

ÅTGÄRDSRAPPORT

Energideklaration - Flerbostadshus



Byggnadsuppgifter

Fastighetsbeteckning:

Poppeln 4

Byggnadens adress:

Nobelvägen 58A-D, Eslövsgatan 5
214 33 Malmö

Personuppgifter

Byggnadsägare:

Brf Nobelgården
Nobelvägen 58D
214 33 Malmö

Personnummer/Organisationsnummer:

746000-2715

Besiktningssuppgifter

Besiktningsdatum:

2009-03-19

Närvarande:

Per Wallentinson,
Byggnadsägarens representant

Kent Stenbeck,
Anticimex Helsingborg/Malmö

Kundnummer:

9238

Sammanfattning

I denna rapport presenteras energieffektiviserande beräkningsresultat utifrån besiktningsprotokollet, som upprättades vid besiktningstillfället 2009-03-19. Rapporten inleds med en beskrivning av tjänsten och följs sedan av en presentation av de uppgifter som legat till grund för resultatberäkningarna.

Rapporten innehåller sammanställningar av nuvarande energianvändning samt energianvändning efter genomförda åtgärder. För varje åtgärdsförslag visar vi energi- och kostnadsräddig besparing.

Er byggnad förbrukar totalt 531 930 kWh för uppvärmning och varmvattentillverkning. Om ni väljer att genomföra de åtgärder som vi föreslår kan ni minska er energianvändning med ca 48 700 kWh. För att energieffektivisera er byggnad föreslår vi att ni genomför åtgärder enligt tabellen nedan. För att bibehålla eller förbättra er inomhusmiljö i samband med energibesparande åtgärder är det viktigt att ni även ser över er ventilation. Läs mer om detta i kapitlet Åtgärd för sund inomhusmiljö.

<u>Åtgärdsförslag</u>	<u>Besparing</u>	<u>Investering</u>
Vattenbesparing:	10 800 kWh	16 960 kr
Reglering med inneteknik:	20 800 kWh	42 000 kr
Tilläggsisolering av vindsbjälklag:	15 300 kWh	223 300 kr
Fönsteråtgärd:	1 800 kWh	54 500 kr
Totalt:	48 700 kWh	336 760 kr

Innehållsförteckning

Energideklarationens omfattning	4
Objektsbeskrivning och beräkningsunderlag	5
Energianvändning	7
Föreslagna åtgärder	8
Allmänna rekommendationer	10
Åtgärder för sund inomhusmiljö	11
Övrigt	11

Bilagor:

Diagram som visar energianvändningen före och efter installation av åtgärder

Faktablad - Ventilation

Faktablad - Vattenbesparing

Faktablad - Reglering med innegivareteknik

Faktablad - Tilläggsisolering av vindsbjälklag

Faktablad - Energifönster

Villkor

Energideklarationens omfattning

Energibesiktning

En energibesiktning är en kartläggning av en byggnads energianvändning. För att ge bästa möjliga förslag på energieffektiviserande åtgärder, som inte försämrar inomhusklimatet, är det i normalfallet nödvändigt att göra en besiktning.

Vid energibesiktningen inhämtas fakta om byggnadens nuvarande energianvändning samt övriga uppgifter om byggnadens kondition. Uppgifterna noteras i ett omfattande protokoll och skickas till Anticimex Energicenter, där beräkningar för åtgärdsförslag utförs och en åtgärdsrapport sammanställs.

År 2006 trädde lagen om energideklaration i kraft med syfte att minska energianvändningen inom byggnadssektorn med 20%. Innan utgången av 2008 ska alla flerbostadshus och specialbyggnader över 1 000 m² kunna uppvisa en energideklaration. Byggnader med nyttjanderätt, som t ex hyresrätter, bostadsrätter och lokaler som hyrs ut ska ha en energideklaration till årsskiftet 2008/09. Under denna kategori finns även en- och tvåbostadshus som är större än 50 m² och som hyrs ut eller upplåts med bostadsrätt. När det gäller bostadsrätter är det bostadsrättsföreningen som ska se till att det finns en energideklaration. Kontrollorganet är ackrediterat av Swedac för att utföra energideklarationer och till denna åtgärdsrapport medföljer energideklarationen för er byggnad.

Energiberäkning

På Anticimex Energicenter genomförs beräkningar utifrån de fakta som insamlats vid energibesiktningen. Handläggaren och energiexperten bedömer med hjälp av protokollet och beräkningsunderlaget vilka åtgärder som är lämpliga att genomföra i byggnaden.

