

SKIDSTAVEN I VÄSTERTORP – FRÅN ENERGITJUV TILL LEDSTJÄRNA

En rapport om energirenovering i befintligt bestånd



HSB – där möjligheterna bor

FÖRORD

Klimatfrågan är en av vår tids största utmaningar. I fastighetssektorn är den ständigt närvarande då bostäder och fastigheter står för 34 procent av den totala energianvändningen, enligt Boverket. Energi-effektivisering av flerbostadshus är mycket riktigt också en prioriterad fråga för de flesta fastighetsägare, både av klimat- och kostnadsskäl.

Sedan 90-talet har växthusgasutsläppen från bostads-uppvärmning förvisso minskat med 95 procent, enligt Naturvårdsverket, mycket tack vare att olja ersatts med fjärrvärme och värmepumpar. Men trots framstegen har fastighetssektorn fortsatt en betydande påverkan på miljö och klimat.

Som Sveriges största bostadskooperation har HSB både ett ansvar och en möjlighet att bidra och göra skillnad. Det är också därför vi har antagit ambitiösa klimatmål, som innebär att vi år 2040 ska ha netto noll klimatpåverkan i hela värdekedjan och vara anpassade till det förändrade klimatet.

”Hur långt är det möjligt att med all tillgänglig teknik sänka energianvändningen i en typfastighet?”

För att nå dit krävs hårt arbete, investeringar och ny teknik. I det senare fallet behöver vi ständigt lära nytt – något vi gjort de senaste åren genom att systematiskt införa en rad olika energieffektiva lösningar i fastigheten Skidstaven i Västertorp. Syftet har varit att undersöka hur långt det är möjligt att med all tillgänglig teknik sänka energianvändningen i en typfastighet. Ett visionärt och experimentellt pilotprojekt som bidragit till nya insikter och viktiga slutsatser. Något vi nu tar med oss in i framtiden när vi moderniserar äldre fastigheter. Resultatet och vårt tillvägagångssätt kan du läsa mer om i denna rapport.



Rikard Ståhl
verksamhetschef
fastighetsutveckling
HSB Stockholm



HSBs KLIMATMÅL

Övergripande målformulering

HSB har 2040 netto noll* klimatpåverkan i hela värdekedjan och är anpassat till det förändrade klimatet.

Delmål

- 25 % minskad klimatpåverkan till 2025
- 50 % minskad klimatpåverkan till 2030
- 75 % minskad klimatpåverkan till 2035
- ... jämfört med basår 2020. I scope 1, 2 och 3**.

* Nettonollutsläpp uppnås när våra utsläpp av växthusgaser minimerats så långt som möjligt och de kvarvarande utsläppen balanseras av tekniker såsom avskiljning och lagring av biogen koldioxid (bio-CCS), biokol eller ökad kolsänka i skog och mark.

** Greenhouse Gas Protocols indelning: Scope 1 är de egna direkta växthusgasutsläppen. Scope 2 är de indirekta utsläppen från köpt energi. Scope 3 är de indirekta utsläppen, utöver köpt energi, som sker utanför företagets gränser. För HSB innebär scope 3 exempelvis inköp, nyproduktion, material till renoveringar och köpt energi till medlemsföreningar.



”Skidstaven var som de flesta fastigheter från 40-talet usel ur ett energiperspektiv.”

SKIDSTAVEN – EN VIKTIG REFERENSPUNKT

Energirenovering av äldre fastigheter innebär inte enbart ekonomiska besparingar. Det är även ett måste för att minska klimatavtrycket. Genom en rad olika energibesparande åtgärder i den 70 år gamla fastigheten Skidstaven 1 har energianvändningen sänkts med två tredjedelar på bara några år.



Arvid Hagberg

Stadsdelen Västertorp i södra Stockholm gränsar till Hägersten, Fruängen och Mälarhöjden. Den första stadsplanen upprättades 1947 och området började bebyggas något år senare.

