



Energieffektivisering av befintligt flerbostadshus

En fallstudie av Örebrogatan 2 i Helsingborg



Sammanfattning

I Sverige står idag bostadssektorn för en stor del av landets energianvändning. Detta beror till stor del på de äldre energislukande byggnader som finns kvar. I detta examensarbete undersöks möjligheterna för att energieffektivisera en byggnad i Helsingborg från 1950-talet. Energi- och kostnadsberäkningar och simuleringar har gjorts både för hand och med energiberäkningsprogrammet VIP-Energy och kalkylprogrammet Wikells sektionsdata. De slutsatser som kan dras efter arbetet är att det finns många energiförbättrande åtgärder som kan göras för byggnaden. Alla bidrar till en sänkt energiförbrukning men till betydligt olika grader.

Diskussion

Utifrån vad resultaten visar så är en del åtgärder mer gynnsamma att utföra än andra. Med tanke på att alla fönster är i mycket dåligt skick känns byte av fönster och dörrar som en självklar åtgärd. Ur ett ekonomiskt perspektiv så är det aldrig gynnsamt att byta fönster men när de är i så pass dåligt skick så beräknas bytet på ett annorlunda sätt och åtgärden blir därmed ekonomiskt gynnsam. Tilläggsisolering av vindsbjälklaget är den bästa åtgärden då den minskar energianvändningen mest och ger den högsta ekonomiska vinsten av alla åtgärder. Tilläggsisolering av källarväggen är en väldigt viktig åtgärd då källarväggarna är en av byggnadens, ur energisynpunkt, sämsta delar. Det som är mindre bra är att åtgärden kostar väldigt mycket att utföra eftersom den kräver schaktning runt om byggnaden. Skulle schaktning ske i samband av dränering så skulle man kunna räkna bort schakt kostnaderna för åtgärden och då skulle åtgärden vara i princip lika gynnsam som isolering av vindsbjälklaget. En av de mindre åtgärderna på

Problem och syfte

Syftet var att undersöka lönsamheten för energieffektiviserande åtgärder i en av Helsingborgshems fastigheter genom att ge förslag på olika åtgärder och jämföra dessa med varandra.

