

Det bor en gammel kone i et kjempedigert hus. Hun er så lei av kalde tær og tilbuds-julebrus.....

Arkitektene og arealforbruket

*I Norge sitter stadig flere gamle i sine store nedslitte hus og fryser. Men de biter seg fast i gyngestolene sine og nekter å flytte fra naboskapet, nærbutikken og kattedøra. At vi lever så lenge er en viktig grunn til at arealforbruket i norske boliger nå er det største i verden. Dette er i ferd med å skape sosiale problemer, men har også store konsekvenser for miljøet. Og det er (nesten) bare arkitektene som kan gjøre noe med det. Næmlig ved **å lage små hus så store som mulig.***

Arealeksplosjonen

Gjennomsnittsstørrelsen på husholdningene har sunket fra 3,3 personer i 1960 til 2,3 i dag. Andelen 1-persons-hushold nærmer seg 40%. Foranledningen er velkjent. I tillegg til økt levealder har sosiale og kulturelle endringer kastet om kull på familien. Skilsmisseraten er i bratt stigning og flergenerasjons-husholdet er utradert.

Samtidig har velstandsøkningen sørget for stadig større boliger. Mens arealforbruket målt i bruksareal var 29 m² per person i 1967 har det steget til 51 m² per person i 2000. Og her er ikke skredet av fritidsboliger tatt med.

Og arealforbruket vil fortsette å stige. Siden 2000 har vi bygget 1650 flere eneboliger per år enn gjennom 1990-tallet, en stigning på nesten 25%. Og allerede store boliger og hytter påbygges, gjerne etter at barna er flyttet ut, for å stimulere til hyppige gjensitter med barnebarn. Det vil ofte være snakk om komplette hotellfasiliteter, men med et årsbelegg som sjelden overskrider et par prosent. Dermed vokser husene seg enda fetere, samtidig som utnyttelsesgraden stuper. Riktignok er storbyene nå inne i et blaff av svindyre små leiligheter for studenter og unge med 1 eller 0 barn, men dette er et marginalt fenomen som ikke rokker ved hovedtrenden.

Prognosemakerne antyder et fall i gjennomsnittlig husholdnings-størrelse til 1,9 personer innen 2020. Med nåværende arealvekst i boligmassen vil vi da ha til rådighet over 60 m² per person. Det er snakk om kollosale arealer som skal driftes med oppvarming og vedlikehold. Dette vil øke fallhøyden i privatøkonomien ytterligere, samtidig vil miljøkonsekvensene vokse seg formidable.

Arealavhengige miljøbelastninger

Større areale vil øke materialforbruket til oppføring og vedlikehold, likeledes energiforbruket til oppvarming. Og til slutt vil vi sitte igjen med mer avfall. Dette vil resultere i vekst i ressursforbruk og forurensningsbelastninger.

Miljøbelastninger	Arealavhengig andel
Forbruk av energiresurser	50%
Forbruk av materialressurser	95%
Forbruk av tomteressurser	90%
Forbruk av vannressurser	15-20%
Global oppvarming	80%
Dannelse av fotooksidanter	80%

Forsuring	80%
Overgjødsling	25%
Nedbryting av osonlaget	90-95%
Human- og økotositet (miljøgifter)	90-95%

Tabell 1: Arealforbrukets betydning for bygningers ressurs- og forurensningsbelastninger.

Vi benytter energi til varmtvann og elektriske apparater uavhengig av hvor stor boligen er. Men fortsatt vil omlag 50% av energiforbruket knyttet til produksjon og drift av en bolig være arealavhengig. Viktigst her er oppvarmingen. Dette innebærer at en halvering av bruksarealet vil redusere energiforbruket med 25%. Materialforbruket er nesten i sin helhet arealavhengig, likeledes utslippet av drivhusgasser som er ansvarlig for den tiltagende globale oppvarmingen.

Det er mye som taler for at forbedring av arealeffektiviteten i boligene våre har større potensiale enn andre strategier når byggebransjens miljøutfordringer skal konfronteres. Og vi skal huske på at effekten av arealeffektivisering alltid vil komme i tillegg til andre miljøtiltak som forbedret varmeisolasjon, solfangere og ressurseffektiv materialbruk.

Om å gjøre små hus så store som mulig

En arealeffektivisering av boligen blir bare vellykket i den grad den ikke utfordrer komfortstandarden utover smertegrensen. Mange kan nok ellers lett oppfatte reduserte arealer som ”kvelende”, grensende til lattersk selvpining. Som arkitekter har vi en rekke redskaper til rådighet.

På prinsipielt nivå er snakk om å forbedre boligens produksjonsevne. I små boliger er denne allerede rimelig god. Det er i første rekke i de store boligene arealforbruket per person er høyt.

Vi skiller mellom *teoretisk* og *praktisk* produksjonsevne. Alle boliger er i utgangspunktet utstyrt med en *teoretisk produksjonsevne*. Denne kan i stor grad avleses i bygningens romprogram som antall og dimensjoner på rom og funksjoner. Den *praktiske produksjonsevnen* er scenario-orientert. Den beskriver bygningens evne til å opprettholde høyest mulig bo-produksjon over tid, og er i første rekke bestemt av tilpasningsdyktigheten i plan og konstruksjon.

