



Kan fornybar energi møte utfordringene?

Klimaforum, 28.04.2008

Alexandra Bech Gjørsv, Direktør Ny Energi, StatoilHydro

1970: 4 milliarder



Source: NASA

2000: 6 milliarder



Source: NASA

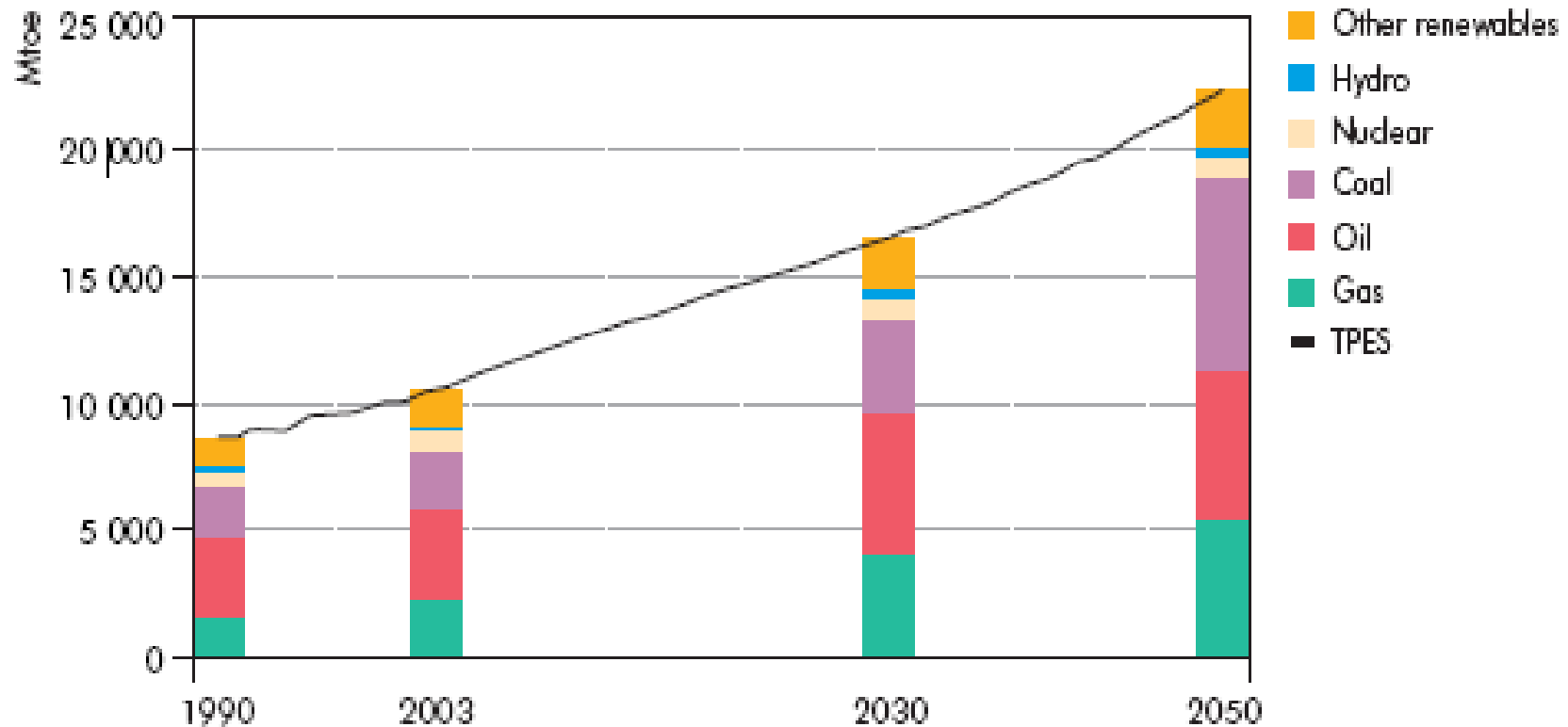
2050: 9 milliarder
2100: ?



