

Det grønneste huset er et som allerede er bygd!

Eksisterende bygningsmasse er en ressurs. I tillegg til å kunne brukes til å bo og virke i, er de også et gigantisk arkiv over hvordan menneskene har levd og brukt de ressursene som har vært tilgjengelig. Fornuftig bruk og oppgradering av eksisterende bygninger inkludert verneverdige bygninger, er et av tiltakene for å redusere klimaendringene.

MARTE BORO, RIKSANTIKVAREN

Det er i dag et sterkt og ensidig fokus på energibruken til oppvarming. Vi bør enøk-oppgradere gamle hus, men hva som er riktige tiltak må vurderes nøye. Det gjelder både hva som er best for miljøet og klima, og hva som er skånsomt for bygningene, slik at vi unngår byggskader og beholder bygningenes karakter og kulturhistoriske verdier. I denne artikkelen gjennomgås en del ny viten på dette feltet.

De fleste gamle hus kan utbedres uten at de kulturhistoriske verdiene blir redusert. I

Er gamle eller nye hus mest miljøvennlige?

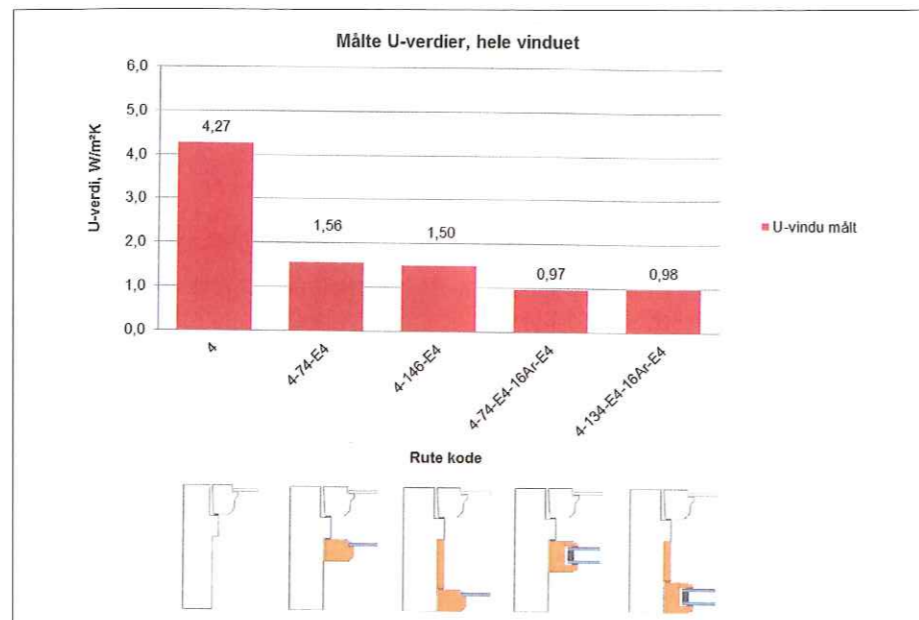
Gammel og ny bygningsteknologi er svært ulik. Dagens nybygging er basert på godt isolerte og tette bygg med kontrollert ventilasjon. Eldre bygninger ble oppført med få materialtyper som er svakere og mer diffusjonsåpne enn moderne bygningsmaterialer. De er enkelt designete strukturer som lekker luft og varme slik at konstruksjonene tørker og lufta ventileres. Mange eldre konstruksjoner er avhengige av denne varmetilførsel innenfra for å unngå byggskader.

Riksantikvaren har fått gjennomført en sammenligning av miljøbelastningen fra et gammelt laftehus og et nytt lavenergi-bygg. Rapporten «Klimagassberegninger for vernede boligbygg vs nye lavenergi-boliger» utarbeidet av konsulentfirmaet Civitas, viser at det gamle huset konkurrerer sterkt med det nye. Vi har ønsket å få fram konkrete tall på hvor energieffektivt et gammelt hus kan bli uten at verneverdiene blir redusert og hvor mye klimabelastningen fra byggingen av et nytt hus betyr i et slikt regnskap.

beregningene har vi forutsatt at det gamle huset er oppgradert med innvendig isolasjon og nye innervinduer. Det er også tenkt effektivisering av det el-spesifikke forbruk (moderne energi-effektive apparater med mer) slik at dette er tilnærmet likt for de to husene og omlegging til mer miljøvennlige energikilder. Det nye huset er et lavenergihus (nivå 2), bygget med standard materialer og med samme form og størrelse som det gamle. Det gamle huset er allerede bygget, det nye huset må bygges. I sammenligningen har vi sett på klimagassutslippene både fra materialproduksjonen og fra energibruken mens husene er i bruk 60 år fram i tid.