Aktuelle tiltak	Potensiale for arealreduksjon
PROGRAMMERINGS-TILTAK	
Bruk av fellesfunksjoner	2 - 6 %
Dobbeltutnyttelse av funksjoner	5 - 15 %
Komprimering av funksjoner	1 - 5 %
Temperaturdifferensiert funksjonsfordeling	5-15 % (av helklimatisert areale)
Redusert romantall	1 - 5 %
TILTAK I PLANUTFORMINGEN	
Redusert gangareal	5 - 10%
Utnyttelse av ubenyttet areale/volum	1 - 3 %
Optimalisert komponent- og element-plassering	1 - 3 %
ESTETISKE TILTAK	

Økt romhøyde	middels til høyt
Utsyn og åpning av visuelle akser	høyt
Fargesetting	middels

Tabell 2: Aktuelle tiltak for forbedring av boligens **teoretisk produksjonsevne**. Reduksjonspotensiale er skjønnsmessig angitt i forhold til "verste" løsning. For estetiske tiltak er bare grove vurderinger foretatt.

Den teoretiske produksjonsevnen kan forbedres ved økt samlokalisering av funksjoner, eks. gjesterom/hjemmekontor, klesvask/bad etc. Ved å trekke lite standard-krevende funksjoner, som langtidslagere, ut av det oppvarmede arealet vil også mye kunne vinnes inn. Redusert romantall vil redusere løpemeter vegg, og under og over trapper og senger er det volumer å hente ut, blant annet til skap og skuffer. Og i rekkehus og blokker reduseres behovet for gangarealer drastisk med økt boligbredde. Høyere under taket, riktig fargesetting og åpning av innvendige visuelle akser vil også lindre tranghetsfølelse.

Aktuelle tiltak	Potensiale for arealreduksjon
Økt generalitet	høyt på felt- og blokknivå, lavt på leilighetsnivå
Økt fleksibilitet	høyt
Økt elastisitet	middels
Kortlivede bygninger	høyt

Tabell 3: Aktuelle tiltak for forbedring av boligens **praktiske produksjonsevne**. Potensiale for arealreduksjon er skjønnsmessig og grovt angitt.

Vi vet lite om framtida. Det eneste vi med sikkerhet kan slå fast er at behovene vil fortsette å endre seg og at boligens tilpasningsdyktighet vil være avgjørende for å ivareta produksjonsevnen. Vi snakker da om den **praktiske produksjonsevnen**. Og her er det trolig adskillig mer å hente enn ved forbedring av **teoretisk produksjonsevne**.

Eldre mennesker blir ofte boende igjen i store familieboliger etter at barna er flyttet ut. Flere undersøkelser gjennom de siste 10-15 årene viser at mange av dem ønsker seg mindre boliger, men de fleste vegrer seg mot å flytte fra nærområdet og røttene sine. Flytting medfører store emosjonelle, sosiale, praktiske og økonomiske kostnader, som fort overstiger de fordeler mindre og mer lettstelte boliger byr på. Det finnes strategier å møte denne åpenbare ineffektiviteten på. I stedet for at alle livsfaser skal gjennomleves i et stort og statisk hus, bør de kunne gjennomleves i deler av det samme huset, eller til nød i nærheten av det. Kanskje leilighetsfordelingen i større utbygginger skal ta utgangspunkt i en framskrevet demografi for nærområdet de foretas i? Kanskje det også kan stilles krav om at boliger over en viss størrelse skal kunne deles opp i to eller flere boenheter?

"Kortlivede bygninger" er en mer drastisk strategi. Hvis levetiden på boligene senkes til 15-25 år isteden for dagens 50-100 år vil behovet for tilpasningsdyktighet og oppgradering svinne bort av seg selv. Boliger med så kort levetid vil alltid være på høyden når det gjelder praktisk produksjonsevne. Økonomien og miljøstandarden bak en slik strategi kan sikres ved generelle og lett demonterbare byggemåter, der alle komponenter formidles videre til påfølgende husgenerasjoner.

Landet med spøkelseshusene

Det er lite som taler for at enkeltmenneskenes evne til å endre og tilpasse seg vil gjøre mentale kvantesprang i overskuelig framtid. Det er derfor overlatt til de fysiske betingelsene, husene, å ta seg av den saken.

Vi bruker i dag mer enn 25% av inntekten på bolig. Dette er en fordobling siden 1970. Og så lenge Norge er verdens rikeste land er marginene på vår side. Men vi vet samtidig at oljen tar slutt om 30-40 år og at vi vil oppleve en stagnasjon som bare de aller mest optimistiske blant oss virkelig tror at kan bøtes med intelligensindustri og havbruk. Så mye mer intelligente er vi vel snaut her i landet, og hva laksen skal fores med er det ingen som tør tenke på.

Men det vi vet med sikkerhet er at bygningsmassen fortsatt vil være til stede, som en veldig, sulten og rapende dinosaur. Og her er det i høyden noe å hente for barokke turistverter. "The land of the Ghost Houses (in the midnight sun)"...skjønt det høres kanskje litt snertent ut!?

Bjørn Berge, Gaia Lista

Se full rapport "Arealforbrukets miljøbelastning" på
www.be.no/beweb/info/rapporter/rapporttop.html