

ENERGIUTREDNING



Brf. BRICKBANDET

STOCKHOLM 2007-06-15 rev 2009-02-04

Innehållsförteckning

	Sid
OBJEKTBSKRIVNING	3
VÄRMEFÖRBRUKNING.....	4
VATTENFÖRBRUKNING.....	5
ELFÖRBRUKNING.....	6
REFERENSVÄRDE.....	8
ÅTGÄRDSFÖRSLAG.....	9
PLANERADE/GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	10
CROSSHOUSE BRICKBANDET	11
ENERGIDEKLARATION BRICKBANDET	13

Objektbeskrivning

Brf. Brickbandet är beläget i Bromma i Stockholm.

Byggnaderna i föreningen är från början av 40-talet och har stamrenoverats under mitten och slutet av 90-talet. Byggnaderna är 27 stycken till antalet varav 25 bostadshus, ett kontors/bostadshus och ett hus som inrymmer panncentral, tvättstuga och föreningslokal. Bostadshusen är av typen ”Lamellhus”. Föreningen har en total yta på 42 014 kvm, varav 556 lägenheter på totalt 28 809 kvm, lokaler på 2 111 övrig yta på 11 094 kvm. Total uppvärmd yta är 35 844 kvm.

Värmesystemets uppbyggnad

Bostadshusen i Brickbandet värms med vattenburen värme till radiatorer. Värmen kommer från föreningens egna panncentral och grannföreningens panncentral. Mellan panncentralerna ligger det en hetvattenkulvert som sammanbinder dessa. Från panncentralen går det sedan ett värmekulvertsystem till bostadshusen.

I panncentralen finns det fyra oljeeldade pannor på totalt 8,5 MW. Två av dessa pannor är gamla och körs sällan. De andra två pannorna är nyare och används för att täcka topplasterna för de båda föreningarna (Brickbandet och Norrby). Oljepannorna körs även när man askar pellets pannan i Norrby och under sommarmånaderna då pellets pannan inte används.

För mer detaljerade uppgifter se under rubriken ”Värmeförbrukning”.

Till och med år 2005 försörjde värmeanläggningarna även två andra föreningar som idag övergått till fjärrvärme. Därför finns det idag en överkapacitet.

Ventilationssystemets uppbyggnad

Lägenheterna ventileras med självdrag. I vissa lägenheter har en köksfläkt installerat som går på el från lägenhetsinnehavaren. Panncentral, tvättstuga och kontors/bostadshuset ventileras med mekanisk frånluft.

Obligatorisk Ventilations Kontroll, OVK, genomfördes 2008.

Radonmätning har påvisat förhöjd radonhalt (200 – 450 Bq) i 40 % av lägenheterna på bottenvåningarna. Brf Brickbandet avvaktar resultat från Norrby samtidigt som man informerar lägenhetsinnehavarna om vikten av ventilation.

Värmeförbrukning

Den normalårskorrigerade värmeförbrukningen för värme och varmvatten år 2006 var för Brf. Brickbandet 6 632 MWh. Utslagen på byggnadernas uppvärmda yta blir det 185 kWh/kvm.

Jämfört med Boverkets referensvärde för flerbostadshus (ca 165 kWh/kvm) ligger föreningens byggnader lite över referensvärdet.

Totalt producerades 9 923 MWh, varav 15 % producerades med oljepannorna och resterande 85 % producerades med pellets pannorna i Norrby.

Av detta förbrukar Brf. Brickbandet cirka 67% eller två tredjedelar av den producerade värmen.

Varmvatten

Varmvattenförbrukningen för Brickbandet år 2006 var 1 423 MWh. Utslaget per kvadratmeter är det 34 kWh/kvm.

Föreningen ligger under riktvärdet för varmvatten i bostäder som är på 40 kWh/kvm.

Snålspolande armaturer har nyligen installerats. Detta förväntas leda till minskad förbrukning.

Stora problem med trasiga blandare har medfört onödigt spolande av vatten. För att motverka detta pågår informationsutbyte med medlemmarna.

Även försök med att mäta vattenförbrukningen per lägenhet har gjorts i en del hus. Vilket har lett till att förbrukningen enligt uppgifter sjunkit med upp till en tredjedel under provperioden.

