

Energideklaration

kv. Radiomottagaren 7
kv. Samtalsräknaren 18
kv. Linjeväljaren 6
kv. Fröken Väder 1
kv. Teleprintern 1



Stockholms Kommun

Uppdrag:	Energideklaration Riksbyggens Brf Stockholmshus nr 7
Certifierad Energiexpert:	Jan Andersson
Datum för besiktning:	2021-06-15
Senast ändrad:	2021-07-03

Kontaktuppgifter Leverantör:	
Företag:	Energi & Miljö i Roslagen
Namn:	Jan Andersson
Adress:	Bergsgatan 12A, 761 42 Norrtälje
Telefonnummer:	+46 76 191 84 27
E-postadress:	jan.andersson@em-r.se

Kontaktuppgifter Beställare:	
Ägare:	Riksbyggens Brf Stockholmshus nr 7
Kontaktperson:	Jan Fougner
Adress:	Tångvägen 17, 126 42 Hägersten
Telefonnummer:	
E-postadress:	

Energi & Miljö

Roslagen

Innehåll

1 Inledning	4
1.1 Bakgrund och syfte	4
1.2 Energiklass	4
2 Sammanfattning	5
3 Fastighetsbeskrivning	6
3.1 Allmänt om fastigheten	6
3.2 Inomhusklimat	6
3.3 Tekniska system	7
3.3.1 Belysning.....	7
3.3.2 Värme & Varmvattensystem.....	8
3.3.3 Ventilationssystem	9
3.3.4 Tvättstuga	10
4 Energibalans	13
4.1 Faktorer som påverkat energianvändningen	13
4.1.1 El.....	13
4.1.2 Fjärrvärme.....	19
4.2 Fastställande av energianvändning.....	20
5 Slutsats & åtgärdsrekommendation	21
5.1 Grönt Bolån	21
5.2 Ekonomiska variabler	21
5.3 Åtgärder.....	22
5.3.1 Åtgärd 1, Installation av solceller.....	22
5.3.2 Åtgärd 2, Justering av abonnerad eleffekt på abonnemangen.....	22
5.3.2 Åtgärd 3, Utbyte av belysning till LED samt effektivare styrning.....	23
6 Bilaga – Boverkets energideklaration	24

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Lagen om energideklarationer (SFS 2006:985) infördes under 2006. Lagen syftar på att främja en effektiv energianvändning och god inomhusmiljö i byggnader, vilket skall utföras var 10:e år enligt lagkrav.

Energideklarationen ska ge en representativa bild av byggnadens energianvändning, genom beskrivning av hur mycket energi som årligen tillförs samt till vilka processer som använder den. Förslag på hur byggnadens energiprestanda kan förbättras med beaktande av god inomhusmiljö.

1.2 Energiklass

Från och med den 1 januari 2014 visar energideklarationens sammanfattning (sista sidan) byggnadens energiklass i en skala från A till G. Energideklarationer utförda före detta datum saknar denna energiklassning.

Energiklassningen av byggnader har samma utformning som kan ses på vitvaror, tex kylskåp och tvättmaskin. Den stora skillnaden är att de vitvaror som säljs idag är nya med modern teknik och de får därmed bra energiklassning.

Den äldre sammanfattningen som introducerades i samband med uppstarten av energideklarationerna innehöll totalt sju energinivåer. Från låg till hög energianvändning. De nya energiklasserna är också sju till antalet men sträcker sig från A till G. Däremot är inte skalorna densamma.

Det betyder till exempel att om din byggnad tidigare hamnat på energinivå fyra i förra energiklassningen så får den nödvändigtvis inte energiklass D i den nya energiklassningen.

Alla byggnader jämförs med Energiklass C som är nybyggnadskravet, vilket medför att många befintliga byggnader hamnar i en energiklassning över det, även om de skulle ha en väldigt bra energianvändning i jämförelse med liknande byggnader.



Figur 1: Nuvarande energiklassning, där C motsvarar krav på energiprestanda enligt nuvarande byggnorm (Boverkets Byggregler).

2 Sammanfattning

Riksbyggens Brf Stockholmshus nr 7 är en bostadsrättsförening i Hägersten, Stockholms Kommun. Föreningen äger fastigheterna Teleprintern 1, Fröken Väder 1, Linjeväljaren 6, Samtalsräknaren 18 samt Radiomottagaren 7. Dessa fastigheter består av 8st flerbostadshus med totalt 106 lägenheter.

Byggnaderna är uppresta 1944 och har bostadsadresserna Borrvägen 18-20, Hökmossevägen 5-16, Tångvägen 17-26.

Fastigheterna består av totalt 5 027 kvm bostadsyta samt 358 kvm lokalyta enligt den senaste årsredovisningen, Lokalytan består till största delen av förrådsutrymmen samt en kontorslokal/showroom.

I föregående energideklaration har den totala uppvärmda ytan A-temp beräknats till 7 990 kvm, detta inkluderar även sekundära uppvärmda utrymmen såsom trapphus, tvättstuga, cykelrum, förråd, undercentral med mera.

Fastigheterna har en gemensam värmeanläggning som förser samtliga lägenheter med både värme och varmvatten. Anläggningen är en kombinerad bergvärme och fjärrvärmeanläggning. Där bergvärmens primärt förser lägenheterna med värme medans fjärrvärmeanläggningen bereder varmvatten, det är även denna anläggning som är igång under sommartid när fjärrvärme är extremt billig, runt 200kr / MWh. består av kombinerat bergvärme samt fjärrvärme.

Nybyggnadskravet för ett renodlat flerbostadshus i Stockholm med fjärrvärme som uppvärmning skall vid dags datum hålla en energiprestanda (primärenergital) om 75 kWh/kvm.

Byggnader som har lokaler kan ge en viss avvikelse på kravet av specifik energiprestanda vid nybyggnation då en annan beräkningsformel används.

3 Fastighetsbeskrivning

3.1 Allmänt om fastigheten

Riksbyggens Brf Stockholmhus nr 7 är en bostadsrättsförening i Hägersten i Stockholms Kommun, föreningen äger totalt 5st fastigheter som innehåller 8st flerbostadshus på totalt 106st lägenheter, den totala uppvärmda ytan A-temp uppgår till 7 990 kvm. Fastigheterna värms upp med bergvärme och fjärrvärme.