Fremtidens energisammensetning

- kommer ikke utenom fossile kilder

Figure 2.9 ► World total primary energy supply by fuel in the Baseline Scenario



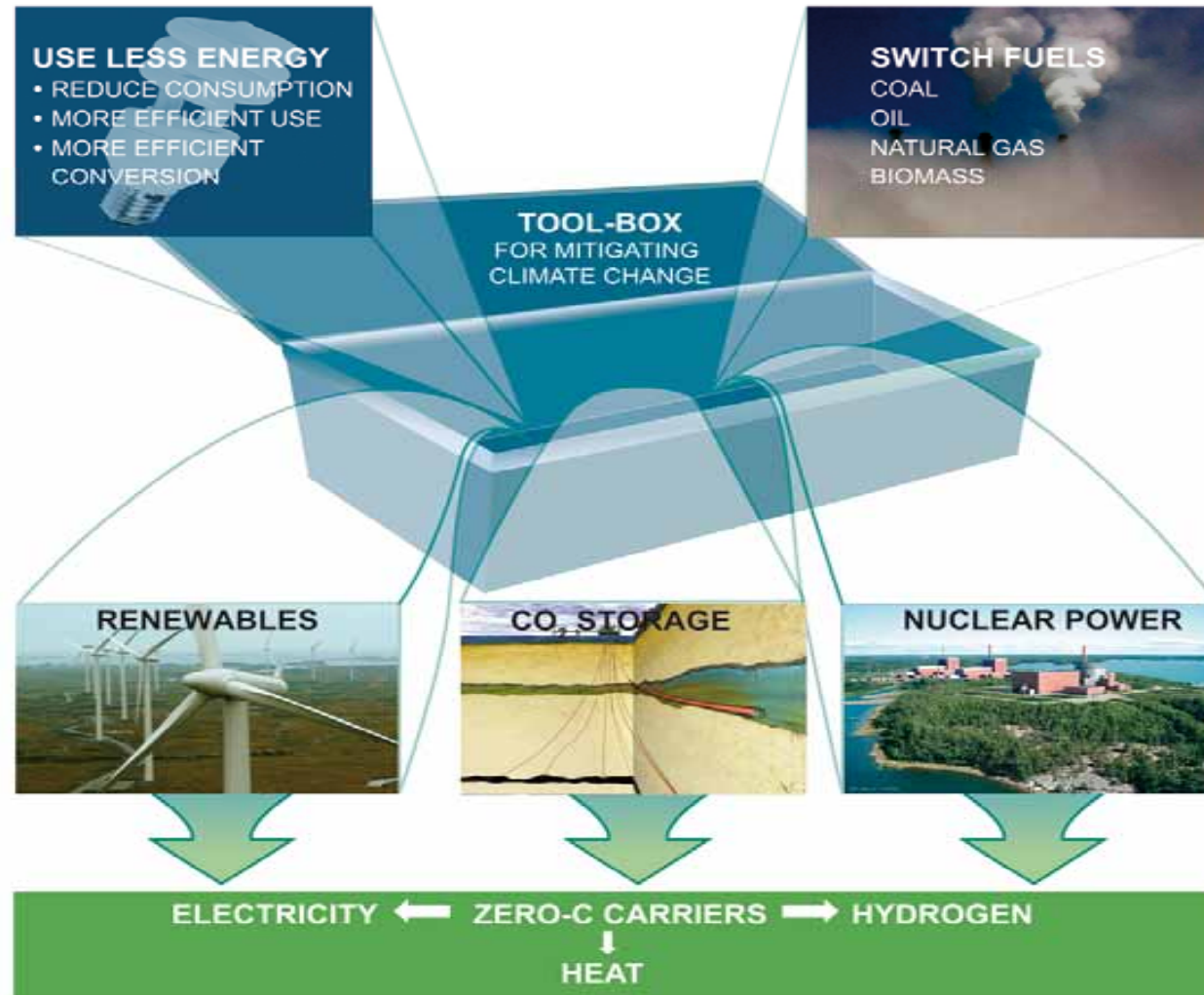
IEA: Energy Technology Perspectives 2006

A white flag with the blue text "StatoilHydro" is shown against a clear blue sky. The flag is slightly wrinkled and appears to be waving.

Dette er StatoilHydro

- Etablert 1. oktober 2007 etter fusjon mellom Statoil og Hydro olje og energi
- 31.000 ansatte med virksomhet i 40 land
- Produserer over 1,7 mill fat o.e. per dag, 6,3 milliarder fat o.e. i påviste reserver
- Verdens største operatør på store havdyp og tredje største nettoselger av råolje
- Verdensledende i bruk av dypvannsteknologi
- Verdensledende på fangst og lagring av CO₂

