

Oljepolitikk versus klimapolitikk

Knut Einar Rosendahl

Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå
og
CREE (Oslo Centre of Research on Environmentally friendly Energy)

Brukerkonferanse CREE, 17. april 2012

Innledning

- Utfordring:

Klimaproblemet er globalt, men klimapolitikken er nasjonal

- Få land har aktiv klimapolitikk

- Spørsmål:

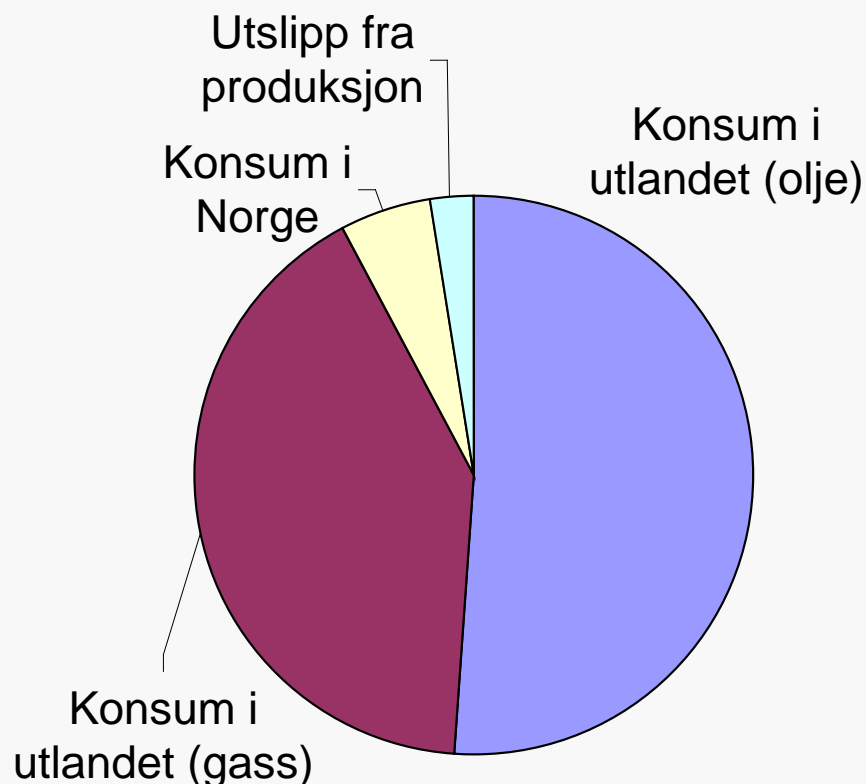
Hva bør/kan Norge gjøre med klimaproblemet?

- Høye utslipp per innbygger
 - Lave utslipp totalt (0.1-0.2% av globale utslipp)
- Betydelig ansvar men begrenset betydning

- Norsk klimadebatt:
Kutte utslipp hjemme, eller kjøpe kvoter ute?
 - Viktig diskusjon
- Sentral faktor i debatten: Karbonlekkasje
 - Reduserte utslipp i Norge kan gi økte utslipp i utlandet
- Hva med oljesektoren?
 - Mye fokus på elektrifisering av sokkelen
 - Lite fokus på de globale utslippene av norsk oljeutvinning
 - ♦ Klar parallell til **karbonlekkasje**

Noen fakta

- Norsk olje- og gassutvinning bidro til ca. 530 mill. tonn CO₂-utslipp i 2010
 - Ca. 10 ganger CO₂-utslippene i Norge
 - Ca. 1,5% av globale utslipp
 - Omtrent like mye som CO₂-utslippene i Storbritannia/ Frankrike/Brasil



Potensialet er stort

- Endret eksport av olje/gass kan potensielt ha klart større effekt på globale utslipp enn endring i norske utslipp
 - Eksport av gass kan ha positive (eller negative) klimaeffekter
 - Mest naturlig å fokusere på redusert oljeutvinning
- Viktig spørsmål:
Er redusert oljeutvinning et godt klimatiltak?
 - Kun relevant så lenge mange land **ikke** har klimapolitikk

Men: Er det bra for klimaet å kutte norsk oljeproduksjon??

