



Energideklaration med

Åtgärdsförslag för:



BRF GJUTAREN 14

Kund: Brf Gjutaren 14
Adress: Birkagatan 24
Postadress: 11339 Stockholm

Er referens: Jenny Sperens
Vår referens: Maria Hyborn Olsen

Besiktningsman: Carl Leidesdorf
Besiktningstidpunkt: 2009-03-06

Vi har härmed nöjet att översända Er energideklaration med rekommenderade åtgärdsförslag.

Tveka inte att höra av Er till oss om ni har frågor eller funderingar kring er färdigställda energideklaration.

Med vänlig hälsning

Maria Hyborn Olsen

Certifierad Energiexpert

Tel (vxl): +46 8 740 00 05

Email: maria.olsen@habistat.se

Innehåll

Bakgrund	3
Vad är en energideklARATION?	4
"Husets energianvändning" - en sammanfattning	5
Byggnadens energiprestanda	6
Referensvärden	6
Standardhusets energiförluster	7
Energisparande åtgärder	8
Belysning:	8
Hemelektronik:	8
Tvätt, Disk och Dusch:	9
Värme:	10
Matlagning och matförvaring:	11
Resultat för Fastigheten	12
Fastigheten	12
Uppvärmning	13
Tappvarmvatten	13
Ventilation	14
Radon	15
Fönster	16
Tvättstuga	17
Belysning	18
Varm-och kallvatten	19
EnergiBERÄKNINGAR	20
Ansvarsbegränsningar	20
Bilaga 1	21
Bilaga 2	22

Bakgrund

Den första oktober infördes lagen (SFS 2006:985) om energideklaration för byggnader.

Lagen innehåller skyldighet för ägare till byggnader av olika slag att deklarerera sina byggnader med hjälp av en oberoende expert. Deklarationen ska sedan elektroniskt skickas in på framtagna blankett till Boverket som upprättar ett register för ändamålet. I vissa byggnader ska resultatet av energideklarationen anslås på väl synlig plats i byggnaden, lämpligtvis i husets entré.

Den nämnd i kommunen som ansvarar för byggfrågor ska utöva tillsyn över om dessa byggnadsägare har anslagit sin deklaration.



Vad är en energideklaration?

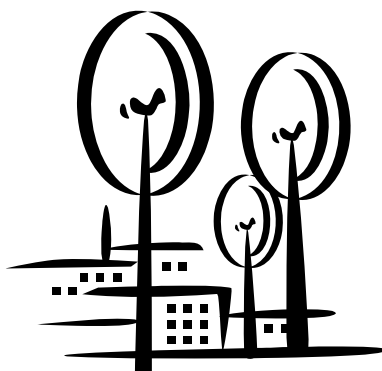
Energideklarationen beskriver en byggnads energianvändning. Lagen om energideklarationer SFS 2006: 985 bygger på ett EG-direktiv som syftar till att göra våra byggnader mer energieffektiva. På så sätt ska vi skapa ett hållbart samhälle och minska EU:s beroende av importerad energi.

Sveriges riksdag antog i juni 2006, miljömålet att med utgångspunkt i 1995 års användning minska energianvändningen med 20 procent till 2020 och 50 procent till 2050. Genomförda åtgärder som föreslagits i energideklarationen är ett steg för att uppfylla dessa mål.

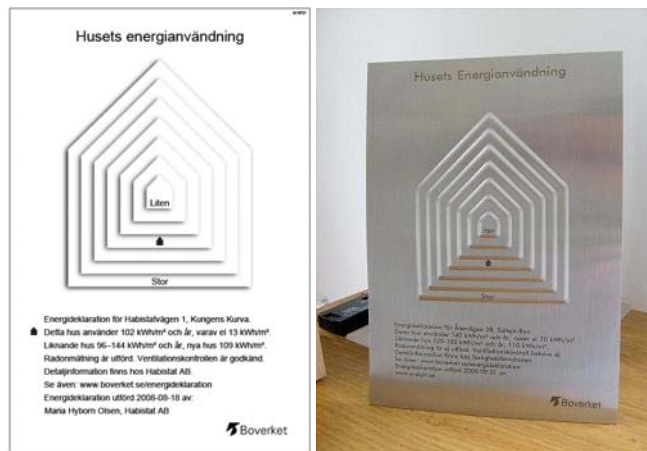
En oberoende expert tar tillsammans med byggnadsägaren fram uppgifter som kan leda till förslag på kostnadseffektiva åtgärder för byggnaden. Genom att sedan genomföra dessa kan både pengar och miljö sparas.

