

CO2-kvoter, fornybardirektiv og fjernvarmeutbygging

Norges Energidager, 15.oktober 2010
Andreas Aamodt, ADAPT Consulting

Klimapakken EU 20-20-20

20 % fornybar
energibruk

-Fornybardirektivet

Fornybar energi
får finansiell støtte

20 % reduserte
klimagassutslipp

-Kvotehandelsdirektivet
-Effort Sharing Decision

Klimagassutslipp
får en kostnad

20 % energi-
effektivisering

-**Handlingsplan (2006)**
-Bygningsenergidir.
-Energitjenestedirektivet

Reduserer
etterspørsel etter
energi

Satsing på energieffektivitet vil ha markedsmessige konsekvenser



Årets ingeniørbragd

Her finner du alle seks kandidatene til [Ingeniørbragden 2009](#)



Dropper fjernvarme

En annen utfordring er at 50 prosent av energibehovet til varmtvann skal dekkes opp med annet enn strøm.

– Vi vurderer en luft-til-vann varmepumpe. Den skal varme opp vannet og brukes til gulvvarme. Vi har et firma som ser på dette for oss nå, sier Kronborg, og forteller at de bevisst har valgt å ikke koble seg til fjernvarme:

– Energibehovet på disse husene blir så lavt at det ikke vil lønne seg verken for oss eller fjernvarmeleverandøren, sier han.

Rammetillatelsen er gitt med fritak fra fjernvarmetilkobling.

RUDSHAGEN: OGSÅ er å legge den ut til

Helt b

OBOS vil bli de passivhusregl

[Søk ut](#) [Ta](#)

Av Mona Strand

På Montsenud i O borettslag som f

Husene skal byg

ennå ikke klar

– Det er klart det nye

ferdig må vi gjenn

sier prosjektutvik

Lavt oppvarm

Eneboligene får e

netto energibehov

varmtvann og be

– Siden det viser seg at småhus under 200 m² har vanskelig for å komme ned til et oppvarmingsbehov på 15 kWh/m², ligger det an til at passivehusstandarden vil gi en dispensasjon som gjør at hus under denne størrelsen kan bruke noe mer til oppvarming. Derfor håper vi at vi fortsatt holder oss innenfor den nye standarden, sier Dahl.

OBOS: energirådgiver Kjell Kronborg sier det nå ligger an til at husene vil ha et oppvarmingsbehov på 22-23 kWh/m² per år.

Detaljprosjekteringen er ennå ikke ferdig, men for å komme ned på et så lavt forbruk, foresettes det blant annet et svært energieffektivt

- [Clay](#): Vi må bare fortsette m
- [1988](#): Climategate. Saken

– NVE driver med planekon

- [brødre](#): Dette er helt legit
- [Sjmann](#): Steike det altså? Dette høres pl...

Soldirevne ladestasjoner til Prius (4)

- [Arne Clay](#): Dette er bare ein gimmikk for å bli po...
- [Nils](#): Tomte! Forst at dette var sjaka mitt fra I B

tiltak som ekstra god isolasjon, ekstra god tetthet og varmegjenvinning. Fra myndig

for valg i løpet av våren 2010. Hvis valget går bra, vil byggestart kunne bli allerede

[gjennomsnitt](#) (Kilde: Prosjektberetningen)