- "Olje- og energiminister **Ola Borten Moe** (Sp) slår fast at **klimahensyn aldri skal styre tempoet i oljeutvinningen**" (Offshore.no, des. 2011)
- "Det er ikke sånn at forbruket kommer til å gå ned fordi vi i Norge velger å stenge ned den reneste produksjonen, mener Moe." (NRK, jan. 2012)
- "I Klimameldingen vil det ikke stå et ord om det miljøvernminister **Bård Vegar Solhjell** mener er vanskeligst og **viktigst for Norge: Å redusere utvinningen av olje og gass.**" (DN, april 2012)

Michael Hoel (JEEM, 1994): Efficient Climate Policy in the Presence of Free Riders

6. CONCLUSIONS

An important conclusion from the analysis above is that with limited participation in an international climate agreement, policies should be directed toward both consumption and production of fossil fuels.

$$t^c = (y - x)p' + \frac{S'}{S' - D'}n'$$
$$t^p = -(y - x)p' + \frac{-D'}{S' - D'}n'$$

- t^c : Avgift på konsum av fossile brensler
- t^p : Avgift på produksjon av foss. brensler
- $(y-x)p'$: Terms-of-trade effekt
- S' : Prisfølsomhet på tilbudssiden
- D' : Prisfølsomhet på etterspørselssiden
- n' : Marginal miljøkostnad

Cathrine Hagem (EJ, 1994): Cost-Effective Climate Policy in a Small Country

- Numerisk beregning for Norge:
 - Sammenligning av kostnader ved lik global utslippsreduksjon via:
 - ♦ Uniform CO₂-avgift i Norge
 - ♦ Redusert produksjon av norsk olje og/eller gass
- Konklusjon:

Reduced fossil fuel production is clearly less expensive than the cost of 16.3 billion 1988- kroner in lost GDP caused by the consumption tax policy.

Redusert oljeutvinning: Viktige faktorer

- Effekten i energimarkedene
 - Fører redusert norsk oljeutvinning til økt oljeproduksjon andre steder, eller til redusert oljeforbruk globalt?
 - Fører det til økt bruk av annen (fossil) energi?
- Utslippene ved oljeproduksjon i Norge sammenlignet med andre land
 - Hvor viktig er dette i forhold til utslippene ved forbrenning?
- Kostnadene ved å redusere norsk oljeutvinning
- Beregne kostnad per redusert utslipp av CO₂
 - Sammenligne med alternative måter å redusere CO₂ på

Hva skjer i energimarkedene?

- Hva skjer om Norge de neste 10-20 årene produserer mindre olje enn ved uendret politikk?
 - Sammenligning av to produksjonsbaner
- Redusert norsk oljeproduksjon må kompenseres via økt oljeproduksjon andre steder og/eller redusert forbruk
 - Dette krever at oljeprisen skyves noe opp
- Effekten på CO₂-utslipp avhenger av hvor sterkt tilbud og etterspørsel etter olje påvirkes av prisendringer
 - Parallell til diskusjonen av karbonlekkasje