3.2 Inomhusklimat

Riksdagen har tagit fram ett antal miljömål om sunt inomhusklimat och dessa miljömål omfattar bland annat funktionskontroll av ventilationssystem och radonmätning.

Föreningen lät JSB Klimat Service AB att februari månad 2018 utföra den obligatoriska ventilationskontrollen som har ett godkänt resultat, intyg sitter uppsatta i trapphuset. Fastigheten ventileras genom den ursprungliga självdragsventilationen genom murstockarna.

Besiktningintervall för självdrag och mekanisk frånluftsventilation är 6 år. Nästa ordinarie besiktning måste därför ske senast 2024-02-27

Ett annat av riksdagens framtagna miljömål är att samtliga flerbostadshus skall vara radonmätta och vid behov radonsanerade fram till 2020. Föreningen har vid ett flertalet tillfällen låtit utföra radonmätning i utvalda lägenheter.

I Stockholm Stads radonregister har dessa mätvärden rapporteras och går att läsa digitalt utifrån deras register. Samtliga mätningar ligger under Folkhälsomyndigheten och Boverkets framtagna gränsvärde på max 200 Bq/m³.

Det finns inget specifikt intervall på hur ofta radonmätning bör utföras men Strålsäkerhetsmyndighetens rekommendationer är att utföra en radonmätning med 10-års mellanrum eller när åtgärder har utförts i fastigheten som skulle kunna påverka radonhalten. Såsom tilläggsisolering av fasad, byte av ventilationssystem eller fönster.

Mer information går att läsa på Stockholms Stads radonregister. <http://radon.miljo.stockholm.se/>

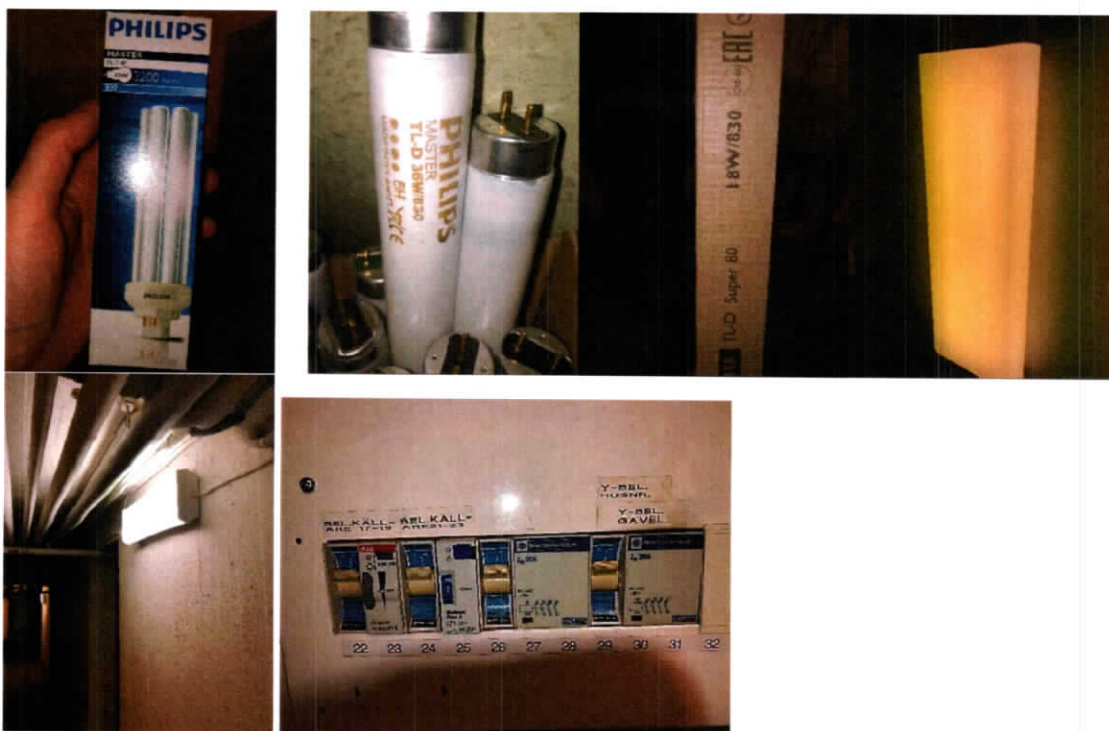
3.3 Tekniska system

3.3.1 Belysning

Föreningen har ett antal olika belysningsarmaturer i fastigheten. På respektive våningsplan sitter det en armatur som styrs på timer genom väggbrytare. Dessa är enligt elcentralen inställda att vara igång 5 minuter. Och dessa består av kompaktlysrör med varierande styrka, i undercentralen gick det att hitta en variant på 42W men dessa går troligen till utomhusbelysningen.

I källargångar och i tvättstugan så sitter det traditionella lysrörsarmaturer med drivdon, total installerad effekt per armatur blir ca 44W. (2X18W lysrör). Timern i elcentralen är för dess armaturer inställda på att vara igång 7 minuter.

Det finns en del energieffektiveringsmöjligheter genom att förnya belysningen, främst genom att övergå till LED, effektbesparingen för detta ligger på ungefär halverad installerad effekt. Ifall man väljer att behålla befintliga armaturer och enbart montera in konverterade lampor som är av LED. Det finns även energibesparingsmöjligheter genom att se över styrningen, genom att exempelvis installerad närvarostyrd belysning så behöver inte hela sektioner tändas upp på en gång, dvs en person som tänder belysningen i trapphuset för att gå till sin ytterdörr på våning 1, har inget behov av att tända lampan på våning 2 etc. Samma sak gäller för källarkorridorerna. Ska man hämta cykeln i cykelrummet direkt vid ingången så finns inget behov av att tända upp hela korridoren av belysning.



