

Utviklingstrekk i byggsektoren

Hvor ligger potensialet for klimagassreduksjon?

Kim Robert Lisø

1

3. MAI 2017 KLIMADEBATT PÅ LITTERATURHUSET
HVORDAN BYGGE FOR NULLUTSLIPPSSAMFUNNET?

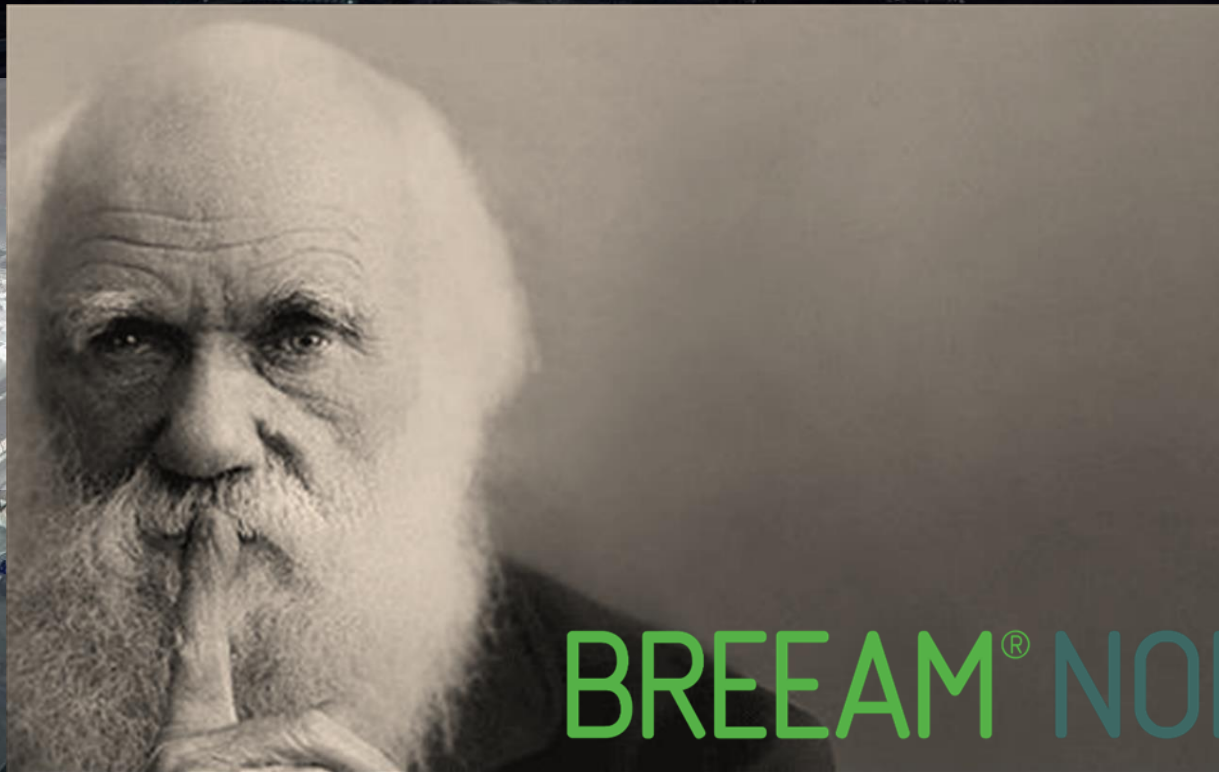
COWI

Vi **har** begynt å snakke om FNs bærekraftsmål