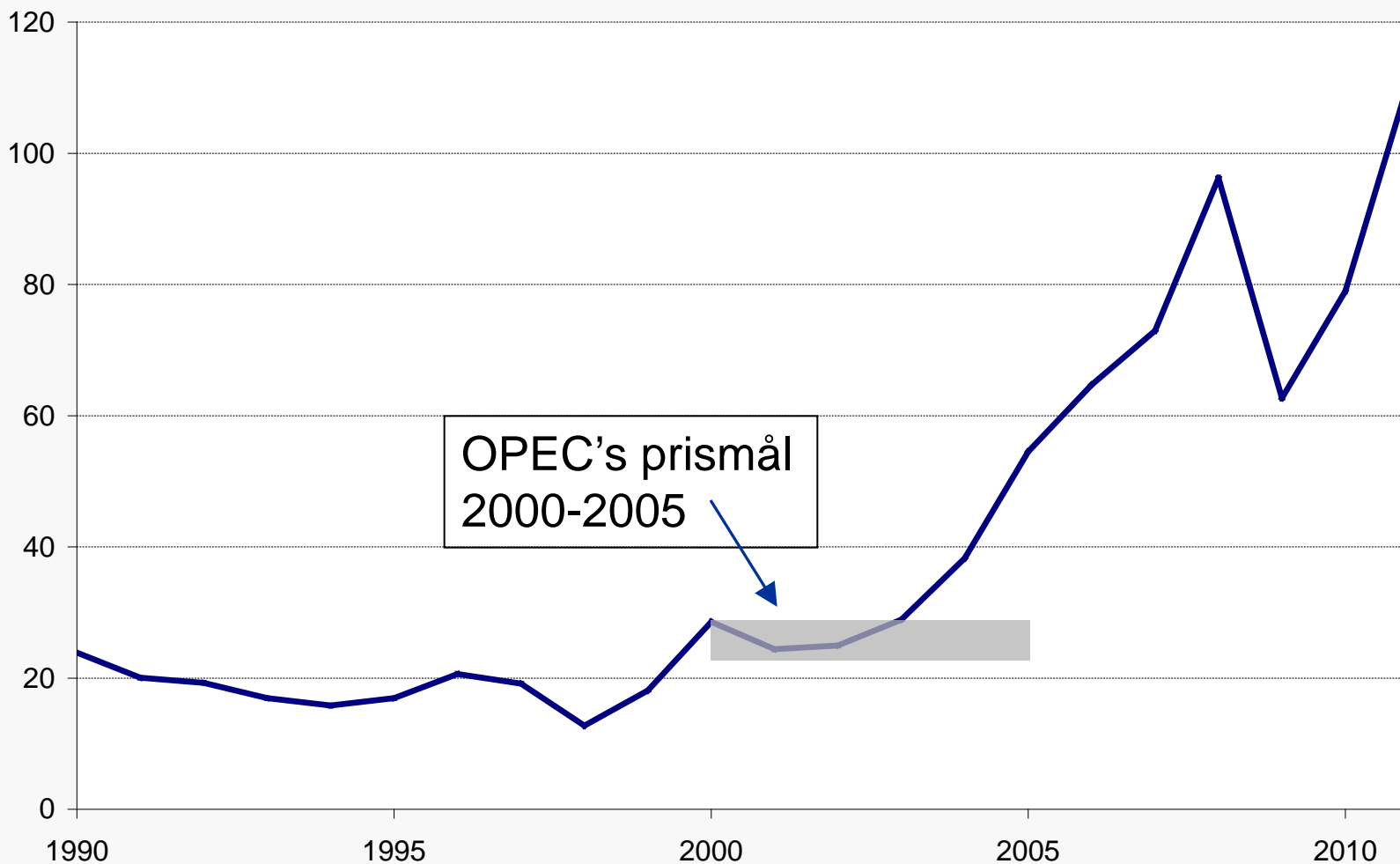
- Etterspørsel etter olje er lite prislelsom
 - 10% økning i oljepris fører trolig til noen få prosent nedgang i oljeforbruket på litt sikt
 - Resultater fra internasjonale studier spriker!
- Hvordan reduseres etterspørselen ved prisøkning?
 - Kjøre mindre bil (mer kollektivt)
 - Kjøpe mer drivstoffgjerrige biler
 - Mindre og mer effektiv frakt av varer
 - Utvikling av mer effektive teknologier (evt. pga. ny politikk)
 - Bruk av andre energivarer (kull/gass/biodrivstoff/elektrisitet)

- Tilbudet av olje er noe mer prisfølsom (?)
- Oljeproduksjonen utenfor OPEC
 - Få gode studier av prisfølsomheten
 - Høyere oljepris kan øke produksjonen av dyre oljeressurser (f.eks. oljesand)
 - Trolig litt mer prisfølsom enn etterspørselen
- Men: Olje er en ikke-fornybar ressurs
 - Økt produksjon nå kan gå på bekostning av produksjon i framtida
 - Trolig høyest prisfølsomhet på mellomlang sikt

Hva med OPEC??

