



Handläggare
Stefan Ouzounidis
stefan.hamilton-ouzounidis@huddinge.se

Kommunstyrelsen

Verksamhetsbeskrivning bio-CCS

Sammanfattning

Sveriges långsiktiga klimatmål är att till 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. För att nå det målet behöver kompletterande åtgärder göras, där bland annat avskiljning och lagring av koldioxid av fossilt ursprung ses som möjliga åtgärder om andra alternativ saknas för att inte ha några nettoutsläpp.

Söderenergi AB (nedan kallat Söderenergi) har sedan 2020 undersökt möjligheten att anlägga en bio-CCS (Carbon Capture and Storage)-anläggning vid Igelstaverket med syfte att fånga in koldioxid av biogent ursprung. Arbetet har hittills genomförts i tre faser som visar på att Söderenergi har bra förutsättningar för att utveckla bio-CCS, att det finns potential att fånga in cirka 500 000 ton biogen koldioxid per år från Igelstas kraftvärmeverk och att de lokala konsekvenserna är hanterbara i förhållande till den globala nyttan med bio-CCS.

Arbetet fortsätter nu i en ny fas, fas 4, med syfte att arbeta fram ett investeringsbeslut i en kommande anläggning och till det investeringsbeslutet ha hela värdekedjan tryggad. Beslut av en investering i en eventuell anläggning väntas ske runt kvartal två 2026.

Söderenergi har fått 75 miljoner kronor i bidrag från Energimyndigheten till arbetet i fas 4, bidraget är villkorat med att Söderenergi ska investera lika mycket själva (75 mnkr). Ägarkommunerna föreslås, utifrån sin ägarandel, säkra upp till det totala beloppet på 75 miljoner kronor, genom att säkerställa nivån på låne- och borgensramen.

Omvärld

Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Det innebär att man inte släpper ut mer i luften än vad som på samma tid tas upp från luften omkring oss. Målet innebär att utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre senast år 2045 än utsläppen år 1990. De kvarvarande utsläppen ned till noll kan uppnås genom så kallade kompletterande åtgärder. För att nå målet får även avskiljning och lagring av koldioxid av fossilt ursprung räknas som en åtgärd där rimliga alternativ saknas.

HUDDINGE KOMMUN

Postadress
Huddinge kommun
Kommunstyrelsens förvaltning
141 85 Huddinge

Besök
Kommunalvägen 28

Tfn 08-535 300 00
Tfn vxl 08-535 300 00

huddinge@huddinge.se
www.huddinge.se



Jordbrukets omfattande utsläpp och små möjligheter till reduktion är en anledning till att kompletterande åtgärder behövs. För att nå nivån netto noll krävs därför även aktiv insamling och lagring av koldioxid. Insamling är som mest kostnadseffektiv när den sker i direkt anslutning till utsläppspunkten och förutsätter att koldioxiden samlas in innan den släpps ut i atmosfären. Det senare innebär att antalet insamlingspunkter i Sverige är begränsat till platser med stora rökgasutsläpp. Värmeverk är exempel på en sådan plats.

Verksamhet

Söderenergi är Sveriges fjärde största fjärrvärmeproducent. De producerar värme och el till invånare och verksamheter i södra Stockholmsregionen. Utöver Söderenergis fjärrvärme- och kraftvärmeproduktion levererar de också ånga och hetvatten till industrin i Södertälje. Söderenergi driver Sveriges näst största kraftvärmepanna, vilket förklarar varför Söderenergi är en potentiell aktör för insamling av koldioxid, även kallat bio-CCS. Den insamlade koldioxiden slutförvaras genom att pumpas ner i berggrunden på utvalda platser, till exempel under havsbottnar, där den över tid mineraliseras. Genom att reducera mängden koldioxid i atmosfären skapas utrymme för utsläpp från industrin.

Söderenergi har sedan år 2020 undersökt möjligheten att anlägga en bio-CCS anläggning för att fånga in koldioxid av biogent ursprung från rökgaserna och lagra denna permanent. En förstudie gjordes mellan september 2020 och februari 2021, för att undersöka förutsättningarna för att etablera en bio-CCS-kedja. I förstudien konstaterades att förutsättningarna är mycket goda. Igelstaverkets produktionsprocess, geografiska placering och möjligheten till en egen kaj för direkt lastning till fartyg för en effektiv transportkedja gör att anläggningen är en av de bäst lämpade i Sverige för att utveckla bio-CCS. (Fas 1.)

Söderenergi genomförde därefter en systemstudie, under perioden september 2021 till december 2022, där en konceptlösning för anläggningens olika delar togs fram. Systemstudien visade att Igelstas kraftvärmeverk (IKV) är bäst lämpat då IKV står för basproduktionen och därför körs mer stabilt över året, samt att det är Sveriges näst största bioeldade kraftvärmeverk. Det finns potential att fånga in cirka 550 000 ton koldioxid per år från IKV varav cirka 500 000 ton är av biogent¹ ursprung. (Fas 2.)

Under perioden mars 2023 till september 2024 genomfördes en förprojektering och fördjupade miljöstudier. Resultatet från förprojekteringen och miljöstudien visade att de lokala konsekvenserna är hanterbara, i synnerhet i jämförelse med den globala nytta negativa koldioxidutsläpp har. (Fas 3.)

Nästa steg i arbetet med bio-CCS, som en möjlig potentiell ny affär framåt, är en projektering av bio-CCS på Igelstaverket. Det är sista arbetet inför att kunna ta ett

¹ Biogen koldioxid kommer från förbränning eller nedbrytning av biologiskt material, som växter och djur.



beslut om investering i en eventuell anläggning. För att ge en säker grund för ett investeringsbeslut behöver hela värdekedjan vara säkrad – från koldioxidinfångning och transport till geologisk lagring, certifiering av negativa utsläpp (för att göra dem till en säljbar produkt), samt etablering av avtal för försäljning av dessa negativa utsläpp. Planerad projekttid för nästa steg är från nu fram till och med juni 2026. (Fas 4.)