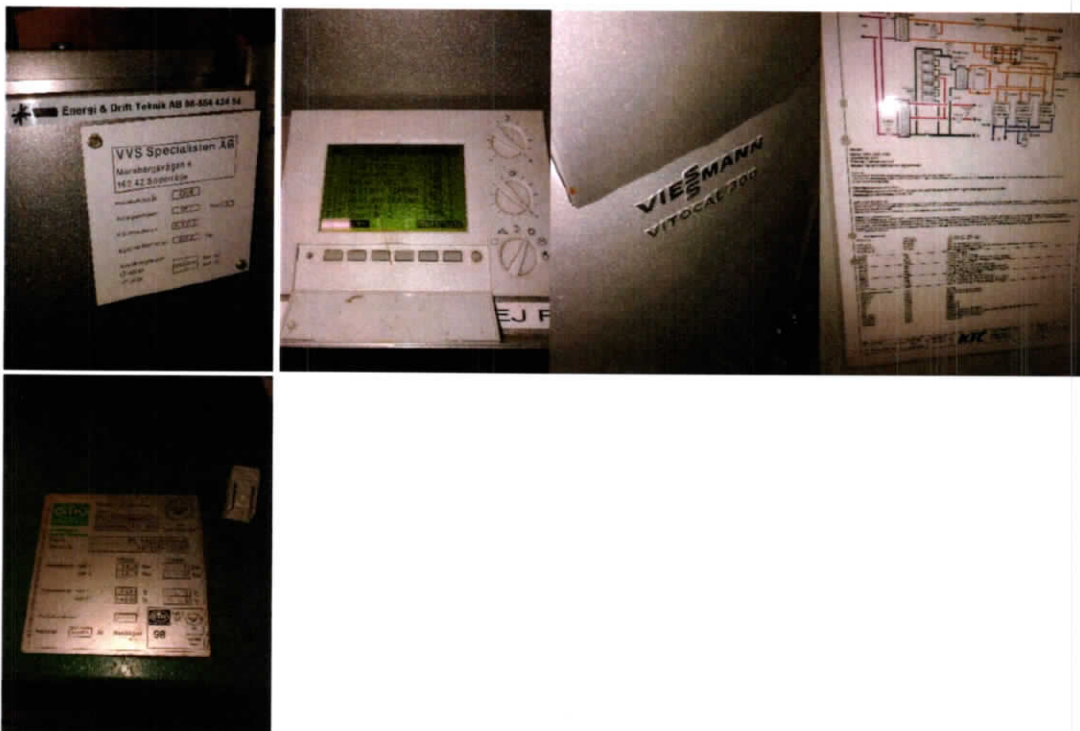
3.3.2 Värme & Varmvattensystem

Föreningens fastigheter har en gemensam anläggning som bereder värme och varmvatten. Undercentralen är uppdelad i 2st delar. Dels finns det en bergvärmepumpanläggning som är installerad 2008 som består av 3st Viessmann Vitocal 300 sedan finns det en fjärrvärmecentral som består av en värmeväxlare från STK som är tillverkad 1997, cirkulationspumpen är av Grundfoss och är av modernare slag.

Enligt driftkort upprättat av KTC som sitter på DUC:en i undercentral (odaterat) så kan fjärrvärmeanläggningen bereda både värme och varmvatten ifall bergvärmepumparna är avstängda.

Inkommande kallvatten förvärms i ackumulatortank märkt ACK1-10 för att sedan fjärrvärmspets toppar temperaturen till önskad nivå. Värmepumparna är uppmärkta som VP1 VP2 och VP3, varav Värmepump 1 VP1 är master och övriga 2 är slave. Det betyder att de enbart är i drift vid behov, vilket styrs utifrån ett antal temperaturgivare placerade i de olika ackumulatortankarna.

Enligt fastighetsskötarens avläsningar i driftpärmen som ligger placerad så har de senaste månadernas avläsningar visat på att varmvattentemperaturen på cirkulationskretsen har legat under 50 grader. Vilket är ett krav för att legionella inte skall uppstå. 27/5 så avlästes 45 grader på VVC, 10/5 42 grader. 28/4 47 grader. Då ligger ändå börvärde för varmvatten inställt på 60 grader. Att den tappar så mycket på varmvattenkretsen under icke uppvärmningssäsong kan bero på ett flertalet saker, dels kan det bero på oisolerade/dåligt isolerade varmvattenrör, dock borde differensen synas ännu mer under vintertid då. Handdukstorkar monterade på varmvattenkretsen vilket tappar väldigt mycket temperatur i den långa slingan. Men det kan även vara kranar av dålig kvalitet eller diskmaskiner felaktigt inkopplade där kallvatten strömmar över på cirkulationskretsen.



3.3.3 Ventilationssystem

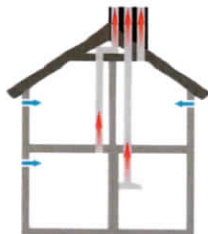
Fastigheten har idag självdragsventilation. Självdragsventilation är den vanligaste och äldsta typen av bostadsventilation.

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 friskluftsventiler eller otätheter. Självdragsventilation är extremt väderberoende och fungerar bäst vid den kallare årstiden då skillnaden mellan inne- och yttretemperatur är som störst.

Frånluftspunkter finns i kök och badrum. Ursprungligen så har det suttit vippluckor i köket. Vilka fungerar så att vid matlagning så skall luckorna regleras och öppnas upp för att ge en ökad luftomsättning för att evakuera matoset.

Friskluftsintag finns under fönsterblecken vilket är s.k gamla romedahlventil på insidan.





Principskiss på hur luftflöde fungerar i ett flerbostadshus. Luft erhålls via friskluftsventiler i boningsrum och vandrar sedan mot frånluftspunkter i kök och badrum, på så sätt skapas en bra och omblandade ventilation i lägenheten.

3.3.4 Tvättstuga

Föreningen har en tvättstugan belägen på Hökmossevägen 14, denna är uppdelad i 3st delar. 2st vanliga tvättstugor som går att boka med tvättcylinder och sedan finns det en spontantvätt. Vid platsbesiktningen var tvättstuga 2 ledig för besiktning medans tvättstuga 1 var uppbokad och där gick det inte att se vilken utrustning som finns. Generellt sett har dock hela tvättstugan renoverats under 2013 med nya maskiner.

Den stora energibesparingen i tvättstugorna kom när tvättmaskinerna började väga tvätten och anpassa mängden vatten i tvättpasset i förhållande till tvättmängd, samtliga tvättmaskiner gör detta i dagsläget.

