

Energilägesrapport

FASTIGHET: *Hanatorp 2:28, Hanatorp 9:2
Öresjövägen 15, Örby, IP
Campingvägen 4, Örby, Second Hand*

IFK Örby



Projektnummer :2025-Energilägesrapport IFK Örby

Utfört av:

Stefan Collstedt, Cert Energiexpert

Colcon Sverige AB

Tfn: 0722-355855

stefan@colcon.se

www.colcon.se

Arbete Slutfört: 2025-09-23

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Energikostnader och dess utveckling.....	4
Köpt energi.....	5
Elförbrukningar	7
Energifördelning	8
Beräkningsförutsättningar/Indata	9
Noteringar	10
Sammanställning, övrigt, tankar om förbättringar:	14
Åtgärdsförslag 1	16
Åtgärdsförslag 2	17
Åtgärdsförslag 3.....	18
Åtgärdsförslag 4.....	19
Åtgärdsförslag 5.....	20
Åtgärdsförslag 6.....	21
Åtgärdsplan	22

Sammanfattning

IFK Örby har höga kostnader för el och pelletsförbrukning som kan minskas med flertalet olika åtgärder.

Klubbstugan värms idag upp med en pelletsanläggning och elpatroner. Det finns också solfångare på taket som tyvärr inte verkar fungera idag.

Optimeringar kan göras på värmesystemet för att minska pelletsanvändningen. Solceller och batterier är en lönsam investering. Tyvärr är förbrukningen av el lägre under halvåret då solceller ger som mest.

Störst andel el förbrukas för elljus för konstgräsplanen som har en effekt på ca 14kW och dessa lyser vid behov på kvällar under främst vinterhalvåret. Solceller och batterilagring är också bra för att minska fasta avgifter och effektkostnader som är höga för föreningen.

Byter man pelletsanläggningen mot tex värmepump så kan man egenförbruka mer solcellsel.

Second Hand-butiken som ägs av klubben har 2st luft/luftvärmepumpar och en del elradiatorer. I kök/entrédelen bör man montera en ny luft/luft-värmepump för att minska energianvändningen. Man använder idag endast ca 2500-3000 kWh el under sommarhalvåret vilket gör att man endast har behov av en mindre solcellsanläggning med batteri. Man bör demontera alla äldre elradiatorer, har man behov av det någonstans så montera ett nytt men kör luftvärmepump i första hand.

Belysning är äldre men används korta stunder, därför inte särskilt lönsamt att byta men dessa bör ändå bytas då de kan utgöra brandfara liksom de äldre elradiatorerna.

Vid eventuella ombyggnader, reparationer eller renoveringar bör energieffektiva alternativ alltid utvärderas. Dubblas energipriset så halveras återbetalningstiden på dessa produkter. Använd gärna oss inför utförande av åtgärdsförslag eller för mer ingående beskrivning för att säkerställa att åtgärder utförs korrekt och för att det inte skall bli några missförstånd.

Arbetet har en osäkerhetsfaktor på 10–15%. Detta på grund av naturliga variationer i både ute-inneklimat och verksamhet, samt på kvalitativa antaganden och hur korrekt indata är

Obs! För att åtgärder skall ge tänkta besparingar, skall de utföras av fackmän och kontrolleras av energisamordnare.

Energikostnader och dess utveckling

Det är stor risk att energipriser kommer vara höga och volatila i framtiden eller vad tror ni? Investeringar i energi och effektbesparande åtgärder blir då än mer lönsamma.

Energipriser med fasta avgifter som abbonnemang, effekt, överföringsavgifter och skatt har ökat rejält och kanske är mer kostnadsökningar att vänta även på sikt, därför måste man arbeta för att hålla ner kostnadsökningarna och förhoppningsvis nå ännu längre.

Tror man på höga energi och effektpriser framöver bör man absolut öka takten gällande investeringar i energieffektiviseringar men även satsa på kontroll av att installationerna fungerar optimalt och är energieffektiva för så lång tid som möjligt framöver.

Det går att minska energianvändningen rejält med rätt service, underhållsbyten, kontroll och en del investeringar i tex värmesystem, solceller.

Man kan på så vis minska effekten av volatila, höga energipriser och bli mindre beroende av energiprisernas utveckling.