Tool-box for climate change mitigation

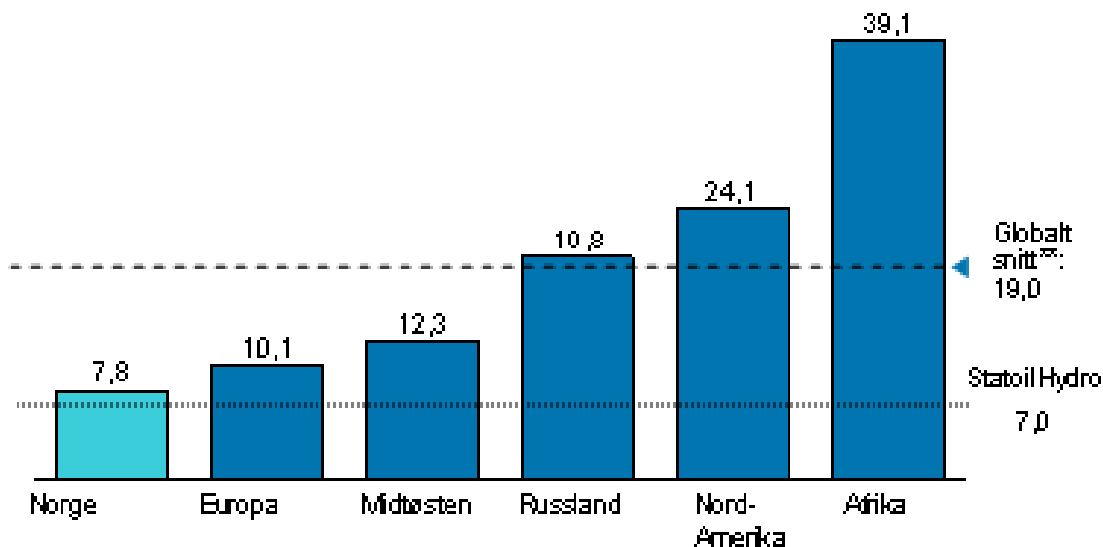


Den reneste fossile energiformen

3

Norsk produksjon av olje og gass er CO₂-effektivt

CO₂-utslipp per produsert enhet^{*} 2006, Kg per fat oljeekvivalenter



* Aggregate oil and gas production, CO₂- og CH₄-gasser inkludert

** CO₂ only

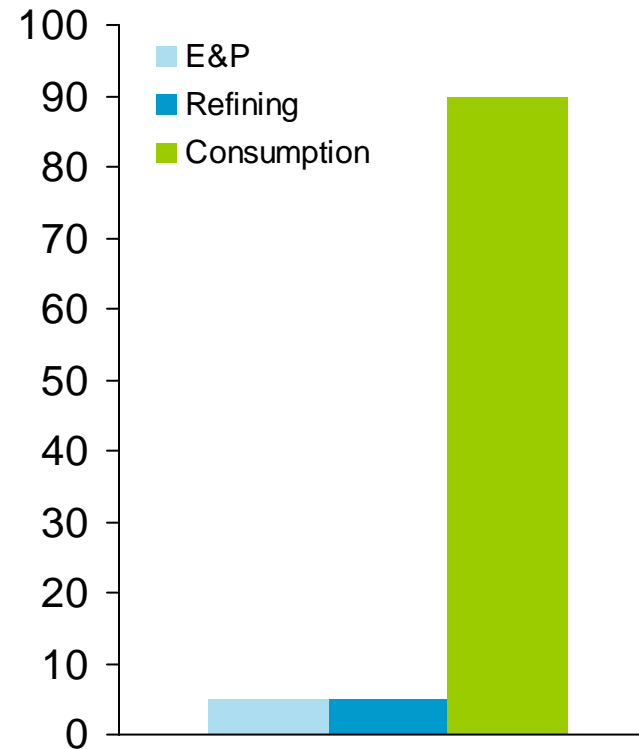
Source: OGP, OLF, Energi Norge

StatoilHydro

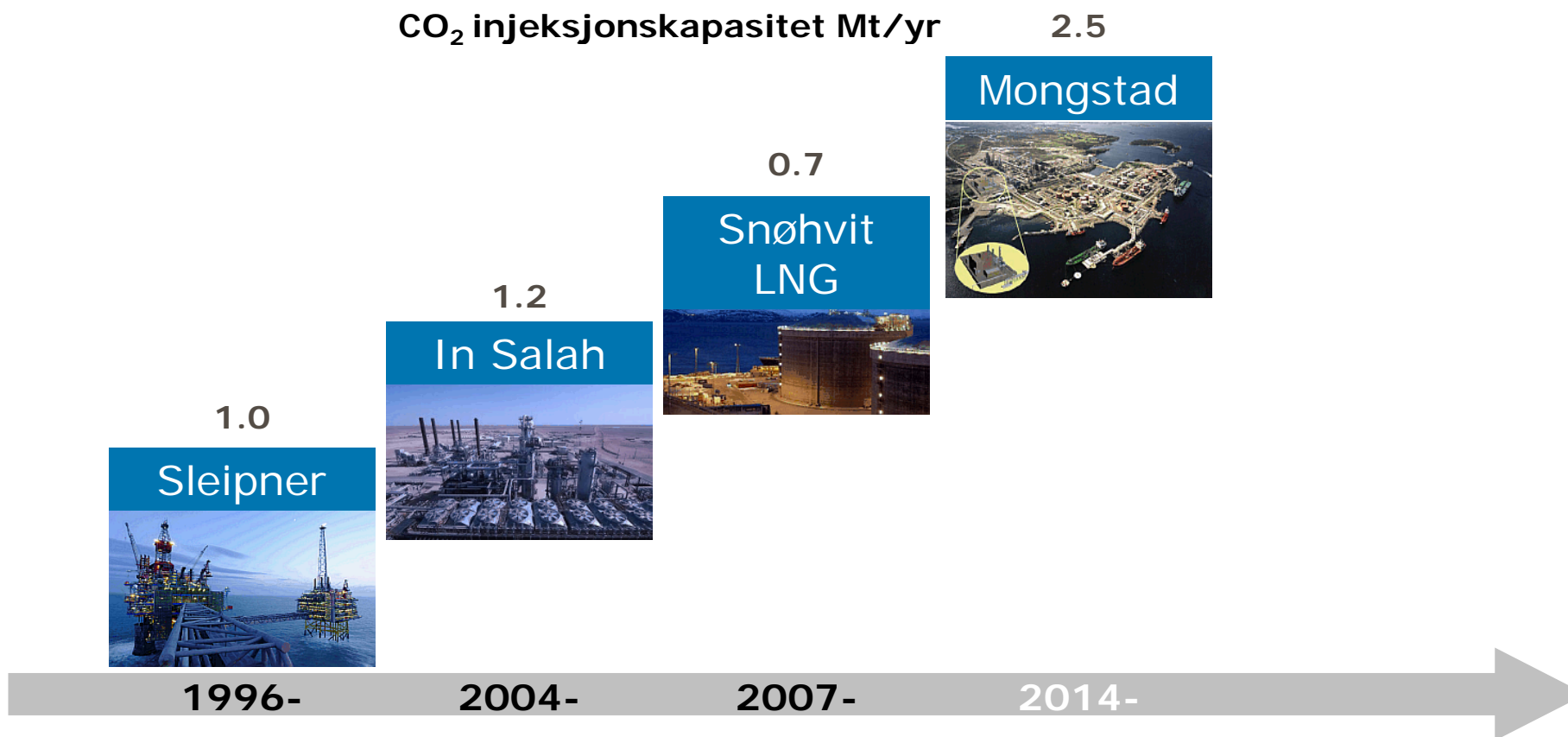
StatoilHydro

Vi deler en utslippsutfordring

- Vi har redusert våre egne utslipp betydelig
 - Men offshore utgjør ca 25 prosent av Norges utslipp
- Hovedutfordringen for olje og gass er utslipp fra bruk av produktene



