



Ystads kommun

ENERGIBOKSLUT 2018



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 upgraderats 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.



1. Lokaler

Ystads kommun ska erbjuda kunderna ändamålsenliga lokaler till lägsta tänkbara kostnad och miljöbelastning.

2. Effektivitet i förhållande till nytta

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.

3. All direktverkande el för uppvärmning ska fasas ut.

4. Energiarbetet ska baseras på långsiktig lönsamhet.

5. Livscykelkostnad och miljöeffekt

Livscykelkostnad (LCC) och effekter på inre och yttre miljö ska utgöra bedömningsgrunder vid beslut om åtgärder, liksom vid inköp och upphandling.

6. Medarbetaransvar

Alla medarbetare ska ha god kännedom om kommunens energiarbete och rätt kunskap och resurser för att bidra till det i sitt dagliga arbete, då det ingår i varje medarbetares ansvar.

7. Kommunikation

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.

8. Ständig förbättring

Ystads kommun ska arbeta med ständig förbättring och vidareutveckling av energiarbetet.



Solcellsanläggning på Ljuskällans äldreboende.

Miljömål anpassade för Ystads kommun

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.

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.

Bränslemix för fjärrvärme

I centralorten produceras fjärrvärme av Ystad 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 fjärrvärmenät så kallad närvärme. Närvärmen produceras av lokala aktörer och därmed skiljer sig bränslemixen och koldioxidutsläppen från Ystad Energis fjärrvärme.

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.



Begränsad klimatpåverkan är ett av Sveriges 16 miljömål. Källa: sverigesmiljomal.se

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.

KOLDIOXIDUTSLÄPP

För att kunna jämföra energianvändningen med de nationella miljömålen har energianvändningen omvandlats till motsvarande utsläpp av koldioxid-ekvivalenter (CO₂).

Fjärrvärme: 0,008, olja: 0,268, el: 0, pellets: 0

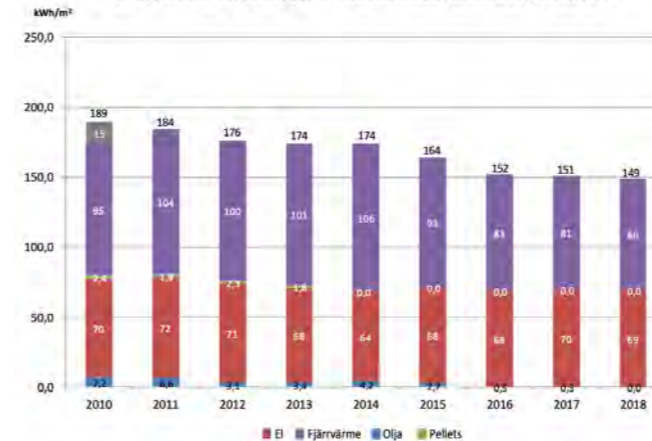
ENERGIMÅL 2017-2020

- 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 energideklaras.
- 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 "närannullenergibyggnad".

Energianvändning och koldioxid minskar

Energianvändningen fortsätter att minska under 2018. Nyckeltalet för beståndet har minskat med 2 kWh/m² under året och hamnar på 149 kWh/m². Fjärrvärmens minskade för året med ca 1 kWh/m². Även elenergin minskade med 1 kWh/m² vilket är bra med tanke på att vi installerat kombinerade kyl-/värmepumpar som kan utnyttjas alla årstiderna och inte bara för sommarfallet. Oljebehovet minskar och används endast som komplement vid värmepumpsbortfall eller väldigt låga utetemperaturer och hamnar på 0,0 kWh/m². Vi har fortfarande oljeförbrukning men så låg andel att det inte syns i diagrammet vid m²-fördelning.