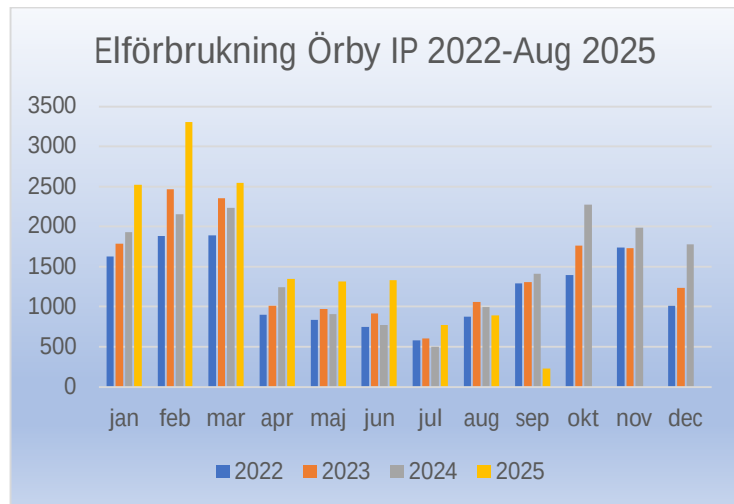
Kostnader för effektuttag och andra fasta avgifter förväntas också öka. För att minska höga effektuttag och därmed höga effektkostnader så kan man investera i energieffektivisering, mer energieffektiva installationer, maskiner men även kanske värmepumpar och värmeåtervinning.

Med hjälp av batterilagring för solceller kan man minska toppeffektuttag och öka egenförbrukningen av solcellsproducerad el men man har också möjlighet till ersättningar för tex stödtjänster som lastbalansering av elnätet.

Så om man minimerar sin energiförbrukning och håller ner effektuttagen tex på de sätt som är beskrivna i rapporten så halvgarderar man sig mot delar av de höga energipriserna och volatila svängningar som vi har sett den senaste tiden.

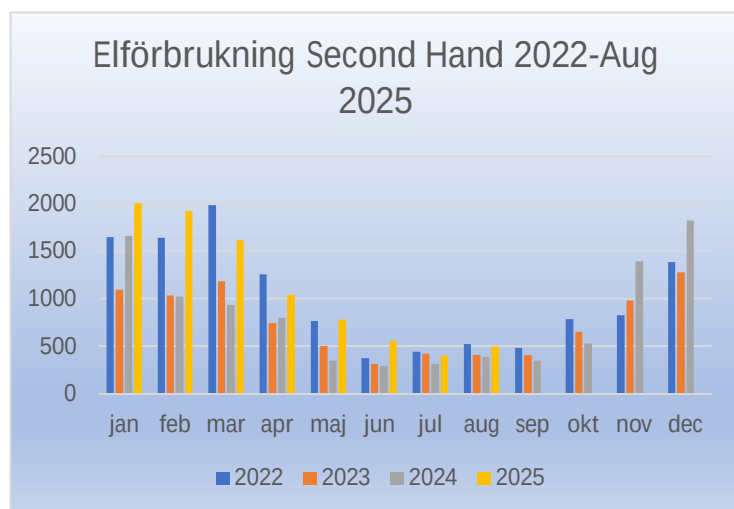
För att lyckas krävs målmedvetenhet, engagemang, kontroll och ett grundligt utfört arbete. Genvägar och att hoppa över underhåll, utbyte på vissa delar av tex värmesystemet är sällan en bra idé.

Köpt energi



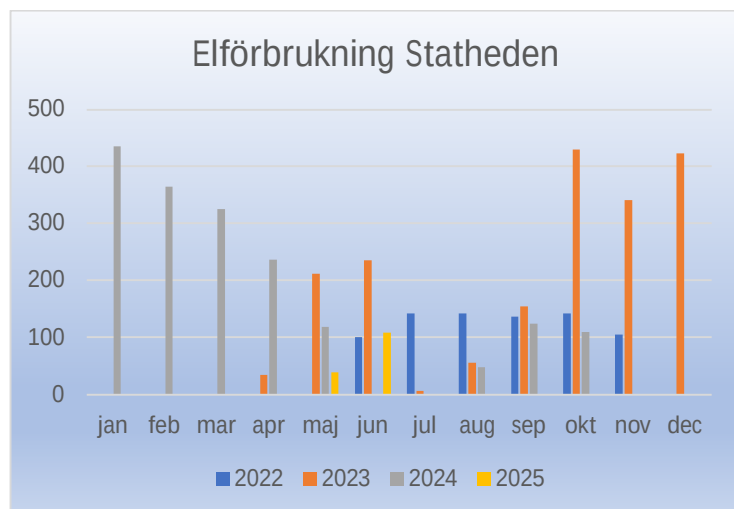
2022= 14777 kWh 2023= 17216 kWh 2024=18 191 kWh

Elförbrukning för IP per år är mellan ca 15 000 kWh till ca 18 200 kWh men ser i år ut att gå uppemot 20- 21000 kWh. Med ökade kostnader för fasta avgifter effektkostnader så blir detta kännbart och därför bör man arbeta ner både energi och effektförbrukning.



2022= 12 124 kWh 2023= 9 034 kWh 2024=9 864 kWh

Elförbrukning Gula Huset har legat runt 9-12 000 kWh, efter att man monterat en ny luftvärmepump så är det ner mot 9-10 000 kWh. Man var i år på väg mot ca 16 000 men justeringar på elradiatorer och llvp gjordes och nu kommer man troligen hamna runt 12 000kWh. En till llvp i kök och solceller kan få ner både energianvändning och kostnader en del till.



