

”Energisituationen 2020”

Kommentarer av Anders Wijkman
vid Energiledarnas möte 11
november, 2010

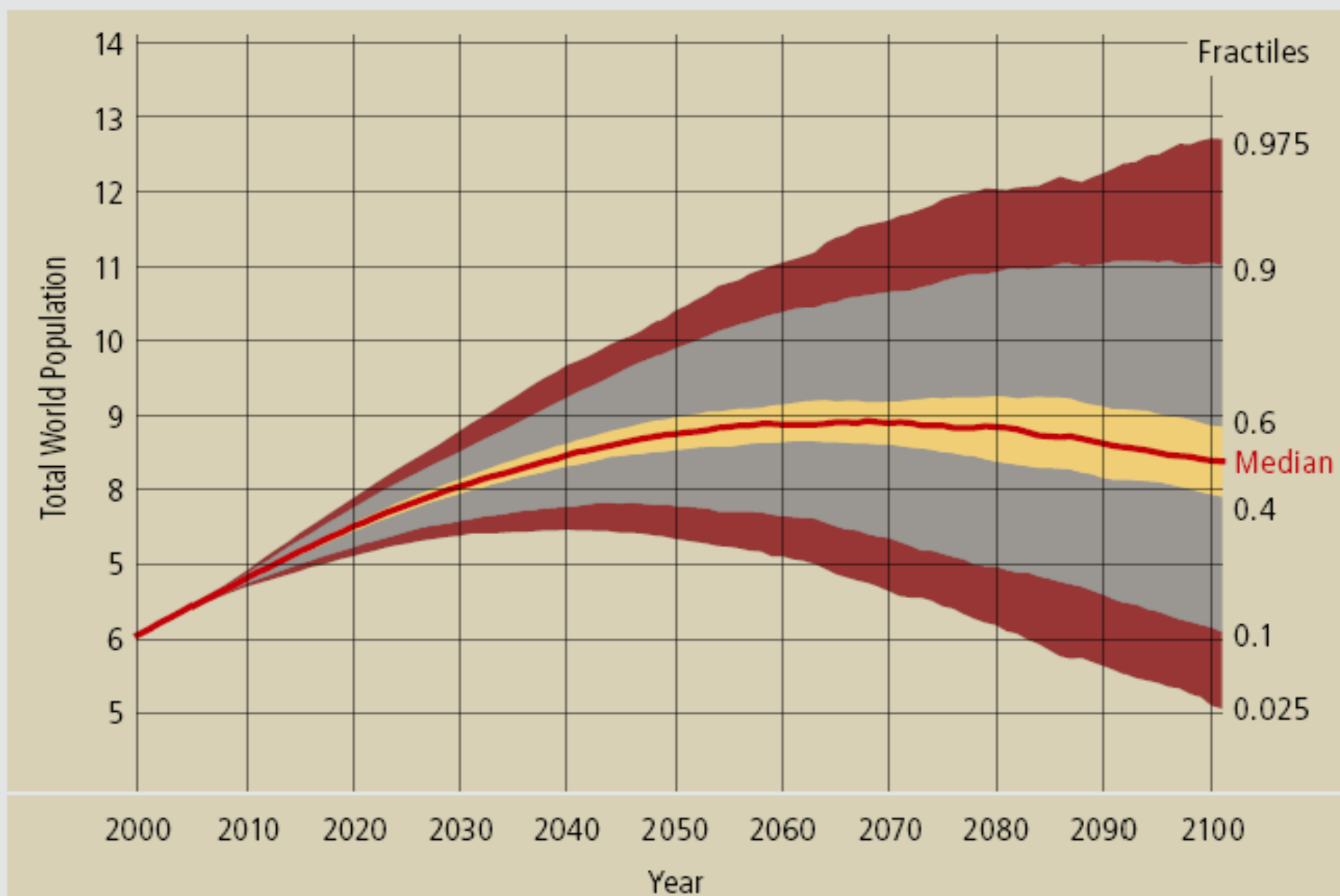


Figure 1. Uncertainty distribution of total world population to 2100, in billions.

