EU ETS og avfallsforbrenning

Rapport nr: 10/2017 Dato: 30.06.2017

Avfall Norge

Rapport nr:	Dato:	Revidert:	Rev. dato:
10/2017	30.06.2017		
Distribusjon: **Begrenset**		**ISSN:**	**ISBN:** 82-8035-034-9

Tittel:
EU ETS og avfallsforbrenning

Oppdragsgiver:
Avfall Norge

Kontaktperson:
Roy Ulvang

Forfatter(e):
Anders Pederstad
Torleif Haugland
Francois Sammut

Medforfatter(e):

Oppdragstaker:
Carbon Limits

Prosjektleder:
Anders Pederstad

Emneord:
ETS, kvotehandel, innsatsfordeling

Subject word:
EU ETS, effort sharing regulation

Godkjent av	Dato	Sign
Henrik Lystad	15.12.2015	

Forord

Denne rapporten er utarbeidet av Carbon Limits for Avfall Norge for å beskrive hvilke praktiske og økonomiske konsekvenser det vil kunne få for energigjenvinning av avfall og berørte virksomheter å bli overført til kvotepliktig sektor.

Den norske Regjeringen skriver i Meld. St. 41 som ble lagt frem 16.juni 2017 at den vil prise utslippene av klimagasser fra avfallssektoren, enten med en generell avgift for ikke-kvotepliktig sektor på avfallsforbrenning, eller vurdere andre virkemidler som gir tilsvarende sterke incentiver herunder innlemmelse i kvotepliktig sektor.

Rapporten ser først og fremst på konsekvensene av å innlemme avfallsforbrenning i kvotepliktig sektor som et alternativ til en generell avgift. Det omtales også andre virkemiddel som gir incentiver til reduserte klimagassutslipp fra avfallssektoren.

Rapporten er finansiert av medlemmene i faggruppen for energigjenvinning, og styringsgruppen har bestått av; Pål Mikkelsen *Klemetsrudanlegget AS,* Cato Kjølstad *Hafslund Varme*, Rune Dirdal *Forus Energigjenvinning* og Roy Ulvang *Avfall Norge*.

Oslo, 26.6.17

Henrik Lystad

Fagsjef

Avfall Norge

Sammendrag

Stortinget har fattet anmodningsvedtak om å innføre lik CO_2-avgift i ikke-kvotepliktig sektor i 2018, med foreløpig unntak for landbruket og fiskerinæringen. Regjeringen skriver i Meld. St. 41 som ble lagt frem 16. juni 2017 at de vil følge opp anmodningsvedtaket ved å vurdere avgift for alle ikke-kvotepliktige utslipp på generelt nivå, alternativt andre virkemidler dersom avgift ikke er tilstrekkelig eller egnet. Dersom avgift ikke vurderes å være et tilstrekkelig eller hensiktsmessig virkemiddel, vil andre virkemidler som gir tilsvarende sterke insentiver vurderes.

Avfallsforbrenning står for ca 3% av ikke-kvotepliktige utslipp i Norge, anslått til totalt 570,000 – 880,000 tCO_2e. Sammensetningen av avfallet vil avgjøre utslippsintensiteten av fossil CO_2 fra forbrenning. Avfallsforbrenningsanlegg som er etablert for å håndtere husholdningsavfall er i dag ikke gjenstand for prising av klimagassutslipp. Avfall Norge har tidligere påpekt at bransjen i liten grad rår over sammensetningen på det avfallet som kommer til forbrenning og at en avgift derfor ikke vil ha nevneverdig virkning på utslippene. Det foreslås i stedet en avgift nærmere kildene til utslipp, f.eks. avgift på fossile produkter som er opphav til utslipp. Avgiften på forbrenning avfall (forbrenningsavgiften), som også hadde en betydelig CO_2 komponent, ble avviklet i 2010. Avviklingen av forbrenningsavgiften har i en utredning i regi av Miljødirektoratet fra 2014 ikke blitt funnet å påvirke materialgjenvinning og utslippene fra forbrenningsanleggene har ikke utviklet seg i noen entydig retning.

Avfallsforbrenning er eksplisitt utelatt fra EUs kvotehandelsysstem (EU ETS). Hovedargumentene for å holde avfallsforbrenning utenfor EU ETS (bla. fremført av CEWEP[1] hvor Avfall Norge er medlem) har vært at kvotesystemet ikke vil ha noen effekt fordi anleggseiere ikke kan endre brensel og i liten grad kan påvirke brenselssammensetning og energieffektivitet, samt at det har blitt vurdert å være vanskelig å måle andelen fossilt CO_2 i avfall og rapportering basert på standardverdier er vurdert å være for usikker. Avfallsforbrenning i såkalte «samforbrenningsanlegg» er ansett å være kvotepliktig i henhold til EUs kvotehandelsdirektiv, og fire anlegg som brenner avfall og leverer varme til industriformål er derfor kvotepliktige i Norge. Svenske myndigheter har som eneste land i Europa lagt til grunn en tolkning av kvotedirektivet som medfører at avfallsforbrenning er kvotepliktig. Danske myndigheter har tilsvarende valgt å innlemme avfallsforbrenningsanlegg i EU ETS gjennom såkalt «opt-in». I Meld. St. 41 fremkommer det at også norske myndigheter vurderer inkludering av utslipp fra avfallsforbrenningsanlegg i det europeiske kvotesystemet på bedriftsnivå å være et alternativ til innføring av CO_2-avgift.

Denne rapporten er utarbeidet for Avfall Norge for å beskrive hvilke praktiske og økonomiske konsekvenser det vil kunne få for bransjen og berørte virksomheter å bli overført til kvotepliktig sektor. Innlemmelse i EU ETS vil uavhengig av kvotepris medføre ekstrakostnader for virksomhetene. Tilpasnings- og transaksjonskostnader er for perioden 2021-2030 anslått å representere en samlet merkostnad på 90 til 160 mill NOK. I tillegg til dette vil det være betydelige kostnader forbundet med kvotekjøp. Kvoteprisen er i dag svært lav pga. stort overskudd av kvoter i Europa (~5 EUR per tCO_2). Prisutviklingen på klimakvoter mot 2030 er usikker og avhengig av en rekke forhold, bla. politiske vedtak. Kjøpsbehovet for kvoter vil i stor grad avhenge av tildeling av vederlagsfrie kvoter, som vil kunne variere mye mellom virksomheter avhengig av produksjonsforhold. I snitt er det forventet at kvoter tilsvarende 15-30% av reelle utslipp vil kunne tildeles vederlagsfritt.

[1] Confederation of European Waste-to-Energy Plants (http://www.cewep.eu/).

Carbon Limits AS 19/06/2017, rev. 2
Prosjektmedarbeidere: Anders Pederstad (prosjektleder), Torleif Haugland og Francois Sammut.

Prosjekttittel:
EU ETS og avfallsforbrenning

1. Bakgrunn 3
2. Avfallsforbrenning 4
2.1 Oversikt over norske avfallsforbrenningsanlegg 4
2.2 Utviklingstrekk i bransjen 5
2.3 Økonomiske rammer for håndtering av utslippskostnader 6
3. Europeisk og norsk klimapolitikk og virkemidler 7
3.1 Ikke-kvotepliktig sektor 7
3.2 Kvotesystemet - EU ETS 9
4. Hvordan kan avfallsforbrenningsanlegg bli med i EU ETS? 12
4.1 Alternativ 1: Omdefinering til samforbrenningsanlegg 12
4.2 Alternativ 2: Revisjon av kvotehandelsdirektivet 13
4.3 Alternativ 3: «Opt-in» gjennom søknad til EU kommisjonen 14
4.4 Krav til bestemmelse av kvotepliktige utslipp 15
4.5 Muligheter for tildeling av vederlagsfrie kvoter 17
5. Konsekvenser av kvoteplikt for operatører 19
5.1 Netto kjøpsbehov for kvoter 19
5.2 Krav til målemetoder for å kvantifisere fossile CO_2-utslipp 20
5.3 Anslag for øvrige transaksjonskostnader 22
5.4 Kost-nytte av EU ETS innlemmelse 23
Vedlegg 1 – EUs kvotehandelssystem 25
V.1 Overordnet status og utvikling mot 2030 25
V.2 Praktiske implikasjoner av kvoteplikt for berørte virksomheter 30
V.3 Vederlagsfrie kvoter 34
V.4 Håndtering av CCS innenfor EU ETS 37

CARBON LIMITS

Øvre Vollgate 6
NO-0158 Oslo
Norway
carbonlimits.no

Carbon Limits er et konsulentselskap som arbeider bredt med energi og klimaspørsmål. Analyser av investering som bidrar til økt energieffektivitet og reduserte utslipp av klimagasser står sentral sammen med vurdering av politikk og virkemidler som kan utløse slike forbedringer.

1. Bakgrunn

Kostnadene for klimagassutslipp fra forbrenning av avfall varierer mellom sektorer og land. Miljødirektoratet har tidligere forsøkt å tildele avfallsforbrenningsanlegg i Norge vederlagsfrie kvoter og innlemme disse i kvotehandelsystemet (EU ETS). På bakgrunn av EFTAs overvåkningsorgan (ESA) gjennomgang av Norges samlede tildeling av vederlagsfrie kvoter til norske virksomheter for perioden 2013-2020 og fra ESAs fortolkning av kvotedirektivet, er ikke utslipp fra avfallsforbrenningsanlegg (inkludert støttefyring) kvotepliktig, og følgelig heller ikke berettiget til tildeling av vederlagsfrie kvoter. I henhold til omgjøringsvedtak fra Miljødirektoratet, er det avgjørende for om forbrenning av avfall er kvotepliktig at forbrenningen skjer i et anlegg som hovedsakelig leverer varme eller damp til industrien (såkalte samforbrenningsanlegg). Norske myndigheter vurderer nå å innføre en flat CO_2-avgift for ikke-kvotepliktige sektorer, og i Meld. St 41 (2016 – 2017) «Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid» som ble lagt frem 16. juni 2017 sier Regjerningen at det vil innføre prising av utslipp av klimagasser fra avfallsforbrenningsanlegg. Videre heter det at Regjeringen vurderer å innføre en CO_2 avgift på det generelle nivået fra 1.1.2018 og/eller vurdere å inkludere utslipp fra avfallsforbrenningsanlegg i det europeiske kvotesystemet på bedriftsnivå (se side 86 i Meld. St 41). Meldingen slår altså fast at det *skal* innføres prising av klimagassutslipp, men synes å være litt mer forbeholden om når dette vil skje og om det blir en CO_2 avgift og/eller kommer i form av å være del av EU ETS.

Avfall Norge ønsker på vegne av avfallsbransjen å kartlegge hvordan avfallsforbrenningsanlegg i Norge kan innlemmes i EU ETS og konsekvensene av dette. På basis av en tilbudsforespørsel hvor det ble skissert en rekke konkrete problemstillinger har Carbon Limits fått i oppdrag å lage denne rapporten. Hensikten med rapporten er på en overordnet måte å synliggjøre økonomiske og praktiske konsekvenser av evt. innlemmelse av avfallsforbrenningsanlegg i EU ETS.

Kapittel 2 inneholder en kort oppsummering av egenskaper ved norske avfallsforbrenningsanlegg som har relevans for vurderingene knyttet til innlemmelse i kvotehandelssystemet. Hovedtrekkene i europeisk og norsk klimapolitikk og virkemiddelbruk er oppsummert i **Kapittel 3**, mens **Vedlegg 1** inneholder en overordnet introduksjon av EUs kvotehandelsystem. Disse to kapitlene gir relevant bakgrunnsinformasjon for de konkret vurderingene knyttet til innlemmelse av avfallsforbrenningsanlegg i EU ETS. Alternativer for innlemmelse i EU ETS er beskrevet i **Kapittel 4**, mens praktiske og økonomiske konsekvenser av innlemmelse i kvotehandelssystemet er vurdert i **Kapittel 5**.

2. Avfallsforbrenning

2.1 Oversikt over norske avfallsforbrenningsanlegg

Det er som vist i **Tabell 1** totalt 18 norske avfallsforbrenningsanlegg, med en samlet kapasitet til å forbrenne en avfallsmengde på ca. 1,7 millioner tonn per år. Det er i stor grad blandet restavfall som brennes, i tillegg til noe foredlet avfallsbrensel. Innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW_{TH} (tilsvarende kapasitetsgrensen for kvoteplikt beskrevet i klimakvoteforskriften) for 13 av 18 anlegg. 4 anlegg er omfattet av kvoteplikt per i dag, og disse er markert i kursiv i **Tabell 1**.

Sammensetningen av avfallet vil avgjøre utslippsintensiteten av fossil CO_2 fra forbrenning[2]. Det er usikkerhet både knyttet til hva reell fossilandel er per 2016 og hvordan avfallssammensetningen vil utvikle seg fremover. Totale utslipp av fossil CO_2 er estimert til 570,000 – 880,000 tCO_2 per år, noe som tilsvarer ~1.5% av de totale klimagassutslippene i Norge i 2016.

Tabell 1 Oversikt over norske avfallsforbrenningsanlegg per 2016 (Kilde: Roy Ulvang, Avfall Norge)

Anlegg:	**Region:**	**Eier(e):**	**Årstonn kapasitet:**	**Energi-produksjon:**	**Fossilt CO_2-utslipp*:**
Navn	Sted	Navn	tonn	MW_{TH}	tCO_2e/år
Klemetsrudanlegget AS	Østlandet	Oslo kommune	310 000	120	116 300
Heimdal Varmesentral	Trøndelag	Statkraft Varme	220 000	78	77 600
BIR Avfallsenergi AS	Vestlandet	Bergen kommune	210 000	74	69 600
Returkraft AS	Sørlandet	Avfall Sør mfl.	131 000	45	48 300
EGE Oslo H	Østlandet	Oslo kommune	100 000	30	37 400
Forus Energigjenvinning	Vestlandet	IVAR, Lyse, mfl.	110 000	37	34 800
Tafjord Kraftvarme AS	Vestlandet	Tafjord Kraft AS	110 000	33	33 600
FREVAR KF	*Østlandet*	*Fredrikstad kommune*	92 000	27	30 000
Eidsiva Bioenergi	Østlandet	Eidsiva Energi	78 000	28	28 600
Sarpsborg Avfallsenergi AS	*Østlandet*	*Prime Super Pty Ltd*	82 000	33	26 800
EGK Borregaard	*Østlandet*	*Borregaard*	80 000	30	22 400
Hafslund Varme BEF (Bio-El)	*Østlandet*	*Hafslund*	60 000	25	17 100
Hafslund Varme, Haraldrud	Østlandet	Hafslund	40 000	56	11 300
Hallingdal Renovasjon	Østlandet	Hallingdal kommune	24 000	6	8 700
Senja Avfallsselskap IKS	Nord-Norge	Senja Avfallsselskap	11 000	4	3 600
Østfold Energi, Rakkestad	Østlandet	Østfold Energi	10 000	4	2 900
Årdal, Geitus forbrenningsanlegg	Vestlandet	Årdal kommune	2 500	0	700
Kvitebjørn Varme	Nord-Norge	Kvitebjørn Varme	50 000	20	0

* Estimert med en utslippsfaktor for fossil CO_2 på 0,35 tCO_2e/tonn avfall for alle anlegg. Dette tilsvarer standard utslippsfaktor for svenske anlegg publisert av Naturvårdsverket (ref. fotnote 1), som er basert på omfattende svenske data.

[2] Antakelser knyttet til fossil andel av de totale utslippene endrer seg over tid, og ulike anlegg har i dag ulik praksis for rapportering som beskrevet i et eget Avfall Norge notat («NOTAT – Rapportering av utslipp fossil CO2», datert 14.03.17). Miljødirektoratets anbefalte faktor tilsvarende 0,55 tCO_2e/tonn avfall overstiger faktorer anvendt i Sverige og Danmark.

