

Verksamhetsutveckling  
Mattias Westerlund

Styrelsen för Stockholm Vatten AB

## Energieffektiviserande åtgärder- planarbetet 2021 och utfall 2020

### FÖRSLAG TILL BESLUT

Styrelsen föreslås

att Besluta om plan för energieffektiverande åtgärder 2021

att Godkänna anmälan om utfall av energieffektiviserande åtgärder 2020

Mårten Frumerie  
Verkställande direktör

Malin Warpare  
Avdelningschef  
Verksamhetsutveckling

### ÄRENDET

Genom att etablera ett systematiskt energieffektiviseringsarbete arbetar Stockholm Vatten och Avfall mot att Stockholm ska bli världens mest hållbara stad. Målet är att använda energi på ett så ekonomiskt effektivt sätt som möjligt och samtidigt bidra till ett hållbart samhälle. Energieffektiviseringen bidrar exempelvis till en minskad klimatpåverkan och minskade effektoppar i ett elnät med risk för kapacitetsbrist. Detta är ett viktigt steg mot bolagets mål om resurspositivitet 2030.

Eftersom bolaget också under de närmaste åren behöver öka kapaciteten i verksamheten för att möta Stockholms befolkningsökning så är energieffektivisering inte nödvändigtvis en minskning av förbrukningen i bolaget, utan snarare en effektivisering av användandet av den energi vi förbrukar. I vissa delar kommer bolaget att öka sin absoluta energianvändning trots energieffektiviserande åtgärder vilket gör det komplext och svårt att mäta och följa upp och jämföra med tidigare utfall.

En del åtgärder som syftar till att minska bolagets negativa miljöpåverkan kan också föra med sig en ökad energiförbrukning och bör då kunna relateras till en förbättring inom något annat hållbarhetsområde.

### **Ett systematiskt arbetssätt**

Stockholm Vatten och Avfall arbetar med att ta fram ett systematiskt arbetssätt för att identifiera, prioritera och genomföra energieffektiviserande åtgärder i verksamheten. Det systematiska arbetssättet bör vara etablerat i slutet av 2021. Bolaget har som strategi att jobba aktivt med frågan på kort och lång sikt parallellt genom att:

- Identifiera i vilka processer beslut tas som har påverkan på den framtida energiförbrukningen, och säkerställa att frågan om energieffektivitet ingår i beslutsunderlaget.
- Identifiera de redan pågående eller planerade aktiviteterna i verksamheten och bedöma vilken effekt de kommer att ha på energiförbrukningen samt om möjligt göra vägval i rätt riktning.
- Identifiera och genomföra åtgärder som ger förutsättningar för bättre mätning och uppföljning av energiförbrukningen i framtiden.

En plan för effektiviseringsarbetet kommer att tas fram och lyftas till styrelsen årligen för revidering och beslut i samband med budget och verksamhetsplan och utfallet av de energieffektiviserande åtgärderna kommer att rapporteras till styrelsen årligen i samband med årsredovisningen.

Mätning och uppföljning sker på total energianvändning [GWh/år] och relativ energianvändning per renad kubik vatten [kWh/m<sup>3</sup>] genom årlig rapportering till staden i ILS.

### **Plan för energieffektiviserande åtgärder**

Arbetet med att ta fram en långsiktig energieffektiviseringsplan påbörjades under 2020 genom energidialoger med respektive verksamhetsområde för att kartlägga hur man arbetar med energifrågan och vilka tidigare underlag som finns i form av energikartläggningar och aktivitetslistor. Under arbetets gång blev det tydligt att bedömning av planerade åtgärders effekt samt mätning och uppföljning av desamma påverkas av många parametrar och är därför komplext och svårt. Bolaget har heller inte ännu väletablerade enhetliga metoder för mätning och uppföljning inom energiområdet, det behöver tas fram allteftersom planarbetet utvecklas.

I energidialogerna hittades dock synergier mellan energieffektiviseringar och aktiviteter inom drift/underhåll och investeringar. Det föranledde en kartläggning av vilka planerade åtgärder och projekt som har en påverkan på energianvändningen. Det finns även åtgärder som inte direkt bidrar till en energibesparing, men som ger förutsättningar för framtida besparingar. Exempel på detta är installation av energimätning samt styr- och övervakningssystem. Åtgärderna följs upp utifrån de olika verksamhetsdelarnas investeringsplaner och kopplas om möjligt till en minskning av energianvändningen. Beräkningar och uppskattningar ämnar leda fram till en faktisk påverkan i MWh per år. I nästa steg tas tidplaner fram för att bestämma när dessa besparingar/ökningar väntas realiseras.

