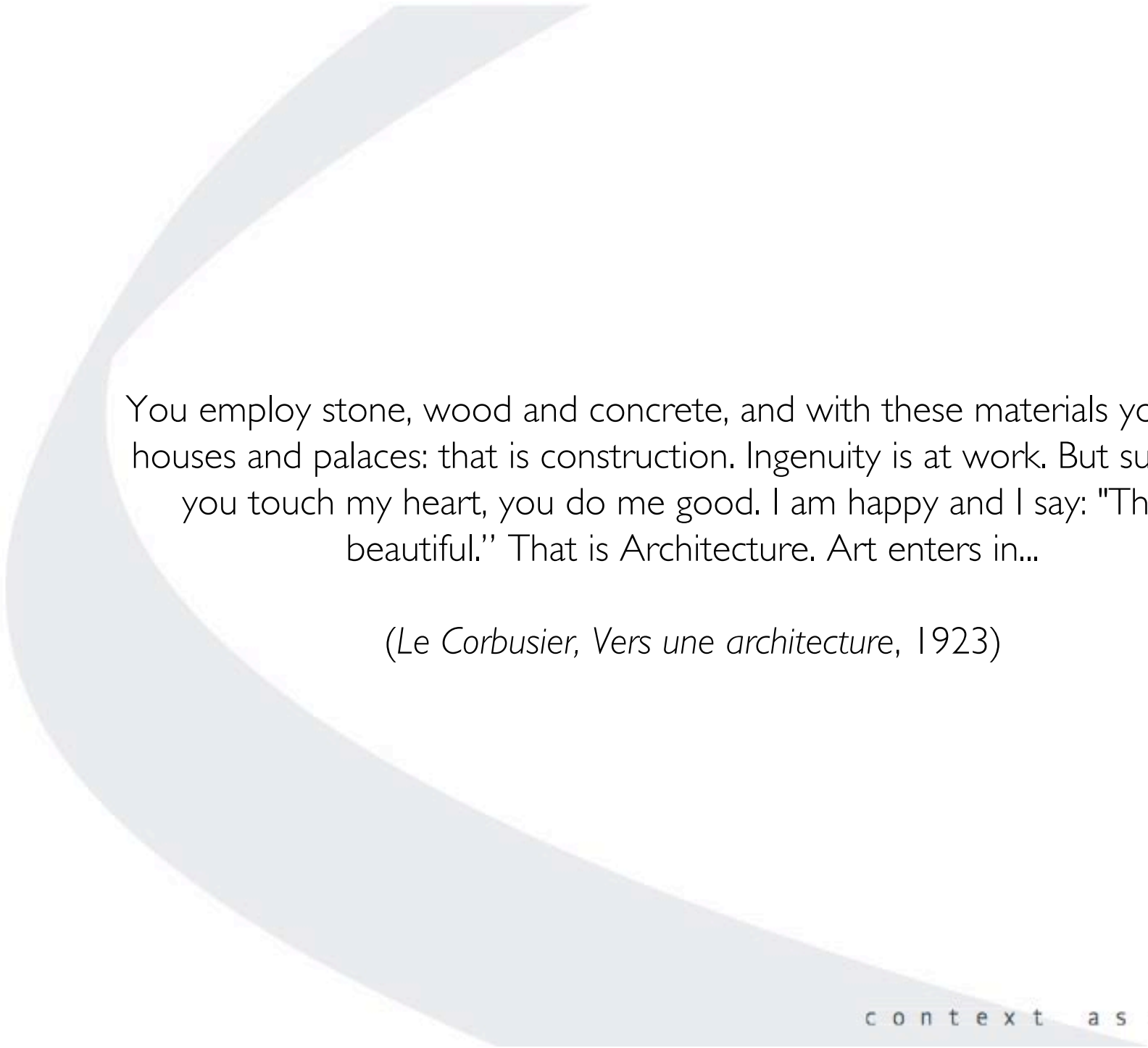




Høringsutkast til revisjon av TEK

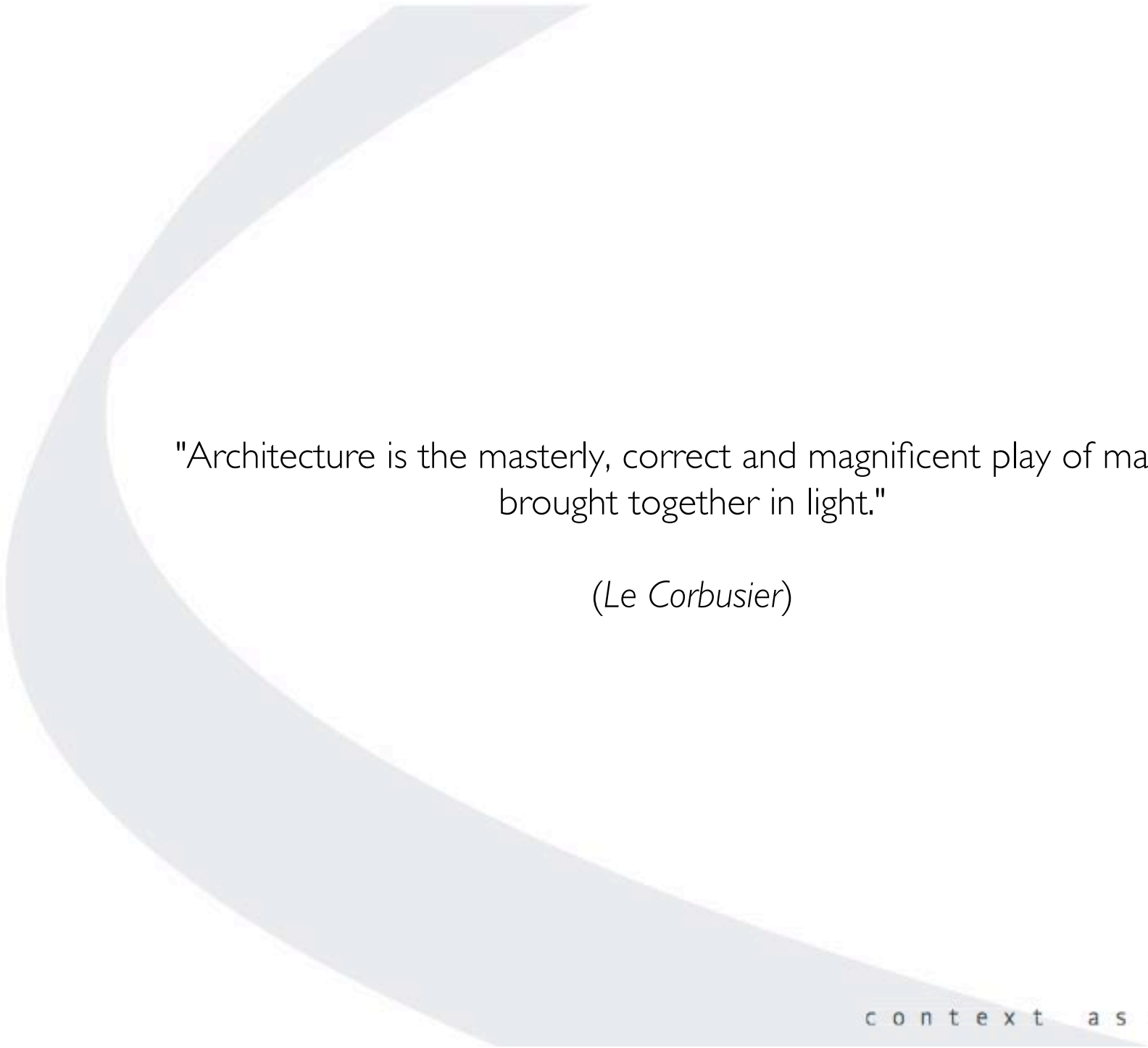
konsekvenser for arkitekturen



You employ stone, wood and concrete, and with these materials you build houses and palaces: that is construction. Ingenuity is at work. But suddenly you touch my heart, you do me good. I am happy and I say: "This is beautiful." That is Architecture. Art enters in...

