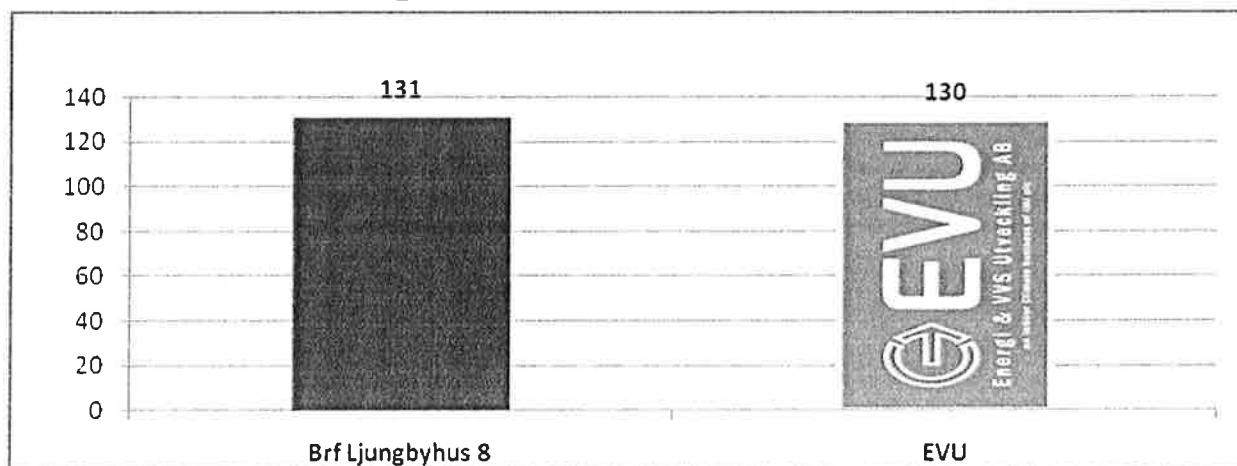


Ljungbyhus 8 i Malmö



Anders Granlund

Sammanfattning



Energiprestanda

Energiprestandan för Ljungbyhus 8 är 131 kWh/m² A_(temp) som vi uppfattar som fullt acceptabel även om vi misstänker att den kanske inte är helt korrekt. Det är inte helt enkelt att mäta fjärrvärme och Eons flödesmätaren har ett tvivelaktigt förflutet.



HG flödesmätare HG-flödesmätare med tvivelaktigt rykte (källa: brf Dådet, brf Klockaren m.fl).

EVU har gjort en beräkning och bedömning på plats och kommer fram till att cirka 130 kWh/m² A_(temp) skulle kunna utgöra en realistisk målsättning. (Men med tveksamhet över mätningen av fjärrvärme.)

Merkostnaden jämfört med EVU's bör-värde ovan är 9.000 kr/år (vid ett energipris på 0,7 kr/kWh inkl moms).

Åtgärdsförslag:

Vi föreslår följande åtgärder som till stor del kan betraktas som underhåll av fastigheten. Se även förklaring längre fram i texten sidan Åtgärdsförslag.

Åtgärd	Kostnad kr inkl moms	Varaktighet	Underhåll kr/år	Besparing kr/år
Byte av reglercentral	~ 25.000 kr	~ 15 år	~ 1.667 kr	~ 8.000 kr
Byte av pump	~ 35.000 kr	~ 15 år	~ 2.333 kr	~ 3.000 kr
Byte av trapphus- belysning	~ 36.000 kr	~ 30 år	~ 1.200 kr	~ 3.000 kr

Bakgrund

Syfte och Målsättning

Syftet med denna rapport är att energideklarera byggnaden med reella uppgifter så långt det är praktiskt möjligt.

Och att främja en effektiv energianvändning och en god inomhusmiljö och att ge förslag till lönsamma åtgärdsförslag för förbättrad energiprestanda (mer för pengarna).

Energideklarering

Via en genomgång av förbrukningsstatistik och en besiktning (funktion/status) av byggnadens klimatskal och klimattekniska installationer, skapas ett underlag för att EVU ska kunna ta fram energieffektiva åtgärder. Dessa åtgärder syftar till att skapa ett bättre inomhusklimat, lägre drift- och underhållskostnader och en säkrare funktion.

EVU AB sammanställer besiktningsresultaten och beräkningsresultaten i denna rapport, samt genererar den elektroniska energideklarationen som skickas in till Boverket, varav Ni också erhåller en kopia.

Denna rapport kompletterar och fördjupar den lagstadgade rapporten.

Förutsättningar

Yttre förutsättningar

Besiktningen ägde rum 2010-02-15. Utetemperatur ca - 1 °C och mulet.

Tillgängligt underlag

Förbrukningsuppgifter för fjärrvärme, vatten och fastighetsel kommer från respektive leverantör.

Fastigheten som sådan och 1 stycken lägenhet.

Arkitekturritningar Malmö Stads ritningsarkiv.