Precis som Skidstaven har de flesta gator och fastigheter i Västertorp anknutning till

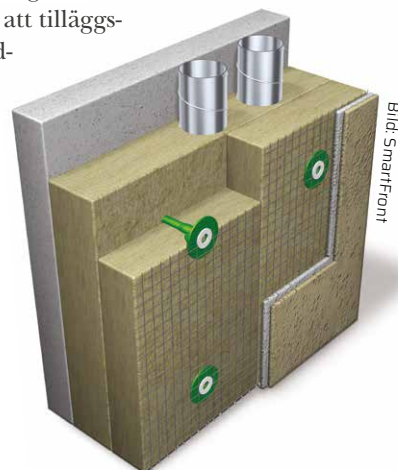
olika vintersporter. Just Skidstaven uppfördes 1948, och när HSB Stockholm förvärvade fastigheten år 2010 var energianvändningen hög.

– Skidstaven var som de flesta fastigheter från den tiden usel ur ett energiperspektiv. Innan renoveringen låg energianvändningen på drygt 200 kilowattimmar per kvadratmeter och år. Det är högt, men inte ovanligt för äldre bostadshus med bristfällig isolering, säger Arvid Hagberg, energistrateg på HSB Stockholm och delaktig i projektet.

Ny typ av ventilationslösning

HSB Stockholm följer en tydlig plan för ROT-projekt och renoverar löpande sitt bestånd på 70 fastigheter runt om i regionen. År 2017 hade turen kommit till Skidstaven, ett gyllene tillfälle att i form av ett pilotprojekt undersöka hur mycket energiförbrukningen kan sänkas i en äldre typfastighet.

Planen från början var att tilläggsisolera och renovera fasadputsen, samt montera energieffektiva balkongdörrar och fönster. Men den ursprungliga ventilationen med tilluft via springventiler gav ändå en hög energianvändning vilket fick HSB att välja ett FTX-system (se bild): En ventilationslösning där frånluftens energi åter-





vinnas via en värmeväxlare. För frånluft används befintliga kanaler från badrum och kök, och för tilluft har ett nytt kanalsystem monterats i fasadens nya, tjockare isolering.

– FTX-systemet innebär i korta drag att tilluftskanaler läggs utanpå fasaden men under den nya isoleringen, i stället för i kanaler inne i lägenheterna. Fördelen är att de boende inte blir störda av arbetet samt att boytan består, då ventilationskanaler annars tar plats, säger Arvid Hagberg.

Ur hyresgästernas perspektiv har renoveringen inneburit flera fördelar. Kallras och köldbryggor från fönster och balkonger är borta, precis som ljud från fönsterventiler.

– Men framför allt upplever de boende en helt annan inomhuskomfort med jämnare temperatur och bättre luft, säger Arvid.

Möter kraven för nybyggnation

Åren efter fasadrenoveringen har ytterligare energieffektiviserande installationer genomförts. På taken har 96 solcellspaneler monterats, och en ny bergvärmeanläggning har kommit på plats. Och med ett nytt Scadasystem kan HSB Stockholm nu även övervaka och styra exempelvis inomhustemperaturer på distans. Sammantaget har åtgärderna i Skidstaven lett till att energianvändningen minskat från 203 till 69 kWh/kvm/år de senaste åtta åren – en minskning med 66 procent.

– Energianvändningen är så pass låg att den uppfyller energikraven för nybyggnation vid tidpunkten för renoveringen. Fastigheten har förflyttats från energiklass G till C, säger Arvid.

Fördelar och nackdelar med fjärrvärme

Sedan HSB Stockholm år 2019 började arbeta efter en tydlig energistrategi har energianvändningen i det

egna beståndet minskat med cirka tio procent (från 142,1 till 128,2 kWh/kvm/år). Att minska påverkan på klimatet är delvis en annan fråga, som HSB Stockholm dessutom inte helt har rådighet över. Det beror på fjärrvärmens som köps in, som i grunden är ett uppvärmningsalternativ med många fördelar.