© 2009 TEKNOLOGI

© 2009 TEKNOLOGI

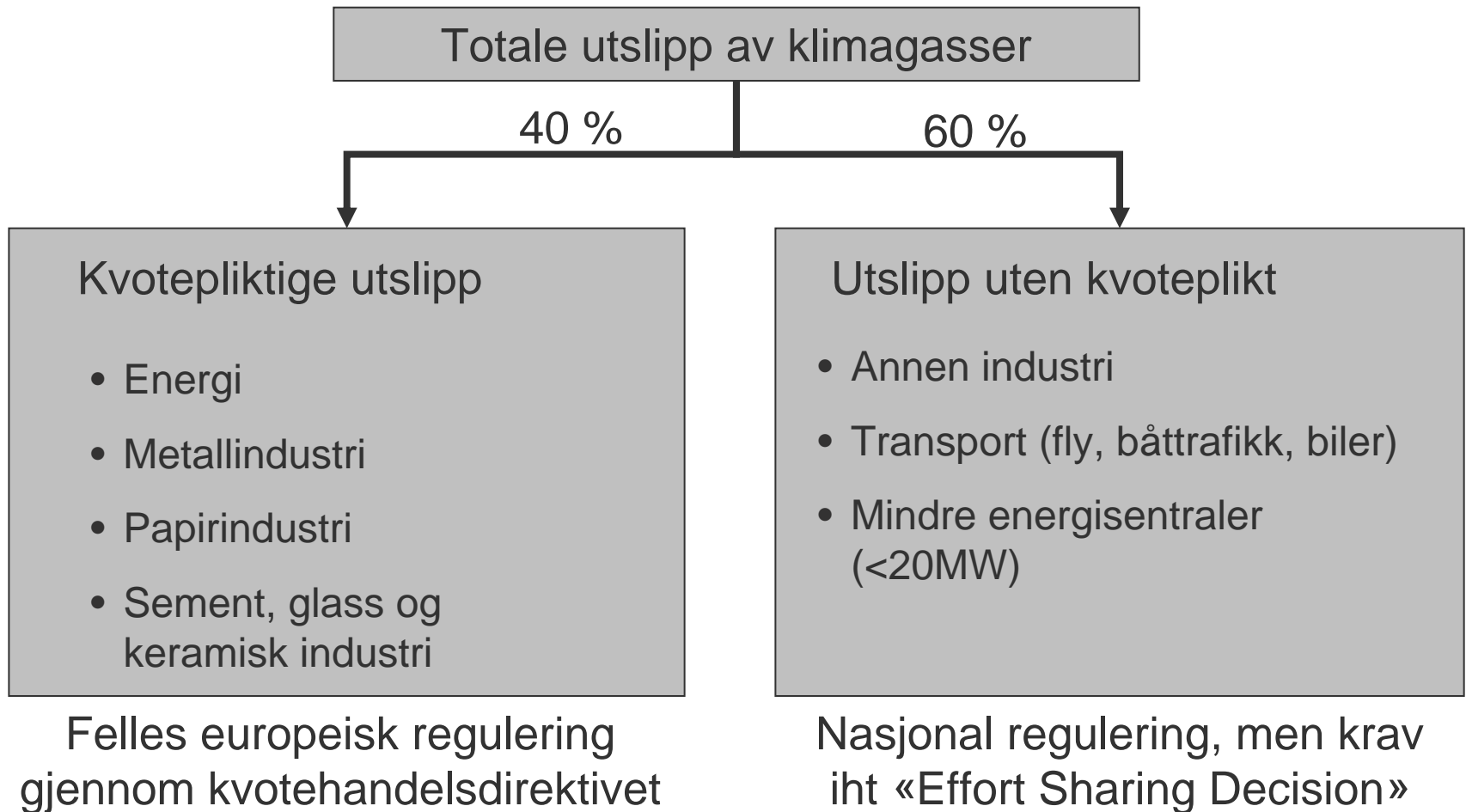
© 2009 TEKNOLOGI

© 2009 TEKNOLOGI

Reduserer eller forårsaker fjernvarme klimagassutslipp?



Hva er riktig?



Fase 1 (2005-2007)
Kvotesystem ble etablert

Fase 2 (2008-2012)
6,5 % Utslippskutt fra 2005-nivå

Fase 3 (2013-2020)
21 % utslippskutt fra 2005-nivå

Fase ? (20??-2050)
80-95 % utslippskutt fra
1990-nivå



- Fjernvarmeprodusenter må kompensere for klimagassutslipp ved kjøp av CO₂-kvoter
- Kvotehandling sikrer at summen av klimagassutslipp er konstant og i tråd med overordnet utslippsmål
- Økt/reduert bruk av fjernvarme/elektrisitet har derfor ingen reell utslippskonsekvens



Fornybardirektivet - mulig forpliktelse for Norge



Andel fornybar 2005	59,8 %
Fast påslag	5,5 %
BNP-vektet ledd	7,7 %
Mulig forpliktelse	73 %

