

Energidepartementet
postmottak@ed.dep.no

Referanse: Innspill virkemiddelutredning 24/815

Dato: Oslo, 15.05.2024

Innspill til utredning av virkemidler for karbonfangst fra industri og avfallsforbrenning

Prosess21 viser til regjeringens annonsering om innspill til utredning av virkemidler for karbonfangst fra industri og avfallsforbrenning. Vi takker for muligheter til å gi innspill.

Prosess21 skal gi strategiske råd og anbefalinger om hvordan Norge best kan få til en utvikling i retning av minimale utslipp fra prosessindustrien i 2050, og samtidig legge til rette for bærekraftig omstilling, vekst og verdiskaping. Prosessindustrien inngår i regjeringens satsing - Grønt Industriløft. Prosess21 fikk [nytt mandat og styringsgruppe](#) fra Nærings- og fiskeridepartementet i februar 2024. Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet har observatører i styringsgruppen. Dette innspillet er behandlet av den nye styringsgruppen.

Prosess21 ønsker innledningsvis å takke for grundig og omfattende analyser gjennomført av Oslo Economics basert på oppdrag fra Energidepartementet og Miljødirektoratet. Rapportene er utarbeidet i dialog med en bredde av relevante aktører og som følge av dette har evnet å ta "puls" på det industrielle situasjonsbildet rundt realisering av flere karbonfangstprosjekter i Norge. Prosess21 velger å gi noen overordnede betraktninger basert på dialog med fremtidige fangstaktører. Vi viser for øvrig til notat utarbeidet i 2023 med tittel: [En kartlegging av muligheter for karbonfangst og lagring ved verkene som produserer aluminium, silisium, ferrosilisium og manganlegeringer](#). Våre innspill er også basert på to grundige rapporter utarbeidet av Miljødirektoratet hhv [Et 2035-bidrag som sikrer omstilling nasjonalt](#) og [Klimatiltak i Norge - Kunnskapsgrunnlag 2024](#).

Miljødirektoratets skriver i sin 2035-rapport hvordan europeisk kraftproduksjon og større industribedrifter med utslipp er dekket av EUs klimavotesystem (EU ETS). Virksomhetene i Norge rapporterer utslippene sine etter klimavoteloven, og er pliktige å levere inn kvoter for utslippene. Antallet tilgjengelige kvoter i markedet reduseres hvert år med et redusert kvotetak. Kvotesystemet er ikke laget for å fungere alene til tross for at dette kan være en samfunnsøkonomisk oppfatning. Miljødirektoratet ¹ beskriver hvordan EU helt siden kvotesystemet ble etablert har hatt en rekke andre virkemidler som påvirker utslippene i ulike sektorer, særlig knyttet til teknologiutvikling, markedsetablering og oppskalering av nye løsninger, infrastruktur og koordinering. Prisdannelsen i kvotesystemet påvirkes også av endringer i aktivitetsnivå. Når kvotetaket reduseres vil kvoteprisen øke, men det er vanskelig å si noe sikkert om hvor mye og når. **Andre virkemidler og strukturelle endringer i økonomien har holdt kvoteprisen nede;** Utfasing av kvotepliktig kull- og gasskraftproduksjon har vært mulig på grunn av en kraftig vekst i fornybar energi, som har vært drevet av nasjonale tilpasninger til Fornybardirektivet. EU-landene har egne fornybarmål som er nådd gjennom støttemekanismer som feed-in tariff og differansekontrakter. Kvoteprisen har gitt gasskraft en konkurransefordel sammenlignet med mer karbonintensiv kullkraft, men ikke reflektert merkostnaden ved å fase inn vind- og solkraft.