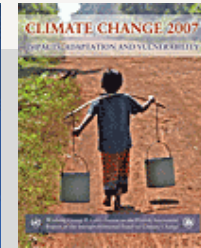
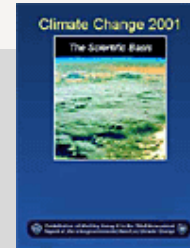
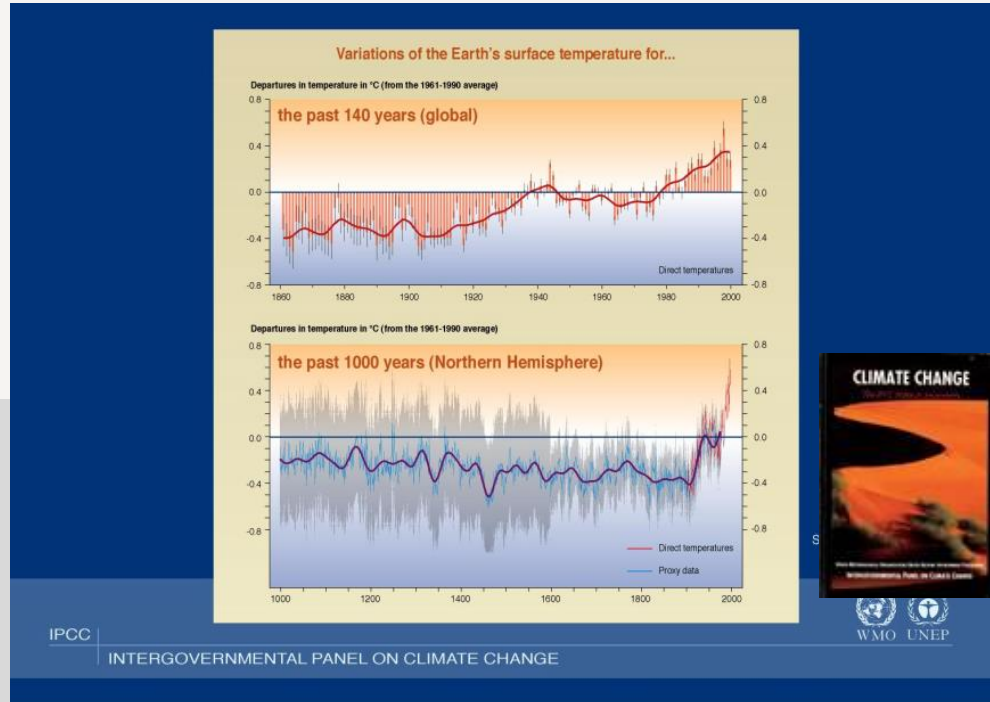
3 store endringer siste 15 år:

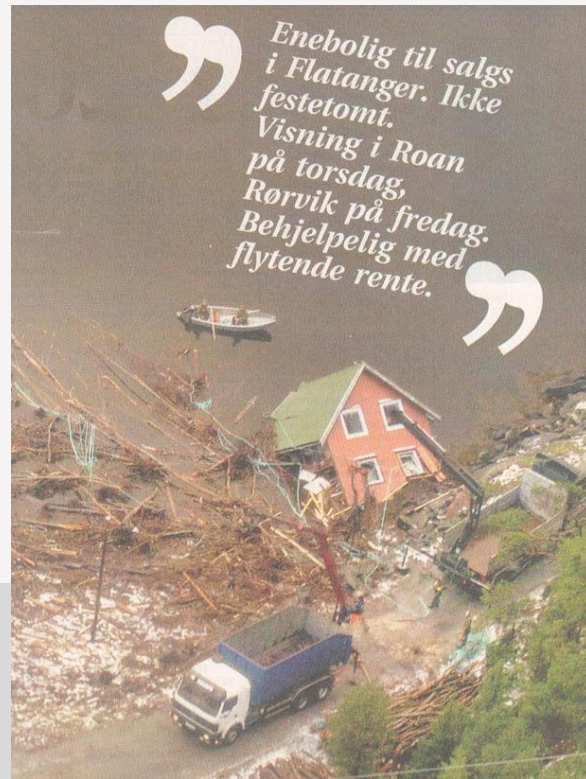
«sense of urgency»,
perspektivet (mer
langsiktig) og «green
is business».