2.2 Utviklingstrekk i bransjen

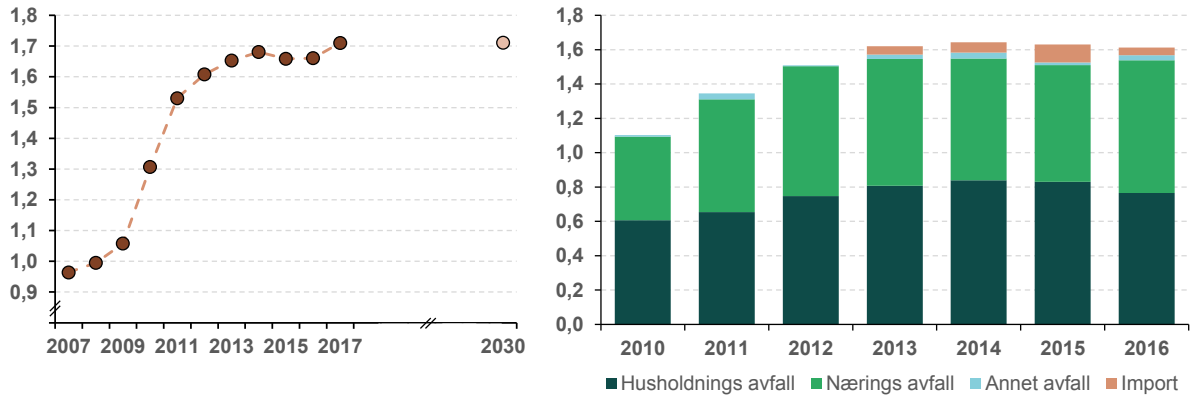
Relatert til problemstillingene denne rapporten adresserer, er det to utviklingstrekk for bransjen som er av spesiell betydning frem mot 2030 (en naturlig analysehorisont for evt. innlemmelse i EU ETS[3]):

1. **Endringer i forbrenningskapasitet og energileveranser** (el, fjernvarme eller damp). Endringer i kapasitet og energileveranser kan ha betydning for tildelingsgrunnlaget for vederlagsfrie kvoter. Grunnlaget for tildeling vil for den enkelte virksomhet ta utgangspunkt i drift innenfor en gitt basisperiode. Ved endringer av kapasitet eller drift er det gitte kriterier for å håndtere justeringer i tildelingen av vederlagsfrie kvoter.
2. **Endringer i andel fossil CO_2 fra forbrenning.** Tildeling av vederlagsfrie kvoter vil for avfallsforbrenningsanlegg ved evt. innlemmelse i EU ETS i all hovedsak være basert på varmeleveranser til ikke-kvotepliktige sektorer. Netto kjøpsbehov vil imidlertid være direkte avhengig av andel fossil CO_2 fra forbrenning.

De siste 10 årene har det vært en sterk økning i forbrenningskapasitet for avfall i Norge (se venstre plot i **Figur 1**); fra < 1 mill tonn i 2007 til litt over 1,7 mill tonn i 2017. Dette skyldes i stor grad forbudet om deponering av nedbrytbart avfall fra 2009. Mot 2030 er det som illustrert i **Figur 1** ventet at kapasiteten vil holde seg relativt stabil.

Kapasitetsutnyttelsen har de siste årene vært god; i snitt >95% i årene 2013-2016. Mengde husholdningsavfall forbrent i Norge har gått noe ned de siste to årene, mens mengdene næringsavfall varierer en del fra år til år. Høy kapasitetsutnyttelse er sikret gjennom import av avfall; over 100 000 tonn avfall ble importert for forbrenning i Norge i 2015.

Figur 1 Utvikling i total kapasitet (venstre) og mengde avfall forbrent (høyre) i Norske anlegg, mill tonn (Kilde: Roy Ulvang, Avfall Norge)



Miljødirektoratet har nylig vurdert virkemidler for økt utsortering og materialgjenvinning av våtorganisk avfall og plastavfall. Oppdraget har vært en del av oppfølgingen av den nasjonale avfallsstrategien og biogasstrategien. Miljødirektoratet har i sitt brev 2015/5010 datert 24.01.2017 beskrevet følgende:

«Isolert sett vil økt materialgjenvinning trekke i retning av mindre avfall til forbrenning. På den annen side vil avfallsmengdene i fremtiden øke med økt konsum og befolkningsvekst og EU-kommisjonens foreslåtte reduksjonsmål for avfallsdeponering vil føre til at andre land vil ha økt behov for å eksportere avfall til forbrenning.»

[3] Den fjerde handelsperioden i EU ETS vil vare fra 2021 til 2030.

Økt materialgjenvinning og import av avfall for forbrenning vil kunne endre sammensetningen av det avfallet som går til forbrenning, og derigjennom utslippene av fossil CO_2 per tonn avfall. Utviklingen vil i stor grad være påvirket av politiske virkemidler, bla. knyttet til plastposepolitikk, bioplast, osv. Carbon Limits har inntrykk av at det i bransjen er ulike forventninger til om fossil-andelen vil gå opp eller ned i årene frem mot 2030. For å gi et overordnet anslag for de økonomiske konsekvensene av innlemmelse i kvotesystemet er det videre i rapporten antatt utslippsfaktorer for fossil CO_2 i spennet 0,35 til 0,55 tCO_2e/tonn avfall frem til 2030.

2.3 Økonomiske rammer for håndtering av utslippskostnader

Avgiften på forbrenning avfall (forbrenningsavgiften), som også hadde en betydelig CO_2 komponent, ble avviklet i 2010. Begrunnelsen var konkurransevridning mellom norske og hovedsakelig svenske forbrenningsanlegg. Miljødirektoratet fikk i 2014 gjennomført en vurdering[4] av om avviklingen av avgiften har hatt betydning for materialgjenvinning eller medført andre miljøkonsekvenser. Det slås fast at det er lite sannsynlig at materialgjenvinning har blitt påvirket og utslippene fra forbrenningsanlegg har ikke utviklet seg i noen entydig retning. Det er mulig at eksport av avfall til forbrenning har gått noe ned men effekten regnes som liten.

Grønn skattekommisjon[5] anbefaler så i 2015 at det innføres en CO_2 avgift på utslipp fra avfallsforbrenning. Forslaget er ikke ledsaget av en empirisk fundert begrunnelse om at avgiften vil ha insentivvirkninger i form av reduserte utslipp. Avgiften er foreslått innført «tilsvarende det nye generelle avgiftsnivået for klimagassutslipp»[6] og er regnet å ville gi et proveny på ca 300 millioner kroner per år.

Avfall Norge har i en høringsuttalelse til NOU'en påpekt at bransjen i liten grad rår over sammensetningen på det avfallet som kommer til forbrenning og at en avgift derfor ikke vil ha nevneverdig virkning på utslippene. Det foreslås i stedet en avgift nærmere kildene til utslipp, f.eks. avgift på fossile produkter som er opphav til utslipp.

4 http://www.miljodirektoratet.no/Documents/Nyhetsdokumenter/Evaluering%20av%20bortfall%20av%20forbrenningsavgift%20p%C3%A5%20avfall%20Mepex.pdf

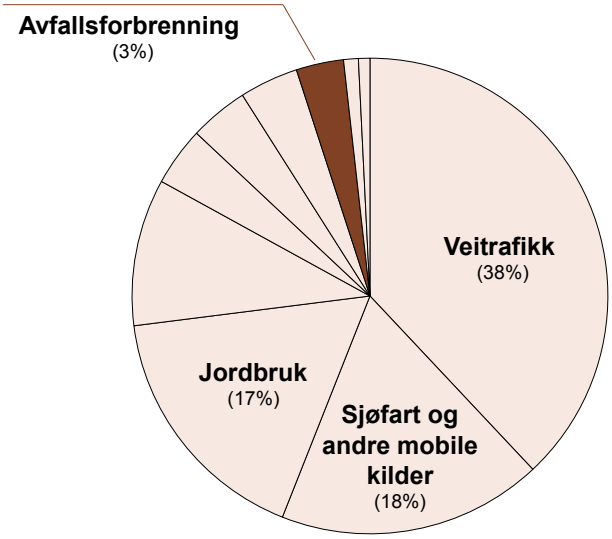
5 NOU 2015:15 «Sett pris på miljøet»

6 Som følge av avtalen mellom regjeringspartiene og Kristelig Folkeparti og Venstre om Statsbudsjettet for 2017 ble CO2-avgiften fra 1.januar 2017 økt til 450 kr per tonn CO2 for de fleste anvendelser der det er avgift. Nærmere 60% av klimagassutslippene i ikke-kvotepliktig sektor står nå ovenfor denne generelle satsen. (Meld. St. 41).

3. Europeisk og norsk klimapolitikk og virkemidler

Norsk klimapolitikk har gradvis utviklet seg i retning av tettere samarbeid og integrering med klimapolitikken i EU. Både kvotehandelsdirektivet, og direktivene for fornybar energi, energieffekvitet og drivstoffkvalitet er alle betraktet som EØS relevante og har etter hvert blitt tatt inn i norsk lovgivning i tråd med EUs. Norge har siden 2008 tatt del i EUs kvotehandelssystem, som er omtalt i **Kapittel 3.2**. Omlag 50% av norske klimagassutslipp er omfattet av systemet for klimakvoter. Et ytterligere steg i retning av integrasjon med EUs klimapolitikk kom med Meld. St. 13 (2014-2015)[7] hvor det fra norsk side ble tatt initiativ til et tettere samarbeid med EU også når det gjelder ikke-kvotepliktig sektor. Mål og tiltak innenfor ikke-kvotepliktig sektor er beskrevet i **Kapittel 3.1**. **Figur 2** viser fordeling av ikke-kvotepliktig utslipp etter sektor (totalt 27,3 millioner tCO_2e i 2015), med avfallsforbrenning uthevet spesielt.

Figur 2 Ikke-kvotepliktige utslipp etter sektor (SSB 2015), avfallsforbrenning uthevet



3.1 Ikke-kvotepliktig sektor

Norges tettere samarbeid med EU når det gjelder ikke-kvotepliktig sektor har kommet til utrykk ved at de norske målene for utslippsreduksjon meldt inn under Paris-avtalen er de samme som EUs (40% reduksjon i 2030 sammenlignet med nivået i 1990). Videre er det igangsatt forhandlinger om hvordan Norge kan samarbeide med EU om å nå utslippsmålene for ikke-kvotepliktig sektor. Dette skjer innenfor rammen av det som på norsk har fått navnet «innsatsfordelingsforordningen» («Effort Sharing Regulation» på engelsk), heretter kalt «ESR».

ESR skal gjelde fra 2021 til 2030 og er en oppfølging av en tilsvarende mekanisme i EU fra 2013 til 2020 (som Norge ikke er med i, og som ikke har hatt stor betydning fordi EU landene gjennomgående ikke har nevneverdige problemer med å nå sine 2020 mål).

[7] https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-13-2014-2015/id2394579/

Det er laget en opptrappingsplan for ESR mot et samlet mål om 30% reduksjon i utslippene fra 2005 til 2030 (for ikke-kvotepliktig sektor). Byrdefordelingen mellom land vil variere med størst byrde for de rikeste landene men hvor det også tas hensyn hvor stort potensiale landene har for utslippskutt med lave kostnader. Norge har et høyt nivå på BNP per innbygger men samtidig et lite potensiale for utslippskutt med lave kostnader. Det siste synes imidlertid ikke å ha påvirket EU kommisjonen i retning av innrømme Norge lavere enn den maksimale byrden for utslippsreduksjon. Ifølge signaler fra EU kommisjonen blant annet gjennom forslag til tekst for ESR må Norge regne med å redusere utslippene i ikke-kvotepliktig sektor med 40% fra 2005 til 2030 for ikke-kvotepliktig sektor, det vil si for transport, landbruk og avfall. Byrdefordelingen mellom land er eksplisitt angitt ESR dokumentene men det legges opp til at landene kan samarbeide om gjennomføring slik at kostnadseffektivitet oppnås. Dette vil ha form av stat-til-stat samarbeid i motsetning til med ETS hvor samarbeid og tilhørende transaksjoner er mellom selskaper.

Et utkast til ESR foreligger fra EU kommisjonen sin side (publisert i juli 2016) og forhandles nå i ulike organer innenfor EU systemet. Det foregår også forhandlinger mellom EU og Norge, men da særlig om hva slags tilknytning Norge skal ha til ESR. Teksten fra EU sier at loven er EØS relevant, som trolig vil innebære en full integrasjon, mens den norske posisjonen synes å være at man ønsker en bilateral avtale som dermed kan ha unntak (blant annet for å tilgodese landbrukshensyn). Forhold som er særlig relevant for avfallsnæringen vil trolig først avtegne seg klart når den EU interne prosessen er sluttført og Norges tilknytningsform er avklart. Det er i skrivende stund uklart når dette kan bli. Følgende forhold kan imidlertid avtegne seg som særlig interessante for avfallsbransjen:

- Måloppnåelse kan dels nås med en «one-off» mekanisme for kjøp av ETS kvoter som så kanselleres
- Landene står fritt til å inngå samarbeid om fellesgjennomføring hvor det avtales bilateralt overføring av utslippsreduksjoner og oppgjør for disse.

Når det gjelder adgang til å bruke kvoter fra EU ETS til å dekke utslippsbudjettet, fastslås det i Meld. St. 41 fra juni 2017 at «Regjeringen vil benytte seg fullt ut av denne muligheten». Basert på forslag til regelverk vil Norge sannsynligvis få adgang til å bruke 5,5 - 11 millioner kvoter.

Det er foreløpig uklart hvilke institusjonelle arrangementer som eventuelt vil bli etablert fra norsk side for å tilrettelegge for samarbeid om utslippsreduksjoner. Det er rimelig å tro at det vil være snakk om relativt store programmer, for eksempel hvor nasjonale bransjeorganisasjoner kan spille en rolle.

Man kan ikke se bort fra at forhandlingene om norsk innlemmelse i ESR ikke fører fram. Hva alternativet da blir er uklart men to utfall kan være sannsynlige: i) Norge vil søke tettere bilateralt samarbeid med andre land (utviklingsland og «overgangsøkonomier») ii) Norge vil i større grad enn ellers iverksette særnorske virkemidler overfor ikke-kvotepliktig sektor.

3.2 Kvotesystemet - EU ETS

Norge er tilknyttet EUs kvotesystem. Hensikten med EUs kvotesystem er å redusere utslippene av klimagasser på en kostnadseffektiv måte; et felles europeisk tak på utslipp satt lavere enn forventede utslipp bidrar til utslippsreduksjoner samlet i Europa, og handel med klimakvoter[8] fasiliterer at reduksjoner gjennomføres der tiltakskostnadene er lavest. Under følger en kort introduksjon til viktige aspekter ved kvotesystemet. Disse aspektene er beskrevet mer utførlig i **Vedlegg 1**. For de som ikke er kjent med kvotehandelsystemet anbefales det å lese dette vedlegget før vurderingene som presenteres i **Kapittel 4** og **Kapittel 5**.

Kvoteplikt og kostnader for berørte virksomheter
Kvotepliktens virkeområder er angitt i §1-1 i Klimakvoteforskriften[9]. Klimakvotesystemet ble fra 2013 utvidet til å gjelde flere bransjer og flere klimagasser[10]. I 2016 var 137 norske virksomheter kvotepliktige i henhold til Klimakvoteforskriften. Disse virksomhetene slapp ut totalt 25,15 millioner tCO_2e i 2016, noe som tilsvarer ca. femti prosent av Norges klimagassutslipp[11].

Kvotepliktige virksomheter må før oppstart ha en tillatelse fra Miljødirektoratet til kvotepliktige utslipp av klimagasser, og må årlig måle, rapportere og verifisere sine utslipp i tråd med detaljerte reguleringer. Basert på det verifiserte årlige utslippet (målt i tonn CO2-ekvivalenter), må det hvert år innleveres et tilsvarende antall klimakvoter for oppgjør av kvoteplikten. Kvoteplikten kan gjøres opp gjennom innlevering av kvoter mottatt vederlagsfritt ihht. fastlagte tildelingsregler og/eller kvoter kjøpt i kvotemarkedet.

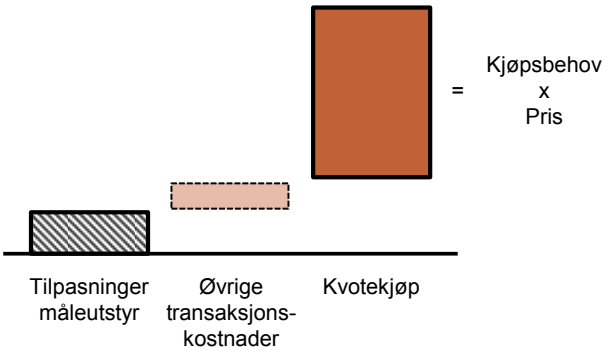
Det har skjedd en rekke viktige endringer i kvotesystemet siden det ble introdusert. Flere av disse endringen har bidratt til å harmonisere regelverket og praktiseringen av dette mellom Norge og resten av Europa. Dette gjelder spesielt regelverket for tildeling av vederlagsfrie kvoter, som fra 2013 ble harmonisert på EU-nivå[12].