Åtgärder

Samtliga åtgärder som visas i den här rapporten är åtgärder som ger någon form av energimässig besparing eller förbättring av inomhusmiljön. Investeringskostnader och besparingar i samband med åtgärdsförslagen är ungefärliga. Investeringskostnader innefattar kostnader för material och installation om inte annat anges. I energideklarationen presenteras, i enlighet med lagen, enbart de åtgärder som är kostnadseffektiva, det vill säga de åtgärder som har en rimlig återbetalningstid i förhållande till investeringen.

Rapportering till Boverket och utfärdande av energideklarationsbevis

Kontrollorganet rapporterar uppgifter om bland annat byggnadens energianvändning och förslag på kostnadseffektiva åtgärder till Boverket. En utskrivet version av energideklarationen finner ni i mappen som följer med denna rapport. Det är Boverket som samlar in de uppgifter som krävs enligt lagen om energideklaration. Ni som byggnadsägare får ett bevis som ska anslås på en väl synlig plats så att den åskådliggörs för samtliga boende i flerbostadshuset, exempelvis i husets entré/trappuppgång/reception eller liknande. Det ska finnas minst ett anslaget deklarationsbevis i varje byggnad. Uppgifterna i Boverkets energideklarationsregister får bland annat behandlas för framtagande av statistik, uppföljning och utvärdering av energianvändningen och inomhusmiljön i bebyggelsen (SFS 2006:985 18 §1-5).

Objektsbeskrivning och beräkningsunderlag

Byggnadsår:

1934

Tillbyggt/renoverat:

Fasadrenoverat 2007. Isolerrutor installerade 2007

Byggnadstyp:

Friliggande flerbostadshus

Antal våningsplan:

4 st

Antal lägenheter:

53 st

Ytor:

A_{temp}: 4 270 m²

Källare/Suterräng: 854 m²

Byggnadskonstruktion

Grund: Källare

Stomme, material: Stenstomme

Fasad: Puts

Fönstertyp:

2-glas kopplad båge

Enkelglas

2-glas isolerruta + 1 glas

Uppvärmning

Värmesystem: Vattenburet värmesystem

Värmekälla: Fjärrvärme

Verkningsgrad: 95 %

Ventilation

Ventilation: Självdragsventilation

Obligatorisk ventilationskontroll (OVK) genomfördes i byggnaden 2005. Ett godkänt protokoll uppvisades vid besiktningstillfället.

Radon

Radonmätningar har ej genomförts i byggnaden.

Temperaturer $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$

Lägenhet: 21°C
Källare/suterräng: 20°C

Vattenanvändning

Vattenförbrukning: 3 720 m³/år
Pris för kallvatten (inkl. moms): 10,48 kr/m³
Tillverkning av varmvatten: Fjärrvärmecentral

Energipriser

El- och nätpris
Energiavgift: 50,63 öre/kWh
Energiskatt: 28,20 öre/kWh
Fast avgift el: 276 kr/år

Nätavgift: 15,60 öre/kWh
Fast avgift nät: 10 932 kr/år
(samtliga priser ovan är exkl. moms)

Totalt elpris: 170,37 öre/kWh
(totalt elpris inkluderar fasta avgifter och moms)

Fjärrvärmepris
Energiavgift: 367 kr/MWh
Fast avgift fjärrvärme: 117 936 kr/år
(samtliga priser ovan är exkl. moms)

Totalt fjärrvärmepris: 73,59 öre/kWh
(totalt fjärrvärmepris inkluderar fasta avgifter och moms)

Energianvändning

Nuvarande energianvändning

Uppvärmning och varmvattentillverkning:	531 930 kWh/år
varav varmvattentillverkning:	167 300 kWh/år
El (verksamhetsel och fastighetsel):	26 770 kWh/år
Fastighetsel (beräknad):	9 000 kWh/år

Uppgiften om energianvändningen är hämtad från föregående års faktura, i de fall där uppgifter om energianvändning saknas har ett beräknat energibehov tagits fram.

Enligt Boverkets anvisningar ska energianvändningen för verksamhetsel och hushållsel inte ingå i byggnadens energiprestanda. Till verksamhetsel räknas t.ex. motorvärmare, utomhusbelysning och el som används i byggnadens gemensamma tvättstuga. Även el som används av någon som hyr en lokal i byggnaden räknas till verksamhetsel.

Exempel på fastighetsel är el till fast belysning i kommunikationsstråk i exempelvis trapphus och källare, drift av pumpar, ventilationsfläktar, hissar och dylikt.

