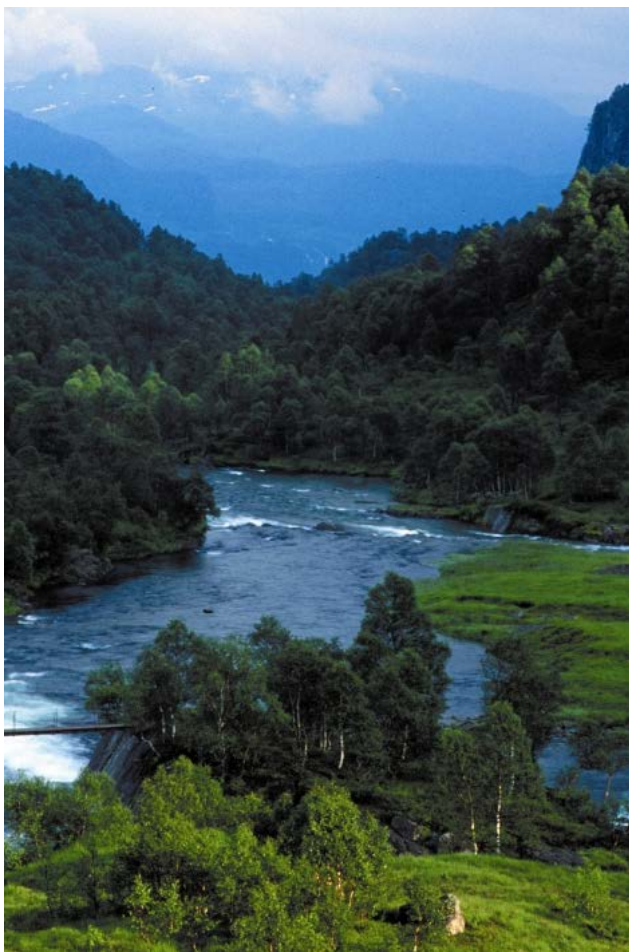


Meir energi på naturens premiss? Bruk mindre og rett energi

Cedren sluttseminar
Trondheim 26.10.2016
Mads Løkeland



Åbødalsvassdraget, Sauda
Foto: Jarle Lunde, Vassdragsvern.no

Vassdragsnaturen har lidd nok

60% av vasskrafta er bygget ut
70% av norske elver er regulerte for
elkraft

*Tida har kome for tiltak som rettar opp i
nokre gamle inngrep i staden for å
planleggja nye*

Utviklinga for "villmarksprege" naturområde

I 2003 – 2008 stod energisektoren for størstedelen av tapet av inngrepsfrie naturområde, med 40%



1900



1940



2008

Den planlagde vindkrafta på Fosen er eit av dei største naturinngrepa i Trøndelag nokon gong, og eit hardt slag mot sørsamisk reindrift.

Naturvernforbundet går sterkt mot dei planlagde vindkraftanlegga i Fosen, Snillfjord og Hitra

MÅ VI HA MANGE NYE KRAFTVERK FOR Å OPPNÅ FORNYBARSAMFUNNET?

Er energieffektivisering eit alternativ?