(Le Corbusier, Vers une architecture, 1923)





"Architecture is the masterly, correct and magnificent play of masses brought together in light."

(Le Corbusier)

Hovedtrekk i forslaget

To beregningsmodeller:

- *Rammekravsmodellen* innebærer at det gis en øvre ramme for netto energibehov for 13 ulike bygningskategorier under gitte rammebetingelser, angitt i kWh/kvm år. Rammekravet omfatter alle energiposter i byggets energibudsjett, dvs. oppvarming, kjøling, ventilasjon, varmt vann, belysning og utstyr. Rammekravet regulerer ikke hvor mye energi som faktisk brukes, men er en beregnet størrelse som sier noe om energibehovet i en "normalsituasjon".
- Forslaget til rammekrav er basert på viktige energiltak, som bedre vinduer, tettere bygg, effektive ventilasjonsanlegg, økt vatmegjenvinning av ventilasjonsluft og tiltak for å unngå lokal kjøling.
- Kravet til isolasjonsstandard blir likt for hele landet.

Hovedtrekk i forslaget

To beregningsmodeller:

- *Energiltaksmodellen* stiller krav om oppfyllelse av en rekke konkrete krav til bygget. Som forslaget til rammekravsnivå er basert på energiltak som bedre vinduer
- Forslaget åpner for teknisk bytte for å sikre fleksibilitet innenfor modellen.

