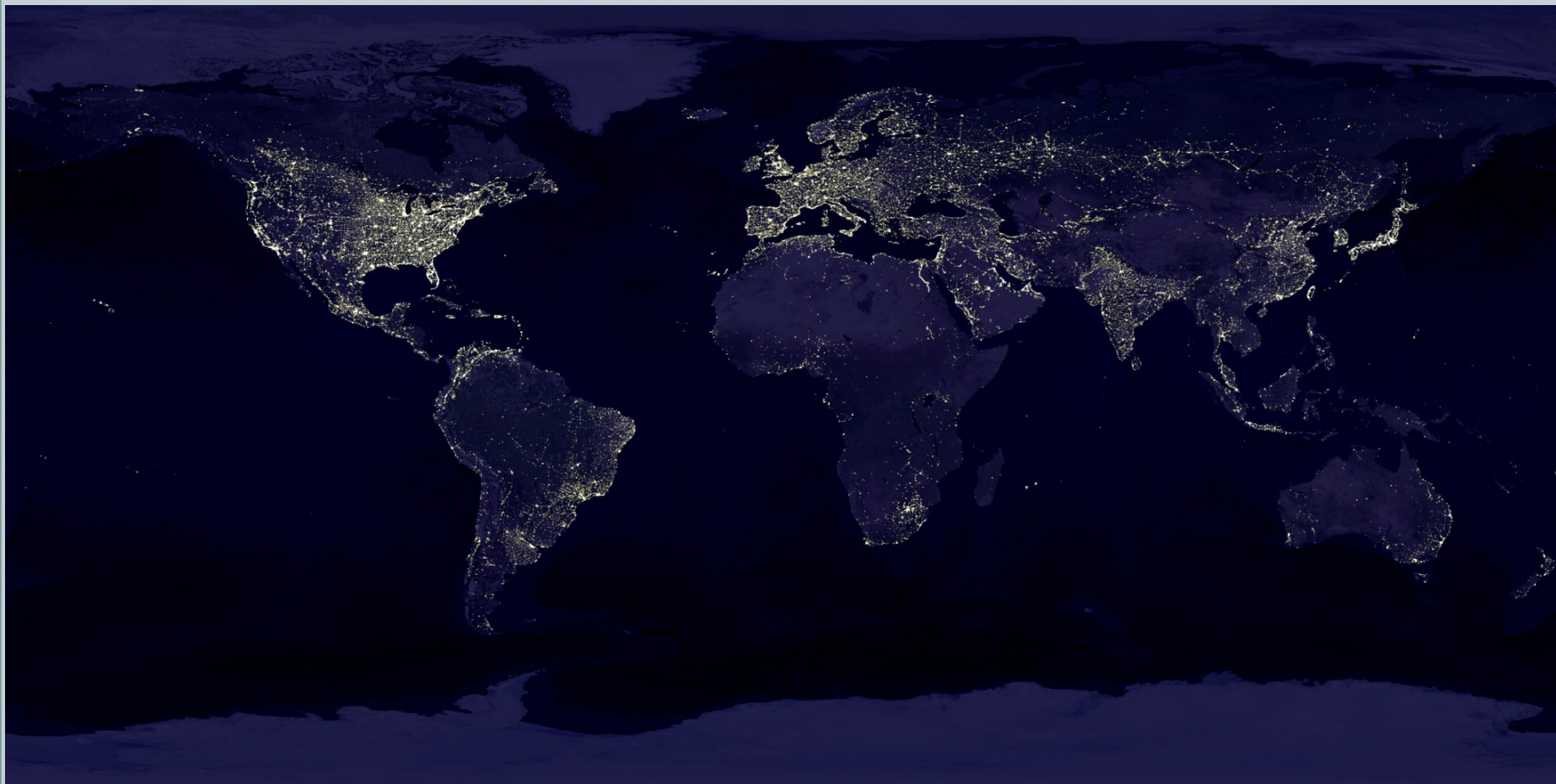
Si apre una fase delicata ma affascinante di cambiamenti