Eftersom arbetet med kartläggning av pågående och planerade åtgärder fortfarande pågår har inte samtliga verksamhetsområden hunnits kartläggas. Den plan som för 2021 som presenteras i nästa avsnitt bör därför ses som ofullständig och under arbete. Inte förrän i rapporteringen av utfallet för 2021, vilket sker i samband med årsredovisningen, presenteras en mer fullständig bild av åtgärderna under 2021.

### Plan för energieffektiviserande åtgärder 2021

Under 2021 pågår etableringen av ett systematiskt arbetssätt samtidigt som åtgärder identifieras för innevarande år. Med anledning av att strukturen för arbetet är under uppbyggnad och ännu inte klar, har fokus lagts på de verksamhetsområden som har störst energiförbrukning. Arbetet har därför ännu inte startats upp inom avfallsverksamheten, där är uppstart planerad under april 2021. I planen för 2021 presenteras de åtgärder som hittills identifierats under det pågående arbetet.

I utfallet för 2021 som presenteras i samband med årsredovisningen för 2021 beräknas en mer heltäckande bild av åtgärderna 2021 att presenteras.

### Identifierade processer där beslut tas som har påverkan på den framtida energiförbrukningen

PROCESS	ÅTGÄRD 2021
INKÖP	Säkerställa att energifrågan byggs in i upphandlings- och inköpsunderlag
PROJEKT	Säkerställa att energifrågan byggs in i projektering och i beslutspunktsunderlag

### Identifierade pågående eller planerade aktiviteterna i verksamheten som bedöms ha energieffektiviserande effekt

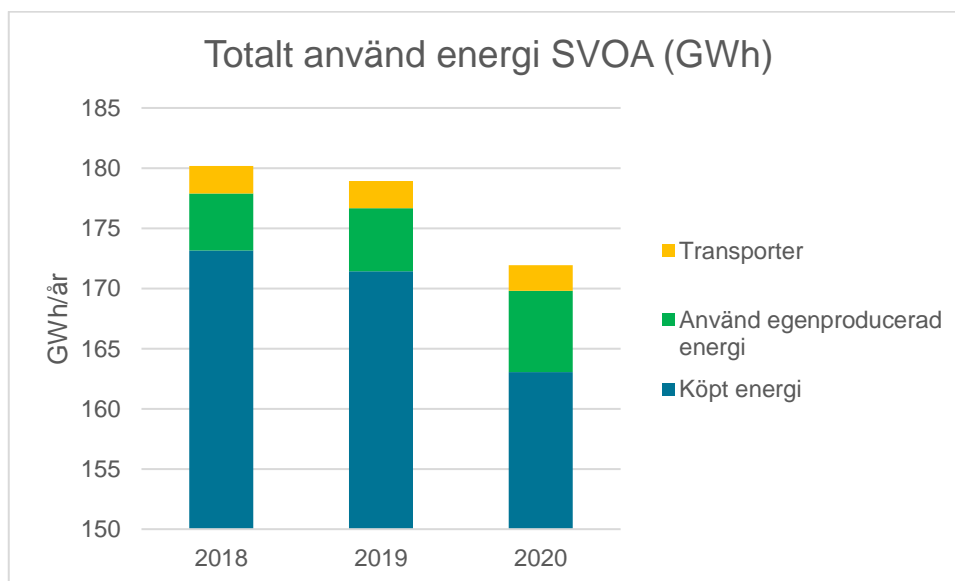
VERKSAMHETSOMRÅDE	ÅTGÄRD 2021
VATTENPRODUKTION	Utbyte av 24 st omrörare till fällning, Norsborg Östra Ny belysning med energistyrning på Östra Norsborg samt några kringliggande byggnader.
	Utbyte av UV-lampor. Detta rör sig om 2 aggregat och 96 lampor på Norsborg och 1 aggregat samt 72 lampor på Lovö.
	Ombyggnad av dricksvattenpumpar på Lovö. Detta är gamla högspända pumpar som är väldigt energikrävande vid drift då de bland annat saknar frekvensomriktare som möjliggör driftoptimering genom varvtalsreglering och därigenom energisnålare drift. På Norsborg kommer östra verkets råvattenpumpar bytas ut mot nya energisnåla pumpar med högre flödeskapacitet.
AVLOPPSRENING	Byte av äldre pumpar och motorer i Henriksdal, effektivare motorer monteras löpande på drifter som ej ersätts av SFA. Byte av shuntar och ventiler i Henriksdal för reglering av värme. Shuntar till rötchammare byts i samband med SFA. Övriga shuntar kommer att gås igenom under 2021-2022. En del kommer att bytas i samband med renovering/utbyte av ventilationsaggregat.
	Installering av nya energisnåla belysningsarmaturer med smart styrning, LED-belysning Byte av 2 blåsmaskiner till sandfiltren i Nockeby med Lober till 2 nya magnetlagrade, vilket innebär att energiförbrukningen går ner samt byte av 2 kompressorer med energieffektiva motorer.

