



Swedisol

SVERIGES LEDANDE ISOLERINGSFÖRETAG



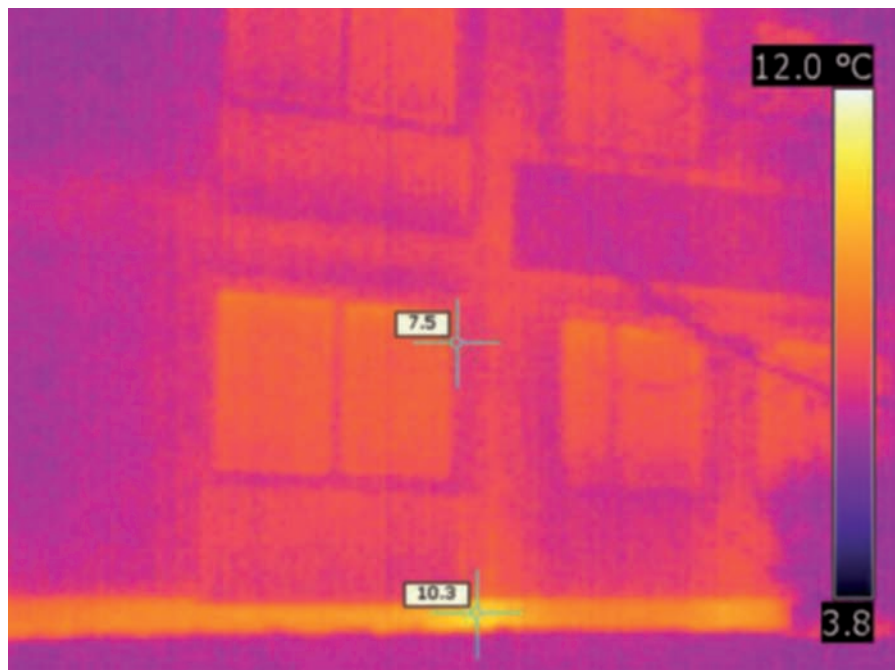
Tilläggsisolering sparar miljoner i miljonprogrammet.

Det som ofta kallas miljonprogrammet är den stora mängd flerfamiljs-hus som byggdes mellan åren 1965 och 1975, för att råda bot på den stora bostadsbristen i landet. På den tiden fanns inte sådant som klimathot och växthuseffekt

på dagordningen. Därför var inte energianvändningen i en byggnad alls så viktig som i dag. Det gör att husen i miljonprogrammet, med dagens mått mätt, har stora brister i energieffektivitet. Detta kan avhjälpas med relativt enkla åtgärder och

nu finns möjligheten att göra det. Husen har nämligen blivit så gamla att det är hög tid för underhållsrenovering. Om man i samband med detta passar på att tilläggsisolera kan husen nå en modern standard och bli betydligt energisnålare.

Med tanke på den stora mängd hus det rör sig om handlar det totalt sett om enorma energibesparingar. Hög tid att tilläggsisolera miljonprogrammet alltså.



Bilden visar en fasad i Rosengård fotograferad med värmekamera. De orangea områdena visar på ett kraftigt värmeläckage. Utomhustemperaturen var vid fotograferingstillfället cirka 6°C. Skillnaden är alltså upp mot 5°C. Fasaden på ett passivhus är som jämförelse endast cirka 0,5 grader varmare än utomhustemperaturen.

Renovering av Rosengård i Malmö skulle minska energikostnaden med drygt 50 miljoner kronor – per år.

– samtidigt minskar utsläppen av koldioxid väsentligt.

Miljonprogrammets bostäder läcker värme som såll. En renovering av exempelvis bostadsområdet Rosengård i Malmö kan minska energianvändningen med cirka 70 miljoner kWh, en besparing på cirka 50 miljoner kronor per år, enligt beräkningar från Swedisol. Räknat på hela miljonprogrammet skulle det innebära en besparing på drygt fyra miljarder kronor om året.

EU har höjt ribban i klimatarbetet. Det viktigaste ledet i det arbetet är att vi till år 2020 ska minska användningen av energi med 20 procent. Swedisol har använt bostadsområdet Rosengård i Malmö som exempel för att visa på besparingspotentialen i miljonprogrammets bostäder. Rosengård är mycket representativt för dessa bostadsområden. 82 procent av husen är byggda åren 1961-80

och har därför troligen bara 95 mm isolering i ytterväggarna, mot dagens byggregler som leder till isolertjocklekar närmare 200 mm. På bilder tagna med värmekamera syns tydligt hur stora mängder värme läcker från hela fasadytan. Om dessa bostäder renoverades till så kallad passivhusstandard likt bostadsområdet Brogården i Alingsås skulle energianvändningen minska med drygt 70 miljoner kWh, en besparing på cirka 50 miljoner kronor – en siffra som alltså rör endast ett av landets alla miljonprogram. Räknat på alla miljonprogrammets bostäder rör det sig om fyra miljarder kronor per år i Sverige.