Resultatet av undersøkelsen viser at det gamle huset kommer godt ut. Redusert ut-

slipp fra rehabilitering av det verneverdige bygget kompenseres delvis eller helt for høyere utslipp fra energibruken i drift. Belastningen fra byggingen av det nye huset er så stort at det får mye å si for resultatene. Dette viser at fortsatt bruk av eldre bygg er bra for klima, fordi vi bruker de ressursene som allerede er nedlagt i byggene. Det er mulig å oppnå vesentlig energisparing ved akseptable tiltak også for verneverdig bebyggelse. De kan, når de oppgraderes nennsomt, konkurrere med dagens energieffektive nybygg. Det undersøkelsen også viser, er at det er viktig å bygge nye hus med miljøvennlige materialer. Gjør man det, reduseres miljøbelastningen vesentlig.



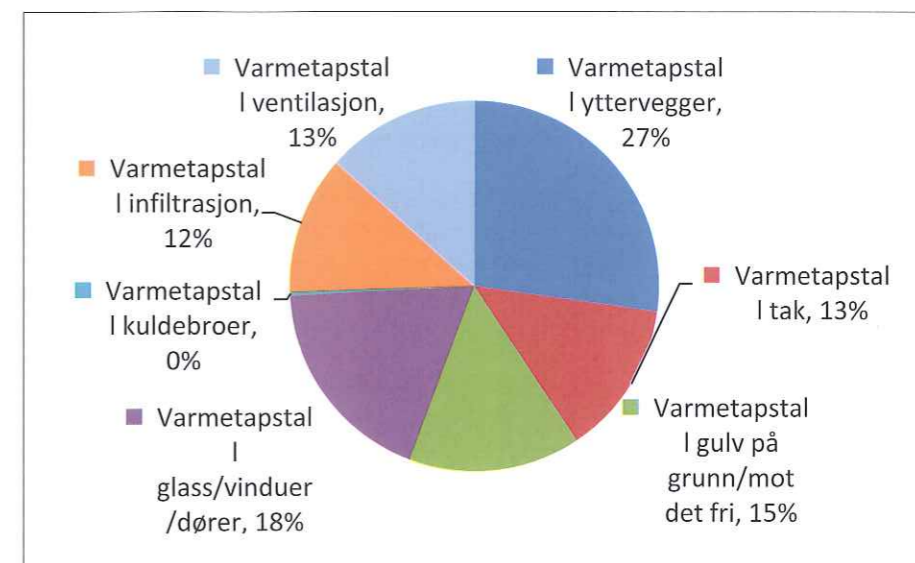
Illustrasjon 1: Målinger av hvor gode gamle vinduer kan bli når de oppgraderes. Til venstre et tradisjonelt enkelt vindu (se tegningene under diagrammet). Ved siden av har det enkle vinduet fått et innervindu med energiglass dvs. et glass med ett belegg. To versjoner hvor innervinduet er plassert med ulik avstand til yttervinduet. Til høyre er innervinduet forsynt med isolerglass dvs dobbelt glass med belegg og argon gass. Også her vist med to ulike avstander mellom inner- og yttervinduet. Resultatet viser at vinduet med innervindu med energiglass har en U-verdi på under 1,6. Vinduet med innervindu med isolerglass har en U-verdi på under 1. Kilde Sintef: Energieffektive bevaringsverdige vinduer.

Dette var en undersøkelse som bare vurderer én bygningstype og sammenlignet en bygning med en annen. Dette er den blitt kritisert for. Men nylig ble det offentliggjort en tilsvarende undersøkelse med helt andre dimensjoner i USA: «The greenest Building: Quantifying the Environmental Value of Building Reuse». Det ble gjort en sammenligning mellom nybygg og eldre bygg for mange bygningstyper og i mange klimasoner. Resultatene viser samme trend: Gjenbruk av bygninger medfører nesten alltid mindre miljøbelastning enn nybygg når man sammenligner bygninger med samme størrelse og funksjon. Rapporten ble nylig presentert på Fortidsforeningens seminar «Det grønneste huset» av leder for Sustainability, National Trust Historic preservation, USA, som også var oppdragsgiver.