Tvättmaskinerna är inte av sk LE-modell (lågenergi), dvs ansluten till fastighetens varmvattencirkulation. Genom att ansluta tvättmaskinerna till fastighetens varmvattencirkulation, så värms vattnet istället upp med fjärrvärme/bergvärme istället för värmebatteriet som sitter i tvättmaskinen och går på direktverkande el. Detta ger då en lägre driftskostnad då fjärrvärme har en lägre kostnad per kWh i förhållande till direktverkande el.

Bakom tvättmaskinerna sitter det varmvattencirkulation väldigt enkelt åtkomligt och vid kommande byte av maskiner bör det övervägas att ansluta dessa. Förutom en billigare kostnad av tvättpasset så kommer även tvättpasset bli lite kortare då tiden för att värme upp varmvattnet försvinner.

Detta kan variera stort beroende på vilken leverantör det finns av fjärrvärme i den aktuella staden. Många fjärrvärmeleverantörer har även en billigare energitaxa under sommarhalvåret, vilken kan vara upp emot 3 gånger lägre än el, omkring 260 kr / MWh. Även vid beredning av varmvatten via bergvärmepump så är verkningsgraden mycket högre än vid direktverkande el vilket gör den ca 2,5-3 gånger billigare.

Tvättstuga 2

Torktumlare Podab T 195 MP (-13)

Tvättmaskin Podab Proline HX 65 (-13)

Tvättmaskin Podab Proline HX 65 (-13)

Kallmangel Electrolux KM80

Torkskåp Podab TS 63 E (-13)

Torkrum Podab TT4 (-13)



Tvättstuga 1 (ej åtkomst, tvätt pågick)

Tvättmaskin

Tvättmaskin

Tvättmaskin

Torktumlare

Torkrum

Tvättstuga - Spontantvätt

Tvättmaskin Podab HX 80 (-14)

Tvättmaskin Podab HX 65 (-16)

Torkskåp Podab TS 63E

Torktumlare Electrolux TT200



4 Energibalans

En energibalans har upprättats för att fördela tillförd energi samt fastighetens energianvändning. I samband med detta utförs även normalisering av byggnadens energi till värme och varmvatten enligt BEN2 (BFS 2017:6).

4.1 Faktorer som påverkat energianvändningen

4.1.1 EI

I energideklarationens fastighetsel skall enbart den el som ingår i Boverkets definitionen av fastighetsel ligga, varpå de byggnader som har andra processer såsom tvättstuga, motorvärmare kommer reduceras enligt schablon då det kategoriseras som hushållsel enligt Boverkets definition.

Föreningen står i dagsläget som ägare av 10st elabonnemang, enligt utdraget från Ellevio. Av dessa så är abonnemanget på Tångvägen 21 det stora högförbrukande elabonnemanget som går till bergvärmepumpen,

Energi & Miljö Roslagen

sedan sitter det ett till per byggnad, Hökmossevägen 14 ligger lite högre än de andra och det beror på att tvättstugan sitter där. På Hökmossevägen 7-9 samt Hökmossvägen 11-13 finns det totalt 4st elabonnemang vilket skiljer sig från de övriga byggnaderna. På 7-9 finns det ett abonnemang uppsäkrad på 3X35A samt ett på 3X25A, bägge gör av med ungefär lika mycket el på ett år, omkring 3000 kWh. På Hökmossevägen 15 finns det ett litet abonnemang som bara gör av med 300 kWh per år. Detta går troligen till en lägenhet eller mindre lokal. Om det är så att föreningen även i fortsättningen skall betala för denna el så kan de med fördel kopplas om till fastigheten huvudabonnemang A1 som ligger i den byggnaden, på så sätt blir föreningen av med abonnemangskostnaden som ligger på 2 256kr exkl mvs per år. Skulle föreningen ändå vilja följa upp hur mycket el som går åt så går det att installera en undermätare.

Generellt sett är många av elabonnemanget uppsäkrade på mycket större säkring än vad som behövs utifrån den energianvändning som går åt. Det finns inga större effektuttag i fastigheterna då hissar och fläktar saknas. En av byggnaderna har tvättstuga och den ligger av förklarliga skäl lite högre.

En elektriker kan logga effektuttagen för att kontrollera mer noggrant under vintermånaderna vad topparna ligger på och utifrån det skicka in en ändringsanmälan till nätägaren, det finns inge energibesparing i detta men däremot går det att spara rätt mycket på den fasta elkostnaden varje år.

Förslag på effektändring:

Adress	Nuvarande Säkring	Förslag på ny	Besparing (kr/exkl moms)
Borrvägen 18	3X25A	3X20A	768
Hökmossevägen 7	3X35A	3X20A	2 448
Hökmossevägen 9	3X25A	3X20A	768
Hökmossvägen 13	3X25A	3X20A	768
Hökmossevägen 14	3X63A	3X35A	7 152
Tångvägen 22	3X25A	3X20A	768
Tångvägen 24	3X25A	3X20A	768

Total årlig besparing 13 440 kr exkl. mvs.

