



Ystads kommun



2016

Energibokslut

Ystads kommuns energiledningssystem

Syftet med Ystads kommuns energiledningssystem är att göra det möjligt att följa upp, förändra och kontrollera kommunens energianvändning. Det ska även möjliggöra planering av investeringar och medvetna, strategiska val som är bra på både kort och lång sikt.

Energiledningssystemet gäller övergripande för hela fastighetsbeståndet. Det behandlar och följer Ystads kommuns energi- och klimatstrategi och Miljöprogrammets handlingsplan. Avdelningen för strategiskt miljöarbete utför, tillsammans med det politiska Miljöutskottet, det övergripande miljöarbetet i Ystads kommun.

Från 2010 och framåt har stora energieffektiviseringsåtgärder utförts i kommunens fastighetsbestånd. I första hand har fokus varit på att bryta fossilbränsleberoendet för uppvärmningen, men även optimering av byggnadernas värmesystem.

Ystads kommun byter ut ventilationsanläggningar, som saknar eller har för låg värmeåtervinning på frånluften. Byggnadernas klimatskal (fasader, tak) har också uppgraderats med hjälp av energieffektiviseringsanslaget.

Åtgärderna redovisas i ett energibokslut som görs varje år. I bokslutet redovisas energiförbrukningen, utförda energiprojekt samt vilka projekt som står på tur.



Energipolicy

Denna policy syftar till att Ystads kommuns fastighetsavdelning ska fasa ut fossila bränslen och direktverkande el för uppvärmning och att energianvändningen ska vara effektiv. Ystads kommun ska erbjuda kunderna ändamålsenliga lokaler till lägsta tänkbara kostnad och miljöbelastning.

- Användningen av energi ska vara effektiv i förhållande till nytta. Ystads kommun ska sträva efter att begränsa användningen av energi i sina fastigheter och vid drift av maskiner och fordon.
- I den energi som används ska andelen förnybar energi öka.
- All direktverkande el för uppvärmning ska fasas ut.
- Energiarbetet ska baseras på långsiktig lönsamhet. Livscykelkostnad (LCC) och effekter på inre och yttre miljö ska utgöra bedömningsgrunder vid beslut om åtgärder, liksom vid inköp och upphandling.
- Alla medarbetare ska ha god kännedom om vårt energiarbete och rätt kunskap och resurser för att bidra till det i sitt dagliga arbete, då det ingår i varje medarbetares ansvar.
- Energipolicyn och information om energianvändningen ska kommuniceras till alla anställda, hyresgäster och övriga intresserade. Ystads kommun ska även aktivt medverka till att hyresgäster deltar i energispararbetet i kommunens fastigheter.
- Ystads kommun ska arbeta med ständig förbättring och vidareutveckling av energiarbetet.

Miljömål anpassade för Samhällsbyggnad

Att beskriva hur måluppfyllelsen förhåller sig till de lokala kommunala målen är svårt. Därför har man valt att omformulera delmålen "En god bebyggd miljö" och "Begränsad klimatpåverkan" så att de är mer konkreta och användbara för att enklare kunna utvärdera klimatarbetet inom Samhällsbyggnad.

ENERGIMÅL 2017-2020

- Fortsatt utbyggnad av solenergianläggningar för att öka produktion av förnybar energi.
- 45 % av alla lysrörsarmatur, av typen T8 och äldre, ska bytas ut till lågenergialternativ.
- Alla fastigheter ska energideklarerars.
- Det ska årligen tas fram ett Energibokslut för hela fastigetsbeståndet.
- Drift och underhållsrutiner ska ses över årligen.
- All driftspersonal ska vara utbildad i energifrågor.
- All nybyggnation ska följa standarden för Miljöbyggnad och vara av typen "närannollenergibyggnad".

Riksdagen har beslutat om 16 nationella miljömål, vilka är förtydligade i 72 delmål. Länsstyrelsen ansvarar för att på regional nivå bryta ner de 16 nationella miljömålen och upprätta handlingsplaner på regional nivå. I detta bokslut har vi valt att presentera förändringen av energianvändning årsvis i form av ett nyckeltal och förändringen av koldioxidutsläpp årsvis.