**Climate
Change**

**Ozone
depletion**

**Atmospheric
Aerosol
Loading**

**Ocean
acidification**

**Global
Freshwater
Use**

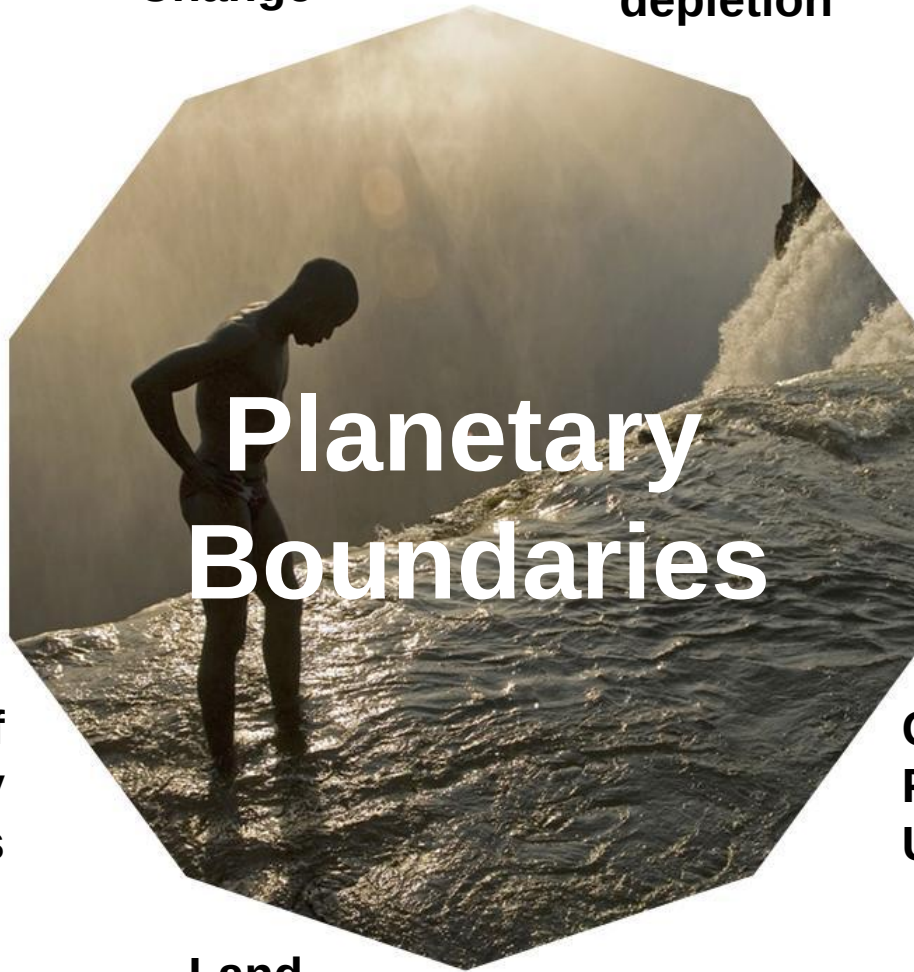
**Chemical
Pollution**

**Land
System
Change**

**Rate of
Biodiversity
Loss**

**Biogeochemical
loading: Global
N & P Cycles**

Planetary Boundaries

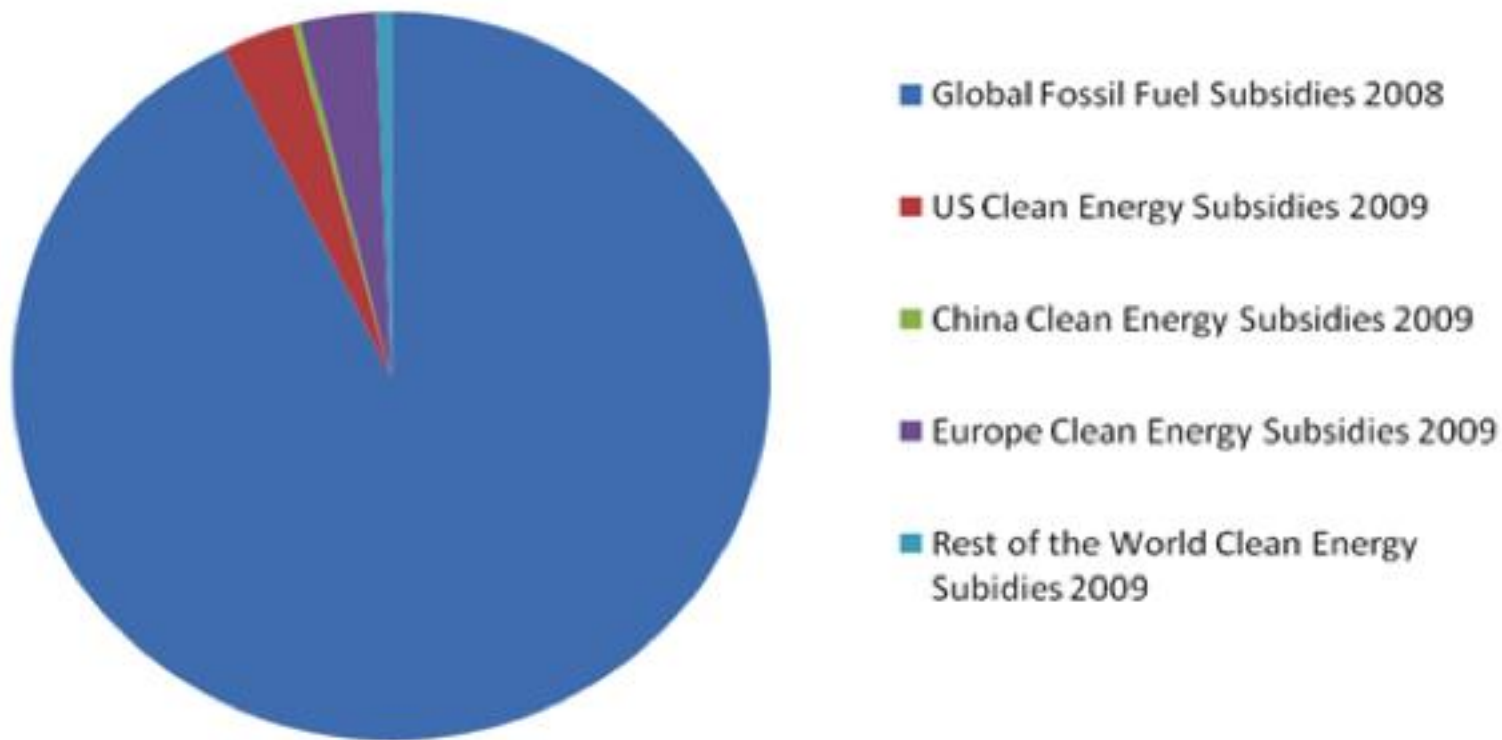


Kritiska frågor:

- Världsekonomins utveckling och därmed efterfrågans utveckling
- Energiprisets höjd och stabilitet avgör bl a investeringar i ny energiproduktion
- Klimatförhandlingarna
- Utvecklingen av klimat, ekosystem o peak oil
- Perceptions of peak oil och energy security
- Subsidier fossilenergi - 312 Billion US 2009
- Satsningen på energiforskning - borde tredubblas
- Incitamenten för alternativ energi
- Teknikutvecklingen per se

Global Energy Subsidies

(source Bloomberg New Energy Finance)



Subsidies for Nuclear

“More than half of the subsidies (in real terms) ever lavished on energy by OECD governments have gone to the nuclear industry.”

Source: The Economist, May 6th, 2004, print edition.
Nuclear power Out of Chernobyl's shadow

Senaste World Energy Outlook

- Olika scenarier till 2035; Energy demand ökar:
 - 1,4 % (inga nya policies),
 - 1,2 % = Löftena från Köpenhamn
 - 0,7 % för att klara 2°-gradersmålet(enl IEA)
- Elanvändningen ökar snabbare > 2 % per år
- Non-OECD > 90 % av ökningen
- Kina ökar sin energiomsättning med > 75 %
- Indien mer än 100 %
- Fossilbränslen fortsatt dominerande, men minskar och peak oil numera en viktig fråga

Investeringarna i framtiden ligger i Syd

- 90 % av all ny energiproduktion till 2030
- Bostäder, lokaler, infrastruktur likaså
- Kina skall bygga 20 miljarder m² ny bostadsyta till 2020
- Antalet sålda bilar i Kina 1978 var 7.000; 2020 prognos 40 milj
- Alla möjligheter för att stödja tekniksprång måste tas

Löftena från Köpenhamn

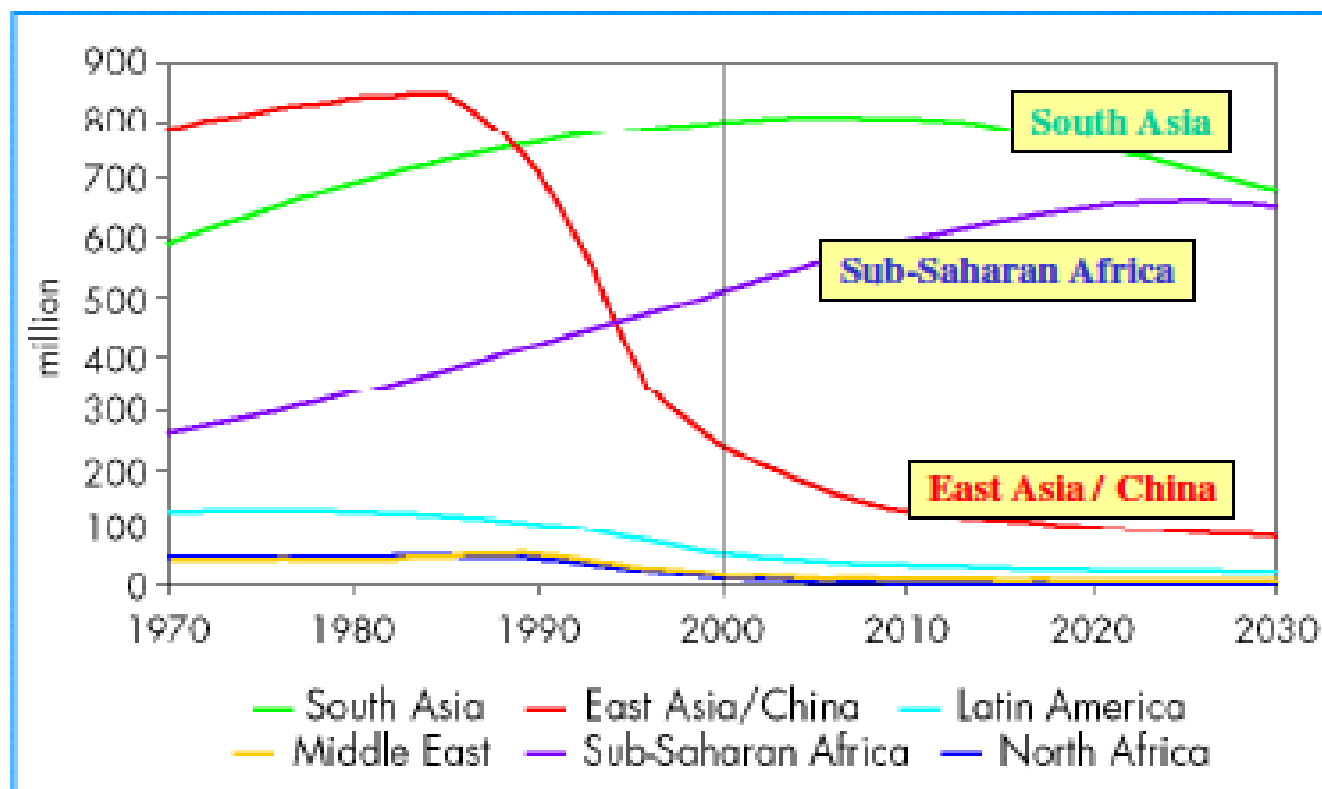
- IEA har översatt dem i ett scenario fr till 2035
- 35 Gton(idag 29 Gton!); leder till 650 ppm - minst 3,5 ° ökning av medeltemperaturen
- Relativt små förändringar i energimixen
 - Olja minskar fr 33% till 28%
 - Kärnkraft ökar fr 6% till 8%
 - Förnybart ökar fr 7% till 14%
 - Förnybar el ökar fr 19% till 33%
- Oljeanvändningen går upp fr 84 mbd till 99 mbd; peak oil nämns men väntas ej påverka starkt närmaste tjugo åren, bl a på grund av unconventional oil

Vad kräver 2°- gradersmålet(enl IEA)?