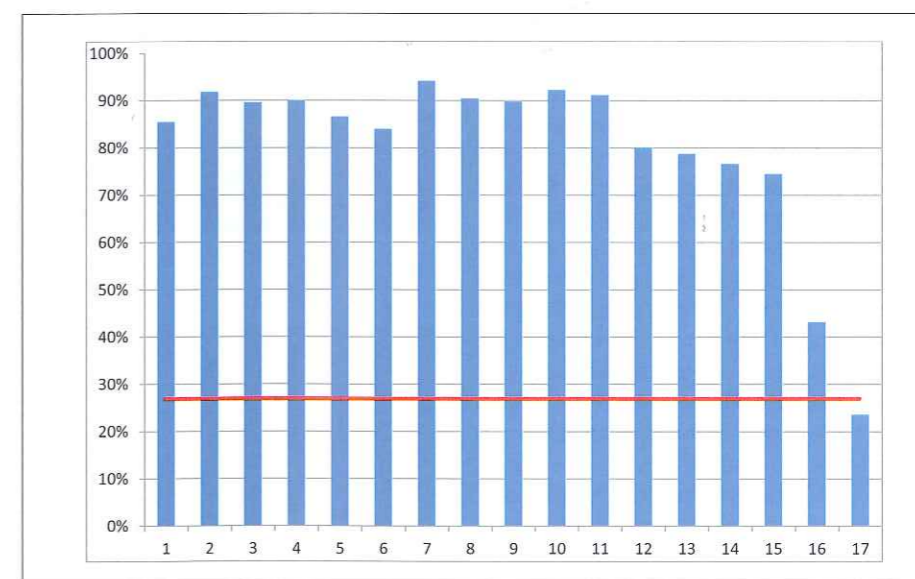
Energisparing eller bygningsvern? Ja takk, begge deler!

Hvor mye energi kan vi spare ved å etterisolere gamle bygg? Hvor mye mindre sparer vi dersom vi tar hensyn til de kulturhistoriske verdiene når vi etterisolerer? Norconsult i samarbeid med Miljøanalyse AS har sett nærmere på dette på oppdrag fra Miljøverndepartementet. Utgangspunktet for studien har vært mange typer boligbygg med verneverdier knyttet til eksteriøret.

Studien viser at det er mulig å oppnå store energisparingseffekter på enkelthus selv om man tar hensyn til byggets verneverdi. Forskjellen i besparelse når man enten tar eller ikke tar hensyn til de kulturhistoriske verdiene, er forholdsvis liten. Det framkommer også at å sette krav til at eksisterende verneverdige bygninger skal bygges om til lavenergibygg på bekostning av verneverdiene, har liten effekt når det gjelder energisparing i nasjonal sammenheng. Netto energibehov vil kunne reduseres med gjennomsnittlig om lag 70 % ved oppgradering til lavenergistandard uten å ta hensyn til vernekrav. Legger vi vernehensyn til grunn, vil den gjennomsnittlige reduksjonen være om lag 58 %. Norconsult konkluderer med at dette har relativt liten betydning for energibesparelsen på nasjonalt nivå. Studien viser at gjennomføring av tiltak med vernehensyn gir bedre privatøkonomisk lønnsomhet enn tiltak uten slike hensyn. Det



Illustrasjon 2: Varmetapsfordelingen er ulik avhengig av bygningenes konstruksjon og tetthet. Denne illustrasjonen viser hvor varmen forsvinner ut av en enebolig i tungt bindingsverk. Vær oppmerksom på at omkring 55 % av energiforbruket i en bolig går med til boligoppvarming. Kilde: Sintef/Niku Energieffektivisering i eksisterende bygninger



Illustrasjon 3: Denne grafen gir en oversikt over hvor mye energi en sparer ved ulike tiltak i et laftet hus. Sparingen ser en ved å se hvor mye under 100 %-søylen ender. Tiltakene fra 1 til 14 er ulike enkelttiltak (for nærmere angivelse av hva dette er, se Riksantikvarens nettside). «16» er en kombinasjon av tiltak hvor en har vektlagt å bevare verneverdiene. «17» er en kombinasjon av tiltak hvor det ikke er tatt slike hensyn. Her inngår bl.a. utvendig etterisolering av ytterveggene med 20 cm og installasjon av balansert ventilasjon. «16» kan være aktuell for en verneverdig bygning, mens tiltak «17» vil være helt uakseptabelt for verneverdige bygg. Den røde streken er dagens krav i plan- og bygningsloven.