2022= 768 kWh 2023= 1 891 kWh 2024=1 763 kWh

På fotbollsplanen Statheden är förbrukningen normal ca 1-2000 kWh/år. Här kan förbrukningen minskas genom mer effektiv pump, att se till att pump töms, stängs av då den inte används. Skall man använda belysning är rätt belysning och effektiv styrning viktig så det inte lyser i onödan.

Pellets påfyllningar

Datum	Vikt	Beräknat kWh	Kostnad	kr/kWh
2022-11-01	1,66 ton	7 987 kWh	8 990 kr	1,13 kr/kWh
2023-10-04	5,08 ton	24 384 kWh	23 292 kr	0,96 kr/kWh
2024-01-19	5,13 ton	24 624 kWh	26 137 kr	1,06 kr/kWh
2024-05-17	4,96 ton	23 808 kWh	21 405 kr	0,90 kr/kWh
2025-01-13	5,01 ton	24 048 kWh	22 520 kr	0,94 kr/kWh
2025-07-31	5,2 ton	24 960 kWh	21 294 kr	0,85 kr/kWh

Man har köpt ca 10 ton pellets per år vilket motsvarar ca 48 000 kWh energi.

Snittpriset har legat runt 90 öre/kWh.

Pelletsanläggningen beräknas ha en verkningsgrad på ca 85%.

En ganska stor del är värmeförluster.

Detta innebär att i jämförelse med tex direktel så kostar pellets ca 1,15kr/kWh.

Till detta kommer service, underhåll, sotning mm som också skall räknas in.

Så man kanske landar på runt 1,5kr/kWh eller mer till slut?

En snabb jämförelse med tex luftvattenvärmepump som kan en antagen verkningsgrad över helåret på ca 2,7 och med ett totalt elpris på ca 2,5kr med alla avgifter innebär det att denna uppvärmning skulle kosta ca 0,93 kr/kWh.

Så detta visar på att pellets inte är särskilt lönsamt.

Inköpt energi, ca per år

Energislag	Lokal	kWh	Kr
Pellets	Klubbstugan	48 000	43 200
El	Klubbstugan	18 200	45 500
El	Second Hand	12 000	30 000
El	Statheden	1 800	4 500
Totalt		80 000 kWh/år	123 200 kr/år

Kostnader alla inklusive abonnemangavgifter, effektagifter, moms mm

Tillkommer service, underhåll för pelletsanläggning, värmepumpar etc.

Befintlig pelletsanläggning beräknas kosta ca 30 000kr/år i service och underhåll

Man har även köpt ca 400m³ kallvatten/år för ca 20 000kr/år.

Stämmer denna beräkning har man kostnader på ca 173 200kr/år för el, pellets, vatten, service. Troligen är detta räknat i underkant ?

Elförbrukningar/effektuttag

Min el

13 januari 2025

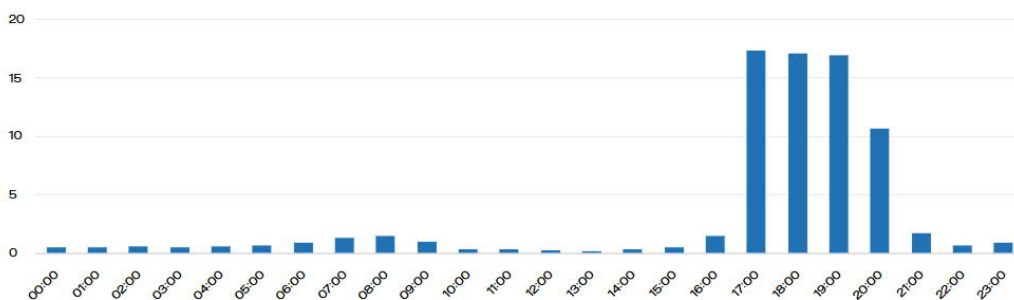


Ladda ner



Inställningar

kWh



Typisk elförbrukning på IP Måndag 13/1-2025. Träningar kl 17:00-20:00, planbelysningen, elljus konstgräs står för ca 55kWh av ca 77 kWh detta dygn.