LEDNINGSNÄT	Utbyte till LED-belysning, generellt Installation och utvärdering av energieffektiv elmotor i pumpstation
	Isolering av byggnader med onödiga energiförluster
AVFALL	Aktiv kunskapsinhämtning kring förutsättningarna för energieffektivisering i de egna anläggningarna. Kartläggning inom avfalls verksamhetsområde påbörjas i april 2021
ÖVRIGT	Byte från oljepanna till värmepump i en kvarstående Byte från oljepanna till luft-vattenvärmepump i en kvarstående hyresfastighet på Norsborg, Karlberg 8. Utbyte av oljepanna i Louddens fd. reningsverk. Byte av oljepannor i 2 st. hyresfastigheter på Lovö kvarstår, men där avvaktar vi först och främst beslut gällande vattenverkets utbyggnad

### Utfall energibesparande åtgärder 2020

Totalt använd energi inom bolaget har minskat sedan 2018 vilket kan utläsas i diagrammet nedan. Här redovisas totalt köpt energi per år och inkluderar el, fjärrvärme, biogas, diesel, olja, stadsgas & fjärrkyla. Den använda energi som kommer från SVOAs egna rötgasproduktion särredovisas i diagrammet. Detsamma gäller energi till transporter som inkluderar bensen, diesel, HVO och biogas.

En indikation om vilken kostnadsnivå energiförbrukningen i bolaget ligger på kan ges genom att titta på snittkostnaden för köpt el under 2020 vilken för bolaget låg på 90,28 öre/kWh. Snittpriset ger en indikativ kostnad på köpt el under året om ca 119 mnkr. Med rabatten som bolagets reningsverk erhåller landar kostnaden ca 112 mnkr. Med samma beräknade snittkostnad som utgångspunkt skulle besparingen mellan 2019 och 2020 avseende köpt el landa på lite drygt 7 mnkr.



Figur 1 - Totalt använd energi inom SVOA åren 2018-2020.

Det finns många faktorer som påverkar energianvändningen under ett år för hela bolaget. Mängden renat dricksvatten och avloppsvatten varierar exempelvis mellan olika år vilket påverkar energianvändningen. Då ett systematiskt planerings- och uppföljningsarbete kring energieffektivisering inte fanns på plats under 2020 är det svårt att härleda minskningen av energiförbrukningen till specifika åtgärder. Den kartläggning som genomförts identifierar dock en rad åtgärder som har utförts under 2020 eller tidigare som har bidragit till en minskad energianvändning under året. Ett urval av dessa presenteras i tabellen nedan.

VERKSAMHETSOMRÅDE	ÅTGÄRD 2020
VATTENPRODUKTION	Under 2020 har råvattenpumparna och en dricksvattenpump på Lovö renoverats och frekvensomriktarna har bytts ut vilket leder till en minskad energiförbrukning. På Norsborg har en dricksvattenpump renoverats under 2020. Byte till effektivare UV-lampor i vattenreningsprocessen.
	Byte av mindre pumpar och motorer till bättre verkningsgrad på elmotorer. Hittills primärt på Norsborgs vattenverk, framöver 10-15 motorer på Lovö
	Byte till LED-belysning som är mer energisnål. På sikt ska detta ske för samtlig belysning på verken, det som hittills är gjort är primärt på Norsborg.
AVLOPPSRENING	Ny blåsmaskin har installerats för backspolning av sandfilter, ny teknik med mer energisnål drift. 3 av 5 centrifuger för slamavvattning av äldre modell är utbytta i Sickla till mer energieffektiva motorer samt ny generation av centrifuger som avvattnar slam.
	I Henriksdal har flera tryckluftskompressorer bytts ut till ny teknologi som ge energieffektivare tillverkning av tryckluft. Primärslamförtjockare, genererar en värmebesparing och en ökad gasproduktion genom en längre uppehållstid i rötammare
LEDNINGSNÄT	Utbyte till LED-belysning, generellt. Installation och utvärdering av energieffektiv elmotor i pumpstation
	Mätning av relativ fuktighet i pumpstationer i syfte sänka inomhustemperaturen utan att installationer skadas Uppstart av isolering av byggnader med onödiga energiförluster
AVFALL	Kartläggning inom avfalls verksamhetsområde påbörjas i april 2021
ÖVRIGT	Tidsstyrd belysning på Högdalenskontoret Utbyte av oljepannor till luft-vattenvärmepumpar i Gråbo 1, 2, 3, 6 och Karlberg 7 i Norsborg.

SLUT