StatoilHydros CCS-prosjekter

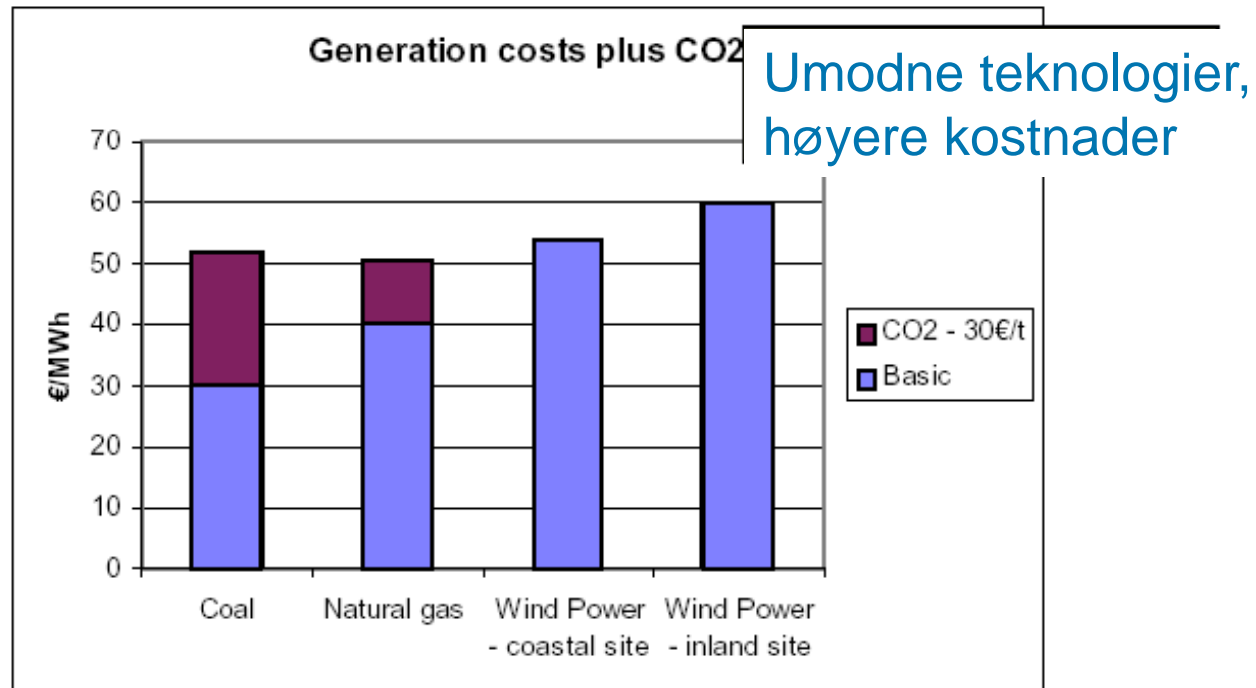


The Kyoto mechanisms → CDM

- **Clean Development Mechanism (CDM)** where the emission reduction takes place in countries without emission targets in the first Kyoto period
- **Picture: Pemex and StatoilHydro joint CDM-project for flaring reduction**
- **If CCS-projects were to be allowed in CDM (or similar 2012+ mechanisms), a number of CCS-projects will materialise in short order**



