

Åtgärder för energieffektivisering av vanliga småhus

En teoretisk fallstudie av en 70-talsvilla

Problem

Under senare delen av 1970-talet blev småhusbyggandet en framträdande del av miljonprogrammet i Sverige. Otroliga 436 000 småhus uppfördes under denna tid, vilket gör 70-talsvillan till det vanligaste huset i Sverige än idag.

Bygg- och servicesektorn står idag för mer än en tredjedel av Sveriges totala energianvändning. Energifrågan har blivit alltmer central och samhället strävar efter en mer hållbar utveckling. Samtidigt har elpriserna ökat, vilket lämnar många hushåll med höga energiräkningar.

Mot denna bakgrund är det av intresse att undersöka vilka energieffektiviserande åtgärder som kan rekommenderas för en 70-talsvilla. Hur mycket energi kan sparas genom att implementera alternativa åtgärder och vad kostar det att investera i dem? Samt vilka renoveringar som är mest förekommande bland privatpersoner när de vill förbättra sina småhus?

Metod

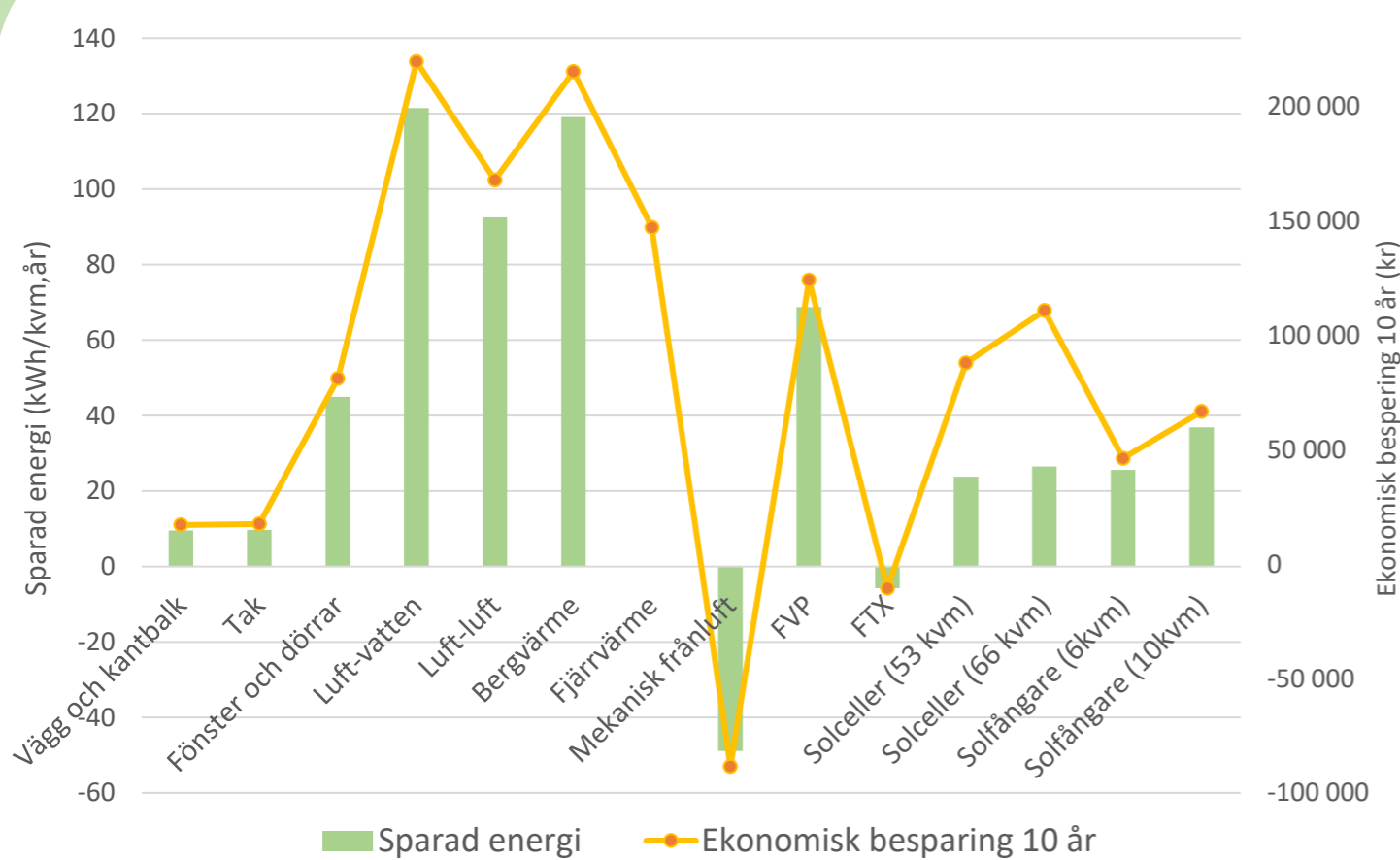
För att besvara frågorna har vi utfört en noggrann litteraturstudie för att ta fram det tidstypiska 70-talsvillan. Rekommenderade åtgärder för att energieffektivisera huset togs med hjälp av insamlad information. Fokus har legat på klimatskalet, uppvärmnings- och ventilationssystemet samt möjligheten att producera egen energi.

För att mäta den potentiella energibesparingen för varje åtgärd använde vi ett digitalt verktyg vid namn VIP-Energy. Den tar via indata fram hur mycket energi som skulle kunna sparas genom varje specifik åtgärd. Huset har simulerats på orterna Malmö, Stockholm och Sundsvall.

För att ge en uppfattning om åtgärdernas lönsamhet gjorde vi en grov ekonomisk analys. Genom att undersöka prisnivåer för material, installation och arbetskostnad.

En enkät utformades för att komplettera studien och ge en uppfattning om vilka renoveringar som är mest förekommande bland privatpersoner och deras hus. Enkäten delades på sociala medier och gav oss en insikt i vilka val som utförs.

Resultat och slutsats



I diagrammet presenteras resultaten av studien för energibesparing och ekonomiskt utbyte efter 10 år för de olika åtgärderna i Malmö. Vi studerade huset i två orienteringar för att se vilken effekt det hade på den egenproducerade energin. I diagrammet visar vi de effektivaste alternativen där solpanelerna är placerade i söderläge med en lutning på 45 grader.

Genom att göra delar av resultaten åtkomliga via det under utformning digitala verktyget, Renoveta hoppas vi kunna hjälpa till att sänka husägares räkningar för uppvärmning och även Sveriges totala energianvändning.

Typhuset

Typhuset tar form av en tidstypisk 70-talsvilla. Den spännande 1,5-plansvillan! Det karakteristiska sadeltaket i en kraftig lutning tillåter att stora delar av övervåningen kan inredas. Takets stora utskjut ger även plats till en joddlarbalkong i husets ena gavel. Huset står på en gjuten betongplatta och har en boyta på 145 kvm. Fasaden är beklädd i stående träpanel och taket täckt med tunga betongpannor.



Elin Moberg och Oscar Lugnegård
Lunds Tekniska Högskola