Min el

13 mars 2025

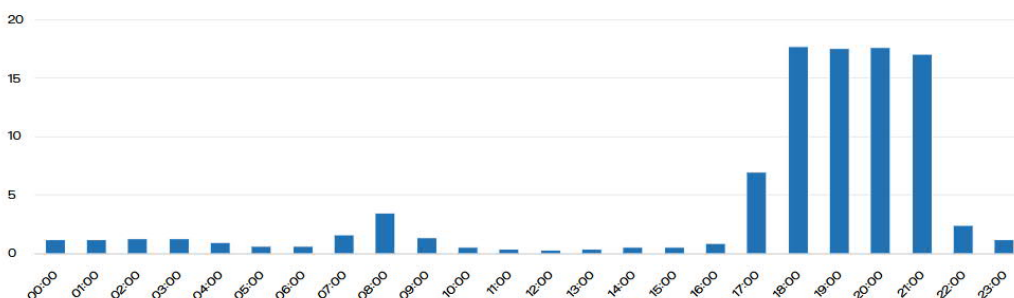


Ladda ner



Inställningar

kWh



Torsdag 13/3-2025. Elljuset står för ca 68 kWh av ca 97kWh.

Min el

3 januari 2025

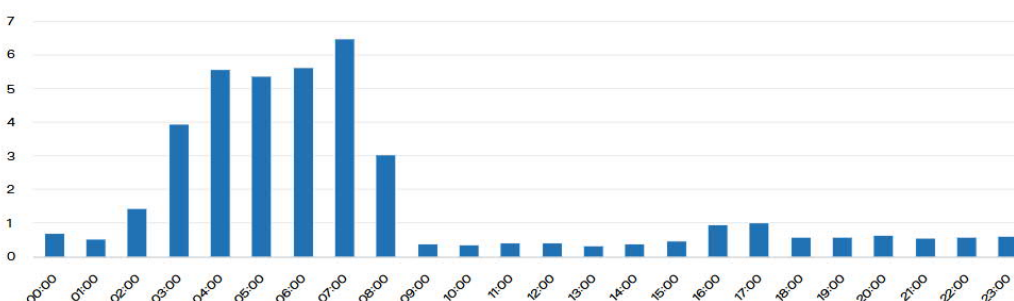


Ladda ner



Inställningar

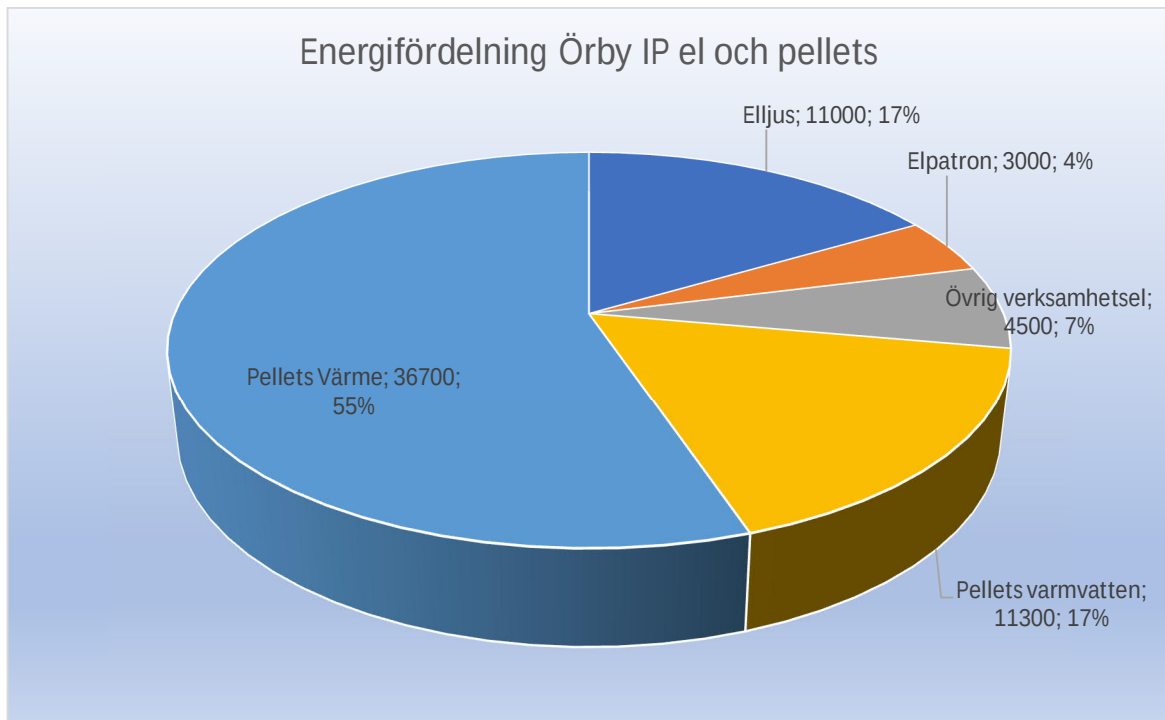
kWh



3/1-2025 då förmodligen elpatron slagit in under natten

Energifördelning

En snabb energifördelning och överslagsberäkningar visar på följande grov energifördelning för Örby IP.



Diagrammet visar att störst påverkan på antalet kWh kan man göra genom mer effektiv värmekälla då pellets står för hela 72% av köpt energi.

Befintlig pelletsanläggning går att optimera.