Wind Power Compared to Conventional Power Plants

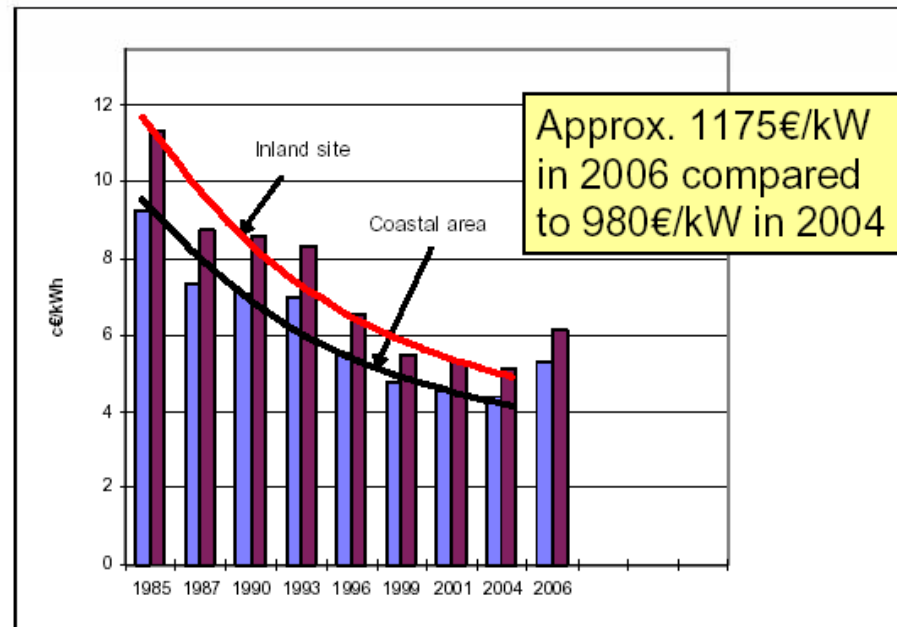


Ref: P.E.Morthorst, Risø

Læringskurven må sees over tid



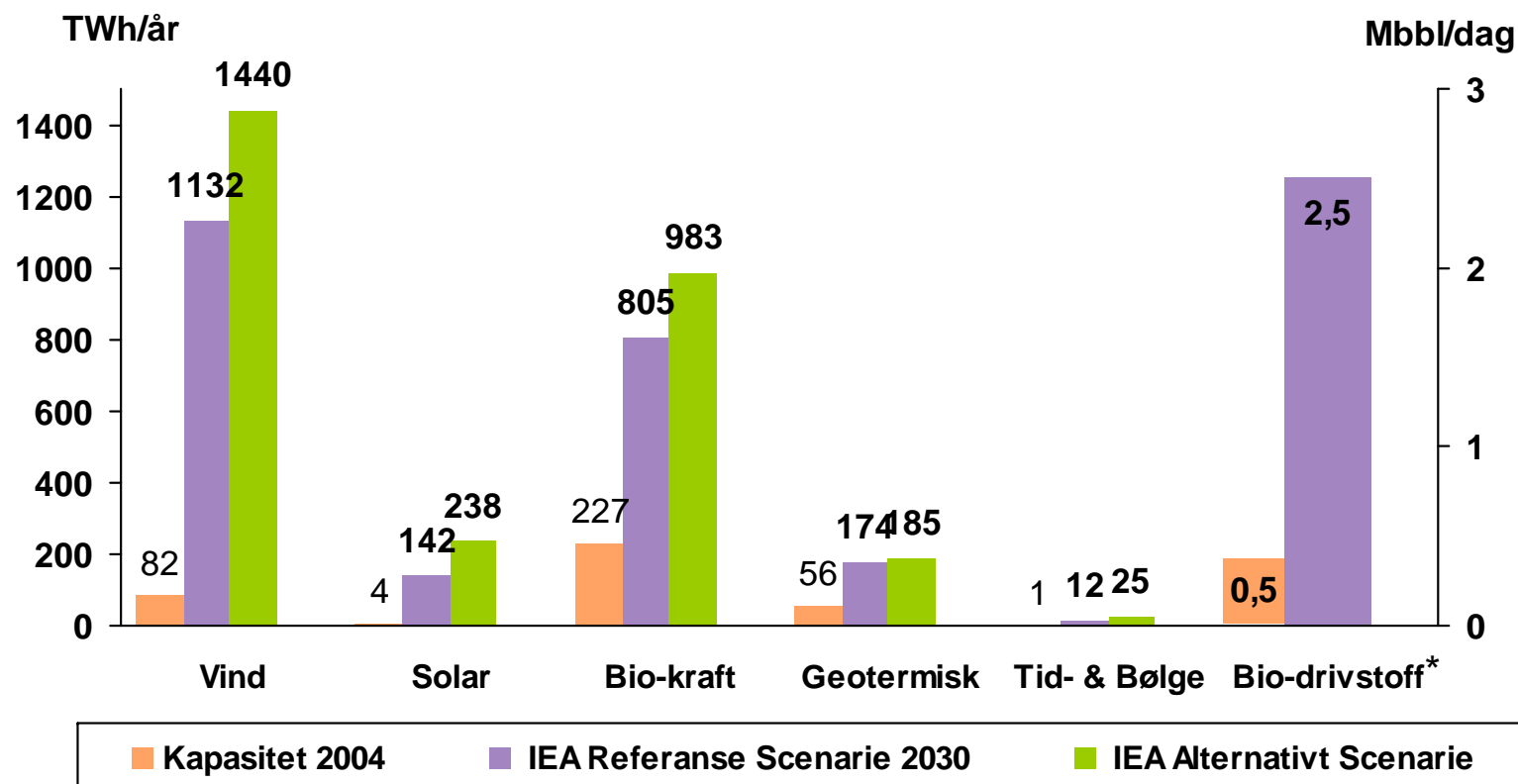
Cost developments



Prices have increased by 20%