Oslo Economics rapporten som er utarbeidet for Energidepartementet beskriver på en god måte hvordan enkelte land legger til rette for klimakutt innen industri og infrastruktur for CCUS. EU-land må forholde seg til felles statsstøtteregulering og flere land har notifisert nye ordninger som støtter klimakutt innen industri. Et prinsipp hvor vurderinger gjøres gjennom utlysning gjennom konkurranse og med fokus på kostnadseffektivitet benyttes i stor grad for å unngå merforbruk av offentlige midler. De fleste land som er nevnt i rapporten er land med stor befolkningstetthet og korte avstander mellom industrielle aktører som muliggjør klyngetilnærming ved å samle store utslipp og dele kostnader til infrastruktur. I Norge har vi relevante industriklynger, men selv disse har mindre utslipp sammenlignet med andre i Europa. Det kan oppfattes at landene som geografisk har tilgang til CO₂-lager ønsker å legge til rette for lagring på eget territorium (England, Danmark og Nederland). Sverige har naturlig nok fokus på biologisk CO₂ ettersom mye av industri og energi/fjernvarmeproduksjon er basert på den viktige biobaserte prosessindustrien. I [Färdplan Bioenergi](#) vil en kunne se at Sverige har en biobasert energiproduksjon på 148 TWh (altså høyere enn norsk elektrisk kraftproduksjon) og med ambisjoner om å øke til 250 TWh. Norge har lavere

¹ Side 45 i [Et 2035-bidrag som sikrer omstilling nasjonalt](#)

befolkningstetthet, har store geografiske avstander mellom de større punktutslippene, men ofte ligger punktutslippene tett på havnemuligheter.

Industrielle klimagassutslipp som andel av totale utslipp er **19,6%** i EU27 ², mens tilsvarende i Norge utgjør **23,6%** ³. Industrisammensetningen som bidrar til utslippene, er likevel svært ulike. Energiintensive industrier med store utslipp utgjør i EU i hovedsak sement, stål, kjemikalier og raffinier: Norge har en til to slike aktører i tilsvarende bransjer, mens rundt halvparten (5,7 mt CO₂) av norske industriutslipp (11,7 mt CO₂) kommer fra metallproduksjon og ferrolegeringer. Norge leverer rundt 40 % av totale leveranser til EU av innen aluminium og silisium. Disse to materialene og andre metaller med lavere utslippintensitet er definerte som kritiske og strategiske råmaterialer av EU. EU annonserte nylig [rammeverket](#) for en sikker og bærekraftig forsyning av kritiske råvarer. Markedet for norsk metall og ferrolegeringsproduksjon er stål, bilindustri, elektronikk og spesialiserte teknologiprodukter. Europeisk produksjon av metallproduksjon og ferrolegeringer er betydelig redusert (rundt 50 %) i Europa siden 2021 blant annet grunnet de høye europeiske energiprisene. I enkelte land skyldes dette fraværet av CO₂ kompensasjonsordning.

Avtagende konkurransekraft for energiintensive industrier i EU er omtalt i den nylig publiserte rapporten: [Competitiveness of European Energy-Intensive Industries](#). Rapporten omtaler ikke særnorske forhold, men vi mener den gjennom omtale av aluminium beskriver konkurranseforholdene for norske bedrifter som både er energi- og utslippintensive. Den beskriver tydelig hvordan noen materialer i større grad er utsatt for global konkurranse med tilhørende kategorisering av bedrifter utsatt for karbonlekkasje ⁴.

Norge har mange bedrifter utsatt for karbonlekkasje. Ved omtale av karbonlekkasje beskrives faren at bedrifter flytter investeringer eller produksjon fra Europa til tredjeland med mindre streng klimapolitikk, med økte utslipp som konsekvens. Dette er riktig, men i dagens geopolitiske situasjon er det mindre reelt at Europeiske bedriftene flytter, men at konkurransen fra aktører i land med mindre streng klimapolitikk kan opprettholde lavere priser og med den følge at europeiske produsenter som betaler for CO₂-utslipp ikke klarer å konkurrere. Europeiske produsenter har i hovedsak ikke flyttet sin produksjon, men stengt (midlertidig eller permanent) aktiviteten.

I sum betyr dette at veldig **mange norske produsenter som er utsatt for karbonlekkasje ikke evner å videreføre økte kostnader til prisen på produktene**. Økte kostnader vil komme som følge av rekordhøye investeringer, driftsutgifter til CO₂ håndtering, transport og lagring. Bedriftene ser ikke en økende betalingsvilje for produkter med lavere karbonintensitet i dag til tross for at norske produkter har rekordlav karbonintensitet. Subsidieløsninger knyttet til karbonpriser reduserer ett risikoelement, men det garanterer bare en utgift. Det er forventet at det blir noe økende betalingsvilje over tid så bedriftene legger ofte inn en grønn "premium" i sine forretningsmodeller for dekarboniseringsprosjekter.