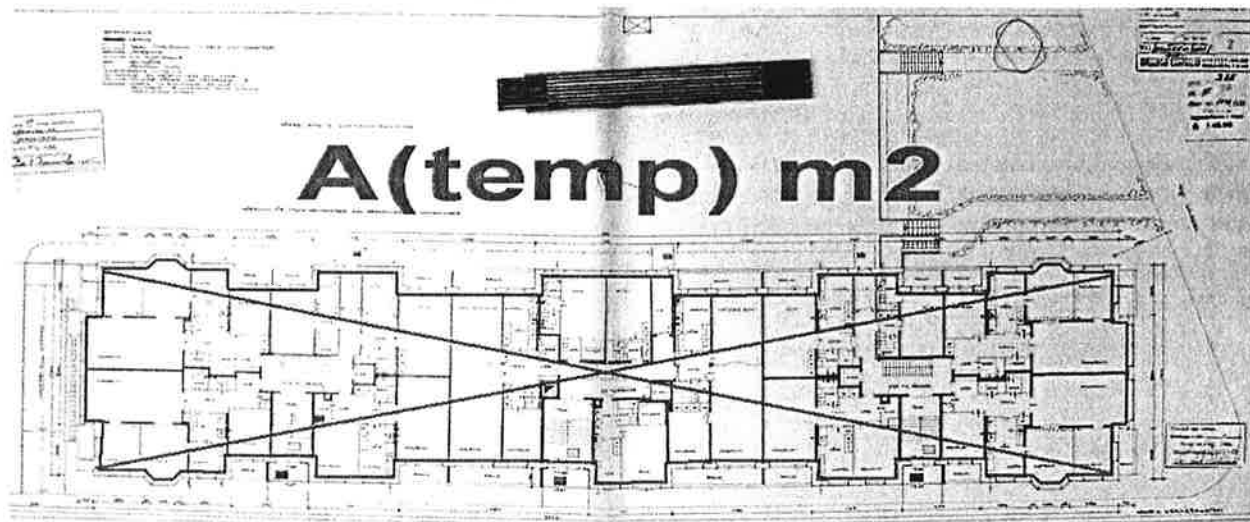
Besiktningen

Besiktningsmän: Anders Granlund, EVU

Oberoende energiexpert: Stefan Jonsson, EVU

Ackrediterat kontroll organ: EVU AB ackrediterings nr Swedac 7067

Beskrivning av byggnaderna



Allmänna data

Fastighetsbeteckning:	Ljungbyhus 8 i Malmö		
Adress:	Henrik Wranérsgratan 1A-C		
Ägare:	Brf Ljungbyhus 8 i Malmö		
BOA:	7.958	m ²	22 lägenheter
LOA:	1.636	m ²	4 st
Varmgarage:	Nej	Kallgarage om ca 1.365 m ²	
Byggnader:	1	st	
Våningar över mark:	8	st.	
Byggår:	1962		
Trapphus:	3	st	
Källare:	Ja		
Omräkningsfaktor: O	1,25		
A_(temp): (BOA+LOA) x O =	11.993	m ²	= Uppvärmad yta (Area tempererad)
A_(temp): uppmätt yta	10.392	m ²	Tillämpas i beräkningarna
Uppvärmning:	Fjärrvärme	Vattenburet värmesystem	
Radon:	Vet ej	Mätning är inte utförd.	
Ventilation	F	Bostäder.	
	F	Kallgarage	
	F	Lokaler	

Energianvändning

Värme

Fjärrvärmeförbrukningen, normalårskorrigerade värden för perioden 2008 sept – 2009 aug, var ca 1.270 MWh vilket betyder 122,3 kWh/m²år A_(temp).

Verklig förbrukning under var 1116,4 MWh.

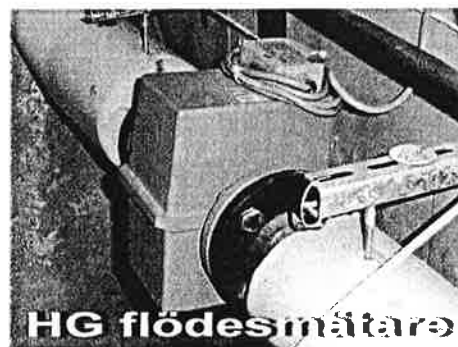
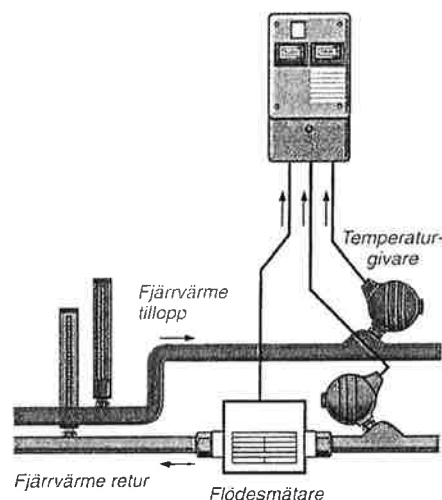
Mätning av fjärrvärme är alltid en osäkerhetsfaktor som bör beaktas. Mätfel ± 5 % får man acceptera.

Avkylningen av fjärrvärme är också en viktig parameter och fastigheten har en avkylning runt 36 °C vilket betyder att det tillkommer en avgift runt 16.000 kr/år inkl moms.

Bra avkylning ger pengar tillbaka.

Flödesmätaren på bilden har ett tvivelaktigt rykte vilket skapar en viss osäkerhet när det gäller mätresultatet. Mätaren kan både visa för mycket eller för lite.

Mätaren borde vara utbytt 2009 men kan möjligtvis bli det under 2010.



Varmvatten

Kallvattenförbrukningen är enligt VA-verket 9.128 m³ för samtliga lägenheter vilket betyder 93 m³/lgh och år.

Vattenförbrukningen är förhållandevis normal.

Varmvattenmängden beräknas vara 40 % av kallvattenförbrukningen.

Uppvärmningen av varmvatten beräknas med 58 kWh/m³ vilket gör en värmeförbrukning runt 9.128 m³ x 0,4 x 58 kWh/m³ ~ 212.000 kWh.

Varmvattenförbrukningen blir därför = 18 kWh/m² A_(temp)



Hushållsel

Hushållselen eller el till lokaler ingår för närvarande inte i EnergideklARATIONen.



Men visst har hushållsmaskiner, belysning, datautrusning och teveapparater betydelse. Elen omvandlas i huvudsak till värme som regler-/värmesystemet inte alltid tar tillvara.

Fastighetsel

Vi har hämtat uppgift om elförbrukningen men kan inte tillämpa uppgifterna rakt av.

I EnergideklARATIONen begär Boverket nämligen att vi ska räkna bort så kallad verksamhetsel vilken i Ert fall är detsamma som utebelysning och tvättstugor, allt för att fastställa det som Boverket definierar som "fastighetsel".