Kostnadene ved å innlemmes i EU ETS og oppfylle kvoteplikten kan for en virksomhet overordnet deles inn i tre kategorier (illustrert i **Figur 3**):

- Tilpasning av system for å kvantifisere CO_2-utslipp for å imøtekomme krav i ETS-regelverket
- Øvrige transaksjonskostnader, bla. knyttet til tilpasning av styringssystemer, søknader, osv.
- Kvotekjøp

[8] En klimakvote er en omsettelig tillatelse til å slippe ut ett tonn CO_2.
[9] Klima- og miljødepartementet. Lovdata. Hentet fra Forskrift om kvoteplikt og handel med kvoter for utslipp av klimagasser (klimakvoteforskriften): http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-12-23-1851
[10] Fra 2013 omfatter kvotesystemet også PFK utslipp (aluminium) i tillegg til utslipp av N_2O (fra 2009) og CO_2.
[11] http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2017/Mai-2017/Klimagassutslippene-fra-kvotebedriftene-gar-ned/
[12] Tildeling av vederlagsfrie kvoter vil redusere kjøpsbehovet for klimakvoter og dermed totalkostnaden knyttet til kvoteplikten. Kvotepliktige virksomheter får nå tildelt vederlagsfrie kvoter i henhold til regler gitt i Klimakvoteforskriften, som er basert på benchmarking på EU-nivå.

Figur 3 Kostnadselementer ved innlemmelse i EU ETS, illustrasjon



Tilpasninger måleutstyr
I kvotehandelssystemet er det et grunnleggende prinsipp at de største utslippene skal overvåkes mest nøyaktig, mens det kan benyttes mindre omfattende metoder for mindre utslipp. Kravene til overvåkning avgjøres både av (i) hvilken kategori virksomheten faller inn og (ii) den enkelte utslippskildes relative betydning for virksomhetens totale kvotepliktige utslipp. Virksomhetens kategori bestemmer i stor grad «ambisjonsnivået» for overvåkningen, og avgjøres av de totale estimerte kvotepliktige utslippene innenfor en periode. I tilegg skal størst oppmerksomhet være rettet mot de største kildestrømmene (utslippskildene) ved et anlegg. Innføring av kvoteplikt vil kunne medføre krav om mer nøyaktige metoder for å kvantifisere klimagassutslipp enn de som er standard for bransjen. Det vil imidlertid være mulig å få tillatelse om unntak fra et bestemt krav dersom det å oppfylle kravet ville ført til «urimelig høye kostnader» eller ikke er teknisk gjennomførbart.

Øvrige transaksjonskostnader
Operatør er ansvarlig for til enhver tid å ha en dekkende tillatelse til kvotepliktig aktivitet som beskriver virksomhetens forventede drift og overvåkningsplan. Kravene til innhold i overvåkningsplanen er definert i EUs forordning om måling og rapportering (MR-forordningen)[13]. I tillegg til spesifikke krav til måleutstyr/metoder, spesifiserer MR-forordningen en lang rekke krav som må implementeres i den kvotepliktige virksomhets styringssystem (bla. knyttet til dataflyt, risikovurderinger og kvalitetssikringsprosedyrer). Normalt sett vil innføring av kvoteplikt kreve tilpasninger av en virksomhets styringssystem, men omfanget vil avhenge av eksisterende praksis og kompleksiteten i de kvotepliktige aktivitetene.

I tillegg til kostnader knyttet til å etablere et tilfredsstillende styringssystem og innhente tillatelse fra myndighetene, vil det påløpe kostnader knyttet til å overvåke virksomhetens utslipp ihht. overvåkningsplanen, utarbeide årlig utslippsrapport og gjennomføre tredjepartsverifikasjon av denne. I tillegg er det krav om en årlig gjennomgang av overvåkningsplanen og oppfølging av evt. behov for oppdatering av tillatelse.

[13] http://www.miljodirektoratet.no/no/Regelverk/Forordning/EUs-forordning-om-maling-og-rapportering/ . I prinsippet er regelverket fra 2013 harmonisert på EU nivå, men det foreligger eksempler på at ulike land legger til grunn noe ulike tolkninger.

Kvotekjøp
Det største kostnadselementet knyttet til innlemmelse i EU ETS er innkjøp av kvoter for årlig innlevering for oppgjør av kvoteplikten. Netto kjøpsbehov for oppgjør av kvoteplikten er avhengig av differansen mellom årlig rapportert mengde utslipp av fossil CO_2 og andel av beholdningen av vederlagsfrie kvoter avsatt for oppgjør for det aktuelle året.

Kvoteprisen i EU er påvirket av en rekke forhold som påvirker tilbud og etterspørsel, bla. allokerings-planer, tildelingsregler, relative priser på kull og gass, økonomiske vekst, værforhold, tilbud av CDM og JI kreditter, utfallet av internasjonale klimaforhandlinger, kvotepliktige virksomheters oppførsel i markedet, osv. Karbonprisene har siden etableringen av markedet i 2004/2005 vært relativt volatile, og har falt fra et nivå på opp mot 30 EUR per tonn CO_2 til dagens lave pris på ca 5 EUR per tonn.

Et stort overskudd av klimakvoter har bygget seg opp innen EU ETS siden 2009. Dette skyldes i stor grad finanskrisen (som reduserte kvotepliktige utslipp mer enn ventet) og høy import av internasjonale «offsets» (CDM- og JI-kvoter). Et totalt overskudd på ca. 2 mrd. tCO_2e ble overført fra Fase II til Fase III (såkalt «banking»). Resultatet av lav etterspørsel har vært vedvarende lave kvotepriser og svake insentiver til å redusere utslipp i Fase III. For å stimulere kvoteprisen har EU kommisjonen implementert to strukturelle reformer (disse er beskrevet nærmere i **Vedlegg 1**):

1. **Back-loading av auksjoner i Fase III**
2. **Introduksjon av en markedsstabiliseringsmekanisme («Market Stability Reserve» – MSR)**

Det vil være avgjørende for prisutviklingen på kvoter hvordan markedsbalansen utvikler seg fremover. Siden MSR ble vedtatt i februar 2015 har det vært varierte anslag for betydningen reserven vil ha på kvoteoverskuddet og derigjennom kvoteprisen. De høyeste anslagene for EUA-prisen var i 2015 en økning til 31 EUR i 2020, og en videre økning til 39 EUR i 2030[14]. Andre analytikere har vært mer forsiktige, og bla. uttalt følgende: «tweaks in the design of the ETS will not resolve the structural issues of the system since the market will most likely remain in surplus until the end of Phase IV". Prisene innenfor Fase IV vil også påvirkes vesentlig av hvordan kvotesystemet vil videreutvikles etter 2030.

Generelle krav, konsekvenser av kvoteplikt og markedsutvikling innenfor EU ETS er mer utførlig beskrevet i **Vedlegg 1**.

[14] https://www.icis.com/press-releases/icis-tschach-solutions-analysts-forecast-31-eua-price-in-2020-following-24-feb-msr-vote/, sist besøkt 12.05.17

4. Hvordan kan avfallsforbrenningsanlegg bli med i EU ETS?

Avfallsforbrenning er eksplisitt utelatt fra EU ETS, som beskrevet i Annex I til kvotedirektivet:

"Combustion of fuels in installations with a total rated thermal input exceeding 20 MW (except in installations for the incineration of hazardous or municipal waste)"

Før kvotehandelssystemet ble innført, ble det diskutert hvilke sektorer systemet skulle omfatte. CEWEP[15] anbefalte på det tidspunkt (og står fortsatt fast ved) å holde avfallsforbrenning utenfor EU ETS. Hovedbegrunnelsene for dette har vært[16]:

- Kvotesystemet vil ikke ha noen effekt fordi anleggseiere ikke kan endre brensel og i liten grad kan påvirke brenselssammensetning og energieffektivitet
- Det ble vurdert å være vanskelig å måle andelen fossilt CO_2 i avfall, og rapportering basert på standardverdier ble vurdert å være for usikkert
- Avfallsforbrenningsanlegg har allerede bidratt vesentlig til å redusere CO_2-utslipp

Avfall Norge er medlem av CEWEP, og deler foreningens syn.

Dersom avfallsforbrenning på tross av argumentene over ønskes innlemmet i EU ETS, er det tre alternative måter dette kan skje på. Disse er kort beskrevet under.

Samforbrenningsanlegg vil i prinsippet være kvotepliktige, og omdefinering av anlegg til samforbrenningsanlegg representerer derfor et alternativ for å innlemme avfallsforbrenning i EU ETS. Denne muligheten er beskrevet nærmere i **Seksjon 4.1**.

Utover evt. omdefinering av anleggenes virksomhet er det to hovedmekanismer for å utvide omfanget av EU ETS til å omfatte avfallsforbrenning:

- Revisjon av selve kvotedirektivet. Dette vil utvide omfanget av EU ETS for alle land som er del av EU ETS. Dette alternativet er beskrevet kort i **Seksjon 4.2**.
- Anvendelse av opt-in prosedyren i direktivet. Dette vil utvide omfanget for et spesifikt land, og er beskrevet nærmere i **Seksjon 4.3**.

4.1 Alternativ 1: Omdefinering til samforbrenningsanlegg

Det er ESAs fortolkning av kvotedirektivet at utslipp fra avfallsforbrenningsanlegg, inkludert støttefyring, ikke er kvotepliktig. I tidligere omgjøringsvedtak om tildeling av vederlagsfrie kvoter spesifiserer Miljødirektoratet at det ved spørsmål om kvoteplikt legges vekt på hvorvidt forbrenningen skjer i et anlegg som hovedsakelig leverer varme eller damp til industrien - såkalte samforbrenningsanlegg. For anlegg som defineres som samforbrenningsanlegg, vil det være kvoteplikt dersom minimumskravet til innfyr effekt er overskredet[17].

[15] Confederation of European Waste-to-Energy Plants (http://www.cewep.eu/).
[16] Kilde: «Affaldsforbrænding under EU's kvotehandelssystem» (Ea Energianalyse, 2010)
[17] En virksomhet med utslipp knyttet til forbrenning er i henhold til Annex I i kvotehandelsdirektivet kvotepliktig dersom samlet innfyrt termisk effekt overstiger 20 MW. Samlet kapasitet skal beregnes ved å legge sammen kapasiteten til all forbrenningsenheter relatert til virksomheten som individuelt har en kapasitet > 3 MW. I Norge vil

I EU kommisjonens veiledning til tolkning av Annex I av kvotedirektivet fra 2010[18] fremheves det at et anlegg skal omfattes av EU ETS dersom det defineres som samforbrenningsanlegg av nasjonale myndigheter. I veilederen legges det vekt på definisjonen av et samforbrenningsanlegg fra Avfallsforbrenningsdirektivet (2000/76/EC). Et samforbrenningsanlegg defineres der som et anlegg:

"[..] whose main purpose is the generation of energy or production of material products and:
- *which uses wastes as a regular or additional fuel; or*
- *in which waste is thermally treated for the purpose of disposal.*

If co-incineration takes place in such a way that the main purpose of the plant is not the generation of energy or production of material products but rather the thermal treatment of waste, the plant shall be regarded as an incineration plant [..]"

Det kan derfor tolkes slik at formålet med forbrenningen vil være avgjørende for kvoteplikten. Videre beskriver veilederen at i de tilfeller hvor tillatelsen ikke tydelig spesifiserer klassifiseringen av et anlegg innenfor kategoriene «incineration» (forbrenning) eller «co-incineration» (samforbrenning) skal det legges vekt på om forbrenningsenheten er plassert sammen med industriell produksjon og leverer varme eller damp til industrien.

Svenske myndigheter har som eneste land i Europa lagt til grunn en tolkning av Annex I til kvotedirektivet som medfører at forbrenning av kommunalt avfall er kvotepliktig. Grunnen til dette relatererer seg til en tolkning av «Gävledomen»[19] og hva som utgjør et samforbrenningsanlegg, og anvendesle av en egen definisjon på avfallsforbrenning – «Avfallsenergianläggning». «Gävledomen» var relatert til Avfallsforbrenningsdirektivet. Ifølge et høringssvar fra Avfall Sverige har domsavsigelsen ingen relevans for tolkning av Annex I i kvotehandelsdirektivet, og de fremfører flere argumenter for at svenske myndigheters tolkning av kvotedirektivet må reverseres for å håndtere avfallsforbrenning på linje med andre EU-land[20].

Basert på de historiske forholdene i Sverige og bruken av den egne definisjonen «Avfallsenergianläggning» i regelverk og tillatelser for avfallsforbrenning, antas det å være krevende å anvende den «svenske modellen» for evt. innlemmelse av norske avfallsforbrenningsanlegg innenfor EU ETS; dvs. omdefinering av slike anlegg til «samforbrenningsanlegg» på tross av at de ikke leverer varme eller damp til industrien.

4.2 Alternativ 2: Revisjon av kvotehandelsdirektivet

Alle aktiviteter, installasjoner og gasser som er omfattet av kvotehandelsdirektivet er listet i Annex I. Omfanget av kvotesystemet kan utvides ved å tilføye nye aktiviteter i Annex I. Reglene for måling, rapportering og verifikasjon (MRV) av klimagassutslipp gir føringer for hva som kan inkluderes. Ved tidligere vurderinger av hvor egnet det vil være å innlemme en ny sektor i EU ETS, har kommisjonen

kravet til innfyrt effekt være overskredet for 14 av 18 avfallsforbrenningsanlegg (Kilde: Data for 2016 fra Roy Ulvang).

[18] Se 3.3.2 og 3.3.3. i «Guidance on Interpretation of Annex I of the EU ETS Directive (excl. aviation activities)", https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf

[19] EU domstolen la i sin domsavsigelse 11.september 2008 (C-251/07) knyttet til Gävle Kraftvarme til grunn en bred definisjon av begrepet «samforbrenningsanlegg».

[20] «REMISSVAR: Förslag till översyn av EU:s handelssystem för perioden 2021-2030», 28/12/2015

gjort en vurdering av kostnadseffektivitet og konsistens med annen virkemiddelbruk. Følgende kriterier har også blitt vektlagt:

- Betydningen av innlemmelse av utslipp – hvor stor andel av totale kvotepliktige utslipp har sektoren, og hvordan er dette forventet å utvikle seg.
- Evne til å bestemme utslippene med rimelig grad av nøyaktighet (utfordringer knyttet til å sette systemgrenser, samle data og gjøre beregninger innenfor akseptable usikkerhetsgrenser)
- Relativ betydning av transaksjonskostnader (antall virksomheter, deres kostnader knyttet til tilpasninger til regelverket og kompleksiteten knyttet til MRV)
- Interaksjon med eksisterende politikk og virkemiddelbruk
- Kostnader forbundet med oppfyllelse av kvoteplikten («compliance costs)

I forbindelse med forslag til revisjon av kvotehandelsdirektivet for Fase IV, sendte det norske klima- og miljødepartementet et notat til EU kommisjonen hvor det bla. ble foreslått å utvide EU ETS til å omfatte avfallsforbrenning.

CEWEP sendte i etterkant av dette et spørsmål til EU kommisjonen om det kommisjonen fortsatt har til hensikt å fortsatt ekskludere avfallsforbrenningsanlegg fra neste handelsperiode. Den 8.juni 2015 svarte kommisjonær Arias Canate gjennom Peter Zapfel (DG Climate Action, Unit B1 – Implementation of ETS)[20]:

"[..] I can reassure you that the Commission has currently no intention to change the scope of the EU ETS Directive with regard to installations for the incineration of hazardous or municipal waste.[..]"

Det er ikke kjent at det har skjedd noen videre utvikling som konkretiserer utvidelse av EU ETS til å omfatte avfallsforbrenning fra Fase IV.

4.3 Alternativ 3: «Opt-in» gjennom søknad til EU kommisjonen

Den andre mekanismen for å utvide omfanget av EU ETS er gjennom såkalt «opt-in» av spesifikke aktiviteter, sektorer eller utslipp på initiativ fra det enkelte medlemsland. Artikkel 24 i kvotehandelsdirektivet beskriver prosedyrer for å inkludere aktiviteter og klimagasser som ikke allerede er inkludert i kvotehandelssystemet. Det beskrives blant annet at det skal tas hensyn til:

- Virkningene for det indre marked
- Mulig konkurransevridning
- Den miljømessige integriteten
- Påliteligheten av det planlagte overvåknings- og rapporteringssystemet

Når EU kommisjonen etter søknad godkjenner innlemmelse av nye aktiviteter og gasser, kan den samtidig tillate utstedelse av ytterligere kvoter og kan tillate andre medlemsland å inkludere tilsvarende aktiviteter eller gasser.

Det finnes flere eksempler på tidligere «opt-in» av anlegg eller sektorer. Bla. er en lang rekke mindre forbrenningsanlegg innlemmet i kvotehandelssystemet i Sverige og Finland. Danmark har som eneste land innlemmet avfallsforbrenning i EU ETS gjennom «opt-in». Fordeler og ulemper ved «opt-in» av

danske avfallsforbrenningsanlegg ble i 2010 vurdert og oppsummert i rapporten «Affaldsforbrænding under EU's kvotehandelssystem».