Hovedtrekk i forslaget

Energiltak

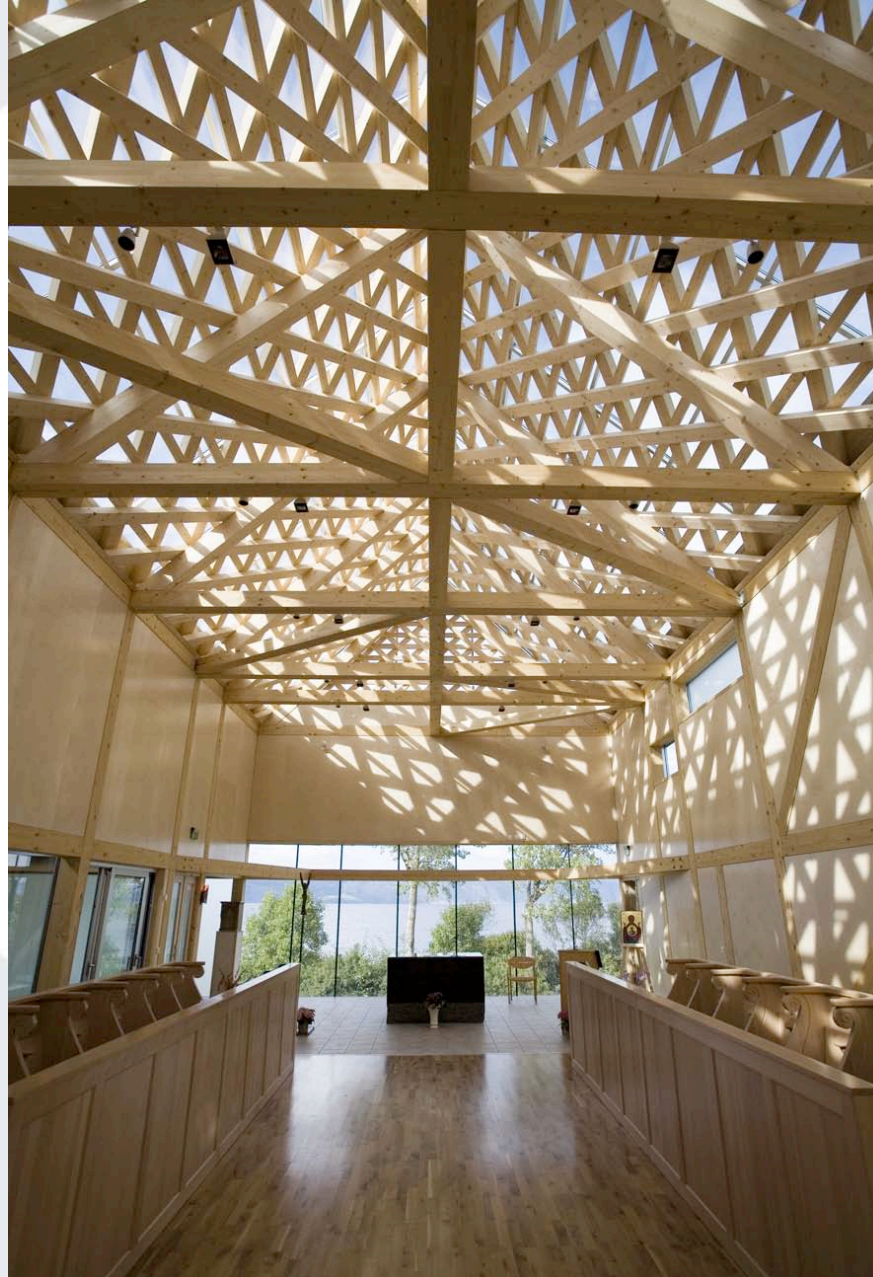
- Samlet areal av vinduer, dører, glasstak og -vegger: maks. 20% av bygningens bruksareal (BRA)
- U-verdi yttervegg: 0,18 W/ m² K*
- U-verdi tak: 0,13 W/ m² K*
- U-verdi gulv på grunn og mot det fri: 0,15 W/ m² K*
- U-verdi vinduer/dører (inkludert karm/ramme): 1,2 W/ m² K*
- Virkning av kuldebroer maks. 0,03 W/m² K for småhus, 0,06 W/m² K for andre bygg
- Tetthet: 1,5 luftvekslinger pr. time ved 50 Pa (uansett konstruksjonsmetode og høyde), tilsvarende infiltrasjon på 0.10 oms/h
- Årsmidlere temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg: 70%
- Spesifikk effekt i ventilasjonsvifte, SFP-faktor (specific fan power):
 - næringsbygg 2,0/1,0 kW/m³s (dag/natt)
 - bolig 2,5 kW/m³s (hele døgnet)
- Automatisk utvendig solskjermingsutstyr eller andre tiltak for å oppfylle krav til termisk komfort uten bruk av lokalkjøling
- Natt- og helgesenking av innetemperatur til 19° C (17° C for idrettsbygg) og for de bygningstyper der det kan skiller mellom natt, dag og helgedrift.

Hovedtrekk i forslaget

Bygningskategorier

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Småhus (inkl fritidsbolig) | 125 + 1600/m ² BRA |
| Blokkleilighet | 120 |
| Barnehager | 160 |
| Kontorbygg | 165 |
| Skolebygg | 135 |
| Sykehus | 325 |
| Sykehjem | 235 |
| Hoteller | 240 |
| Idrettsbygg | 185 |
| Forretningsbygg | 235 |
| Kulturbygg | 180 |
| Lett industri, verksteder | 185 |