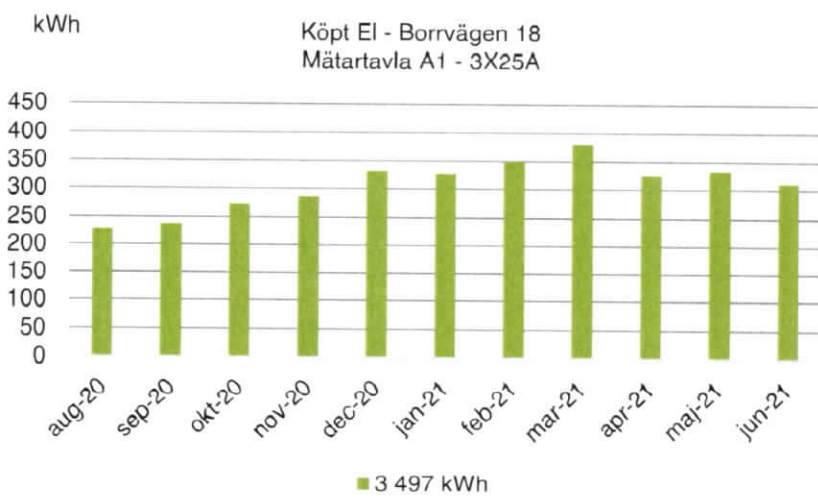
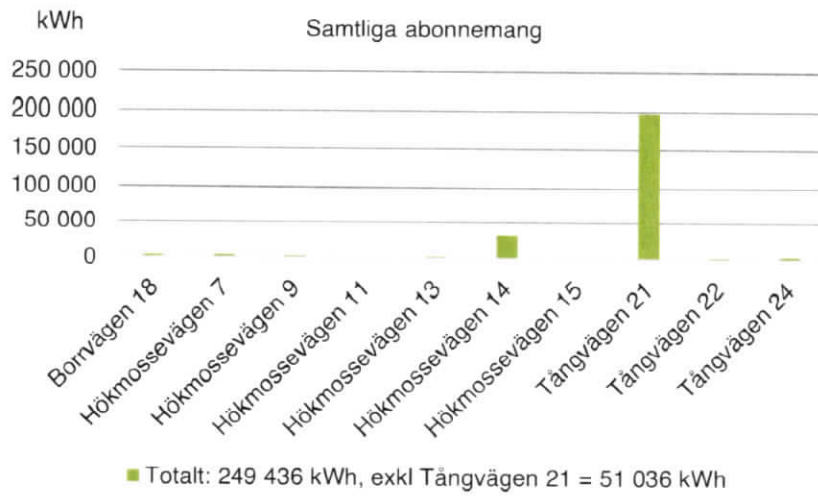
Mätarsäkring (A)	Lgh	16	20	25	35	50	63
kr/år exkl. moms		2 256	2 976	3 744	5 424	8 736	12 576

Total inköpt fastighetsel år 2020 [kWh]
51 036 kWh

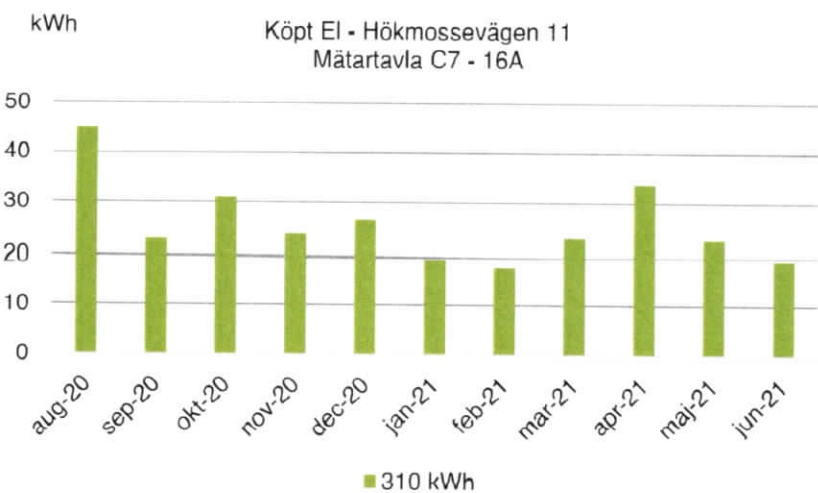
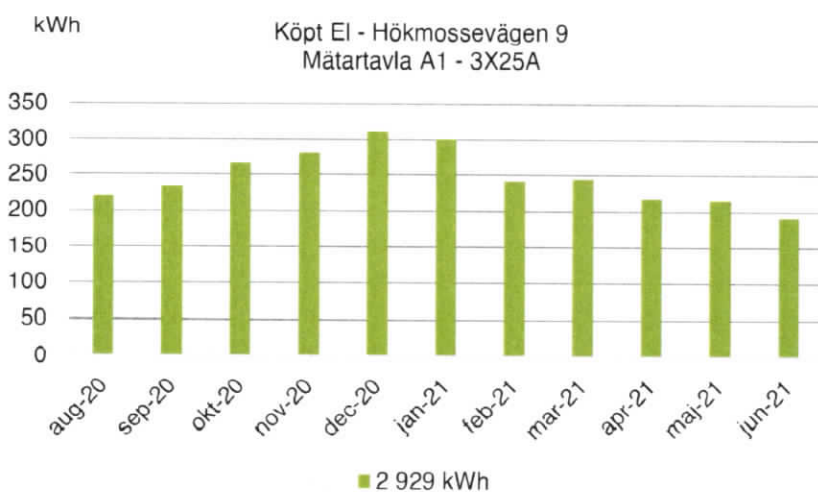
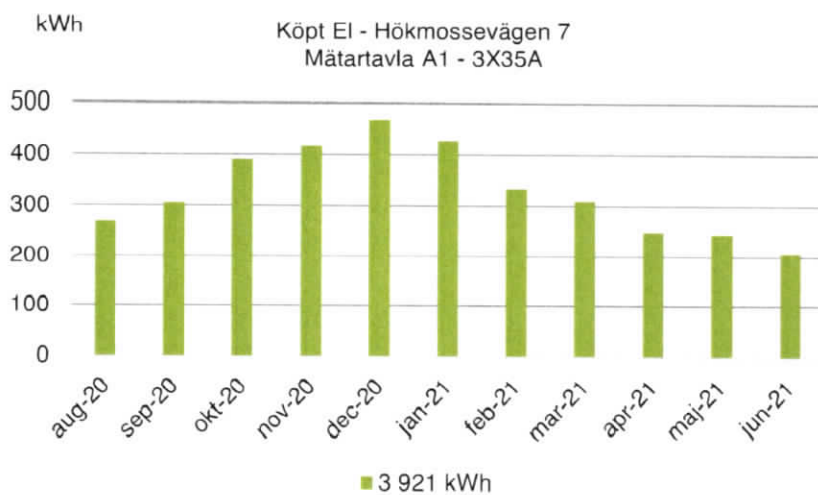
Köpt el/m² A-temp [kWh/m²]
6,3