GYLLENE TILLFÄLLE

– Vi har en oerhörd besparingspotential i Sverige i miljonprogrammets bostadsområden. Det blir väldigt tydligt och konkret när vi tar ner det på lokal nivå och ser

siffrorna. Vi har alltså ett gyllene tillfälle att snabbt kunna få effekt i klimatarbetet.

– Men det vill till att de lokala kommunala bostadsbolagen agerar nu – annars kommer vi inte att kunna nå klimatmålet, säger Ulf Frisk, vd i Swedisol.

MCKINSEYS KLIMATRAPPORT

Värmeisolering är den i särklass mest kostnadseffektiva metoden att minska utsläppen av växthusgaser. Det visar en studie som konsultföretaget McKinsey har utfört.

– Det är rimligen mest begåvat att börja med de åtgärder som ger störst ekonomisk besparing, säger Ulf Frisk.

– Vi kan spara häpnadsväckande 1 400 miljarder kronor per år globalt – och samtidigt minska koldioxidutsläppen med cirka en miljard ton bara genom bättre värmeisolering, konstaterar Ulf Frisk.

FAKTA BERÄKNING

Beräkningen ovan utgår från renoveringen till passivhusstandard av bostadsområdet Brogården i Alingsås. Inomhustemperaturen antas vara 22°C. Som prisbas för värmekostnaden har Eons snittpris för fjärrvärme till en normalförbrukande fastighet i Malmö använts, 57 öre per kWh. Som prisbas för elkostnaden har Eons ettårsavtal bundet pris använts. Kvadratmeterytan bygger på uppgifter från Malmö Kommunala Bostadsbolag, MKB.

McKinseys rapport "A cost curve for green house gas reduction" liksom motsvarande rapport om svenska förhållanden hittar du här: <http://www.mckinsey.com/locations/sweden/globalwarming.asp>

ENERGIMYNDIGHETEN REKOMMENDERAR

Tilläggsisolering upp till nivån för nyproducerade hus.
Rekommenderade isolertjocklekar:

VINDBJÄLKLAG: 500 MM

SNEDTAK: 400 MM

YTTERVÄGGAR: 300 MM

GOLVBÄLKLAG: 300 MM

En varmare överrock åt huset.

Den så kallade klimatskärmen är utgångspunkten för alla energi-effektiviserande åtgärder i ett hus. Klimatskärmen är, som namnet antyder, det som skiljer inomhusmiljön från utemiljön. Det vill säga husets tak, väggar och golv samt dörrar

och fönster. I miljonprogrammets hus finns stora brister i klimatskärmen, jämfört med ett hus som håller dagens standard. Nu finns möjligheten att rusta upp klimatskärmen till en avsevärt bättre nivå.

De brister som ofta finns i en äldre klimatskärm som inte åtgärdats är:

- Underdimensionerat isolerskikt i väggar, golv och tak
- Otätt isolerskikt
- Fönster som inte isolerar tillräckligt
- Onödigt stora köldbryggor

Utöver klimatskärmen är det också vanligt med andra energitjuvar i miljonprogrammet. Ett par typiska exempel är brister i uppvärmnings- och ventilationssystem.

Färre köldbryggor – mindre värmeförluster.

När ett isolerskikt bryts av material med goda värmeledande egenskaper uppstår en köldbrygga. En sådan fungerar alltså inte bara som läcka i isolerskiktet, den till och med hjälper till att transportera ut värmen. En energieffektiv konstruktion ska därför innehålla så få och små köldbryggor som möjligt. Ett typexempel på en vanlig köldbrygga i miljonprogrammet är betongbalkonger som är direkt hopbyggda med lägenhetsgolvet.

Resultatet blir att värme leds ut från lägenheten med ett kallt golv som resultat. I många hus utgör även grunden en köldbrygga som leder ut stora mängder värme till marken.

Köldbryggor av den här typen kan i vissa fall åtgärdas med utvändigt isolering. Ofta krävs dock större förändringar i konstruktionen för att nå goda resultat.



Saint-Gobain Isover AB

Energibesparing bakom fasaden.

En av de byggnadsdelar som slitits hårt i miljonprogrammets hus är dess fasader. På många av husen är fasaden så skadad att det är nödvändigt med antingen omfattande renovering eller byte av hela fasaden. I de fall detta genomförs finns ett utmärkt tillfälle att energieffektivisera genom att

tilläggsisolera bakom fasaden. Den extra kostnad det medför att göra en sådan tilläggsisolering är relativt liten sett till totalkostnaden för hela renoveringen eller bytet av fasaden. Värt att tänka på är också att investeringen i tilläggsisolering är en engångskostnad som sparar energi under husets hela livslängd.