En sammanfattning av energideklarationen ska finnas tillgänglig för allmänheten så att de boende eller besökare till byggnaden kan ta del av resultatet. På så sätt blir vi alla mer energimedvetna med tiden.

För mer information kring lagen om energideklarationer hänvisar vi gärna till www.boverket.se



"Husets energianvändning" - en sammanfattning



Skylt att sätta upp i entrén, finns även i borstat stål.

När Ni nu som byggnadsägare har fått tillbaka en kopia av Er energideklaration från energiexperten, är Ni skyldiga att informera om resultatet till hyresgäster och andra som använder huset. Detta gäller inte villaägare.

Sista sidan i energideklarationen "Husets energianvändning" ska sättas upp i husets entré eller reception. Om Er fastighet består av flera småhus med flera entréer, sätts skylten upp på den specifika adressen som står i sammanfattningen, den måste därmed ej sättas upp i varje entré utan endast en per byggnad.

Skylden är framtagen och designad av Boverket och får inte ändras i sitt utförande eller förminskas, utan skall sättas upp i sin ursprungliga form. Dock så är det tillåtet att göra skylten i ett annat material, såsom stålskylt, plastlaminering eller dylikt. Att få skylten plastlaminerad ingår i priset, skulle man vilja ha den i borstat stål finns det att beställa hos oss till priset av **1 200:-** per skylt inklusive frakt.

Ägare till byggnader som inte sätter upp informationen "Husets energianvändning" riskerar vite¹.

¹ Boverket www.boverket.se

Byggnadens energiprestanda

Energiprestanda är ”den mängd energi som behöver användas i en byggnad för att uppfylla de behov som är knutna till ett normalt bruk av byggnaden under ett år” (SFS 2006:985).

Energi som ingår är energi för uppvärmning, komfortkyla, tappvatten samt drift av byggnaders installationer (pumpar, fläktar eller dyl.) och övrig fastighetsel.

Energiprestanda är energianvändning per golvarea i temperaturreglerade utrymmen som är avsedda att värmas till mer än 10 grader C (tempererad area) och som är begränsade av klimatskärmens insida. Energiprestanda redovisas i kWh/kvm och år.

Referensvärden

Referensvärde är ett jämförelsetal som kan användas för att jämföra olika byggnaders energieffektivitet.

Referensvärde är dels de krav på specifik energianvändning i nya byggnader som gäller enligt Boverkets byggregler BFS (1993:57), dels ett för byggnadskategori typiskt intervall för energiprestanda. Dessa värden räknas ut av inmatningsprogram. Ålder, byggnadstyp, lokaltyp, värmekälla, ort (klimat), varmvatten och fastighetsel är parametrar som ingår. I bilaga 1 i BFS (2007:4) finns det angivet hur värdet räknas ut.²

² Boverket www.boverket.se

Standardhusets energiförluster



Bilden ovan visar var värmen försvinner ut ur huset. För att förhindra detta så mycket som möjligt finns det lite åtgärdsförslag att beakta. Byggnadens värmeutsläpp påverkar energiprestanda dvs. desto mer värmeutsläpp desto sämre energiprestanda.