Energi & Miljö

Roslagen

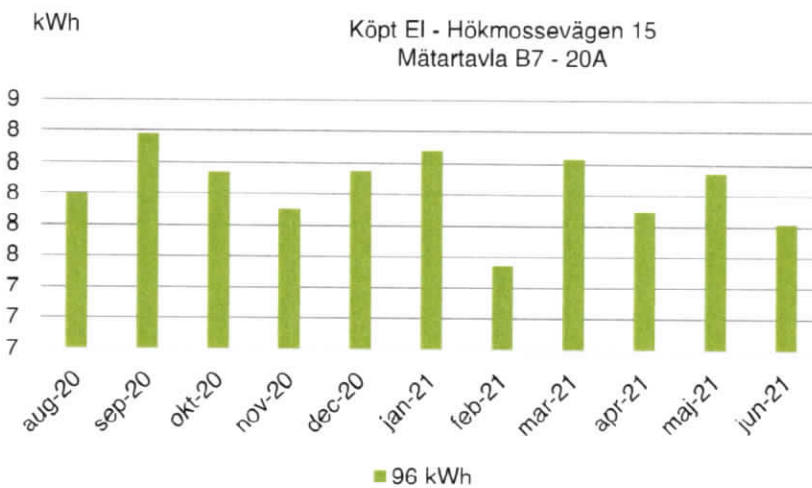
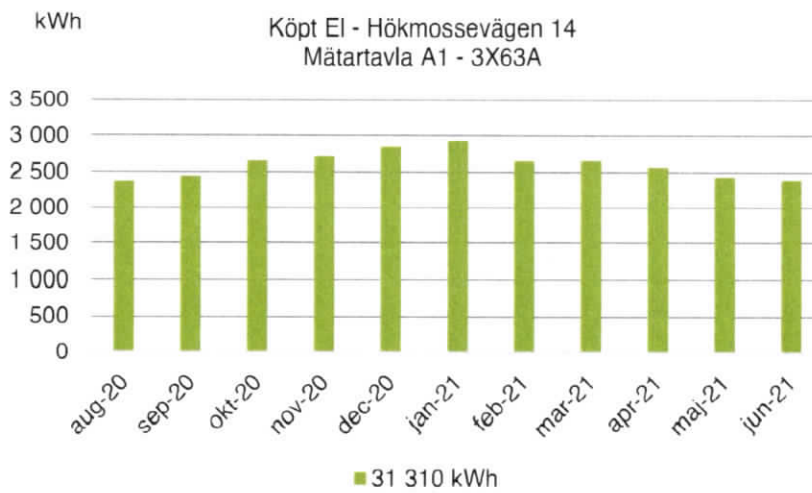
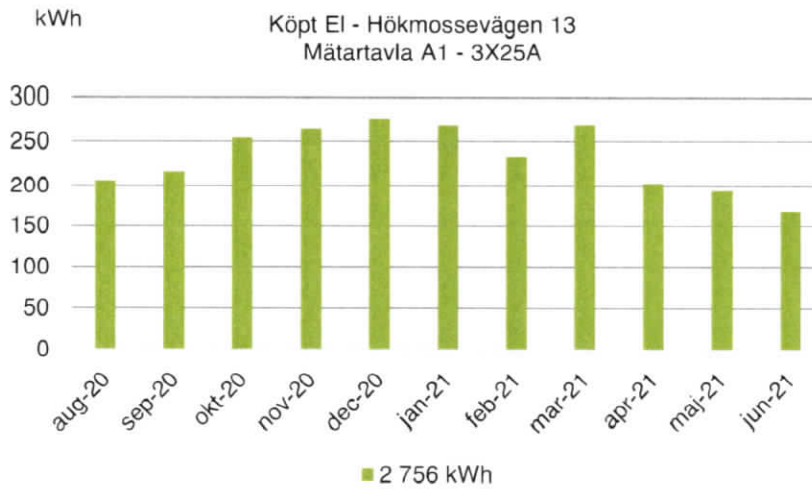


Energi & Miljö Roslagen



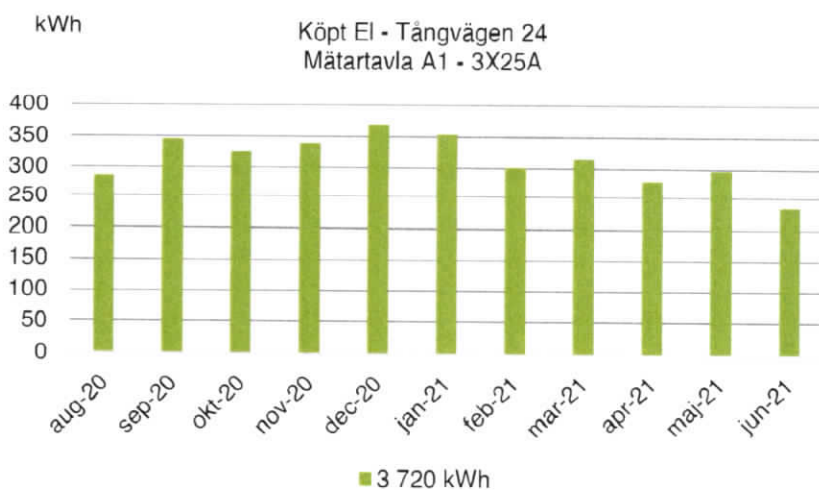
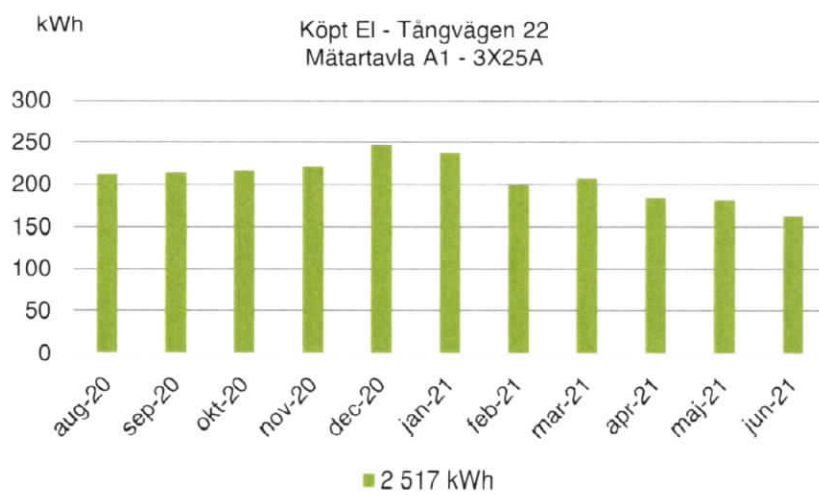
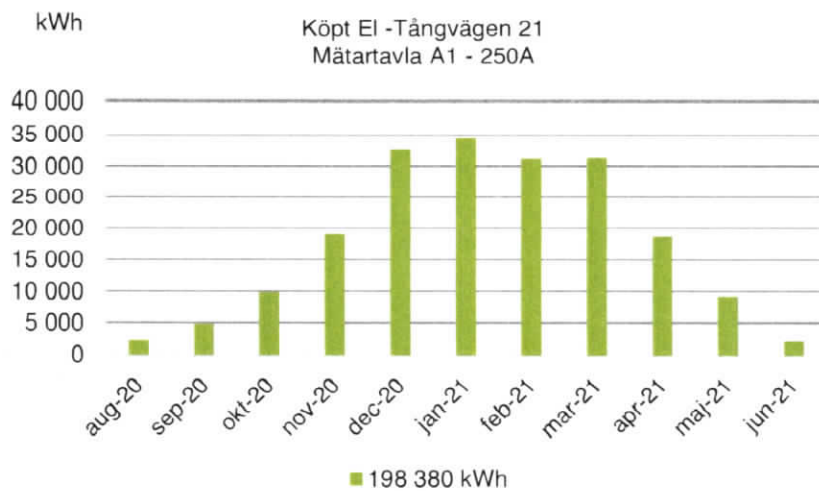
Energi & Miljö

