

KOMFORT HUSENE

- projektet og designprocesser

Camilla Brunsgaard – cb@civil.aau.dk

Projekttitel: Passivhuskoncepter i Danmark

Vejleder: Per Heiselberg, AAU

Bi-vejledere: Mary-Ann Knudstrup, AAU og Søren O. Aggerholm, SBI

Støttet af: Saint-Gobain Isover A/S



Indhold

- Kort introduktion til passivhuse og KOMFORT HUSENE
- Designprocesser
 - Teoretisk baggrund
 - Samarbejdet
 - Metoder og værktøjer
 - Arkitektoniske kvaliteter
- Andre problematikker



Projektet



KOMFORT HUSENE

De 10 KOMFORT HUSE skal

- bygges efter den tyske passivhus standard
- vise arkitektoniske og tekniske muligheder
- skabe et læringsforløb for byggebranchen



Visionen er at få den danske byggeri med i front



Passivhus konceptet – KOMFORT HUSE

- Passivhus kriterierne:
 - Varmebehov på 15 kWh/m² pr. år netto m²
 - Primær energi behov på 120 kWh/m² pr. år netto m²
 - Lufttæthed på 0,6 h⁻¹
- KOMFORT HUSENE- mere end et passivhus
 - Luftkvalitet
 - Termisk komfort
 - Lydforhold
 - Lysforhold



KOMFORT HUSENE

- Ti forskellige huse
 - store og små
 - tung og let
 - traditionel og mere moderne udtryk



KOMFORT HUSENE

- Ti forskellige huse
 - store og små
 - tung og let
 - traditionel og mere moderne udtryk

www.komforthusene.dk



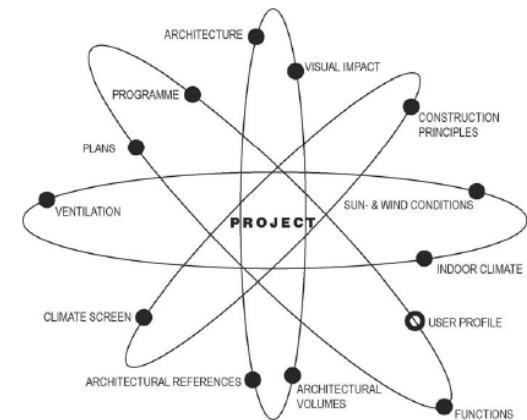
Erfaringer fra designprocessen



Foreløbige resultater

Hvorfor snakke om designprocesser?

- Byggeri er komplekst, fordi det har mange afhængige faktorer – og vi ser mange dårligt fungerende bygninger
 - Dårligt indeklima
 - Stort energiforbrug
 - Efterfølgende udbedringer som ofte ødelægger arkitekturen
 - mm.
- Energi- og indeklimafaktorer er ofte modstridende faktorer
- Der bruges mange ressourcer på at løse problemer sent i projekteringsfasen
- Fejl i lavenergibyggeri respondere kraftigere pga. at kravene netop er lave

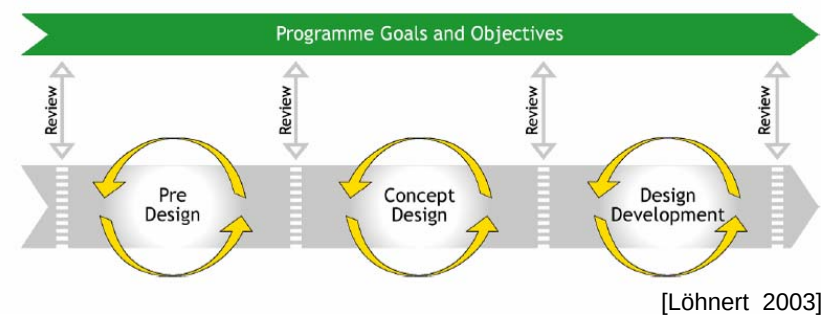
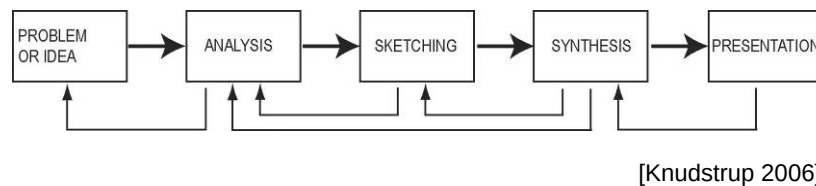
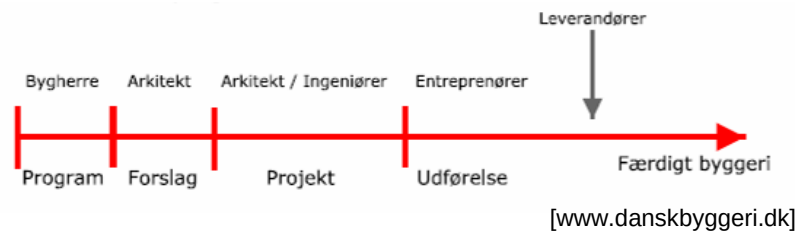