Vattenförbrukning

Brickbandet

Vattenförbrukning m³

	År	2 000	2 001	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006
Panncentral+tvättstuga		23 491	24 174	22 401	21 219	21 219	21 219	20 697
Hus 1		432	438	438	438	602	602	460
Hus 2		1 360	1 289	1 343	1 203	1 218	1 219	1 303
Hus 3		1 300	1 361	1 504	1 463	1 503	1 740	1 858
Hus 4		1 034	874	914	859	852	962	903
Hus 5		434	387	391	389	451	487	664
Hus 6		1 129	1 050	1 059	1 030	1 003	1 029	1 044
Hus 7		651	619	625	723	710	644	701
Hus 8		967	963	931	751	853	982	1 033
Hus 9		668	732	803	813	683	568	647
Hus 10		504	541	541	565	442	444	411
Hus 11		802	1 050	977	973	823	654	699
Hus 12		835	807	792	611	584	611	671
Hus 13		1 464	1 198	1 291	1 258	1 190	1 203	1 087
Hus 14		501	573	776	776	839	872	1 002
Hus 15		499	470	487	565	517	450	416
Hus 16		1 256	1 206	1 459	1 409	1 330	1 136	1 095
Hus 17		2 170	1 946	1 913	1 994	1 997	2 035	2 138
Hus 18		945	773	748	768	700	956	710
Hus 19		1 351	1 385	1 433	1 367	1 367	1 531	1 636
Hus 20		1 041	930	1 009	1 095	1 191	1 063	1 001
Hus 21		1 191	1 113	1 236	1 236	1 099	1 263	1 248
Hus 22		1 689	1 479	1 470	1 470	1 522	1 563	1 571
Hus 23		914	979	979	1 083	1 039	950	987
Hus 24		1 294	1 051	1 166	1 276	1 175	1 116	1 118
Hus 25		1 082	1 104	1 493	1 264	1 209	1 729	756
Summa		49 004	48 492	48 179	46 598	46 118	47 028	45 856

Elförbrukning

Fastighetsel för Brf. Brickbandet är 402 MWh eller 11 kWh/kvm.

Elen används till belysning i allmänna utrymmen, pumpar, övrig utrustning i panncentralerna och motorvärmareuttag (120 av föreningens 200 p-platser).

Motorvärmareuttagen förbrukar totalt ca 19,4 MWh/år.

Jämfört med ett referenshus (driftel för flerbostadshus ca 20 kWh/kvm) är elförbrukningen låg. Detta kan till viss del bero på att hyresgästen står för stora delar av byggnadens förbrukning, att byggnaden ventileras med självdrag och att fastighetsförvaltaren har genomfört energibesparande åtgärder för belysning med närvarostyrning i källare.

På nästa sida redovisas elförbrukningen för respektive mätare.

Adress:	Anläggnings nr:	Förbrukning kWh
Galonvägen 1	4880 37 90 61	1 400
Galonvägen 9	4880 38 01 41	6 500
Galonvägen 19	4880 38 05 61	6 900
Galonvägen 27	4880 38 32 11	3 400
Galonvägen 39	4880 38 40 71	900
Galonvägen 42	4880 38 56 62	9 800
Galonvägen 42	4880 38 56 91	5 100
Dukvägen 24	4840 02 95 87	600
Dukvägen 51	4840 07 15 87	1 500
Drottningholmsvägen 372	4880 27 94 21	2 200
Drottningholmsvägen 360	4880 28 12 41	2 100
Drottningholmsvägen 348	4880 28 33 91	2 900
Dukvägen 55	4880 40 42 41	4 000
Dukvägen 28	4880 40 73 91	2 900
Stramaljvägen 39	4880 40 74 04	0
Dukvägen 24	4880 40 80 41	2 700
Dukvägen 24	4880 40 81 11	76 595
Dukvägen 22	4880 40 81 63	1 500
Dukvägen 16	4880 40 92 41	1 600
Dukvägen 6	4880 41 04 21	5 000
Stramaljvägen 15	4880 39 11 41	6 800
Stramaljvägen 23	4880 39 16 41	2 800
Stramaljvägen 3	4880 39 02 11	3 100
Stramaljvägen 26	4880 39 42 81	1 200
Stramaljvägen 34	4880 39 42 81	2 100
Dukvägen 19	4880 40 03 91	5 500
Stramaljvägen 16	4880 39 64 51	3 100
Stramaljvägen 6	4880 39 73 91	3 900
Dukvägen 43	4880 40 33 91	3 300
Dukvägen 29	4880 40 14 21	4 600
Dukvägen 42	4880 40 52 41	1 800
Dukvägen 36	4880 40 60 71	1 500
Riksbyvägen 8	4880 27 63 91	6 800
Drottningholmsvägen 380	4880 27 84 81	4 000
Panncentral		214 176
Totalt:		402 176

Referensvärde

Vid en energideklaration jämförs fastighetens energiförbrukningen mot ett referensvärde beräknat enligt Boverkats föreskrifter (BFS 2007:4).

Enligt dessa föreskrifter är förbrukningen för värme och fastighetsel 185 kWh/kvm normalt. Värdena baseras på statistik, typ av uppvärmning, geografisk placering, byggnadsår mm.