För att tydliggöra resultaten och konkretisera enhetens klimatarbete har de nationella delmål som främst berör energiarbetet i byggnader omformulerats: "Begränsad klimatpåverkan" och "En god bebyggd miljö". Det har resulterat i delmål för perioden år 2017-2020. Målen är anpassade för att passa verksamheten samtidigt som de är konkreta och möjliga att utvärdera.

99 % av fjärrvärme baserad på biobränsle

I centralorten produceras fjärrvärme av Ystads Energi. Produktionen sker med biobränslen och en liten andel olja vilket gör att fjärrvärmens orsakar mycket litet nettoutsläpp av koldioxid. I kommunen finns även lokala fjärrvärmesnät så kallad närvärme. Närvärmen produceras av lokala aktörer och därmed skiljer sig bränslemixen och koldioxidutsläppen från fjärrvärmens Ystad Energi.

Olja bidrar till växthuseffekt

Fossila bränslen som olja ger ett nettotillskott av koldioxid till atmosfären och bidrar i hög grad till ökad växthuseffekt. Vid förbränning av olja kommer inte all energi som är bunden i oljan byggnaden till godo då det finns energiförluster i förbränningen.

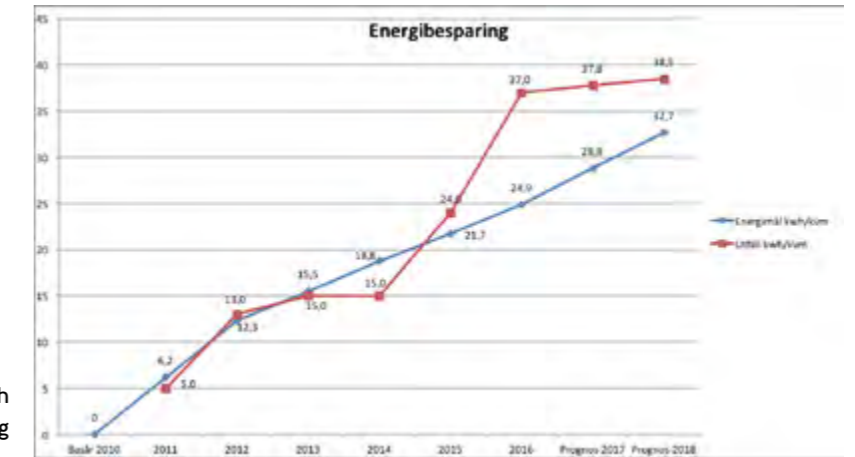
Olika typer av el

El används som direktverkande el eller genom att vatten värms upp och sedan distribueras. Elen används även för att driva värmepumpar som i sin tur producerar värme. Fastighetsel används för att driva installationer som pumpar och fläktar. Verksamhetsel kallas den el som används i verksamheten. Detta bokslut innehåller en blandning av el för uppvärmning, fastighetsel och verksamhetsel. Nettoutsläppen av koldioxid från den inköpta elen är noll eftersom Ystads kommun har valt att köpa in klimatneutral el.

Endast 1 procent från det nationella miljömålet

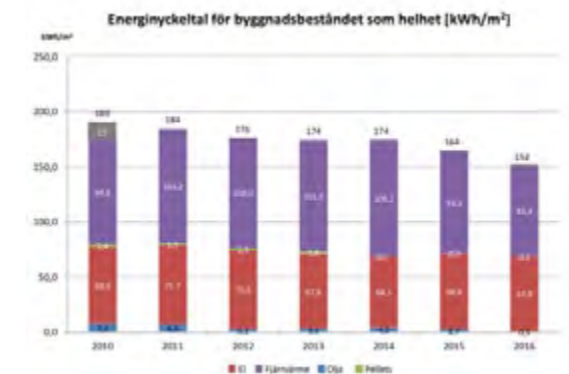
Energimål år 2020

Energimålet nationellt är att minska energianvändningen med 20 % till 2020 mot basåret 1990. Eftersom arbetet med energieffektivisering i Ystads kommuns bestånd startade 2010 så valde man att använda detta år som basår istället. Från 2010 har energianvändningen minskat med 37 kWh/m² det blir 19 % mot basåret vilket betyder att vi är väldigt nära målet. Men optimerings- och energieffektiviseringsarbetet måste ständigt fortsätta för att behålla trender som går åt rätt håll och inte vänder upp, med en ökad förbrukning som följd.