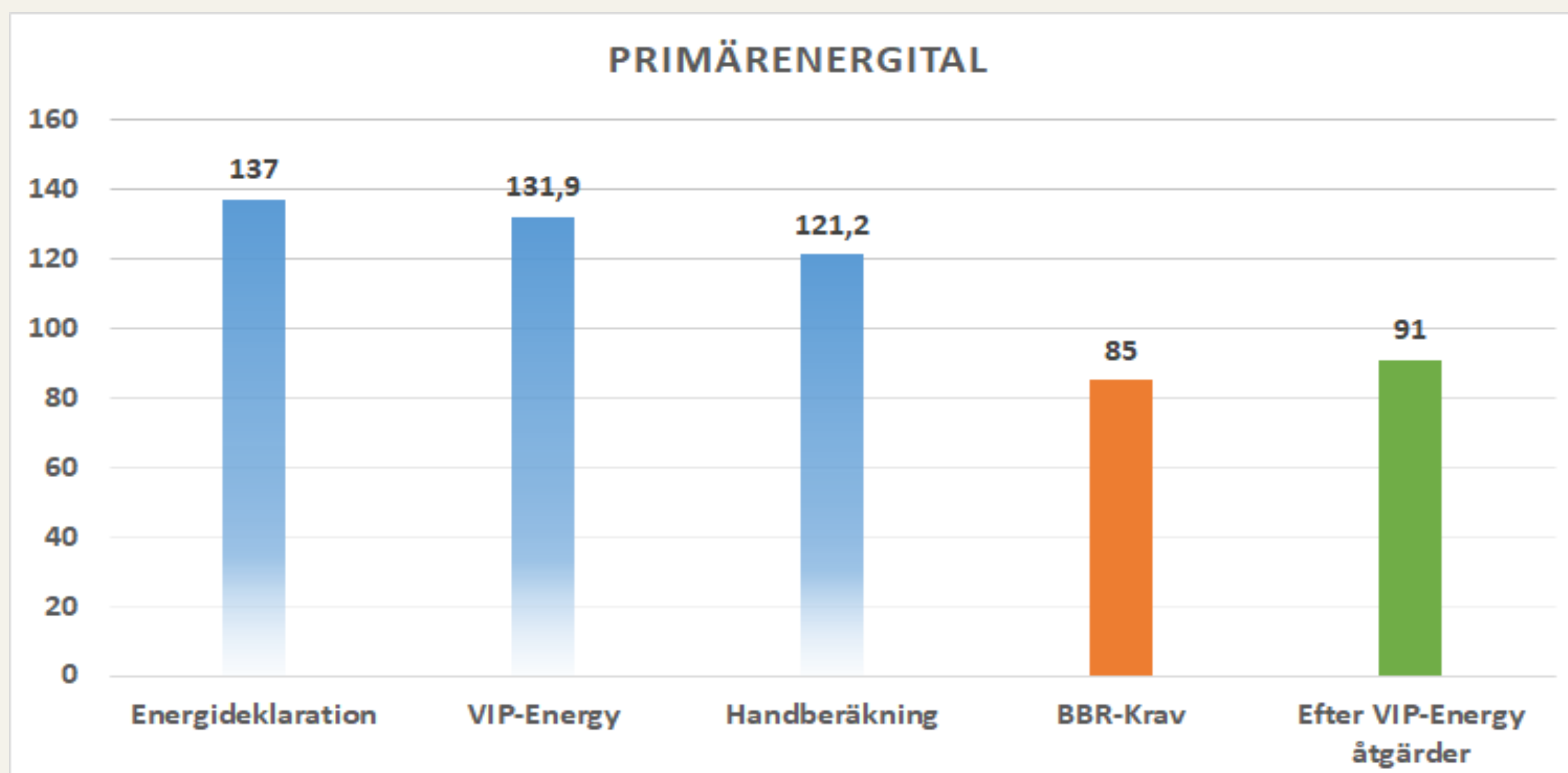
- Hur kan man energieffektivisera fastigheten?
- Vilka åtgärder är mest gynnsamma för energieffektiviseringen?
- Vad kostar de olika åtgärderna?
- Är det lönt att utföra åtgärden?
- Hur kan denna fallstudie generaliseras för att kunna täcka in ett så stort område som möjligt?



Resultat

- Energiberäkningarna gjordes både för hand och i VIP-Energy. Dessa jämfördes för att säkerställa att rimliga resultat redovisades
- För ekonomiberäkningarna användes LCP-modellen för att på ett smidigt sätt presentera vinster/förluster för beställaren över en längre period.
- Det hämtades även in offerter både för energi- och ekonomiberäkningar gällande åtgärderna som rörde bergvärme- och frånluftsvärmepump.