Solfångarna kan ge mycket om man får igång dessa.

Elljuset är svårt att påverka förutom att hålla ner drifttiderna till det man behöver.

Varmvatten går absolut att påverka ganska enkelt genom snålare duschmunstycken.

För Statheden går elförbrukningen främst till pump, se till att denna är effektiv och inte går i onödan.

Second Hand-butiken Gula huset förbrukar främst el för elradiatorer och luft/luftvärmepumpar. Man har öppet så pass korta stunder och är bara där tisdagar och lördagar några timmar så förbrukningen till belysning mm är marginell.

Beräkningsförutsättningar/Indata

Elpriser

Man har relativt kostsamma effekttavgifter och totalt kostar elen ca 2,5 kr/kWh inkl moms, effektkostnader och abonnemangsavgifter.

Pellets priser

Man har betalt ca 0,95kr/kWh. Vid byte av värmekälla sparar man även service och underhåll i ganska stor omfattning. Annars räknas enbart inköpet av pellets.

Vatten

Det saknas information om kostnader för detta projekt
I kalkylerna används en kostnad på 28 kr/m³ exkl moms.

Alla priser exkl moms, samt cirkapriser tagna från bifogade fakturor.

I det fall det inte funnits rätt fakturor tillhanda har priser antagits.

CO ₂ -utsläpp, el	90	kg/MWh	Naturvårdsverket 2022
CO ₂ -utsläpp, pellets	5	kg/MWh	

Konstruktionsritningar saknas vid detta arbete
Uvärden för simulering är därför antagna/beräknade och ger därmed högre felmarginaler.

Simulering av energianvändning

Simulering av energianvändningen görs i BV² vid behov för att kunna jämföra köpt energi med simulerad och på så sätt kunna hitta eventuella felaktigheter i installationer, byggnation eller styrningar.

Hänsyn tas då till befintliga installationer och inställningar.

Noteringar

Klimatskal

Det finns underhållsbehov och det går att tilläggsisolera för att spara energi. Före man gör detta så måste man säkra att ventilationen klarar ett tätare hus, därför läggs inga åtgärdsförslag på detta.

Ventilation:

Frånluftsventilation utan värmeåtervinning är inte särskilt energieffektivt.

För att kunna installera värmeåtervinning krävs ganska stora ombyggnader.

Värme:

Pelletsanläggningen ser till att hålla torrt i källaren vilket är bra. Även ventilationen påverkas av varm murstock vilket ökar den termiska drivkraften.

Inställningarna är dock väldigt höga och man varmhåller 2x750 liter ackumulatortankar upp till 85 grader. Detta ger ganska stora energiförluster och hög pelletsförbrukning. Det går att optimera anläggningen.



Höga temperaturer



Vattenfylld expansionskär

Givarna för pelletsanläggningen i tankarna är omkastade och visar därför fel, detta har gjort att brännaren får fel information och tror det är kallare än vad det är vilket resulterat i onödig drift. Man har heller inte använt sommaromkoppling i år.

Skall man köra systemet sommartid med eldrift istället för pellets så kan man också gå ner på en acktank under åtminstone sommartid, kanske även åretrunt. Det kommer kan räcka efter att man optimerat anläggningen och sparat varmvatten.

Man kan installera värmepump för enklare och mer energieffektiv uppvärmning. Mest effektivt är bergvärmepump men enligt uppgift från klubben får man inte borra energibrunn då det angränsar till vattentäkt. Luft/vattenvärmepump är mindre effektiv vid kallare utomhustemperaturer. En sådan värmepump ger mer elpatrondrift vid kall väderlek vilket höjer energianvändning och ökar dessutom effektuttagen.

Vatten:

Även kallvatten är kostsamt och kan man minska vattenförbrukningen är det bra, detta görs enklast genom armaturer eller duschmunstycken som ger mindre vattenmängd. Man förbrukar idag ca 400m³ kallvatten per år.

Varm och kallvatten:

Varmvattnet mättes upp till 79 grader vilket ger skållningsrisk och är onödigt högt. Man bör se till att varmvattnet håller runt 55-58 grader. Troligen fungerar inte blandningsventilen, detta kostar också onödigt mycket energi. Eftersom också expansionskärlet är trasigt så har man svårt att få ut varmvattnet.

Duscharna ger onödigt mycket vattenflöde. Duscharna i källaren, A-dam ger ca 24 liter vatten i minuten. Så startar man alla 4 duscharna i tex källaren och låter barnen leka med vattnet i ca 15 minuter så innebär det ca 1,4m³ vatten. Med tanke på att kallvattnet kostar nära 60kr så innebär det ca 85kr i kallvatten och ca 32 kr för uppvärmning så det blir ca 117kr/ tillfälle för ett juniorlag. Det går att minska till 30% av den kostnaden med snålare munstycken och information.