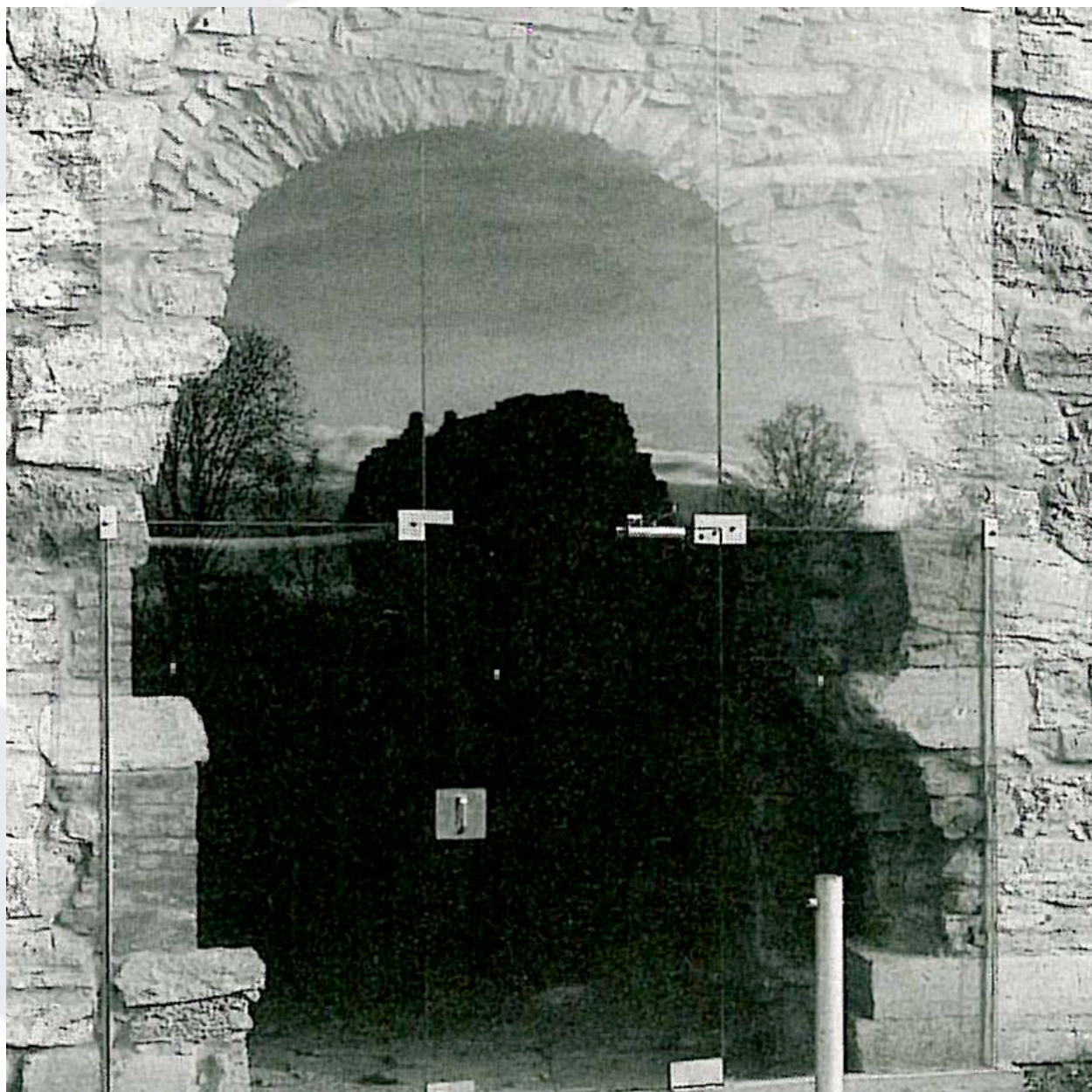




Hovedtrekk i forslaget

- Forslaget regulerer *netto energibehov*
- Nåværende forskrift regulerer *tilført energi*
 - Vekt på bygningsintegrerte tiltak
 - Gevinst fra 'enkle' tekniske løsninger utelukkes (varmepumper, solfangere)
- Ingen incentiv til teknisk nyvinning?
- Bygningsintegrert energiproduksjon?