[Knudstrup 2006]

Teoretisk baggrund

Typer af designprocesser

- Den "traditionelle" designproces (TDP)
- Integrerede designprocesser (IDP)
 - "Den Integrerede Designproces", Arkitektur & Design
 - "Integrated Design Process", IEA Task 23.
 - "Integrated Design of Low- Energy Buildings", DTU
 - ...måske flere



Teoretisk baggrund

Typer af designprocesser

AOD		Task 23		DTU		TDP	
Phase	Player	Phase	Player	Phase	Player	Phase	Player
Problem formulation	Owner + architect + DF	Basis	Owner + core team	Step 1	Owner + DF (access to specialists)	Initiative phase	Owner + architect
Analysis phase	Owner + core team + DF	Pre-design	Owner + core team			Program phase	Owner + architect
Design goals/ parameters						Proposal phase	Architect (+owner)
Sketching phase	Core team (+owner) + DF	Concept-design	Owner + core team	Step 2 (Rooms and sections)	Owner + DF (access to specialists)		
				Step 3 (Proposals for total building)	DF + specialists		
Synthesis phase	Core team (+owner) + DF	Design development	Core team (+owner)	Step 4 (Selection and optimization of final building)	Owner + DF + specialists	Project design phase	Architect + engineers (+owner)
Project design							

Fælles motivation

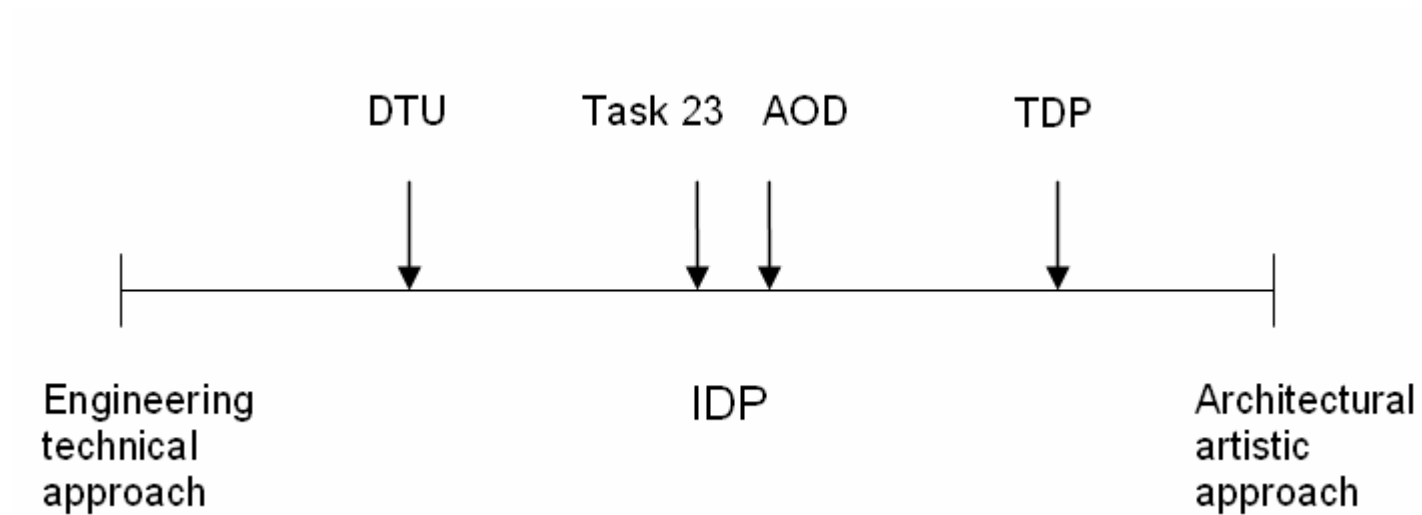
- Optimere processen
- Bedre bygninger - hvor både energi- og indeklimaforholdene er gode