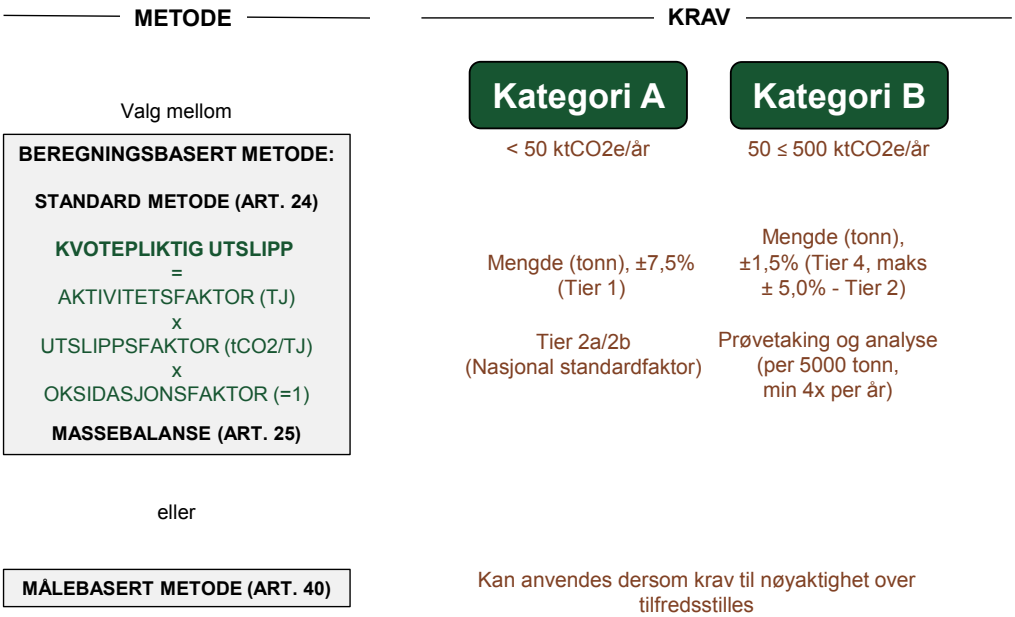
Norge er tilknyttet EU ETS, og evt. «opt-in» av norske avfallsforbrenningsanlegg slik det er gjort i Danmark vil kreve egne prodedyrer/forhandlinger. Det vil være usikkerhet knyttet til hvordan Norges forpliktelser innenfor ikke-kvotepliktige sektorer vil påvirkes og i hvilken grad det vil være rom for å utstede ytterligere kvoter og på hvilke vilkår dette kan skje. Uavhengig av hvilke virkninger innlemmelse får for Norge, er det ansett å være overveiende sannsynlig at berørte virksomheters må forholde seg til det harmoniserte regelverket for tildeling av vederlagsfrie kvoter basert på benchmarks på lik linje som alle øvrige installasjoner i EU ETS. Denne forutsetningen er lagt til grunn for videre vurderinger av kost-nytte presentert i **Kapittel 5**.

4.4 Krav til bestemmelse av kvotepliktige utslipp

Påliteligheten knyttet til de systemene som inngår for å bestemme kvotepliktige utslipp er som nevnt et sentralt kriterium ved vurderinger av utvidelser av EU ETS. Krav til hvordan kvotepliktige utslipp skal bestemmes vil avhenge av to forhold; (i) hvor store de totale utslippene fra virksomheten er, og (ii) hvor store de relative utslippene fra den aktuelle kilden er i forhold til de totale utslippene.

For norske avfallsforbrenningsanlegg vil de anleggene som tilfredsstiller krav til innfyrt effekt være klassifisert som enten «Kategori A» (med utslipp under 50 000 tCO_2e/år), eller «Kategori B» (med utslipp under 500 000 tCO_2e/år) ihht. MRR[21]. Figur 4 viser en forenklet oversikt over hvilke krav som stilles til bestemmelse av kvotepliktige utslipp for disse to kategoriene av anlegg.

Figur 4 Oversikt over krav til bestemmelse av kvotepliktige utslipp for fast brensel



[21] "COMMISSION REGULATION (EU) No 601/2012" (MRR), ref. "Klimakvoteforskriften" §2-1.

Ihht. standardmetoden for å bestemme utslipp fra forbrenning beskrevet i MRR artikkel 24, skal kvotepliktige utslipp bestemmes som følger:

(1) $$Fossil \cdot CO_2 = AD \times UF \times NCV \times O \times (1 - x_{BIO})$$

Hvor:

AD	=	Aktivitetsdata, tonn tilført brensel
NCV	=	Nedre brennverdi, TJ per tonn tilført brensel
UF	=	Utslippsfaktor (foreløpig), tCO2e/tJ
O	=	Oksidasjonsfaktor (%)
x_{BIO}	=	Biomassefraksjon (%)

Kategori A-anlegg
Ved bruk av standardmetoden skal et «Kategori A» anlegg minst anvende de metodetrinn som angis i Annex V i MRR. Dette innebærer metodetrinn (Tier) 1 for bestemmelse av mengde avfall og metodetrinn (Tier) 2a/2b for brennverdi og utslippsfaktor. Metodetrinn 1 for aktivitetsdata innebærer ihht. Annex II i MRR en maksimal usikkerhet på ±7,5%. Nasjonale standardfaktorer for metodetrinn 2a er oppgitt av Miljødirektoratet på sine nettsider, og inneholder verdier for «Avfall»[22].

Kategori B-anlegg
Ved bruk av standardmetode skal høyeste metodetrinn spesifisert i MRR Annex II som utgangspunkt anvendes for fast brensel, jfr. MRR Artikkel 26 punkt 1. For mengde brensel er høyeste metodetrinn spesifisering i Annex II metodetrinn (Tier) 4 (±1,5%). For beregningsfaktorer er høyeste metodetrinn spesifisert i Annex II er metodetrinn (Tier) 3; dvs. bestemmelse av beregningsfaktor basert på prøvetaking og analyse i henhold til MRR Artikkel 32 til 35. Ref. MRR Artikkel 35 skal minimum analysefrekvens for fast brensel være en gang per 5 000 tonn i henhold til MRR Annex VII (minimum 4x per år).

I alle tilfeller hvor høyeste metodetrinn som spesifisert i Annex II i MRR ikke anvendes, skal det dokumenteres urimelig høye kostnader eller tekniske barrierer i søknaden om tillatelse for kvotepliktige utslipp. Om dette er tilfredsstillende dokumentert, er det mulig å anvende inntil to metodetrinn lavere jfr. MRR Artikkel 26 punkt 1 (2). Dette innebærer at det er mulig å anvende nasjonale standardfaktorer (metodetrinn 2a/2b), eller metodetrinn 2 (±5,0%) for bestemmelse av mengde brensel/avfall.

Målebasert metode
Ihht. MRR Artikkel 40 kan målebasert metode anvendes dersom spesifikke krav til nøyaktighet tilfredsstilles. Kravene er gitt i tabell 1 i Vedlegg VIII til i MRR. For utslippskilder som er større enn 5 000 tCO2e/år eller utgjør mer enn 10% av virksomhetens totale utslipp skal høyeste metodetrinn velges (jfr. Artikkel 41). Dersom det kan dokumenteres urimelig høye kostnader eller tekniske barrierer kan et lavere metodetrinn anvendes, ned til minimum 1 (tilsvarer ±10%).

[22] http://www.miljodirektoratet.no/Global/dokumenter/tema/klima/Metodetrinn_2a_standard_utslippsfaktor.pdf

Bestemmelse av biomasseandel
Når et brensel inneholder en blanding av fossilt og biologisk materiale, skal biomasseandelen bestemmes. Hvordan dette skal gjøres bestemmes av hvilket metodetrinn som anvendes, jfr. beskrivelse i Vedlegg II Avsnitt 2.4 i MRR. Metodetrinn 2 (høyeste) tilsvarer prøvetaking og analyse, og baserer seg på røykgassprøver eller prøver av det faste brenselet[23]. Aktuell metoder beskrevet gjennom CEN standarder omfatter bla. ^{14}C metoden (EN ISO 13833).

For metodetrinn 1 er det flere alternative tilnærminger:

- Anvende en utslippsfaktor publisert av EU kommisjonen (finnes ikke ennå)
- Anvende en metode publisert av EU kommisjonen (finnes ikke ennå)
- Anta 100% fossilt innhold i brenselet
- Anvende en egnet metode som godkjennes av nasjonale myndigheter, f.eks. massebalanse[24]
- Nasjonal standardfaktor publisert av Miljødirektoratet ihht. Artikkel 31.1 c i MRR:

Usikkerhet knyttet til bestemmelse av biomasseandel behøver ikke regnes med i den totale usikkerheten som kreves for det metodetrinnet som anvendes.

4.5 Muligheter for tildeling av vederlagsfrie kvoter

De harmoniserte reglene for tildeling av vederlagsfrie kvoter er beskrevet både for Fase III og forslag til Fase IV i **Vedlegg 1**. Disse vil være gjeldende for evt. innlemmelse av avfallsforbrenning i EU ETS gjennom omdefinering til samforbrenning (Alternativ 1) eller revisjon av kvotedirektivet for Fase IV (Alternativ 2). Det er videre antatt at tilsvarende også vil gjelde ved evt. «opt-in» av norske avfallsforbrenningsanlegg (Alternativ 3).

Termisk behandling av kommunalt og farlig avfall gjennom forbrenning utgjør den viktigste oppgaven for et avfallsforbrenningsanlegg. Et forbrenningsanlegg kan derfor ses på som en tjenesteleverandør som leverer behandlingstjenester for avfall. Det vil imidlertid ikke være mulig å tildele vederlagsfrie kvoter basert på denne «avfallsbehandlingstjenesten» innenfor dagens regelverket for EU ETS. For å evt. endre dette er det forventet at sektoren må inkluderes gjennom en revisjon av kvotehandelsdirektivet (dvs. gjennom Alternativ 2 beskrevet over). Avfallsbehandling er en global industri, og det er utstrakt handel med avfall internasjonalt. Også når det gjelder å addressere evt. risiko for karbonlekkasje knyttet til avfallsbehandling er det forventet å være nødvendig med en grunnleggende vurdering av hvordan avfallsforbrenning bør håndteres innenfor EU ETS som del av en revisjon av kvotehandelsdirektivet. Ved omdefinering (Alternativ 1) eller «opt-in» (Alternativ 3) vil mulighetene for tildeling av vederlagsfrie kvoter i stor grad være gitt av dagens regelverk.

Tildeling av vederlagsfrie kvoter kan i henhold til gjeldende regelverk baseres på de standardprodukter som produseres som ledd i avfallsbehandlingen; dvs. el og varme. Fra 2013 tildeles det ikke lenger vederlagsfrie kvoter for elproduksjon. Det vil derfor kun være varmeproduksjon som kan gi grunnlag for vederlagsfrie kvoter. For de anlegg som innenfor den basisperioden som vil ligge til grunn for tildeling

[23] Se http://www.avfallsverige.se/fileadmin/uploads/Rapporter/Utveckling/Rapporter_2012/U2012-05.pdf for en presentasjon av ulike målemetoder.
[24] Massebalansemetoden er bla. beskrevet i Kapittel 8 i «Affaldsforbrænding under EU's kvotehandelssystem» (2010)

har produsert en stor andel el eller har et betydelig internforbruk, vil tildelingsgrunnlaget for vederlagsfrie kvoter være begrenset. Anslag for tildelingsnivåer er beskrevet nærmere i **Kapittel 5**.

CO_2-fangst vil ikke påvirke tildeling av vederlagsfrie kvoter, men fangst og sikker lagring av CO_2 vil medføre at det opparbeides et overskudd av kvoter som evt. kan selges i markedet. Fangst og lagring av bio-CO_2 (= negative utslipp) vil imidertid ikke hensyntas med dagens regelverk. Det kan finnes en teoretisk mulighet for å utnytte muligheten som er beskrevet i Artikkel 24a i kvotehandelsdirektivet knyttet til å få kreditert utslippsreduserende prosjekter for bio-CO_2 som ikke er egnet for «opt-in»[25]. Denne muligheten har imidlertid ikke blitt anvendt så langt.

25 http://energinorge.nsp01cp.nhosp.no/getfile.php/FILER/TEMAER/N%C3%86RINGSPOLITIKK/ENERGI%20OG%20KLIMA/ENO%20-%20MEMO%20ETS-ESD%20-%20Ultimateversion1806.pdf

5. Konsekvenser av kvoteplikt for operatører

Dette kapittelet inneholder kost-nytte vurderinger av evt. innlemmelse av avfallsforbrenning i EU ETS. Følgende interessegrupper vil oppleve ulik kost-nytte knyttet til en slik utvikling:

- EU
- Norge som nasjon
- Den norske stat
- Den norske avfallsforbrenningssektoren

Vurderingene presentert under er gjort for den norske avfallsforbrenningssektoren, og tar ikke hensyn til samfunnsøkonomiske virkninger eller konsekvenser for andre interessenter.

Det største kostnadselementet knyttet til innlemmelse i EU ETS er innkjøp av kvoter for årlig innlevering for oppgjør av kvoteplikten. Ulike anslag for årlige kjøpsbehov er presentert i **Seksjon 5.1**. Kostnadene knyttet til å oppfylle det relativt strenge regelverket til overvåkning og rapportering av utslipp beskrevet i MR-forordningen kan også bli betydelige, spesielt for anlegg med begrensede kvotepliktige utslipp. Kostnader knyttet til utarbeidelse av søknader og vedlikehold av tillatelser/tildelinger er anslått i **Seksjon 5.2**. Basert på krav til målinger beskrevet i **Seksjon 4.4**, er det i **Seksjon 5.3** gitt et øvre anslag på tilpasningskostnader for å møte disse kravene. I **Seksjon 5.4** presenteres anslag for kost-nytte av innlemmelse i EU ETS under ulike forutsetninger knyttet til alternative kostnader for fossile CO_2-utslipp, kvoteprisutvikling og tilpasningskostnader.

5.1 Netto kjøpsbehov for kvoter

Netto kjøpsbehov for oppgjør av kvoteplikten er avhengig av differansen mellom årlig rapportert mengde utslipp av fossil CO_2 fra avfallsforbrenning og andel av beholdningen av vederlagsfrie kvoter avsatt for oppgjør for det aktuelle året. Som nevnt i **Kapittel 3.2** er det flere usikre faktorer som vil påvirke mengden kvoter som vil tildeles vederlagsfritt i Fase IV. Videre vil evt. «opt-in» som beskrevet i **Seksjon 4.3** være gjenstand for forhandlinger. For bransjeaktørenes del er det forutsatt at alle kvotepliktige virksomheter må forholde seg til det felles regelverket for allokering av vederlagsfrie kvoter på EU-nivå.

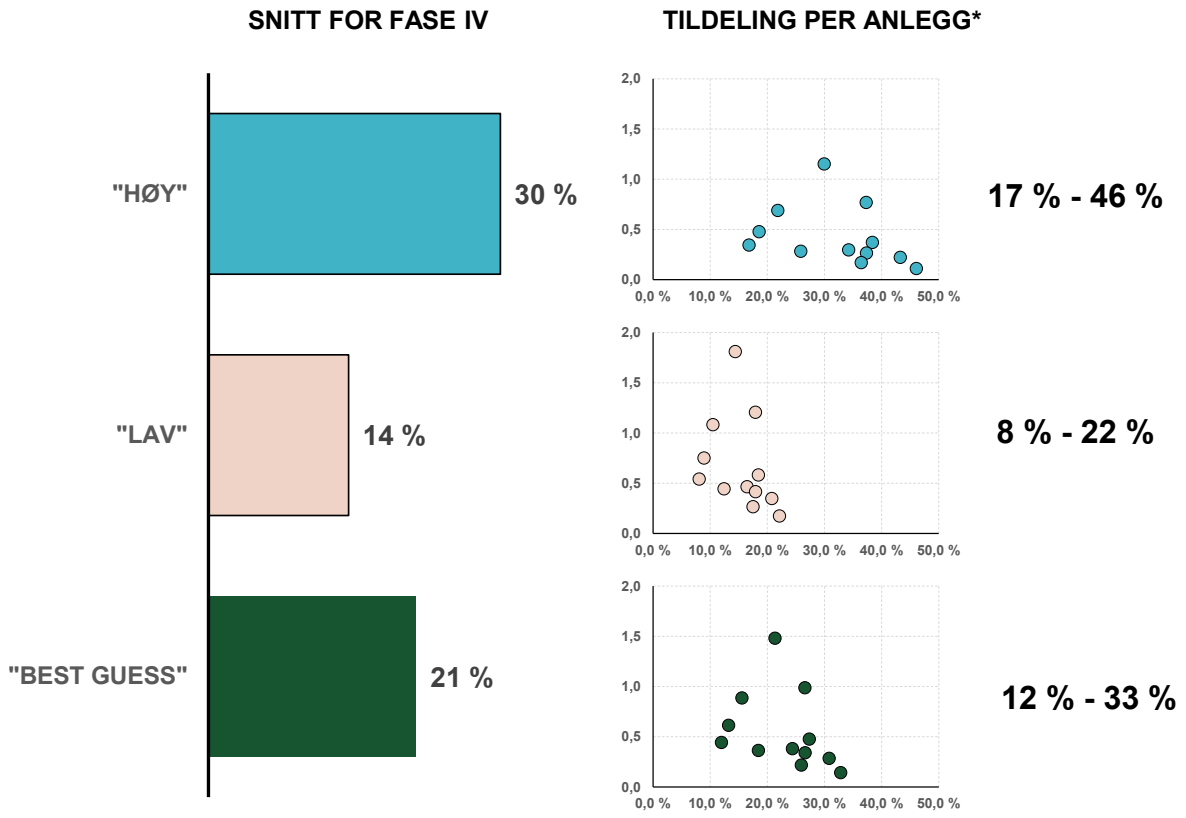
Netto kjøpsbehov som andel av totale estimerte utslipp for Fase IV er estimert under varierende antakelser knyttet til justering av benchmarkverdi for varme, bruk av cross sectoral reduction factor og utslippsfaktor for fossil-CO_2 på energibasis. Tre case er definert for sensitivitetsanalyser («HØY», «BEST GUESS» og «LAV»). Definisjonen av disse casene er oppsummert i **Tabell 2**.

