



Tjänsteutlåtande

Utfärdat 2025-05-09

Ärendenummer SLK-2025-00426

Handläggare

Ann-Marie Lindell

Telefon: 031-368 02 21

E-post: ann-marie.lindell@stadshuset.goteborg.se

Göteborg Energi AB:s slutrapport avseende Fjärrkyla Älvstaden

Förslag till beslut

I kommunstyrelsen och kommunfullmäktige:

Göteborg Energi AB:s slutrapport avseende Fjärrkyla Älvstaden i enlighet med bilagan till stadsledningskontorets tjänsteutlåtande antecknas.

Sammanfattning

Göteborg Energi AB:s (Göteborg Energi) styrelse beslutade 2017-05-24 att godkänna en investeringsram för "Fjärrkyla Älvstaden" på 450 mnkr (2016 års prisnivå) under perioden 2017-2035. Styrelsen beslutade vidare att hemställa till kommunfullmäktige om ett principiellt ställningstagande till investeringsbeslutet eftersom det handlade om en förtida större ekonomisk investering där många faktorer bedömdes kunna påverka investeringens lönsamhet på sikt.

Styrelsen i Göteborg Energi beslutade 2024-12-05 godkänna återsrapportering avseende kommunfullmäktiges ställningstagande 2017 "Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden". Dessutom beslutade styrelsen att styrning av fjärrkylaverksamheten fortsättningsvis ska ske inom ramen för Göteborg Energi:s mandat enligt ägardirektivet. Dess utveckling redovisas som en del av bolagets löpande uppföljning. Ingen ytterligare återsrapportering till kommunfullmäktige om investeringsramen för fjärrkyla är därför planerad.

Sammanfattningsvis framgår av bolagets rapport att aktuell plan utgår från att befintlig produktionskapacitet i Rosenlundsverket bevaras och att kvarstående behov hanteras genom uppförande av en ackumulatortank i Gullbergsvass.

Vid sammanträdet 2025-03-24 yttrade sig Göteborgs Stadshus AB (Göteborgs Stadshus) över slutrapporten från Göteborg Energi avseende Fjärrkyla Älvstaden och beslutade att godkänna denna.

Bedömning ur ekonomisk dimension

Av slutrapporten framgår att tidpunkten för att fjärrkylaverksamheten ska redovisa positivt resultat flyttas några år framåt till cirka 2027/2028. Investeringsutgifterna i dagens penningvärde bedöms ungefär motsvara de 450 mnkr (2016 års penningvärde) som angavs i hemställan till kommunfullmäktige i december 2017. Den ekonomiska utvecklingen medför att återbetalningstiden för investeringen förlängs. På medellång sikt bedömer bolaget att ägardirektivets lönsamhetskrav för fjärrkylaverksamheten inte kommer att uppnås.

Bedömning ur ekologisk dimension

Göteborg Energi beskriver att fjärrkylans konkurrenskraft baseras på en högre energi- och resurseffektivitet än traditionella kylaggregat och ger en behagligare stadsmiljö med mindre buller och renare fasader.

Utgångspunkter för satsningen på fjärrkyla var utöver möjliggörande av utökade fjärrkylaleveranser i staden även att ge ett robustare och effektivare system med flera skalfördelar avseende miljö, ekonomi och leveranssäkerhet.

Bedömning ur social dimension

Bolaget har inte funnit några särskilda aspekter utifrån denna dimension.

Bilaga

Göteborgs Stadshus AB:s protokollsutdrag 2025-03-24 § 50

Ärendet

Rapporten utgör en återrapportering av kommunfullmäktiges beslut 2017-12-07 § 11 att tillstyrka hemställan från Göteborg Energi AB angående utbyggnad Fjärrkyla Älvstaden.

Beskrivning av ärendet

Göteborg Energi AB:s styrelse beslutade 2017-05-24 att godkänna en investeringsram för "Fjärrkyla Älvstaden" på 450 mnkr (2016 års prisnivå) under perioden 2017-2035.

Styrelsen beslutade vidare att hemställa till kommunfullmäktige i Göteborg om ett principiellt ställningstagande till investeringsbeslutet bland annat då det handlade om en förtida större ekonomisk investering där många faktorer bedömdes kunna påverka investeringens lönsamhet på sikt.

Kommunfullmäktige beslutade 2017-12-07 § 11 att tillstyrka hemställan från Göteborg Energi AB angående utbyggnad Fjärrkyla Älvstaden. Göteborg Energi AB:s styrelse beslutade 2024-12-05 att godkänna återrapportering avseende kommunfullmäktiges ställningstagande 2017 "Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden".

Styrelsen beslutade också vid mötet 2024-12-05 att styrning av fjärrkylaverksamheten fortsättningsvis ska ske inom ramen för Göteborg Energi AB:s mandat enligt ägardirektivet. Dess utveckling redovisas som en del av bolagets löpande uppföljning. Ingen ytterligare återrapportering till kommunfullmäktige om investeringsramen för fjärrkyla är därför planerad.

Rosenlundsverket

Kommunfullmäktige beslutade 2018-02-22 § 33 att ge Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB i uppdrag att ta fram kostnadsberäkningar för en avveckling av Rosenlundsverket. Göteborg Stadshus AB och Göteborg Energi AB fick också i uppdrag att ta fram en färdplan för verksamheten så att en nedläggning av Rosenlundsverket blir möjlig till år 2040-2045. Uppdraget, färdplanen, beslutades kontinuerligt uppdateras och återrapporteras till kommunstyrelsen.

Göteborg Energi AB har sedan beslutet fattades löpande återrapporterat status vad gäller avvecklingsplan för Rosenlundsverket till kommunstyrelsen. I senaste återrapporteringen som behandlades av kommunstyrelsen 2024-09-11 § 717 framgår att flera alternativa placeringar av fjärrkylaverksamheten utretts tillsammans med stadsbyggnads- och stadsfastighetsförvaltningarna. Samtliga alternativ har enligt bolagets rapport avslagits med hänsyn till de risker och kostnader som identifierats. Det innebär att fjärrkylaverksamheten kommer att vara kvar i delar Rosenlundsverket men att större delen av fastigheten kan frigöras då fjärrvärmeverksamheten avvecklas.

Fjärrkylasystemet i Göteborg

Fjärrkyla används för kylning av byggnader och industriprocesser genom att kylvatten distribueras via ett separat ledningsnät i staden. Kunderna är i huvudsak fastighetsägare med lokaler för kommersiell verksamhet och kontor. Fjärrkylasystemet är en tillgång för Göteborgs totala energiförsörjning då systemet är resurseffektivt och avlastar elnätet. Fjärrkylasystemet i Göteborg är utbyggt i de centrala delarna av staden och är väsentligt mindre i jämförelse med fjärrvärmesystemet.

Cirka 90 procent av kylleveranserna och cirka 50 procent av kapaciteten är i dagsläget kopplade till Rosenlundsverket.

Rosenlundsverket beskrivs ha en strategisk placering på grund av dess geografiska närhet till kunder och verkets närhet till Göta Älv. Under merparten av året används det kalla vattnet i Göta Älv för att producera fjärrkyla, så kallad ”frikyla”.

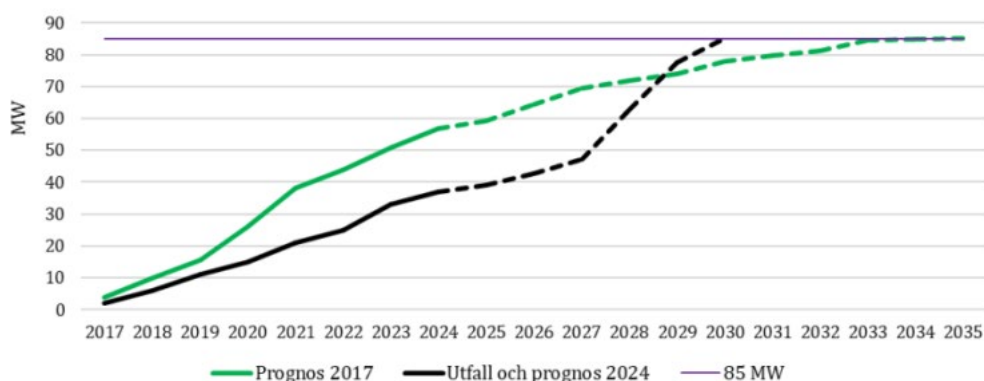
Kunders alternativ till fjärrkyla är att installera eldrivna kylmaskiner som ger både kyla och värme. En anslutning till fjärrkylasystemet innebär en möjlighet till försäljning av fjärrvärme, eftersom kunden då inte investerar i någon elbaserad lösning som också kan ge värme. Genom att erbjuda en resurseffektiv/energieffektiv lösning på kundernas samlade behov av både värme och kyla stärks bägge affärerna. Även elsituationen i Göteborg förbättras i rådande ansträngda läge om nya kunder i närheten av ledningsnätets utbredning ansluter sig till fjärrkylasystemet.

2017 uppskattades ett tillkommande fjärrkylabehov med 85 MW fram till år 2035 från ett dåvarande behov på ca 30 MW, en ökning på ca 180 %. Utbyggnadsplanen som skulle möjliggöra expansionen och som låg till grund för investeringsbeslutet inbegrep en ringledning för att bygga samman de två separata näten belägna på vardera sidan om älven samt en utbyggnad av produktionskapaciteten med 57 MW. Tillkommande kapacitetsbehov skulle tillgodoses genom utökning i befintliga produktionsanläggningar, där den enskilt största satsningen var att bygga ut kapaciteten i Rosenlundsverket med ca 50 MW.

Sedan 2017 har dock omgivande förutsättningar väsentligen förändrats vilket påverkat såväl utbyggnadsplan som ekonomi. En komplex stadsutveckling med förskjutna detaljplaner, energieffektivisering, en global pandemi och krig i Europa är exempel på händelser med konsekvenser för tidplan, kundbehov, samt priser på material och entreprenader.

Kundprognos

För att säkerställa rätt investeringar i rätt tid uppdateras kundprognosen löpande utifrån trender i kundernas uttagsmönster och i takt med förändringar i stadsutvecklingen. Den senaste prognosen uppdaterades under våren 2024 och visar på en fortsatt hög efterfrågan på kyla med en genomsnittlig årlig ökning av effektbehovet på cirka 6 MW fram till 2035. Även om fjärrkylabehovet de gångna åren inte varit så högt som förutspåddes 2017 så visar den nya prognosen på en forcering, där 85 MW tillkommande kundbehov som motsvarar den ursprungliga prognosen från 2017, kommer att uppnås redan 2030 i stället för 2035. I figuren nedan visualiseras aktuell kundprognos (2024) i förhållande till den prognos som förelåg 2017.