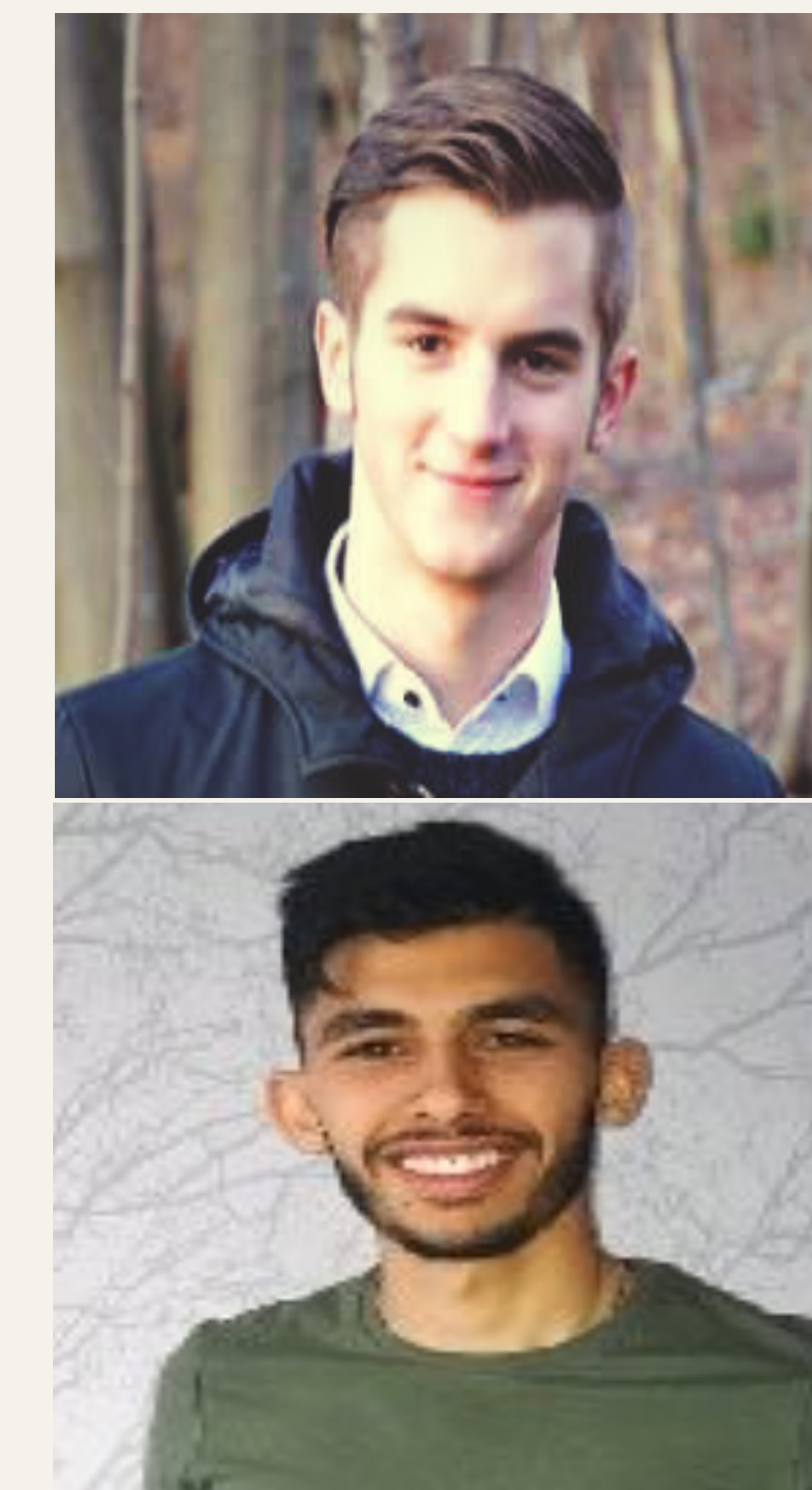
byggnaden är tilläggsisoleringen av utfackningsväggarna mot balkongen. Den åtgärden har visat sig vara ganska onödig för byggnaden både för energianvändningen och ur den ekonomiska beräkningen. Anledningen till att denna åtgärd prövades var för att det är känt att vid balkongerna så finns det flest köldbryggor och tanken var att dessa skulle förminska mycket vid tilläggsisoleringen. Installation av frånluftsvärmepump är vanligtvis en bra åtgärd men eftersom central pannrummet inte finns i byggnaden leder de till stora kostnader för schaktning fram till pannrummet. Det leder till att åtgärden blir icke lönsam i helhet. Den största och mest drastiska åtgärden som presenteras i arbetet är att avsäga byggnaden från fjärrvärme och istället installera en bergvärmepump för att inhämta energi åt byggnaden. Åtgärden ger en besparing på 70,6 % i energianvändningen, vilket talar för sig själv att de är den mest gynnsamma åtgärd ur energisynpunkt. Den åtgärden kostar dock extremt mycket att utföra vilket i sin del nästan gör det omöjligt att byta värmesystem.



Slutsats

Alla undersökta åtgärder bidrar till en sänkt energiförbrukning. Det som skiljer de olika åtgärderna åt är till vilken grad de sänker energianvändningen och till vilken kostnad det görs. Det skiljer mer än 2 miljoner SEK mellan den billigaste och mest kostsamma åtgärden.

En mycket viktig del att ta med sig är det faktum att många av de undersökta åtgärderna beror på andra faktorer vilket gör att många olika resultat kan fås beroende på vilka val som görs vid renovering. Att ex. genomföra en åtgärd när det ändå ska göras en åtgärd på något liknande eller närliggande kan vara mycket lönsamt.



Jakob Olsson, ja5855ol-s@student.lu.se

Byggteknik med arkitektur,
Campus Helsingborg

Omar Al Mawla, om8311al-s@student.lu.se

Byggteknik med arkitektur,
Campus Helsingborg