Tabell 2 Definerte case anvendt for sensitivitetsanalyse av tildeling av vederlagsfrie kvoter

Parameter:	**«HØY»**	**«BEST GUESS»**	**«LAV»**
Utslippsfaktor fossil-CO_2	0,35 tCO_2e/TJ	0,45 tCO_2e/TJ	0,55 tCO_2e/TJ
Årlig justering av benchmark	-0,5%	-1,0%	-1,5%
CSRF antakelse	Ikke CSFR (100%)	Ikke CSFR (100%)	CSFR = 90%

Som vist i **Figur 5** er det forventet at tildelingen i snitt vil utgjøre 15-30% av de kvotepliktige utslippene i Fase IV. Variasjonen mellom ulike virksomheter er imidlertid stor som vist i høyre del av figuren. De som produserer elektrisitet og i liten grad leverer varme til sluttbrukere i basisperioden for tildeling vil få en lav tildeling av vederlagsfrie kvoter. Med forventede produksjonsforhold vil det uansett være behov for å kjøpe kvoter for en vesentlig andel av utslippene av fossil CO_2.

Figur 5 Netto kjøpsbehov for klimakvoter for EU ETS Fase IV – anslag for tre ulike case anvendt for kost-nytte vurderinger



5.2 Krav til målemetoder for å kvantifisere fossile CO_2-utslipp

Krav til hvordan kvotepliktige utslipp skal bestemmes for forbrenning av fast brensel (avfall) er beskrevet i **Seksjon 4.4**.

For mindre virksomheter som faller inn under «Kategori A» (<50 000 tCO_2e/år) er det ikke antatt å være noen ekstrakostnader ved å oppfylle kravene til bestemmelse av kvotepliktige utslipp. Dette vil gjelde flertallet av norske avfallsforbrenningsanlegg.

For virksomheter med større utslipp som vil falle innenfor «Kategori B» kan det imidlertid være ekstrakostnader knyttet til å oppfylle minimumskravene i MR-forordningen. For å utarbeide et konservativt estimat på disse kostnadene, er det beregnet hva som utgjør den maksimale kostnaden som vil anses akseptabel ihht. Artikkel 18 i MRR før det vil aksepteres å anvendes lavere metodetrinn.

Tabell 3 oppsummerer hva maksimal «akseptabel merkostnad» knyttet til beregningsfaktorer for fast brensel utgjør for tre ulike årlige utslipp. Som det fremgår av tabellen vil det være akseptablet å

anvende nasjonal standardfaktor dersom kostnaden knyttet til prøvetaking og analyse overstiger ca. 4 000 kr/prøve. For beregninger av kost-nytte er det tatt høyde for ulike anslag for kvotepliktige utslipp.

Tabell 3 Beregning av akseptabel årlig merkostnad som faller utenfor definisjonen av «urimelig høye kostnader» (1 EUR = 9 NOK)

Parameter	**tCO2e/år →**	**75 000**	**100 000**	**150 000**
	Enhet:	Verdi:	Verdi:	Verdi:
Høyeste metodetrinn (MRR Annex II)	n.a.	**3**	**3**	**3**
Anvendt metodetrinn	n.a.	**2a/2b**	**2a/2b**	**2a/2b**
Standard forbedringsfaktor	%	1,0	1,0	1,0
Årlig forbedringsfaktor	tCO_2e	750	1 000	1 500
Verdsetting av forbedring	EUR/tCO_2e	20	20	20
Årlig nåverdi nytte (= «akseptabel merkostnad»)	**NOK**	**135 000**	**180 000**	**270 000**
Antall tonn avfall	**t/år**	**166 677**	**222 222**	**333 333**
Minimum antall prøver per år	**#/år**	**34**	**45**	**67**
«Akseptabel merkostnad» per prøve	**NOK/prøve**		**4 007**	

Tabell 4 viser maksimal «akseptabel merkostnad» for å oppnå høyeste metodetrinn før det er akseptabel å anvende laveste akseptable metodetrinn i MRR (dvs. metodetrinn 2, ±5.0%) for bestemmele av mengde brensel.

Tabell 4 Beregning av akseptabel årlig merkostnad som faller utenfor definisjonen av «urimelig høye kostnader» (1 EUR = 9 NOK)

Parameter	**tCO2e/år →**	**75 000**	**100 000**	**150 000**
	Enhet:	Verdi:	Verdi:	Verdi:
Høyeste metodetrinn (MRR Annex II)	n.a.	**4 (±1,5%)**	**4 (±1,5%)**	**4 (±1,5%)**
Minste akseptable metodetrinn	n.a.	**2 (±5,0%)**	**2 (±5,0%)**	**2 (±5,0%)**
Forbedringsfaktor	%	3,5	3,5	3,5
Årlig forbedringsfaktor	tCO_2e	2 625	3 500	5 250
Verdsetting av forbedring	EUR/tCO_2e	20	20	20
Årlig nåverdi nytte (= «akseptabel merkostnad»)	**NOK**	**472 500**	**630 000**	**945 000**

Gitt dagens utslipp av fossil CO_2 og anslått kategorisering av norske avfallsforbrenningsanlegg er det anslått at den totale tilpasningskostnaden for å møte kravene i MRR ikke vil overstige ca. 3,5 mill NOK per år. Om de reelle kostnaden for å møte kravene overstiger et slikt nivå, åpnes det i regelverket for å legge andre (enklere) metodetrinn/metoder til grunn for å bestemme kvotepliktige utslipp. Det er forventet at bestemmelse av mengde brensel med en usikkerhet på maksimalt ±5,0% og bruk av nasjonale standardfaktorer publisert av Miljødirektoratet ikke vil medføre problemer eller merkostnader.

5.3 Anslag for øvrige transaksjonskostnader

Anslag for transaksjonskostnader knyttet til tilpasninger av interne systemer og rutiner og håndtering av søknader og tillatelser er presentert under basert på Carbon Limits' erfaringer. Anslagene er konservative, og reelle kostnader vil kunne være lavere dersom forholdene er gunstige.

Søknad om tillatelse til kvotepliktig aktivitet
Operatør er ansvarlig for til enhver tid å ha en dekkende tillatelse til kvotepliktig aktivitet som beskriver virksomhetens forventede drift og overvåkningsplan. Krav til innholdet i overvåkningsplanen gjelder bla. oversikt over måleutstyr, dataflyt, risikovurderinger og kvalitetssikringsprosedyrer (se **Tabell 9** i **Vedlegg 1** for en fullstendig oversikt).

Arbeidsomfang og kostnader knyttet til å fremme og få aksept for en søknad om tillatelse til kvotepliktig aktivitet vil være veldig avhengig av aktuelle virksomheters nåværende systemer og rutiner. Basert på Carbon Limits' erfaring med å bistå kvotepliktige virksomheter anslås en total kostnad på totalt 500,000 NOK som realistisk, med et øvre anslag på 1 mill NOK.

Overvåkning, rapportering, fasilitering av verifikasjon, årlig evaluering og oppdateringer
I tillegg til kostnader knyttet til å etablere et tilfredsstillende styringssystem og innhente tillatelse fra myndighetene, vil det påløpe kostnader knyttet til å overvåke virksomhetens utslipp ihht. overvåkningsplanen, utarbeide årlig utslippsrapport og gjennomføre tredjepartsverifikasjon av denne. I tillegg er det krav om en årlig gjennomgang av overvåkningsplanen og oppfølging av evt. behov for oppdatering av tillatelse. Carbon Limits erfaring tilsier at disse kostnadene kan være betydelige, avhengig av hvor komplekse aktivitetene er og hvilke problemer som oppstår i løpet av et rapporteringsår knyttet til måle- og datautstyr, manuelle operasjoner, osv. Et realistisk anslag tilsier en årlig kostnad på totalt 700 000 NOK (inkludert kostnader for tredjepartsverifikasjon), med et øvre anslag på 1,4 mill NOK/år.

Søknad om tildeling av vederlagsfrie kvoter
For å få tildeling av vederlagsfrie kvoter, må det søkes eksplisitt om dette. Søknaden skal inneholde historiske driftsdata for relevant periode, og skal være gjenstand for uavhengig revisjon av tredjepart. Det vil også påløpe saksbehandlingsgebyr og gebyr per tildelt kvote. Total kostnad er realistisk anslått i størrelsesorden 500 000 NOK, med et øvre anslag på 1 mill NOK.

Tabell 5 Anslag for øvrige transaksjonskostnader (utenom investeringer i og drift av måleutstyr) anvendt i kost-nytte vurderinger

Anslag:	Søknader (engangs)	Årlige kostnader
«Realistisk» anslag	1 000 000	700 000
«Høyt» anslag	2 000 000	1 400 000

Det «realistiske» anslaget tilsvarer en kostnad på ca. 1,4 EUR/tCO_2e. I den danske rapporten «Regulering af affaldsforbrændingskapacitet» (2013) er administrasjonsomkostninger for mellomstore virksomheter anslått til ca. 0,5 EUR/tCO_2e, sammenlignet med 0,04 EUR/tCO_2e i snitt for alle virksomheter. Mindre virksomheter vil ha vesentlig høyere transaksjonskostnader per tCO_2e kvotepliktig utslipp.

5.4 Kost-nytte av EU ETS innlemmelse

Under presenteres anslag for kost-nytte knyttet til innlemmelse av norske avfallsforbrenningsanlegg i EU ETS under ulike antakelser. Som nevnt i innledningen til dette kapittelet, er vurderingene gjort utfra et bransjeperspektiv. Vurderingene er gjort for perioden 2021-2030, tilsvarende Fase IV av EU ETS. Fremtidige anslag for kostnader og nytte er neddiskontert med 5% årlig i reelle termer, og det er beregnet en total nåverdi .

For den norske avfallsforbrenningssektoren vil kost-nytte av innlemmelse i EU ETS avhenge av en rekke faktorer. Det avgjørende aspektet vil være forholdet mellom fremtidig kvotepris og alternativ utslippskostnad dersom avfallsforbrenning fortsetter å være del av ikke-kvotepliktig sektor. Resultatene av kost-nytte analysen presentert under har som formål å synliggjøre under hvilke forutsetninger innlemmelse i EU ETS er forventet å være økonomiske fordelaktig for anleggseiere, og det presenteres derfor ikke noen eksplisitte forvetninger til kvotepris eller alternativ utslippskostnad:

- Som beskrevet i **Kapittel 3.2** er det avgjørende for prisutviklingen på kvoter hvordan markedsbalansen utvikler seg fremover. På tross av strukturelle reformer og forslag om strammere kvotetak for Fase IV, viser anslag fra analytikere at dagens massive overskudd av kvoter ikke vil være eliminert før mot slutten av handelsperioden. Prisene innenfor Fase IV vil også påvirkes vesentlig av hvordan kvotesystemet vil videreutvikles videre etter 2030. Gitt den betydelige usikkerheten som er knyttet til kvoteprisen, presenteres det ikke noen eksplisitte forventninger til fremtidig kvoteprisutvikling.
- Tilsvarende presenteres det ikke noe eksplisitt forventning om hva alternativ kostnad ved å være del av ikke-kvotepliktig sektor vil være. Som beskrevet i **Kapittel 3** er tiltakskostnader innenfor ikke-kvotepliktig sektor i Norge antatt å være høye. Hva marginal kostnad vil være for å oppfylle Norges forpliktelser for 2030 vil avhenge av graden av internasjonalt samarbeid og tilgangen på fleksible mekanismer.

Anslagene for totale tilpasnings- og transaksjonskostnader beskrevet i **Seksjon 5.2** og **5.3** er samlet anslått å representere en merkostnad på 90 til 160 mill NOK for perioden.

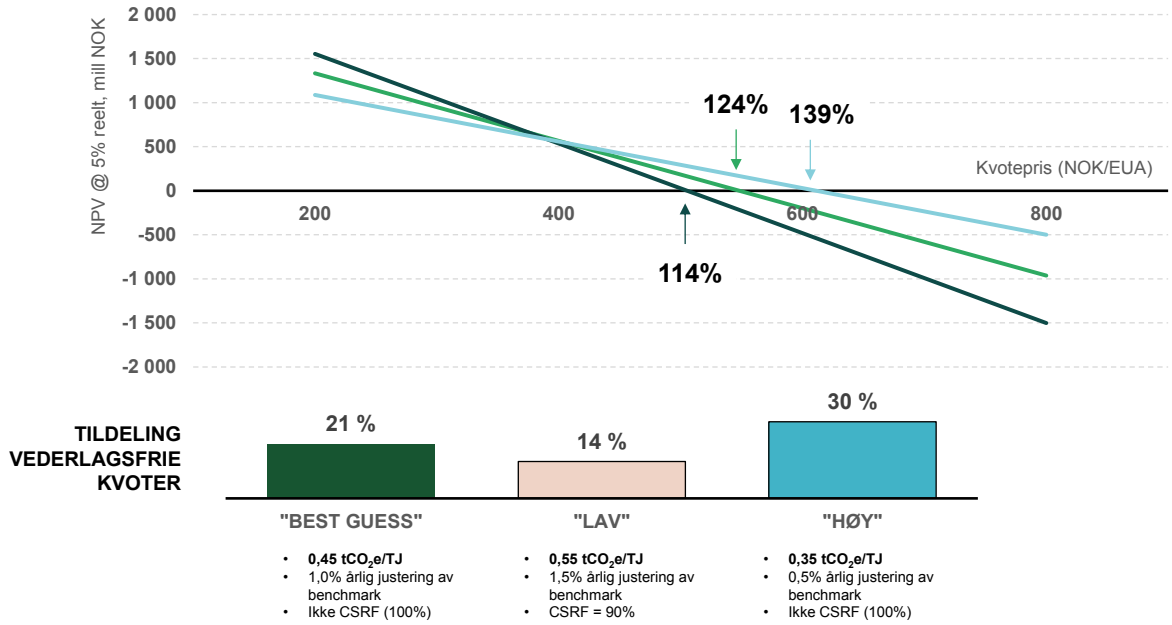
De tre casene for kjøpsbehov for kvoter beskrevet i **Seksjon 5.1** er lagt til grunn for vurderinger av hvilke forhold mellom kvotepris og alternativkostnad som gjør det økonomisk gunstig for aktørene å være del av EU ETS. Vurderingene gjøres gjennom en sammenligning med alternative utslippskostnader tilsvarende flat CO_2-avgift på den fossile andelen av CO_2-utslippene fra avfallsforbrenning på tre ulike nivåer. Resultatene av analysen er presentert i **Tabell 6** (spenn angir hhv. høyt og lavt anslag for tilpasnings- og transaksjonskostnader).