Energianvändningen minskar

Energianvändningen fortsätter att minska under 2016. Nyckeltalet för beståndet har minskat med 12 kWh/m² under året och hamnar på 152 kWh/m². Fjärrvärmens står för den stora minskningen för året med ca 10 kWh/m². Också oljeanläggningarna som konverterades under 2015 visar den fulla besparingseffekten på energiförbrukningen för 2016. Oljebehovet minskar kraftigt och används endast som komplement vid värmepumpsbortfall eller väldigt låga utetemperaturer och hamnar på 0,5 kWh/m².



Utsläpp av koldioxid minskar

Under 2016 har koldioxidutsläppet från kommunens bestånd minskat med 0,71 kg/m² och landar på 0,86 kg/m². Utsläppen är starkt kopplade till mängden olja som förbrukas. Den el som köps in är klimatneutral vilket inte ger något nettotillskott av koldioxid. Fjärrvärmeproduktionen sker med hjälp av både förnyelsebara och fossila bränslen. Fördelningen mellan de olika bränsletyperna avgör hur mycket koldioxid som släpps ut till atmosfären. Under 2016 producerade Ystad Energi sin fjärrvärme med 98,5 % förnyelsebart bränsle och 1,5 % fossilt.

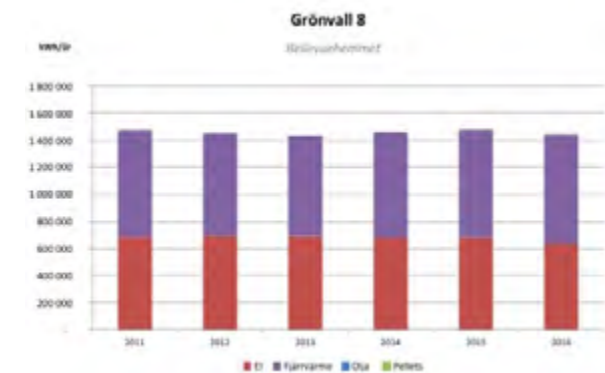
Om man tittar på klimatmålet i Ystads kommuns energi- och klimatstrategi har man angett en minskning av växthusgasutsläppen med 60 % år 2020 jämfört med 1990. Koldioxid som vi redovisar i diagrammet är en av växthusgaserna som bidrar till den globala uppvärmningen. Eftersom vi medvetet jobbat med att ta bort uppvärmningen med fossila bränslen i våra byggnader har vi minskat vårt koldioxidutsläpp med 68 % från vårt basår 2010 fram till idag.



**Bellevuehemmet, Grönvall 8.
Installation av solcellsanläggning**



Bellevuehemmet är först ut med en egen produktionsanläggning för solel. Anläggningen på Bellevuehemmet innehåller 235 paneler av tunnfilmsvariant som kan leverera en topp effekt på 40kW. Panelerna är placerade på fem takytor som är vända mot söder. En solcellspanel har en beräknad livslängd mellan 20-30 år och väldigt låg underhållskostnad under sin livstid. Det som kan haverera i en anläggning är växelriktaren som man i regel får byta en gång under denna tidrymd. Växelriktaren som sitter i anläggningen används för att omvandla panelens producerade likström till växelström och anpassa spänningen mot elnätet. Anläggningen beräknas producera 45 000 kWh årligen. Från juni till december 2016 levererade den 28 000 kWh. Vi valde att koppla upp anläggningen till en monitor i entrén för att visa besökare och övriga som passerar förbi skärmen hur anläggningen arbetar.



