

BAT-slutsatser för ansökan om ändringstillstånd för bio-CCS anläggning för Igelsta kraftvärmeverk

1. Inledning

Denna bilaga redovisar hur Söderenergi tillämpar och uppfyller de krav och riktlinjer som gäller för samförbränningsanläggningar genom EU:s industriutsläppsdirektiv (2010/75/EU), samt för ansökan om ändringstillstånd avseende bio-CCS. BAT står för *bästa tillgängliga teknik* (best available technic).

Igelsta kraftvärmeverk är en stor förbränningsanläggning med maximalt 300 MW nominell tillförd effekt. Anläggningen styrs idag utifrån villkor i befintliga miljö-tillstånd, utifrån bestämmelser i miljöbalken (1998:808), industriutsläpps-förordningen (2013:250), förordningen om förbränning av avfall (2013:253) och miljöprövningsförordningen (2013:251), samt utifrån så kallade BAT-slutsatser. Ändringsansökan omfattar avskiljning och förvätskning av koldioxid, mellanlagring och utlastning till fartyg för transport till permanent lagringsplats.

Såväl nuvarande verksamhet som den planerade anläggningen måste anpassas till Europeiska kommissionens genomförandebeslut om BAT-slutsatser, samt gällande så kallade BREF-dokument (BAT referensdokument) som hittills offentliggjorts.

Det finns olika typer av BAT-slutsatser: slutsatser med utsläppsvärden BAT-AEL (Associated Emission Level) och slutsatser utan utsläppsvärden. Slutsatser utan tillhörande utsläppsvärden kan handla om krav på exempelvis kontroll, material-hantering eller miljöledningssystem, medan slutsatser med utsläppsvärden ska gälla som begränsningsvärden för utsläpp under normala driftförhållanden.

2. EU-beslut och författningar gällande BAT

Igelsta kraftvärmeverk omfattas av BAT-slutsatser för stora förbrännings-anläggningar (LCP, large combustion plants), (EU)2017/1442, som publicerades den 17 augusti 2017. Förutom BAT för LCP kan andra BAT-slutsatser och referens-dokument vara av betydelse för verksamheten (*Vägledning LCP BATC, Naturvårdsverket 2022*).

BAT-slutsatsdokument för avfallsförbränning (WI)2 omfattar *inte* samförbrännings-anläggningar, men däremot ska vissa utsläppsvärden (BAT-AEL) för utsläpp till luft tillämpas i enlighet med avsnitt 6 i BAT-slutsatsdokumentet för stora förbränningsanläggningar.

BAT-slutsatser gäller parallellt med de villkor och krav som fastställts vid tillståndsprövning, samt med nationella författningar. I industriutsläppsförordningen (2013:250) anges hur BAT-slutsatser ska tillämpas.

Utsläppsvärden i slutsatserna gäller som begränsningsvärden för utsläpp från industriutsläppsverksamheter under normala driftförhållanden. Försiktighetsmått i slutsatserna beaktas vid bedömning om verksamheten bedrivs i enlighet med kravet på bästa möjliga teknik enligt 2 kap 3§ miljöbalken.

3. BAT-slutsatser

Följande delar av BAT-slutsatsdokumentet bedöms gälla för den ansökta verksamheten. Hur Söderenergi uppfyller kraven i BAT-slutsatserna beskrivs utförligt i kontrollprogrammet i bilaga A2.

Tabell 1: BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar som bedöms vara aktuella

Avsnitt i LCP-BATC	BAT-nr
Kapitel 1: Allmänna	1–17
Kapitel 2: Förbränning av fast biomassa	24–27
Kapitel 6: Samförbränning av avfall	60–63, 65, 67, (69–71)

Tabell 2: Kort redogörelse för BAT-slutsatser (utan utsläppsvärden) för stora förbränningsanläggningar som bedöms vara aktuella för Igelsta kraftvärmeverk, samt hur de klaras.

BAT-nr	BAT	Söderenergi
1	Miljöledningssystem	Söderenergi är certifierat enligt ISO 14001 och har ett strukturerat miljöarbete med engagemang från högsta ledningen, delaktighet hos anställda, rutiner, dokumentation och ständig förbättring.
2	Övervakning av verkningsgrad	Verkningsgraden beräknas som förhållande mellan energiproduktion och energi i tillfört bränsle.
3	Övervakning av viktiga processparametrar	Mätning av flöden, temperatur, tryck m.m. som är relevanta för utsläppen, anpassas till den förändrade verksamheten.
4	Mätning av utsläpp till luft	Mätning i enlighet med slutsatserna görs och syftet med mätningarna beaktas.
5	Mätning av utsläpp till vatten	Mätning i enlighet med slutsatserna görs och syftet med mätningarna beaktas.
6	Säkerställa optimal förbränning	Styrsystemen är utformade så att optimal förbränning ska uppnås och att utsläpp av kolmonoxid och oförbrända ämnen begränsas.