Vi har därför bedömt förbrukningen, andelen fastighetsel, till följande:

Elförbrukning enligt mätare	129.037 kWh
Avgår för utebelysningen grov uppskattning	- 4.000 kWh
Avgår för tvättstugor enligt schablon 320 kWh/lgh x 98 lgh =	- 31.360 kWh
Fastighetsel, summa ovan	93.677kWh
Vilket motsvarar	7,8 kWh/m ² A(temp)

Energiprestanda bostäder

Fastighetens energiprestanda blir, se även Boverkets EnergideklARATION:

Värme	122,3 kWh/A(temp) m ²
<u>Fastighetsel</u>	<u>7,8 kWh/A(temp) m²</u>
Energiprestanda avrundat till heltal	131 kWh/A(temp) m²
Gällande krav för nyproduktion	110,0 kWh/A(temp) m ²

Besiktningens utlåtande

Värmecentral

Värme sekundär (radiatorer)

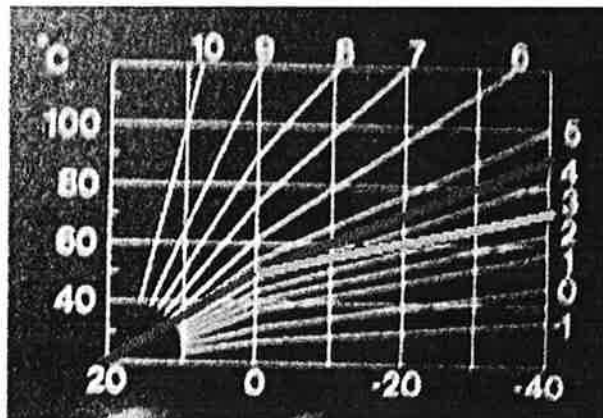
Värmeväxlarna nr 5822 är från 1989-talet och har inte blivit servade sedan dess vilket sålunda är något man bör se över till sommaren eftersom avkylningen (36°C) är mindre bra.

Om värmeväxlare är god kondition så påverkar det inte förbrukningen i någon nämnvärd utsträckning varför vi inte tar med det i åtgärdsförslagen mer än såhär.



Reglercentralen TA 230U är otidsenlig, har dålig precision och lämnar det mesta att önska. Ni kan t.ex. inte forma värmekurvan som Ni önskar. Ni ska välja mellan olika kurvor med nummer istället för att definiera olika punkter vilket man gör nu för tiden.

$\pm 1^{\circ}\text{C}$ på kurvan betyder $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ i rummet och cirka $\pm 2\%$ på värmeförbrukningen vilket blir cirka ± 17.000 kr i driftkostnader.



Inne i skåpet sitter 2 st små reglercentraler reglerar tappvarmvattnet i 2 steg för att erhålla en viss form av säkerhet i de fall en av ventiler skulle gå sönder.

I första steget ska temperaturen bli 57°C och därefter 54°C . Det finns andra och mer ekonomiska sätt att lösa säkerheten, t.ex. med en ventil som stänger vid för hög temperatur.

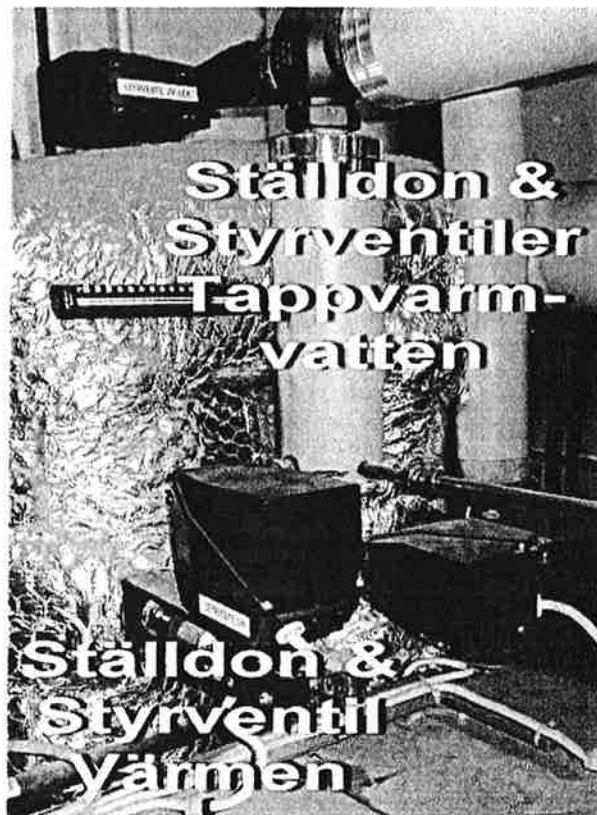
Nuvarande lösning och reglering har en negativ inverkan på avkylningen av fjärrvärmen.



Vi fann inte stoleken på styrventilerna.

Vi ser däremot att Ni har 2 st ventiler som reglerar tappvarmvattnet med hjälp av de 2 st små reglercentralerna vi nämnde tidigare. Om den ena eller andra går sönder kan det bli problem med att få rätt (55°C) temperatur på vattnet.

Å andra sidan så blir inte temperaturen för hög så att man bränner sig. Fjärrvärmen kan bli över 100°C.



Cirkulationspumparna är lämplig att ersätta med en mer energieffektiv pump med de finesser en ny pump har idag, t.ex. möjligheten att utläsa pumptryck och flöden m.m.

Pumparna kan för övrigt gå sönder när som helst.

Pumparna bör stanna vid + 17°C utomhus, dvs när det inte finns något värmebehov i byggnaden.

Enligt tillgänglig statistisk ser det ut som att det går ut onödigt med värme under den varmare delen av året vilket tyder på att pumpstyrningen inte är optimal.