Belysning:

Det finns endel äldre belysningsarmaturer som kan bytas till LED, se då till att man samtidigt installera närvarostyrning för automatisk släckning.

Armaturerna i Gula huset är äldre T8 som är utfasade och inte längre går att köpa. Dessa gamla armaturer kan också ge en förhöjd brandrisk.

Elljuset på konstgräsplanen har skymningsstyrning+styrning med nyckel. Det händer att ljuset glöms bort att stänga av och man bör om problemet är stort installera automatisk avstängning efter ett visst klockslag.

Det verkar vara obalans mellan lasterna i faserna för elljuset. De mättes upp till 0,12A- 10,53A- 20,7A- 19,2A – 0A – 12,6A. Det kan ha fördelar att fördela detta bättre. Det

finns också information om att barn använder elljuset utanför träningstiderna. Man skall vara medveten om att det kostar ca 35kr/timme att ha detta tält + effektaavgifter. En ide är att kunna styra elljuset så att man lyser upp planen i sektioner, tex straffområden, halvplan, kvartsplan etc. Likaså kunde man ha en teknikplan som kan bokas och betalas via app likt padelbanor.

Verksamhetsel / Hushållsel:

Se till att stänga ner kylar/frysar i tid inför vinterhalvåret och att dessa torkas ur ordentligt, förvara de gärna öppna åtminstone tills de är helt torra. Installera gärna timerstyrning på tex bollpumpar så dessa stängs av automatiskt efter tex 15 minuter.

Solfångare:

De 8 solfångarna visar en total produktion på 46 736 kWh på 10 212 timmars drifttid. Det saknas info om ifall någon nollställt mätarna. Har man inte gjort detta sedan driftsättning så har det inte gått på ett tag. Systemet larmar på givarfel kollektor och systemet kräver underhåll för att fungera. Givare Kollektor på tak är trasig (troligen PT100) vilket gjort att anläggningen inte startar. Dessutom har givarna i tanken förväxlats vilket gör att den heller inte vill starta. I kombination gör detta att solfångarnas funktion uteblir. Det är dock ett bra system när det går och man bör se till att detta kommer igång igen.



Trasig T1 givare solfångare



Larm givarfel kollektor



Givare omkastade



Solceller och batterilagring:

Ett solcellssystem bör projekteras för att maximera egenanvändningen av den solcellsproducerade elen.

Antalet solcellspaneler bör minst matcha den förbrukning man har som kan tänkas ersättas med solcellsel, ca 9 000 kWh vilket motsvarar ca 26 paneler. Att komplettera systemet med ett rejält batteri är bra, gärna uppemot 60kWh då man kan minska effekttopparna för drift av elljuset med ca 10kW under 4-5 timmar.

Eftersom solfångarna finns på taket så kan man få plats med ca 8 paneler på taket. Man kan även överväga att installera solcellspaneler på söderfasaden. Stående paneler på en söderfasad producerar solcellsel även då solen står lågt, vår, höst, vinter och det blir heller ingen snö på dom. Det är inte så stor produktion totalt sett till helåret men en stor överproduktion sommartid har man inte särskilt stor nytta av normalt, viktigare då att ha produktion större del av dygnet och vår, höst, vinter.

Man har en del mark bakom klubbstugan och det kan vara en god idé att överväga markställning. Dels då det är relativt ont om plats på taket, dels att det finns solfångare som man absolut skall behålla.

Sammanställning, övrigt, tankar om förbättringar:

Att göra direkt utan större investeringar och/eller kan tänkas vara rent underhållsbehov

- Sänk vattenflödet på duscharna. Se till att de ger ca 9-max 12 l/minut. Det krävs dock att munstyckena fungerar och ger en bra spridning, därför kanske det inte räcker med bara munstycken. Oavsett är det en mycket bra investering.
- Serva och underhåll pelletsanläggningen och värmesystemet, detta innebär tex byte av expansionskärl, blandningsventil för varmvatten, en allmän översyn och optimering av driften. Samtidigt bör man upprätta instruktioner om hur man skall sköta anläggningen.
- Optimera värmekurva och pumpstopp
- Service, underhåll på solfångarsystemet, detta är ett fantastiskt bra system om man tar hand om det. Givare behöver bytas och möjligen också byta glykol.
- Demontera gamla elradiatorer i Gula huset, särskilt de i plåt och med bimetalltermostater. Luft/luftvärmepumparna klarar värmebehovet och är betydligt mer effektiva. Se till att alla llvp står i ca 17 grader och i värmeläge, samt att eventuella elradiatorer står på max frostfritt.
- Maxbegränsa elpatroner och göra vad man kan för att minska onödiga effektuttag då befintligt månads-effektabbonnemang är kostsamt.
- Montera en elmätare för elljuset på konstgräsplanen så man blir medveten om vad det kostar att ha detta tält.
- Skapa rutiner för ständig förbättring vad gäller energianvändning och kostnader för att hålla nere dessa, idag kostar energi och abonnemang ca 123 000kr/år + kostnader för underhåll och service av pelletsanläggning mm.
- Befintligt effektabbonnemang är kostsamt. När man arbetat ner eleffektuttagen kan det vara lönsamt att byta till säkringsabbonnemang och då kanske ner till 35A (2024 maxade man ca 40A och iår ca 32A).