– Energianvändningen råder vi över själva, och den arbetar vi löpande med att sänka. Fördelarna med fjärrvärme är god driftsäkerhet och ett generellt lågt klimatavtryck. Men den bristfälliga utsorteringen av plast i hushållssoporna gör att fjärrvärmens klimatpåverkan blir onödigt hög när fjärrvärmebolagen eldar sopor. Det påverkar direkt vår och andra fastighetsägares klimatpåverkan negativt vilket är en stor utmaning för hela branschen, säger Arvid.

Olika förutsättningar för energirenovering

Tillbaka till Skidstaven, som i sammanhanget blivit en viktig referenspunkt för energirenovering i HSB Stockholms övriga bestånd. Lärdomarna från pilotprojektet kan tillämpas framöver när andra fastigheter rustas upp. Något som redan sker när Skridskoremnen 3, en liknande fastighet i Västertorp, nu renoveras och bland annat förses med samma FTX-system som i Skidstaven. Att systematiskt och standardiserat energirenovera fastigheter är dock komplext.

– Ingen fastighet är den andra lik. Förutsättningarna för energieffektivisering skiljer sig alltid ur ett fastighetstekniskt perspektiv, precis som kommunala bestämmelser som i många fall begränsar vissa åtgärder och ingrepp.

Pilotprojektet i Skidstaven är nu avslutat, då det inte är möjligt att sänka energianvändningen ytterligare. Eller?

– Det som återstår att utreda är hur vi kan återvinna spillvatten. Men oavsett är huset redan i dag en viktig referenspunkt i vårt bestånd, avslutar Arvid Hagberg.



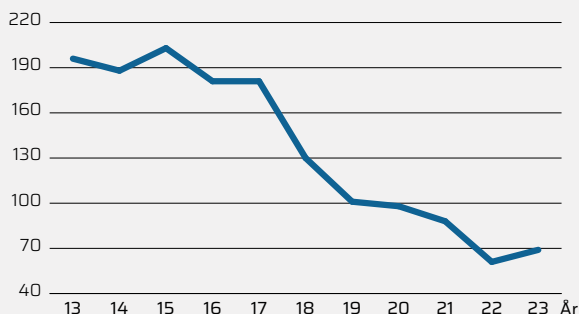
ENERGIÅTGÄRDER I SKIDSTAVEN

Skidstaven 1 uppfördes 1948 och rymmer med sina tre huskroppar 36 lägenheter om 1-3 rok. Fastigheten förvärvades av HSB Stockholm år 2010, och stamrening genomfördes 2013-2014. Därefter har följande åtgärder vidtagits i fastigheten:

- Montering av energieffektiva fönster och balkongdörrar
- Tilläggsisolering samt fasadrenovering
- FTX-system med utvändiga tilluftskanaler
- Installation av ny bergvärmeanläggning
- Installation av solceller på taken (96 paneler)
- Energieffektiva torkskåp i tvättstugan, med värmeåtervinning
- Installation av temperatur- och fuktgivare i samtliga lägenheter
- Scada-system för övervakning och styrning av fastigheten