- Att GHG når topp 2020 senast och minskar till 22 Gton(idag 29 Gton) till 2035
- jfr Löftena i Köpenhamn ger 35 Gton 2035
- Förnybart o kärnkraft måste ha 40 % av mixen 2035 - jfr med drygt 20%
- Starkare fokus på effektivitet
- Investeringarna 13-14 Billion US högre under perioden jfr Löftena i Köpenhamn, f f a i förnybart och effektivitet
- Oljeanvändningen når peak på 88 mbd kring 2020 - bara +4 mbd jfr idag - minskar sedan



Figure 13.8: Number of People without Electricity, 1970-2030



Source: IEA analysis.



Energy Poverty

- Runt 1,5 Billion saknar tillgång till el
- C:a 3 billion kokar mat m fasta bränslen
- Energy Poverty cementerar fattigdomen
- Varje hushåll som kopplas upp beräknas kosta 2.000 US - dock mycket lägre med decentraliserade lösningar
- Kina bytte ut 180 miljoner spisar 1980-2000
- Att tex koppla upp 25 miljoner till nätet skulle kosta max 50 Billion per år < 5 % av beräknade årliga investeringarna i ny energiproduktion i världen
- HUR få till finansieringen?

Vi borde gå längre än IEA:s förslag för 2° -gradersmålet

- GHG bör böja av 2015 och därefter minska med minst 5 % per år
- Coalition of the Willing
- Ta Peak oil på allvar - US Joint Chiefs, Tyska Försvaret, Deutsche Bank m fl förutspår stora problem med energiförsörjningen inom 5 år
- Investera kraftfullt i alternativen; lärkurvorna för vind och sol är positiva
- Kärnkraft är ett alternativ i vissa regioner
- Investera i effektivisering; bindande mål
- Stöd kolsnål utveckling i utvecklingsländerna

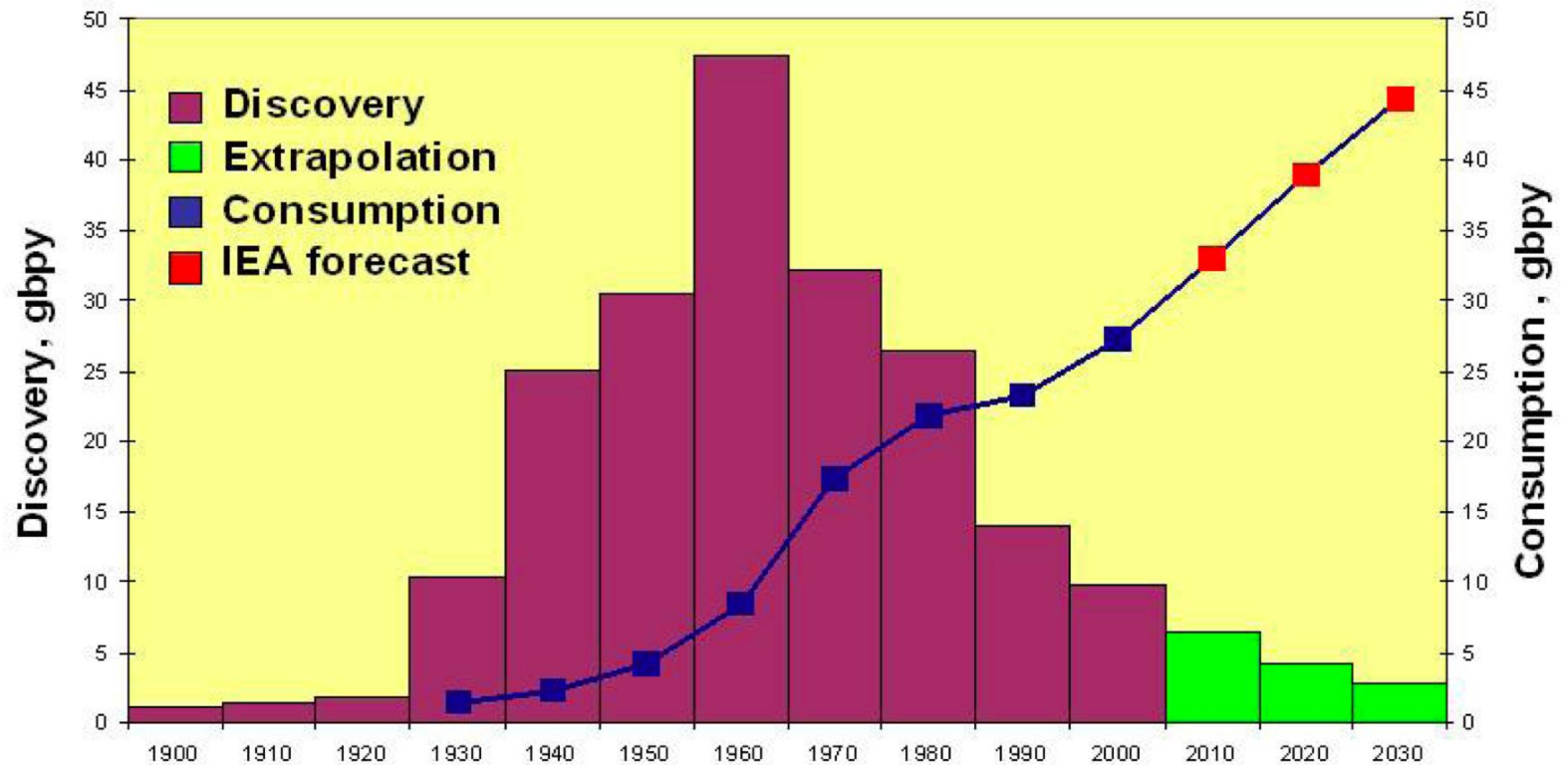
No regrets policy

- Energisäkerheten
- Kostnaderna
- Hälso- och miljöeffekterna, vid sidan av klimatet
- Nya jobb
- Strategiska avtal med utvecklingsländerna, inte minst BRIC-länderna

Nords ansvar dubbelt:

- Visa vägen med egna åtgärder; VISA att det går att utveckla HÅLLBARA SAMHÄLLET
- Finansiellt stödja arbetet för HÅLLBARA INVESTERINGAR i Syd