Energinyckeltal för byggnadsbeståndet som helhet [kWh/m²]



Energimål år 2020

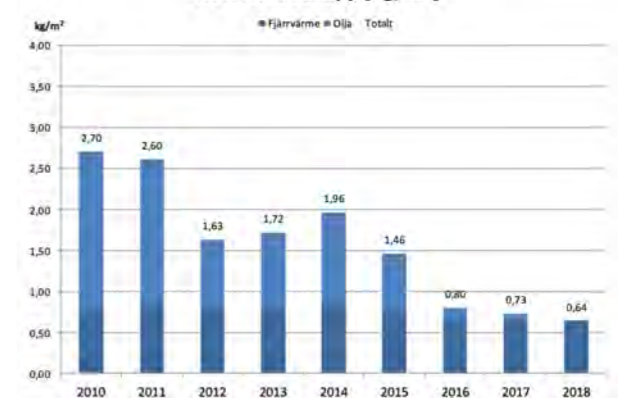
Energimålet nationellt är att minska energianvändningen med 20 % till 2020 mot basåret 1990. Eftersom arbetet med energieffektivisering i samhällsbyggnadsförvaltningens bestånd startade 2010 så valde man att använda detta år som basår. Från 2010 har energianvändningen minskat med 40 kWh/m². Det blir 21 % mot basåret vilket betyder att vi nu har uppnått och passerat 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.

Utsläpp av koldioxid minskar

Under 2018 har koldioxidutsläppet från Samhällsbyggnadsförvaltningens bestånd minskat till 0,64 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. Om man tittar på klimatmålet i Ystads Kommuns energi- och klimatstrategi har man angett en minskning av växthusgasutsläppen med 60 % år

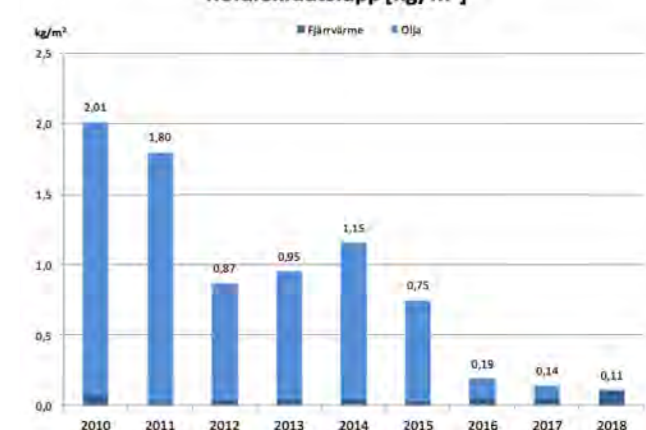
2020 jämfört med 1990. Koldioxid som vi redovisar i diagrammet är en av växthusgaserna som bidrar till den globala uppvärmningen. Eftersom vi medvetet jobbat med att ta bort uppvärmningen med fossila bränslen i våra byggnader har vi minskat vårt koldioxidutsläpp med 76 % från vårt basår 2010 fram till idag.

Koldioxidutsläpp [kg/m²]



Fjärrvärmeproduktionen sker med hjälp av både förnyelsebara och fossila bränslen. Fördelningen mellan de olika bränsletyperna avgör hur mycket koldioxid som släpps ut till atmosfären. Tidigare har vi använt oss av en schablon för rikets genomsnitt av koldioxidutsläpp från fjärrvärmeproduktion för att beräkna utsläppet från fjärrvärmens. Men det blir inte rättvisande eftersom Ystad Energis fjärrvärme produceras med en lägre fossil andel än riksgenomsnittet. Därför har vi valt att redovisa två diagram i år, dels det tidigare med schablonbaserad uträkning för att man ska kunna följa trenden från föregående år. Men även ett nytt diagram som är baserat på Ystad Energis verkliga koldioxidutsläpp.

Koldioxidutsläpp [kg/m²]



Klimatkompenserad komfortkyla



Solpaneler, vindkraftverk och solfångare på Solbackens särskilda boende.

Utomhustemperaturen i Sverige tenderar att stiga år för år på grund av klimatförändringarna, vilket leder till högre inomhustemperaturer sommartid. Långvariga värmeböljor kan bli ett problem för utsatta grupper såsom multisyjuka och äldre. Detta är bakgrunden till utbyggnaden av komfortkyla.