Ifall er byggnads energiprestanda ligger inom ramen för Boverkets framtagna referensvärden för liknande byggnader samt att vår besiktningsman vid platsbesök inte finner några uppenbara brister som påverkar byggnadens energiprestanda negativt, så kommer inga specifika åtgärdsförslag att presenteras. I detta fall redogör vi enbart för generella energisparande åtgärder som var och en kan tänka på för att främja till ett bättre klimat.

Energisparande åtgärder

Belysning:

- Släck lamporna när du lämnar ett rum. Det finns flera olika metoder för att se till att lampor är släckta när de inte behövs. Det kan till exempel vara ljussensorer, rörelsevakter och timer.
- Byt från glödlampor till lågenergilampor.



1 kWh el räcker till att få en lågenergilampa att lysa i 111 timmar medan en glödlampa bara lyser i 25 timmar.

- Om du ändå ska byta armaturer så välj lysrörsvarianter om det passar.
- En del lampor drar ström även när de är släckta. Det gäller halogenlampornas transformator, den lilla lådan som sitter på stickproppen. Dra ut kontakten när du släcker lampan eller koppla den till vägguttaget via ett grenuttag med strömbrytare.
- Halogenspotlights är populära. Kontrollera om det går att byta ut halogenlampan mot en LED-lampa istället, som förbrukar mycket mindre el.³

8

Hemelektronik:

- Stäng av både TV:n och datorn med strömbrytaren och dra ur batteriladdaren när den inte används. Alla apparater i hemmet som inte är avstängda med strömbrytaren stjälar energi när de står i standby-läge.
- Du kan själv ställa in att din dator ska stänga av skärmen när du inte har använt den på en stund. Inställningen brukar heta "viloläge".⁴



Kom ihåg att stänga av datorn alt. ställ in "viloläge" när den ej används.

- Fråga efter energianvändningen när du köper en ny TV. Tänk på att en 40" kan förbruka så mycket som 300 W.⁵

³⁻⁵ Energimyndigheten

Tvätt, Disk och Dusch:

- Duscha snabbt och effektivt istället för att bada i badkaret.



- Byt till snålspolande duschmunstycke.
- Byt packning när kranen börjar droppa.
- Ska du byta kranar? Välj en sort som sparar energi.
- Vänta med att tvätta till du har så mycket smutstvätt att den fyller maskinen.
- Använd tvättmaskinens sparprogram utan förtvätt.
- Lufttorka tvätten, gärna utomhus, istället för att använda torkskåp eller torktumlare.
- Skölj disken i upptappat vatten istället för under rinnande vatten när du diskar för hand.
- Kör inte diskmaskinen förrän den är full och koppla ifrån torkfunktionen om det går.⁶

⁶ Energimyndigheten

Värme:

- Hur varmt behöver du inne? Du kan kanske sänka temperaturen någon grad utan att behöva frysa.



En grad temperatursänkning ger ungefär 5 % insparad uppvärmningskostnad.

- Har du rum som du sällan använder? Sänk värmen lite mer där.
- När du reser bort kan du sänka temperaturen inne till cirka 15 grader.
- Byt ut termostaterna efter 10-15 år eller när de går sönder.
- Håll dörren stängd mot kalla utrymmen, till exempel vind och veranda.
- Täta dragiga fönster och ytterdörrar.
- Dra för gardinerna eller fäll ner persiennerna på nätterna. Då behåller du värme i rummet.
- Ställ inte möbler för nära elementet. Då får värmen svårt att nå ut till resten av rummet.⁷

⁷ Energimyndigheten

Matlagning och matförvaring:

- Ställ in rätt temperatur i både kyl och frys. I kylan rekommenderas +5 grader och i frysen -18 grader. Varje extra grad kallare ökar energianvändningen med cirka 5 procent.
- Frosta av frysen när det är is i den. Det är också bra att torka baksidan på kylan och frysen.
- Ska du tina upp mat från frysen? Ta ut den i god tid och låt den tina i kylan.
- Se till att kylan och frysen har täta dörrar eller luckor. Byt gummilisterna om de går sönder.
- Ska du köpa ny kyl eller frys? Välj en som är energimärkt med A, eller A+ och A++, skylten nedan förtäljer produktens energiförbrukning.