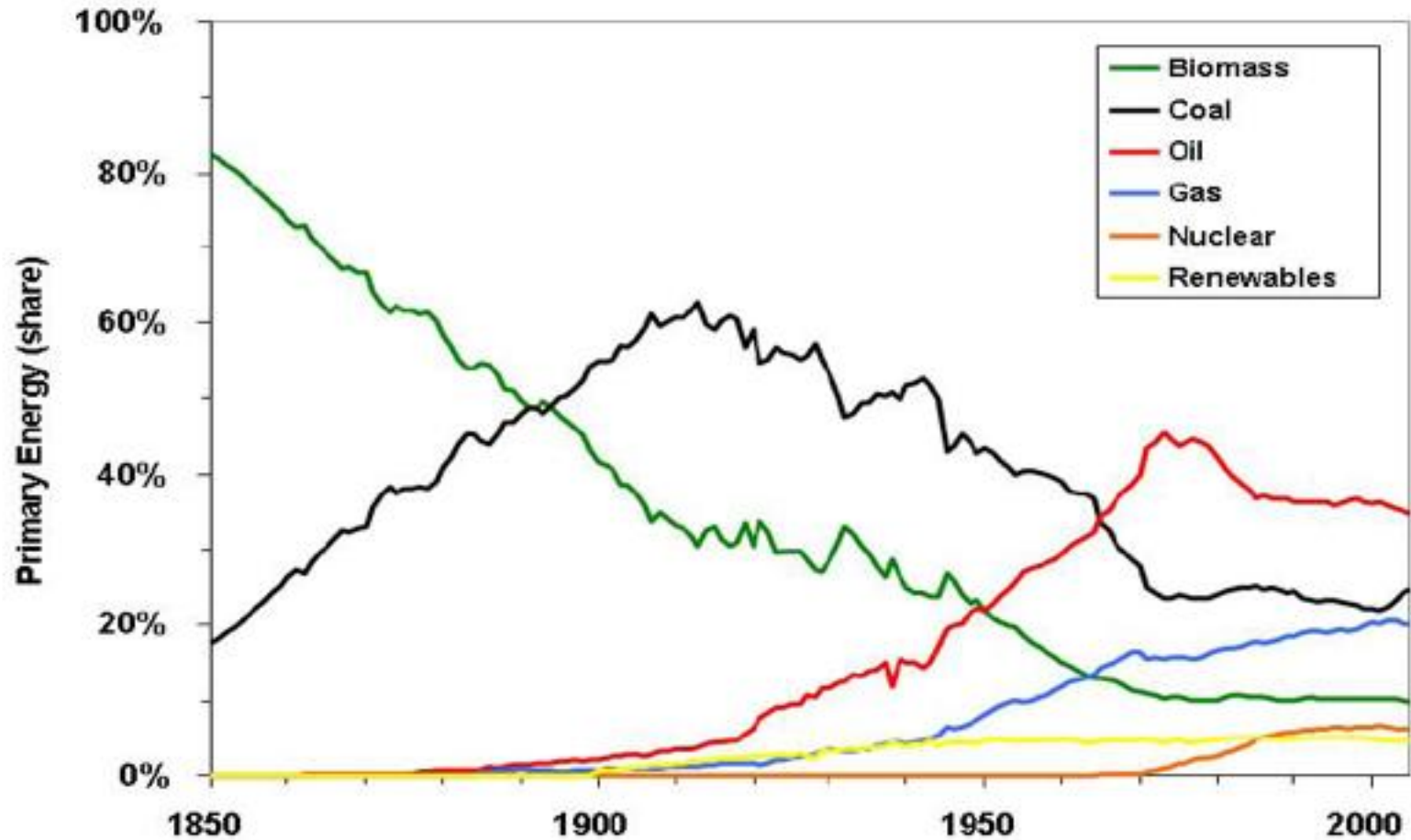
Comparison between discovery and consumption



Hur klarar världen en minskad oljetillförsel?

- Transporter + jordbruk starkt beroende > 90%
- 1 cal mat på bordet kräver 5 cal fossilenergi
- Hur påverkas food security?
- Priserna kommer att rusa
- Försök att ersätta olja med kol - men det kostar pengar, ökar CO₂, kräver stora mängder vatten m m
- Världen behöver ett OIL PROTOCOL