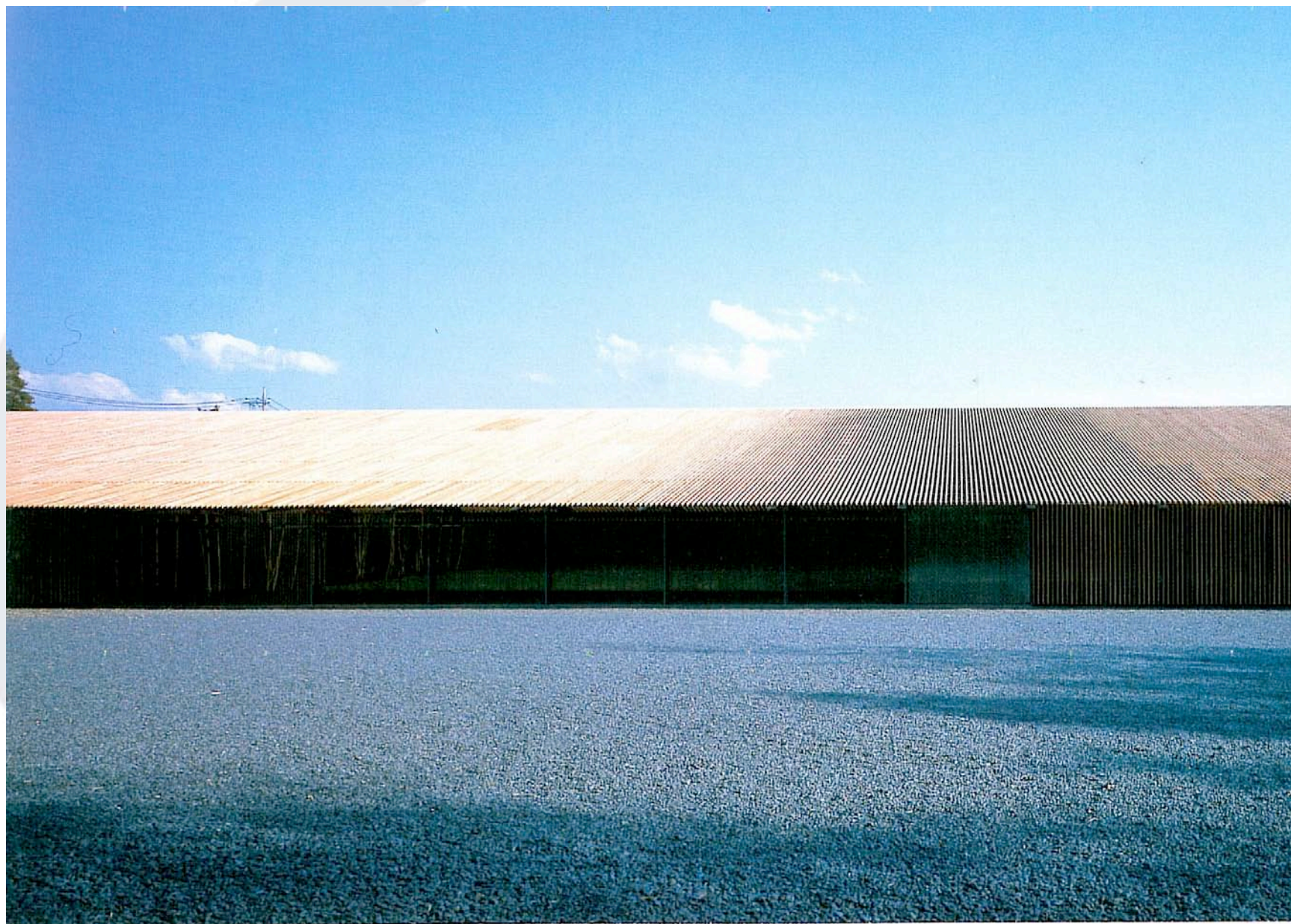




light expre

Beregningskrav - Dokumentasjonskrav

- Kraftig innstramming - mindre rom for tekniske bytter
- Lavere terskel for beregningsbehov
 - Økt beregningsbehov = økt arbeidsmengde
 - Vil det være rom for dette i mindre prosjekter?
 - Hvordan skal tiltakshavers ressurser brukes?
 - Hvordan vil dette påvirke arkitekturen?