Uppföljning av ekonomi och lönsamhet

Av slutrapporten framgår att sedan 2017 har förutsättningar väsentligen förändrats på flera områden vilket påverkat den ekonomiska prognosen. Förskjutna detaljplaner, lägre anslutningstakt, energieffektivisering och en global pandemi anges som exempel på händelser med konsekvenser också för ekonomin.

Följande ekonomiska antaganden gjordes i hemställan 2017 för fjärrkylaverksamheten genom expansionen fram emot 2035:

- Enligt ursprunglig plan bedömdes den totala investeringsutgiften under perioden 2017-2035 uppgå till 450 mnkr (2016 års penningvärde). Nuvarande prognos uppgår i dagens penningvärde till 740 mnkr vilket av bolaget bedöms vara i paritet med ursprunglig plan.
- Investeringsens återbetalningstid uppskattades enligt ursprunglig plan till cirka 10 år. Som en konsekvens av den förändrade utbyggnadsplanen justeras investeringsens återbetalningstid till cirka 16 år.
- Den ursprungliga planen räknade med att fjärrkylaverksamheten kunde redovisa positiva resultat från cirka 2022. Den aktuella bedömningen är att fjärrkylaverksamheten redovisar positiva resultat från 2027/2028. (Förändringar i fördelningsmodeller för finansiella kostnader och verksamhetskostnader försvårar analys och jämförelser.)
- Räntabilitet totalt kapital bedöms med nuvarande prissättningsstrategi och konkurrenssituation succesivt öka från 2027/2028. På medellång sikt bedöms lönsamheten inte kunna uppnå avkastningskravet i ägardirektivet.

Vägval och fortsatt arbete

Bolagets rapport beskriver att fjärrkylautbyggnaden står inför ett principiellt vägval.

- Fortsätta att investera för att möta den ökade efterfrågan av fjärrkyla, vilket på sikt förväntas ge positiv avkastning.
- Ingen expansion görs för att möta kundbehovet. Viss förbättring av rörelseresultatet förväntas när befintlig anläggningspark utnyttjas fullt ut.

Att fortsätta erbjuda fjärrkyla bedöms av bolaget ligga i linje med ägardirektivet och uppdraget att verka för en större energieffektivitet i energitillförselsystemet och därmed medverka i utvecklingen av ett hållbart göteborgssamhälle. Att inte expandera fjärrkyla medför att elsystemet i Göteborg belastas i högre omfattning.

Göteborgs Stadshus bedömning

Stadshus konstaterar att resultatet i fjärrkylaverksamheten fortsatt är negativt och att det ursprungliga antagandet att verksamheten kan redovisa positiva resultat från cirka 2022/2023 skjuts några år framåt. Förändrade förutsättningar avseende möjligheten att nyttja Rosenlundsverket för utökad produktion av ”frikyla” anges ha stor påverkan på hur den samlade ekonomin utvecklas. I stället för att bygga ny produktionskapacitet i Rosenlundsverket har förstärkningarna flyttats till andra platser i systemet vilket krävt anpassningar i ledningsinfrastrukturen. Aktuell plan utgår från att befintlig produktionskapacitet i Rosenlundsverket bevaras och att kvarstående behov hanteras genom uppförande av en ackumulatortank i Gullbergsvass. Vägvalet att fortsatt bygga ut för att möta den prognostiserade efterfrågan bedöms ha betydelse också för fjärrvärmeverksamheten.

En annan inriktning bedöms av bolaget öka risken för att kunder väljer elbaserade lösningar för värme- och kylförsörjning och att det därmed också kan uppstå en ökad belastning på elsystemet. Bolaget konstaterar att ingen ytterligare återslagrapportering om investeringsramen för fjärrkyla är planerad. Bolagets vägval och beslut gällande framtida investeringar i fjärrkyla anges ska följa den sedvanliga affärsuppföljningen och beslutsprocessen i enlighet med ägardirektivet, på samma sätt som för övriga produkter.

Stadshuset konstaterar att det är viktigt att bolaget vid avvikelser och/eller förändrade förutsättningar informerar kommunfullmäktige så att utvecklingen kan följas och värderas.

Stadsledningskontorets bedömning

Stadsledningskontoret delar Göteborgs Stadshus bedömning och föreslår kommunstyrelsen och kommunfullmäktige att anteckna slutrapporten från Göteborg Energi AB avseende Fjärrkyla Älvstaden samt att det är viktigt att bolaget vid avvikelser och/eller förändrade förutsättningar informerar kommunfullmäktige så att utvecklingen kan följas och värderas.

Jonas Kinnander

Eva Hessman

Direktör Ärende och utredning

Stadsdirektör



Tjänsteutlåtande

Styrelsen 2024-03-24

Ärendenummer GSHAB-2024-00088 E-post: mats.boogh@gshab.goteborg.se

Handläggare: Mats Boogh

Telefon: 031-368 54 55

Yttrande över slutrapport från Göteborg Energi AB avseende Fjärrkyla Älvstaden

Förslag till beslut

I styrelsen för Göteborgs Stadshus AB:

1. Yttrande över slutrapport från Göteborg Energi AB avseende Fjärrkyla Älvstaden i enlighet med föreliggande tjänsteutlåtande godkänns.
2. Ärendet överlämnas till kommunstyrelsen för vidare beredning,

Sammanfattning

Göteborg Energi AB:s styrelse beslutade 2017-05-24 att godkänna en investeringsram för "Fjärrkyla Älvstaden" på 450 miljoner kronor (2016 års prisnivå) under perioden 2017 - 2035. Styrelsen beslutade vidare att hemställa till kommunfullmäktige i Göteborg om ett principiellt ställningstagande till investeringsbeslutet bland annat då det handlade om en förtida större ekonomisk investering där många faktorer bedömdes kunna påverka investeringens lönsamhet på sikt.

2024-12-05 beslutade styrelsen i Göteborg Energi AB att, som återrapportering avseende kommunfullmäktiges ställningstagande 2017, godkänna "Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden". Dessutom beslutade styrelsen vid mötet 2024-12-05 att styrning av fjärrkylaverksamheten fortsättningsvis ska ske inom ramen för Göteborg Energi AB:s mandat enligt ägardirektivet och att dess utveckling redovisas som en del av bolagets löpande uppföljning.

Sammanfattningsvis framgår av bolagets rapport att aktuell plan utgår från att befintlig produktionskapacitet i Rosenlundsverket bevaras och att kvarstående behov hanteras genom uppförande av en ackumulatortank i Gullbergsvass.

Bolaget konstaterar att ingen ytterligare återrapportering om investeringsramen för fjärrkyla är planerad. Bolagets vägval och beslut gällande framtida investeringar i fjärrkyla anges ska följa den sedvanliga affärsuppföljningen och beslutsprocessen i enlighet med ägardirektivet, på samma sätt som för övriga produkter.

Bedömning ur ekonomisk dimension

Av slutrapporten framgår att tidpunkten för att fjärrkylaverksamheten ska redovisa positivt resultat flyttas några i framtid till cirka 2027/2028. Investeringsutgifterna i dagens penningvärde bedöms ungefär motsvara de 450 mkr (2016 års penningvärde) som angavs i hemställan till kommunfullmäktige i december 2017. Den ekonomiska utvecklingen medför att återbetalningstiden för investeringen också förlängs. På medellång sikt

bedömer bolaget att ägardirektivets lönsamhetskrav för kylaverksamheten inte kommer att uppnås.

Bedömning ur ekologisk dimension

Fjärrkylans konkurrenskraft beskrivs av bolaget baseras på en högre energi- och resurseffektivitet än traditionella kylaggregat och ge en behagligare stadsmiljö med mindre buller och renare fasader.

Utgångspunkter för satsningen på fjärrkyla var utöver möjliggörande av utökade fjärrkylaleveranser i staden även att ge ett robustare och effektivare system med flera skalfördelar avseende miljö, ekonomi och leveranssäkerhet.

Bedömning ur social dimension

Bolaget har inte funnit några särskilda aspekter utifrån denna dimension.

Bilagor

1. Protokollsutdrag och beslutsunderlag från Göteborg Energi AB, styrelsesammanträde 2024-12-05 § 17 (Dnr 10-2024-1910)

Ärendet

Göteborg Energi AB:s styrelse beslutade 2017-05-24 att godkänna en investeringsram för "Fjärrkyla Älvstaden" på 450 miljoner kronor (2016 års prisnivå) under perioden 2017 - 2035. Styrelsen beslutade vidare att hemställa till kommunfullmäktige i Göteborg om ett principiellt ställningstagande till investeringsbeslutet bland annat då det handlade om en förtida större ekonomisk investering där många faktorer bedömdes kunna påverka investeringens lönsamhet på sikt.

Kommunfullmäktige beslutade 2017-12-07 § 11 att tillstyrka hemställan från Göteborg Energi AB angående utbyggnad Fjärrkyla Älvstaden.

2024-12-05 beslutade styrelsen i Göteborg Energi AB att, som återrapportering avseende kommunfullmäktiges ställningstagande 2017, godkänna "Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden". Dessutom beslutade styrelsen vid mötet 2024-12-05 att styrning av fjärrkylaverksamheten fortsättningsvis ska ske inom ramen för Göteborg Energi AB:s mandat enligt ägardirektivet och att dess utveckling redovisas som en del av bolagets löpande uppföljning.

Detta ärende utgör Göteborgs Stadshus AB:s sammanfattning av och yttrande över Göteborg Energi AB:s slutrapport.

Beskrivning av ärendet

Bakgrund

Göteborg Energi AB:s styrelse beslutade 2017-05-24 att godkänna en investeringsram för "Fjärrkyla Älvstaden" på 450 miljoner kronor under perioden 2017 – 2035 och att hemställa om ett principiellt ställningstagande angående investeringsbeslutet. Beslutet omfattade en plan att bygga samman nät på båda sidorna av älven och att utöka produktionskapacitet i första hand i Rosenlundsverket.

Genom satsningen såg bolaget möjlighet till förbättrad lönsamhet och framtida positiva resultat för fjärrkylaverksamheten såväl ekonomiskt som miljömässigt. Satsningen motiverades också av möjligheter till merförsäljning av fjärrvärme i nybyggda områden istället för att kunder väljer elbaserade lösningar för värme- och kylaförsörjning.

Särskilt angående Rosenlundsverket

Av kommunstyrelsens förslag till beslut i kommunfullmäktige framgick också att kommunfullmäktige föreslogs besluta att ge Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB i uppdrag att ta fram kostnadsberäkningar för en avveckling av Rosenlundsverket.

Kommunfullmäktige beslutade 2018-02-22 § 33 att ge Göteborgs Stadshus AB och Göteborg Energi AB i uppdrag att ta fram kostnadsberäkningar för en avveckling av Rosenlundsverket. Göteborg Stadshus AB och Göteborg Energi AB fick också i uppdrag att ta fram en färdplan för verksamheten så att en nedläggning av Rosenlundsverket blir möjlig till år 2040–2045. Uppdraget, färdplanen, beslutades kontinuerligt uppdateras och återrapporteras till kommunstyrelsen.

