



# Bærekraftig bioenergi i klimasammenheng

---

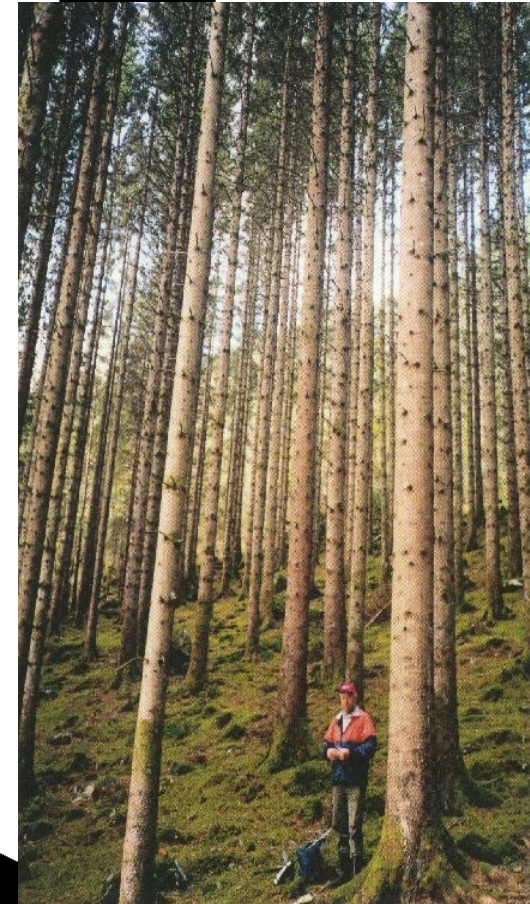
Seminar om bioenergi fra havet, Fiskeri- og kystdepartementet

Tirsdag 25. oktober

Audun Rosland, avdelingsdirektør, Klima- og forurensningsdirektoratet

# **FNs klimapanelers spesialrapport om fornybar energi:**

- **Bioenergi har et stort potensial for å redusere klimagassutslipp hvis ressursen forvaltes bærekraftig.**
- **Opp mot 1/3 av verdens energibehov i 2050 kan dekkes av bioenergi**
- **Et bærekraftig rammeverk kan formidle sosioøkonomiske og miljømessige virkninger**
- **Potensialet for akvatisk biomasse er usikkert**



# Klimakonvensjonen fra 1992 (UNFCCC)

## Artikkel 4.1:

*All Parties, ....., shall:*

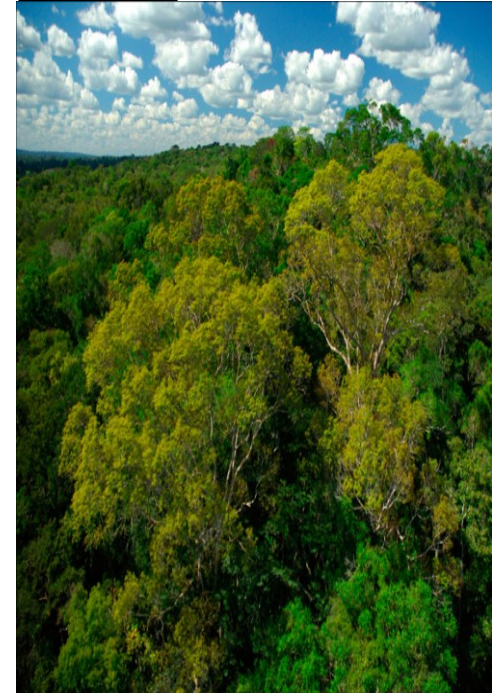
*.....*

*d) Promote sustainable management, and promote and cooperate in the conservation and enhancement, as appropriate, of sinks and reservoirs of all greenhouse gases not controlled by the Montreal Protocol, including biomass, forests and oceans as well as other terrestrial, coastal and marine ecosystems.*

# Skog og biomasse i klimaforhandlingene

- **Skogtiltak i utviklingsland (REDD+)**
  - Frivillig – støttet av i-land
- **Skogtiltak i industriland (LULUCF)**
  - Forpliktelse under Kyotoprotokollen