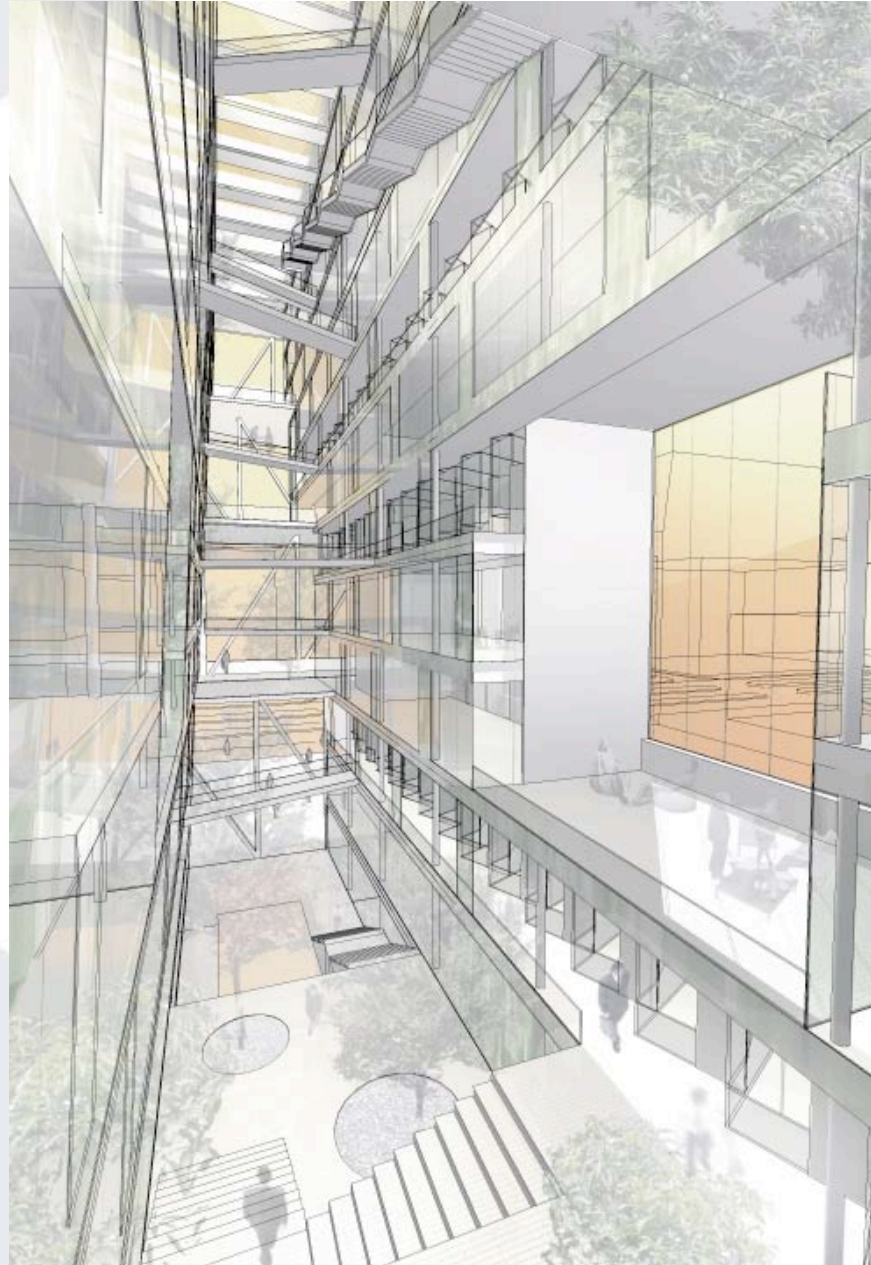


Er alt bare vanskelig ?

Muligheter ...

- Krav til produktutvikling - forbedrede produkter
 - Gradvis større frihet ...
- Krav til arbeidsmetoder
 - Tettere samarbeid (tverrfaglig prosjektering)
 - Integrert prosjektering
- Tverrfaglig samarbeid i tidligfaseprosjektering
- Effektivisering av prosess og resultat







Resultater ?

En ny arkitekturdimensjon ?







Takk for meg :-)