Skala från A till G, A är bäst och mest energisnålt.

- Använd kastruller och stekpannor med plana bottenar och som passar till plattans storlek.
- Sätt lock på kastrullen när du kokar mat eller vatten.
- Använd vattenkokare när du ska koka upp vatten. Det spar energi.
- Ska du värma en liten portion mat eller bara en kopp te/vatten? Då är mikron ett bra alternativ.⁸

⁸ Energimyndigheten

Resultat för Fastigheten.

Fastigheten



En trevligt belägen fastighet i Stockholm med 26 bostadslägenheter och total boarea (BOA) om 1582 kvm samt total lokalarea (LOA) om 190 kvm. Byggnaden är uppförd i 6 plan ovan mark.

Fastigheten byggdes år 1905 och består av totalt 2 huskroppar. Taxerad ägare är bostadsrättsföreningen. Taxeringsenhet: Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder, typkod 320. Taxeringsvärde uppgick år 2008 till 22 442 000 SEK varav byggnadsvärde 9 642 000 SEK samt markvärde 12 800 000 SEK.

Uppvärmning



Fjärrvärmväxlaren i fastigheten

Fastigheten är anslutet till fjärrvärmenätet. Fjärrvärme är en storskalig metod för produktion och distribution av värme. Värmen produceras i en central produktionsanläggning och distribueras genom ett kulvertsystem till konsumenterna. Vattentemperaturen från anläggningar är mellan 70 och 120° C, beroende på årstid och effektbehov. I marken finns två rör, ett med hett vatten och ett med avkylt vatten (framledning och returledning). Fjärrvärmevattnet värmer upp husets eget värmesystem och tappvarmvattnet. Sedan pumpas det tillbaka till kraftvärmeverket eller värmeverket för att värmas upp igen.

13

Överföringen av värmen till fastigheten sker i en fjärrvärmecentral inne i fastigheten. Centralen innehåller två värmeväxlare, den ena för husets värmesystem och den andra för tappvarmvattnet, dvs det behövs ingen varmvattenberedare.

Fjärrvärmecentralen i fastigheten är av fabrikat TA2232. Framledningstemperaturen mättes vid besiktningstillfället upp till 75 C och retur mättes upp till 42 C, vilket ger ett bra delta T. Delta T är temperaturdifferensen, i det här fallet temperaturskillnaden mellan tillloppet och returloppet på fjärrvärmen. En stor temperaturdifferens betyder att fastigheten förbrukar det mesta av det varmvatten som förs till byggnaden och skickar tillbaka vatten med så låg temperatur som möjligt.

Medelvärde returtemperatur för Stockholms län är enligt Fortums uppgifter 39,1 grad, vilket betyder att fastigheten har en bra returtemperatur som ligger invid medelvärdet.

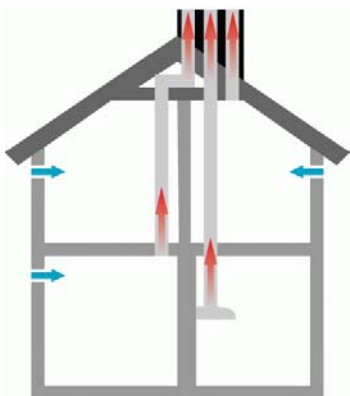
En för hög returtemperatur kan bero på dels dåligt injusterad undercentral eller en undercentral som överskridit sin livslängd.

Tappvarmvatten

Vid besiktningen mättes varmvattentemperaturen vid VVC-kretsen (varmvattencirkulation), till ca 58 grader vilket är mycket bra. Temperatur varmvatten vid tappställe mättes till 55 C vilket också anses som bra. Som jämförelse kan nämnas att i regel är det optimala är att ha ca 55 C vid VVC kretsen och minst 50C vid tappstället för att undgå risk för legionella.