BREEAM® NOR

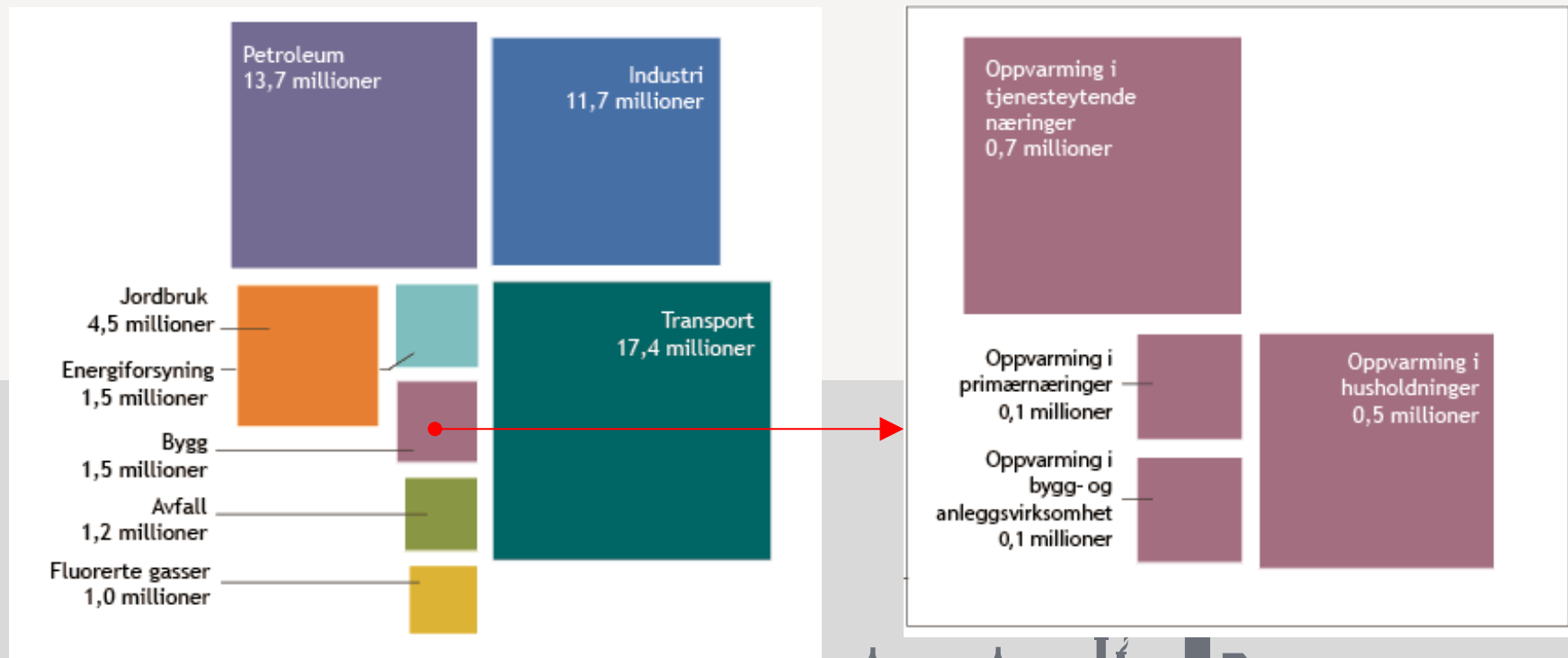
Vi har blitt ledende innen klimatilpasning