Göteborg Energi AB har sedan beslutet fattades löpande återrapporterat status vad gäller avvecklingsplan för Rosenlundsverket till kommunstyrelsen. Nästa återrapportering är planerad att ske till kommunstyrelsen under första kvartalet 2025.

Göteborg Energi AB:s hemställan 2017 utgick ifrån ett antal förutsättningar gällande exempelvis kunders anslutningsgrad, antagande för stadsutveckling med flera ekonomiska antaganden.

Allmänt om fjärrkylasystemet i Göteborg

Fjärrkylasystemet i Göteborg är utbyggt i de centrala delarna av staden och är väsentligt mindre i jämförelse med fjärrvärmesystemet. Cirka 90 procent av kylleveranserna och cirka 50 procent av kapaciteten är i dagsläget kopplade till Rosenlundsverket.

Rosenlundsverket beskrivs ha en strategisk placering på grund av dess geografiska närhet till stor kundlast och verkets närhet till Göta Älv och åtkomst till ”frikyla” genom älvvattnet.

Fjärrkylaverksamheten har historiskt redovisat förluster i storleksordningen 20 miljoner^{1/} kronor per år. Av ägardirektivet framgår att inriktningen är att verksamheten långsiktigt ska uppnå en räntabilitet på totalt kapital på minst 8 procent motsvarande avkastningskravet på fjärrvärmeverksamheten.

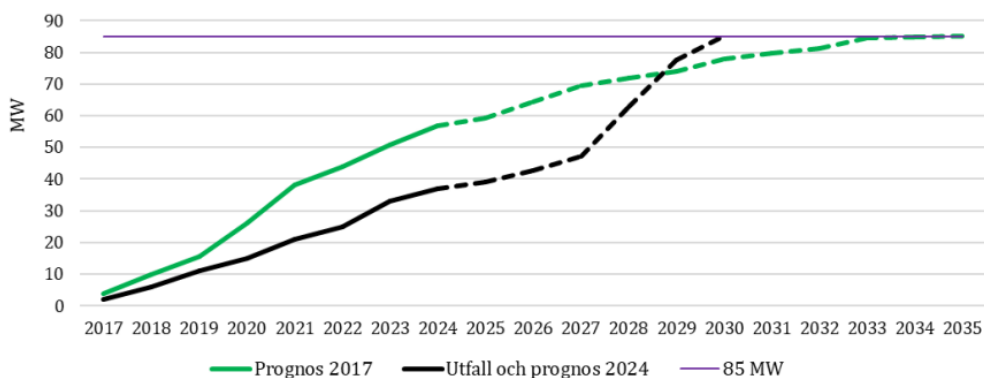
Kunders alternativ till fjärrkyla är att installera eldrivna kylmaskiner som ger både kyla och värme. En anslutning till fjärrkylasystemet innebär en möjlighet till försäljning av fjärrvärme, eftersom kunden då inte investerar i någon elbaserad lösning som också kan ge värme. Genom att erbjuda en resurseffektiv/energieffektiv lösning på kundernas samlade behov av både värme och kyla stärks bägge affärerna. Även elsituationen i Göteborg förbättras i rådande ansträngda läge om nya kunder i närheten av ledningsnätets utbredning ansluter sig till fjärrkylasystemet. Av bolagets rapport framgår att fjärrkyla är en energieffektiv lösning.

Sammanfattning av utgångspunkter, antaganden och utfall för centrala parametrar – ”Fjärrkyla Älvstaden”

Systemutformning produktion/distribution

Inför kommunfullmäktiges ställningstagande 2017 konstaterades att den installerade effekten uppgick till 46 MW samt att effektuttaget uppgick till 36 MW. Det totala tillkommande effektbehovet bedömdes totalt till 105 MW varav Göteborg Energi AB:s uppskattade potential prognostiserades till 85 MW motsvarande 80 procents anslutningsgrad. 50 MW av den tillkommande kapaciteten planerades att tillkomma genom utökning av produktionskapacitet i Rosenlundsverket. Planen inbegrep också utbyggnad av distributionskapacitet genom en ringledning i syfte att bygga ihop de två separata näten på vardera sidan om älven. Insatserna bedömdes möjliggöra för utökade leveranser av fjärrkyla i staden samt ge ett robustare och effektivare system med flera skalfördelar avseende miljö, ekonomi och leveranssäkerhet.

^{1/} Sedan några år har bolagets interna redovisningsprinciper förändrats vilket försvårar jämförelser över tid.



Av slutrapporten framgår att bolaget prognostiserar att den totala anslutningsgraden (85 MW) kommer att uppnås tidigare än 2035 men där merparten prognostiseras att tillkomma perioden 2027 - 2030. Se ovan angående jämförelse kundprognos.

Bolaget konstaterar att ett antal projekt har genomförts. Bland annat har distributionsnätet mellan Frihamnen och Lindholmen byggts ut och en ny ledning mellan Lilla Bommen och Frihamnen binder samman de två näten på vardera sidan av älven.

Kommunfullmäktige beslutade 2019-10-17 om Rosenlundsverkets avveckling vilket enligt bolagets rapport väsentligt påverkat bolagets inriktning och möjlighet att realisera den ursprungliga utbyggnadsplanen där utökad produktionskapacitet i Rosenlundsverket var den enskilt största satsningen. Den initiala inriktningen om att bygga en ringledning har omvärderats vilket resulterade i att enbart ledningen mellan Frihamnen och Lilla bommen byggdes (en halvring). Aktuell plan utgår från att befintlig produktionskapacitet i Rosenlundsverket bevaras och att kvarstående behov hanteras genom uppförande av en ackumulatortank i Gullbergsvass.

Att avveckla Rosenlundsverket har inte bedömts som möjligt utan att återetablera den befintliga produktionskapaciteten på närliggande plats. Flera lokaliseringalternativ har utvärderats utan att något genomförbart alternativ har identifierats. Slutsatsen är att befintlig produktionskapacitet behöver bibehållas och delar av Rosenlundsverket således bevaras för fjärrkylproduktion när fjärrvärmeverksamheten på platsen avvecklas. Detta ställningstagande framgår av den statusrapport om Rosenlundsverkets avveckling som bolaget lyft till kommunstyrelsen under 2024.

Uppföljning av ekonomi och lönsamhet

Av slutrapporten framgår att sedan 2017 har förutsättningar väsentligen förändrats på flera områden vilket påverkat den ekonomiska prognosen. Förskjutna detaljplaner, lägre anslutningstakt, energieffektivisering och en global pandemi anges som exempel på händelser med konsekvenser också för ekonomin.

Följande ekonomiska antaganden gjordes i hemställan 2017 för fjärrkylverksamheten genom expansionen fram emot 2035:

- Enligt ursprunglig plan bedömdes den totala investeringsutgiften under perioden 2017 – 2035 uppgå till 450 Mkr (2016 års penningvärde). Nuvarande prognos uppgår i dagens penningvärde till 740 miljoner kronor vilket av bolaget bedöms vara i paritet med ursprunglig plan.

- Investeringens återbetalningstid uppskattades enligt ursprunglig plan till cirka 10 år. Som en konsekvens av den förändrade utbyggnadsplanen justeras investeringens återbetalningstid till cirka 16 år.
- Den ursprungliga planen räknade med att fjärrkylaverksamheten kunde redovisa positiva resultat från cirka 2022. Den aktuella bedömningen är att fjärrkylaverksamheten redovisar positiva resultat från 2027/2028. (Förändringar i fördelningsmodeller för finansiella kostnader och verksamhetskostnader försvårar analys och jämförelser.)
- Räntabilitet totalt kapital bedöms med nuvarande prissättningsstrategi och konkurrenssituation succesivt öka från 2027/2028. På medellång sikt bedöms lönsamheten inte kunna uppnå avkastningskravet i ägardirektivet.

Vägval och fortsatt arbete

Bolagets rapport beskriver att fjärrkylautbyggnaden står inför ett principiellt vägval.

1. Fortsätta att investera för att möta den ökade efterfrågan av fjärrkyla, vilket på sikt förväntas ge positiv avkastning.
2. Ingen expansion görs för att möta kundbehovet. Viss förbättring av rörelseresultatet förväntas när befintlig anläggningspark utnyttjas fullt ut.

Att fortsätta erbjuda fjärrkyla bedöms av bolaget ligga i linje med ägardirektivet och uppdraget att verka för en större energieffektivitet i energitillförselsystemet och därmed medverka i utvecklingen av ett hållbart göteborgssamhälle.

Bolaget konstaterar att ingen ytterligare återrapportering om investeringsramen för fjärrkyla är planerad. Bolagets vägval och beslut gällande framtida investeringar i verksamheten följer den sedvanliga affärsuppföljningen och beslutsprocessen i enlighet med ägardirektivet, på samma sätt som för övriga produkter.

Att inte expandera fjärrkyla medför att elsystemet i Göteborg belastas i högre omfattning. Oavsett inriktning kommer arbete bedrivas med att optimera affären avseende prissättning och kostnader. Lönsamheten kommer de närmsta åren stärkas och ge positivt resultat. Trots detta kommer Göteborg Energi inte med nuvarande prissättningsstrategi och konkurrenssituation kunna möta ägardirektivets lönsamhetsnivå om 8 - 10% räntabilitet på totalt kapital på medellång sikt. Bolaget önskar att en översyn av målnivån genomförs i samarbete med Göteborgs Stadshus AB för att avgöra om avkastningskravet är i paritet med branschen. Framtida beslut om investeringar i kapacitetshöjande åtgärder, såsom den planerade ackumulatortanken, kommer att föregås av grundlig affärsanalys över affärens förutsättningar. Analysen kommer att inkludera en bedömning av lönsamhetsprognoser och risker, grundat på aktuella kundprognoser och en utvärdering av produktens konkurrenskraft på marknaden. Att fortsätta erbjuda fjärrkyla ligger i linje med Göteborg Energis ägardirektiv gällande uppdraget att verka för en större energieffektivitet i energitillförselsystemet och därmed medverka i utvecklingen av ett hållbart göteborgssamhälle. Ingen ytterligare återrapportering om investeringsramen för fjärrkyla är planerad. Bolagets vägval och beslut gällande framtida investeringar i fjärrkyla ska enligt bolaget följa den sedvanliga affärsuppföljningen och beslutsprocessen i enlighet med ägardirektivet, på samma sätt som för övriga verksamheter.