Ref: P.E.Morthorst, Riso

Ny energi – et betydelig vekstmarked

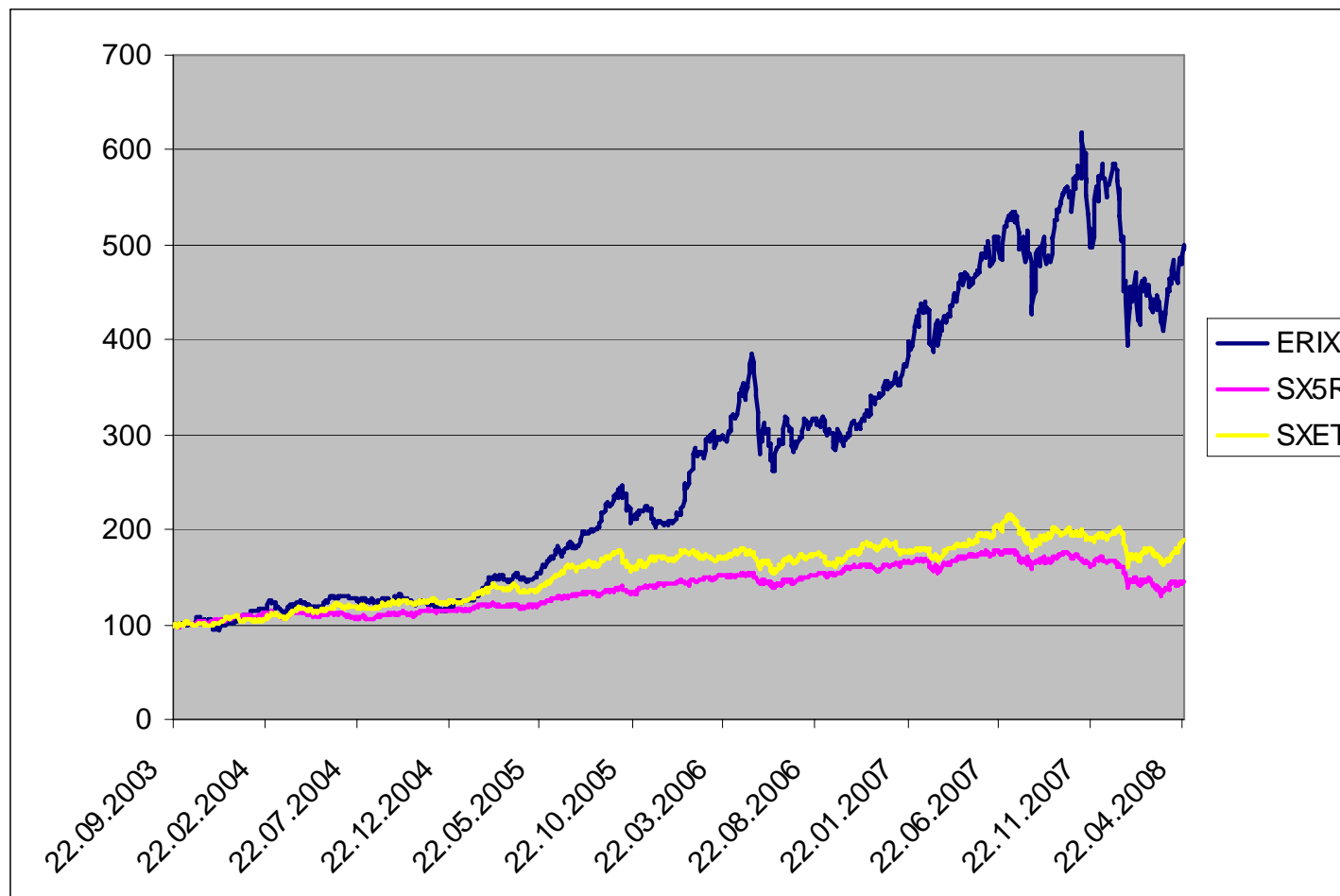


Kilde: IEA

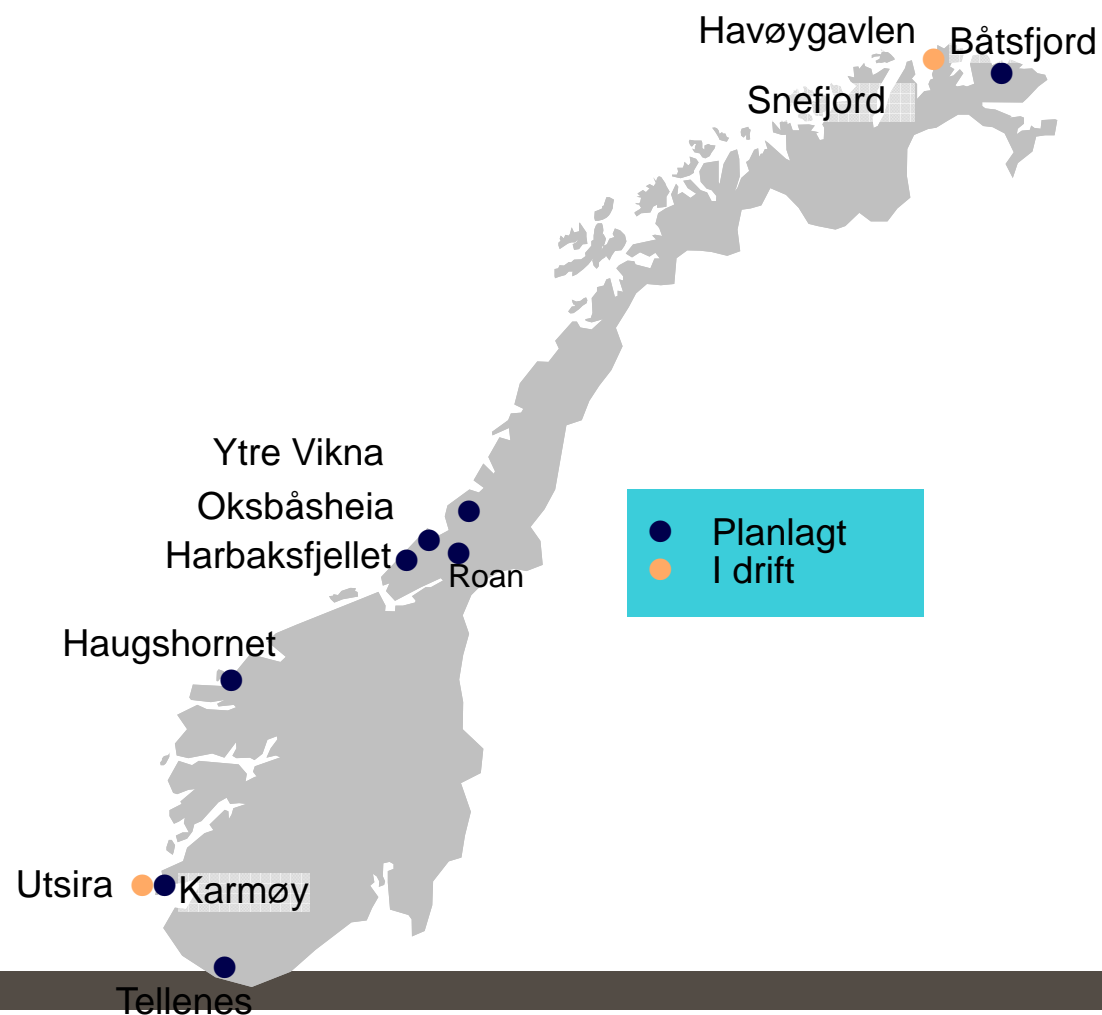
Kraft i TWh/år og ekvivalent Mfat/dag, Biodrivstoff i Mbbl/dag

