

Stort behov av **Styrmedel och finansieringsmodeller för avfalls-CCS**

Uppdragsbeskrivning

1. Bakgrund

Koldioxidavskiljning och lagring, CCS, har blivit en central fråga för Sveriges möjligheter att nå klimatmålen. Avfallsförbränningen står för cirka 7 procent av Sveriges växthusgasutsläpp då restavfall från hushåll och verksamheter innehåller plast och andra fossila material. Sektorn fyller både en viktig samhällsfunktion samtidigt som den ger upphov till betydande utsläpp som måste reduceras. Det behövs åtgärder för att minska resursanvändandet och öka återvinningen men CCS bedöms vara nödvändigt för att hantera det avfall som inte lämpar sig för materialåtervinning och därför inte kan eller bör recirkulera i samhället. Tekniken är dock ännu kostsam och marknaden för negativa utsläpp är ännu i sin linda.

Avfall Sverige har i rapport 2024:04, *Hur når Sverige fossilfri energiåtervinning från avfallsförbränning?* Redovisat resultat från uppdaterad backcastinganalys. Analysen visar att CCS behöver införas på cirka fem anläggningar till 2030 och cirka tio anläggningar till 2045 för att klimatmålen ska kunna nås.

EU ETS är utformat för att driva bränslebyte bort från fossila bränslen, men avfallsförbränning kan inte byta bränsle eftersom det primärt är en tjänst som efterfrågas av samhället. Detta skapar ett behov av kompletterande styrmedel som möjliggör investeringar i CCS under en övergångsfas samt långsiktiga lösningar som bär sektorn in i framtiden.

Att implementera incitamentsriktig styrning kommer att vara avgörande för att nå en långsiktig lösning på problemet. Genom att internalisera klimatkostnader tidigt i värdekedjan skapas incitament för avfallsminimering, design för återvinning, innovation, ökad återvinning, resurseffektivitet och ansvar för en koldioxidfri slutbehandling av avfall genom förbränning med CCS eller på sikt CCU. Ett incitamentsriktigt styrsystem ska säkerställa teknikneutralitet och främja parallell utveckling av olika lösningar längs plastens och avfallets värdekedja.

Denna uppdragsbeskrivning sammanför två delstudier. Den första är en övergångslösning som bedöms behövas för att få i gång avfalls-CCS på kort och medellång sikt. Den andra är en långsiktig lösning där finansieringen baseras på att den som sätter produkter eller råvaror med fossilt innehåll på marknaden är med och betalar för åtgärder för att minska dessa utsläpp genom ett incitamentsriktigt och teknikneutralt styrsystem.

Konsulten ska:

- Inte ta fram nya övergripande klimatmål eller scenarier.
- Inte göra en ny systemanalys av sektorns utsläpp.
- Inte ompröva behovet av CCS på övergripande nivå.

3. SYFTE

Uppdraget ska ta fram en samlad analys av styrmedel och finansieringsmodeller som möjliggör storskalig CCS-implementering på avfallskraftvärmeverk.

Stödsystemet ska vara tydligt, konkret, juridiskt genomförbart och möjligt att införa inom cirka fem år.

4. MÅL

- Skapa ett beslutsunderlag som beskriver hur styrmedel (ekonomiska, regulatoriska, administrativa) skulle kunna se ut för att möjliggöra cirka tio avfalls-CCS-anläggningar som kan tas i drift under 2030-talet. Detta är övergångslösningen. Studien bör föreslå hur ett sådant system kan finansieras och ge en uppskattning av kostnaden för systemet. Övergångslösningen bör kunna fasas ut när avfalls-CCS är kommersiellt gångbart med andra styrmedel än subventioner.
- Analysera olika förslag till ett incitamentsriktigt styrmedelssystem som långsiktigt internaliserar klimatkostnader tidigt i värdekedjan. Detta är den långsiktiga lösningen som inte bygger på statlig finansiering, men kan inbegripa statlig involvering i någon form.
- Säkerställa juridisk genomförbarhet.
- Sträva efter en samhällsekonomiskt effektiv lösning.
- Om nödvändigt, presentera ett resonemang för hur en stegvis övergång från en övergångslösning till en långsiktig lösning kan se ut.