Tanken med klimatkompenserad komfortkyla är att energin som går åt till att kyla lokalerna ska täckas av elproduktionen från respektive solcellsanläggning. Kylbehovet och elproduktionen från solcellerna sammanfaller oftast med soliga dagar sommartid vilket gör att byggnaden tar tillvara sin egen elproduktion. På så sätt bidrar inte driften av komfortkylan till ytterligare klimatförändringar.



Solceller på Vigavägen installerades på carport.

Kylan produceras på olika sätt beroende på uppvärmningssystem i byggnaden. Har man värmepumpsanläggning baserad på grundvatten kan man sommartid använda s k frikyla vilket innebär att man nyttjar grundvattnets låga temperatur (8-9°C) till att kyla inomhusluften genom att pumpa upp grundvattnet till en värmeväxlare.

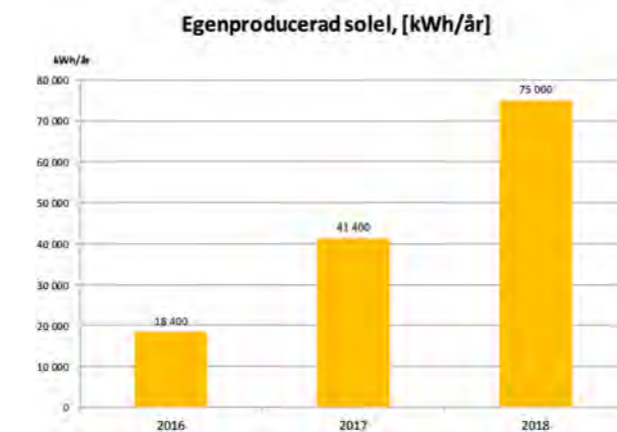
På äldreboenden som har fjärrvärme som uppvärmningssystem används traditionell kyla d v s med ett eldrivet kylaggregat.

Installation av solcellsanläggningar

Arbetet med att installera för solel fortsätter. Turen har kommit till Löderupsgården. Här har panelerna fördelats på tre ytor som totalt täcker 250 m² av taken som är riktade mot söder.

Anläggningen har en topp effekt på 50 kW och en beräknad årlig produktion på ca 47 500 kWh. Detta är fastighetsavdelningens hittills största produktionsanläggning effektmässigt sett. Totalt i beståndet finns sex solcellsanläggningar med en beräknad årlig produktion på ca 185 000 kWh.

En solcellspanel har en beräknad livslängd på mellan 20-30 år och väldigt låg underhållskostnad under sin livstid. Den känsligaste delen i solcellsanläggningen är växelriktaren som man i värsta fall får byta en gång under denna tidsrymd.



Totalt producerad elenergi från solceller i vårt bestånd

BELLEVUEHEMMET

I arbetet med att installera klimatkompenserad komfortkylan på äldreboenden har turen kommit till Bellevuehemmet. Nya energieffektiva ventilationsaggregat med inbyggd mekanisk kyla har installerats till alla vårdavdelningarna. Totalt byts tre aggregat i byggnaden.

När man ändå byggde om i den överordnade styrinstallationen utfördes även uppgradering av det befintliga systemet. Komfortkylans ökade driftenergi kommer att kompenseras med motsvarande mängd egenproducerad solel. 2018 producerade anläggningen på Bellevuehemmets tak 45 200 kWh.



Nytt ventilationsaggregat på Bellevue.

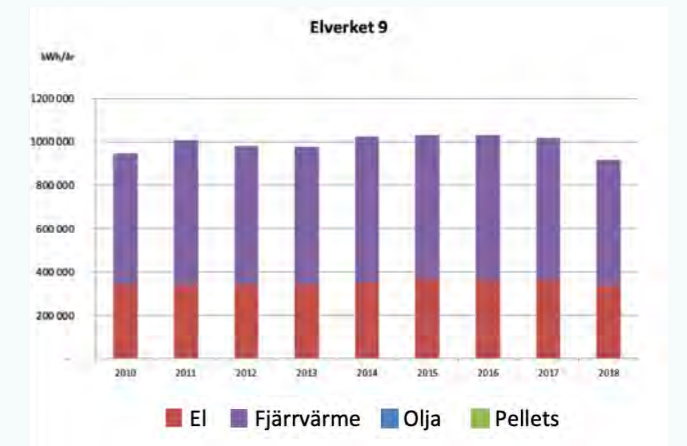
LJUSKÄLLAN

Nya energieffektiva ventilationsaggregat med inbyggd styr har installerats på Ljuskällan och fyra aggregat har bytts ut. Värmeåtervinningen i befintliga aggregat var av typen heatpipe med låg verkningsgrad. Genom ett byte mot effektivare värmeåtervinningsprincip är verkningsgraden på återvinningen fördubblad.