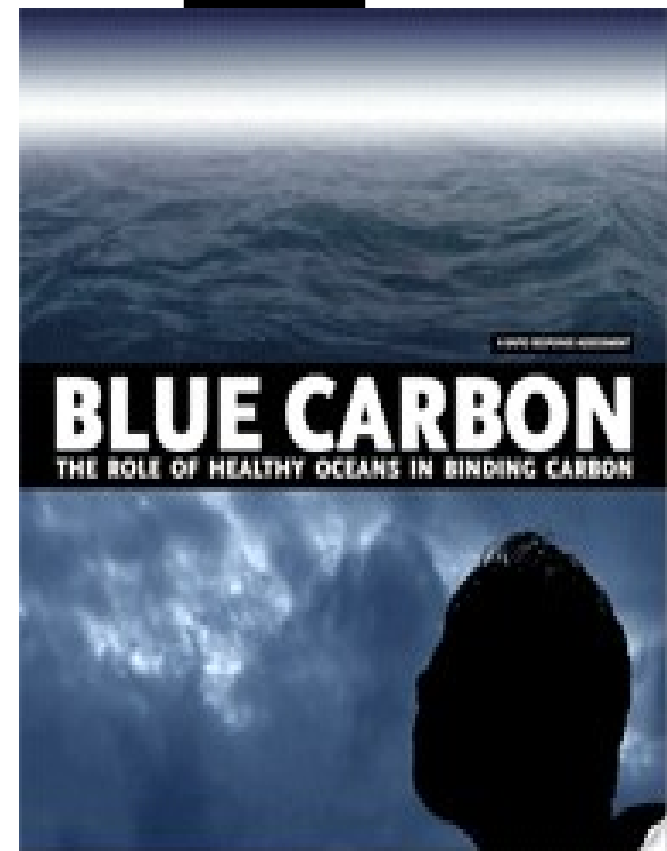
**Ingen mekanisme for akvatisk biomasse**



## **Forslag i klimaforhandlingene om "Blue Carbon":**

- **Fokus på å redusere tap av karbon i marine systemer (jf redusert utslipp fra avskoging)**
- **Vedlikeholde og rehabilitere marine økosystemer**

**Foreløpig ikke noe gjennombrudd i klimaforhandlingene**



# Internasjonal enighet om at skog og bioenergi er viktig for å redusere klimagassutslippene:

- Redusert avskoging og skogforringelse
- Økt opptak av CO<sub>2</sub> gjennom skogkjøtsel og nyplantning
- Bruk av produkter fra skogen som erstatter fossil energi