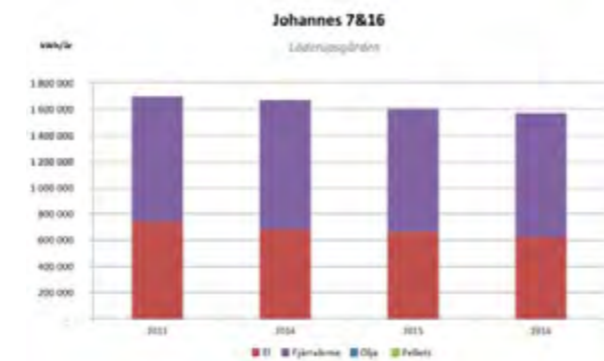
**Äldreboendet Löderupsgården,
Johannes 7 & 16. E. Energieffektivisering**



Ventilationsaggregat som kompletterats med frekvensomformare för tryckstyrning.

Äldreboendet i Löderup har fått en genomgång på uppvärmningssystemet. Radiatorventiler och termostater från 80-talet har bytts ut för att erhålla en jämnare värme i byggnaden. Samtidigt har cirkulationspumparna till uppvärmningssystemet ersatts med energieffektiva tryckstyrda varianter. När en cirkulationspump är tryckstyrd innebär det att pumpen inte utnyttjar full effekt mer än när systemet kräver det, d v s när alla radiatorventiler är fullt öppna. Övrig tid kan pumpen köra på ett lägre varvtal med bibehållet tryck i systemet. Två ventilationsaggregat har även byggts om till tryckstyrning av luften i till- resp. frånlufts-kanalen. Man installerar frekvensomformare till motorerna för att kunna styra fläktvarvtalet. Sen är principen den samma som tryckstyrningen i värmesystemet, när man forcerar ventilationen i någon samlingslokal eller liknande ökar varvtalet på fläkten för att hålla trycket i kanalen.

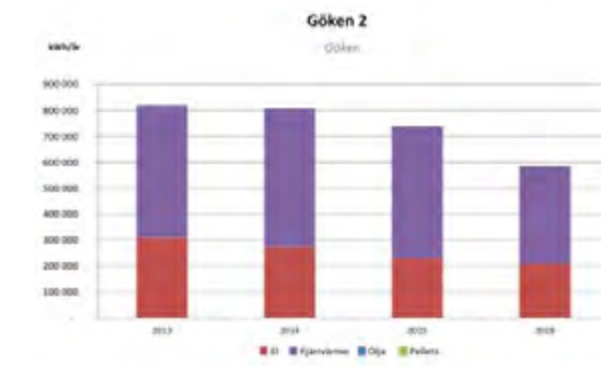
Ventilationsaggregatet som betjänar kök och restaurang har ersatts av ett med energieffektivare värmeåtervinning. Luften från ett storkök håller hög temperatur på grund av överskottsvärmen som uppstår vid matlagning. Den energin tar vi hand om och värmer tilluften med utan att behöva tillsätta någon betydande mängd köpt energi.



**Anpassade boendet, Göken 2.
Effektivisering ventilation och värmecentral**



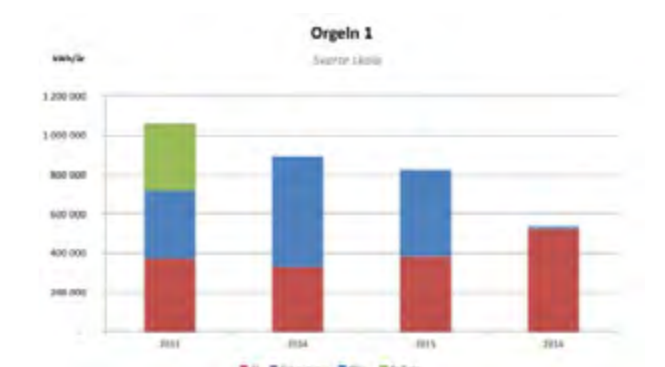
På Göken har vi tidigare inte utfört några effektiviseringsåtgärder. Under 2015-2016 började man med att byta ut två ventilationsaggregat. Ett som betjänar Köket och ett som betjänar Matsalen och de omgivande ytorna. Även värmen i frånluften från lägenheterna återvinns med ett vätskeburet system som tillförs ett av de nya aggregaten. Efter värmesäsongens slut fortsatte arbetet i undercentralen. I samband med detta passade vi på att datorisera styrningen av värmen och tappvarmvattnet. I och med detta fick vi möjlighet att koppla upp anläggningen till överordnat styrsystem så vi kan fjärrövervaka. Detta underlättar arbetet för oss både vid optimering och vid felavhjälpande.