7	Optimerad utformning av SCR/SNCR	Anläggningen innefattar SNCR och driften optimeras så att utsläpp av ammoniak begränsas i enlighet med BAT-slutsatserna.
8	Lämplig utformning, drift och underhåll av system för utsläppsbegränsning	Anläggningen utformas, underhålls och drivs för att säkerställa att utsläppsbegränsande system används med optimal kapacitet.
9	Kvalitetssäkring för bränslen	Allt inkommande bränsle provtas och skickas för analys hos ackrediterat laboratorium.
10	Begränsning av utsläpp vid onormal drift	Söderenergi arbetar med underhållsplaner, driftinstruktioner, driftövervakning och rutiner för att registrera, utreda och begränsa miljöpåverkan vid avvikelser, störningar och andra onormala driftförhållanden.
11	Övervakning av utsläpp vid onormal drift	Se kontrollprogram, bilaga A2
12	Verkningsgrad	Optimerad verkningsgrad uppnås genom bland annat optimerad förbränning, förvärmning av förbränningsluften och matarvatten, avancerat kontrollsystem, minimering av värmeförluster, samt rökgaskondensering.
13	Begränsning av vattenanvändning och volym förorenat avloppsvatten	Vatten återanvänds i processen så långt det är möjligt för att begränsa behovet av vattentillskott och volym avloppsvatten.
14	Förhindra förorening av ej förorenat avloppsvatten och minska utsläppen till vatten	Rökgaskondensat renas i ett eget system. Dagvatten renas i dammar och med oljeavskiljare. Kylvatten finns i ett slutet system.
15	Begränsa utsläpp till vatten från rökgasrening	Vatten från rökgaskondenseringen renas med mikrofilter, ultrafilter och RO-aggregat, samt pH-justeras och förs sedan vidare till ammoniummembran innan det släpps till Igelstaviken, se kontrollprogram.
16	Begränsa mängden avfall som skickas iväg för bortskaffande	Mängden aska och slagg minimeras genom fullständig förbränning med hjälp av avancerad styrning. Avskild metall skickas till återvinning. Aska skickas till Ragn-Sells för att bli salt Ash2Salt anläggning
17	Buller	Den nya bio-CCS-anläggningen utformas för att begränsa buller och så att villkoren klaras, bland annat genom att bullrande komponenter placeras i byggnader som ljudisolas. Bullrande arbeten som inte kan

		byggas in planeras så att de inte utförs nattetid.
24	Förebygga eller minska utsläpp av NOX till luft och samtidigt begränsa utsläpp av kolmonoxid och N2O	Begränsningsvärden, tillämpade tekniker och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.
25	Förebygga eller minska utsläppen av SOX, HCl och HF till luft	Begränsningsvärden, tekniker och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.
26	Minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft	Begränsningsvärden, tekniker och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.
27	Förebygga eller minska utsläppen av kvicksilver till luft	Begränsningsvärden, tekniker och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.
60	Förbättra miljöprestanda vid samförbränning av avfall	Se kontrollprogram, bilaga A2
61	Säkerställ att utsläpp inte är högre än BAT för W	Se kontrollprogram, bilaga A2
62	Upprätthålla god kvalitet hos aska, slagg och andra restprodukter	Se kontrollprogram, bilaga A2
63	Verkningsgrad	Förbränningen optimeras genom avancerade styrsystem, se BAT 12. Vid förbränning av fuktiga bränslen genereras stora mängder energi i form av vattenånga i rökgaserna. Genom användning av rökgaskondensering kan denna energi återvinnas.
65	Förebygga/minska utsläpp av NOx, begränsa utsläpp av CO och N2O till luft	Begränsningsvärden, tekniker och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.
67	Förebygga/minska utsläpp av Sox, HCl och HF till luft	Begränsningsvärden, tekniker och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.
69	Minska utsläpp av stoft och partikelbundna metaller till luft	Begränsningsvärden, tekniker och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.
70	Minska utsläpp av kvicksilver till luft	Begränsningsvärden, teknik och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.
71	Minska utsläpp av dioxiner och furaner till luft	Begränsningsvärden, teknik och utsläpp till luft beskrivs i kontrollprogrammet, bilaga A2.