Forskelligheder

- Hvornår er hvilke aktører med?
- Styring af processen
- Hvornår tages der beslutninger om hvad?
- Anvendelse af værktøjer
- Fokus på indarbejdelse af arkitektoniske kvaliteter

Teoretisk baggrund

IDP-indikator



Formål med undersøgelse

Formålet er

- at få beskrevet og dokumenteret den designproces som ligger til grund for husene og få belyst de største problemstillinger
 - samarbejdet i konsortiet
 - metodiske tilgange
 - anvendelse af værktøjer
- at få tilblivelsen af designet kort beskrevet
 - vigtige faser i processen hvor det arkitektoniske formsprog lægges fast
 - vigtige arkitektoniske kvaliteter
 - belyses om processen har haft konsekvenser for de arkitektoniske kvaliteter



Samarbejdet

- Tæt samarbejde mellem konsortiets aktører fra starten - typisk arkitekt, ingeniør og entreprenør.
 - dvs. tidligere inddragelse af ingeniør og entreprenør end en "traditionel" proces – allerede inden skitsefasen starter
- De har været opdelt i traditionelle roller som hovedrådgiver, underrådgiver og totalentreprenør
- Men det har samarbejds-mæssigt fungeret som en slags *partnering*
 - baseret på dialog, tillid og åbenhed
 - tidlig inddragelse af alle parter
 - fælles målsætninger [www.danskbyggeri.dk]



Samarbejdet

- Gode erfaringer
 - Der har netop været tillid, åbenhed, god dialog og forståelse for hinandens fagligheder, som har gjort processen nemmere – fælles mål
 - Alles faglige know-how kommer med i spil i forhold til de mange aspekter af byggeriet
 - Enighed om, at tværfagligt samarbejde er vigtigt især når der arbejdes med lavenergi
 - mange vigtige parametre der skal "gå op"
 - mere sensitivt byggeri end standard byggeri
 - Oplevet vigtigheden af god dialog mellem rådgivere og udførende
 - korrekt udførsel og grundighed
 - forståelse for løsningerne



Samarbejdet

- Problemstillinger
 - Kan opstå uklarhed omkring rollefordeling, giver anledning til frustrationer og diskussioner
 - Underentreprenører eller underleverandører skulle have været tidligere inde i processen
 - Har brugt mange ressourcer i designfasen pga. udviklingsprojekt – forventer større ressourceforbrug i en periode fremover
- Konsortierne mener at tværfaglighed og en god dialog fra starten er vejen til et godt resultat



Metode

- Konsortierne har ikke været metodebevidste
- Arbejdet med strategier til at opnå godt resultat
- Arbejdet integreret med løsningerne



Metode

- Problemstillinger
 - Trods godt samarbejde og fast mødestruktur, har nogen manglet styring på processen
 - Opgavefordeling
 - Ansvarsområder
 - Opfølgning



Arkitektoniske kvaliteter og formsprog

- Det arkitektoniske formsprog blev fastlagt i skitsefasen
 - Konceptet udviklede sig ud fra passivhus aspekter
 - sammen med evt. andre fokusområder
 - Præfabrikerede elementer
 - Typehuskoncept
 - mm.
- Vigtige arkitektoniske kvaliteter jf. konsortierne selv
 - Enkelthed – udtryk og materialer
 - Rumlighed
 - Lyse rum – opmærksom på lukkethed mod nord
 - Stedet, kontakt og adgang til udearealer – udsigt
 - Flexibilitet – udefineret anvendelse af rum/ arealer, ændring af boligen over tid