Norge er underlagt statsstøttereguleringen i EØS avtalen som innebærer å få godkjenning av Eftas overvåkningsorgan (ESA) og virkemiddelaktører som Enova benytter i hovedsak de alminnelige gruppeunntakene (GBER). Som beskrevet over har flere EU-land fått såkalte forhåndsgodkjente ordninger som baserer seg på CEEAG-retningslinjer. Men dette er støtte som må notiseres til ESA og godkjennes før den kan iverksettes, og som da nødvendigvis i.) tar tid, har ii.) har strenge krav til konkurranse og krever iii.) rangering basert på kostnadseffektivitet. Vi leser det slik i forslagene til Oslo Economics at det er dette overordnede rammeverket som er foreslått benyttet ved bruk av auksjon med differansekontrakt.

Oslo Economics har utredet forslag til virkemidler i lys av samfunnsøkonomi og kostnadseffektivitet. Vi opplever tilnærmingen med anbefalingene om en bred auksjon som et svar på å finne de rimeligste kuttene i klimagasser og bruk av markedet til å identifisere disse. Vi opplever at denne tilnærmingen hverken tar inn over seg en helhetlig industriell tilnærming til karbonfangst-verdikjeden eller omfanget av klimautslipp som må adresseres. Leder av Klimautvalget 2050 utdypet nylig vurderinger av en kostnadseffektiv klimapolitikk ⁵. Vi fremhever "*Tidlige investeringer i sektorer med høye kostnader for utslippskutt kan for eksempel legge til rette for kostnadsreduksjoner gjennom teknologiutvikling og læringseffekter. Dette kan i noen tilfeller tilsi at man også prioriterer enkelte relativt*

² [EU-27: GHG emissions breakdown by sector | Statista](#)

³ [08940: Klimagasser, etter utslippskilde, energiprodukt og komponent, GWP-verder etter Kyotoprotokollen \(AR4\) \(avslutta serie\) 1990 - 2022. Statistikkbanken \(ssb.no\)](#)

⁴ Se figur 15 side 30

⁵ [En kostnadseffektiv klimapolitikk – Energi og Klima](#) (se avsnitt *Utgangspunkt for vurderinger av en kostnadseffektiv klimapolitikk*)

dyrere kutt tidlig" og "Norge må som et lite land i stor grad basere seg på å dra nytte av teknologiutvikling som skjer i andre land, men dette betyr ikke at det ikke kan være relevant også å legge vekt på hvordan norsk politikk kan bidra til global teknologiutvikling" Norge er fortsatt et foregangsland innen CCS. Vi mener derfor at vurderingene knyttet til videre realisering av karbonfangstanlegg og tilhørende infrastruktur ikke må foretas under betraktninger basert på marginale endringer i likevektsmodeller for velfungerende markeder. Vurderingene bør vektas mot å realisere store klimagassutslipp i norsk industri i det neste tiåret. Selvfølgelig må dette være under en ramme som forhindrer overkompensasjon.

Tap av konkurransekraft i EU kan føre til at nye ordninger blir innført på kortere sikt for å opprettholde industriell produksjon i Europa som konsekvens av det geopolitiske industriskifte. På lengre sikt (etter 2030) er det tanken om å utvide ETS for flere næringer og innføre karbondrengeskatt (CBAM). Vi registrerer et økende opprop⁶ mot av-industrialisering i Europa og at EU kommisjonen innledningsvis svarer dette ut gjennom [Clean Transition Dialogues](#). Denne prosessen bør følges tett opp av norske myndigheter og private industribedrifter.