Tabell 6 Grenseverdier for kvotepris (NOK/tCO2) som gjør innlemmelse i EU ETS attraktivt gitt alternativkostnad for utslipp (=flat CO2-avgift)

Anslag for tildeling av vederlagsfrie kvoter	**Alternativkost = 0 NOK/tCO_2e**	**Alternativkost = 140 NOK/tCO_2e[26]**	**Alternativkost = 450 NOK/tCO_2e[27]**
«Lav» tildeling	-36 til -21	128 til 142	491 til 505
«Best guess» tildeling	-44 til -25	134 til 153	529 til 548
«Høy» tildeling	-61 til -34	139 til 167	584 til 611
Tildeling 100% av benchmark[28]	-124 til -71	373 til 427	1 474 til 1 528

Som tabellen over viser vil det med en alternativ utslippskostnad på null som i dag ikke være noe økonomisk rasjonale for bransjen knyttet til innlemmelse i EU ETS, og dette vil uavhengig av kvotepris medføre betydelige ekstrakostnader for virksomhetene. Under forutsetning om at alternativet er en avgift på nivå med CO_2-komponenten i den avviklede forbrenningsavgiften (140 kr/tCO_2e), vil det med realistisk tildeling av vederlagsfrie kvoter være tilnærmet kostnadsnøytralt å være del av ETS med en kvotepris på tilsvarende nivå. Ved antatt høyere alternativkostnad for utslipp (450 kr/tCO_2e) vil kvoteprisen kunne overstige avgiftsnivået tildels betydelig, da verdien av å kun svare kvoter av en andel av utslippet vil være avgjørende for det totale regnestykket. Dette er illustrert i **Figur 6**.

Figur 6 Illustrasjon av sammenhengen mellom nåverdi for innlemmelse og tildeling ved en antatt alternativ utslippskostnad på 450 kr/tCO2e



[26] Tilsvarer ca. nivået på CO_2-komponenten i forbrenningsavgiften da denne ble avviklet i 2010 (63 kr/tonn avfall, antatt 0,45 tCO2/tonn avfall).
[27] Anslag for utslippskostnader innenfor ikke-kvotepliktig sektor basert på CO_2-avgift for fossile drivstoff i budsjettforlik for 2017.
[28] Dette er ikke et realistisk case, men beskriver en situasjon hvor det tildeles kvoter tilsvarende 100% av benchmark grunnet vurdering om at aktiviteten er utsatt for karbonlekkasje.

Vedlegg 1 – EUs kvotehandelssystem

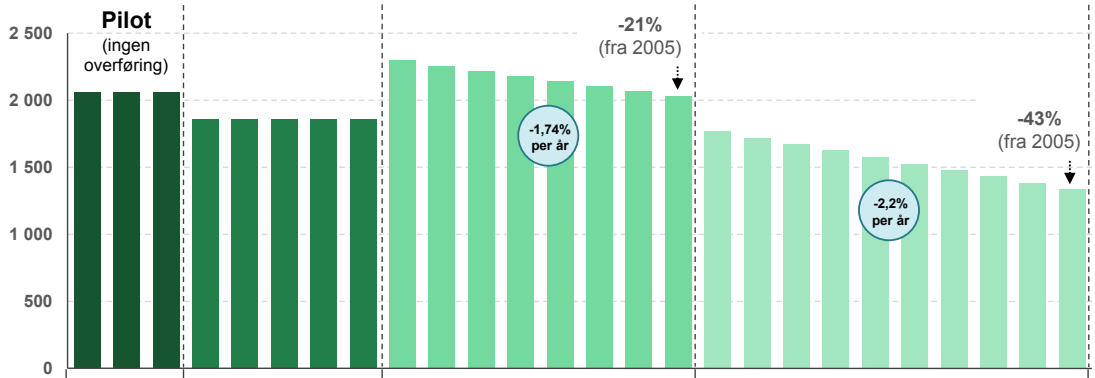
Norge er tilknyttet EUs kvotesystem. Hensikten med EUs kvotesystem er å redusere utslippene av klimagasser på en kostnadseffektiv måte; et felles europeisk tak på utslipp satt lavere enn forventede utslipp bidrar til utslippsreduksjoner samlet i Europa, og handel med klimakvoter[29] fasiliterer at reduksjoner gjennomføres der tiltakskostnadene er lavest.

Dette kapittelet beskriver de viktigste aspekter ved kvotesystemet som bakgrunn for videre vurderinger av muligheter for innlemmelse av avfallsforbrenningsanlegg i Norge og konsekvensene av dette.

V.1 Overordnet status og utvikling mot 2030

Det har skjedd en rekke viktige endringer i kvotesystemet siden det ble introdusert, spesielt fra EU ETS Fase II (som dekket handelsperioden 2008-2012) til Fase III (2013-2020). Flere av disse endringen har bidratt til å harmonisere regelverket og praktiseringen av dette mellom Norge og resten av Europa, bla. når det gjelder krav om tredjepartsverifikasjon av utslippsrapporteringen og tildelingsregler for vederlagsfrie kvoter. **Figur 7** viser hovedtrekkene i utviklingen av kvotesystemet fra 2005 frem til i dag, samt forslag til innretning i Fase IV fra 2021 til 2030.

Figur 7: Utvikling av kvotesystemet



	Fase I (2005)	Fase II (2008)	Fase III (2013)	Fase IV (2021–2030)
Omfang	EU27 11 sektorer CO_2-utslipp	EU27 + EØS (**inkl. Norge**) + Luftfart fra 2012 + N_2O (opt-in)	EU27 + EØS + Kroatia + luftfart (**45% av EUs utslipp**, 11 000 anlegg) + 5 nye sektorer (bla. aluminium og petrokjemi), + N_20 og PFC	Som i Fase III Link med andre ETS?
Kvotetak («cap»)	6,2 Gt	9,3 Gt	17,3 Gt	15,5 Gt
Gratistildeling	~100% Grandfathering	Nesten alt Grandfathering	Ca. **39% totalt**, 43% til industri Basert på EU benchmarks (harmonisert)	Uendret nivå fra Fase III, mer målrettet tildeling for å unngå karbonlekkasje (færre sektorer), ikke avklart
Auksjonering	Maks 5% Nasjonalt	Maks 10% Nasjonalt	Alle resterende kvoter (**>60%**). Inntekter fordeles utfra EU nøkkel. **Back-loading**	Små endringer i fordeling fra Fase III Etablering av **Market Stability Reserve** (surplus)

Kilde: EU Commission EU ETS Handbook, EU Commission Revision for EU ETS Phase 4

[29] En klimakvote er en omsettelig tillatelse til å slippe ut ett tonn CO_2.

Kvoteplikt
Kvotepliktens virkeområder er angitt i §1-1 i Klimakvoteforskriften[30]. Klimakvotesystemet ble fra 2013 utvidet til å gjelde flere bransjer og flere klimagasser[31]. I 2016 var 137 norske virksomheter kvotepliktige i henhold til Klimakvoteforskriften. Disse virksomhetene slapp ut totalt 25,15 millioner tCO_2e i 2016, noe som tilsvarer ca. femti prosent av Norges klimagassutslipp[32].

Kvotepliktige virksomheter må før oppstart ha en tillatelse fra Miljødirektoratet til kvotepliktige utslipp av klimagasser, og må årlig måle, rapportere og verifisere sine utslipp i tråd med detaljerte reguleringer. Basert på det verifiserte årlige utslippet (målt i tonn CO2-ekvivalenter), må det hvert år innleveres et tilsvarende antall klimakvoter for oppgjør av kvoteplikten. Kvoteplikten kan gjøres opp gjennom innlevering av kvoter mottatt vederlagsfritt ihht. fastlagte tildelingsregler og/eller kvoter kjøpt i kvotemarkedet.

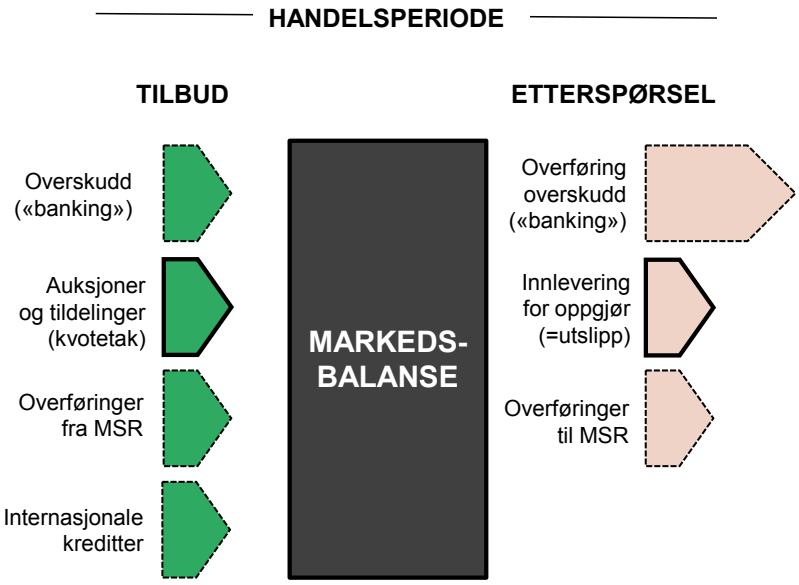
Kvotehandel
Alle kvotepliktige virksomheter skal gjøre opp kvoteplikten innen 30.april hvert år basert på verifiserte utslipp foregående år. Oppgjøret foregår ved at virksomheten overfører et antall kvoter som tilsvarer fjorårets utslipp til en oppgjørskonto i kvoteregisteret. De nødvendige kvotene som virksomheten ikke får tildelt vederlagsfritt eller har tilgjengelig på konto, kan kjøpes i markedet. I tillegg til «EU kvoter» (EUAs), er det mulig å anvende en begrenset mengde kvoter utstedt fra de prosjektbaserte Kyoto-mekanismene CDM og JI (dvs. CERs og ERUs). For virksomheter som har et overskudd av kvoter, er det mulig å beholde disse på konto for fremtidig bruk/spekulasjon eller selge dem i markedet. Boten for å ikke levere inn kvoter er på 100 euro per tCO_2e.

Det har siden oppstarten av kvotemarkedet utviklet seg flere standardiserte handelsplattformer for kvoter, selv om flere børser og meglere de seneste årene har stengt sin kvotevirksomhet. Disse handelsplattformene tilbyr ulike finansielle produkter relatert til kvotehandel, inkludert spothandel med EUAs, CERs, ERUs og ulike typer derivater. Det finnes forwardpriser for kvoter for fysisk leveranse hvert år tom. 2020 som kan anvendes for å begrense kvoteprisrisiko eller sikre gevinster knyttet til utslippsreduserende tiltak, men det finnes ikke per i dag forwardmarkeder som gjør det mulig å redusere usikkerhet knyttet til kvoteprisutvikling utover 2020. I tillegg til handelsplattformer er det mulig å kjøpe og selge kvoter direkte i førstehåndsmarkedet og gjennom meglere.

Kvotepris
Kvoteprisen i EU er påvirket av en rekke forhold som påvirker tilbud og etterspørsel, bla. allokerings-planer, tildelingsregler, relative priser på kull og gass, økonomiske vekst, værforhold, tilbud av CDM og JI kreditter, utfallet av internasjonale klimaforhandlinger, kvotepliktige virksomheters oppførsel i markedet, osv. (se **Figur 8**). Karbonprisene har siden etableringen av markedet i 2004/2005 vært relativt volatile, og har falt fra et nivå på opp mot 30 EUR per tonn CO_2 til dagens lave pris på ca 5 EUR per tonn.

[30] Klima- og miljødepartementet. Lovdata. Hentet fra Forskrift om kvoteplikt og handel med kvoter for utslipp av klimagasser (klimakvoteforskriften): http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-12-23-1851
[31] Fra 2013 omfatter kvotesystemet også PFK utslipp (aluminium) i tillegg til utslipp av N_2O (fra 2009) og CO_2.
[32] http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2017/Mai-2017/Klimagassutslippene-fra-kvotebedriftene-gar-ned/

Figur 8 Faktorer på tilbuds- og etterspørselssiden som påvirker markedsbalansen og kvoteprisen



Strukturelle reformer for å addressere lave kvotepriser

Et stort overskudd av klimakvoter har bygget seg opp innen EU ETS siden 2009. Dette skyldes i stor grad finanskrisen (som reduserte kvotepliktige utslipp mer enn ventet) og høy import av internasjonale «offsets» (CDM- og JI-kvoter). Et totalt overskudd på ca. 2 mrd. tCO_2e ble overført fra Fase II til Fase III (såkalt «banking»). Resultatet av lav etterspørsel har vært vedvarende lave kvotepriser og svake insentiver til å redusere utslipp i Fase III. For å stimulere kvoteprisen har EU kommisjonen implementert to strukturelle reformer[33]:

3 **Back-loading av auksjoner i Fase III.** Som et kortsiktig tiltak utsatte EU kommisjonen auksjonering av 900 millioner kvoter til 2019-2020. Denne «back-loadingen» av auksjonsvolumer reduserer ikke det totale tilbudet i Fase III, kun distribusjonen av tilbudte auksjonsvolumer innenfor perioden. Auksjonsvolumene ble redusert med 400 millioner kvoter i 2014, 300 millioner kvoter i 2015 og 200 millioner kvoter i 2016.

4 **Introduksjon av en markedsstabiliseringsmekanisme («Market Stability Reserve» – MSR).** Et mer langsiktig tiltak for å reformere EU ETS er etableringen av MSR. Reserven vil være operativ fra 2019, og vil:

- addressere dagens overskudd av kvoter
- forbedre systemets evne til å motstå større sjokk gjennom å tilpasse tilbudet av kvoter som vil auksjoneres

De 900 millioner kvoter som ble «back-loaded» i 2014-2016 vil bli overført til MSR istedetfor å bli auksjonært i 2019-2020 som opprinnelig planlagt. Ikke-allokerte kvoter fra Fase III vil også bli overført til MSR. Den eksakte mengden dette vil utgjøre vil først være kjent i 2020. Markedsanalytikere estimerer at 550 til 700 millioner kvoter kan forbli ikke-allokert ved utgangen av Fase III.

[33] https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform_en

Siden MSR ble vedtatt i februar 2015 har det vært varierte anslag for betydningen reserven vil ha på kvoteoverskuddet og derigjennom kvoteprisen. De mest optimistiske anslagene for EUA-prisen var i 2015 en økning til 31 EUR i 2020, og en videre økning til 39 EUR i 2030[34]. Andre analytikere har vært mer forsiktige, og bla. uttalt følgende: «tweaks in the design of the ETS will not resolve the structural issues of the system since the market will most likely remain in surplus until the end of Phase 4". Analytikere forventer nå at den gjennomsnittlige EUA-prisen vil være 5,25 EUR i 2017, 5,67 EUR i 2018 og 7,12 EUR i 2019. Den moderate prisutviklingen forklares med at myndighetsauksjoner vil øke tilbudet av kvoter og dermed dempe prisveksten[35].

Endringer i EU ETS for Fase IV (2021-2030)
Forslag til ytterligere endringer i kvotedirektivet for Fase IV er oppsummert i Boks V.1.

BOKS V.1 – Revisjon av kvotedirektivet for Fase IV

Europakommisjonen presenterte i juli 2015 et lovforslag om å revidere EU ETS for perioden etter 2020 (Fase IV)[36]. De viktigste endringene til direktivet har følgende formål:

- **Øke hastigheten på klimakutt:** Redusere totalt antall kvoter med 2,2% per år fra 2021, sammenlignet med dagens reduksjon på 1,74% per år.
- **Forbedre systemet for tildeling av vederlagsfrie kvoter:** Bla. oppdatere benchmark verdier og mer målrettet tildeling for å unngå karbonlekkasje (færre sektorer). Se **Kapittel V.3** for ytterligere detaljer.
- **Nye finansieringsmekanismer:** Støtteordninger vil bli etablert for å hjelpe industrien og kraftsektoren med overgangen til et lavutslippssamfunn. Dette inkluderer to nye fond; et innovasjonsfond og et moderniserings fond.

For å ytterligere stimulere prisen på klimakvoter i Fase IV, stemte miljøkomiteen i Europaparlamentet (ENVI) den 15.desember 2016 for en betydelig innstramming av EU ETS. ENVI ønsker et mye mer ambisiøst rammeverk for Fase IV av kvotehandelssystemet (2021-2030) enn reformene foreslått av Europakommisjonen. ENVI går inn for en rekke tiltak som vil kunne ha betydelig påvirkning på kvoteprisen, herunder:

- En økning av den lineære reduksjonsfaktoren til 2,4% per år. Dette vil innebære at det totale kvotetaket i EU ETS vil reduseres med nesten 53 $MtCO_2e$ fra 2021. Europakommisjonens foreslåtte reduksjonsfaktor på 2,2% vil til sammenligning redusere kvotetaket med 48 $MtCO_2e$/år.
- En styrkning av MSR. Under gjeldende regelverk vil 12% av kvoteoverskuddet overføres til MSR fra 2019. ENVI ønsker å øke raten til 24% de fire første årene MSR er operativ.
- Istedetfor 300 millioner ønsker ENVI å kansellere 800 millioner kvoter i 2021, mens ytterligere 200 millioner kan bli kansellert i 2030 (dersom de ikke deles ut som vederlagsfrie kvoter til nye virksomheter).
- ENVI ønsker at kvotereserven («New Entrant Reserve» – NER) som er designet for nye virksomheter fylles med 400 millioner kvoter fra Fase IV. Til sammenligning har

[34] https://www.icis.com/press-releases/icis-tschach-solutions-analysts-forecast-31-eua-price-in-2020-following-24-feb-msr-vote/, sist besøkt 12.05.17
[35] http://www.reuters.com/article/us-eu-carbon-idUSKBN14T19O sist besøkt 12.05.2017
[36] Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2003/87/EC to enhance cost effective emission reductions and low-carbon investments. https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision_en

Europakommisjonen foreslått å benytte ikke-allokerte kvoter fra Fase III for å fylle NER (noe som i praksis vil øke antall kvoter i Fase IV).