Att planera eller överväga för ytterligare energibesparingar med lite mer investeringar

- Installera en luft/luftvärmepump i köket i Gula huset av mindre modell med tidsstyrning eller att den klarar att gå ner i temperatur vissa tider. Huset används endast några timmar tisdagar, lördagar.
- Installera solceller och batterilagring på IP, hur mycket solceller beror på ifall man installerar värmepump eller ej och batterilagring hur mycket man vill minska effekttopparna och utnyttja andra tjänster.
- Genom att byta ut pelletsanläggningen mot värmepump sparar man energi och underhåll. I första hand är bergvärme mest effektiv och får man inte borra så är luft/vattenvärmepump ett något sämre alternativ.
- Byt gamla ineffektiva belysningsarmaturer.
- Byt radiatorventiler och nya termostater för att undvika övertemperaturer.

Åtgärdsförslag 1

Optimering värme Gula huset - Utfört vid besiktning

Elradiatorer sattes på frostfritt, luft/luftvärmepumpar på 17 grader värmeläge. Dessa ställs upp till önskad temperatur då man arbetar i lokalen och ställs sedan tillbaka, observera att de skall stå i värmeläge och inte i auto, se också till att göra rent filtren.

Besparingspotential: 2 500 kWh/år, el

Investeringskostnad: 0: -

⇒ Över 1 år görs en besparing på 6 250: -

⇒ Pay-Off: - år

⇒ Årlig återbetalning på investerat kapital - %, år

Minskad CO₂- användning 225 kg/år

Åtgärdsförslag 2

Luft/luftvärmepump Gula huset

Med en luft/luftvärmepump i kök/entré kan man eliminera behovet av elradiatorer. Demontera alla elradiatorer som dessutom är gamla, ineffektiva och möjligen en brandrisk. Installera en luft/luftvärmepump av god kvalitet. Krävs ingen särskilt hög effekt.

Besparingspotential: 2 300 kWh/år, el

Investeringskostnad: 10 500: -

50% räknat som stöd, kostnad annars runt 21 000kr. Ytterligare stöd kan vara möjligt att erhålla.

⇒ Över 1 år görs en besparing på 5 750: -

⇒ Pay-Off: 1,8 år

⇒ Årlig återbetalning på investerat kapital 54,8%, år

Minskad CO₂- användning 207 kg/år

Åtgärdsförslag 3

Optimera pelletsanläggningen och få ordning på solfångarna

Service och underhåll på pelletsanläggningen vilket kan innefatta saker som byte givare solfångare tak, glykolbyte, felsökning larm, ev pumpbyte om den stått stilla länge.

Kontroll av acktankar och inkoppling, inställningar och börvärden, byte av trasigt expansionskärl, byte av blandningsventil. Isolera en del rör bättre. Skapa rutiner för hur man skall sköta anläggningen sommar respektive vinter, optimera elpatron drift etc.

Besparingspotential:	2 000	kWh/år, el
	10 000	kWh/år, pellets

Investeringskostnad: 22 500: -

50% räknat som stöd, kostnad annars runt 45 000kr. Ytterligare stöd kan vara möjligt att erhålla.

⇒ Över 1 år görs en besparing på 14 500: -

⇒ Pay-Off: 1,6 år

⇒ Årlig återbetalning på investerat kapital 64 %, år

Minskad CO₂- användning 230 kg/år

Åtgärdsförslag 4

Minska vattenflöde i duscharna

Befintliga duschar ger onödigt högt vattenflöde. Duscharna i källaren, A-dam ger ca 24 l/minut. Det räcker med 8-12 l/minut men kräver bra spridning på vattnet för att fungera bra. Investeringen är därför beroende av ifall det räcker med munstycken eller om man behöver byta armaturen. Här räknas att man byter armaturen på befintligt rör och ett relativt enkelt duschmunstycke, 19st.

Besparingspotential:	3 400	kWh/år, pellets
	150	m ³ /år, vatten

Investeringskostnad: 2 500: -

50% räknat som stöd, kostnad annars runt 5 000kr. Ytterligare stöd kan vara möjligt att erhålla.