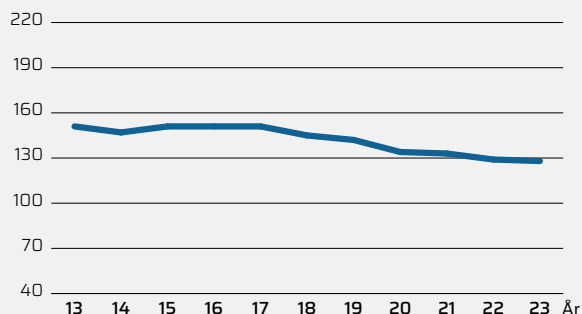
Energianvändning Skidstaven

kWh / kvm



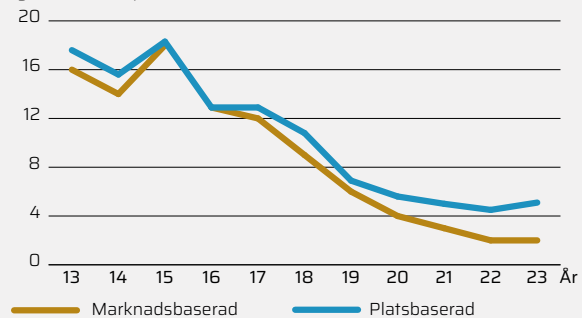
Energianvändning hela beståndet

kWh / kvm



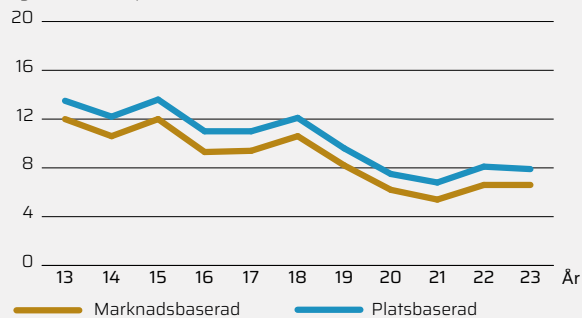
Total klimatpåverkan Skidstaven

kg CO2e / Atemp



Total klimatpåverkan hela beståndet

kg CO2e / Atemp



Beräkningarna utgår från sammanlagd energianvändning i det totala beståndet. Då merparten av HSB Stockholms fastigheter har fjärrvärme via Stockholm Exergi, har Stockholm Exergis emissionsfaktorer för fjärrvärme använts i beräkningen.

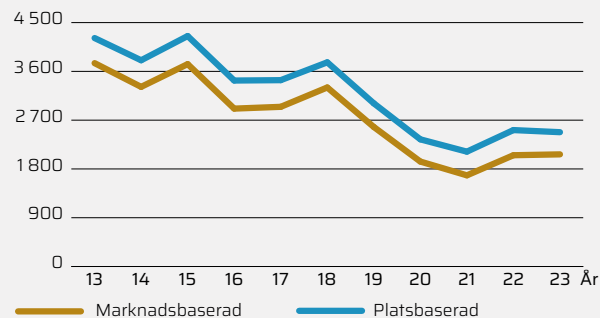
HSB redovisar klimatpåverkan i enlighet med GHG-protokollet. Våra mål baseras på den marknadsbaserade beräkningsmetoden. För transparens och möjlighet till jämförelse redovisas även platsbaserad metod.

Platsbaserad metod: Visar vad företaget fysiskt släpper ut genom sin elanvändning oavsett marknadsval, i och med att elen på nätet är en mix. Klimatpåverkan per köpt kWh el sätts då utifrån elnätets totala utsläpp respektive år.

Marknadsbaserad metod: Visar i stället de utsläpp företaget ansvarar för genom sina köpbeslut, till exempel genom att köpa ursprungsmärkt förnybar el, vilket HSB Stockholm gör.

Total klimatpåverkan hela beståndet

ton CO2e



ENERGIRENOVERING – EN LÖNSAM INVESTERING?

För fastighetsägare leder energirenovering som regel till lägre uppvärmningskostnader och sänkt klimatpåverkan. Men det innebär också stora investeringar som ska gå ihop på sista raden.

Renoveringen av Skidstaven har genomförts successivt under sju års tid. HSB Stockholms uttalade målsättning var att undersöka hur långt det är möjligt att sänka energianvändningen i en typfastighet, och i dag finns ett svar: 66 procent.

– Det är en avsevärd sänkning, både av energi-användning och fastighetens klimatpåverkan. Men den centrala frågan som fastighetsägare alltid måste förhålla sig till är hur investeringskostnaden står sig i relation till de lägre energikostnaderna, säger Johan Holmgren, verksamhetschef affärsutveckling, HSB Stockholm.



Han fortsätter:

– På sätt och vis är Skidstaven inte ett representativt exempel eftersom vi medvetet valt att skjuta till ovanligt stora energiinvesteringar jämfört med ett genomsnittligt ROT-projekt, säger Johan Holmgren.

Men i detta fall var det nödvändigt för att svara på frågan om det är möjligt att nå en bra balans mellan investeringskostnad och energikostnad. Vad händer när kalkyler som bygger på teoretiska antaganden omsätts i praktiken i form av en fullskalig testbädd? Svaret är tydligt.