Stadshus bedömning

Stadshus konstaterar att resultatet i fjärrkylaverksamheten fortsatt är negativt och att det ursprungliga antagandet att verksamheten kan redovisa positiva resultat från cirka 2022/2023 skjuts några år framåt. Förändrade förutsättningar avseende möjligheten att nyttja Rosenlundsverket för utökad produktion av ”frikyla” anges ha stor påverkan på hur den samlade ekonomin utvecklas. I stället för att bygga ny produktionskapacitet i Rosenlundsverket har förstärkningarna flyttats till andra platser i systemet vilket krävt anpassningar i ledningsinfrastrukturen. Aktuell plan utgår från att befintlig produktionskapacitet i Rosenlundsverket bevaras och att kvarstående behov hanteras genom uppförande av en ackumulatortank i Gullbergsvass.

Vägvalet att fortsatt bygga ut för att möta den prognostiserade efterfrågan bedöms ha betydelse också för fjärrvärmeverksamheten. En annan inriktning bedöms av bolaget öka risken för att kunder väljer elbaserade lösningar för värme- och kylförsörjning och att det därmed också kan uppstå en ökad belastning på elsystemet.

Bolaget konstaterar att ingen ytterligare återrapportering om investeringsramen för fjärrkyla är planerad. Bolagets vägval och beslut gällande framtida investeringar i fjärrkyla anges ska följa den sedvanliga affärsuppföljningen och beslutsprocessen i enlighet med ägardirektivet, på samma sätt som för övriga produkter.

Stadshus konstaterar att det är viktigt att bolaget vid avvikelser och/eller förändrade förutsättningar informerar kommunfullmäktige så att utvecklingen kan följas och värderas.

Eva Hessman

Vd, Göteborgs Stadshus AB

STYRELSEPROTOKOLL**Bolag:** Göteborg Energi AB**Protokollsnr.** 2024/09**Dag:** 2024-12-05**Tid:** 12.30 – 17.20**Plats:** Göteborg Energi AB, Johan Willins Gata 3, rum Hammarkullen**Närvarande:****Ledamöter**

Gunnar Westerling, ordförande
Johan Gente, *t.o.m. p 10*
Armand Emre Santa
Anders Åkvist
Fadila Bajraktarevic
Mats Rahmberg, 2:e vice ordförande
Per Eric Trulsson
Ellinor Karlsson, *t.o.m. p 21*

Suppleanter

Mattias Henriksson, *tjänstgör; ej p 15*
Henrik Sjöstrand, *fr.o.m. p 18, tjänstgör fr.o.m. p 18*
Abo Moradi, *tjänstgör pp 11 – 17, samt fr.o.m. p 22*

VD

Per-Anders Gustafsson

Ekonomidirektör

Anna-Karin Jernberg

Protokollförare

Anna Maria Dermark Dunér

Personalrepresentanter

Helena Grunditz, SACO
Ulf Berndtsson, Vision
Lennart Kramér, Vision

Övriga närvarande

Hedvig Aspenberg, *pp 7, 21*
Stefan Karlsson, *pp 9-11*
Christofer Åslund, *pp 16-17*
Torbjörn Kaliff, *p 18*
Paul Leinberg, *p 18*
Lars Holmquist, *p 20*
Daniel Eklund, *p 22*
Malin Flysjö, *p 23*

Frånvarande:**Frånvarande**

Nicklas Attefjord, 1:e vice ordförande
Bella Nordin
Adli Abouzeedan
Eduard Constantin Neagoe

Diarienummer: 10-2024-1910 Ärende: 17. **Slutrapport Fjärrkyla i Älvstaden**

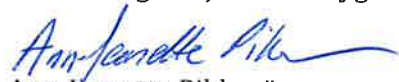
Christofer Åslund föredrar ärendet i enlighet med på förhand utsända handlingar.

Styrelsen diskuterar och Christofer Åslund svarar på frågor.

Styrelsen beslutar att

1. Godkänna föreliggande rapport "Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden" som återskottet av kommunfullmäktiges ställningstagande gällande Göteborg Energis hemställan i ärendet Fjärrkyla Älvstaden från 2017.
2. Styrning av fjärrkylaaffären sker fortsättningsvis inom ramen för Göteborg Energis mandat enligt ägardirektivet och dess utveckling redovisas som del av bolagets löpande uppföljning.
3. Översända rapporten till Göteborgs Stadshus AB för vidare beredning till kommunfullmäktige.
4. Ge VD i uppdrag att ta fram scenarioanalyser som beskriver viktiga möjliga vägval för fjärrkylans utveckling utifrån samhällsnytta och lönsamhet. Uppdraget ska redovisas till styrelsen Q2 2025.

Rätt utdraget i tjänsten intygar


Ann-Jeanette Pihlström

Beslutsunderlag

Datum: 2024-12-05

Diarienummer: 10-2024-1910

Handläggare: Christofer Åslund

Telefon: 031-62 81 73

E-post: christofer.aslund@goteborgenergi.se

Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden

Förslag till beslut

I styrelsen för Göteborg Energi AB:

Jag föreslår att styrelsen beslutar att

1. Godkänna föreliggande rapport "Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden" som återskottsbilagga till kommunfullmäktiges ställningstagande gällande Göteborg Energis hemställan i ärendet Fjärrkyla Älvstaden från 2017.
2. Styrning av fjärrkylaaffären sker fortsättningsvis inom ramen för Göteborg Energis mandat enligt ägardirektivet och dess utveckling redovisas som del av bolagets löpande uppföljning.
3. Översända rapporten till Göteborgs Stadshus AB för vidare beredning till kommunfullmäktige.
4. Ge VD i uppdrag att ta fram scenarioanalyser som beskriver viktiga möjliga vägval för fjärrkylans utveckling utifrån samhällsnytta och lönsamhet. Uppdraget ska redovisas till styrelsen Q2 2025.

Sammanfattning

Föreliggande ärende utgör slutredovisning av Göteborg Energis hemställan till kommunfullmäktige 2017-12-07 gällande att investera 450 Mkr i att utöka fjärrkylasystemet i Älvstaden för att möta 85 MW tillkommande kundbehov under perioden 2017 till 2035.

Fjärrkyla används för kylning av byggnader och industriprocesser genom att kylvatten distribueras via ett separat ledningsnät i staden. Kunderna är i huvudsak fastighetsägare med lokaler för kommersiell verksamhet och kontor. Fjärrkylasystemet är en tillgång för Göteborgs totala energiförsörjning då systemet är resurseffektivt och avlastar elnätet. Stadsbilden förbättras utan lokala kylaggregat och bullernivån minskar samtidigt i stadsmiljön.

Sedan 2017 har Göteborg Energi arbetat med att expandera fjärrkylasystemet i syfte att ansluta byggnationen i Älvstadens nya stadsutvecklingsområden. Till följd av förseningar i stadsutvecklingen har kundbehov och investeringsbehov skjutits framåt i tid. Först 2028-2030 förväntas områden som Centralen och Lundby stå klara för anslutning men då med stora effektbehov. Målet om 85 MW tillkommande kundbehov som redovisades i hemställan kommer enligt prognos att nås redan 2030 dvs. fem år tidigare än planerat.

Produktionskapaciteten i systemet har förstärkts med cirka 20 MW sedan 2017 och de tidigare två separata ledningsnäten på vardera sidan av Göta älv har sammanlänkats med en ledning under älven. Kommunfullmäktiges beslut 2019-10-17 om Rosenlundsverkets avveckling har dock inneburit en omfattande revidering av utbyggnadsplanen eftersom huvuddelen av expansionen (50MW) skulle förläggas i Rosenlundsverket som är navet i fjärrkylasystemet. Tillsammans med stadens förvaltningar har alternativa produktionsplaceringar i Skeppsbroområdet utretts, men utan att nå framgång. Den befintliga fjärrkylaproduktionen planeras därför bevaras i delar Rosenlundsverket medan den planerade utökningen i

anläggningen ersätts med en ackumulatortank i Gullbergsvass, vilken förväntas kunna stå klar 2027. Ackumulatortanken möjliggör en kapacitetsökning som tillsammans med genomförda produktionsinvesteringar kan möta utbyggnadsmålet.

Bedömd investeringskostnad för att uppnå utbyggnadsmålet om 85 MW uppgår till 740 Mkr (2024 års penningvärde). Investeringsökningen i förhållande till prognosen 2017 på 450 Mkr beror främst på en hög kostnadsutveckling i samhället jämfört med den ursprungliga bedömningen som var gjord i 2016 års prisnivå. De förändrade förutsättningarna avseende Rosenlundsverkets avvecklingsbeslut och förskjutning i stadsutvecklingen har vidare haft stor betydelse för investeringsplanen. Med hänsyn till inflation är dock gällande investeringsprognos i linje med vad som prognosticerades 2017.

Göteborg Energi står inför ett vägval kring att fortsätta expansionen av fjärrkyla för att möta det förväntade kundbehovet i centrum. Historiskt har affären inte uppnått ägardirektivets lönsamhetskrav och rörelseresultatet har varit negativt. Samtidigt möjliggör expansion nya kundanslutningar, vilket är en förutsättning för att fjärrkylaaffären ska kunna utvecklas från en småskalig produkt till en affär som jämfört med idag i högre omfattning kan bära tidigare investeringar. Den fortsatta utvecklingen av fjärrkylaaffären kommer framöver att ske inom ramen för bolagets ägardirektiv och affärsstyrning, med förankring hos Göteborgs Stadshus AB. Ingen ytterligare återrapportering om investeringsramen för fjärrkyla planeras.

Bedömning ur ekonomisk dimension

Den prognosticerade investeringsutgiften för att kunna möta ett tillkommande kundbehov om 85 MW uppgår till 740 Mkr vilket är 290 Mkr mer än det ursprungliga rambeslutet från Göteborg Energis hemställan 2017. Investeringsökningen beror främst på hög kostnadsutveckling i samhället jämfört med den ursprungliga bedömningen som var gjord i 2016 års prisnivå. De förändrade förutsättningarna avseende Rosenlundsverkets avvecklingsbeslut och förskjutning i stadsutvecklingen har vidare haft betydelse för investeringsplanen. Med hänsyn till inflation är dock gällande investeringsprognos för att ansluta 85 MW i tillkommande kundbehov till 2035 i linje med vad som prognosticerades 2017.

Den ursprungliga lönsamhetsanalysen baserades på de antaganden som rådde 2017 och visade på en återbetalning av investeringarna till år 2027. Den uppdaterade analysen baseras på dagens senarelagda utbyggnadsplan med faktiskt kostnadsutfall fram till år 2024, 9 % kalkylränta och 2 % inflationsökning framåt. Med dessa förutsättningar är planerade investeringar återbetalda till år 2033.