Roslagen



Energi & Miljö

Roslagen



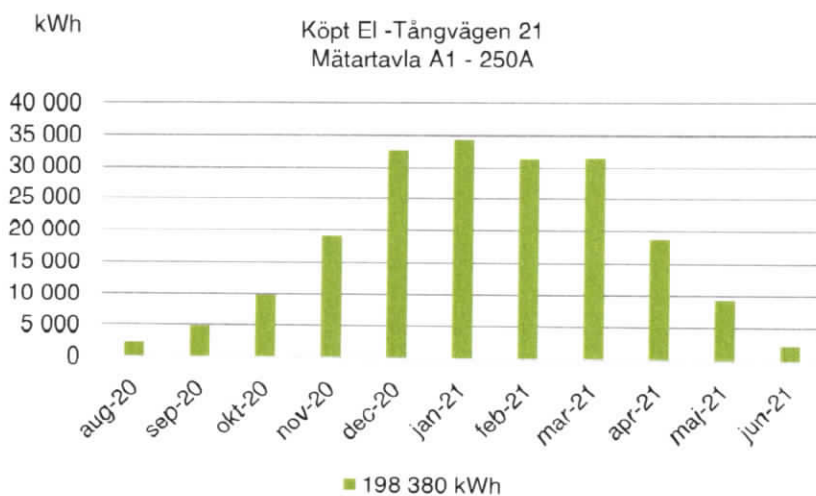
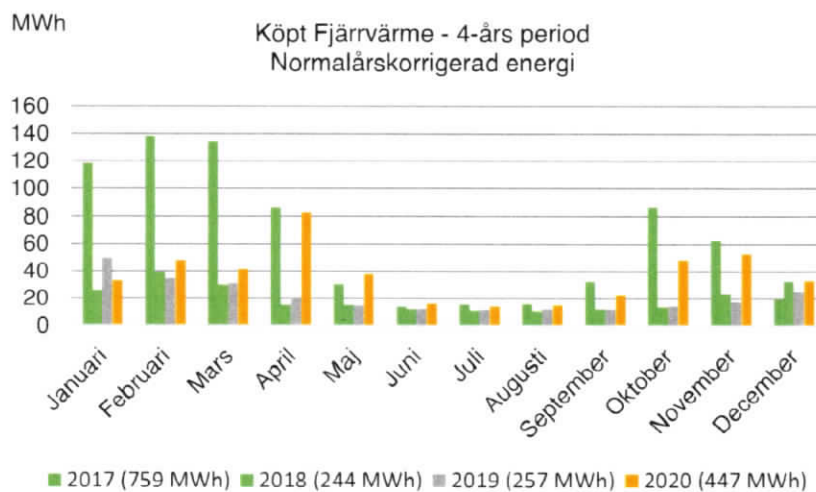
4.1.2 Fjärrvärme

Total inköpt fjärrvärme år 2020 [kWh]

645 380 kWh

Köpt fjärrvärme/m² A-temp [kWh/m²]

80,7



4.2 Fastställande av energianvändning

Fastställande av byggnadens energianvändning vid normalt brukande och ett normalår (BFS 2017:6 BEN2) baserat på 2020 års mätvärden.

	Data	Fördelning utifrån uppmätta värden	Normalisering före normalårskorrigerig	Normalisering efter normalårskorrigerig
A-temp (m ²)	7 990			
Innetemperatur (°C)	21			
Övrig elanvändning (kWh/år)	249 436	22 260	22 260	22 260
Fjärrvärme (MWh/år)	449,98			
Kallvattenförbrukning (m ³ /år)	9 154			
Uppvärmning (kWh/år)		472 146	472 146	611 291
Varmvatten (kWh/år)		176 214	199 750	199 750
Fastighetsel (kWh/år)		28 776	28 776	28 776
Summa. (kWh/år)				839 817
Energiprestanda (kWh/m ² , år) Specifik energianvändning				105

Energiprestanda (Primärenergital) 113 kWh/m²,år

Energiprestanda (Specifik Energianvändning) 105 kWh/m²,år

Energiprestanda (Specifik Energianvändning) Föregående energideklaration: 75 kWh/m²,år

Referensvärde liknande byggnader: 138 kWh/m²,år

Referensvärde nybyggnadskrav: 75 kWh/m²,år

Energiklass: E

5 Slutsats & åtgärdsrekommendation

Underlag till föreslagna åtgärder grundar sig på observationer som gjorts på plats, mätningar, analys av energianvändning, samt övriga uppgifter tillhandahållna från styrelserepresentant.

I jämförelse med föregående energideklaration så har energiprestandan ökat väldigt mycket, i jämförelse av siffrorna så går det främst att se att energianvändningen för bergvärmepumpen minskat väldigt mycket medan fjärrvärmeanvändningen har ökat. De driftkort som sitter uppe i undercentralen i dagsläget är inte uppdaterade till nuvarande installation, det kan därför vara värt att ta ut en drifttekniker för värmeanläggningen / bergvärmeanläggningen och se över att anläggningen fungerar på ett tillfredställande sätt.