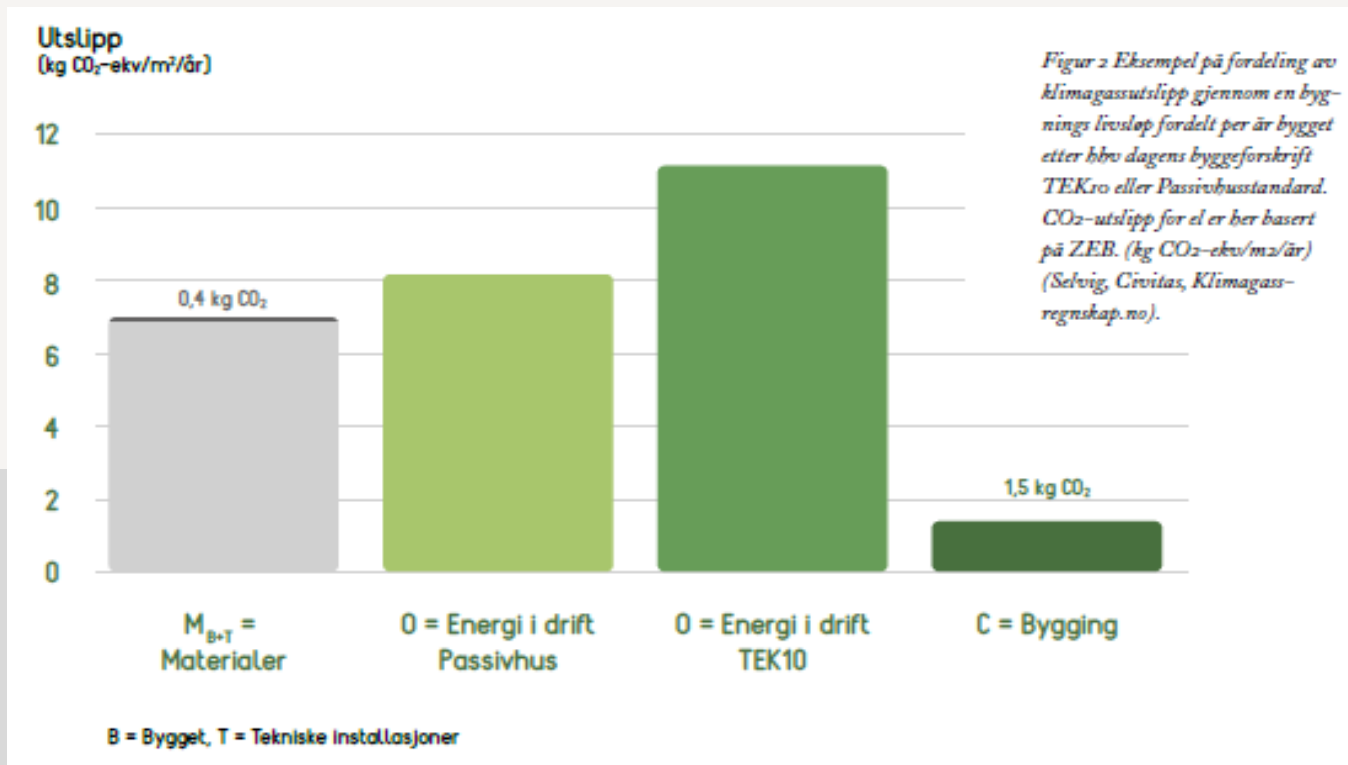


Utslipp av klimagasser fra byggsektoren

Miljødirektoratet 2012



Hvor ligger utslippene i et byggeprosjekt?



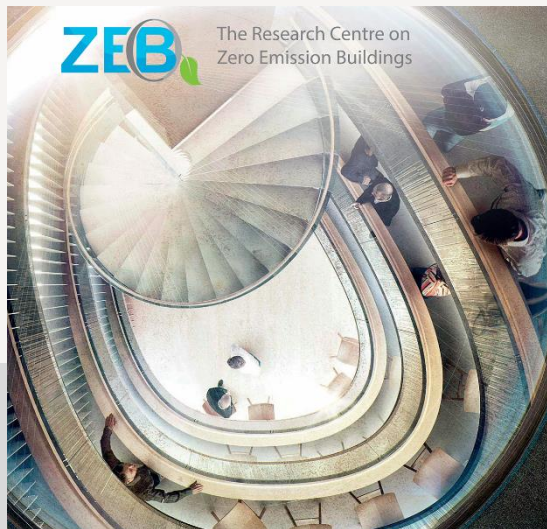
Fossilfrie byggeplasser




Oslo kommune setter krav til fossilfrie byggeplasser

- > Utslippene fra byggeprosessen er **stort**: Fra anleggsmaskiner, oppvarming av midlertidige bygg og fossil byggtørk
- > Et konservativt anslag er i underkant **400 000** tonn CO₂ pr år
- > Løsningene finnes.

FME ZEB oppsummerer forskning på **nullutslippsbygg**



- ✓ Gjort den framtidige norske byggestandarden, Zero Emission Buildings, til en realitet i dag. Pilotbyggene har vist at **nullutslipp** i privat, offentlig og kommersiell sammenheng **er mulig**
- ✓ Økt bevisstheten om bygningers påvirkning på energiforbruk og CO₂-utslipp, og fremmet innovasjon på områder der dette tidligere var usannsynlig
- ✓ **Satt i gang debatten om CO₂-utslipp i byggesektoren i Norge**, og vist internasjonalt hva som er mulig i et livssyklusperspektiv.



Et *Powerhouse plusshus* er et bygg som gjennom livsløpet på **60 år** produserer **mer fornybar energi enn det som blir brukt** til produksjon av byggevarer, oppføring, drift og avhending av bygget.