5. DEL 1. FINANSIERINGSMODELLER FÖR AVFALLS-CCS (Övergångslösning)

Syfte: Offentliga finansieringslösningar för avfalls-CCS. Delstudien ska fokusera på CCS och analysera hur styrmedel och regelverk kan möjliggöra finansiering och genomförande av avfalls-CCS för både fossil och biogen koldioxid.

Cirka 90 procent av uppdragets arbetstid ska avsättas för denna del.

Frågeställningar

- Vad motiverar ett särskilt finansieringsstöd för avfalls-CCS?
- Vad skulle ett sådant stöd kosta och hur kan kostnader fördelas mellan producenter, avfallsaktörer och stat? Vad är för- och nackdelar med olika finansieringsformer?
- Bör stöd utformas för att täcka både investering och driftskostnader?

Metod

- Internationella jämförelser, exempelvis Danmark och Frankrike m.fl.
- Titta på en palett av förslag på modeller för finansieringsformer inklusive analys av för- och nackdelar.
- Juridisk analys.
- Förslag på modeller som möjliggör snabb implementering.
- Definiera tydligt rollen för staten, producenter, kommuner och avfallsaktörer för respektive finansieringsmodell.

Bland möjliga finansieringsformer ingår, men är inte begränsat till:

- Befintliga eller kommande EU-stöd.
- Möjligheter inom ramen för producentansvar.
- Statligt investerings- eller driftstöd.

Finansieringsstödet ska kunna vara på plats så att investeringsbeslut kan tas före 2030. Det ska vara förenligt med statsstödsregler och förbud mot handelshinder.

6. DEL 2. INCITAMENTSRIKTIGA STYRMEDEL (Långsiktig lösning)

Syfte: Utreda hur incitamentsriktiga och teknikneutrala styrmedel kan utformas för att internalisera klimatkostnader tidigt i plastens och andra fossila materials värdekedja. I detta system har direkta statsstöd fasats ut.

Cirka 10 procent av arbetstiden ska avsättas för denna del.

Frågeställningar

- Vilka led i värdekedjan är lämpligast att lägga klimatkostnader i?
- Vilka produktgrupper ska omfattas?
- Hur säkerställs teknikneutralitet mellan CCS, CCU och andra tekniker som kan minska utsläppen från produkterna på marknaden?

Metod

- Omvärldsanalys av incitamentsriktiga styrmedel
- Analys av producentansvar och möjlig utvidgning samt andra möjliga modeller
- Intressentdialog
- Modellframtagning

7. LEVERANSER

En sammanhållen rapport som omfattar båda delar med separata slutsatser. Det ska finnas en tydlig röd tråd mellan övergångslösningen och den långsiktiga lösningen. Sambanden mellan dessa ska förklaras tydligt. Leveransen bör innehålla tydliga beskrivningar hur styrmedelsförslag i de två olika fallen kan se ut.

Rapporten ska innehålla konkreta och genomförbara modellförslag, kostnadsuppskattningar som bedöms vara juridiskt genomförbara.

För detaljer kring Leveransformat, se Avfalls Sveriges allmänna kontraktsbestämmelser (2025).

8. ORGANISATION

- Beställare - Avfall Sverige
- Referensgrupp bestående av 1–2 personer från varje verksamhetsgrupp inom Avfall Sverige (VG CCUS och VG Styrmedel) samt rådgivare från Avfall Sveriges kansli.
- I projektet kommer workshops hållas där företag i Avfallsförbränningsbranschen är välkomna.

9. ARBETSFORMER OCH SAMVERKAN

Uppdraget genomförs i nära dialog med Avfall Sverige och referensgruppen. Konsulten ska planera och genomföra 2–3 workshops med 1–2 deltagare per företag eller organisation som är intresserade. Workshops ska hållas på svenska.

Workshops ska utformas så att både stora och små Energiåtervinningsanläggningar kan delta och bidra, liksom relevanta personer från Avfall Sveriges kansli.