Si deve riflettere sul modello di sviluppo ponendosi con lungimiranza il problema dei limiti naturali

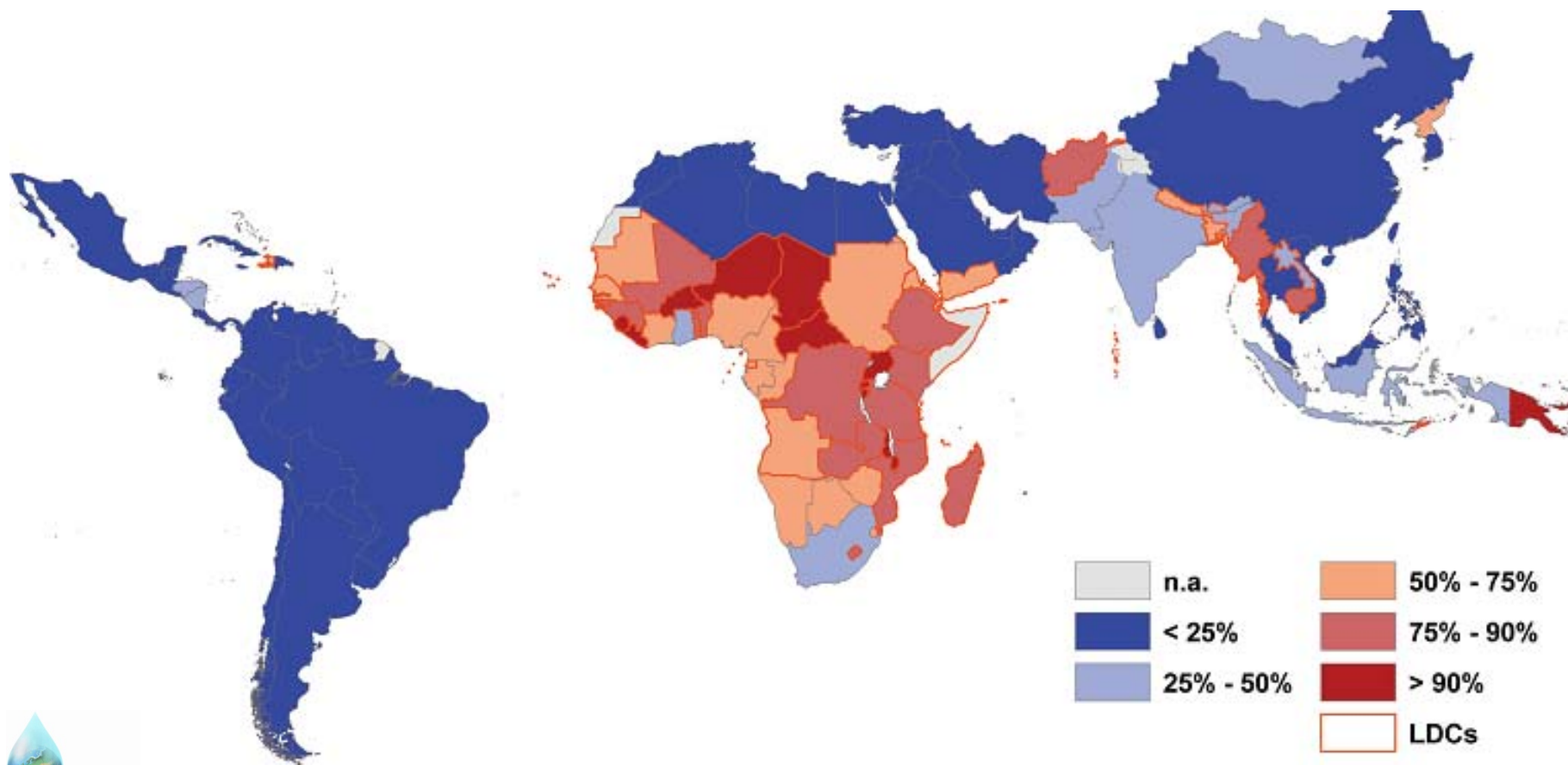
I vincoli esterni impongono un ripensamento del sistema energetico