Energiförbrukningen för värme, tappvarmvatten och fastighetsel för Brickbandet är $185+11= 196$ kWh/kvm

Åtgärdsförslag

Information

Information om hur brukaren kan påverka driftkostnaderna. En kontinuerlig uppföljning av energiförbrukningen och information om förbrukningen minskar eller ökar. Minskar energiförbrukningen tillgodogörs det medlemmen/hyresgästen.

Exempel på information:

Att inte ha öppna fönster och dörrar samtidigt som radiatorerna är på.

Om vädring är nödvändigt bör den ske effektivt, dvs stort flöde och kort tid.

Klimatskal.

Förstärkning av klimatskalet genom att installera en extra isolerglasskiva för fönstren där detta inte är gjort.

I Crosshousedovisningen redovisas merkostnad, besparing och pay off tid vid installation.

Bergvärmepump

Att byta ut alla oljeeldade pannorna i Brickbandet och pellets pannan i Norrby till bergvärmepumpar ger en anläggning som blir mer lättskött och som inte behöver något dagligt underhåll som oljepannorna behöver.

Att installera bergvärmepumpar ger en hög installationskostnad och dessutom är man beroende av el eftersom en tredjedel av den producerade värmen kommer från el.

Bergvärmepumparna kommer inte att kunna producera hela värmelasten utan bara baslasten, topplasten körs med elpatron om man tar bort alla oljepannor och pellets pannan. Idag finns redan panncentraler och skorstenar anpassade för pellets/olja vilket gör att bergvärmepumpar inte är så intressant.

Pellets pannor

I panncentralen i Brickbandet finns två äldre oljeeldade pannor och två som bara är några år gamla. I panncentralen i Norrby finns en pellets panna som är cirka 20 år gammal.

Förslagsvis byter man ut dessa pannor till nya pellets pannor med spetslast från olja. I Norrby installeras en pellets panna/pellets pannor med en oljepanna som tar hand om topplasten. Total effekt på 1 MW. På Brickbandet installeras en pellets panna/pellets pannor med en oljepanna som tar hand om topplasten. Total effekt på 2MW. Med denna lösning får man en flexibel anläggning som kommer att kräva mindre service. Om föreningarna i framtiden vill sköta sin värmeproduktion var för sig kommer Norrby klara att producera sin egen värme och lika så för Brickbandet.

Kostnad för inköp och installation av nya pannor för Norrby är cirka 3,75 milj kronor och har en pay-off tid på 11 år. För Brickbandet kostar pannorna cirka 7,5 milj kronor och har en pay-off tid på 11 år.

Effektivisera panncentralen

Panncentralen har övervägande gamla pumpar och styrning. Genom att byta ut dessa mot mer energieffektiva pumpar med tillhörande styrning skulle en besparing kunna göras. Vid byte av pumpar ses även dimensioneringen av dessa över så att de inte är större än nödvändigt. På det viset uppnår man också en bättre energieffektivitet.

I Crosshouseredovisningen redovisas merkostnad, besparing och pay off tid vid installation.

Planerade/genomförda åtgärder

Tvättstuga

I Brickbandet byggs under början av 2007 en ny tvättstuga. Den kommer att förses med nya energieffektiva maskiner. Sedan tidigare finns redan en tvättstuga för Brickbandet och en för Norrby.

Radiatorventiler

Idag finns gamla typen av radiatorventiler i lägenheter och trapphus vilket gör att värmeförbrukningen inte regleras optimalt. Temperaturen i lägenheterna har ibland varit upp mot 22-23 grader. Föreningen har planerat in att byta till nya radiatorventiler med termostatdel.

I Crosshouseredovisningen redovisas merkostnad, besparing och pay off tid vid installation.

Motorvärmarruttag

De gamla motorvärmarruttagen har ersatts till stor del med nya uttag med elektronisk timer. Besparingar på mer än 60 % har kunnat uppmätas.

Snålspolande armaturer

Blandare i badrum och kök är utbytta till snålspolande.

Byte av värmekulvert.

Mellan byggnaderna till panncentralerna går det rörkulvertar. Dessa fördelar ut värmen från panncentralerna till byggnaderna. Att byta ut isoleringen som ofta är av mineralull med ett ytskikt av asbestcement till modern PUR-isolering lika fjärrvärmedistributionsrören ger en minskning av värmeförlusterna för distributionen på mellan 3-5 gånger.

Föreningarna har redan börjat byta ut rörkulvertarna.