Ventilation

Fastigheten har idag självdragsventilation. Självdragsventilation är den vanligaste och äldsta typen av bostadsventilation. Principen bygger enkelt uttryckt på, att den stigningskraft som sker då uppvärmd luft stiger upp igenom ventilationskanaler ut ur bostaden ger ett undertryck och ny luft fylls på genom ventiler eller otätheter. Självdragsventilation är extremt väderberoende och fungerar bäst vid den kallare årstiden då skillnaden mellan inne- och yttertemperatur är som störst.



Självdragsventilation där uteluft/friskluft letar sig in genom otätheter i huset.

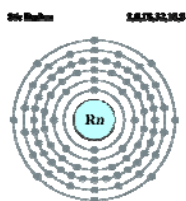
Vid platsbesiktningen informerades det om att fastigheten inte har något underlag på en godkänd OVK, obligatorisk ventilationskontroll. OVK är en ventilationsbesiktning som utförs på alla typer av ventilationssystem. Besiktningen utförs med olika intervall beroende på verksamhet i fastigheten och typen av system. För självdrag gäller återkommande ventilationskontroll vart 9:e år.

14



Frånluftskanal i en av referenslägenheterna.

Radon



Radon är en osynlig och luktfri radioaktiv gas, som bildas när det radioaktiva grundämnet radium sönderfaller. När gasen i sin tur sönderfaller bildas så kallade radondöttrar, som är radioaktiva metallatomer. Radondöttrarna fastnar på damm som vi andas in och kommer på så sätt ner i lungorna. Radonhalten mäts i enheten Becquerel per kubikmeter inomhusluft (Bq/m³). 1 Bq/m³ innebär att en atom sönderfaller per sekund i varje kubikmeter luft.

Radon finns överallt – i mark, luft och vatten. När det gäller luften i våra bostäder är marken under huset sannolikt den vanligaste hälsokällan.

Det finns gränsvärden för radon i inomhusluften som är bindande. I Arbetsmiljöverkets föreskrift "Hygieniska gränsvärden" finns ett gränsvärde på 400 Bq/m³ för arbetsplatser. I "Boverkets byggregler", kapitel 6 finns gränsvärdet för nybyggda hus, 200 Bq/m³.

Riktvärden för bedömning om olägenhet för människors hälsa återfinns i Socialstyrelsens allmänna råd om radon i inomhusluft. Socialstyrelsen har rekommenderat att riktvärdet för radongasförekomst i våra bostäder inte bör överstiga 200 Becquerel per kubikmeter (Bq/m³) inomhusluft. Det av riksdagen antagna miljömålet innebär att radongashalten i skolor och förskolor skall vara lägre än 200 Bq/m³ senast år 2010 och för bostäder senast år 2020.

Fastigheten har ingen noterad radonmätning, varvid vi rekommenderar att en sådan utförs då för hög radonhalt i inomhusluften kan vara skadligt för de boende i fastigheten.

15

Gränsvärden och riktvärden för radon i inomhusluft	
200 Bq/m ³	Högsta radonhalt i befintliga bostäder och lokaler som används för allmänna ändamål; Socialstyrelsens allmänna råd SOSFS 2004:6 (M) samt SOSFS 1999:22 (M)
200 Bq/m ³	Högsta radonhalt i nya byggnader; Boverkets författningssamling BFS 2006:12, BBR12.
400 Bq/m ³	Högsta radonhalt på arbetsplatser; Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 2005:17.
2,5 MBq/m ³ och år	Högsta exponering för radon i gruvor och underjordsanläggningar under utförande; Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 2005:17. Motsvarar ca 1500 Bq/m ³ i radongas vid en arbetstid av 1600 timmar per år.

Fönster



Fastigheten har idag fönster av 2 glas typ.

Fastigheten har fönster av 2 glas typ med uppskattat U värde om ca 3 W/(m²K) som noterades vara i godtagbar kondition vid okulärbesiktningen.