Global energy transitions



Annual new grid connections 1995 - 2009

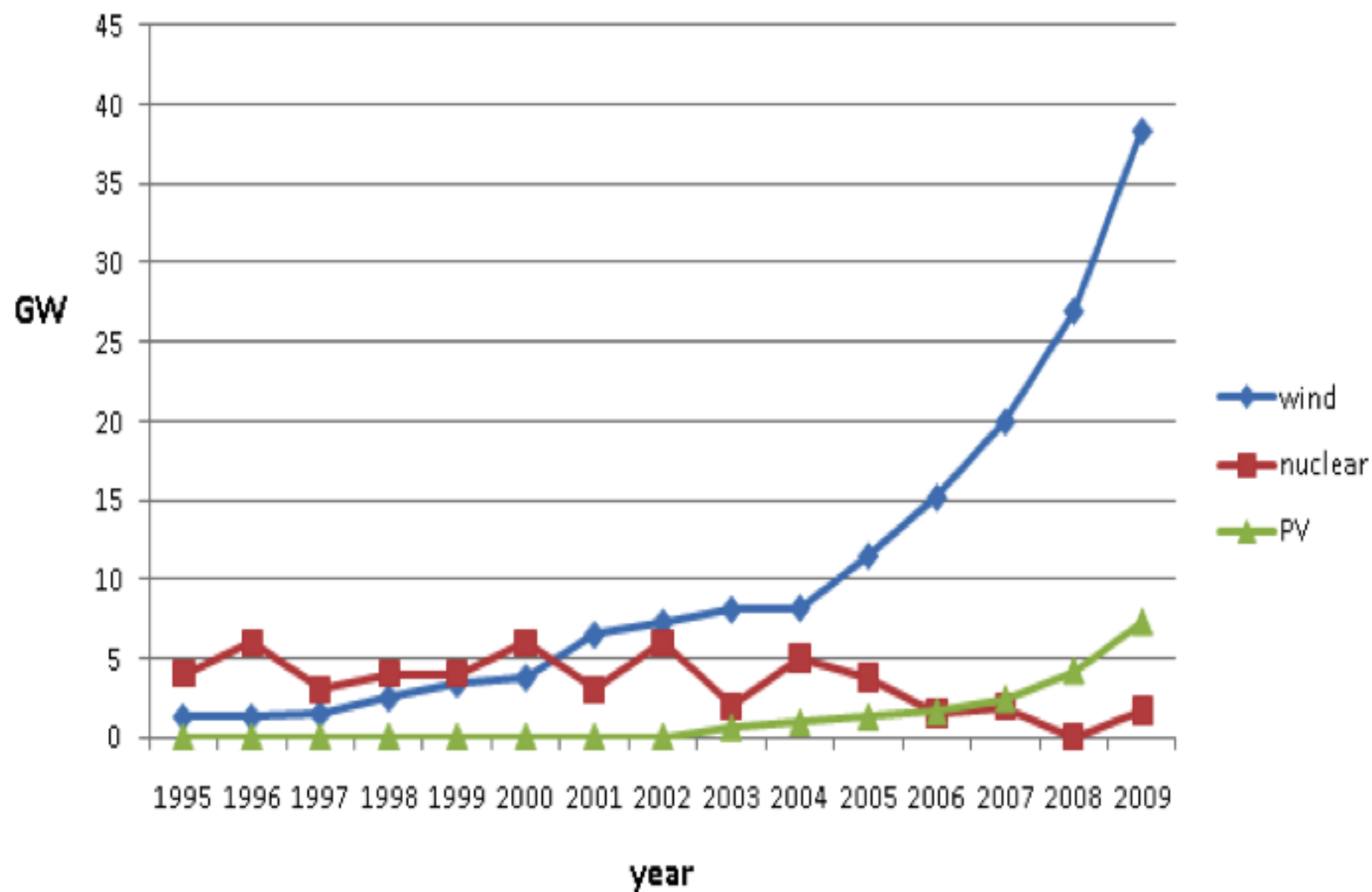
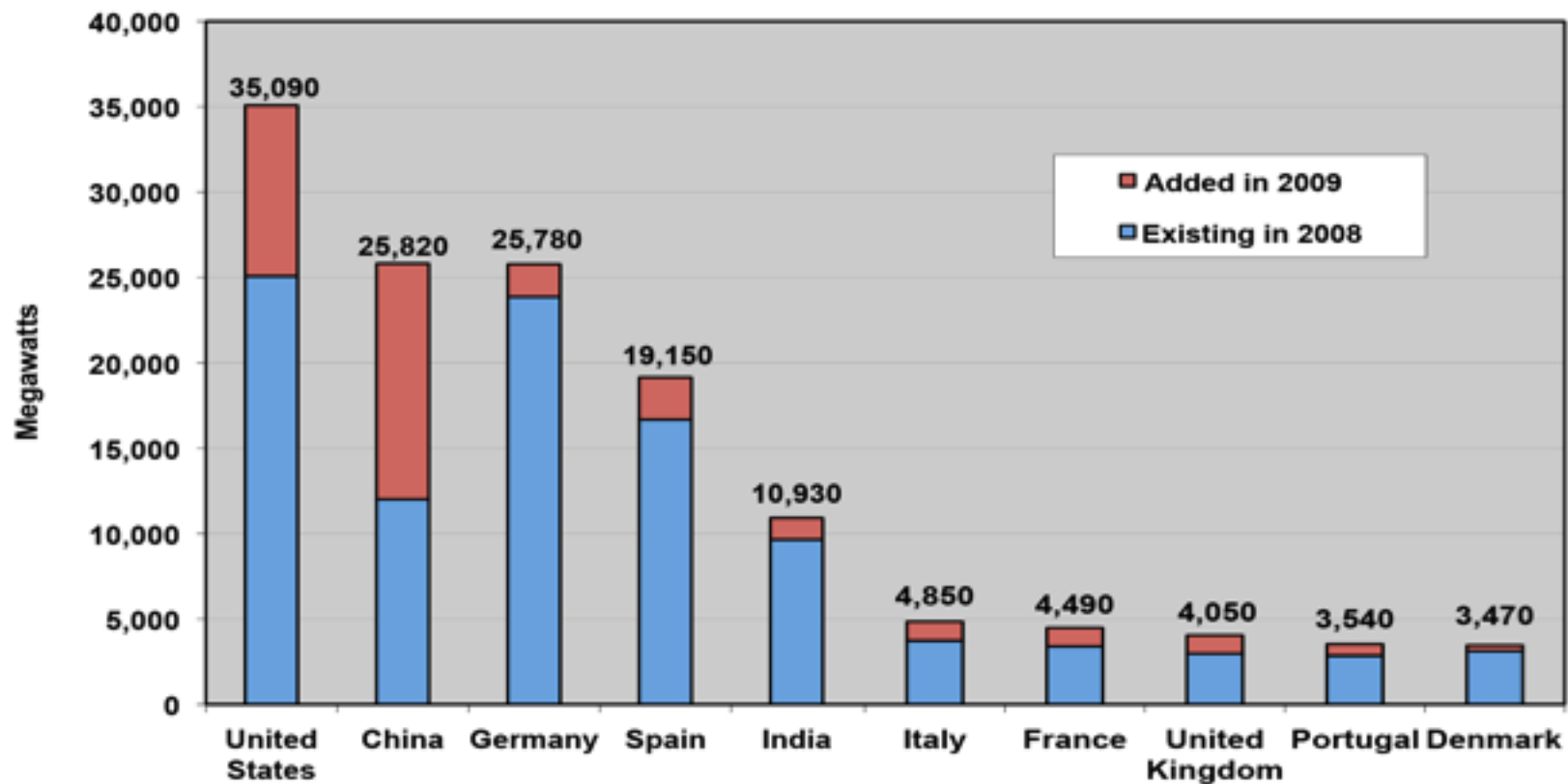
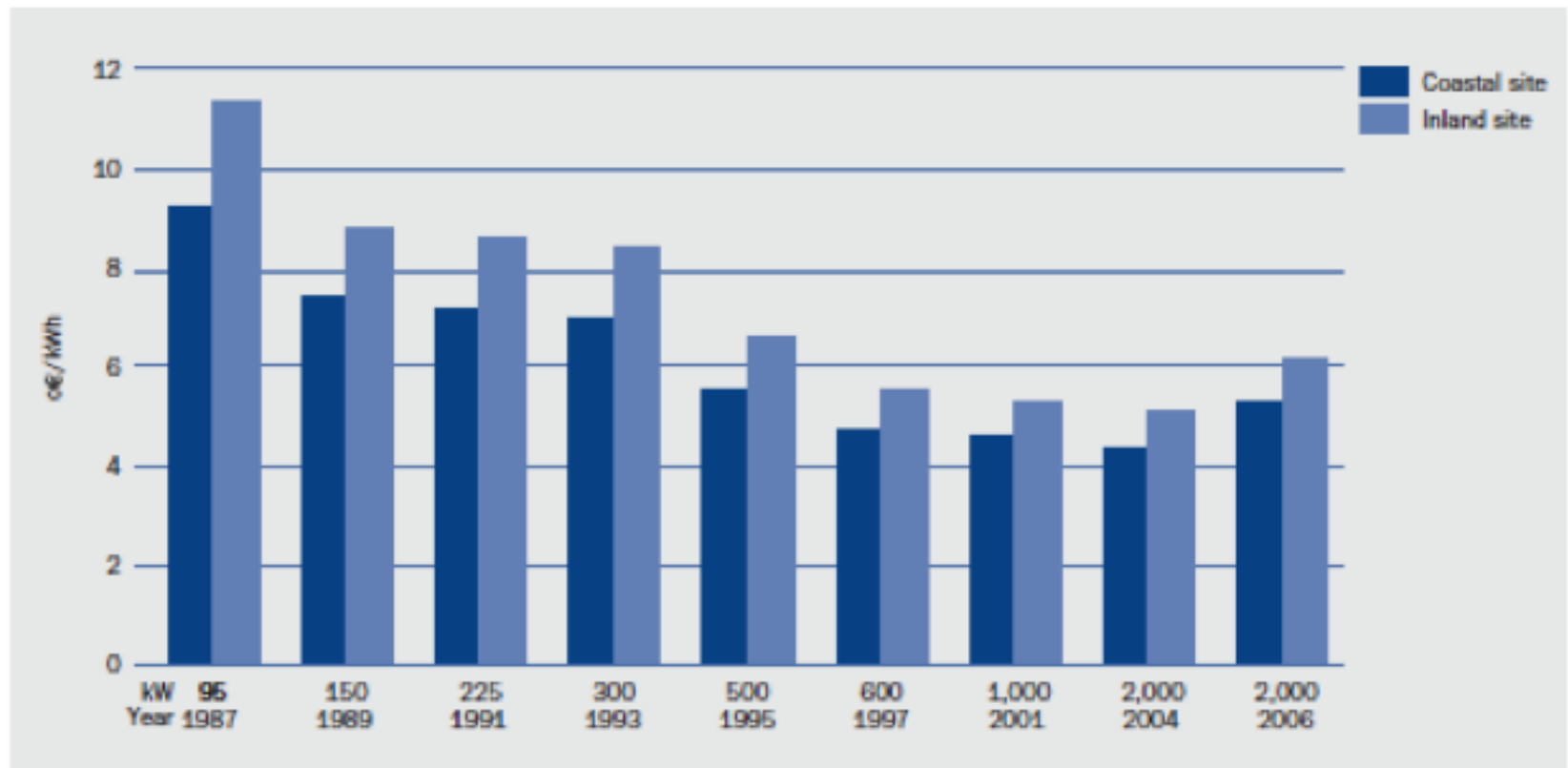