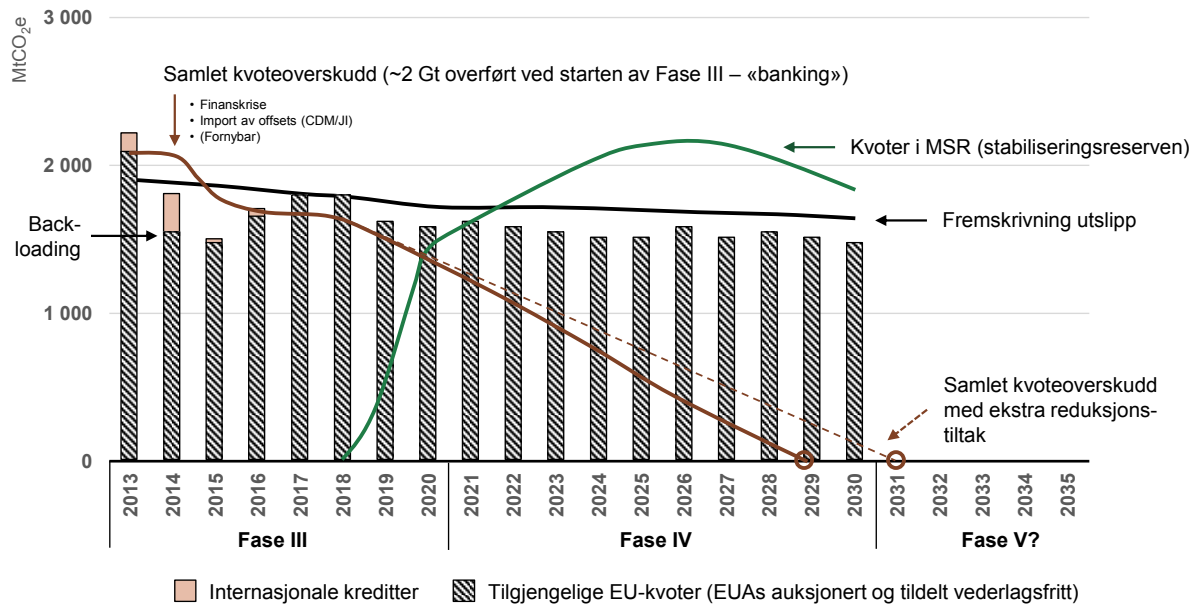
- ENVI har også foreslått andre potensielt viktige tiltak, bla. at sementsektoren ikke skal kunne motta vederlagsfrie kvoter i Fase IV og strengere allokering for luftfart.

EUs medlemsland, Europakommisjonen og EU Parlamentet vil forhandle om den endelige reformen av

Fremskrivninger av utslipp og markedsbalanse innenfor EU ETS

En rapport fra European Environment Agency publisert i 2016 konkluderer med at kvoteoverskuddet innen EU ETS kan bli absorbert av MSR i 2029. Dette er basert på EUs bindende mål om 40% utslippsreduksjon i 2030 sammenlignet med 1990 og medlemslandenes fremskrivninger basert på allerede implementerte tiltak. Dersom planlagte tiltak også legges til grunn vil kvoteoverskuddet absorberes to år senere (2031). Gitt at kvoteoverskuddet kan vedvare til 2031, er det grunn til å tro at kvoteprisene ikke vil øke vesentlig innenfor Fase IV.

Figur 9 Utvikling i kvoteoverskudd og antall kvoter i MSR (basert på data fra: «Trends and Projections in the EU ETS», EEA 2016)[37]

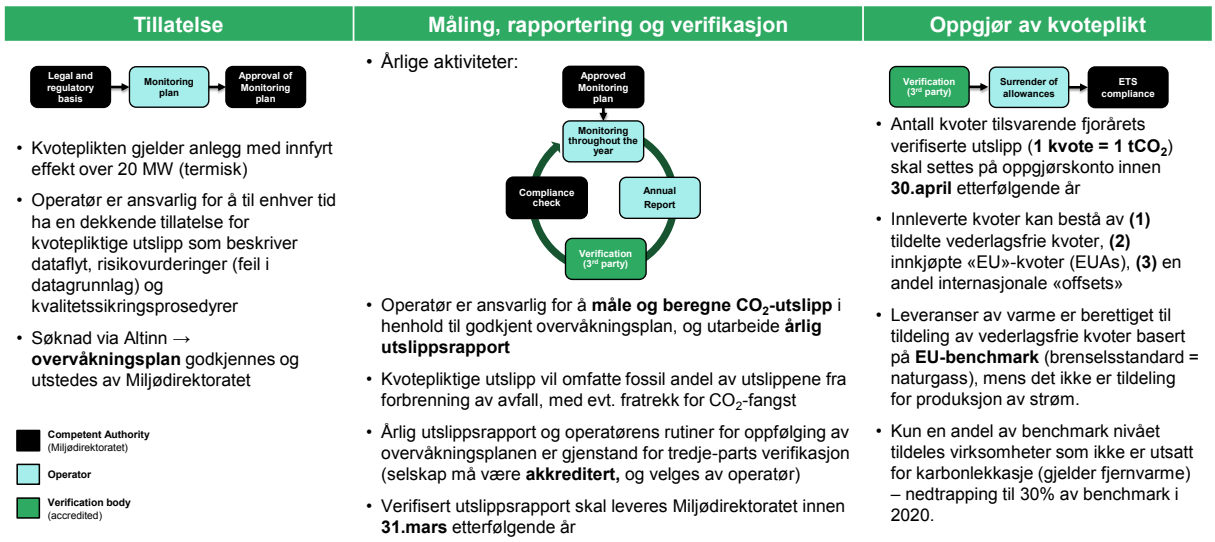


[37] MERK: De estimerte tidspunktene for når kvoteoverskuddet vil elimineres (2029 eller 2031) er basert på fremskrivninger fra medlemslandene innsendt i august 2015. Disse fremskrivningene tar ikke hensyn til bla. enigheten rundt MSR. Det bør også merkes at estimerte utslipp innenfor kvotepliktige virksomheter er 5% høyere enn reelle utslipp innen EU ETS. Utslippene kan være lavere enn estimert som følge av MSR, noe som vil redusere hastigheten kvoteoverskuddet elimineres med. De estimerte tidspunktene for eliminering av kvoteoverskuddet kan derfor være konservative.

V.2 Praktiske implikasjoner av kvoteplikt for berørte virksomheter

Innføring av kvoteplikt vil medføre en rekke praktiske implikasjoner. En overordnet oversikt over hva kvoteplikten innebærer for en virksomhet er vist i Figur 10.

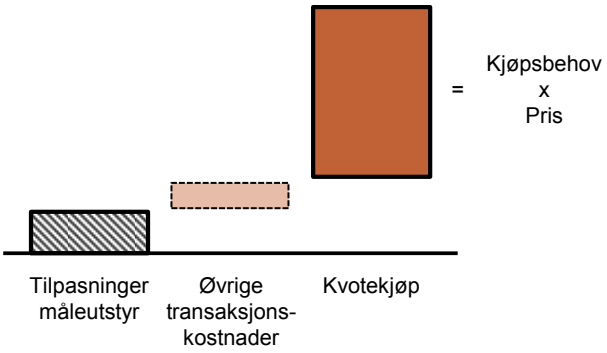
Figur 10: Oversikt over struktur og virkemåte for kvotehandelssystemet[38]



Kostnadene ved å oppfylle kvoteplikten kan for en virksomhet overordnet deles inn i tre kategorier (illustrert i **Figur 11**):

- Tilpasning av system for å kvantifisere CO_2-utslipp for å imøtekomme krav i ETS-regelverket
- Øvrige transaksjonskostnader, bla. knyttet til tilpasning av styringssystemer, søknader, osv.
- Kvotekjøp

Figur 11 Kostnadselementer ved innlemmelse i EU ETS, illustrasjon



[38] Kilder: Klimakvoteloven 2004, Klimakvoteforskriften 2004, Europalov (2012) Sektorer utsatt for karbonlekkasje, Miljødirektoratet (2013) CO2-priskompensasjon

Krav til kvantifisering av kvotepliktige utslipp
Kvotepliktige virksomheter må som del av søknad om kvotepliktige utslipp utarbeide en detaljert overvåkningsplan for å beskrive hvordan kvotepliktige utslipp skal kvantifiseres og rapporteres. Kravene til innhold i overvåkningsplanen er definert i EUs forordning om måling og rapportering (MR-forordningen)[39]. Hovedprinsippene som virksomhetene må etterleve for å oppfylle kravene er:

- **Fullstendighet:** Alle utslippskilder skal være omfattet av overvåkningsplanen
- **Konsekvens og sammenlignbarhet:** Overvåkningsplanen skal godkjennes på forhånd, og ikke endres vilkårlig
- **Transparens:** Data og metoder må dokumenteres på en måte som kan etterprøves
- **Nøyaktighet:** God nøyaktighet skal sikres innenfor rimelighetens grenser
- **Metodeintegritet:** Troverdig og balansert fremstilling av utslippene
- **Kontinuerlig forbedring:** Plikt til å følge anbefalinger fra verifikatør og rapportere progresjon

I kvotehandelssystemet er det et grunnleggende prinsipp at de største utslippene skal overvåkes mest nøyaktig, mens det kan benyttes mindre omfattende metoder for mindre utslipp. Kravene til overvåkning avgjøres både av (i) hvilken kategori virksomheten faller inn i og (ii) den enkelte utslippskildes relative betydning for virksomhetens totale kvotepliktige utslipp.

Virksomhetens kategori bestemmer i stor grad «ambisjonsnivået» for overvåkningen, og avgjøres av de totale estimerte kvotepliktige utslippene innenfor en periode, se Tabell 7.

Tabell 7 Virksomhetens kategori, ref. artikkel 19 (2) i MR-forordningen

Type A	Type B	Type C
< 50 000 tCO_2e	50 000 ≤ 500 000 tCO_2e	> 500 000 tCO_2e

Den enkelte utslippskilde er i klimakvotesammenheng relatert til en «kildestrøm». Størst oppmerksomhet skal være rettet mot de største kildestrømmene ved et anlegg. Kildestrømmer deles inn etter sin relative betydning for virksomhetens totale utslipp i tråd med kategoriene i Tabell 8.

Tabell 8 Inndeling av kildestrømmer, ref. artikkel 19 (3) i MR-forordningen

De-minimisutslipp	Mindre utslipp	Store utslipp
< 1 000 tCO_2e, eller < 2% av totale utslipp (maks. 20 $ktCO_2e$)	< 5 000 tCO_2e, eller samlet <10% av totale utslipp (maks. 100 $ktCO_2e$)	Alle kildestrømmer som ikke dekkes av «de-minimis» eller «mindre» kildestrømmer

For å bestemme utslippsfaktor knyttet til forbrenning av fast brensel (e.g. avfall), gjelder f.eks. et minimumskrav om å benytte en fast nasjonal standardfaktor for «A-virksomheter». For «B-virksomheter» gjelder imidlertid et minimumskrav om at utslippsfaktor (beregningsfaktor) skal fastsettes basert på prøvetaking og analyse per 5 000 tonn forbrent.

[39] http://www.miljodirektoratet.no/no/Regelverk/Forordning/EUs-forordning-om-maling-og-rapportering/ . I prinsippet er regelverket fra 2013 harmonisert på EU nivå, men det foreligger eksempler på at ulike land legger til grunn noe ulike tolkninger.

Kostnadseffektivitet er et viktig konsept innenfor MR-forordningen. Det vil normalt sett være mulig å få tillatelse om unntak fra et bestemt krav dersom det å oppfylle kravet ville ført til «urimelig høye kostnader» eller ikke er teknisk gjennomførbart. En klar definisjon av hva som utgjør «urimelig høye kostnader» finnes i MR-forordningen Artikkel 18. Kostnadene skal vurderes som urimelige dersom kostnaden overstiger nytten. Operatøren skal selv gjøre fornuftige kostnadsvurderinger, mens nytten av å oppnå redusert usikkerhet skal vurderes som proporsjonal met et antall kvoter tilsvarende redusert usikkerhet og en kvotepris på 20 EUR per tCO_2e. Selv om MR-forordningen stipulerer gitte krav til overvåkning for en virksomhet (som eksempelet med prøvetaking per 5 000 tonn forbrent over), kan en ved å dokumentere urimelige kostnader søke om tillatelse til å anvende andre overvåkningsmetoder med høyere usikkerhet.

Krav til virksomhetens overordnede styringssystem

I tillegg til spesifikke krav til måleutstyr/metoder, spesifiserer MR-forordningen en lang rekke krav som må implementeres i den kvotepliktige virksomhets styringssystem. Prosedyrer/rutiner som må være på plass som en del av overvåkningsplanen er listet i **Tabell 9**. Normalt sett vil innføring av kvoteplikt kreve tilpasninger av en virksomhets styringssystem, men omfanget vil avhenge av eksisterende praksis og kompleksiteten i de kvotepliktige aktivitetene.

Tabell 9 Oversikt over prosedyrer/rutiner som må være tilfredsstillende implementert som del av overvåkningsplanen

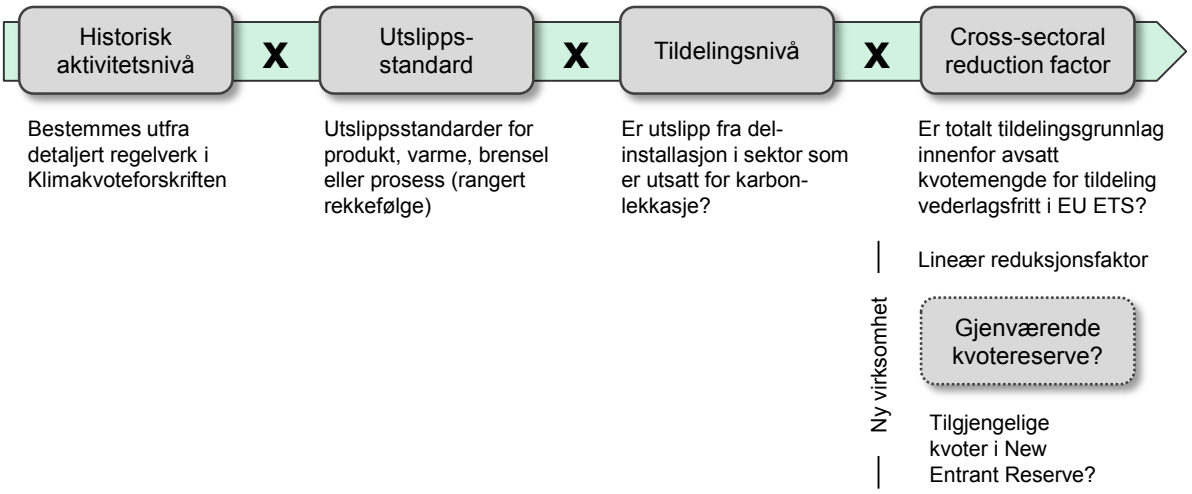
Tittel	Referanse (MR-forordningen)	Krav til innhold
Ansvarstildeling og kompetanse	Art 58 (3c) og 61	Prosedyren skal angi hvordan ansvar for overvåking og rapportering er fordelt ved virksomheten (herunder dataflyt og kontrollaktiviteter), og hvordan nødvendig kompetanse sikres (herunder utdanning og opplæring).
Evaluering av overvåkningsplanen	Annex I, (1) (c) og Art 14	Prosedyre for jevnlig evaluering av om overvåkingsplanen er oppdatert og dekkende for virksomhetens aktivitet, og om planen kan forbedres.
Dataflytaktiviteter	Artikkel 57	Identifikasjon av alle utslippskilder og alle steg i dataflyten fra rådata til årlige utslipp, inkludert systemer for databehandling og lagring
Risikovurdering	Artikkel 58 (2)	Beskrivelsen skal forklare hvordan iboende risiko og kontrollrisiko vurderes for å etablere et effektivt kontrollsystem.
Kvalitetssikring av måleutstyr	Artikkel 58 og 59	Beskrivelsen skal forklare hvordan måleutstyr er kalibrert og kontrollert og ved hvilke intervaller.
Kvalitetssikring av IT-systemer og utstyr	Artikkel 58 og 60	Beskrivelsen skal forklare hvordan man tester og kontrollerer IT-systemer, inkludert tilganger, back-up, gjenoppretting og sikkerhet.
Validering av data	Artikkel 58 og 62	Prosedyren skal beskrive hvordan gyldigheten til resultater vurderes. Beskrivelsen skal vise at man har en gjennomgang for å forsikre at datagrunnlaget er komplett og korrekt.
Korreksjoner og korrigerende tiltak	Artikkel 58 og 63	Beskrivelsen skal vise at nødvendige tiltak iverksettes hvis dataflytaktiviteter og kontrollaktiviteter ikke fungerer tilfredsstillende.
Kontroll av eksterne tjenester	Artikkel 58 og 64	Sikre at forordningens krav til dataflyt og kontrollaktiviteter etterleves av leverandører av eksterne tjenester, og definere krav til leveransene.
Arkivering av data	Artikkel 58 og 66	Data og informasjon skal lagres i 10 år. Dokumentasjonen skal være tilgjengelig for verifikasjon.
Håndtering av manglende data	Artikkel 65	Spesifikke prosedyrer/beskrivelser/metoder for hvordan data estimeres konservativt for situasjoner med manglende data.
Kapasitetsendringer	Artikkel 12 (3)	Hvordan endringer som kan påvirke tildeling av kvoter blir oppdaget og meldt videre til Miljødirektoratet før 31. desember hvert år. Det kan være endringer i kapasitet, aktivitetsnivå eller andre driftsforhold.
Analysemetoder	Annex I, 1 (2) (e) og Art 32	Prosedyre for analysemetoder som benyttes for å bestemme faktorer. Viktig at det er oppgitt relevante standarder og eventuelle avvik fra standardene.
Revisjon av prøvetakingsplan	Annex I, 1 (2) (f) og Art 32	Prosedyren som skal brukes til å vurdere prøvetakingsplanens egnethet. Ut fra beskrivelsen skal det fremgå hvordan og hvor ofte det kontrolleres at prøvetakingsplaner er egnede og oppdaterte.
Lagerbeholdning	Artikkel 27 (1b)	Beskrivelse av hvordan lagerbeholdning bestemmes
Analysemetoder (bla. online GC)	Artikkel 32	Beskrivelse av hvordan kontroller og kalibrering/årlig validering gjennomføres.