Fönsters värmemotstånd kallas för U-värde och anges i W/(m²K) [W per kvadratmeter och grad Kelvin, en grad Kelvin är lika med en grad Celsius]. U-värdet anger hur mycket värme som går ut genom byggnadsdelen, ju lägre U-värdet är desto mindre värme försvinner ut.

Värmeförlusterna genom fönster utgör en betydande del av en byggnads totala uppvärmningsenergi. Generellt för bostadshus är andelen ca 15-20 %. Ett fönsters U-värde är beroende av hur fönsterkonstruktionen ser ut, det vill säga vilket material som finns i karmar och bågar, antal glasrutor, om eventuella isolerrutor innehåller luft eller annan gas mellan rutorna och om glaset är försedda med ett eller flera lågmissionsskikt.

Med hjälp av lågmissionsskikt på glas kan strålningsegenskaperna genom glaset förändras. Önskemålet är att få stor reflektion på den långvågiga strålningen, d v s temperaturstrålningen. Den stora reflektionen minskar värmeförlusterna genom fönstret. Ett lågmissionsskikt består av ett tunt skikt av metall eller metalloxid. Skiktet kan anbringas direkt på glaset eller på en tunn plastfilm som sedan anbringas på glaset. Olika metaller och metalloxider ger olika egenskaper till glaset. Lågmissionsskikt som används idag är framförallt tennoxid, indiumoxid, koppar, guld och silver.

Att använda glas med lågmissionsskikt och isolerrutor med gas istället för luft är ett bra sätt att minska värmeförlusterna genom fönster. Ungefärliga U-värden för olika fönsterkonstruktioner redovisas nedan.

Ungefärliga U-värden W/(m ² K)	Vanligt glas	Glas med ett lågmissionsskikt		Glas med två lågmissionsskikt	
		+ luft	+ gas	+ luft	+ gas
Tvåglasfönster	2,8-3,2	1,8	1,6	1,8	1,6
Treglasfönster	1,8-2,0	1,5	1,3	1,2	1,0

Som redovisas ovan, så ger treglasfönster en minskad värmeförlust jämfört med fönster av 2 glas typ. Dock är det relativt kostsamt att byta till 3 glas fönster, men vid en framtida fasadrenovering kan detta vara aktuellt att fundera på. Vidare finns det även andra alternativ till att förbättra U-värdet hos fönster än just installation av nya 3 glas fönster, nämligen tilläggsisolering av befintliga fönster. Tekniken bygger på att man limmar på en extra ruta på innerglaset som förbättrar därmed fönstrets värmemotstånd och enligt entreprenörer på marknaden, så är det inte lika kostsamt som installation av 3 glas fönster. Därmed har vi beräknat investeringen på tilläggsisolering av befintliga fönster, för att ge Er som fastighetsägare en notis om vad installationen kan komma att kosta, samt vad besparingspotentialen kan tänkas bli, se bilaga 1.

Tvättstuga



Tvättstugan i fastigheten.

Tvättmaskinerna i tvättstugan är från tillverkningsår 2008 respektive 2002, en torktumlare av fabrikat Electrolux samt ett torkskåp Wascator från 2002, dvs en relativt modern och energisnål tvättstuga.

Belysning



Vid platsbesiktningen noterades det att i belysningsarmaturerna i trapphusen i fastigheten innehöll glödljus. Lågenergilampor förbrukar betydligt mindre energi jämfört med glödljus, därmed har vi gjort en beräkningskalkyl på utbyte från glödljus till lågenergi, se bilaga 1.

När man beräknar payoff tider för belysning, så räknar man på ett annorlunda sätt än generella payoff kalkyler. Payoff räknas **investeringskostnader/kostnadsbesparing per år**, men då det gäller belysning är formeln för beräkning av återbetalningstid för lågenergilampor hämtad från ett EU-projekt om lågenergilampor. Formeln är:

Kostnad för lågenergilampor-antal lågenergilampor*kostnad för en glödlampa*(brinntid lågenergilampa/brinntid glödlampa)/kostnadsbesparing för lågenergilampa.