FME ZEN - The Research Centre on Zero Emission Neighbourhoods in Smart Cities



Bærekraftige områder med null utslipp av klimagasser

- > Utvikle verktøy for å prosjektere og planlegge nullutslippsområder
- > Bidra til en fleksibel overgang til nullutslipps-samfunnet
- > Utvikle **7 nullutslippsområder** som skal fungere som innovasjonsarena og utprøvingsområde for teknologiene og løsningene som utvikles i senteret

Energi-tall og **potensial**

- > **Bygningsmassen** konsumerer i overkant av **80 TWh** årlig
- > **Powerhouse** har vist at mesteparten av dette forbruket i teorien **kan unngås**
- > I Norge bruker vi mye (25-30%?) av den regulerbare vannkraften vår til å fyre opp panelovner. Noen mener det er **idiotisk**, andre mener det er **lønnsomt** (lave investeringskostnader og lave livsløpskostnader)
- > Ved å satse på energieffektive tiltak i bygningsmassen kan vi frigjøre **reguleringskapasitet** som vi kan **eksportere** – da kan dansker og tyskere kan bygge mer vindkraft, og **skru av flere kullkraftverk**.
- > **Men**, er det en god forretningside å spare dyrt for å selge billig? (det koster å frigjøre kapasitet)

Vi kunne vært i forkant av klimautfordringene



- ✓ Allerede i **1960** anbefalte Norges byggforskningsinstitutt (SINTEF) **15 cm isolasjon** i yttervegger av bindingsverk
- ✓ Det var først i **1985 (!)** at en isolasjonsstandard med 15 cm isolasjon ble nedfelt i byggeforskriftene
- ✓ **Energikrisen** vinteren 1973-74 var en vekker også for byggenæringen
- ✓ I **1975** anbefalte instituttet gjennom Byggforskserien **20 cm isolasjon** i yttervegger av bindingsverk og tilsvarende økning av isolasjonstykkelsen i de andre bygningsdelene!

CO₂-tall og **potensial**

- > De norske klimagassutslippene er ca. **53 millioner tonn** CO₂-ekvivalenter
- > Potensialet for direkte klimagassreduksjon i Norge fra bygninger er **begrenset**. Totalt utgjør utslippene **1,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter** - ca. 2 % av Norges totale utslipp
- > Norge er omringet av land med **fossil** kraftproduksjon. Energi som brukes i Norge har en alternativ bruk - den **kan** erstatte fossil kraftproduksjon og **redusere klimagassutslippene i Europa**
- > Alt som kan eksporteres av norske løsninger for plusshus og nullutslippsbygg vil kunne føre til **store kutt** i Europeiske byggs CO₂-utslipp! Vel optimistisk?
- > Norges klimagassutslipp **øker med 50%** dersom vi tar med utslippene til fremstilling av varer vi importerer. Vi må stille krav til import – og **velge klimavennlige løsninger!**
- > Målet er "**lavutslippsamfunnet**" - dvs minst 80% reduserte utslipp i Norge i 2050. Vi trenger **mer fornybar energi** for å realisere dette
- > Norges andel av fornybar energi (inklusive olje- og gassutvinning) er ca. 50%. Den kan vi øke ved å bygge ut **enda mer vind og vannkraft**. Alternativt, avvikle norsk olje- og gassvirksomhet?

Noen ubesvarte spørsmål...



Hva er riktige utslippsfaktorer for bygg som skal stå i 60-100 år?

Med "overflod" av elektrisk kraft – bør kanskje ikke plussus være målet?



Hvordan skal vi vurdere eksport av overskuddskraft når vi beregner klimagassutslipp?

Eller, skal vi det? Paris-avtalen tilsier at vi kun blir kreditert for innenlandske utslipp



Er ZEB-miljøet på bærtur når de benytter årlige vektingsfaktorer, istedenfor tidsdifferensierte vektingsfaktorer for kjøp og salg av elektrisitet, ved beregning av utslippsfaktorer?

NHO og LO | Norske klimaløsninger



(Kjedelig) konklusjon



Skaff fakta!

En omforent oversikt
over potensialet...

...og en omforent
metodikk for å
beregne
klimagassutslipp,
direkte og indirekte



Vi kan innføre krav
om nullutslipp fra
bygninger og
infrastruktur

...men det vil koste!



Løsningene finnes –
kravene vil sette fart i
næringen

...eller skal vi bare la
markedet bestemme?