– Investeringarna är lönsamma i den meningen att Skidstavens klimatpåverkan minskat med två tredjedelar och energianvändningen är i nivå med kraven för nybyggnation. Men i ekonomiska termer är de svårare att motivera, säger Johan Holmgren.

Åtgärderna har förvisso genererat en halvering av energikostnaderna mellan år 2017 (baserat på 2023 års penningvärde utifrån KPI) och år 2023. Men när den totala investeringskostnaden för enbart energi-effektiviserande åtgärder kommer in i bilden blir återbetalningstiden cirka 30 år vilket är mer än livslängden för vissa av komponenterna. De lägre energikostnaderna får en positiv effekt på fastighetsvärdet men räcker inte till för att täcka räntekostnader och avskrivningar.

– Det är en ekonomisk kalkyl och återbetalningstid som ingen fastighetsägare kan motivera. Det är uppenbart att det behövs långsiktiga stöd och subventioner från staten och EU för att fastighetsbranschen ska klara av den utmaning vi har framför oss, avslutar Johan.



Johan Holmgren

An aerial photograph of a multi-story residential building with a red-tiled roof. The roof is covered with numerous dark blue solar panels. The building has several balconies and a courtyard area with a white car and bicycles. The image is used as a background for the text overlay.

LÄRDOMAR OCH SLUTSATSER

- Det är fullt möjligt att med tilläggsisolering, värmeåtervinning, bergvärme, solceller och annan ny teknik nå samma energiprestanda i äldre flerbostadshus som i nyproducerade.
- Investeringskostnaden för en omfattande energirenovering som når energiprestandan i nyproduktion är dock alldeles för hög i förhållande till de lägre drift- och energikostnaderna.
- För att minimera kostnaderna för energirenoveringar behöver dessa åtgärder genomföras i samband med traditionella ROT-projekt.
- Det är dock tydligt att fastighetsägare inte kan bära investeringskostnaderna på egen hand. För att sänka energianvändningen och klimatpåverkan i det befintliga beståndet krävs både hårdare skall-krav på fastighetsägare, samt långsiktiga förutsättningar i form av ekonomiska stöd och subventioner från staten och EU.
- Skidstaven var ett pilotprojekt. Den teknik och det utförande som använts kommer HSB Stockholm att tillämpa i andra ROT-projekt där det är lämpligt och genomförbart. En tydlig slutsats är att FTX-ventilation har en förhållandevis kort återbetalningstid, samtidigt som tekniken förbättrar inomhusklimatet påtagligt.
- Energirenoveringen som genomförts i Skidstaven innebär att HSB Stockholm har tillskansat sig ny kunskap och kompetens. Något som på sikt kommer att gynna organisationens kunder och medlemmar, då många bostadsrättsföreningar äger liknande fastigheter som Skidstaven.
- I jämförelse med bostadsrättsföreningar har kommersiella fastighetsägare tillgång till både energikompetens och finansiella möjligheter. En stor och viktig fråga som kvarstår är därför hur det stora antalet bostadsrättsföreningar runt om i landet ska lyckas genomföra liknande energirenoveringar som i Skidstaven.

OM HSB STOCKHOLM

HSB grundades 1923 som en nyskapande kooperativ bostadsorganisation med uppdraget att förse medlemmarna med bra och prisvärda bostäder. Ett uppdrag som i allra högsta grad kvarstår i dag.

I över 100 år har vi byggt sunda och familjevänliga bostäder åt en växande befolkning. I dag finns vi i 20 kommuner runt om i Stockholms län, har vuxit till drygt 181 000 medlemmar, 57 000 bosparare och 800 bostadsrättsföreningar i förvaltning.

Vi är också en av Sveriges största fastighetsägare med omkring 26 000 hyresrätter runt om i landet. I Stockholmsregionen äger och förvaltar vi ett 70-tal fastigheter med omkring 4 000 hyreslägenheter, varav 36 finns i nyrenoverade Skidstaven i Västertorp.



HSB – där möjligheterna bor

hsb.se/stockholm