Med dette som bakteppe følger noen betraktninger knyttet til forslagene fra Oslo Economics knyttet til virkemidler for karbonfangst for industri:

- Industrien ønsker å bidra med utslippskutt. Tidlige utslippskutt gjennom karbonfangstprosjekter bidrar til at Norge kan nå sitt karbonbudsjett frem til 2030. Industrien kan ta investeringsbeslutning i 2025/2026 forutsatt at rammen for risikoreduksjon og øvrige rammebetingelser er på plass. Det oppfordres derfor til at ordninger kommer raskt på plass og med tydelige rammer.
- I dag er mangel på infrastruktur for CO₂-fangst og lagring en betydelig barriere for industri som skal utvikle sine fangstprosjekter. Oslo Economics beskriver at en subsidieordning rettet mot fangstleddet i verdikjeden vil bidra til å få frem flere prosjekter og gradvis dekke kostnader i hele verdikjeden for CO₂-håndtering, og med dette løse noen av dagens utfordringer knyttet til transport og lagring. Norge har mindre punktutslipp i Europeisk sammenheng så det vil være viktig at staten tar en koordinerende rolle i anskaffelsen av lager- og transporttjenester for fangstaktørene, spesielt i en tidlig fase.
- Det er også viktig at staten tar en industriell koordinerende rolle ved å skissere en helhetlig infrastruktur og tilhørende logistikk som ivaretar industrispesifikk teknologi og logistikkutfordringer. Norge har få, men viktige næringsparker og klynger hvor større utslipp er samlet. For å få volumene opp er det viktig at infrastruktur tilrettelegges for samling i "hub'er". Gassnova er kunnskapsmessig rustet for dette, men vi hadde gjerne sett en så relevant virkemiddelaktør som Gassnova også ble tildelt økte midler slik dagens regjering har gjort for Enova.
- Vi støtter forslag om ordninger som kan gi støtte til modning av prosjekter gjennom mulighetsstudier og konseptstudier (ofte definert som FEED-studier). Modningsstøtte er viktig for både store og mindre aktører og det bør være prosjektinnholdet som bør være førende for tildeling.
- Vi støtter forslaget om subsidieordning som sikrer en forutsigbar finansiering av prosjekter i en første fase for å fremskynde utrulling av CO₂-håndtering fra industri og avfallsforbrenningsanlegg. Oslo Economics beskriver at det foretrukne virkemiddelet på sikt er en markedsbasert finansiering av slike tiltak gjennom tilstrekkelig høye CO₂-priser. Vi har redegjort over hvordan andre virkemidler og strukturelle endringer i økonomien har holdt kvoteprisen nede. Grunnet risiko for avindustrialisering i Europa er det også fare for vedvarende lave og lite forutsigbare kvotepriser sett opp mot det som kreves for å utløse investeringer.
- Vi støtter forslaget at både fossile og biogene utslipp omfattes av en felles subsidieordning. Dette vil favorisere prosjekter med store andeler biogene utslipp og det bør være en bærekraftsvurdering knyttet til bruken av biologiske kilder som danner grunnlag for de biologiske utslipp. Biologiske kilder bør inngå i produkt, i prosess for fremstilling av produkt (eksempel reduksjonsmiddel) eller forbrenning av avfall for energiproduksjon. Vi støtter Klima- og miljøministerens [brev](#) til EU kommisjonen om tolkning av karbonfjerning kan hindre viktige prosjekter for karbonfangst og -lagring i Norge.
- Vi har forståelse for forslaget om en subsidieordning i form av en **første bred auksjon** med differansekontrakt sett i lys av kostnadseffektiviteten. Dette vil, med en foreslått garantipris på kr. 1.500 pr. tonn fanget CO₂, kanskje utløse de første prosjektene utover langskip. Potensialet og mulighetene for dekarbonisering er forskjellig fra geografisk område, varierer basert på type industriprosess, behov for avgassrensing og mulig energigjenvinning. En bred auksjon **vil ikke** utløse prosjekter i eksisterende

⁶ [The antwerp Declaration for a European Industrial Deal \(antwerp-declaration.eu\)](#)

landbasert prosessindustri. Prosess21 har ikke detaljkjennskap om enkeltprosjekter så det finnes muligens unntak knyttet til blått hydrogen og prosesser som har med 100 % biologisk CO₂. En bred auksjon innebærer også at gjennomføringsrisiko havner på utbygger. Det kan føre til at det er liten vilje til å delta i auksjonen. Det er derfor ønskelig at det vurderes allerede i en første runde auksjoner for ulike kategorier av prosjekter da dette gir rom for å realisere flere anleggstyper eller/og i regioner som ikke forventes å kunne konkurrere på pris. Fangstteknologi kan være kjent, men teknologi for å tilpasse et fangstanlegg vil kreve modning. Det er derfor viktig at flere industrier starter den industrielle "reisen" mot nullutslipp. Dette taler for industrispesifikke og geografiske auksjoner.