Det övergripande målet är att en bio-CCS-anläggning på Igelstaverket ska vara i drift under 2030. För att klara detta planeras ett investeringsbeslut till kvartal två 2026.

Affärsmodell

Det utrymme som skapas kan säljas i form av så kallade negativa krediter (på engelska Carbon Dioxide Removal, CDR). Det är försäljningen av dessa krediter som utgör den ekonomiska vinningen. Den tänkta anläggningen beräknas ha en potential att samla in cirka 500 000 ton biogen koldioxid per år. Volymen motsvarar ett försäljningspris på negativa krediter motsvarande 1,0–1,5 miljarder kronor. Som en följd av att fler och fler företag sätter upp netto-noll mål, till exempel genom att ansluta sig till Science Based Target, finns en efterfrågan av negativa krediter. I en framtid kan även stramare regelverk innebära att företag tvingas handla negativa krediter för att balansera för fossila koldioxidutsläpp som de inte kan undvika i sin verksamhet.

En alternativ- eller kompletterande affärsmöjlighet är att den infångade koldioxiden används för att till exempel producera gröna drivmedel, då kallas processen CCU, Carbon Capture Utilization.

Finansiering av fas 4

Söderenergi har erhållit ett bidrag från Energimyndigheten uppgående till 75 mnkr i syfte att delfinansiera projektering och upphandling (fas 4) av en anläggning för insamling av biogen koldioxid (bio-CCS). Ett villkor för bidraget är att Söderenergi investerar lika mycket för egen del, det vill säga 75 miljoner kronor. Det är inte osannolikt att Söderenergi har förmågan att själva stå för den erforderliga likviditeten, men heller inte säkert. För att säkerställa projektets fortsatta finansiering under fas 4 behöver Söderenergi därför en kapitaltäckningsgaranti från sina ägare, fördelad enligt ägarandel. Garantin föreslås i ett andra led täckas upp av respektive ägarkommun, även där i förhållande till ägarandel. För Huddinge kommuns del, med ett ägande i Söderenergi på 29 procent, innebär det ett åtagande på som mest 21,75 miljoner kronor. I det fall Söderenergi behöver påkalla garantin går bolagets ägare in med ett villkorat aktieägartillskott, med en överföring av likviditet till Söderenergi som följd. Ägarkommunernas åtagande gentemot ägarbolagen innebär att kommunerna vid behov säkrar bolagens tillgång till likviditet via säkerställande av låne- och



borgensramar. Med nuvarande nyttjande ryms dock det kommunala åtagandet inom befintlig ram.

Det sammanlagda kommunala åtagandet för fas 4 uppgår till 75 miljoner kronor, givet att Söderenergi inte attraherar externa intressenter i projektet. Bolaget för diskussioner med ett antal globala bolag som har intresse av att kunna nå sina klimatmål genom att försäkra sig om fortsatt möjlighet till att köpa negativa krediter. Det är globala bolag med verksamhet inom Söderenergis ägarkommuner. Samtalen är olika långt gångna men Söderenergi har ändå tydliga indikationer på att flera bolag överväger att redan i detta skede bidra finansiellt till projektet. Bidraget lämnas i form av förtida köp av negativa krediter. Det förtida köpet ger enbart rätt att erhålla en bestämd mängd negativa krediter efter att projektet är klart och en anläggning är driftsatt. Detta innebär således inga andra rättigheter eller krav på projektet eller Söderenergi. Om projektet inte skulle färdigställas har dessa parter heller ingen rätt till återbetalning. Insatserna motiveras av bolagens behov av att kunna uppnå sina respektive klimatmål.

Finansiering av eventuell framtida utbyggnad av verksamheten

Avsikten är att finansiering av en eventuell framtida anläggning i huvudsak ska ske i form av en kombination av offentligt stöd, investeringsfond, lån och partnerskap. Fas 4 innebär även att säkerställa finansieringen inför ett investeringsbeslut avseende eventuell utbyggnad av anläggning för bio-CCS.

Ekonomiska och juridiska konsekvenser

Totalt föreslås ägarkommunerna bistå med likviditet i syfte att finansiera utredningskostnader på 75 miljoner kronor, fördelat enligt ägarandel. Det finns inga garantier för vad utfallet i fas 4 landar i inför beslut avseende en eventuellt kommande anläggning för bio-CCS. Om utredningen inte påvisar möjligheter till framtida utveckling av bio-CCS, eller om ägarkommunerna av andra anledningar väljer att inte gå vidare med projektet, uteblir framtida värden och Söderenergi får inte kompensation för nedlagda kostnader. Ägarkommunernas risk ligger i att ägarbolagen Södertörns Energi AB och Telge AB, i händelse av att Söderenergi inte förmår betala tillbaka erhållet aktieägartillskott, får svårighet att betala tillbaka lånen till ägarkommunerna.

Söderenergis kärnverksamhet, att producera värme och el, ska inte finansiera vare sig utvecklingen eller driften av en eventuell framtida bio-CCS-anläggning.

Inför ett investeringsbeslut kommer även andra frågor att behöva hanteras för att säkra den långsiktiga organiseringen, till exempel revidering av bolagsordning, ägardirektiv och organisatorisk uppsättning.

Ägarbolagen har tillsammans löpande dialog med Söderenergi och följer projektets utveckling.