- Hvordan vil OPEC reagere?
 - Styrer via produksjonskvoter for hvert land
 - Har ofte hatt prismål, men oljeprisen har ikke brydd seg om det...
 - Prøver å maksimere sine oljeinntekter (?)
 - Påvirkes av ulike drivkrefter

Utviklingen i oljeprisen siden 1990 (årlig nominell pris, \$/fat)



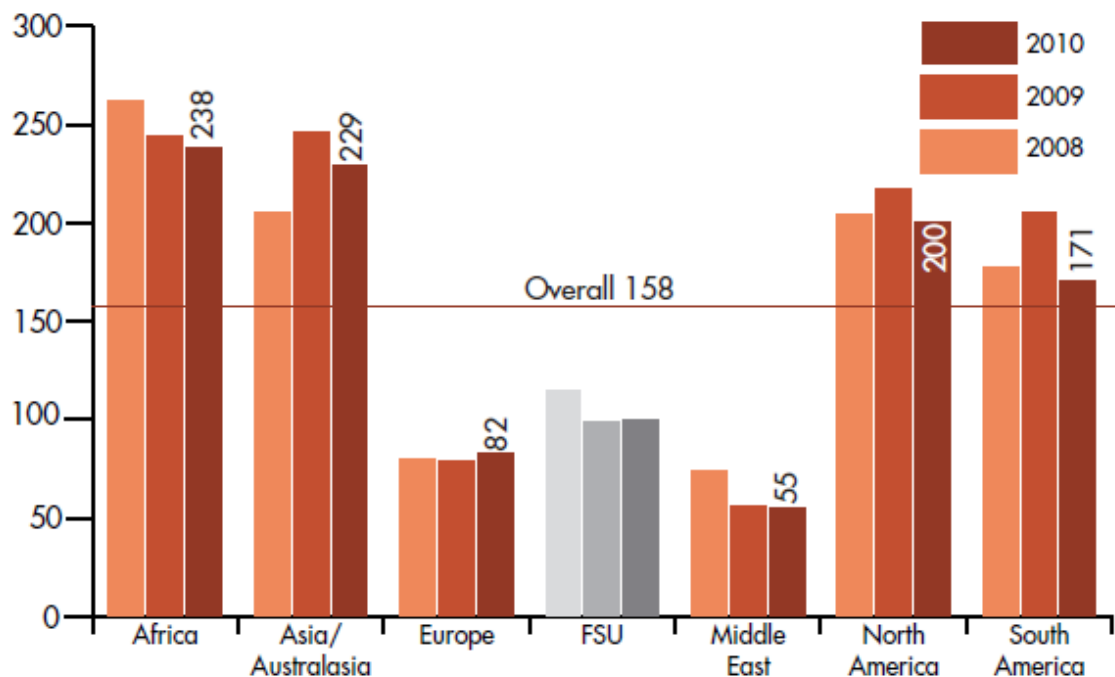
OPECs optimale tilpasning: Enkelt eksempel

- Anta følgende priselastisiteter:
 - Eterspørsel: -0.3
 - Non-OPEC tilbud: 0.6
- Anta konstante enhetskostnader i OPEC
 - Kalibrert slik at OPECs markedsandel er ca. 40%
- Anta at OPEC maksimerer sin profitt
- Resultat av redusert tilbud fra et land i Non-OPEC (1 enhet):
 - OPECs implisitte tilbudselasticitet: 0.1
 - Redusert globalt forbruk: 0.43 enheter

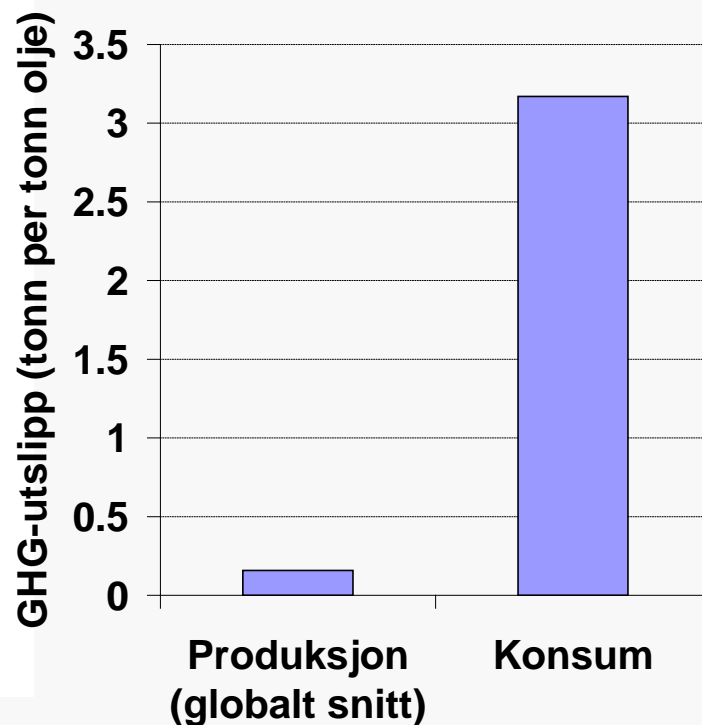
Norsk oljeproduksjon er ganske "ren"...