Resultatet för fjärrkylaaffären har successivt förbättrats genom en investeringsplan anpassad efter kundbehovet, energieffektivisering hos kunder, samt effektivisering av fjärrkyladriften. Dock har affären historiskt haft ett negativt rörelseresultat. Framåt prognostiseras en fortsatt förbättring med förväntat positivt resultat efter finansiella poster från 2027. Nyanslutning av kunder är en förutsättning för att fjärrkylaaffären ska kunna utvecklas från en småskalig produkt till en affär med positiv avkastning som jämfört med idag i högre omfattning kan bära tidigare investeringar.

Bedömning ur ekologisk dimension

Fjärrkylasystemet är en tillgång för stadens totala energiförsörjning. Systemet avlastar elnätet och förbättrar stadsmiljön när lokala kylaggregat undviks vilket minskar bullernivåerna. Hälften av kylan som levereras till kunderna härstammar från frikyla från Göta älv. Under sommaren, när älvvattnet är för varmt, används överskottsvärme från fjärrvärmesystemet för kylproduktion i absorptionskylmaskiner. Planerad ackumulatortank möjliggör omhändertagande av återvunnen energi än mer vilket ökar stadens systemeffektivitet. Med ett

varmare klimat i framtiden väntas behovet av kylning av byggnader öka. En så hållbar och resurseffektiv kylprodukt som möjligt är avgörande för fjärrkylans konkurrenskraft.

Bedömning ur social dimension

Inga specifika aspekter utifrån denna dimension har bedömts.

Samverkan

Ärendet samverkas enligt gängse rutiner.

Bilagor

1. Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden

Ärendet

Den 7 december 2017 tillstyrkte kommunfullmäktige Göteborg Energi ABs hemställan om att investera 450 Mkr i "Fjärrkyla Älvstaden" under perioden år 2017-2035. Denna rapport utgör en slutredovisning för hemställan och redogör för det arbete som utförts sedan beslutet fattades samt vad som återstår. I rapporten redogörs särskilt för det arbete som genomförts mellan 2017-2021 och som ursprungligen benämndes som etapp 1. Rapporten redogör vidare för hur förutsättningarna förändrats sedan beslutet fattades och hur förändringarna påverkar utbyggnadsplanen och fjärrkylaaffärens ekonomiska utveckling.

Beskrivning av ärendet

Bakgrund

Göteborg Energi ABs hemställan till kommunfullmäktige om att investera 450 Mkr i "Fjärrkyla Älvstaden" under perioden år 2017-2035 tillstyrktes den 7 december 2017. Beslutet avsåg fjärrkylas framtida expansion med syfte att kunna erbjuda fjärrkyla i Älvstadens nya stadsutvecklingsområden. Bakgrunden till hemställan baserades på att omfattningen bedömts utgöra en fråga av principiell beskaffenhet då det handlat om en förtida större ekonomisk investering där många faktorer kan påverka investeringens lönsamhet på sikt.

2017 uppskattades ett tillkommande fjärrkylabehov med 85 MW fram till år 2035 från ett dåvarande behov på cirka 30 MW. Utbyggnadsplanen som skulle möjliggöra expansionen och som låg till grund för investeringsbeslutet inbegrep en ringledning för att bygga samman de två separata näten belägna på vardera sidan om Göta älv samt en utbyggnad av produktionskapaciteten med 57 MW. Tillkommande kapacitetsbehov skulle tillgodoses genom utökning i befintliga produktionsanläggningar, där den enskilt största produktionsinvesteringen var att bygga ut kapaciteten i Rosenlundsverket med cirka 50 MW.

Förändrade förutsättningar

Sedan 2017 har dock omgivande förutsättningar väsentligen förändrats vilket påverkat såväl utbyggnadsplan som ekonomi. En komplex stadsutveckling med förskjutna detaljplaner, energieffektivisering, en global pandemi och krig i Europa är exempel på händelser med konsekvenser för tidplan, kundbehov, samt priser på material och entreprenader. Därutöver beslutade kommunfullmäktige 2019-10-17 om Rosenlundsverkets avveckling vilket väsentligt påverkat bolagets inriktning och möjlighet att realisera den ursprungliga utbyggnadsplanen.

Kundprognos

Den senaste prognosen uppdaterades under våren 2024 och visar på en fortsatt hög efterfrågan på fjärrkyla med en genomsnittlig årlig ökning av effektbehovet på cirka 6 MW fram till 2035. Även om fjärrkylabehovet de gångna åren inte varit så högt som förutspåddes 2017 så visar den nya prognosen på en forcering, där 85 MW tillkommande kundbehov kommer att uppnås redan 2030 i stället för 2035.

Avveckling Rosenlundsverket

Att avveckla Rosenlundsverket vore inte möjligt utan att återetablera den befintliga produktionskapaciteten på närliggande plats då anläggningen utgör knutpunkt för ledningssystemet. Sex olika lokaliseringalternativ, omfattande exempelvis garage och källarlokaler i befintlig och kommande bebyggelse, har utretts. Dock har inget av alternativen bedömts rimliga eller genomförbara. Slutsatsen blev att befintlig produktionskapacitet behöver bibehållas och delar av Rosenlundsverket således bevaras för fjärrkylaproduktion även om fjärrvärmeverksamheten avvecklas. Detta ställningstagande framgår i den statusrapport om Rosenlundsverkets avveckling som bolaget lyft till kommunstyrelsen under 2024.

Uppdaterad utbyggnadsplan

I den uppdaterade utbyggnadsplanen är den fortsatta utökningen av produktionskapacitet ersatt med en ackumulatortank i Gullbergsvass på platsen där en gasklocka tidigare stod. Inriktningen innebär att befintlig produktionskapacitet kan nyttjas mer optimalt över dygnets alla timmar. Fjärrkylasystemets resurseffektivitet förbättras ytterligare med en mer gynnsam produktionsmix som i högre omfattning baseras på frikyla från Göta älv och återvunnen värme. Ackumulatortanken beräknas kunna stå klar 2027.

Ekonomi och investeringens lönsamhet

Den prognosticerade investeringsutgiften för att kunna möta ett tillkommande kundbehov om 85 MW uppgår till 740 Mkr vilket är 290 Mkr mer än det ursprungliga rambeslutet från Göteborg Energis hemställan 2017. Investeringsökningen beror främst på hög kostnadsutveckling i samhället jämfört med den ursprungliga bedömningen som var gjord i 2016 års prisnivå. De förändrade förutsättningarna avseende Rosenlundsverkets avvecklingsbeslut och förskjutning i stadsutvecklingen har vidare haft betydelse för investeringsplanen. Vid en uppräknings av det faktiska investeringsutfallet som varit fram till 2024, och med en fortsatt ökning på 2% per år fram till år 2035 motsvarar ramen på 450 Mkr i 2016-års penningvärde ett belopp på 739 Mkr 2035. Detta belopp är i paritet med det investeringsbelopp som nu prognostiseras i enlighet med den uppdaterade utbyggnadsplanen (740 Mkr).

Såsom beskrivits i detta ärende har utbyggnadsplanen väsentligen förändrats. Den ursprungliga lönsamhetsanalysen baserades på de antaganden som rådde 2017 och visade på en återbetalning av investeringarna till år 2027. Den uppdaterade analysen baseras på ny utbyggnadsplan med faktiskt kostnadsutfall fram till år 2024, 9% kalkylränta och 2% inflationsuppräknings från år 2025. Den nya analysen visar på en återbetalningstid för planerade investeringar till år 2033. I bägge fallen har analysen utgått från den då gällande tidplanen och utbyggnadsplanen för att ansluta 85 MW nytt kundbehov.

Fjärrkylaaffären

Resultatet för fjärrkylaaffären har successivt förbättrats genom en investeringsplan anpassad efter kundbehovet, energieffektivisering hos kunder, samt effektivisering av fjärrkyladriften. Dock har affären historiskt haft ett negativt rörelseresultat. Framåt prognostiseras en fortsatt förbättring med förväntat positivt resultat från 2028. Nyanslutning av kunder är en förutsättning för att fjärrkylaaffären ska kunna utvecklas från en småskalig produkt till en affär som jämfört med idag i högre omfattning kan bära tidigare investeringar.

Det är viktigt att belysa att fjärrkylan har en positiv påverkan på koncernens samlade resultat genom det faktum att kundernas alternativ till fjärrkyla är kylmaskiner som ger både kyla och värme. En vunnit fjärrkylaaffär innebär därför också försäljning av fjärrvärme, eftersom kunden då inte investerar i någon kylmaskin som också ger värme.

Göteborg Energi står inför ett vägval om fjärrkylautbyggnaden. Antingen att fortsätta att investera för att möta den ökade efterfrågan av fjärrkyla, vilket på sikt förväntas ge positiv avkastning. Alternativt att ingen expansion görs för att möta kundbehovet. Viss förbättring av rörelseresultatet förväntas då ske när befintlig anläggningspark utnyttjas fullt ut. Elsystemet i Göteborg belastas dock då i högre omfattning när kunder behöva investera i egna kylsystem och fjärrvärmeaffären kan påverkas negativt.

Konsekvens vid beslut

Slutrapporten överlämnas till Göteborgs Stadshus AB för vidare beredning och återrapportering till kommunfullmäktige. Den fortsatta utvecklingen av fjärrkylaaffären sker inom ramen för bolagets ordinarie rutiner för affärsstyrning

Konsekvens om ej beslut

Återrapportering om fjärrkylautbyggnaden till kommunfullmäktige skjuts framåt i tid.

Göteborg Energis bedömning

Göteborg Energi AB bedömer att föreliggande underlag ger en ändamålsenlig redovisning av fjärrkylasystemets utveckling sedan 2017, samt en tydlig beskrivning av framtida planer och strategiska vägval för dess vidareutveckling. Den fortsatta utvecklingen av fjärrkylaaffären kan framöver redovisas enligt samma rutiner som bolagets övriga produkter.

Göteborg som ovan



Per-Anders Gustafsson

Informationsunderlag

Datum: 2024-12-05

Diarienummer: 10-2024-1910

Handläggare: Anders Strand

Telefon: 031-62 66 35

E-post: anders.strand@goteborgenergi.se

Bilaga 1

Slutrapport utbyggnad fjärrkyla Älvstaden

Bakgrund

Fjärrkylasystemet i Göteborg

Fjärrkylasystemet i Göteborg är utbyggt i de centrala delarna av staden och är förhållandevis litet i jämförelse med det mer etablerade fjärrvärmesystemet. Kunderna är i huvudsak fastighetsägare med lokaler för kommersiell verksamhet och kontor. Fjärrkylans konkurrenskraft baseras på en högre energi- och resurseffektivitet än traditionella kylaggregat och ger en behagligare stadsmiljö med mindre buller och renare fasader.