- Store teknologiprojekter oppleves utfordrerne knyttet til eksisterende finansieringsløsninger ⁷ ettersom det er få markedsaktører, ofte "One-of-a-kind" teknologi og derfor utfordrerne å utlyse konkurranse. At noen aktører teknologisk må utvikle separat teknologi for å kunne realisere karbonfangstprosjekter bør ivaretas gjennom dialog med aktørene. Vi tror dette løses med direkte investeringsstøtte og at driftskostnader sikres gjennom differansekontrakt. Dette gir behov for bedriftsspesifikke forhandlinger.
- Vi forstår at en direkte aktørdialog er utfordrende i relasjon til kritikk om å "plukke vinnere" og å sikre at samfunnets midler benyttes effektivt. Vi foreslår at dialogen føres kan gjennom [klimapartnerskap](#) som nåværende regjering har tatt initiativ til.

Oslo Economics omtaler spesifikt virkemidler for karbonfangst, men industrien jobber også med alternative prosesser:

- Flere bedrifter med utvikling av alternative null og lav-utslippsprosesser. Det er store finansielle og teknologiske løp. Miljødirektoratet beskriver i *Klimatiltak i Norge Kunnskapsgrunnlag 2024* ⁸ hvordan virksomhetene har liten tid til å gjennomføre teknologiutviklingsprosjekter for grunnleggende ny prosesseteknologi. Denne typen teknologiutviklingsløp kan gjerne ta 10–15 år eller mer før industrialisering kan være aktuelt. Det kan være hensiktsmessig å "kollapse" de ulike prosjektfasene inn i hverandre i slike prosjekter. Et slikt prosjektløp bør kunne gis langsiktig støtte etter avtale med relevante bedrifter om milepæler og leveranser.
- Industrien og relevante departementer bør følge utviklingen i EU knyttet til revisjon av kvotehandelssystemet (ETS), Karbongrenseskatt (CBAM) og karbonhåndteringsstrategien og gjennom dette følge utviklingen i EU om nye støtteordninger. Som beskrevet har Norge har en annen landbasert utslippssammensetning sammenlignet med EU.

Vi avslutter vårt innspill med relevante sitater fra [Klimautvalget 2050](#):

Karbonprising gir inntekter til staten som kan finansiere klimatiltak. I tillegg til å korrigere atferd, får staten inntekter fra miljø- og klimaavgifter samt inntekter fra auksjonering av klimakvoter i EU ETS. Samlet anslås dette å gi staten inntekter på om lag 26 milliarder kroner i 2023 (Rådgivende utvalg for finanspolitiske analyser, 2023). Det ligger en stor verdi i at staten står fritt til å benytte inntekter der de kommer til størst nytte, men det er samtidig et godt etablert funn i forskningen at bruk av inntekter fra karbonprising til klimatiltak eller overføringer til befolkningen bidrar til å gjøre karbonprising mer akseptabel (Baranzini & Carattini, 2017) ⁹

Og Klimautvalget 2050 anbefaler derfor: *...at det vurderes å benytte inntekter fra kvotesalg og midler til CO₂ -priskompensasjonsordningen til omstilling mot nullutslipp i de kvotepfiktige virksomhetene.* ¹⁰

Med vennlig hilsen

Lars Petter Maltby
Direktør for Prosess21

Dokumentet er elektronisk signert og har derfor ikke håndskreven signatur.

⁷ Statsstøtteregulverk gjennom GBER og notifikerte ordninger innen rammen av CEEAG

⁸ Se side 74-75

⁹ Klimautvalgets rapport på side 286

¹⁰ Klimautvalgets rapport på side 310