Per l'energia le scelte riguardano la sicurezza, internazionale i costi, il controllo dal basso, il decentramento

Sustainable energy for all



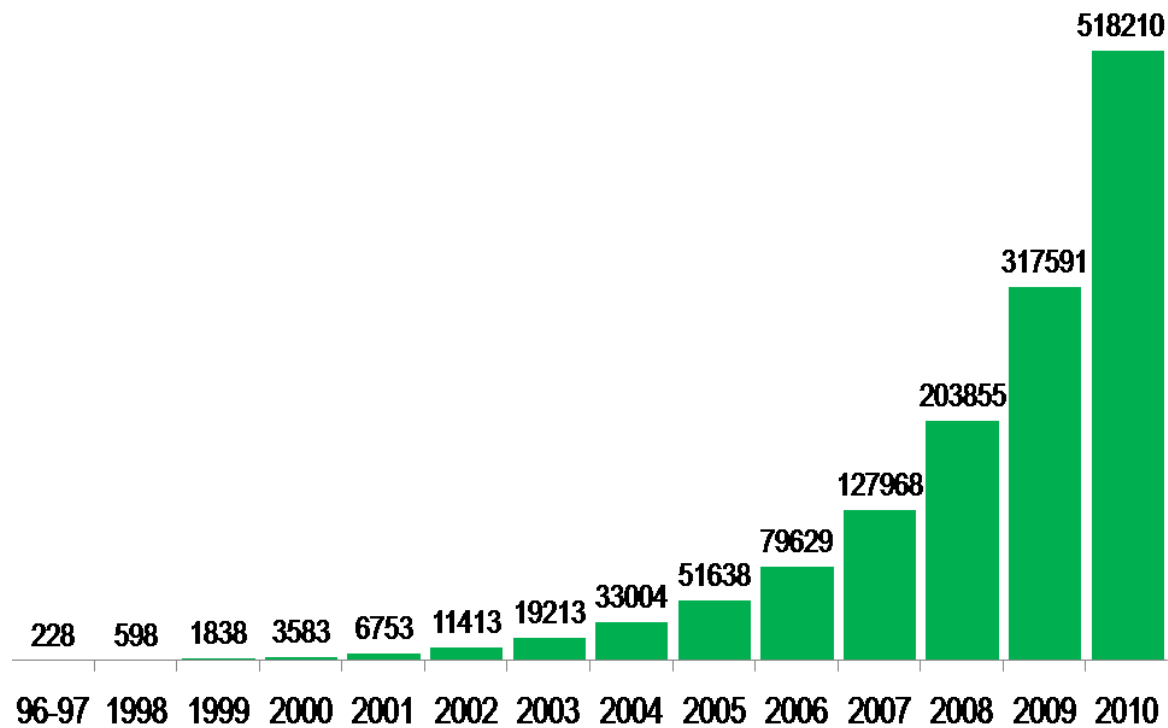
1,3 miliardi di persone senza accesso all'energia elettrica (% nei singoli paesi)



Successo delle installazioni solari in Bangladesh grazie al micro credito (Grameen Shakti)



Installation of SHS (Cum)



Per garantire elettricità e cucine “pulite” a tutti entro il 2030 occorre passare dagli attuali 8 a 50 miliardi \$/a



Per saperne di più



WWW.QUALENERGIA.IT

QUAL***E*****NERGIA**.*it*



Edizioni
Ambiente

TASCABILI
DELL'AMBIENTE

KYOTO BOOKS

Antonio Cianciullo e Gianni Silvestrini
**LA CORSA DELLA
GREEN ECONOMY**

*Come la rivoluzione verde
sta cambiando il mondo*

*Prefazione di Christopher Flavin
Presidente del Worldwatch Institute*

