



Daniel Pålsson Wargren

Tekniska servicenämnden

Daniel.wargren@trelleborg.se

Begäran ur investeringsram – utbyte blåsmaskiner Trelleborgs avloppsreningsverk

Sammanfattning

I reningsverk används blåsmaskiner för att syresätta avloppsvattnet för att skapa en miljö där bakterier bryter ned organiska ämnen i avloppsvattnet. För Trelleborgs avloppsreningsverk är blåsmaskinerna i de två biologiska linjerna avskrivna och avses att förnyas.

Ett byte av nuvarande äldre blåsmaskiner till dylika med annan teknik och frekvensstyrning skulle innebära en högre verkningsgrad på elmotorn, lägre energiförluster, bättre arbetsmiljö då de kan arbeta tystare. Dessutom har de nya maskinerna högre tolerans mot tillfälliga tryckluftsvariationer samt ett brett reglerområde vilket gör det möjligt att täcka hela luftbehovet så effektivt som möjligt.

Utbytet av blåsmaskiner bedöms totalt kosta 2,5 mnkr. Investeringen skrivs av på 15 år. Kapitalkostnad år 1 med räntesats 1,5 % blir därmed ca 0,2 mnkr.

Nya blåsmaskiner beräknas medföra en besparing på ca 20% av energibehovet vilket motsvarar ca 200 000 kWh/år. Vid ett elpris på 1,5 kr/kWh blir då besparingen ca 0,3 mnkr/år.

Beslutsunderlag

Denna tjänsteskrivelse, TSN 2022/223

Tekniska serviceförvaltningens förslag till beslut

Tekniska servicenämnden föreslås besluta

att anslå 2,5 mnkr ur tidigare anslagen investeringsram VA (90076) för att genomföra förnyelsen av blåsmaskinerna

Beslutet skickas till

Teknisk serviceförvaltningen

Ärendet

Bakgrund

I reningsverk används blåsmaskiner för att syresätta luften i de avloppsfyllda bassängerna där bakterier bryter ned organiska ämnen i avloppsvattnet. För Trelleborgs avloppsreningsverk är blåsmaskinerna i de två biologiska linjerna från 2010 respektive ca 2000. Samtliga blåsmaskiner är avskrivna och saknar restvärde.

Energianvändning

Det biologiska steget på ett reningsverk är det som är mest energikrävande och av denna är luftningen den enskilt största förbrukningen. För Trelleborgs reningsverk är energiåtgången för blåsmaskinerna ca 60% av energiåtgången för att driva processerna. Total energiåtgång för processerna är ca: 1 600 000 kWh vilket innebär att ca 1 000 000 kWh är energiåtgång för enbart blåsmaskinerna.

Åtgärd

Som ett led i att både minska energiförbrukningen samt för att förbättra styrningen av processerna föreslås att samtliga blåsmaskiner byts ut till mer modern teknik.

Ett byte av nuvarande äldre blåsmaskiner till dylika med annan teknik och frekvensstyrning skulle innebära en högre verkningsgrad på elmotorn, lägre energiförluster, bättre arbetsmiljö då de kan arbeta tystare. Dessutom har de nya maskinerna högre tolerans mot tillfälliga tryckluftsvariationer samt ett brett reglerområde vilket gör det möjligt att täcka hela luftbehovet så effektivt som möjligt.

Nya blåsmaskiner beräknas medföra en besparing på ca 20% av energibehovet vilket motsvarar ca 200 000 kWh/år.

Ekonomi

Enligt offert från avtalsentreprenör (via Sinfra) kostar inköp av nya blåsmaskiner 1,8 mnkr. Till detta tillkommer demontage och montage av utrustningen vilket bedöms kosta 0,7 mnkr. Utbytet av blåsmaskiner bedöms därmed totalt kosta 2,5 mnkr. Investeringen skrivs av på 15 år. Kapitalkostnad år 1 med räntesats 1,5 % blir därmed ca 0,2 mnkr.

Besparingen årligen är beräknad till 0,3 mnkr baserat på ett elpris på 1,5 kr/kWh.

Övrigt

Kretslopp och vatten kommer även under 2023 att påbörja ett arbete för att utreda om det går att förändra den bakomliggande styrningen av påkallande av luft. Detta genom att istället för att basera luftbehovet på ett av branschen accepterat börvärde av syrehalten i bassängen se om det går att styra blåsmaskinerna på den för närvarande ammoniumkvävehalten. På så sätt kan det under tillfällen av lägre halter även accepteras lägre halter av syre i bassängerna vilket leder till minskad drifttid på blåsmaskinerna. Detta delprojekt hanteras i den ordinarie verksamheten och finansieras via raminvesteringar som beslutas om på delegation.