Att ha en effektiv värmeåtervinning i ventilationsaggregatet innebär att utrustningen tar hand om en större del av värmen i frånluften som tas ut ur byggnaden och som kan används för att förvärma uteluften innan den blåses in i byggnaden igen.

Det har även installerats en kyl-/värmepump som används sommartid till att kyla gemensamhetsutrymmen och hjälpa till att producera värme på radiatorsystemet under uppvärmningssäsongen. För att minska kylbehovet har även solavskärmade film monterats på de stora glasytorna som vetter mot

söder. Komfortkylans ökade driftenergi uppvägs med motsvarande mängd egenproducerad solel. Den beräknade produktionen för anläggningen på Ljuskällans tak ligger på ca 13 000 kWh/år.

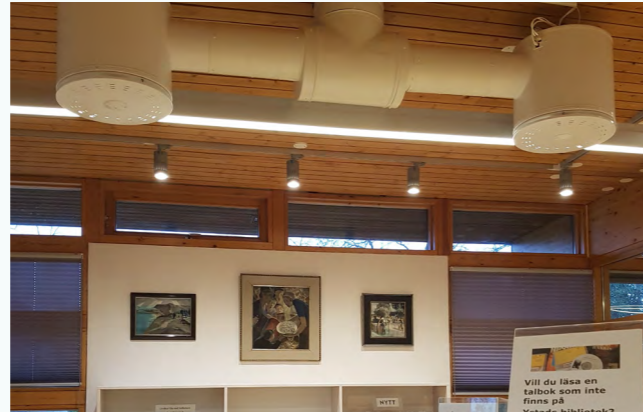


Nya energieffektiva ventilationsaggregat med inbyggd styr har installerats på Ljuskällan.

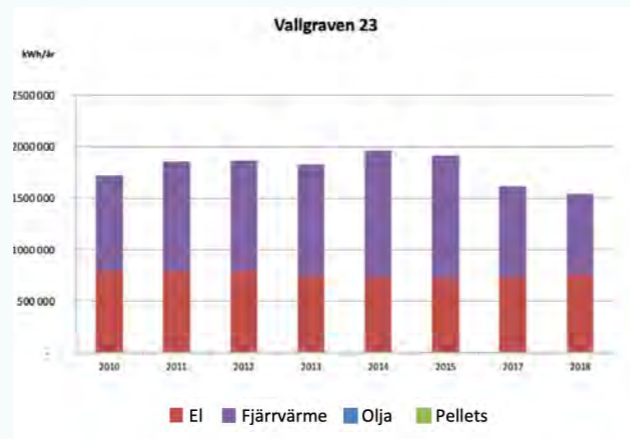
STADSBIBLIOTEKET

Sista etappen i energieffektivisering av Biblioteket var att byta ut ventilationsaggregatet till en energieffektivare variant. Här har ett nytt aggregat och en komplett anläggning för behovsstyrning av ventilationen i lokalerna installerats.

Behovsstyrd ventilation innebär att man anpassar luftflödet i lokalen med hjälp av sensorer som håller koll på luftkvalitet och rumstemperatur. På detta vis skapar man ett bra och miljövänligt inneklimat. Stiger koldioxidhalten eller temperaturen på grund av att det befinner sig personer i lokalen ökar luftflödet för att hantera förändringen. Samtidigt som man får ett bättre inneklimat innebär det även en besparing både på värme- och elenergin.



Aktiva ventilationsdon på Stadsbiblioteket.