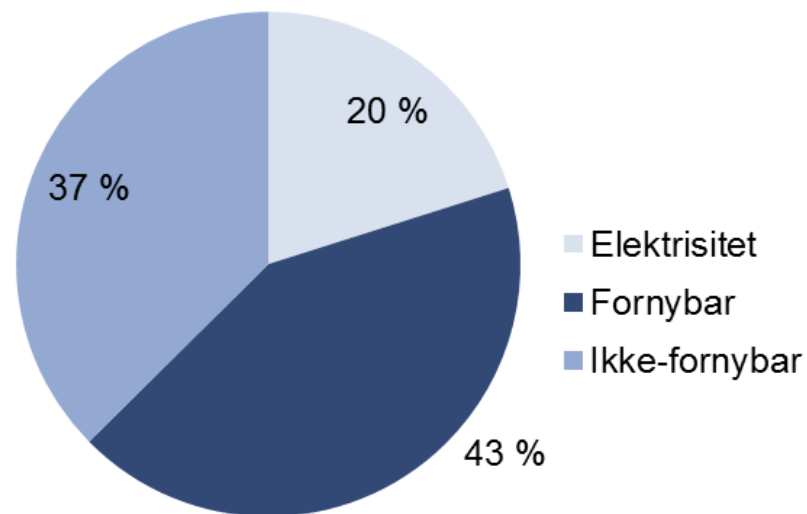
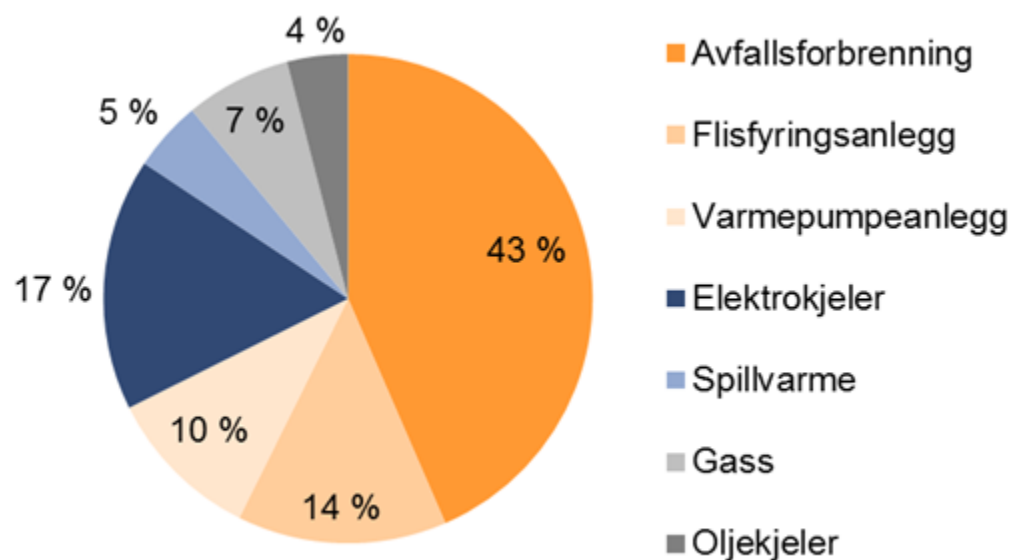


Beregnes etter følgende formel:

$$E_{RES} = Q_{usable} * (1 - 1/SPF)$$

- Kun termisk energi som hentes fra luft/grunn/vann regnes som fornybar energi
- Fornybar energi fra varmepumper med $SPF < 2,85$ medregnes ikke ved beregning av fornybarandel

Fornybar energi fra fjernvarme (2008)



Bidrar fjernvarme til å nå fornybarmålene?



	Fornybarandel
Fossile brensler	0 %
Elkjel uten utbygging av fornybar kraft	0 %
Avfall	50 %
Varmepumpe uten utbygging av fornybar kraft	67 %
Varmepumpe med utbygging av fornybar kraft	100 %
BIO	100 %
Elkjel med utbygging av fornybar kraft	100 %

- Fjernvarme er en varig bidragsyter ift fornybardirektivet hvis fornybarandel er over nasjonalt måltall.
- Bruk av elektrisitet fremstår som fornybar hvis den utløser fornybar kraftproduksjon.

Bruk av elektrisitet kan være løsningen på krav i fornybardirektivet



Grønne sertifikater	12
Energieffektivisering bygg	10
Redusert industrielt forbruk	5
Økonomisk vekst	(5)
Elektrifisering transport	(1,5)
Elektrifisering av sokkelen	(4)

Kraftoverskudd i 2020 16,5

- Fornybardirektivet skal sikre Europas energiforsyning
- Norsk eksport forutsetter negativ kraftbalanse i Europa
- Norsk eksport forverrer andre lands fornybarbrøk
- Økt innenlands kraftbruk vil kunne være en forutsetning for økt fornybar kraftproduksjon

Takk for oppmerksomheten!



andreas.aamodt@adapt.no