Utslipp fra olje- og gassproduksjon i ulike regioner (kilde: OGP)

Figure 1.3.1b: GHG emissions per unit of production
tonnes per thousand tonnes of hydrocarbon production



Utslipp ved produksjon vs. utslipp ved konsum



Statoil: 46 tonn CO2 per 1000 tonn olje/gass

Kostnader ved redusert oljeutvinning i Norge

- Store oljefelt vil typisk ha lave kostnader per produsert fat med olje
 - Dyrt klimatiltak å hindre utbygging av slike felt
- Små oljefelt vil ofte være “marginale”, dvs. ha lavere lønnsomhet
 - Ikke så dyrt klimatiltak å hindre utbygging av marginale felt(?)

- Oljeselskapene investerer ofte i IOR-prosjekter mot slutten av et felts levetid
 - Hensikt: Hente ut en større andel av oljen i feltet
 - Kostnadene ved disse prosjektene vil ofte være høye
 - Ikke så dyrt klimatiltak å begrense IOR-prosjekter (?)
- Hva med oljeleting?
 - Selskapene investerer i oljeleting hvis forventet avkastning er positiv
 - En del leteaktivitet vil ha begrenset forventet avkastning
 - Ikke så dyrt klimatiltak å begrense oljeleting (?)

Problemer med begrenset oljeutvinning

- Myndighetene har begrenset informasjon om forventede kostnader og inntekter ved ulike prosjekter
 - Selskapene vet best
- Endring av regler og rammebetingelser er generelt uheldig for investorers holdning til norsk sokkel
 - Mer uheldig å si nei til eksisterende lisens enn å si nei til nye leteområder

Tre mulige tiltak/virkemidler

- Ta hensyn til globale klimautslipp når man vurderer å åpne nye områder for leting
- La Oljedirektoratet ta globale klimahensyn i sine vurderinger
 - Har i dag oppgave å øke utnyttelsesgraden på norsk sokkel
- Innføre en produksjonsavgift på utvinning av olje – bestemmes ut fra:
 - Hvor mye CO₂-utslippene i utlandet reduseres
 - Pris på CO₂-utslipp

Produksjonsavgift: Hvor høy?

- Avhenger av mange usikre størrelser... Eksempel:

		Global forbruksreduksjon		
		10%	33%	50%
CO ₂ -pris	100 kroner (EUs kvotepris)	1 \$/fat	2,5 \$/fat	4 \$/fat
	350 kroner (Norsk CO ₂ -avgift)	2,5 \$/fat	9 \$/fat	13 \$/fat
	1500 kroner (Klimakur)	11 \$/fat	37 \$/fat	56 \$/fat

Norges klimaprofil og påvirkningskraft

- Kan redusert oljeutvinning bedre Norges påvirkningskraft i internasjonalt klimaarbeid?
 - Eller vil det anses som for sært?
- Friends of the Earth International (Durban, 2011):

“**Jo mer du utvinner, desto større blir utslippene.** Land som Norge kan ikke opptre med én stemme internasjonalt, og samtidig fortsette sin klimafiendtlige politikk i eget land.”
- The Economist (2009):

“Home to a green-minded people and government, **Norway exports the dirty stuff** to the rest of the world. The result is a contradiction.”

Oppsummering

- Det er viktig å tenke globalt
 - Klimaproblemet er globalt og krever globale løsninger
 - Rasjonelt å fokusere på utslippseffekter hjemme og ute
- Begrensning av norsk oljeutvinning bør vurderes som klimatiltak
 - Speilbilde av karbonlekkasje
 - Effekten er usikker
 - Potensialet er stort