Värmeväxlaren för fjärrvärmecentralen som bereder varmvatten är installerad 1997, dvs 24 år gammal. Teknisk livslängd enligt REPAB är mellan 15-25 år. Det kommer därför vara aktuellt att byta ut denna inom några år.

5.1 Grönt Bolån

Sedan föregående energideklaration så har energideklarationen anpassats till BBR25 (Boverkets Byggregler) där ett nytt begrepp kallat primärenergital infördes. Primärenergitalet är ett nytt sätt att beräkna en byggnads energiprestanda och likt vitvaror så hamnar fastigheten i en energiklass, från A till G. Den stora skillnaden mot vitvaror är dock att den mittersta skalan, klass C motsvarar det energikrav som krävs för att en ny byggnad ska få bygglov.

I och med detta så införde många bolåneinstitut något de har valt att kalla Grönt Bolån. Vilket berättigar till ett bättre bolån med rabattenheter på mellan 0,05 – 0,10% ifall fastigheten hamnar i energiklass A-C.

Detta har nu skärpts och de flesta ger det enbart för energiklass A-B, men bland annat SBAB erbjuder fortfarande rabatt på bolånet för energiklass C och den är på 0,05%, denna rabatt läggs på bolånet som sista del efter övriga ränterabatter är förhandlade.

Energideklarationen för Riksbyggens Brf Stockholmshus nr 7 har fått energiklass E.

5.2 Ekonomiska variabler

Till de LCC-kalkyler som presenteras under 5.3, har indata enligt nedan använts. Enerkipriser, kalkylränta och energiprisökningar har tagits fram enligt schablon. Investeringskostnader och energipriser som används i lönsamhetsberäkningar är angivna exkl. moms.

Elpris:	1,3 kr/kWh
Fjärrvärmepris:	0,85 kr/kWh
Kalkylränta:	4 %

5.3 Atgärder

5.3.1 Åtgärd 1, Installation av solceller.

Enligt energirådgivningens framtagna solkarta så har byggnaderna ca 78 kvm styck med strålande nivå av solinstrålning, dessa kan ge ett energitillskott på upp till 11 700 kWh. Med totalt 8st flerbostadshus så blir den totala anläggningen 624kvm med en total energibesparing på 93 600 kWh.

624 kvm motsvarar en anläggning med en topp effekt på 86 kWp och med en installationskostnad på 18 500 kr/KW så blir den totala installationskostnaden ca 1,6 miljoner kronor.

Vid installation av solceller behöver dock en fördjupad utredning utföras. Dels för att dimensionera anläggningen så att den passar föreningen på ett optimalt sätt, bland annat för att täcka upp föreningens baslast på el. I dagsläget är det inte lika lönsamt att sälja el på export, därför är det bättre om föreningen själva kan utnyttja denna hela tiden, alternativt mellanlagra den hjälp av batteriteknik.

Den 11 juni 2020 meddelade Regeringen att man infört ett ansökningsstopp för solcellstödet från den 7 juli 2020. Regeringen ville istället införa ett helt annat subventionssystem där det mer handlar om skatteavdrag för privatpersoner. För företag och kommuner förlängdes dock det gamla solcellstödet, dock finns det ingen ny ansökningsperiod för detta utan de avsatta pengarna kommer betalas ut utifrån de ansökningar som har kommit in redan under 2020.

5.2.2 Åtgärd 2, Justering av abonnerad eleffekt på abonnemangen.

Generellt sett är många av elabonnemangen uppsäkrade på mycket större säkring än vad som behövs utifrån den energianvändning som går åt. Det finns inga större effektuttag i fastigheterna då hissar och fläktar saknas. En av byggnaderna har tvättstuga och den ligger av förklarliga skäl lite högre.

En elektriker kan logga effektuttagen för att kontrollera mer noggrant under vintermånaderna vad topparna ligger på och utifrån det skicka in en ändringsanmälan till nätägaren, det finns inge energibesparing i detta men däremot går det att spara rätt mycket på den fasta elkostnaden varje år.

Förslag på effektändring:

Adress	Nuvarande Säkring	Förslag på ny	Besparing (kr/exkl moms)
Borrvägen 18	3X25A	3X20A	768
Hökmossevägen 7	3X35A	3X20A	2 448
Hökmossevägen 9	3X25A	3X20A	768
Hökmossevägen 13	3X25A	3X20A	768
Hökmossevägen 14	3X63A	3X35A	7 152
Tångvägen 22	3X25A	3X20A	768
Tångvägen 24	3X25A	3X20A	768

Total årlig besparing 13 440 kr exkl. mvs.

5.3.2 Åtgärd 3, Utbyte av belysning till LED samt effektivare styrning.

Föreningen har en del energibesparingspotential på att byta ut nuvarande belysning till LED samt byta ut styrningen. Exakt hur stor energibesparingen är beror på vilken typ av åtgärd som utförs. Att enbart övergå till LED-lampor är den mest kostnadseffektiva modellen även de armaturer med kompaktlysrör finns numera att köpa i LED-modell.

Ifall man jämför de olika abonnemangen och dess totala energiåtgång, bortsett från det elabonnemang som förser bergvärmeanläggningen samt den som även tar hand om tvättstugan. Så finns det runt 30 000 kWh i fastighetsel, varav merparten är belysningsenergi, denna går att halvera genom att övergå till LED-lampor, då effekten på dessa är ungefär hälften mot nuvarande. Sedan går det att nå ytterligare besparing genom att installera effektivare styrning låt säga 50% till, det skulle i sådana fall motsvara 7500 kWh, men denna del av åtgärden blir inte kostnadseffektiv, men i och med att även armaturerna har en teknisk livslängd så kommer även de behöva bytas på sikt och vid byte bör föreningen överväga energieffektiva modeller och styrning i form av närvaro eller akustik.

En enklare justering av styrningen kan vara att sänka timern för hur länge belysningen skall vara tänd i trapphusen, då fastigheterna inte är speciellt höga så kan 5-6 minuter tyckas vara väldigt lång tid, även 7 minuter i en källare.

6 Bilaga – Boverkets energideklaration