Huvuddelen av kylan som levereras vintertid kommer från kylning mot Göta älv via älvvattenintag till Rosenlundsverket medan huvuddelen av fjärrkylan sommertid kommer från absorptionskylmaskiner som nyttjar överskott av restvärme från stadens raffinaderier och avfallsförbränning. Under varma sommandagar toppas fjärrkylaleveransen med kompressorkyla och den övergripande resursoptimeringen innebär en generellt låg elförbrukning för att tillgodose stadens kylbehov. Frikyla och absorptionskyla är alltså basproduktion och när behovet är som allra störst, dagtid under sommaren, behövs spetsproduktion i form av kompressormaskiner. Cirka 90% av kylaleveranserna härstammar från Rosenlundsverket där huvuddelen av produktionskapaciteten är belägen. Möjligheten att tillhandahålla en så hållbar och resurseffektiv kylprodukt som möjligt är avgörande för fjärrkylans konkurrenskraft och prissättning.

Fjärrkyla i Älvstaden – Beslut 2017

Produkten fjärrkyla är inne i en expansiv fas. I takt med att staden växer ökar efterfrågan på tillförlitliga och hållbara värme- och kylalösningar.

2017 uppskattades ett tillkommande fjärrkylabehov med 85 MW fram till år 2035 från ett dåvarande behov på ca 30 MW, en ökning på ca 180 %. Drygt 60 % av kundbehovsökningen avsåg fastigheter belägna inom Älvstadens expansionsområden (Vision Älvstaden) och 40% avsåg förtätning i centrala områden i direkt anslutning till befintligt fjärrkylanät.



Figur 1 Älvstadens delområden

Utbyggnadsplanen som skulle möjliggöra expansionen och som låg till grund för investeringsbeslutet inbegrep en ringledning för att bygga samman de två separata näten belägna på vardera sidan om älven samt en utbyggnad av produktionskapaciteten med 57 MW.

Tillkommande kapacitetsbehov skulle tillgodoses genom utökning i befintliga produktionsanläggningar, där den enskilt största satsningen var att bygga ut kapaciteten i Rosenlundsverket med ca 50 MW. Insatserna skulle inte bara möjliggöra för utökade fjärrkylaleveranser i staden utan även ge ett robustare och effektivare system med flera skalfördelar avseende miljö, ekonomi och leveranssäkerhet.

Den beslutade investeringsramen för "Fjärrkyla till Älvstaden" tillstyrktes av kommunfullmäktige och uppgick till 450 Mkr i 2016 års prisnivå för perioden år 2017–2035. En fördelning av de planerade investeringsbeloppen redovisas i tabell 1.

Tabell 1 Beslutad investeringsram 2017. Reala belopp i 2016 års prisnivå.

Investeringsram Fjärrkyla Älvstaden, Mkr	Ettapp 1 2017–2021	Ettapp 2 2022–2035	Totalt 2017–2035
Summa tillkommande nyinvesteringar	280	170	450
Summa produktionsinvestering	65	100	165
varav Rosenlund 50 MW	40	100	140
varav yttre anläggningar 7 MW	25	0	25
Summa distributionsinvestering	215	70	285
varav ringledning	145	0	145
varav övrig distribution	70	70	140
Försäljningsprognos tillkommande kund, 85 MW	35	50	85

Investeringskalkylen vid beslutstillfället baserades på en prognos om 85 MW tillkommande kundbehov fram till 2035. Följande ekonomiska nyckeltal beräknades för fjärrkylaaffären år 2035 till följd av expansionen:

- Total investering 450 Mkr (realt)
- Omsättning 182 Mkr
- Resultat efter finans 22 Mkr
- Räntabilitet totalt kapital 14 %

Utbyggnad av fjärrkylasystemet efter 2017

Göteborg Energi har sedan beslutet fattades genomfört ett antal projekt för att utöka fjärrkylasystemet för att möta efterfrågan på kyla. Flera åtgärder är således genomförda medan andra återstår. Bland annat har distributionsnätet mellan Frihamnen och Lindholmen byggts ut och en ny ledning mellan Lilla Bommen och Frihamnen binder numera samman de två näten på vardera sidan av älven till ett gemensamt fjärrkylasystem. En utökning av befintliga produktionsanläggningar har genomförts vilket resulterat i en ökad produktionskapacitet på cirka 20 MW mellan åren 2017 och 2023.

Förändrade förutsättningar

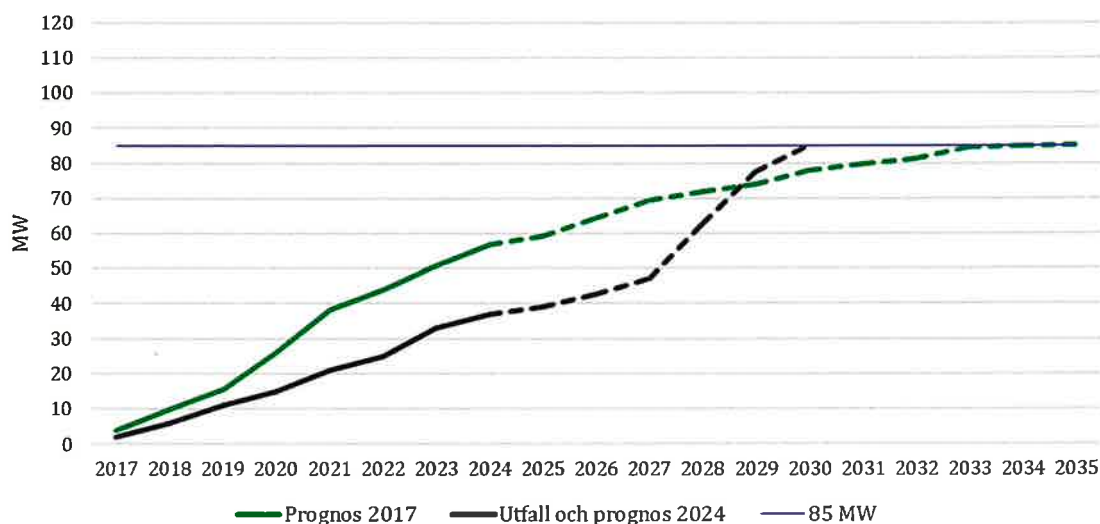
Sedan 2017 har dock omgivande förutsättningar väsentligen förändrats vilket påverkat såväl utbyggnadsplan som ekonomi. En komplex stadsutveckling med förskjutna detaljplaner, energieffektivisering, en global pandemi och krig i Europa är exempel på händelser med konsekvenser för tidplan, kundbehov, samt priser på material och entreprenader. Därutöver beslutade kommunfullmäktige 2019-10-17 om Rosenlundsverkets avveckling vilket väsentligt påverkat bolagets inriktning och möjlighet att realisera den ursprungliga utbyggnadsplanen där utökad produktionskapacitet i Rosenlundsverket var den enskilt största satsningen.

Kundprognos

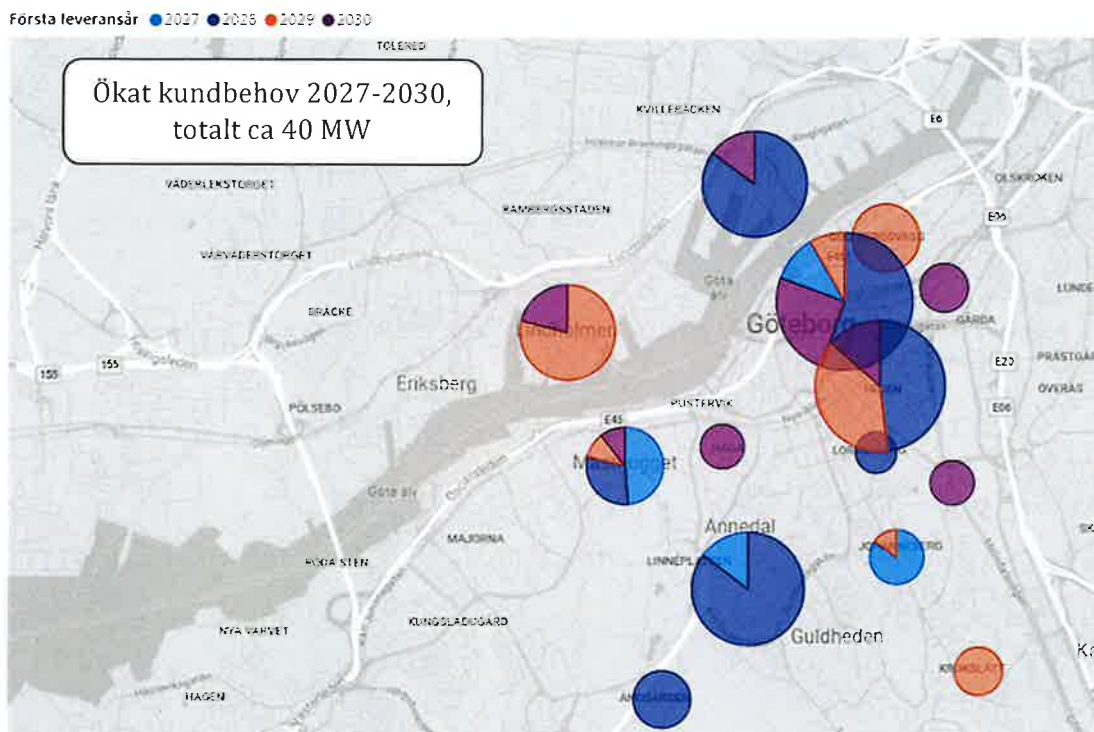
Prognoserna från 2017, som baserades på Stadsbyggnadsförvaltningens planer (Älvstaden Färdplan 2016) och tidigare försäljningserfarenheter har visat sig vara konservativa i ljuset av den faktiska utvecklingen. Kunden har dock inte tagit ut den effekt som de förmedlat vilket är en trend som nu fångats upp i prognoserna.

Den ursprungliga planen utgick från en prognos om 85 MW tillkommande kundbehov fram till år 2035. För att säkerställa rätt investeringar i rätt tid uppdateras prognosen löpande utifrån trender i kunders uttagsmönster och i takt med förändringar i stadsutvecklingen. Den senaste prognosen uppdaterades under våren 2024 och visar på en fortsatt hög efterfrågan på kyla med en genomsnittlig årlig ökning av effektbehovet på cirka 6 MW fram till 2035. Även om fjärrkylabehovet de gångna åren inte varit så högt som förutspåddes 2017 så visar den nya prognosen på en forcering, där 85 MW tillkommande kundbehov kommer att uppnås redan 2030 i stället för 2035. I figur 2 visualiseras aktuell kundprognos (2024) i förhållande till den prognos som förelåg 2017.

En skarp ökning noteras särskilt år 2028-2030 vilket är en effekt av förtätningen inom Älvstaden med påbörjad leverans till stora stadsutvecklingsområden i och runt Centralen och Lundby. Se Figur 3.