- Konsulten ansvarar för agenda, underlag och dokumentation från respektive workshop.
- Datum för workshops fastställs tidigt i uppdraget i samråd mellan referensgruppen och konsulten.

10. KOMPETENS FRÅN KONSULT

Konsulten ska ha:

- Erfarenhet av att utforma och föreslå styrmedel, samt omsätta dessa till konkreta och genomförbara förslag. Erfarenhet av stöd- och finansieringsmodeller för klimatåtgärder. Exempelvis investeringsstöd, driftsstöd eller kontraktsmodeller.
- God kunskap om relevanta juridiska ramar. Inklusiva EU-rätt och statsstödsregler.
- Allmän kunskap om CCS.
- Förmåga att ta fram kostnadsuppskattningar och bedöma finansieringsmodeller ur investerings- och driftsperspektiv.

För att kunna genomföra uppdraget kan det vara bra att ha:

- Kunskap om producentansvar eller kollektiva avgiftssystem kopplat till plast eller fossilt innehåll.
- Kunskap om av MRV. Mätning, rapportering och verifiering av klimatnytta, även för alternativa tekniker.
- Kunskap om av internationella jämförelser och av att leda workshops och intressentdialog.

11. TIDSPLAN OCH BUDGET

- Projektstart. Inom en månad efter beslut.
- Längd: sex månader.
- Minst 3 möten med referensgruppen varav första mötet inom två veckor från projektstart.
- Delredovisning efter tre månader.
- Fast pris som inte bör överstiga 750 000kr. För mer detaljer kring fakturering - se Avfalls Sveriges allmänna kontraktsbestämmelser (2025).

12. RISKER OCH FRAMGÅNGSFAKTORER

Risker: Oklara ansvarsfördelningar, juridiska begränsningar, bristande politisk acceptans.

Framgångsfaktorer: Tydligt fokus på genomförbara lösningar och möjlighet till införande inom cirka fem år, bred förankring, teknikneutralitet.

13. ÖVRIGT

Uppdraget kommer att omfattas av Avfall Sveriges allmänna kontraktsbestämmelser, version 2025-09-30. Konsulten ska särskilt beakta regler om rapportformat och bilagor, fakturering, ägande- och nyttjanderätt, extern publicering samt användning av AI-verktyg.

Bilaga 1. EXEMPEL PÅ VAD AVFALL SVERIGE HAR GJORT TIDIGARE

För konsulten att beakta

Avfall Sverige har under flera år genomfört analyser, remissvar och strategiarbete kopplat till fossilfri energiåtervinning, CCS och styrmedel. Detta arbete kan ligga till grund för uppdraget och inte dupliceras. Konsulten ska inte genomföra en ny generell åtgärdsanalys av hela sektorns klimatomställning.

Rapporter att känna till:

2025:15/Felriktade incitament - Klimatrapportering som styr plast till förbränning

Författare: Tomas Thernström, John Henry Nylén, Katarzyna Dziubanii och Katja Tasala Gradin, samtliga från Ramboll Sweden AB.

2025:13/CRC integration in the EU ETS

Författare: Abtin Salahshor, m.fl. AFRY Management Consulting

2025:05/Vart ska plasten ta vägen?

Författare: Tomas Thernström och John Henry Nylén, Ramboll Sverige AB Magnus Nilsson, Nilsson Produktion

2024:04/Backcasting - Hur når Sverige fossilfri energiåtervinning från avfallsförbränning?

Författare: Anders Granberg och Malin Forsgren, 2050 Consulting AB Avfall

2023:04/Bio-CCS-krediter: Inkomstströmmar för koldioxidborttagning

Författare: Författare Projektet har genomförts av Martin Bo Hansen och Kristoffer Jensen från Implement Consulting Group

2021:09/Backcasting - Hur når Sverige fossilfri energiåtervinning från avfallsförbränning?

Författare: 2050 Consulting

Turning Non-Recyclable Waste into European Resilience

Swedish Waste Management's (Avfall Sverige) Proposal for Trans-Regional Circularity Hubs (Ref. Ares(2025)9575909 - 06/11/2025)