Figure 6. Wind Power Capacity, Top 10 Countries, 2009



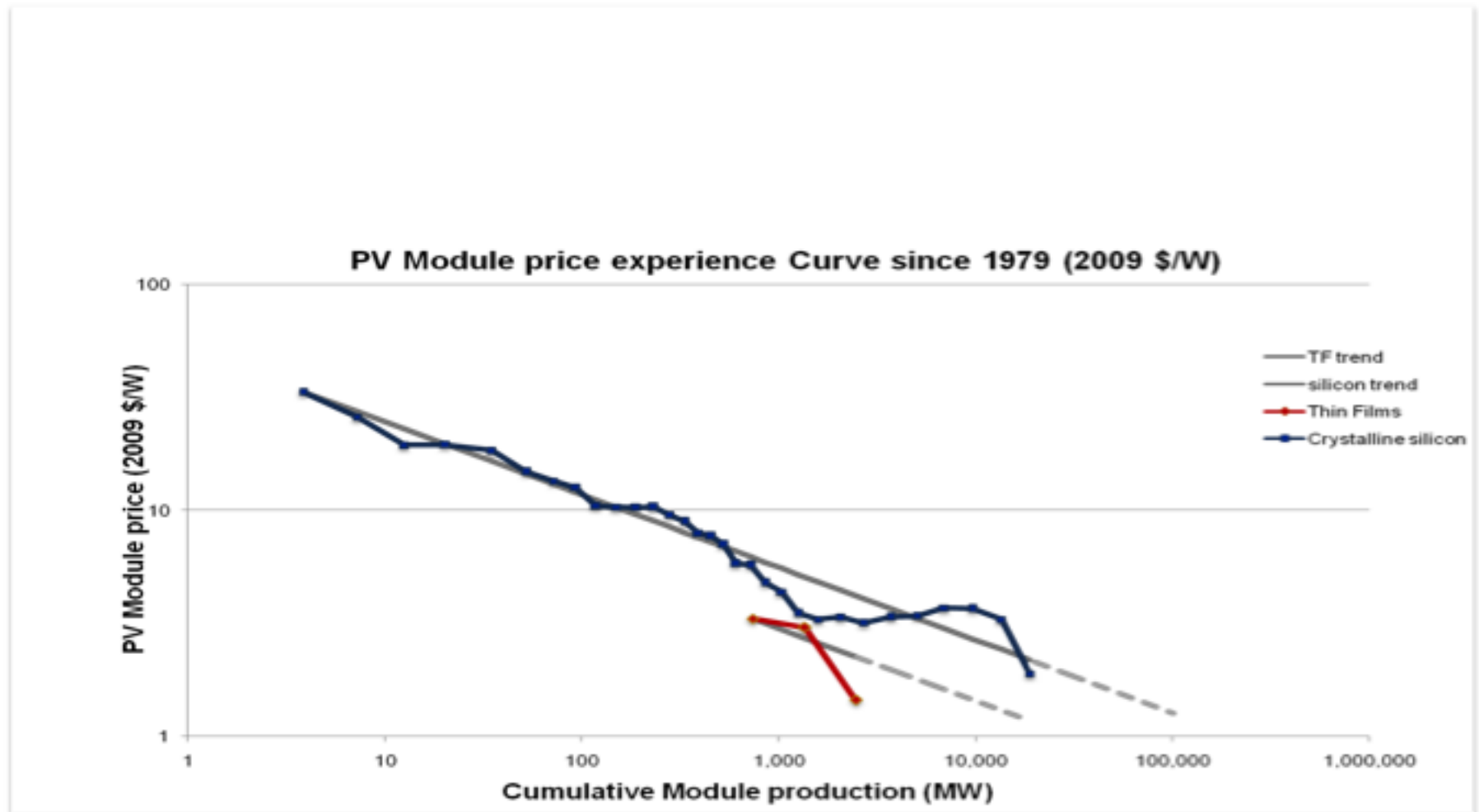
Source: REN21

Total wind energy costs turbine size in c€/kWh,
€2006 prices), and 7.5% discount rate (EWEA 2009)