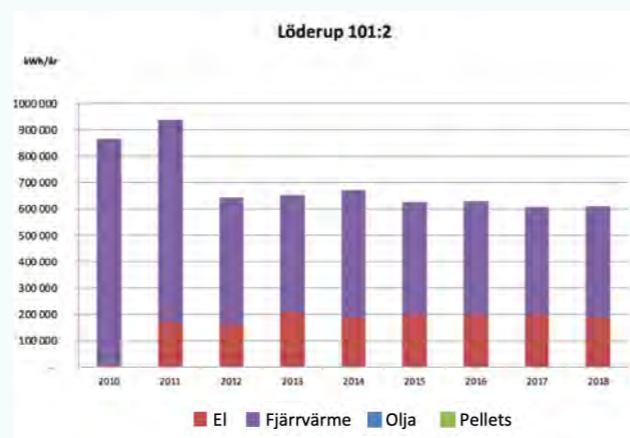


LÖDERUPS SKOLA

När taket på Löderups skolas sporthall behövde bytas ut under sommaren 2018, passade vi på att tilläggsisolera det öppna bjälklaget ovanför sporthallen. När vinden inventerades kunde vi konstatera att det bara låg en 100 mm tjock isolermatta där. Det innebar att det fanns stor förbättringspotential energimässigt sett genom tilläggsisolering. Efter att man höjt upp inspektionsgångarna sprutades ett lager med 300 mm lösull över den 820 m² stora vinden.



Tilläggsisolering på Löderupsskolans sporthall.

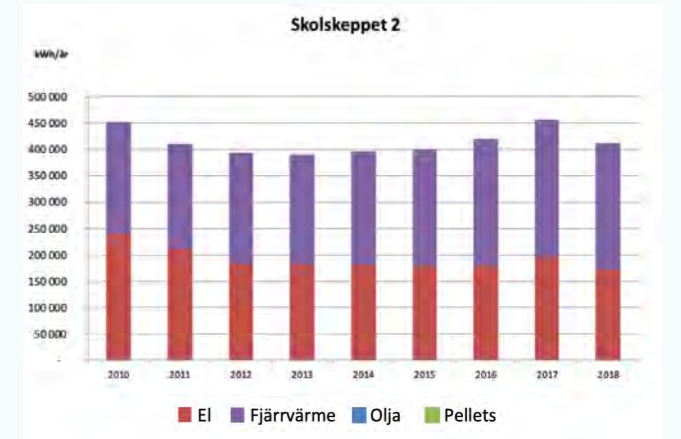


EDVINSHEMSSKOLAN



Ny belysning på Edvinshemsskolan.

Edvinshemsskolan är byggd 1984, dvs för 35 år sedan. Värmesystemet har fått nya energieffektiva cirkulationspumpar, nya termostatventiler och injustering av vätskeflödet. Under sommaren utfördes en uppdatering av ventilationsaggregaten med nya energieffektiva fläktar. Även belysningen i utbildningslokaler har blivit utbytt mot LED-armaturer. Genom att byta ut konventionella armaturer (T8 lysrör) med magnetiskt driftdon och glimtändare till LED-armatur kan man halvera energiförbrukningen för belysningen. Återbetalningstiden blir ändå lång eftersom LED-armaturerna fortfarande är dyra i inköp och belysningen bara används under verksamhetstiden. Men det finns många andra fördelar med LED-belysning bland annat det förlängda underhållsintervallet och ett i princip flimmerfritt ljus.



