

# Energieffektivisering av miljonprogramshus

- vid renovering när fasaden ska bevaras

Författare: Anton Svensson och Albin Vasteresson, Lunds Tekniska Högskola

**Miljonprogramshus har ett kulturvärde värt att bevara. Upp till 88 % av alla miljonprogramshus är i behov av renovering. Om de energieffektiviseringsåtgärder som undersökts i denna studie sker i samband med renovering finns en energibesparingspotential på 2,6 % av de 144 TWh som samtliga bostäder och service stod för år 2019 i Sverige.**

Klimatfrågan är en av de mest aktuella frågorna i dagens samhälle som upptar stort fokus inom många områden. Ett sätt att minska utsläpp och klimatpåverkan är att reducera samhällets energianvändning. Byggnader står idag för en betydande del av energianvändningen i samhället och är därför ett viktigt område för att nå uppsatta klimatmål. Vid nyproduktion av byggnader läggs stor fokus på att upprätta miljövänliga byggnader med god energiprestanda. Men en stor del av Sveriges fastighetsbestånd består av äldre byggnader där energiprestandan och komforten är låg. Det är därför vid åtgärder på de befintliga byggnaderna som den stora energibesparingen kan ske. Renovering av dessa byggnader hade inte enbart kunnat förbättra energiprestandan och därmed ökat chanserna för att nå klimatmålen utan också ökat brukarnas komfort. Det finns många olika sätt att minska energianvändningen i byggnader, och en vanlig energibesparingsåtgärd är att tilläggsisolera fasaden. Detta ändrar dock utseendet på byggnaden och områdets karaktär. Ibland är det nödvändigt att bevara utseendet på grund av önskemål eller märkningar. Detta examensarbete på 30 hp kommer inriktas mot energieffektiviserande renoveringar av miljonprogramshus där fasaden ska bevaras.

Syftet med examensarbetet är att undersöka energieffektiviseringsåtgärder vid renoveringar av miljonprogramshus när fasaden ska bevaras. Målet är att redovisa effekterna som de undersökta energieffektiviseringsåtgärderna kan ha på energianvändningen i ett referensprojekt. I rapporten undersöks i vilken mån det är aktuellt att bevara fasaden på miljonprogramshus och hur stor del av dem som är i behov av renovering och energieffektivisering. Dessutom studeras vad effekterna av energieffektiviseringsåtgärderna blir för ett referensprojekt, och om det är möjligt att uppnå kravet på energi för *Miljöbyggnad Guld i befintlig byggnad*.

Inledningsvis genomförs en litteraturstudie för att undersöka behovet av att bevara fasaden hos miljonprogramshus och hur stor andel av husen som är i behov av renovering och energieffektivisering. Vidare kommer ett miljonprogramshus från ett referensprojekt i Halmstad att användas för att genomföra energisimuleringar där energieffektiviseringsåtgärder testas. Energisimuleringar genomförs i IDA ICE för att analysera effekterna av åtgärderna. En jämförelse mot *Miljöbyggnad Guld i befintlig byggnad* gällande energi genomförs sedan.



1: 3D-modell av byggnaden i IDA ICE

Allt fler anser att det finns kulturvärden hos byggnader från miljonprogrammet som är värda att bevara för framtida generationer. Därför är det viktigt att hänsyn tas till byggnadernas kulturvärden när renovering och energieffektivisering sker på dessa byggnader. Det kan konstateras att upp mot 88 % av

byggnaderna från miljonprogrammet är i behov av renovering. Därför finns en stor besparingspotential gällande energianvändningen hos dessa byggnader om det samtidigt genomförs energieffektiviserande åtgärder. I referensprojektet minskades primärenergitalet från 159 kWh/m<sup>2</sup> till under 75 kWh/m<sup>2</sup> vilket innebär att byggnaden uppfyller energikravet för *Miljöbyggnad Guld i befintlig byggnad*. Om liknande renoveringar genomförs på de miljonprogramshus som har renoveringsbehov skulle en energibesparing på 3,8 TWh ske, motsvarande 2,6 % av de 144 TWh som bostäder och service stod för år 2019 i Sverige.

Kostnaderna för de olika åtgärderna har inte beaktats i studien men varierar mycket. En sänkning av inomhustemperaturen från 23 C till 21 C är en enkel och nästintill gratis åtgärd, liksom byte av värmepump och fläktar som också är förhållandevis billigt. Dessa båda åtgärder sänker tillsammans primärenergitalet med 30 % för referensprojektet. De bör därför vara ett bra alternativ då de trots sin låga investeringskostnad och ringa ingrepp i flerbostadshuset har en stor påverkan på energianvändningen och bör dessutom vara möjlig att genomföra på de flesta liknande byggnader.