**Svarteskolan, Orgeln 1. Byte av fönster
i huvudbyggnaden, etapp II**



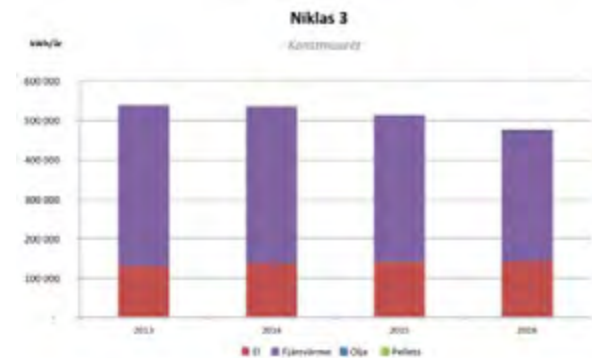
Under året färdigställdes sista etappen av fönsterbytet. Alla fönster och fönsterdörrar i söderfasaden på Svarteskolans äldre del (huvudbyggnaden) byttes. De befintliga fönstren hade höga U-värden och var otäta på sina ställen och ersattes av underhållsfria aluminiumklädda partier med lågt U-värde (sänkning från 2,9W/m² till 1,1W/m²). Söderfasaden har varit extra vindkänslig så man har fått en förbättring både vad gäller kallras och buller.



Konstmuseet, Niklas 3. Energieffektivisering av värmeundercentral



Efter analys av värmeundercentralen framkom en del förbättringsförslag som kan påverka energiförbrukningen positivt. Det föreslogs byte av cirkulationspumpar till samtliga radiatorsystem, byte radiatorventiler och även termostater. Flödesinjusterings efter arbetena utfördes också.



LSS-boendet Bellevuevägen. Effektivisering av varmvattencirkulation

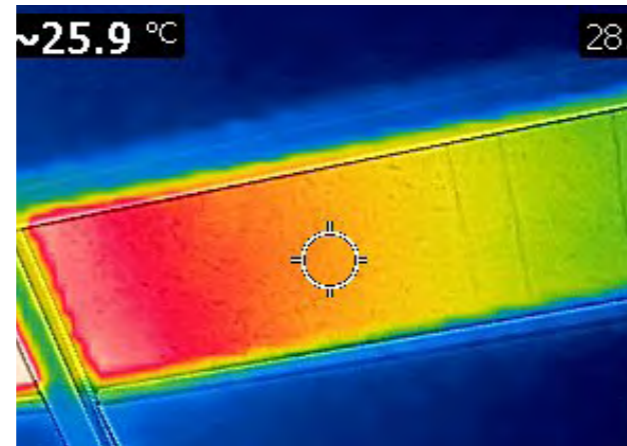


Bild på betongbjälklag mellan våningarna vid termograferingen.

Projektet startades efter att verksamheten upplevt kraftig övertemperatur i vissa lägenheter sommartid. Efter utredning konstaterades att varmvattencirkulationen värmd upp dessa lägenheter extra under sommarperioden. För att komma åt problemet blev man tvungen att flytta in rörsystem för tappvarmvatten och varmvattencirkulation till korridorerna från betongbjälklaget. Med dessa åtgärder och förbättrad isolering av rörsystemet har det gett en energibesparing med ca 20 % på uppvärmningen.

Ett urval fastigheter, optimering av vätskeburna återvinningskretsar



Utrustning för avgasning uppkopplad mot värmeåtervinningsystem.