*) 2020 For Biodrivstoffl

Store forventninger til Ny Energimarkedet



Jobbet lenge og kostbart for å komme i posisjon



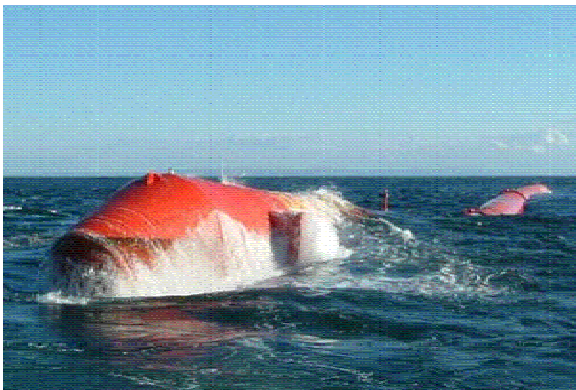


125 TWh Hywind →

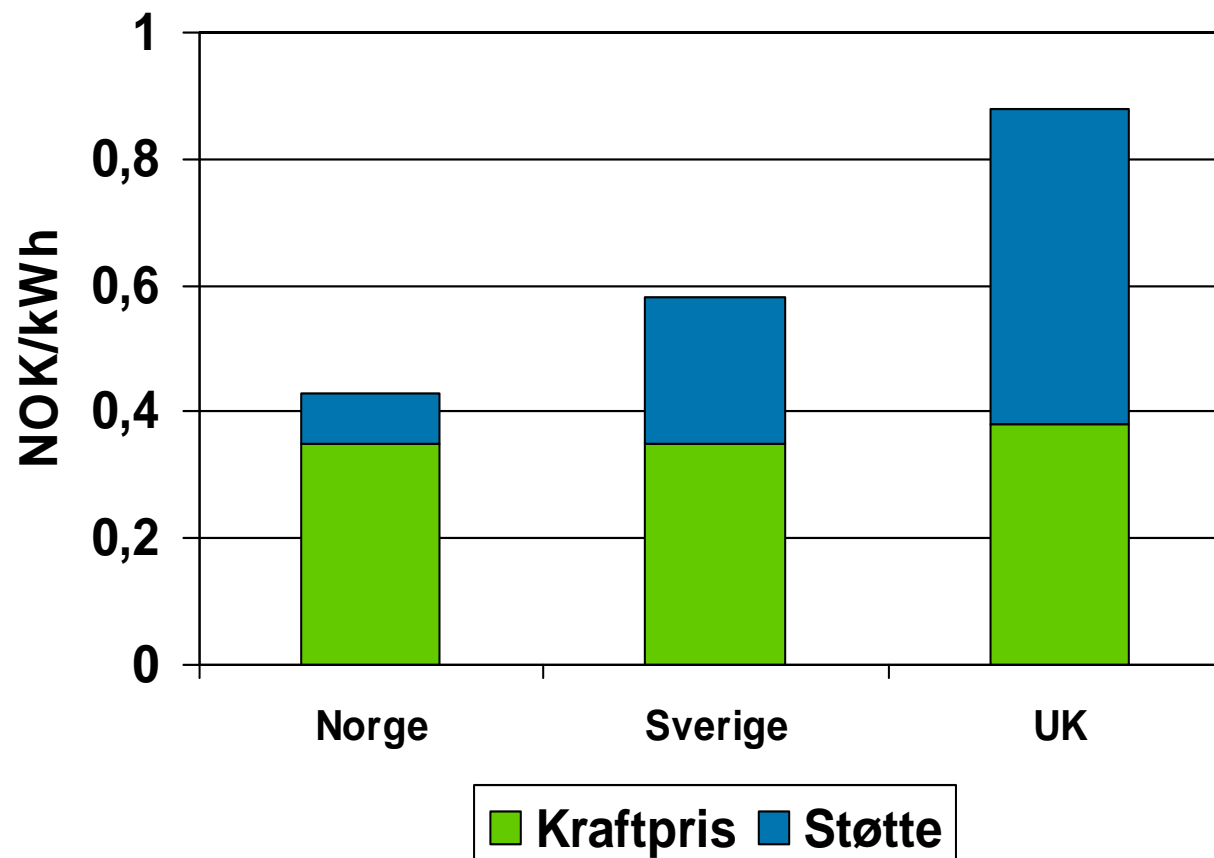
Kan måle seg med de største....

- Ormen Lange kan levere 125 TWh/år i 20 år
- Fire offshoreblokker med havmøller kan det samme – i evig tid...

Trekker norsk offshorekompetanse til fornybart



Utfordring å få til vindkraft i Norge

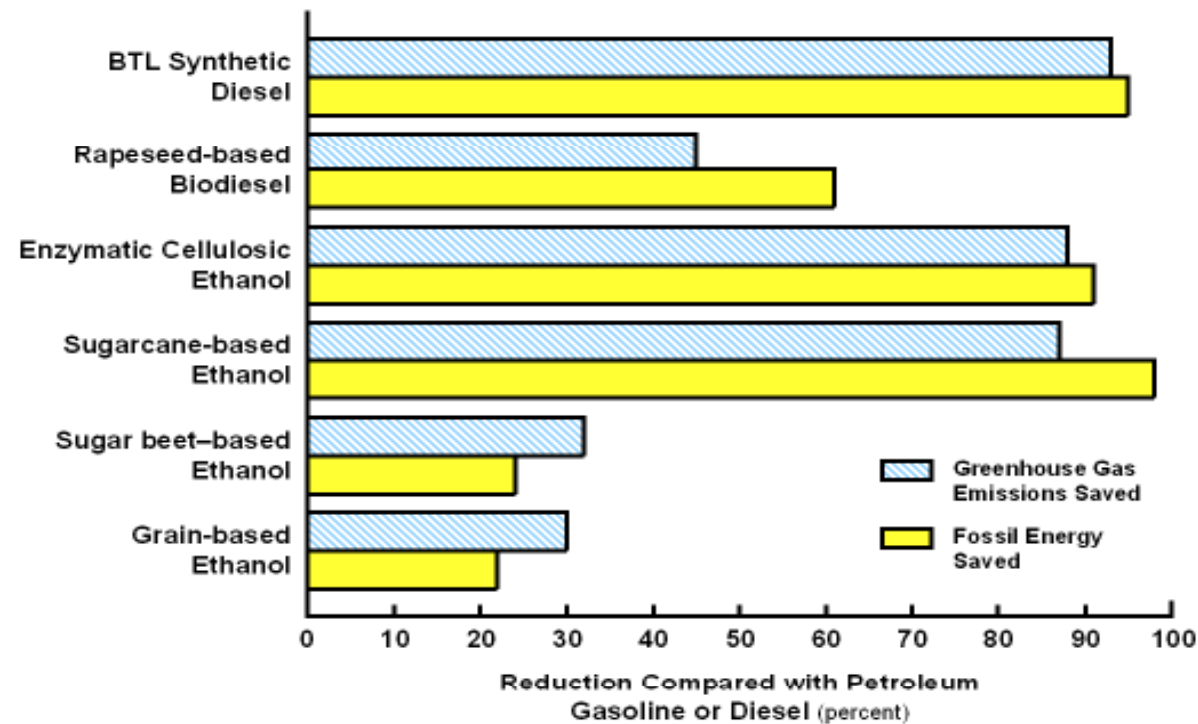




- **Flotte vindforhold, ute av syne og fugletrekk**
- **Bunnfaste møller, planlagt bygget ut til 2011**
- **8+ milliarder kroner, drift i 20+ år**
- **Storbritannia øker støtten fra dagens ca 60 øre kWh**