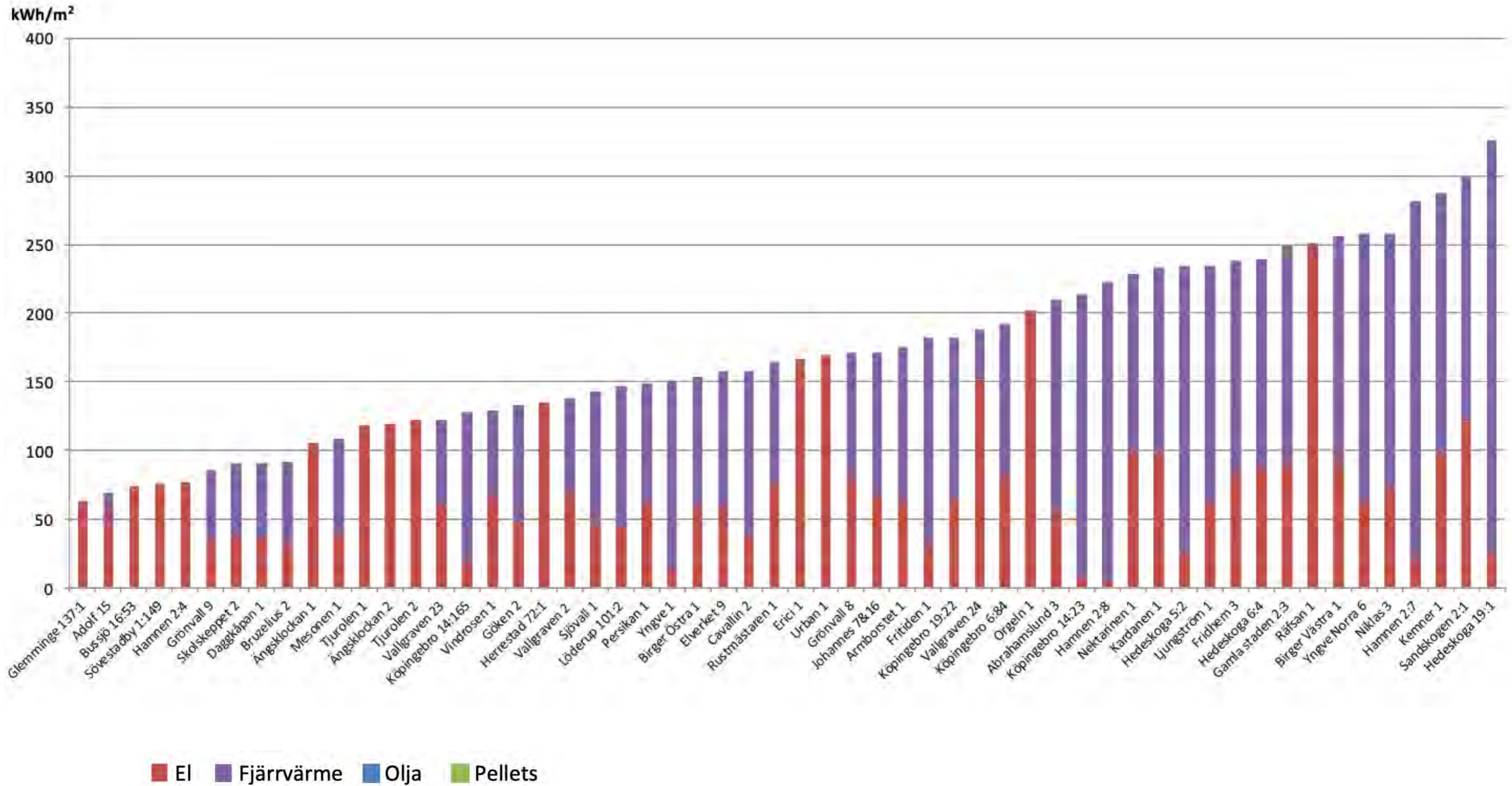
PROJEKT 2019

- Komfortkylinstallation och energieffektivisering på Kardanen 1, Nya Brandstationen.
- Komfortkylinstallation och effektivisering ventilation på Johannes 7 & 16, Löderupsgården.
- Energieffektivisering av ventilation på Sjövall 1, Västervångskolan.



2019 står Västervångsskolan på tur att få ny ventilation.

FASTIGHETER ÅR 2018 (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
Kemner 1	Östra skolan

Fastighetsbeteckning	Alternativnamn
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	Ystad Arena
Vindrosen 1	Kommendörsg/LSS-boende
Yngve 1	Lancasterskolan
Yngve Norra 6	Klostret & klosterkyrkan
Ängsklockan 1	Nybrostrand/LSS-boende
Ängsklockan 2	Nybrostrands förskola