Figur 2 Jämförelse mellan kundprognos år 2017 och 2024



Figur 3 Aktuell kundprognos för åren 2027 till och med 2030

Avveckling av Rosenlundsverket

17 oktober 2019 beslutade Göteborgs kommunfullmäktige, att ge Göteborg Stadshus AB och Göteborg Energi AB i uppdrag att ta fram en plan för att möjliggöra en avveckling av Rosenlundsverket senast till år 2040-45. Bolagen ska fokusera på en process utan kapitalförstöring och löpande åiterrapportera till kommunstyrelsen hur arbetet med planen fortskrider. Bolaget har avrapporterat status vid två tillfällen varav senast under 2024. Nästa tillfälle för åiterrapportering är planerad till 2025.

Rosenlundsverkets roll i fjärrkylasystemet

Rosenlundsverket utgör hjärtat i Göteborgs Energis fjärrkylasystem. Hälften av produktionskapaciteten finns lokaliserad i anläggningen och 90% av kylleveranserna distribueras härifrån. Anläggningens strategiska placering gör den unik, dels genom dess geografiska närhet till stor kundlast och dels genom den nära anslutningen till Göta älv. Möjligheten att resurseffektivt optimera systemet med frikyla från älven vintertid, med absorptionskyla från restvärme sommartid är direkt förknippat med den produktionsförmåga som är belägen i Rosenlundsverket.

Påverkan på expansionsplanen

I 2017 års utbyggnadsplan planerades för en utökning av produktionskapaciteten i Rosenlundsverket med ytterligare 50 MW. Tillgång till utrymme i anläggningen i kombination med bra distributionsförutsättningar erbjuder en kostnadseffektiv lösning för att möta det ökade fjärrkylabehovet. För att stärka distributionen och robustheten i systemet planerades för en ringmatning från Rosenlund till Lindholmen vidare till Frihamnen och tillbaka till centrala staden via Lilla bommen. Detta skulle förstärka Rosenlundsverkets roll som produktionsnav, knyta samman de två separata systemen på vardera sidan älven och möjliggöra för en effektiv distribution och fördelning av kyla ut i stadens nya områden.

Beslutet att avveckla Rosenlundsverket har inneburit en omfattande revidering av planen. Den initiala inriktningen om att bygga en ringledning har omvärderats vilket resulterade i att enbart

ledningen mellan Frihamnen och Lilla bommen byggdes (en halvring). Samtidigt inleddes ett arbete för att hitta alternativa platser för ny fjärrkylaproduktion. Detta arbete avsåg inte bara lokalisering av tillkommande behov (50 MW) utan också för den befintliga produktionskapacitet (32 MW) som inryms i anläggningen idag och som enligt kommunfullmäktigebeslutet ska avvecklas.

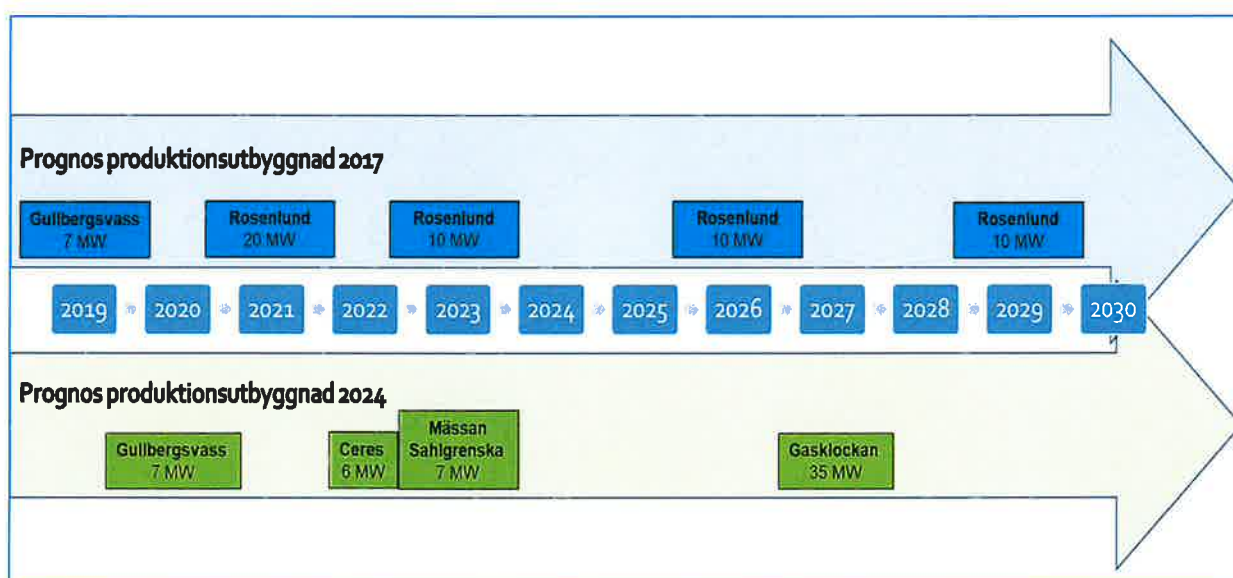
Fjärrkylasystemets centrala lokalisering och behov av stora ledningsdimensioner har avgränsat det möjliga sökområdet för nya produktionsplatser till de centrala delarna av staden.

Tillsammans med dåvarande Stadsbyggnadskontoret, Fastighetskontoret och Älvstranden utreddes möjligheten till nyetablering i exempelvis Frihamnen, Gullbergsvass och Skeppsbroområdet.

I Skeppsbroområdet var utredningsarbetet särskilt intensivt. Att avveckla Rosenlundsverket vore inte möjligt utan att återetablera den befintliga produktionskapaciteten på närliggande plats. Sex olika lokaliseringsalternativ vilket omfattade exempelvis garage och källarlokalerna i befintlig och kommande bebyggelse utreddes men ingen rimlig, eller genomförbar lösning identifierades. Därutöver medför en omlokalisering stora merkostnader. Slutsatsen blev att befintlig produktionskapacitet behöver bibehållas och delar av Rosenlundsverket således bevaras för fjärrkylaproduktion när fjärrvärmeverksamheten avvecklas. Detta ställningstagande framgår i den statusrapport om Rosenlundsverkets avveckling som bolaget lyft till kommunstyrelsen under 2024.

Uppdaterad utbyggnadsplan

Utredningarna och dialogen med staden ligger till grund för den utbyggnadsplan som fjärrkylaaffären nu arbetar efter. I Figur 4 nedan visas den ursprungliga produktionsutbyggnadsplanen från 2017 och den aktuella produktionsutbyggnadsplanen för 2024. Båda planerna har samma målsättning dvs att utöka produktionskapaciteten med 57 MW och ansluta ett tillkommande kundbehov på 85 MW. Förutom produktionsförstärkningar krävs även nödvändiga förstärkningar av ledningsnätet. Den nya planen utgår från att den befintliga produktionskapaciteten i Rosenlundsverket bevaras och att kvarstående behov hanteras genom uppförandet av en ackumulatortank i Gullbergsvass.



Figur 4. Ursprunglig och aktuell utbyggnadsplan för att ansluta 85 MW kunder vilket kräver 57 MW ny produktion.

En ny ackumulatortank för fjärrkyla

Göteborgs Energi har som målsättning att så långt som det är möjligt och skäligen optimera effektiviteten i fjärrkylasystemet. Effektiviteten mäts i ett så kallat COP-värde (Coefficient of performance) vilket är ett mått på hur mycket energisystemet genererar i förhållande till vad det förbrukar. COP-talet gör att fjärrkylans energieffektivitet enkelt kan jämföras med andra konkurrerande alternativ som exempelvis lokala kylaggregat. I dagsläget är fjärrkylans COP-värde cirka 9 vilket är mer än dubbelt så högt som ett vanligt kylaggregat. I den nya planen är den fortsatta utökningen av produktionskapacitet ersatt med en ackumulatortank, i vilken kyla kan lagras från produktion under natten och nyttjas på dagen när kylbehovet ökat. Inriktningen innebär att befintlig produktionskapacitet kan nyttjas mer optimalt över dygnets alla timmar vilket förbättrar fjärrkylasystemets COP-värde ytterligare. På så sätt kan behovet av nya produktionsanläggningar och eldriven kompressorkyla minimeras.

I jämförelse med en traditionell produktionsanläggning för kyla bidrar ackumulatorn också med andra mervärden så som minskat slitage på befintliga produktionsmaskiner genom färre start och stopp samt utgör inte bara en kapacitetsökning utan också en resursoptimering och effektivisering av befintligt system.

Under våren 2024 genomfördes en gestaltningstävling i samarbete med Stadsbyggnadsförvaltningen där bidraget "Helan och halvan" av den portugisiske arkitekten Marcelo Dantas utsågs till vinnare. Ackumulatortanken kan stå klar 2027 och blir då ett nytt landmärke och en ikon i stadens siluett, se figur 5.



Figur 5. Planerad ackumulatortank i Gullbergsvass. Förslaget "Helan och halvan" utsågs till vinnare i en gestaltningstävling.

Ekonomi

Utfall och prognos för investeringar

I beslutsärendet 2017 redogjordes för utbyggnadsplanen i två etapper. Den första etappen sträckte sig mellan 2017–2021, och etapp 2 mellan 2022–2035. Eftersom byggtakten av nya kundfastigheter, och därmed anslutningstakten de första åren varit lägre än förväntat har investeringarna delvis skjutits framåt i tid och anpassningar har skett såsom beskrivits i detta ärende.

Tabell 2 Genomförda och planerade investeringar mellan 2017–2025 för att ansluta totalt 85 MW kunder.

	Ursprunglig plan	Utfall + ny plan			Differens
	Etapp 1+2	Etapp 1	Etapp 2	Etapp1+2	
	Prognos 2017-2035	Utfall 2017-2021	Utfall+prognos till 2030	Utfall+ny prognos till 2030	
Nyinvesteringar, summa	450	216	524	740	-290
Produktion	165	38	205	243	-78
Distribution	285	177	367	544	-259
Anslutna kunder (MW)	85	21	64	85	0

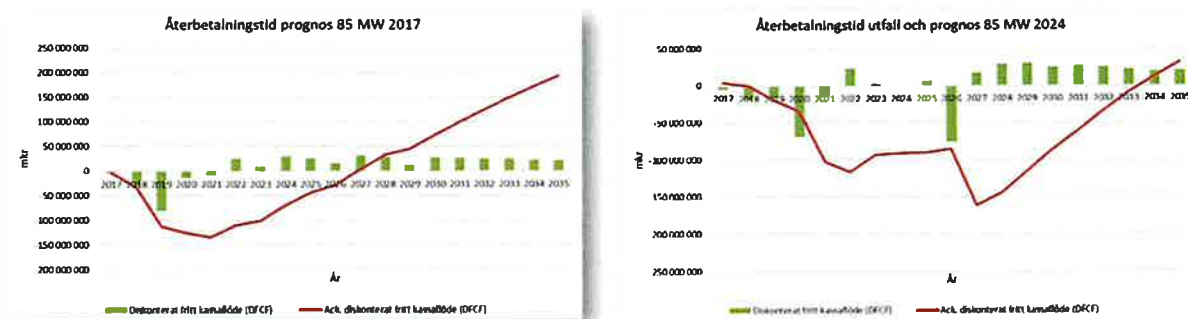
I tabell 2 nedan redovisas det ekonomiska investeringsutfallet och prognos av etapp 1 och 2 i förhållande till plan 2017. Den prognosticerade investeringsutgiften för att kunna möta ett tillkommande kundbehov om 85 MW uppgår nu till 740 Mkr vilket är 290 Mkr mer än det ursprungliga rambeslutet.