Expansionskärlet är typen öppet kärl. Det statiska trycket var 3,4 bar = 34 mvp vilket kan accepteras med tanke på byggnadens höjd 9 våningar å 2,8 m = 25,2 m plus 5 m i säkerhetsmarginal, dvs ca 3 bar. Något högt tryck alltså.

Man bör även ta hänsyn om kärlet på sug- eller trycksidan.



Tappvarmvatten

Varmvattentemperaturerna var 55 °C och VVCn (varmvattencirkulationen) runt 45 °C i värme-centralen.

Temperaturen i VVCn bör vara minst 50 °C om vi ska följa reglerna *BBR 6:622*.

Med en mer modern reglercentral hade man kunna se hur är-värdet varierar över tiden, sekund för sekund. En termometer är däremot mycket långsam.

Distribution

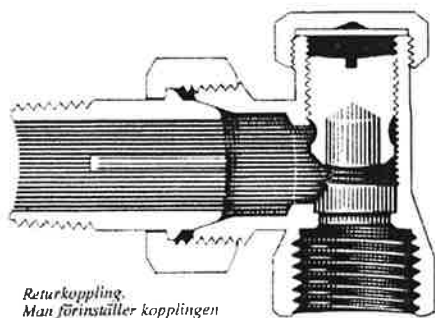
För att kunna fördela värmen i systemet har Ni ha så kallade Automatiska ReglerVentiler som förmodligen monterades 1989.

Ett väl balanserat värmesystem förbättrar avkylningen av fjärrvärme samt gör att man kan hålla en optimal rumstemperatur vilket utgör den stora besparingen.

Det händer förstås att ventilerna inte fungerar på grund av smuts eller något annat problem och då blir det dåligt med flöde och värme i någon eller några stammar.

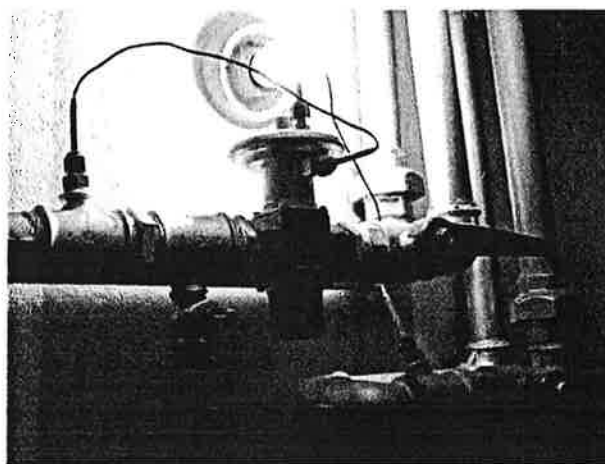
På värmeelementen sitter gamla termostat-ventiler som bör bytas ut samtidigt kan det finnas skäl att se över injusteringen av ventiler-erna och att spola rent värmesystemet.

Förr i tiden gjordes injusteringen på retur-kopplet vilket är mindre lyckat, se pilen på bilden till höger och bilden nedan.



*Returkoppling.
Man förinställer kopplingen
genom att skruva upp
kägeln ett visst antal varav
från sänkt läge.*

Numera sker injusteringen på tillloppet för att slippa att smutsen fastnar i strypningen.



Värmen till tilluftsaggregaten är borta men inte aggregaten.

Ersätt dem med ett jalusispjäll för att göra det lättare för luften att komma in.

Samtidigt ska man inte trycka ut luften i ett garage. Ni ska ha en frånluftsfläkt som suger ut luften och gärna styrd med hänsyn till mängden avgaser från bilarna.



Ventilation

Frånluftsfläktarna är förhållandevis moderna men här skulle man gärna vilja ha mer information. Märket är välkänt.

Hur styrs fläktarna?



I köken utan spiskåpor ska frånluften vara ca 22 liter i sekunden.

Med en spiskåpa kan man ha 10 liter i sekunden som grundflöde med möjlighet att forcera flödet till 30 liter i sekunden när man lagar mat.

Det betyder att luftomsättningen minskar i lägenhet = mindre kall luft som ska värmas upp.

I badrum utan fönster så ska frånluften vara 15 liter i sekunden.

Tilluften kommer in via springventiler i fönsterkarmarna, såvida ventilen är öppen förstås.



Om Ni byter lägenhetsdörrar till nya täta dörrar utan brevlåda så ska det inte inverka negativt på ventilationen. Tvärt om. Risken att få in grannens matos i lägenheten minskar väsentligt, särskilt om ventilationen fungerar som den ska. Det senare kan Ni klarlägga efter det att Ni låtit rensa kanalerna grundligt samt tätat sprickorna i kanalerna. Därefter kan Ni låta utföra den obligatoriska ventilationskontrollen (OVKn) och helst när det är vinter eftersom Ni förvaltar ett tämligen högt hus.



Gissningsvis har det aldrig skett någon totalrensning av kanalerna. Varför skulle Ni vara ett undantag?

Garaget hade tydligen inte någon fungerande frånluftsfläkt. Kan det vara så att den gamla förde ett fasligt liv på gården varför man stängde den för att istället använda tilluftsaggregaten?

Ni bör dock montera in en ny och tyst frånluftsfläkt som sedan styrs CO och CO²-halten samtidigt som man plockade bort det gamla tilluftsaggregatet som försvårar för tilluften att komma in.



Klimatskärmen



Vi ser inte några direkta möjligheter att förbättra klimatskärmen bortsett från att många medlemmar kanske vill ha nya moderna fönster lätta att putsa och att sköta och som är ljud- och värmeisolerande. Men ett fönsterbyte kostar en hel del pengar typ 60.000 kr/lägenhet.

Men sprickorna i vindsbjälklaget bör Ni nog fixa till.



Och även andra sprickor, se bottenvåningen.