Detta betyder att återbetalningstiden minskar och det beror på att vi byter från glödlampor med kortare livslängd till lågenergilampor med längre livslängd.

Varm-och kallvatten



Snålspolande munstycke.

För att spara på tappvattenförbrukningen kan installation av snålspolande munstycken vara ett alternativ. Det sparar inte bara på kallvattenförbrukningen utan också på varmvattenförbrukningen och minskar därmed energiförbrukningen. Vi har gjort en beräkning på besparingspotentialen på installation av snålspolande munstycken, då vi anser att det är en relevant och effektiv åtgärd som inte sänker komforten utan snarare tvärtom, se bilaga 1. Beräkningarna baseras på ett munstycke per lägenhet, sätts flera snålspolande munstycken in genererar det en större besparing. Snålspolande munstycken installeras enkelt på den befintliga blandaren med hjälp av en skiftnyckel eller polygrip. Det finns på marknaden snålspolande munstycken till kök-bad och duschblandare.

Vidare så kan individuell varmvattenmätare i alla lägenheter också vara ett bra alternativ till besparing av varmvattenförbrukningen. Nyligen publicerade undersökningar visar att med individuell varmvattenmätare i varje bostad kan sänka varmvattenförbrukningen med 15-25%, därmed har vi gjort en beräkningskalkyl även på den åtgärden, se bilaga 1.

Energiberäkningar

Energiprestanda har beräknats för fastigheten och resulterade i ett värde om:

143 kWh/kvm år varav referensvärdet ligger mellan **108-132 kWh/kvm** år

Energiberäkningarna för fastigheten visade att fastighetens energiprestanda ligger ovan Boverkets referensvärden för liknande byggnader. Vi på Habistat har beräknat en del åtgärdsförslag för fastigheten och som vi finner lämpliga för byggnaden för att ytterligare förbättra energiprestandan, se bilaga 1.

I våra beräkningar framgår det vilken återbetalningstid åtgärderna har samt kostnad för åtgärderna. Det är svårt att räkna på exakt återbetalningstid samt energibesparing men vi har med hjälp av schabloner tagit fram så noggranna riktvärden som möjligt.

Som bilaga 2 till denna rapport finner ni en kopia på fastighetens energideklaration som ett kvitto på att Er fastighet nu är energideklarerad enligt lagen om energideklaration SFS 2006:985. Vi har även registrerat energideklarationen i Boverkets databas "Gripen".

Vi på Habistat AB tackar för ett gott samarbete och hoppas Ni är nöjda med Er energideklaration. Skulle Ni vilja ha fler av dessa rapporter i färg beställs det enklast via mail, kundservice@habistat.se, pris per rapport är **200:- inklusive frakt**.

20

Tveka inte att höra av Er till oss med eventuella frågor eller funderingar kring Er energideklaration.

Ansvarsbegränsningar

Habistat AB innehar lagstadgad konsultansvarsförsäkring för denna tjänst.

Habistat AB ansvarar inte för att visst resultat kommer att uppnås med de förslag till energisparande åtgärder som ges i samband med upprättande av energideklaration. Alla förslag som Habistat AB ger, kan behöva vidare teknisk och ekonomisk utredning då bland annat investeringskostnaderna bygger på schabloner baserade på generella och helt opartiska marknadspriser. Anledningen till detta är att Habistat AB, som är ett ackrediterat kontrollorgan måste agera opartiskt i ärendet. Det betyder att Habistat AB inte får samarbeta med entreprenörer på marknaden, ej heller rekommendera någon specifik.⁹

Vid intresse för genomförande av specifik åtgärd, rekommenderar vi alltid att man som fastighetsägare inhämtar offerter och exakta priser från entreprenörer och specialister inom aktuellt område.

⁹ Boverket

Bilaga 1

Åtgärdsförslag-Beräkningar



Bilaga 2

Kopia Energideklaration