Energianvändning efter genomförda åtgärder

Uppvärmning och varmvattentillverkning:	483 230 kWh/år
varav varmvattentillverkning:	156 500 kWh/år
Besparingsmöjlighet för uppvärmning och varmvattentillverkning:	28 300 kr/år

För specifikation av föreslagna åtgärder se vidare under rubriken Föreslagna åtgärder.

Föreslagna åtgärder

Vattenbesparing

Byte till:	Vattenbesparingsprodukter
Besparing i kWh:	10 800 kWh/år
Besparing i m³:	569 m ³ /år
Besparing i kr:	10 920 kr/år
Investering:	16 960 kr inkl. moms

Kommentar: Investeringskostnaden för vattenbesparing är baserad på att det installeras vattenbesparingsprodukter på tre tappställen i samtliga lägenheter - kök, tvättställ och i handdusch.

För att spara ytterligare energi kan eventuella tvågreppblandare bytas ut till engreppsblandare med vattenbesparingsprodukter.

Reglering med innegivareteknik

Regleringsteknik idag:	Reglering med utegivareteknik
Ny regleringsteknik:	Reglering med innegivareteknik
Besparing i kWh:	20 800 kWh/år
Besparing i kr:	9 540 kr/år
Investering:	42 000 kr inkl. moms

Kommentar: Har rumstemperaturerna i lägenheterna i flerbostadshuset liknande temperaturnivå är värmesystemet väl injusterat. Vid installation av reglersystem med innegivareteknik ska lägenheterna ha små eller inga temperaturavvikelser sinsemellan. Finns det avvikelser med ett par grader mellan den varmaste och den kallaste lägenheten kan det vara ett tecken på att en injustering behöver göras innan installation av innegivareteknik. Observera att ett eventuellt behov av injustering inte är inräknat i investeringen för innegivareteknik.

Tilläggsisolering av vindsbjälklag

Isoleryta:	854 m ²
Isoleryta tilläggsisoleras med:	41 cm
Besparing i kWh:	15 300 kWh/år
Besparing i kr:	7 020 kr/år
Investering:	223 300 kr inkl. moms

Kommentar: Vid en tilläggsisolering av vindsbjälklaget tillkommer kostnader för eventuella extraarbeten så som brandisolering av imkanal/skorsten, demontering av vindsförråd, komplettering av vindavledare och återuppbyggnad av befintligt golv mm.

Fönsteråtgärd

Byggnaden har inte energieffektiva fönster. Nedan presenteras tre förslag med det mest kostnadseffektiva alternativet först.

Alternativ 1

Typ av fönster:	2-glas kopplad båge
Area:	16 m ²
Fönsterförbättring:	Montering av extra energiruta i befintliga fönster
Besparing i kWh:	1 800 kWh/år
Besparing i kr:	820 kr/år
Investering:	54 500 kr inkl. moms

Alternativ 2

Ni kan även komplettera alternativ 1. Finner ni behov av att renovera fönstrens yttre båge p.g.a. ålder och slitage, rekommenderas en aluminiumbåge samt aluminium som karmbeklädnad. Energibesparingen blir ungefär den samma som för alternativ 1 men investeringen blir då istället 109 000 kr inkl. moms.

Alternativ 3

Om hela fönstret är i behov av byte rekommenderar vi energieffektiva 3-glasfönster. Detta alternativ ger en något större energibesparing än alternativ 1 och 2 och investeringen blir 272 500 kr inkl. moms.

Allmänna rekommendationer

Sänkt inomhustemperatur

Var medveten om att för varje grad som ni sänker inomhustemperaturen minskar ni er energianvändning för uppvärmning. För varje grad sparar ni ca 5 % på uppvärmningsdelen. Normal inomhustemperatur är 21°C i lägenheter.

Belysning

Spara pengar och energi genom att se över belysningen i er byggnad. Ljus påverkar vår upplevelse av omkringliggande miljöer och genom enkla medel kan ljuset skapa både trivsel och trygghet. I flerbostadshus kan väsentliga besparingar göras i bl.a. allmänna utrymmen och utomhus genom utbyte av vanliga glödlampor och lysrör till t.ex. armaturer med HF-don.