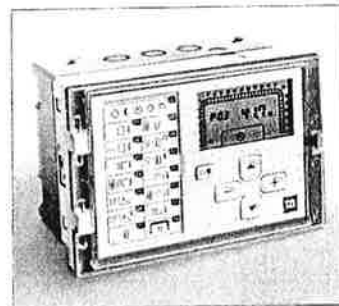
Åtgärdsförslag

Vi föreslår dessa åtgärder för att uppnå bättre komfort och lägre driftkostnader. Samtliga är ekonomiskt försvarbara även om det inte rör sig om några större summor i absoluta tal.

Byte av reglercentral

Vi föreslår att den befintliga reglercentralen byts ut till en TAC som är efterföljaren till den TA 230U som Ni har idag och som fick mycket kritik när den kom. Bra krånglig att använda och har inte den precision som efterföljaren TAC 2222 har.

Här finns det största förtjänsten som vi bedömer till 10.000 kr per genom ca 1% lägre förbrukning = - 0,17 °C i rummet.



Byte av pump

Nya pumpar är mer energieffektiva än gamla och särskilt om flödet är variabelt vilket det stundtals är idag.

Här finns det kanske 9.000 kr att spara per år det vill säga ytterligare 1 % av årsförbrukningen.



Byte av trapphusbelysning

Idag finns det 4 st 18W lysrör på varje våningsplan som lyser dygnet runt. Livslängden är inte lika lång som för LED-lampor.

Här skulle det kanske¹ vara lämpligt med LED-belysning som sedan styrs av typ en rörelsevakt. LED-lampor håller ca 50.000 timmar!

Här finns det kanske uppåt 9.000 kr att spara per år.



Service värmeväxlare

Genom Stefan Carlström, Alfa-Laval 046-36 69 92, har vi fått en kostnadsuppskattning när det gäller värmeväxlarna och som kan fogas in i föreningens underhållsplan.

Service värmeväxlare för radiatorer (värmes) 48.000 kr exkl moms

Service värmeväxlare för tappvarmvatten 32.000 kr exkl moms.

¹ Vi har i nuläget inte någon erfarenhet av LED-belysning i trapphus men bedömer det som ett intressant alternativ värt att studera vidare.

Övrigt av betydelse

Hur varmt det ska vara i en fastighet kan alltid leda till olika synpunkter. Temperaturen i en lägenhet bör dock vara mellan 20 till 22 °C under dagtid och möjligtvis 2 °C lägre under den tid vi sover.

1 °C extra i rummet = 5 till 7 % högre värmeförbrukning!

Skillnaden från golv till tak bör inte vara större än 3 °C. Golvets yttemperatur bör normalt vara lägst 19 °C.

Hur man möblerar en lägenhet kan vara avgörande för spridningen av värmen i ett eller fler rum – t.ex. om man sätter en soffa framför radiatorn eller om det hänger gardiner över förekommande termostaten på radiatorn (värmeelementet).

Det är bra om Drift- och Skötselinstruktioner är lättillgängliga och att de är överskådliga och innehåller den information som behövs för driften och underhållet.

Det är aldrig fel att utveckla rutiner för hur klagomål ska hanteras och åtgärdas.

Genom kontinuerlig tillsyn på plats och Driftuppföljning, månadsvis avläsning av mätare m.m. kan man undvika oönskade överraskningar.

Sist min inte minst

Fastigheten har en 125A säkring vilket verkar vara en allt för stor och dyr säkring. Kanske något som skulle kontrolleras närmare? Gissningsvis räcker det med 80A.



Genom att bara säkra ner till 80A kommer Ni att spara nästan 10.000 kr/år inkl moms.

Byggnadens ägare - Kontaktuppgifter

Ägarens namn Brf Ljungbyhus 8 c/o Örehus Fastighetsförvaltning	Personnummer/Organisationsnummer 716438-5275		Utländsk adress ☐
Adress Johanneslustgatan 9	Postnummer 212 28	Postort Malmö	
Land	Telefonnummer	Mobiltelefonnummer	
E-postadress			

Byggnadens ägare - Övriga

Ägarens namn	Personnummer/Organisationsnummer
--------------	----------------------------------

Byggnaden - Identifikation

Län Skåne	Kommun Malmö	Egna hem (småhus) som skall deklarereras inför försäljning ☐	
Fastighetsbeteckning (anges utan kommunnamn) Ljungbyhus 8		Egen beteckning Brf Ljungbyhus 8, Henrik Wranérsgratan 1	
Husnummer 1	Prefix byggnadsid 1	Byggnadsid 2964540	Orsak vid felrapport
Adress Henrik Wranérsgratan 1a	Postnummer 21753	Postort Malmö	Huvudadress ☒
Adress Henrik Wranérsgratan 1b	Postnummer 21753	Postort Malmö	Huvudadress ☐
Adress Henrik Wranérsgratan 1c	Postnummer 21753	Postort Malmö	Huvudadress ☐

Byggnaden - Egenskaper

Typkod 320 - Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder		Byggnadskategori Flerbostadshus	
Byggnadens komplexitet ☒ Enkel ☐ Komplex		Byggnadstyp Friliggande	Nybyggnadsår 1962
Atemp (exkl. Avarmgarage) ☒ Mätt värde 10 392 m ²		Verksamhet Fördela enligt nedan:	
Omvandling (inkl. Avarmgarage) ☐ Från BOA/LOA ☐ För kontorsbyggnad (>=75%) ☐ Från BRA ☐ Från BTA		Procent av Atemp (exkl. Avarmgarage) Bostäder (inkl. biarea, t.ex. trapphus och uppvärmd källare) 83 Hotell, pensionat och elevhem Restaurang Kontor och förvaltning 17 Butiks- och lagerlokaler för livsmedelshandel Butiks- och lagerlokaler för övrig handel Köpcentrum Vård, dygnet runt Vård, dagtid (samt serviceboende, frisersalong o. dyl) Skolor (förskola-universitet) Bad-, sport-, idrottsanläggningar (ej utomhusarenor) Teater-, konsert-, biograflokaler och övriga samlingslokaler Övrig verksamhet - ange vad	
BOA	LOA		
7 958 m ²	1 636 m ²		
BRA	BTA		
Antal källarplan uppvärmda till >10°C (exkl.garageplan) 1			
Avarmgarage 0 m ²			
Antal våningsplan ovan mark 8			
Antal trapphus 3			
Antal bostadslägenheter 98		Summa 100	
Projekterat genomsnittligt ventilationsflöde i lokaler och specialbyggnader l/s,m ²			
Finns installerad eleffekt >10 W/m ² för uppvärmning och varmvattenproduktion ☐ Ja ☒ Nej			