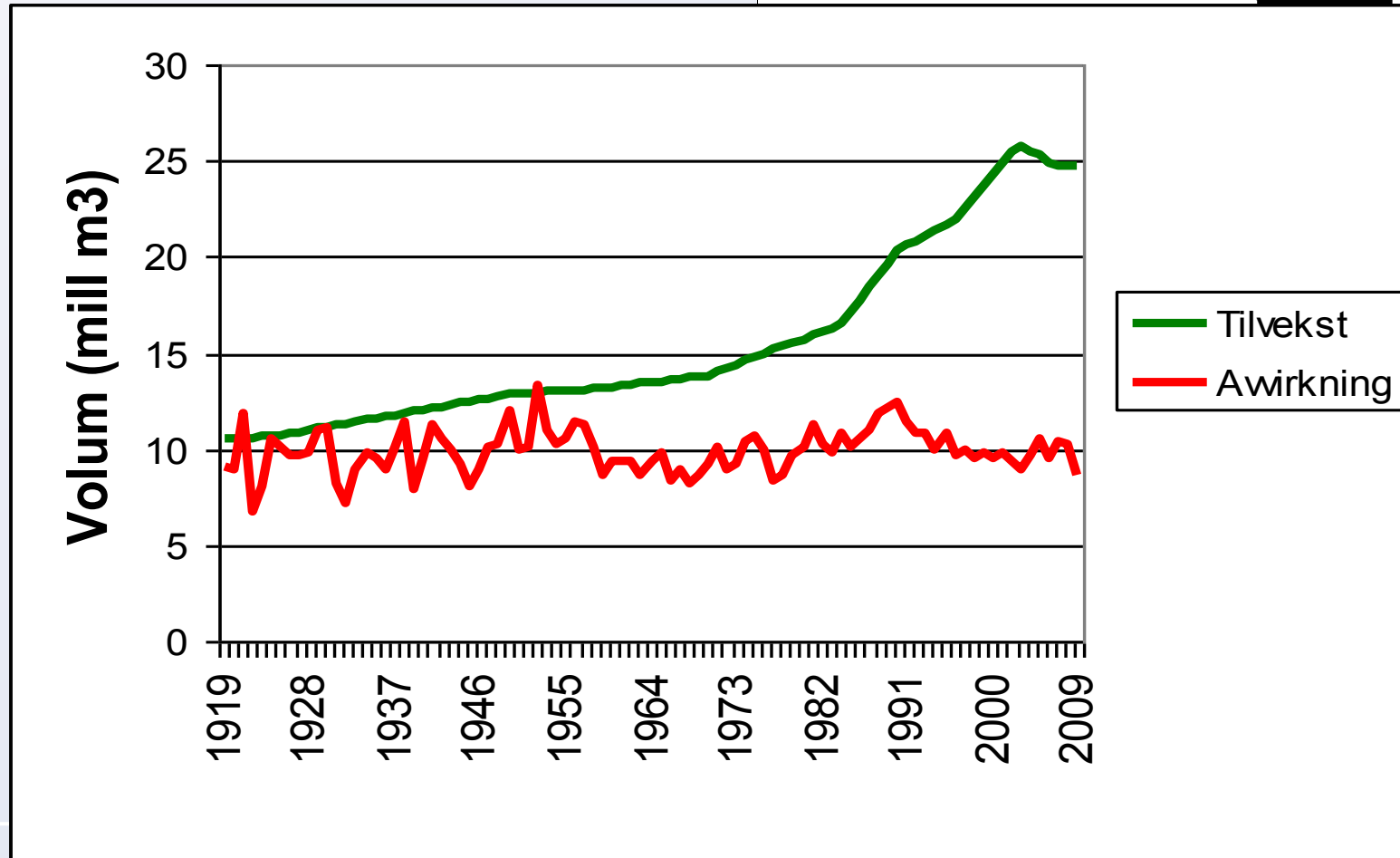
# Internasjonale regneregler for skog:

- Kun menneskeskapt opptak og utslipp er inkludert
- $\text{Utslipp/opptak} = \text{C-stock}_{t_2} - \text{C-stock}_{t_1}$
- Biomasse som tas ut av skogen regnes som CO<sub>2</sub>-utslipp
- Ett tonn bio-CO<sub>2</sub> = ett tonn fossil-CO<sub>2</sub>

## Bærekraftig bioenergi i klimasammenheng:

- tilvekst større enn avvirkning

# De siste 50 år har tilvekst vært større enn avvirkning i Norge

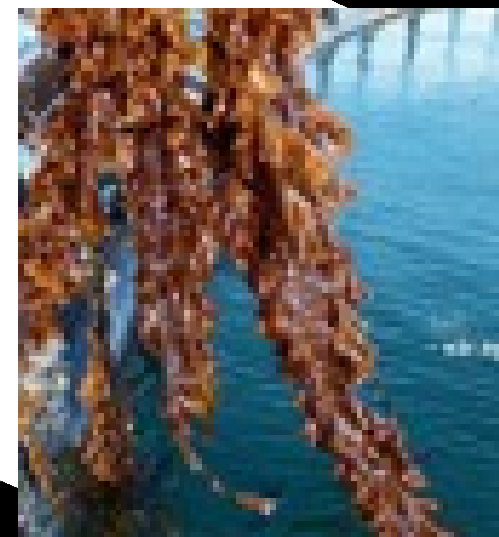




# Bærekraftig bruk av akvatisk bioenergi må kunne måles og verifisere:

- Dokumentere endring i lagret karbon
- Dokumentere at lagret karbon i biomasse ikke forringes ved høsting
- Unngå at naturlige økosystemer konverteres til plantasjer med tilhørende tap av karbon

Forvaltes akvatisk biomasse bærekraftig er det trolig stort potensial både for å beskytte økosystemene og øke uttaket til bioenergi





Takk for meg!