⇒ Över 1 år görs en besparing på 12 400: -

⇒ Pay-Off: 0,2 år

⇒ Årlig återbetalning på investerat kapital 496 %, år

Minskad CO₂- användning 17 kg/år

Åtgärdsförslag 5

Solceller 26 paneler på markställning+ batteri 57,4kW

Rekommendationen är att låta solfångarna sitta kvar och underhålla dessa. Solceller kan man ställa på en markställning bakom klubbstugan för att minska ingrepp i hustaket med eventuella läckage etc. Eftersom man har ganska stora effektkostnader så rekommenderas ganska stort batteri för att minska effekttopparna så mycket det går. Kvällstid då elljuset slås på under upp till ca 5 timmar har man ofta maxeffekter på 16-20 kW. Kan man minska effektuttagen med 10kW varje månad är det idag nära 6000kr i besparing + att man kan egenanvända mer solcellsel.

Besparingspotential:

9 000 kWh/år, el

Producerad el = ca 11 000 kWh/år.

Investeringskostnad:

185 000: -

50% räknat som stöd, kostnad annars runt 370 000kr.

Förhoppningsvis kan man erhålla mer stöd från tex stiftelser

26st solcellspaneler och 50 kWh batterilagring. Man behöver mer information om kostnader och när på dygnet/året man förbrukar el för att ge säkrare information om vad man bör satsa på, detta är endast ett förslag.

Skall man byta värmekälla till värmepump rekommenderas fler paneler.

⇒ Över 1 år görs en besparing på 29 000: -

⇒ Pay-Off: 6,4 år

⇒ Årlig återbetalning på investerat kapital 15,7 %, år

Minskad CO₂- användning 810 kg/år

Åtgärdsförslag 6

Byte av värmekälla

Pelletsanläggningen kräver en hel del underhåll och den sammanlagda kostnaden för producerad värme/varmvatten är minst ca 1,5kr/kWh. En luft/vattenvärmepump kan producera värme och varmvatten med en verkningsgrad på ca 2,8 i snitt över året vilket motsvarar ca 0,9kr/ producerad kWh värme.

Besparingspotential: + 11 300 kWh/år, el
34 600 kWh/år, pellets
Observera att man sparar 48 000 kWh om det utförs på dagens förbrukning

Investeringskostnad: 110 000: -
50% räknat som stöd, kostnad annars runt 220 000kr. Ytterligare stöd kan vara möjligt att erhålla. Tillkommer ev kostnad för bortforsling av befintlig anläggning.

⇒ Över 1 år görs en besparing på 34 620: -
+ inklusive en uppskattad besparing i minskat underhåll a'30 000kr/år

⇒ Pay-Off: 4,6 år

⇒ Årlig återbetalning på investerat kapital 21,5 %, år

Minskad CO₂- användning +772 kg/år

Åtgärdsplan

Alt. Nr	Beskrivning	Invest SEK	Ändrad El (kWh)	Ändrad Pellets (kWh)	Besparing SEK , år	Avkast % , år	Pay - off år	Ändrad CO ₂ (kg/år)
Åtg 1	Optimering värme Gula huset	10 000	-2 500	-	-6 250	-%	-	-225
Åtg 2	LLVP Gula huset	10 500	-2 300	-	-5 750	54,8 %	1,8	-207
Åtg 3	Optimera pelletsanl och solfångare	22 500	-2 000	-10 000	-14 500	64 %	1,6	-230
Åtg 4	Minska dusch-vattenflöde	2 500	-	-3 400	-12 400 <i>Inkl vattenbesp</i>	496%	0,2	-17
Åtg 5	Solceller, batterier	185 000	-9 000 <i>+en del såld el</i>	-	-29 000 <i>Inkl effektavgifter</i>	15,7%	6,4	-810
Åtg 6	Byte värmekälla	110 000	+11 300	-34 600 <i>Efter åtgärd 3-4</i>	-34 620 <i>Inkl service</i>	31,5 %	3,2	+844
	Oförutsett ca 10%	34 050	-	-	-	-	-	-
Övr	Projektledning *	Till-kommer	-	-	-	-	-	-
Σ	Sammanställda åtgärder	374 550	- 4 500	-48 000	-102 520	27,3 %	3,7	-645

* Anläggningarna samt genomföranden av åtgärdsförslag bör följas upp avseende drift, energiförbrukning och installation för att garantera att besparingar hålls och att installationer utförs/fungerar som det är tänkt.

Genomförs alla åtgärder, blir det totalt en lönsamhet på ca 27% (Om man får 50% stöd) per år på investerat kapital, eller en pay-off tid på under 4 år med dagens energipriser. Vid ökat energi och effektpriis ökar snabbt kostnadsbesparingen och kalkylen kan därmed bli betydligt bättre framöver.

Observera att det finns både mindre och större åtgärder att spara energi på utöver dessa som är beskrivna i rapporten och som man bör överväga att jobba med.

Med minskade energi/driftskostnader så ökar förmodligen värdet på fastigheten.

Även om inte alla åtgärder genomförs på en gång, är det positivt ju fler åtgärder som görs samtidigt. Både ur kostnads- och besparingseffektivitet samt inte minst ur miljösynpunkt.