Paroc AB



Saint-Gobain Isover AB

Hindra värmen från att gå genom taket.

Eftersom värme stiger, är tilläggsisolering av vindsbjälklaget ett mycket effektivt sätt att minska energiförlusterna. Hus med äldre isolerstandard, som de i miljonprogrammet, har för det mesta bara några centimeter tjock isolering på vinden. Vanligtvis finns det gott om plats för att fylla på med mer isolering utan att behöva göra ingrepp i konstruktionen i övrigt. Ett effektivt sätt att utföra tilläggsisolering av vindsbjälklag är att använda lösull då den är enkel att applicera och ger ett jämnt skikt vars tjocklek kan anpassas efter önskemål. Precis som för tilläggsisolering av fasader gäller även för vindsisolering att det är en relativt låg engångsinvestering som sparar pengar så länge huset står kvar. Den största skillnaden är att tilläggsisolering av vindsbjälklag nästan alltid kan utföras oberoende av andra renoveringsåtgärder på vinden.

Tilläggsisolering sparar energi – lufttät-het sparar problem.

Vid energieffektivisering är tilläggsisolering en viktig åtgärd. Men minst lika viktigt är att säkerställa lufttät-heten i klimatskärmen. Även om den tilläggsisoleras kommer varmluft att läcka ut om tätheten brister. Det gör att ventilationen blir okontrollerad och boendekomforten blir lidande. Om huset dessutom är utrustat med värmeväxlare är det också viktigt att luften styrs ut genom denna och inte via klimatskärmen.

”Värmen smiter”

En lufttät klimatskärm är också nödvändig för att undvika fuktproblem. Inomhusluft innehåller för det mesta mycket fukt, om denna tillåts tränga in i kallare delar kommer den att kondensera och risken för fuktskador ökar. Särskilt viktigt är det att hindra fukt från att komma upp till vindsutrymmen.

Vanligtvis säkras lufttät-heten genom att man fäster en plastfolie på den varma sidan av isoleringen. Folien ska vara tät för att inte varm, fuktig inomhusluft ska kunna komma ut i den kalla delen av konstruktionen.



Saint-Gobain Isover AB

Håll värmen kvar i rören.

Det ställs även höga krav på isolering av rör, kanaler och övriga installationer. Här intill ser vi ett typiskt exempel, ett miljonprogramshus fotograferat med värmekamera. Det syns tydligt att en stor mängd värme försvinner via väggen i källaren, där sådant som fjärrvärmecentral, pannrum, varmvatten- och värmerör finns.



En högre tjocklek på rörisoleringen skulle begränsa värmeförlusterna under "transportsträckorna" till respektive lägenhet.

Kyotopyramiden – en logisk väg mot minimalt energibehov.

Kyotopyramiden ger anvisningar om i vilken ordning vi bör genomföra energibesparande åtgärder för att mest effektivt minska energianvändningen i hus.

- * Grunden i pyramiden är att minimera behovet av värme. Genom att tilläggsisolera kan en normalvilla exempelvis minska sitt energibehov med upp till 40%.
- * Därefter ska vi minimera behovet av el genom att använda smart och energisnål utrustning.
- * Energikälla väljer vi sist, när alla åtgärder är gjorda för att minimera energibehovet. På så sätt riskerar vi inte att få överdimensionerade värmesystem som drar onödigt mycket energi (el) och som inte fungerar optimalt och som samtidigt kostar alldeles för mycket.

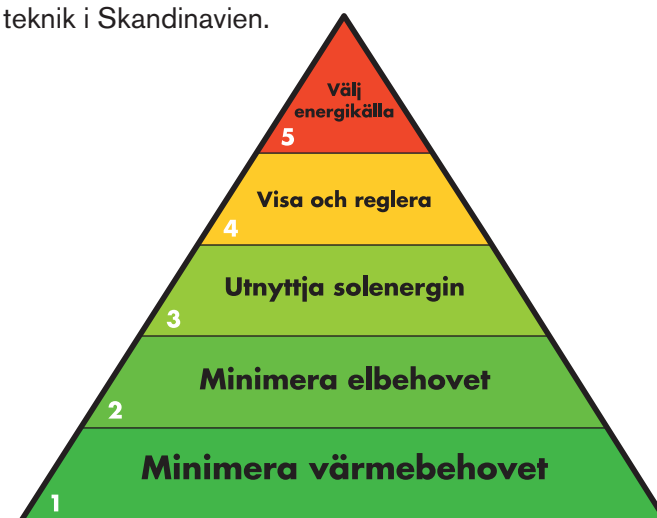
Kyotopyramiden är ett enkelt och pedagogiskt verktyg för att minska energianvändningen i byggnader. Den har inspirerats av Kyotoprotokollet från

Minska energibehovet med upp till 40%!