Energianvändning

Verklig förbrukning Vilken 12-månadsperiod avser energiuppgifterna? (ange första månaden i formatet ÅÅMM) 0809 - 0908				Beräknad förbrukning Beräknad energianvändning anges för nybyggda/andra byggnader utan mätbar förbrukning och normalårskorrigeras ej ☐																																																																							
Hur mycket energi har använts för värme och kyla angivet år (ange mätt värde om möjligt)? Angivna värden skall inte vara normalårskorrigerade				Omvandlingsfaktorer för bränslen i tabellen nedan gäller om inte annat uppmätts:																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Mätt värde</th> <th>Fördelat värde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fjärrvärme (1)</td> <td>1 116 390 kWh</td> <td>☒</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Eldningsolja (2)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Naturgas, stadsgas (3)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Ved (4)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Flis/pellets/briketter (5)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Övrigt biobränsle (6)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>EI (vattenburen) (7)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>EI (direktverkande) (8)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>EI (luftburen) (9)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Markvärmepump (el) (10)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Värmepump-frånluft (el) (11)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Värmepump-luft/luft (el) (12)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Värmepump-luft/vatten (el) (13)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Summa 1-13 ¹ (Σ1)</td> <td>1 116 390 kWh</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varav energi till varmvattenberedning</td> <td>212 000 kWh</td> <td>☐</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Fjärrkyla (14)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </tbody> </table>						Mätt värde	Fördelat värde	Fjärrvärme (1)	1 116 390 kWh	☒	☐	Eldningsolja (2)	kWh	☐	☐	Naturgas, stadsgas (3)	kWh	☐	☐	Ved (4)	kWh	☐	☐	Flis/pellets/briketter (5)	kWh	☐	☐	Övrigt biobränsle (6)	kWh	☐	☐	EI (vattenburen) (7)	kWh	☐	☐	EI (direktverkande) (8)	kWh	☐	☐	EI (luftburen) (9)	kWh	☐	☐	Markvärmepump (el) (10)	kWh	☐	☐	Värmepump-frånluft (el) (11)	kWh	☐	☐	Värmepump-luft/luft (el) (12)	kWh	☐	☐	Värmepump-luft/vatten (el) (13)	kWh	☐	☐	Summa 1-13 ¹ (Σ1)	1 116 390 kWh			Varav energi till varmvattenberedning	212 000 kWh	☐	☒	Fjärrkyla (14)	kWh	☐	☐	Eldningsolja 10 000 kWh/m ³ Naturgas 11 000 kWh/1 000 m ³ (effektivt värmevärde) Stadsgas 4 600 kWh/1 000 m ³ Pellets 4 500-5 000 kWh/ton, beroende av träslag och fukthalt Källa: Energimyndigheten För övriga biobränsle varierar värmevärdet beroende av sammansättning och fukthalt. Det är expertens ansvar att omräkna bränslets vikt eller volym till energi på ett korrekt sätt.			
		Mätt värde	Fördelat värde																																																																								
Fjärrvärme (1)	1 116 390 kWh	☒	☐																																																																								
Eldningsolja (2)	kWh	☐	☐																																																																								
Naturgas, stadsgas (3)	kWh	☐	☐																																																																								
Ved (4)	kWh	☐	☐																																																																								
Flis/pellets/briketter (5)	kWh	☐	☐																																																																								
Övrigt biobränsle (6)	kWh	☐	☐																																																																								
EI (vattenburen) (7)	kWh	☐	☐																																																																								
EI (direktverkande) (8)	kWh	☐	☐																																																																								
EI (luftburen) (9)	kWh	☐	☐																																																																								
Markvärmepump (el) (10)	kWh	☐	☐																																																																								
Värmepump-frånluft (el) (11)	kWh	☐	☐																																																																								
Värmepump-luft/luft (el) (12)	kWh	☐	☐																																																																								
Värmepump-luft/vatten (el) (13)	kWh	☐	☐																																																																								
Summa 1-13 ¹ (Σ1)	1 116 390 kWh																																																																										
Varav energi till varmvattenberedning	212 000 kWh	☐	☒																																																																								
Fjärrkyla (14)	kWh	☐	☐																																																																								
Finns solvärme? Ange solfångararea ☐ Ja ☒ Nej m ²				Övrig el (ange mätt värde om möjligt) Angivna värden skall inte vara normalårskorrigerade																																																																							
Finns solcellssystem? Ange solcellsarea ☐ Ja ☒ Nej m ²				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Mätt värde</th> <th>Fördelat värde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fastighetsel ² (15)</td> <td>93 677 kWh</td> <td>☐</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>Hushållsel ³ (16)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Verksamhetsel ⁴ (17)</td> <td>35 360 kWh</td> <td>☐</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>EI för komfortkyla (18)</td> <td>kWh</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Tillägg komfortkyla ⁵ (19)</td> <td>0 kWh</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Summa 7-13,15-19 ⁶ (Σ2)</td> <td>129 037 kWh</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Summa 1-15,18-19 ⁷ (Σ3)</td> <td>1 210 067 kWh</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Summa 7-13,15,18-19 ⁸ (Σ4)</td> <td>93 677 kWh</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Mätt värde	Fördelat värde	Fastighetsel ² (15)	93 677 kWh	☐	☒	Hushållsel ³ (16)	kWh	☐	☐	Verksamhetsel ⁴ (17)	35 360 kWh	☐	☒	EI för komfortkyla (18)	kWh	☐	☐	Tillägg komfortkyla ⁵ (19)	0 kWh			Summa 7-13,15-19 ⁶ (Σ2)	129 037 kWh			Summa 1-15,18-19 ⁷ (Σ3)	1 210 067 kWh			Summa 7-13,15,18-19 ⁸ (Σ4)	93 677 kWh																																		
		Mätt värde	Fördelat värde																																																																								
Fastighetsel ² (15)	93 677 kWh	☐	☒																																																																								
Hushållsel ³ (16)	kWh	☐	☐																																																																								
Verksamhetsel ⁴ (17)	35 360 kWh	☐	☒																																																																								
EI för komfortkyla (18)	kWh	☐	☐																																																																								
Tillägg komfortkyla ⁵ (19)	0 kWh																																																																										
Summa 7-13,15-19 ⁶ (Σ2)	129 037 kWh																																																																										
Summa 1-15,18-19 ⁷ (Σ3)	1 210 067 kWh																																																																										
Summa 7-13,15,18-19 ⁸ (Σ4)	93 677 kWh																																																																										
Ort (graddagar)		Normalårskorrigerat värde (graddagar)		Ort (Energi-Index)		Normalårskorrigerat värde (Energi-Index) ⁹																																																																					
Malmö A		1 287 540 kWh		Malmö		1 364 290 kWh																																																																					
Energiprestanda		...varav el		Referensvärde 1 (enligt nybyggnadskrav)		Referensvärde 2 (statistiskt intervall)																																																																					
131 kWh/m ² ,år		9 kWh/m ² ,år		108 kWh/m ² ,år		122 - 154 kWh/m ² ,år																																																																					