Source: Risø DTU

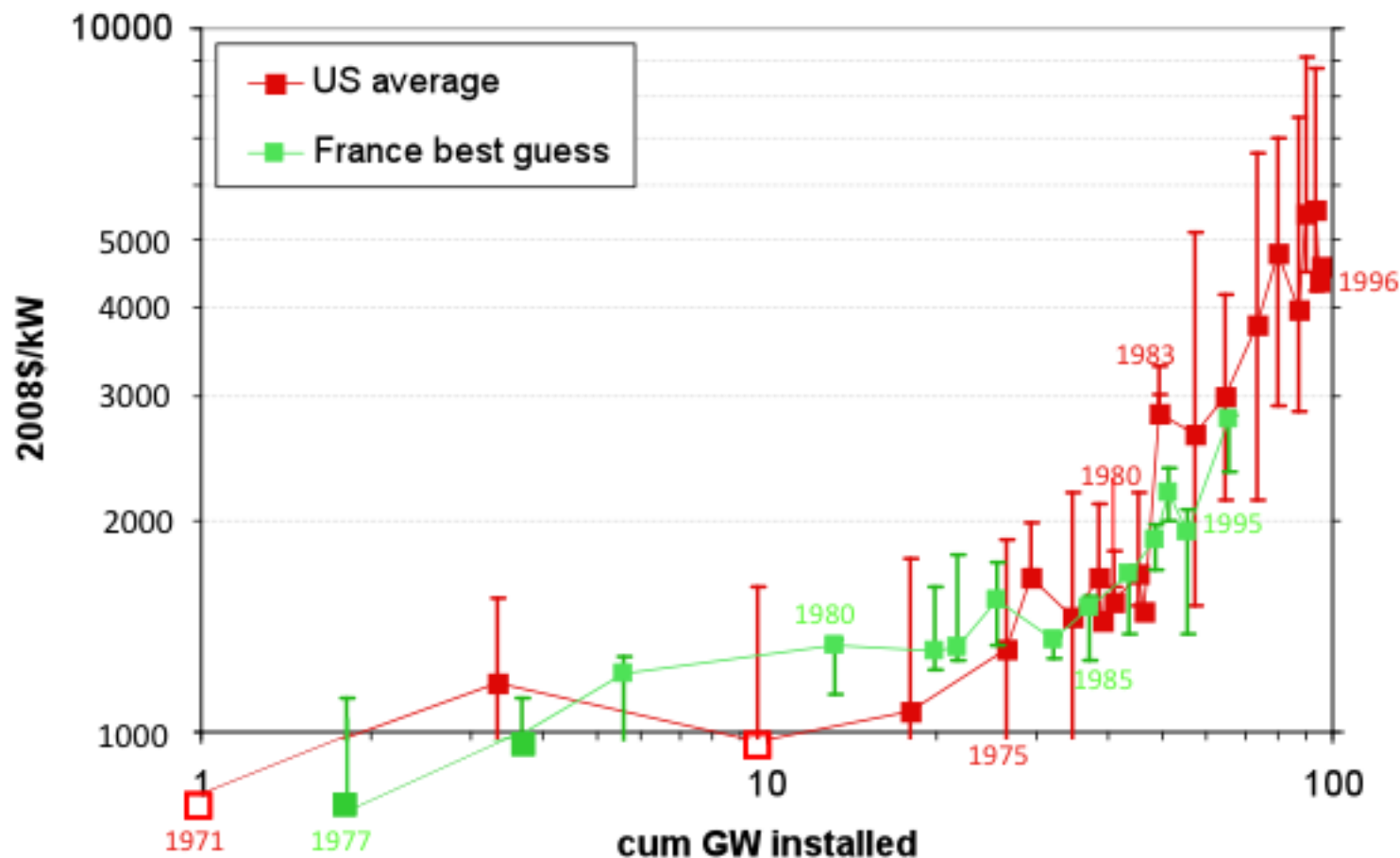
PV module price since 1979



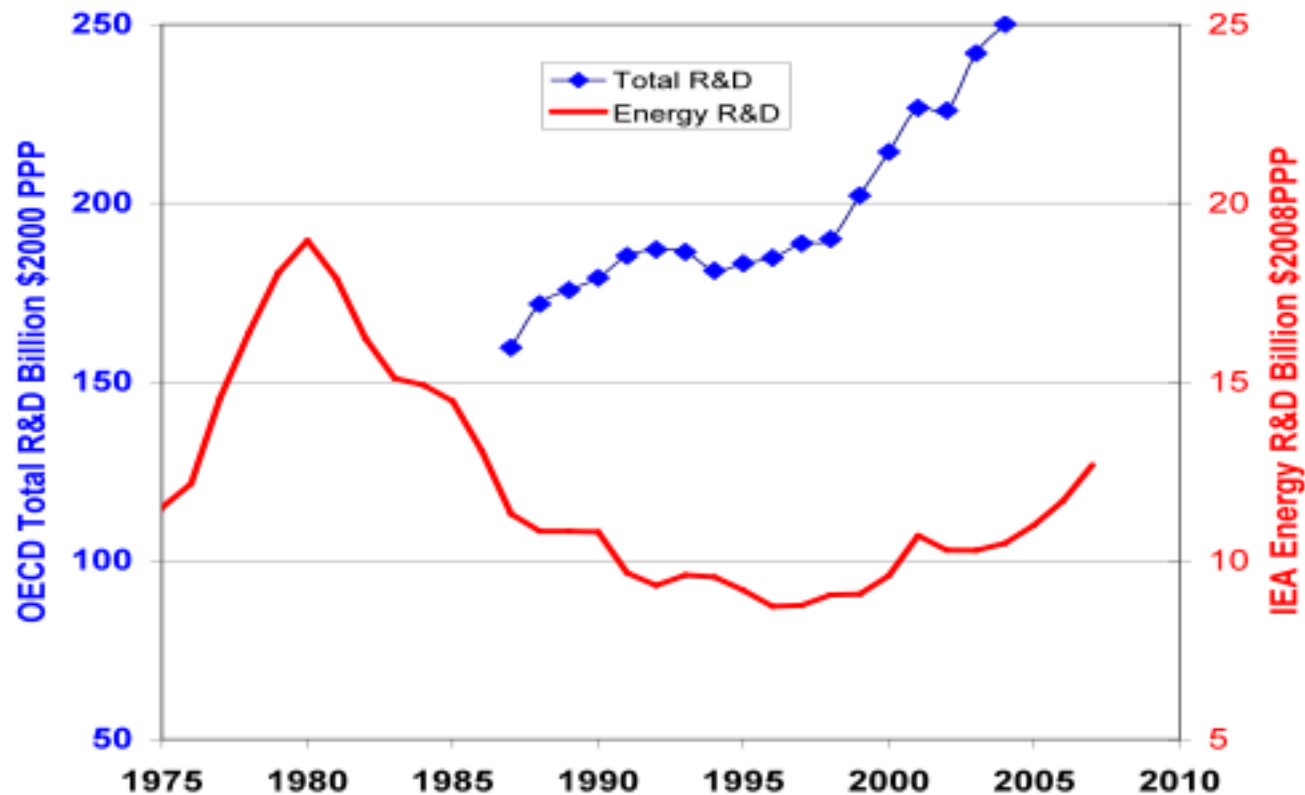
Source JRC, EU Commission 2009

Nuclear PWR Investment Costs

US overnight excl. interest, France partly incl. interests
mean/best guess and min/max of costs

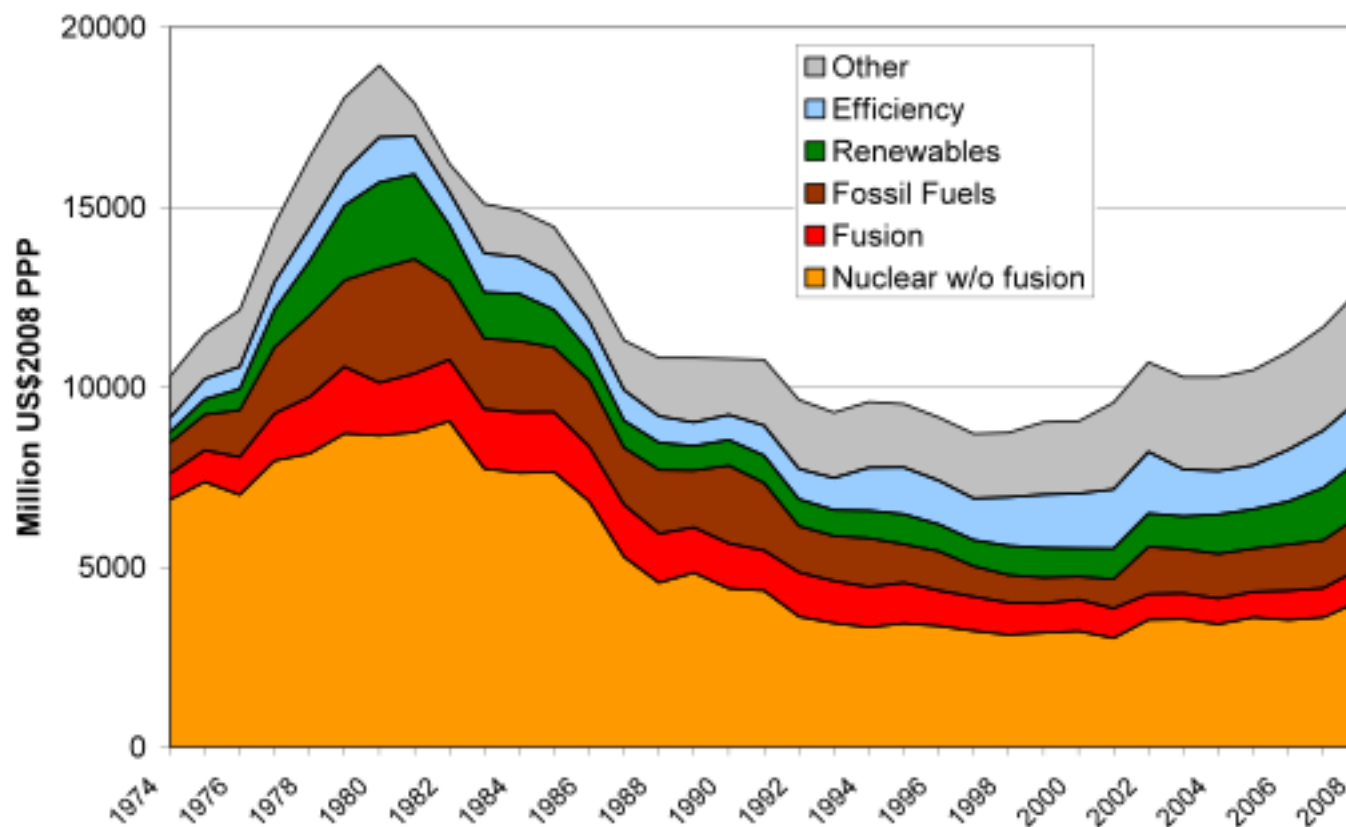


Public R&D expenditures versus public sector energy R&D in IEA countries



Sources: Doornbush and Upton, 2006; IEA, 2009

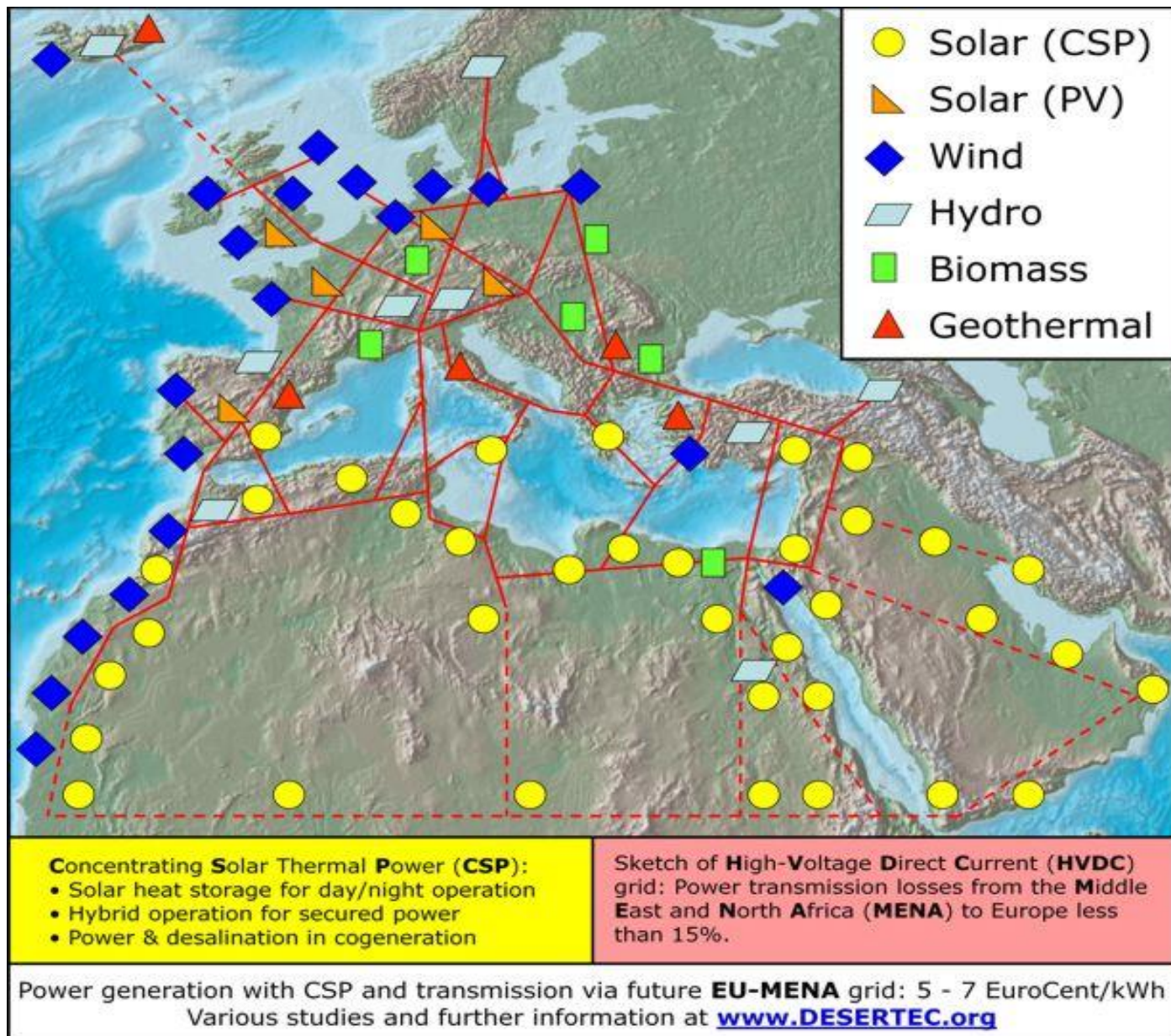
Public sector energy R&D in IEA countries by major technology group 1974-2008.