På ett 15-tal ventilationsaggregat med vätskeburen värmeåtervinning har det utförts kontroll av systemvätskan. Man har kontrollerat bl a fryspunkt, syrehalt, blandningsförhållandet men även okulär kontroll om det förekommer partiklar i vätskan. I samtliga fall konstaterades avvikelser och potential för optimering och därigenom även en energibesparing. I vissa fall måste systemvätskan bytas ut, i andra fall räcker det med att filtrera och avgasa. Alla systemen injusteras så man säkerställer rätt vätskeflöde. Ett representativt återvinningssystem är utvalt till kontrollmätning av temperaturverkningsgraden innan och efter åtgärderna. Detta för att kunna styrka besparingspotentialen och eventuellt fortsätta på övriga vätskeburna återvinningsystem.

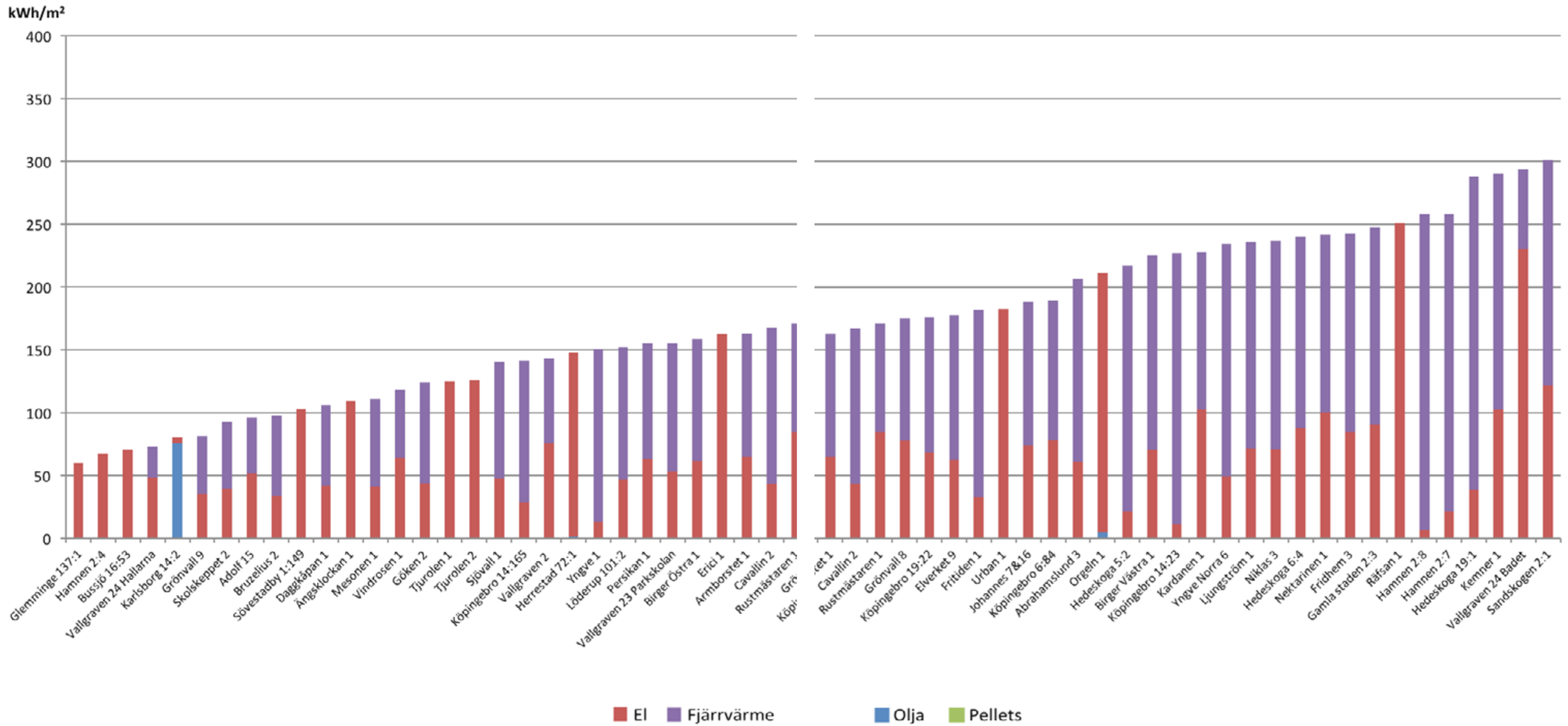
Framtid

Under året är planen att genomföra bl a nedanstående projekt.