¹ Energi för uppvärmning och varmvatten

² Den el som ingår i fastighetsenergin

³ Den el som ingår i hushållsenergin

⁴ Den el som ingår i verksamhetsenergin

⁵ Beräkning av värdet sker med utgångspunkt i vilket energislag och typ av kylsystem som används (se Boverkets byggregler, BFS 2008:20)

⁶ EI totalt

⁷ Värme, kyla och fastighetsel

⁸ EI exklusive hushållsel och verksamhetsel

⁹ Underlag för energiprestanda

Uppgifter om ventilationskontroll

Finns det krav på ventilationskontroll i byggnaden? ☒ Ja ☐ Nej			
Typ av ventilationssystem	☐ FTX	☐ FT	☐ F med återvinning
	☒ F	☐ Självdrag	
Är ventilationskontrollen godkänd vid tidpunkten för energideklarationen? ☒ Ja ☐ Nej ☐ Delvis ¹⁰ 100 % godkänd			

¹⁰ Avser när byggnaden har fler ventilationsaggregat

Uppgifter om luftkonditioneringssystem

Finns luftkonditioneringssystem med nominell kyleffekt större än 12kW? ☐ Ja ☒ Nej		
Nominell kyleffekt enligt standard SS-EN 14 511-2:2007	Byggnadens nuvarande kyleffektbehov	Area som är luftkonditionerad
_____ kW	_____ kW	_____ m ²

Uppgifter om radon

Är radonhalten mätt? ☐ Ja ☒ Nej		
Radonhalt	Typ av mätning	Datum för radonmätning
Bq/m ³	Inomhus	

Utförda energieffektiviseringsåtgärder sedan föregående energideklARATION

Rekommendationer om kostnadseffektiva åtgärder

Åtgärdsförslag (DeklId:216500)

Styr- och reglerteknisk	Installationsteknisk	Byggnadsteknisk
Värme ☐ Nya radiatorventiler ☐ Injustering av värmesystem ☐ Tids-/behovsstyrning av värmesystem ☐ Rengöring och/eller luftning av värmesystem ☐ Maxbegränsning av innetemperatur ☐ Ny inomhusgivare ☐ Byte/installation av tryckstyrda pumpar ☒ Annan åtgärd Ventilation ☐ Injustering av ventilationssystem ☐ Tidsstyrning av ventilationssystem ☐ Behovsstyrning av ventilationssystem ☐ Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar ☐ Annan åtgärd Belysning, kylning m.m. ☐ Tids-/behovsstyrning av belysning ☐ Tids-/behovsstyrning av kyla ☐ Annan åtgärd	☐ Varmvattenbesparande åtgärder ☐ Energieffektiv belysning ☐ Isolering av rör och ventilationskanaler ☐ Byte/installation av värmepump ☐ Byte/installation av energieffektiva värmekälla ☐ Byte/komplettering av ventilationssystem ☐ Återvinning av ventilationsvärme ☐ Annan åtgärd	☐ Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak ☐ Tilläggsisolering väggar ☐ Tilläggsisolering källare/mark ☐ Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar ☐ Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta ☐ Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar ☐ Annan åtgärd
Minskad energianvändning	Kostnad per sparad kWh	Minskat utsläpp av CO ₂
13 000 kWh/år	0,12 kr/kWh	1,5 ton/år
Beskrivning av åtgärden		
Byte av reglercentral.		