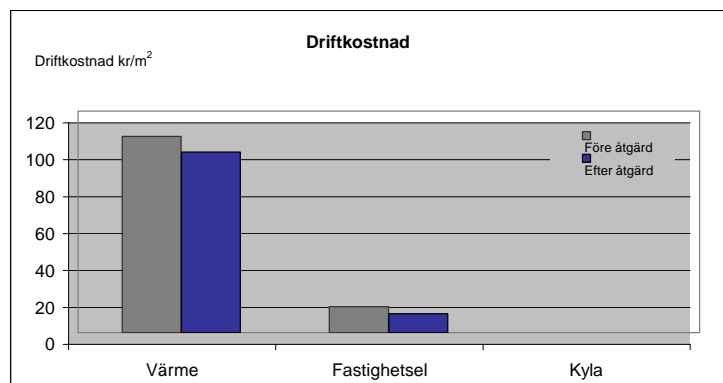
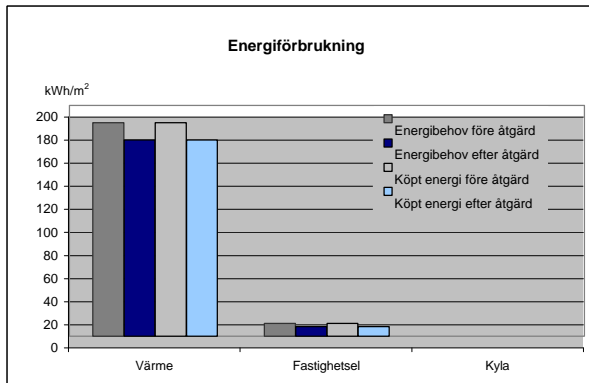
Crosshouse redovisning
Steg 1

RESULTAT

	Driftkostnad		Energibehov		Köpt energi	
	Före åtgärd	Efter åtgärd	Före åtgärd	Efter åtgärd	Före åtgärd	Efter åtgärd
Värme	106	98	185	170	185	170
Fastighetsel	14	10	11	8	11	8
Kyla	0	0	0	0	0	0
Summa	120 kr/kvm/år	108 kr/kvm/år	196 kWh/kvm/år	178 kWh/kvm/år	196 kWh/kvm/år	178 kWh/kvm/år

Driftkostnad före åtgärd **4 315 671** kr/år
 Driftkostnad efter åtgärd **3 872 102** kr/år

Din valda lösning ger en merkostnad på **193** kr/m²
 Driftkostnadssänkningen är **12** kr/m² år = 443 570 kr/år Pay off = 15,6 år
 Lägre driftkostnaden ger ett ökat fastighetsvärde på **0,03** %



Alla priser är inklusive moms.

ENERGIDEKLARATION

Brf. BRICKBANDET

Byggår: Början av 40-talet
 Uppvärmd area: 35 844 kvm
 Byggnadskategori: Flerbostadhus

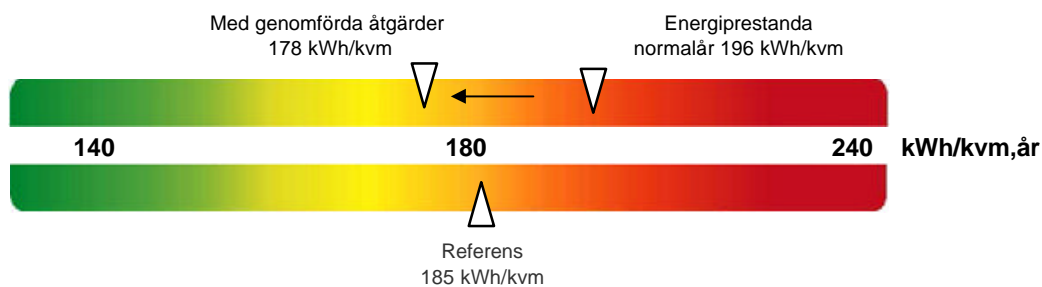
Energiprestanda	Före åtgärd	Efter åtgärd
Värme	185 kWh/kvm	170 kWh/kvm
Fastighetsel	11 kWh/kvm	8 kWh/kvm
	196 kWh/kvm	178 kWh/kvm

Beskrivning av värme- kyl- och ventilationssystem

Värme från pellets- och oljepannor.
 Ventilation med självdrag.

Förslag till förbättringsåtgärder

Extra isolerglasskiva på fönstren som idag är tvåglasfönster.
 Effektivisering av panncentraler
 Information till brukare och hyresgäster: Energiinformation - Påverkan - Uppföljning



Energiprestanda: Normalårskorrigerad uppmätt energianvändning i byggnaden.

OVK, Obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystemet
 Radonmätning:



Utförd
 Utförd



Ej utförd
 Ej utförd

Utfärdad av: IMEK VVS Rådgivande Ingenjörer AB i samarbete med Kraft&Kultur i Sverige AB
 Regeringsgatan 82, 111 82 Stockholm
 Tel nr 08-796 21 00 www.imek-vvs.se
 Utfärdad den: 2007 06 15