Högfrekvensdon (HF-don) skapar ett flimmerfritt ljus och tänder lysröret utan blinkningar. Donen förlänger lysrörets livslängd, ger högre ljusutbyte, sparar energi och är helt tysta. Ni kan välja mellan HF-don som har direkt drift, alltså att ljuset är på till 100 %, eller HF-don med steglös reglering av ljusstyrkan. Steglös reglering kan även kompletteras med sensorer så att ljuset anpassas efter behov. Om ni har en äldre belysningsanläggning idag kan ni spara ca 50 % genom att byta till en ny och modern belysningsanläggning. Kontakta alltid armaturleverantören om ni har frågor eller är osäkra på ert val av armatur.

Tids- och närvarostyrning är en bra lösning för att spara energi vid de tillfällen som ett utrymme inte används. Det finns närvarodetektorer som reagerar på värmerörelser och ljud. Belysningsnivån kan även sänkas till önskad nivå om man inte vill stänga av belysningen helt. Denna teknik lämpar sig ypperligt i trapphus, garage, korridorer, tvättstugor och toaletter. Likaså kan tids- och närvarostyrning användas för utomhusbelysningen.

Byt ut era glödlampor till lågenergilampor! I och med ett EU-beslut så kommer glödlamporna att fasas ut, för att minska energianvändningen och i förlängningen minska elproduktionen och koldioxidutsläppen. Glödlampor drar mycket mer energi än exempelvis lågenergilampor och genom att byta till en lågenergilampa klass A kan ni spara 75-80%. Andra alternativ till glödlampan är effektiva och klara halogenlampor med skruvsockel med energiklass B eller C. Energitklass B och C innebär lägre besparing än energiklass A.

Ni kan enkelt räkna ut hur mycket energi ni kan spara genom att byta ut gamla belysningsanläggningar till nya energisnålare alternativ. Beräkna er nuvarande energianvändning för ett utrymme med exempelvis glödlampor genom att multiplicera antalet lampor med effekten som står på respektive lampa samt den tid som lampan är tänd.

Åtgärder för sund inomhusmiljö

Ventilation

Er byggnad ventileras med självdrag.

För att förbättra inomhusmiljön rekommenderas kontinuerlig luftväxling genom installation av mekanisk, frånluftsventilation med permanent drift och energieffektiva fläktar. I samband med detta kan det vara aktuellt att utreda komplettering av frånluftsventilationen med återvinning, genom installation av frånluftsvärmepump, som energibesparande åtgärd.

Ett fungerande ventilationssystem minskar risken för problem med fukt och mikrobiell påväxt samt säkerställer en god inomhusmiljö. Generell rekommendation är att minst halva luftvolymen i bostaden byts ut under en timma (0,5 omsättningar/timme).

För att ventilationen ska fungera i byggnaden är det viktigt att uteluftsventiler och frånluftskanaler är öppna och rengjorda.

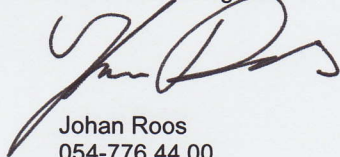
Radon

För att uppfylla rekommendationer för människors hälsa i bostäder avseende gränsvärden för radongas (200 Bq/m³), enligt Miljöbalken, Boverkets byggregler, Socialstyrelsens allmänna råd mm, bör mätning av aktuell radonhalt utföras i byggnaden.

Övrigt

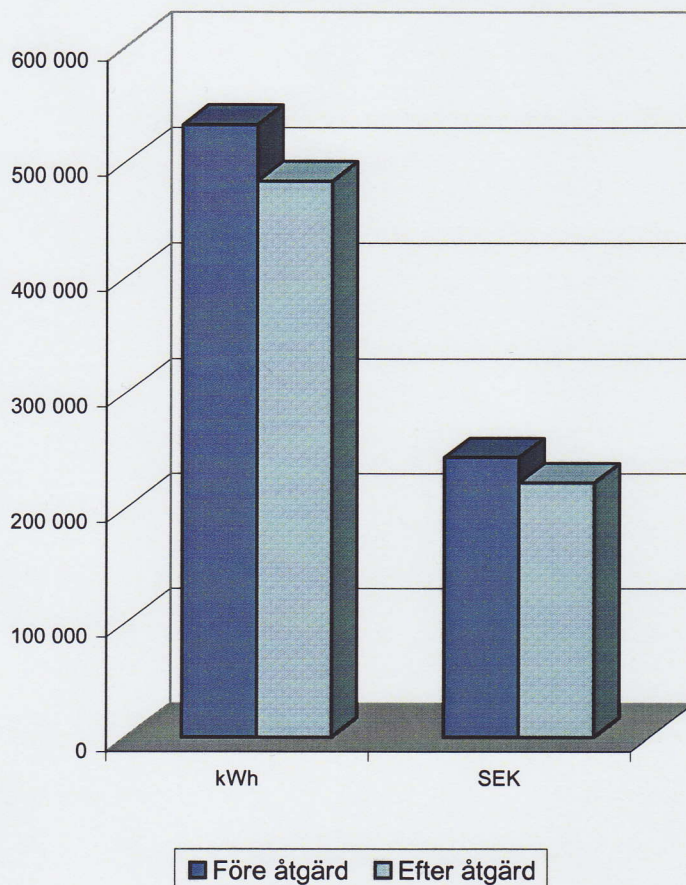
En potentiell energibesparing på ca 12 000 kWh går att uppnå för 1-glas fönster (48 m²) i byggnaden. Vi har dock inte räknat ut någon investering, kunnig leverantör bör investeringsbedöma detta på plats.