Den beslutade investeringsramen från 2017 baserades på 2016 års prisnivå. Pandemi, samt krig i Europa har påverkat tillgången och därmed kostnadsutvecklingen på material och kronan har tappat i värde mer än vad som var möjligt att förutse. Stora generella kostnadsökningar har därför skett för energiinfrastruktur senaste åren. Vid en uppräknings med det faktiska investeringsutfallet som varit fram till 2024, och med en fortsatt ökning på 2% fram till år 2035 motsvarar ramen på 450 Mkr i 2016-års penningvärde ett belopp på 739 Mkr 2035. Detta belopp är i paritet med det investeringsbelopp som nu prognostiseras i enlighet med den nya utbyggnadsplanen (740 Mkr).

Förändrade förutsättningarna avseende möjligheten att nyttja Rosenlundsverket för expansionen har också haft en stor påverkan. Istället för att bygga ny produktionskapacitet i Rosenlundsverket har förstärkningarna flyttats till andra platser i systemet vilket krävt stora anpassningar i ledningsinfrastrukturen. Ökade distributionsinvesteringar samt tillkommande merkostnad för ackumulatortanken har bidragit till den ökade investeringsprognosen.

Investeringsplanens lönsamhet

Såsom beskrivits i detta ärende har utbyggnadsplanen väsentligen förändrats. I figur 6 jämförs den ursprungliga lönsamhetsanalysen (till vänster) med den uppdaterade planen (till höger). Den ursprungliga analysen baserades på de antaganden som rådde 2017 och visade på en återbetalning av investeringen till år 2027. Den uppdaterade analysen baseras på ny utbyggnadsplan med faktiskt kostnadsutfall fram till år 2024, 9% kalkylränta och 2% inflationsuppräknings från år 2025. Den nya analysen visar på en återbetalningstid för planerade investeringar till år 2033. I bägge fallen har analysen utgått från den då gällande tidplanen och utbyggnadsplanen för att ansluta 85 MW nytt kundbehov. Förändringar i stadsutvecklingstakten och anslutningsgraden till fjärrkylasystemet får konsekvenser för lönsamhetsprognosen.



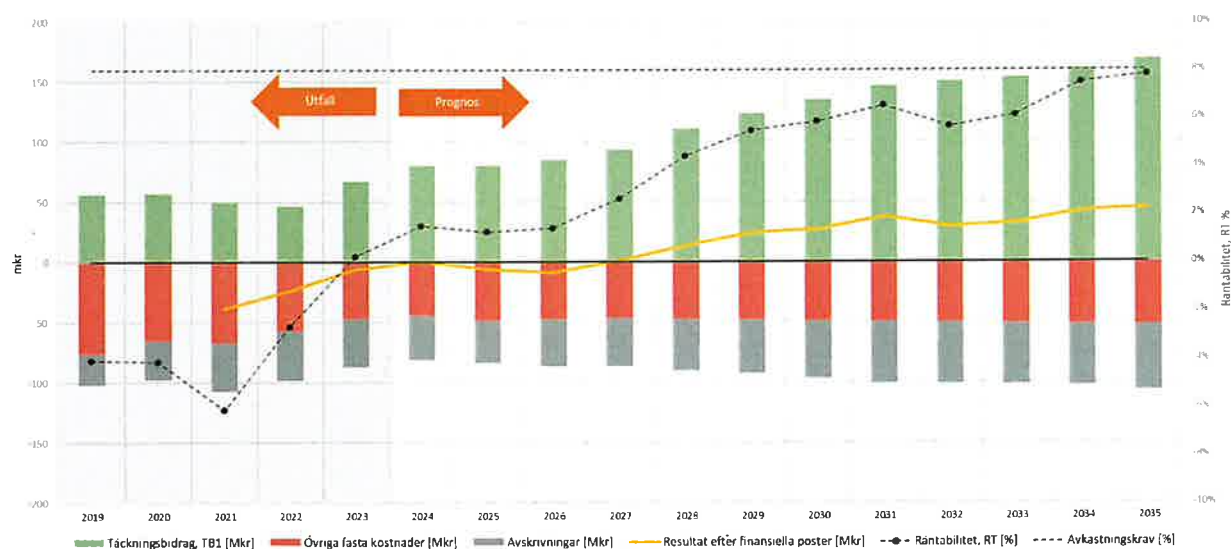
Figur 6. Investeringens lönsamhet i ursprungsplan jämfört mot prognos 2024.

Fjärrkylaffären

Fjärrkylaffären är under stark tillväxt, även om det är en av Göteborg Energis mindre affärer. Omsättningen för fjärrkyla uppgår idag till cirka 90 miljoner kronor per år, vilket kan jämföras med cirka 3 miljarder kronor per år för fjärrvärmes.

Resultatet för fjärrkyla har successivt förbättrats genom en investeringsplan anpassad efter kundbehovet, energieffektivisering hos kunder, samt effektiviseringar av drift- och underhåll. Framåt prognostiseras en fortsatt förbättring med positivt resultat efter finansiella poster från 2027, se figur 7. Ny allokeringssmetod av finansiella kostnader och fördelade verksamhetskostnader medför en viss försämring i rörelseresultatet för 2025 och 2026. Täckningsbidrag 1 (bruttomarginalen) väntas växa förhållandevis mycket när planerad nyexploatering ansluts. Samtidigt ökar avskrivningskostnaderna från de kapacitetshöjande investeringar som krävs för att ansluta nya kunder. I figuren framgår en försvagning av resultatet kring år 2032 beroende på nödvändiga reinvesteringar i infrastrukturen.

I ett längre perspektiv och med bibehållet fokus på effektiva arbetssätt, optimerade investeringsnivåer och effektivare drift, har fjärrkylaffären potential att leverera bättre resultatnivåer.



Figur 7. Historiskt och förväntat resultat för fjärrkyla med utbyggnad enligt prognos. Rt är beräknat som rörelseresultat exkl finansiella kostnader i förhållande till genomsnittliga bokförda anläggningsvärden.

Fjärrkylan har en positiv påverkan på koncernens resultat genom det faktum att kundernas alternativ till fjärrkyla är kylmaskiner som ger både kyla och värme. En vunnen fjärrkylaaffär innebär därför också försäljning av fjärrvärme, eftersom kunden då inte investerar i någon kylmaskin som också ger värme. Genom att erbjuda en resurseffektiv lösning på kundernas samlade behov av både värme och kyla stärks bägge affärerna.

Även elsituationen i Göteborg förbättras i rådande ansträngda läge om nya kunder i närheten av ledningsnätets utbredning ansluter sig till fjärrkylasystemet. Fjärrkyla är mycket energieffektivt, vilket framgår av att systemets COP-värde idag är cirka 9, jämfört med cirka 3,5 som är typiskt för enskilda kylaggregat. COP (Coefficient of Performance) anger förhållandet mellan mängden el som förbrukas och mängden kyla som produceras, där ett högre värde signalerar bättre effektivitet.

Vägval och fortsatt arbete

Göteborg Energi står inför ett principiellt vägval om fjärrkylautbyggnaden.

1. Fortsätta att investera för att möta den ökade efterfrågan av fjärrkyla, vilket på sikt förväntas ge positiv avkastning.
2. Ingen expansion görs för att möta kundbehovet. Viss förbättring av rörelseresultatet förväntas när befintlig anläggningspark utnyttjas fullt ut. Elsystemet i Göteborg belastas i högre omfattning.

Oavsett inriktning kommer arbete bedrivas med att optimera affären avseende prissättning och kostnader. Lönsamheten kommer de närmsta åren stärkas och ge positivt resultat. Trots detta kommer Göteborg Energi inte med nuvarande prissättningsstrategi och konkurrenssituation kunna möta ägardirektivets lönsamhetsnivå om 8-10% räntabilitet på totalt kapital på medellång sikt, vilket framgår i Figur 7. En översyn av målnivån bör genomföras i samarbete med Göteborgs Stadshus AB för att avgöra om avkastningskravet är i paritet med branschen. Framtida beslut om investeringar i kapacitetshöjande fjärrkylaåtgärder, såsom den planerade ackumulatortanken, kommer att föregås av grundlig affärsanalys över affärens förutsättningar. Analysen kommer att inkludera en bedömning av lönsamhetsprognoser och risker, grundat på aktuella kundprognoser och en utvärdering av produktens konkurrenskraft på marknaden.

Att fortsätta erbjuda fjärrkyla ligger i linje med Göteborg Energis ägardirektiv gällande uppdraget att verka för en större energieffektivitet i energitillförselsystemet och därmed medverka i utvecklingen av ett hållbart göteborgssamhälle. Ingen ytterligare återslagrapportering om investeringsramen för fjärrkyla är planerad. Bolagets vägval och beslut gällande framtida fjärrkylainvesteringar följer den sedvanliga affärsuppföljningen och beslutsprocessen i enlighet med ägardirektivet, på samma sätt som för övriga produkter.



Utdrag ur Protokoll
Sammanträdesdatum: 2025-03-24

§ 50 Ärendenummer GSHAB-2024-00088

Yttrande över slutrapport från Göteborg Energi AB avseende Fjärrkyla Älvstaden

Beslut

I styrelsen för Göteborgs Stadshus AB:

1. Yttrande över slutrapport från Göteborg Energi AB avseende Fjärrkyla Älvstaden i enlighet med föreliggande tjänsteutlåtande godkänns.
2. Ärendet överlämnas till kommunstyrelsen för vidare beredning,

Handling

Tjänsteutlåtande, Ärendenummer GSHAB-2024-00088.

Protokollsutdrag skickas till

Kommunstyrelsen



Utdrag ur Protokoll

Sammanträdesdatum: 2025-03-24

Dag för justering

2025-03-27

Underskrifter

Sekreterare

Johan Hörnberg

Ordförande

Daniel Bernmar

Justerande

Axel Josefson