CO2 effektive biodrivstoff

"Well to Wheels": Fossil Fuel and GHG Emissions Savings



Source: Cambridge Energy Research Associates.
 Data sources: CONCAWE, European Commission Joint Research Center,
 European Council for Automotive R&D.
 70904-5

Bio-utfordringene må håndteres

En global biodrivstoff-satsing gir utfordringer både innen bærekraft og sosialt ansvar, f.eks.:

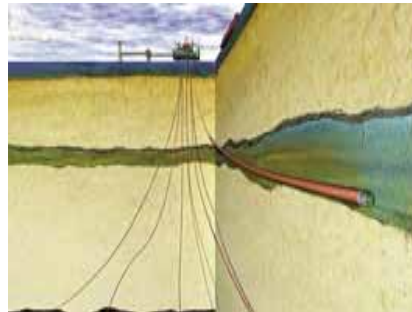
- Total CO₂-balanse
- Lokalt miljø
 - Matvareforsyning
 - Økosystemer
 - Land- og vann-ressurser
 - Bruk av mineralgjødsel
- Menneskerettigheter og arbeidsvilkår

Disse utfordringene kan løses gjennom teknologi, sertifiseringsordninger og dialog med alle interessenter



Ny Energi - Fornybar energi virkeliggjort

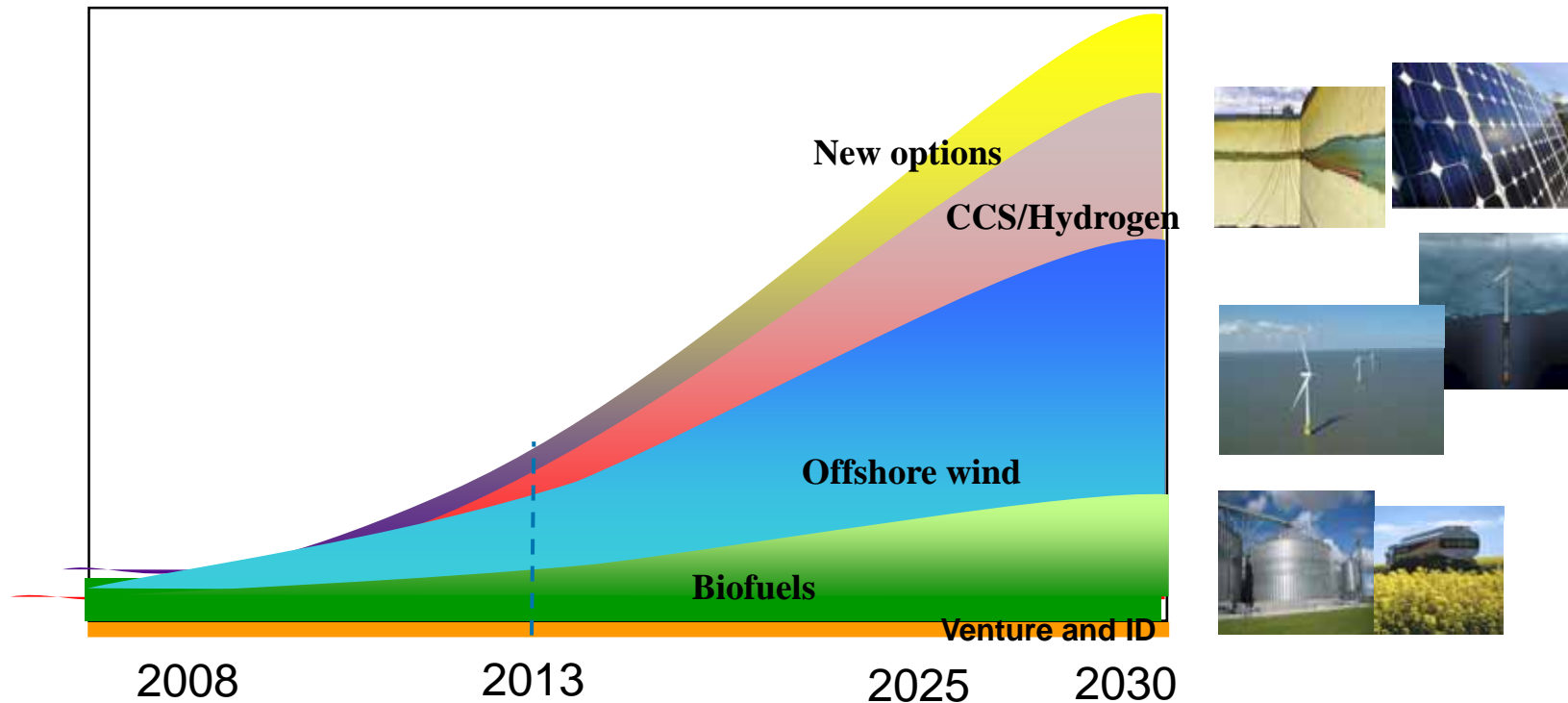
- Rask kommersiell vekst:
 - Vindenergi
 - Biodrivstoff
- Sterk langsiktig posisjonering:
 - CO₂-fangst og -lagring
 - Hydrogen
- Målrettet forretningsutvikling:
 - CO₂-handel og -tjenester
 - Selektiv investering i solenergi og andre lovende nye teknologier



Business growth into material corporate position

Bringing sustainable energy into action

Illustrative relative investments





Må jobbe langs mange akser

- Vi trenger all energi vi kan få tak i
- Utslipp må sees i en livssyklussammenheng
- Ren energi blir en god investering
- Politisk klarsyn og handlekraft er nødvendig for å dra teknologi- og markedsutviklingen