Styr- och reglerteknisk	Installationsteknisk	Byggnadsteknisk
Värme ☐ Nya radiatorventiler ☐ Injustering av värmesystem ☐ Tids-/behovsstyrning av värmesystem ☐ Rengöring och/eller luftning av värmesystem ☐ Maxbegränsning av innetemperatur ☐ Ny inomhusgivare ☒ Byte/installation av tryckstyrda pumpar ☐ Annan åtgärd	☐ Varmvattenbesparande åtgärder ☐ Energieffektiv belysning ☐ Isolering av rör och ventilationskanaler ☐ Byte/installation av värmepump ☐ Byte/installation av energieffektivare värmekälla ☐ Byte/komplettering av ventilationssystem ☐ Återvinning av ventilationsvärme ☐ Annan åtgärd	☐ Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak ☐ Tilläggsisolering väggar ☐ Tilläggsisolering källare/mark ☐ Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar ☐ Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta ☐ Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar ☐ Annan åtgärd
Ventilation ☐ Injustering av ventilationssystem ☐ Tidsstyrning av ventilationssystem ☐ Behovsstyrning av ventilationssystem ☐ Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar ☐ Annan åtgärd		
Belysning, kylning m.m. ☐ Tids-/behovsstyrning av belysning ☐ Tids-/behovsstyrning av kyla ☐ Annan åtgärd		
Minskad energianvändning 14 000 kWh/år	Kostnad per sparad kWh 0,17 kr/kWh	Minskat utsläpp av CO₂ 1,5 ton/år
Beskrivning av åtgärden Byte av cirkulationspumpar värme sekundär.		

Styr- och reglerteknisk	Installationsteknisk	Byggnadsteknisk
Värme ☐ Nya radiatorventiler ☐ Injustering av värmesystem ☐ Tids-/behovsstyrning av värmesystem ☐ Rengöring och/eller luftning av värmesystem ☐ Maxbegränsning av innetemperatur ☐ Ny inomhusgivare ☐ Byte/installation av tryckstyrda pumpar ☐ Annan åtgärd	☐ Varmvattenbesparande åtgärder ☒ Energieffektiv belysning ☐ Isolering av rör och ventilationskanaler ☐ Byte/installation av värmepump ☐ Byte/installation av energieffektivare värmekälla ☐ Byte/komplettering av ventilationssystem ☐ Återvinning av ventilationsvärme ☐ Annan åtgärd	☐ Tilläggsisolering vindsbjälklag/tak ☐ Tilläggsisolering väggar ☐ Tilläggsisolering källare/mark ☐ Byte till energieffektiva fönster/fönsterdörrar ☐ Komplettering fönster/fönsterdörrar med innerruta ☐ Tätning fönster/fönsterdörrar/ytterdörrar ☐ Annan åtgärd
Ventilation ☐ Injustering av ventilationssystem ☐ Tidsstyrning av ventilationssystem ☐ Behovsstyrning av ventilationssystem ☐ Byte/installation av varvtalsstyrda fläktar ☐ Annan åtgärd		
Belysning, kylning m.m. ☐ Tids-/behovsstyrning av belysning ☐ Tids-/behovsstyrning av kyla ☐ Annan åtgärd		
Minskad energianvändning 11 000 kWh/år	Kostnad per sparad kWh 0,32 kr/kWh	Minskat utsläpp av CO₂ 1,2 ton/år
Beskrivning av åtgärden Byte av lysrörsarmaturer i trapphusen.		

Övrigt

Har byggnaden deklarerats tidigare?	Detaljinformation avseende innehållet i energideklarationen går att finna hos
☐ Ja ☒ Nej	Valfri text: EVU Energi & VVS Utveckling AB
Har byggnaden besiktigats på plats?	Kommentar
☒ Ja ☐ Nej	Besiktning utförd av EVU i syfte att finna förslag till åtgärder m.m.

Kontrollorgan och tekniskt ansvarig

Akrediterat företag	Organisationsnummer	Akrediteringsnummer
Energi & VVS Utveckling AB, EVU	556471-0423	7067:01
Förnamn	Efternamn	E-postadress
Finn	Hultman	hultman@evu.se

Expert

Förnamn	Efternamn
Joel	Knutsson
Datum för godkännande	E-postadress
2010-11-29	joel.knutsson@evu.se

Saker att tänka på ...

att informera om energideklarationen

Nu när du som byggnadsägare har gjort din energideklaration är du skyldig att informera om resultatet till hyresgästerna och övriga som använder huset. Detta gäller inte dig som har en villa.

att sätta upp sammanfattningen i entrén

Sista sidan i energideklarationen, "Husets energianvändning", är en sammanfattning. Den ska du sätta upp i husets entré eller reception. Du kan välja att sätta upp sista sidan som den är eller göra en beständig skylt i t.ex. plast eller aluminium. Materialet väljer du själv, men skylten ska utformas enligt Boverkets anvisningar. Se Boverkets webbplats: www.boverket.se/energideklaration. Den som inte sätter upp sammanfattningen av energideklarationen riskerar att få betala vite.

att fastighetsförvaltaren och fastighetsskötaren också kan informera

Syftet med energideklaration är att effektivisera energianvändningen för att förbättra miljön och rädda klimatet. Du som byggnadsägare har en viktig uppgift att effektivisera husets energianvändning. Även hyresgästerna eller de som använder huset kan hjälpa till. Se därför till att andra personer som är involverade i husets drift och skötsel, till exempel förvaltare och fastighetsskötare, är beredda att informera och förklara för hyresgästerna och andra personer som använder huset om energideklarationen och dess syfte.

att åtgärderna görs på lämpligt sätt

Ju fler åtgärder du gör för att minska energianvändningen desto bättre energiprestanda får huset. Men, det är också viktigt att tänka på att åtgärderna du gör för att minska energianvändningen inte försämrar inomhusmiljön eller påverkar andra viktiga egenskaper hos huset. På Boverkets webbplats finns faktablad om olika åtgärder, som kan vara bra att visa projektörer och entreprenörer när du gör upphandlingar.

att deklarerar så ofta du vill

Energideklarationen gäller i tio år. Vill du, kan du göra en ny energideklaration när du gjort olika energieffektiviseringsåtgärder, har ny årsförbrukning eller när du gjort en ny obligatorisk funktionskontroll av ventilationen.