1997 där många av världens länder enades om att sänka utsläppen av växthusgaser.

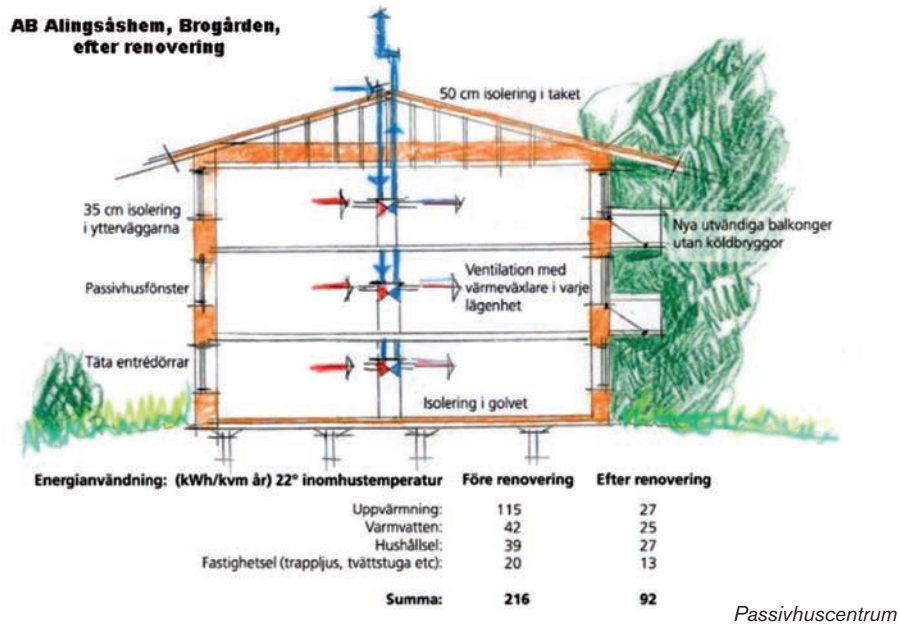
Kyotopyramiden har tagits fram av Skandinavien's största oberoende forskningsinstitut, norska Sintef, i samarbete med den norska statliga bolånebanken Husbanken.

Den har blivit allmänt vedertagen inom modern byggt teknik i Skandinavien.



Nu finns möjligheten – ta vara på den.

De flesta byggnader som kommer att finnas i Sverige år 2050 är redan byggda. En stor del av dem ingår i miljonprogrammet, som ska renoveras nu. Därför är det också nu möjligheten att tilläggsisolera och energieffektivisera finns. Ta vara på den möjligheten, det dröjer innan den kommer igen.



Renovera med passivhusteknik.

I området Brogården bygger Skanska om ett bostadshus från miljonprogrammet med passivhusteknik åt Alingsåshem. Efter att projektet är klart ska det utvärderas och sen väntar de 15 andra husen i området.

Brogården är en del av miljonprogrammet, området byggdes 1970-73 och blev det sista miljonprojektet i Alingsås. Det nu pågående projektet är unikt då det är första gången som ett hus från den tidens massbyggnation byggs om till passivhus. Behovet av renoveringar som denna är mycket stort; i Sverige finns omkring 400 000 lägenheter av samma typ som i Brogården.

INBYGGT BYGGE

Vid byggnation av passivhus är det extra viktigt med såväl torra som täta konstruktioner. För att säkerställa detta bygger man i Brogården i ett "täkt" som fungerar som ett slags skal för hela huset.

Pilotprojekt för utvärdering Till en början görs alltså renovering till passivhusstandard på ett av husen i Brogården. När detta är färdigt och huset varit i drift en tid kommer resultatet att utvärderas. Efter detta räknar man med att ta med de lärdomar man fått in i renoveringen av resterande cirka 300 lägenheter i området.

Swedisol är branschorganisationen för Sveriges ledande mineralullsföretag. Medlemmarna marknadsför och säljer mineralullsisolering som skyddar mot värme, brand, kyla och ljud. Nyttan av produkterna är minskad energiförbrukning som i sin tur ger lägre kostnader för att värma upp byggnader och bromsa klimatförändringar. Den gemensamma synen på energiförbättrande åtgärder är att alltid börja med en genomgång av klimatskärmen - byggnadens tak, golv, väggar, fönster och dörrar. Klimatskärmen ska vara välisolerad och tät för att undvika onödiga värmeförluster. För mer information och kontaktuppgifter, gå in på swedisol.se