Source: IEA, 2008.

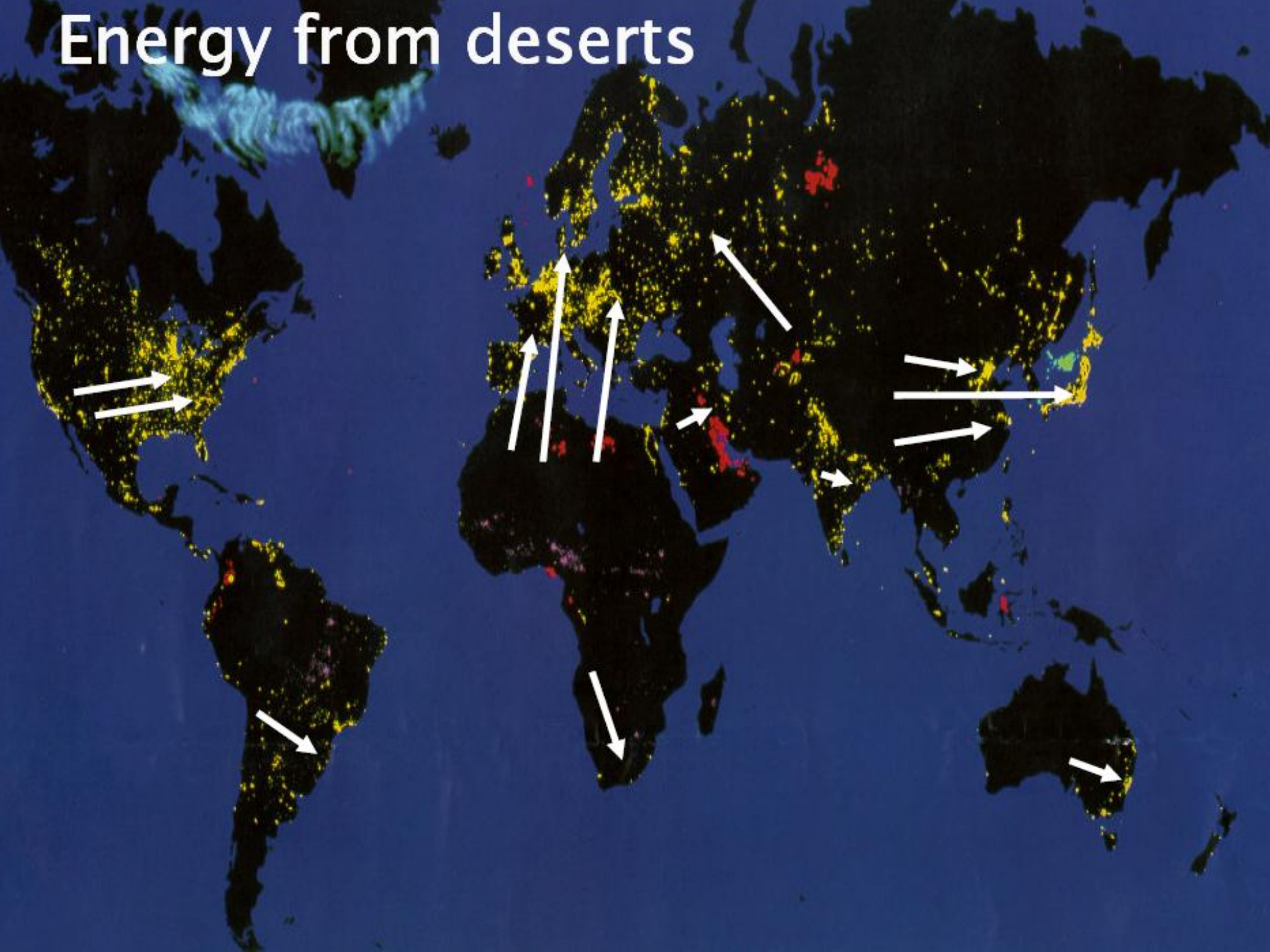
EU:s sats

- Idag gäller 20/20/20 - alltför litet ambitiöst
- Studier av bl a ECF, EREC och GreenPeace: EU kan klara minst 80 % förnybart i energimixen till 2050 + stark effektivisering + åtgärder för att klara Rebound Effect
- Högre investeringar men totala energikostnaderna lägre
- Smart Grids + Super Grids centrala
- Reformera ETS, bl a floor price= 40€ per ton
- Städerna prio, f f a bostäder, CHP m m
- Transporter – skärp kraven
- Land use, bl a reformen av CAP



Source: H.J. Schellnhuber

Energy from deserts



Städerna helt centrala

Mer än 50 % bor i städer; svarar för 70-80 % av miljöpåverkan, inkl CO2

Mer än 300 biljoner dollar skall investeras i ny infrastruktur i städer fram till 2050

Kritiska sektorer:

- Energi – fjärrvärme, CHP, smart grids
- Byggnader – nytt byggdirektiv i EU, men starkt nog?
- Elapparater – Ecodesign-direktivet, men mer behövs
- Transporter – svaga krav hittills i EU, public transport måste expandera
- Avfall – bort fr deponi, biogas, återvinna resurser
- Stadsplanering – inte minst den sociala dimensionen
- Matförsörjningen – relation till närmiljön, food waste mm
- Varukonsumtionen – "the elephant in the room"

Den finansiella sektorns roll kritisk

- Miljö- och Klimatfrågor här för att stanna
- Svenska bankerna ligger efter
- Riskfrågorna centrala vid verksamheter med exponering för energi och råvaror
- Tillämpa GRIs regler + UN Principles for Responsible Investments
- MISTRA har utvecklat bra placeringskriterier
- Sätt ett skuggpris för CO₂ på min 40 € / ton vid alla investeringar i energiintensiv verksamhet
- Stöd utveckling av clean-tech

En effektivare användning av resurser i stort nästa fråga

- Gå från att sälja produkter till att erbjuda tjänster; ansvar kvar hos producenten
- Fokus på användningen, ej produktionen
- Internaliserar risk och avfall
- Längre livslängd på produkter o infrastruktur
- Återbruk, återvinning och rekonditionering
- Skatteväxling o ändrade avdragsregler
- Minskar energi - och resursanvändningen; Studie i England tyder på 30-40% lägre CO₂
- Skapar massor av nya jobb lokalt

Utmaningar för Sverige

- Effektivisera – skärp definitionen
- Potentialen stor
- Renovera Miljonprogrammet
- Bygg ut kraftvärmen – c:a 10 TWH
- Fullfölj vind, biomassa mm
- Planera för solceller, f f a i byggnader(5-10 TWH)
- El för transporter
- Öka biogasen
- Ny kärnkraft ?
- Sälj el till kontinenten

För att sammanfatta

- Både klimatet och peak oil måste tas på större allvar
- Vänta inte på USA
- Teknologier på väg som kan ersätta fossilenergin – men det krävs mer FoU-pengar och starkare incitament
- Effektivisering centralt – Obs Rebound
- Samarbete Nord/Syd
- Glöm inte resursanvändningen i stort