Med vänlig hälsning
Anticimex Energicenter



Johan Roos
054-776 44 00

Minskad energiförbrukning och energikostnad - Nobelvägen 58A-D, Eslövsgatan 5, 214 33 Malmö



Energiförbrukning

Typ	Enhet	Före åtgärd	Efter åtgärd
Uppvärmning och varmvattentillverkning	kWh/år	531 930	483 230

Energipriser

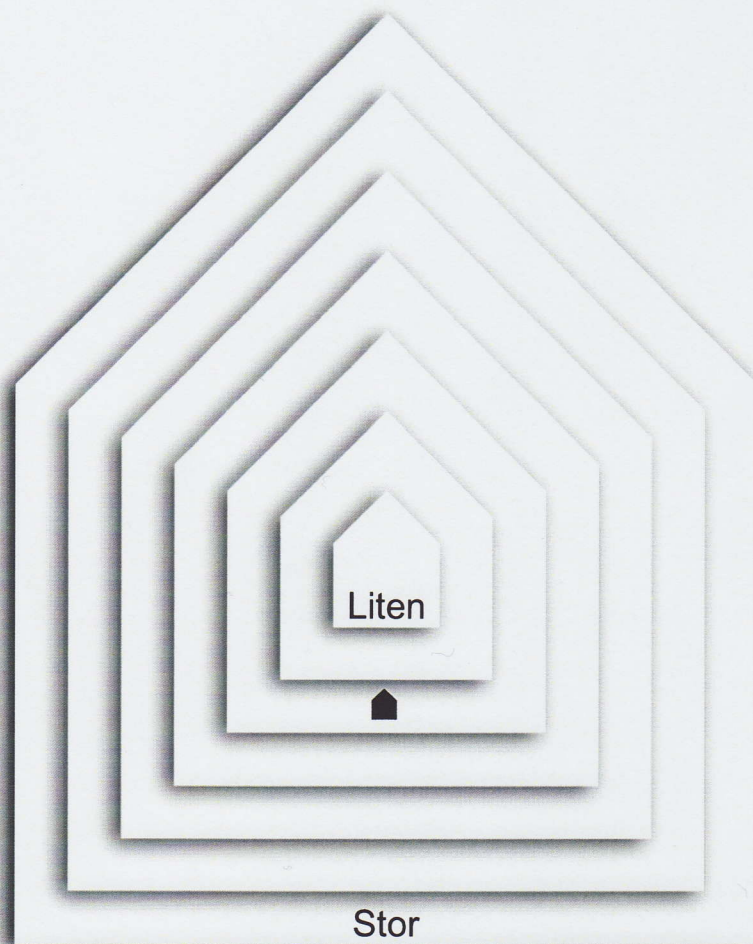
Enhet	Pris/enh
kr/kWh	0,46

Besparing

	kWh	SEK
Energibehov och kostnad före åtgärd/år	531 930	244 049
Energibehov och kostnad efter åtgärd/år	483 230	221 706

Besparing/år	48 700	22 344
---------------------	---------------	---------------

Husets energianvändning



Energideklaration för Nobelvägen 58d, Malmö.

- Detta hus använder 146 kWh/m² och år, varav el 2 kWh/m².
Liknande hus 126–153 kWh/m² och år, nya hus 110 kWh/m².
Radonmätning är ej utförd. Ventilationskontrollen är godkänd.
Detaljinformation finns hos byggnadsägaren.
Se även: www.boverket.se/energideklaration
Energideklaration utförd 2009-09-02 av:
Johan Roos, Anticimex AB