- Energieffektivisera värme och kyla på Socialkontoret, Blekegatan.
- Energieffektivisering av värmesystemet på Biblioteket.
- Energieffektivisering Österportskolan, etapp I.
- Installation av produktionsanläggning för solcell på äldreboendet Vigavägen i Köpingebro.



Fastigheter år 2016 [kWh/m²]



| Fastighetsbeteckning | Alternativnamn |
|----------------------|---------------------------------|
| Abrahamslund 3 | Abrahamslund fsk |
| Adolf 15 | Socialbyrån |
| Armborstet 1 | Backaskolan |
| Birger Västra 1 | Per Helsa |
| Birger Östra 1 | Nya rådhuset, Birgerskolan, BUN |
| Bruzelius 2 | Österportskolan inkl. inst. |
| Bussjö 16:53 | Bromma bygdegård |
| Cavallin 2 | Norreportskolan |
| Daggkåpan 1 | Hyllegatan dagcentral |
| Elverket 9 | Ljuskällan |
| Erici 1 | Erici, Vårlöksg. 13. Förskolan |
| Fridhem 3 | Marielunds förskola |
| Fritiden 1 | Fritidsbadet och Bollen |
| Gamla staden 2:3 | Gamla Rådhuset |
| Glemminge 137:1 | G-bro medborgarhus |
| Grönwall 8 | Bellevuehemmet |
| Grönwall 9 | Bellevue/LSS-boende |
| Göken 2 | Göken |
| Hamnen 2:4 | Novaklinken |
| Hamnen 2:7 | Hamngatan 16 |
| Hamnen 2:8 | Hamngatan 18 |
| Hedeskoga 19:1 | Hedeskoga församlingssal |
| Hedeskoga 5:2 | Hedeskoga förskola |
| Hedeskoga 6:4 | Hedeskoga skola |
| Herrestad 72:1 | Solbacken |
| Johannes 7&16 | Löderupsgården servicehus |
| Kardanen 1 | Brandstationen |
| Karlsborg 14:2 | Rynge skola |

| Fastighetsbeteckning | Alternativnamn |
|--------------------------|------------------------------|
| Kemner 1 | Östra skolan |
| Köpingebro 14:165 | Köpingebro Post/brand |
| Köpingebro 14:23 | Köpingebro fritidsgård |
| Köpingebro 19:22 | Viga vägens äldreboende |
| Köpingebro 6:84 | Köpingebro skola |
| Ljungström 1 | Barnkrubban/Blekeskolan |
| Löderup 101:2 | Löderup skola |
| Mesonen 1 | Koppargatan, förråd |
| Nektarinen 1 | Nektarinens förskola |
| Niklas 3 | Konstmuseet |
| Orgeln 1 | Svarte skola |
| Persikan 1 | Berghusa |
| Rustmästaren 1 | Köpingebro förskola |
| Räfsan 1 | Dagcentral räfsan |
| Sandskogen 2:1 | Spolhallen |
| Sjövall 1 | Västervångsskolan/Ängaskolan |
| Skolskeppet 2 | Edvinshemsskolan |
| Sövestadby 1:149 | Sövestad F-sal |
| Tjurolen 1 | Sövestad skola |
| Tjurolen 2 | Sövestad förskola |
| Urban 1 | Jens Jacobsens hus |
| Vallgraven 2 | Ungdomens hus |
| Vallgraven 23 Parkskolan | Parkskolan |
| Vallgraven 24 Badet | Ystad Arena badet |
| Vallgraven 24 Hallarna | Ystad Arena Hallarna |
| Vindrosen 1 | Kommendörsg/LSS-boende |
| Yngve 1 | Lancasterskolan |
| Yngve Norra 6 | Klostret & klosterkyrkan |
| Ängsklockan 1 | Nybrostrand/LSS-boende |
| Ängsklockan 2 | Nybrostrands förskola |