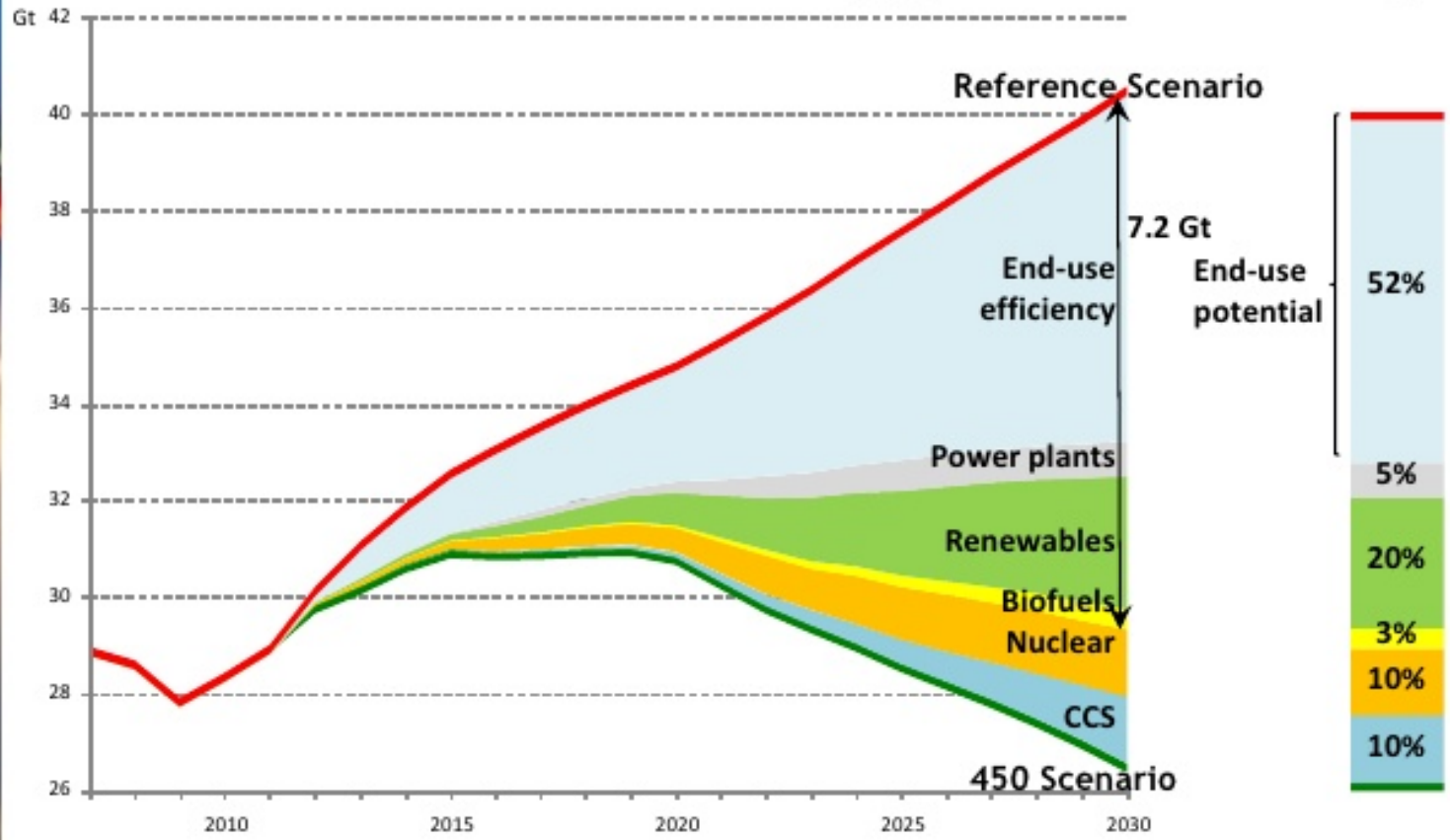
Mange utgreiingar

- Rapportar viser stort rom for energieffektivisering
 - 50% i bygg innan 2040 (Arnstad-utvalget og andre)
 - 20% i industri innan 2020 (Enova og andre)
 - Industrirapportane viser stort rom for ytterlegare effektivisering. 50% redusert spesifikk energibruk i industrien er mogleg fram mot 2040
 - Mangel på ambisiøse rapportar om transport
- Vilkåret er storstilt satsing på effektivisering/ energisparing, for eksempel
 - Kvite energispare-sertifikat til erstatning for dagens el-sertifikat
 - Energiavtalar med vilkår om energisparing i kraftkrevjande industri
 - Større avgifter på energi, særleg "luksusforbruk"
 - Drastiske tiltak for transport
 -



450 Scenario

What role for energy efficiency?



Full implementation of the IEA 25 energy efficiency recommendations is essential to achieve the 450 scenario.

Energy Efficiency Policy

W. I. N.

© IEA/OECD, 2009



Når IEA har energieffektivisering som det klårt viktigaste klimatiltaket for energisektoren

Kvifor vegrar Noreg seg mot å følgje
IEA, og i staden legg hovudsatsinga
på å produsere meir energi?

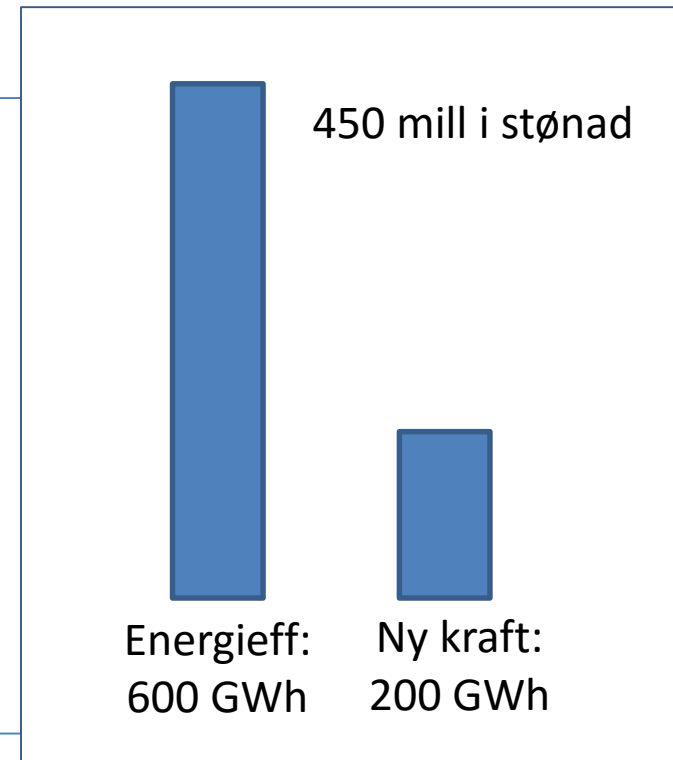
ØKONOMI OG ARBEIDSPASSAR



Stønad til energieffektivisering gir meir energi enn stønad til ny kraft

Kva får vi for 450 mill stønadskroner:

- Nye kraftverk: 200 GWh årleg produksjon
 - 450 mill frå elsertifikat (15 øre) i 15 år
- Energieffektivisering: 600 GWh årleg frigjort energi
 - 450 mill i stønad^{*)}
 - *Utan nedbygging av naturverdier*



^{*)} Enova 2015: 80 øre/kWh i stønad til Bunnpris for energieffektivisering i butikkjeda

Nye inngrep er dårleg butikk, samanlikna med energisparing, både økonomisk og for naturen

Det grønne skiftet:

Energieffektivisering gir fleire arbeidsplassar enn ny energi

- *1,8 TWh/år energieffektivisering i bygg gir 14.000 varige arbeidsplassar ^{*)}*
 - 50% (42 TWh) sparing i byggsektoren fram mot 2040
- I tillegg arbeidsplassar i
 - energieffektivisering i industri , service, offentlig teneste
 - effektivisering i energiforsyninga
 - tiltak for utfasing av fossil med fornybar energi
- 30 - 40.000 varige arbeidsplassar, i stor grad betalt gjennom redusert energibruk og mindre CO₂-utslepp?
- Kor mange trengst for tilsvarende omlegging i transportsektoren?

^{*)} 04.12.2014. Byggenæringens landsforbund: 80.000 årsverk pr 10 TWh

ENERGIEFFEKTIVISERING - EIT SCENARIO

Energieffektivisering

- Eit scenario for 2030

- Føresetnader
 - 30% energieffektivisering av alt forbruk
 - 5% effektivisering av kraftverk/ varmesentralar, overføring etc
 - 4% auka tilsig til kraftverka *)
 - Bruker frigjort straum til å fase ut fossil energi
 - Held transportsektoren utafør foreløpig
- Resultat
 - Kan fase ut all fossil energi, bortsett frå kol til smelteverka
 - Får ytterlegare 30 TWh fornybar energi til overs i eit normalår
Til bruk i ny industri, transport, dataservarar, eksport etc
 - Meir frigjort fornybar energi etter 2030

*) Basert på: "Et væravhengig kraftsystem og et klima i endring", NVE Oktober 2015

KVA MED TRANSPORTSEKTOREN?

Stort rom for endringar i transport!

- Set mål for reduisert transport av folk og gods innan 2030
- Sterke tiltak som styrer transport til energieffektive transportmetodar
- Forsert satsing på bane og stans i bygging av hovudvegar langs bane
- Redusert flytrafikk
- Set høge energimål
 - Kan vi redusere energi til transport til 1/4 (15 TWh) innan 2030?
 - Fase ut fossil energi med biogass og elektrisitet i veg- og kysttrafikk

Biogass frå septik, husdyrgjødsel, våtorganisk avfall har eit potensiale på minst 10 TWh



ENERGIRÅVARAR TIL INDUSTRIEN

Smelteverka treng karbon

- 700.000 tonn kol/ koks årleg til smelteverka
- Det meste kan bli erstatta av biokarbon produsert på norsk hogstavfall, halm, massevirke etc *)
- Prioritere bruk av biomasse til biokarbon til smelteverka framfor flisfyring/ biodrivstoff?

*) Sintef Materialer og Kjemi



KVA MED VÅRT INTERNASJONALE BIDRAG?

Korleis kan Noreg bidra best i internasjonalt klimaarbeid?

- Energieffektivisering gir grunnlaget for å fase ut fossil energi i Noreg og samtidig gje eit energioverskot
- Å bruke energioverskotet i Noreg, til kraftkrevjande industri, IT-serverarar etc, er mest energieffektivt og best for klimaet, gir minst naturinngrep (kraftliner m.m.) og flest arbeidsplassar *)
- Noreg kan gje viktige internasjonale bidrag på teknologi og system rundt energisparing/ energieffektivisering og havvindkraft

*) "Krafttak for riktig kraftbruk", NITO, Norsk Industri og Naturvernforbundet, 2010

Eksport av «rein» energi til Kontinentet som klimatiltak

Eit aktuelt val:

- Kystvindkraft og småkraft med lange kraftliner og store naturinngrep?
- Eller havvindkraft i sørlege Nordsjøen
 - Konsekvens for fugl vurdert til "liten"
 - Korte kraftliner
 - 75 x 75 km kan gje 140 TWh*)
tilsvarer all norsk vasskraft i dag

*) Basert på tal frå European Wind Energy Association



Oppsummering

- Energieffektivisering som hovudgrep
 - *Sparar naturen for nye inngrep og er klimamessig best*
 - Raske resultat og store ringvirkningar for næringslivet
 - Kraftoverskotet kan brukast til å erstatte fossilt brensel, til ny grøn industri og eksport
- *Vindkraft på land, ny vasskraft og Noreg som Europas grønne batteri dreier seg i stor grad om naturinngrep med forretning som mål, utan truverdige klimamessige grunnlag*