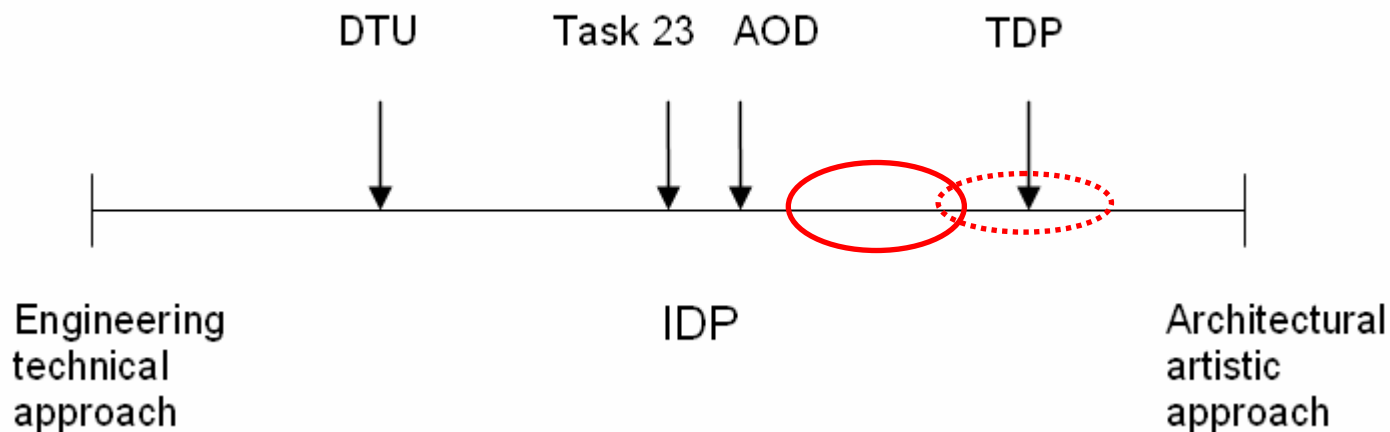
Arkitektoniske kvaliteter og formsprog

- Pointer
 - Økonomien spiller en væsentlig rolle for hvilke arkitektoniske kvaliteter, som bliver gennemført
 - Arkitektoniske kvaliteter er ikke klare definerbare parametre og derfor svære at argumentere for i en diskussion om beskæringer
 - Vigtigt at arkitektoniske kvaliteter diskuteres i teamet i opstartsfasen og derved forsøge, gennem ord og billeder, at få en fælles forståelse af hvad der menes. Derved kan risikoen for at miste kvaliteter minimeres



IDP - indikator

- Hvordan ligge designprocesserne?
- Hypotese for kommende interviews
 - Mindre tæt samarbejde
 - Flere problematikker
 - Svært af "få det til at gå op"



...to be continued

Andre problematikker

- Mangel på danske produkter – vinduer, aggregater
- Danske produkter mangler detaljerede data til PHPP, f.eks. er der forskellige test-standarder
- Mange fine tyske produkter og løsninger, men svære at overføre til danske krav og traditioner
- Forvirring omkring definitioner og begreber mellem dansk bygningsreglement og passivhus standard
- Tidligt udbud, som har betydet at ikke alle diskussioner og beslutninger blev færdiggjort før bud og har senere resulteret i ændringer i projektet
- Komfort opfattes som mange forskellige ting – ikke kun i forhold til indeklimaet. Sidestilles også med arkitektoniske kvaliteter

KOMFORT HUSENE

Camilla Brunsgaard – cb@civil.aau.dk

Projekttitel: Passivhuskoncepter i Danmark

Vejleder: Per Heiselberg, AAU

Bi-vejledere: Mary-Ann Knudstrup, AAU og Søren O. Aggerholm, SBI

Støttet af: Saint-Gobain Isover A/S