V.3 Vederlagsfrie kvoter

Virksomhetene kan etter søknad til Miljødirektoratet få tildelt vederlagsfrie kvoter fra kvotereserven. Regelverket for tildeling av kvoter ble fra 2013 harmonisert på EU-nivå, og er nå basert på benchmarking på EU-nivå. For inneværende forpliktelsesperiode (EU ETS fase III – 2013 til 2020) får virksomhetene tildelt vederlagsfrie kvoter i henhold til regler gitt i Klimakvoteforskriften. Den grunnleggende strukturen i tildelingen er illustrert i **Figur 12**. En oversikt over tildelingsvedtak og antall vederlagsfrie kvoter per virksomhet per år er tilgjengelig fra Miljødirektoratet[40].

Det er ulike prinsipper for tildeling til eksisterende og ny virksomhet, hvor ny virksomhet etter 2013 må søke om tildeling fra den felleseuropeiske kvotereserven. Det foreligger en risiko knyttet til om det ved søknad for en planlagt ny aktivitet foreligger gjenværende reserver som kan tildeles.

Figur 12 Grunnlag for tildeling av vederlagsfrie kvoter i EU ETS



Grunnlag for tildeling beregnes utfra historisk aktivitetsnivå (hensyntatt endringer i kapasitet) og standard utslippsfaktorer for produkt, varme, brensel eller en faktor på 0.97 for prosessutslipp (avhengig av type virksomhet, listet i prioritert rekkefølge). Standard utslippsfaktorer for produkt er bestemt på EU nivå basert på gjennomsnittet av de 10% mest effektive virksomhetene per sektor i perioden 2007-2008 (2). For varme, er gjeldende EU benchmark fastsatt på basis av naturgass (tilsvarende 62,3 tCO_2e/TJ).

I tillegg til å spesifiere egne utslippsstandarder for ulike produkter, varme og brensler, skiller tildelingsreglene i hovedsak mellom aktiviteter i sektorer som er utsatt for karbonlekkasje og aktiviteter i sektorer som ikke er utsatt for karbonlekkasje. For å redusere risikoen for flytting av utslipp til land eller regioner uten utslippsrestriksjoner (karbonlekkasje) åpner kvotedirektivet for å tildele 100% av utslippsstandarden (benchmarken) for virksomheter som produserer produkter som anses som utsatt for en signifikant risiko for karbonlekkasje[41]. Produktene eller sektorene som anses utsatt for karbonlekkasje settes opp på en liste som fastsettes (og kan endres) hvert femte år. Vedlegg 15 til

[40] http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/klima/CO2_kvoter/Klimakvoter-for-industrien/Klimakvoter-for-2013-2020/
[41] http://europalov.no/rettsakt/sektorer-utsatt-for-karbonlekkasje/id-3440

Kvotedirektivet lister opp sektorer som er ansett å være utsatt for karbonlekkasje (totalt ca 175 sektorer). For EU ETS som helhet, står sektorer som er antatt utsatt for karbonlekkasje for 97% av de kvotepliktige utslippene i Fase III[42].

Aktiviteter som ikke er definert å være utsatt for karbonlekkasje mottar tildeling utfra en årlig nedtrapping, fra 80% av benchmark i 2013 til 30% av benchmark i 2020. Dette vil gi en vesentlig lavere andel vederlagsfrie kvoter og en større volummessig eksponering mot kvotemarkedet. I Fase III er det begrensede utslipp fra virksomheter som har nedtrapping (~3%). Fjernvarme er bla. en av sektorene som ikke er ansett utsatt for karbonlekkasje.

For virksomheter med del-aktiviteter i flere ulike sektorer beregnes tildelingsgrunnlaget for hver del-aktivitet, og resultatene summeres på virksomhetsnivå. Dette utgjør det årlige grunnlaget for tildeling av vederlagsfrie kvoter.

Endelig tildeling av vederlagsfrie kvoter til en virksomhet vil tilsvare det årlige grunnlaget multiplisert med en årlig korreksjonsfaktor fastsatt av EU-kommisjonen («cross sectional reduction factor»), eller en lineær reduksjonsfaktor tilsvarende 1,74% per år ift. 2013. For Fase III var «cross sectional reduction factor» (CSRF) opprinnelig fastsatt til 94,5% (2013) fallende til 82,4% i 2020. I snitt har kvotepliktige virksomheter til nå fått en avkortning på ca. 12% ved tildeling av vederlagsfrie kvoter. I forbindelse med en rettsavgjørelse har CSRF blitt endret for Fase III, og faktorene vist i Tabell 10 vil være gjeldende for nye kvotepliktige aktiviteter som søker om tildeling fra kvotereserven.

Tabell 10 "Cross sectional reduction factor» for nye installasjoner 2018-2020[43]

	2018	2019	2020
Cross sectional reduction factor	81,3%	79,7%	78,0%

Anvendelse av benchmarking på EU-nivå ved tildeling i EU ETS fase III representerer betydelige endringer i grunnlaget for tildeling av vederlagsfrie kvoter for mange norske virksomheter sammenlignet med Fase II. I Fase II ble grunnlaget for tildeling fastsatt utfra historiske utslipp (grandfathering), og enkelte sektorer fikk ingen tildeling av vederlagsfrie kvoter (bla. fikk olje og gassektoren ingen tildeling i Fase II, mens snittet for tildeling i Fase III har vært ca. 50% av behovet). Norge er et høykostland, og kapitalintensiv aktivitet med moderne teknologi bidrar til høy produktivitet. På grunn av effektiv drift får mange virksomheter i forpliktelsesperioden 2013-2020 tildelt en betydelig andel av sine kvotebehov vederlagsfritt. Det er imidlertid betydelige forskjeller i tildelingen av kvoter mellom ulike sektorer, f.eks. fjernvarme og ferrolegering.

For Fase IV er det forventet at andel kvoter som tildeles vederlagsfritt vil være tilnærmet uendret fra Fase III (ca. 39%), men med et ønske om en mer målrettet tildeling for å unngå karbonlekkasje. Hovedprinsippene for systemet for tildeling av vederlagsfrie kvoter er imidlertid forvente å være relativt uendret. Boks V.2 oppsummerer viktige forslag til endringer i tildelingsreglene for perioden 2021-2030.

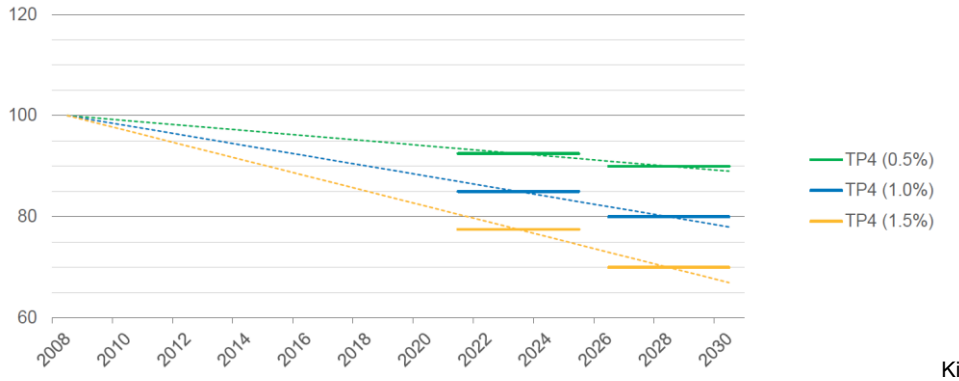
[42] European Parliament, Briefing EU Legislation in Progress, Post-2020 reform of the EU Emissions Trading System, February 2017

[43] http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=177348&pageIndex=0&doclang=EN&mode=req&dir=&occ=first&part=1&cid=1012788

BOKS V.2 – Tildeling av vederlagsfrie kvoter i Fase IV

Europakommisjonens forslag om å revidere EU ETS for Fase IV inneholder omfatter bla. forbedring av systemet for tildeling av vederlagsfrie kvoter. Forbedringsforslagene omfatter følgende:

- En oppdatering av benchmark-verdiene som legges til grunn for tildeling for å ta høyde for teknologisk utvikling. Dagens benchmark-verdier ble satt på grunnlag av data for perioden 2007-2008, og vil ikke reflektere teknologistatus etter 2020. Det er foreslått å håndtere tildeling innenfor handelsperioden i to omganger. Det er foreslått å oppdatere benchmarkverdiene to ganger; først for tildeling for perioden 2021-2025 (fast innenfor perioden), deretter for perioden 2026-2030. Dagens benchmarkverdier er foreslått justert med 0,5%, 1% eller 1,5% per år. Endringsraten vil bestemmes separat per sektor basert på reelle data for forbedringer, med 1% årlig endring regnet fra 2008 til midten av den aktuelle perioden (dvs. 2023 og 2028).



Kilde: ICIS, 2016

- Systemet for tildeling vil bli mer fleksibelt ved å ta høyde for endringer i produksjon i tildelingen av vederlagsfrie kvoter. En gitt mengde kvoter vil avsettes for nye installasjoner og installasjoner med produksjonsøkninger.
- Revisjon av listen over sektorer som er utsatt for karbonlekkasje; fra dagens 177 til ca. 50. Nye kriterier vil være basert på en kombinasjon av utslippsintensitet og handelsintensitet med tredjeland. Alle viktige industrisektorer vil fortsatt være på listen, bla. metallindustri, kjemisk industri, papir og gjødsel. På tross av en stor nedgang i antall sektorer, er det forventet at over 90% av EUs industrielle utslipp fortsatt vil komme fra sektorer som er antatt å være utsatt for karbonlekkasje etter 2020[44].
- Sektorer som ikke er utsatt for karbonlekkasje vil få tildelt 30% av beregningsgrunnlaget (EU-benchmark) i hele perioden.

Som i Fase III vil det anvendes en en cross-sectional reduction factor (CSRF) dersom det totale grunnlaget for tildeling av vederlagsfrie kvoter overstiger avsatt kvotemengde. Om nødvendig, vil faktoren bestemmes for hver 5-årssyklus separat. Analytikerne opererer med ulike scenarier som gir ulike anslag for CSRF, men deres base case er en antakelse om at det ikke er behov for en korreksjonsfaktor[45]. Økonomisk vekst, historiske produksjonsnivå, justerte benchmarkverdier og endelig liste over sektorer utsatt for karbonlekkasje er ventet å være avgjørende for behovet for CSRF i Fase IV.

[44] European Parliament, Briefing EU Legislation in Progress, Post-2020 reform of the EU Emissions Trading System, February 2017

[45] Se presentasjoner fra en ekspertgruppe knyttet til revisjon av EU ETS i 2016; https://webcast.ec.europa.eu/eu-ets-revision-expert-meeting-outlook-of-the-correction-factor-in-phase-4

V.4 Håndtering av CCS innenfor EU ETS

Status for CCS under Kvotehandelsdirektivet
Kvotehandelsdirektivet fra 2003 omfattet ikke CCS blant aktivitetene som var dekket av kvotehandelssystemet. Artikkel 24 åpnet imidlertid opp for at CCS installasjoner kunne bli innlemmet («opted in») fra Fase II (2008-2012). Medlemslandene sto fritt til å innlemme ytterligere aktiviteter, gasser og installasjoner som ikke tidligere var omfattet av kvotehandelssystemet såfremt dette ble godkjent av Europakommisjonen. CO_2 som er fanget og lagret på en sikker måte er ansett for å ikke være sluppet ut i henhold til EUs juridiske rammeverk. Fra Fase III (2013-2020) er innstallasjoner for fangst, transport og lagring av CO_2 eksplisitt inkludert i EU ETS under det reviderte Kvotehandelsdirektivet fra 2009.

Kvotehandelsdirektivet fra 2003 klargjør at operatører som gjennomfører CCS-prosjekter ikke trenger å innlevere kvoter for utslipp som er verifisert fanget og transportert for permanent lagring til et anlegg som har en gyldig tillatelse i tråd med kravene i CCS Direktivet (Artikkel 15, ny Artikkel 12(3) (a))[46]. En operatør som mottar vederlagsfrie kvoter basert på sin aktivitet trenger med andre ord ikke å benytte disse for oppgjør av kvoteplikten dersom CO_2-utslippene blir fanget og transportert til et CCS anlegg for permanent lagring, og vil da opparbeide et overskudd av kvoter som fritt kan omsettes i markedet og benyttes av andre. EU ETS medfører imidlertid en risiko for CCS prosjektutviklere fordi det kreves oppgjør for evt. lekkasjer av CO_2 til atmosfæren (seepage). Kvoter for oppgjør må da kjøpes (til markedspris) og innleveres for å dekke evt. utslipp til luft.

Finansiering av CCS prosjekter
EU ETS var tenkt å gi det sterkeste insentivet for utvikling av CCS prosjekter i Europa. Under det reviderte Kvotehandelsdirektivet (2009) ble det i Fase III satt av 5% av den totale kvotemengden til en «New Entrant Reserve» (NER). Denne reserven er tiltenkt ny virksomhet som omfattes av kvotehandelssystemet etter 2013 (Artikkel 12, Artikkel 10 (a) (7). Direktivet fastsetter at 300 millioner EUAs fra denne reserven skulle settes til side og senere selges for å ko-finansiere opp til 12 CCS demonstrasjonsanlegg og innovative investeringer i fornybar energi. Hvert prosjekt kan finansieres med opp til maksimalt 45 millioner kvoter, og tildelingen er knyttet til verifikasjon av unngåtte CO_2-utslipp. European Investment Bank var ansvarlig for salg av avsatte EUAs i 2013-2014, og totalt 2,1 mrd EUR har blitt tildelt prosjekter i to runder. I den andre tildelingsrunden for «NER 300» ble det gitt støtte til et CCS prosjekt[47].

CCS og biomasse
Rapporten «CCS Directive assessment»[48] publisert i 2015 gir en omfattende oversikt over synspunkter på elementer ved EU ETS som kan revideres i perioden etter 2020 for å fasilitere CCS i Europa. Selv om rapporten nevner *«incentives to apply CCS to installations combusting biomass»*, så konkluderer den følgende: «*The challenges associated with deploying CO2 capture for biomass plants are not significantly different from those associated with CCS for coal power plants*», og *«There are currently no specific incentives in Europe to apply CCS to installations combusting biomass»*.

[46] https://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ccs/directive_en
[47] https://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ner300_en
[48] https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/strategies/progress/docs/com_2015_576_annex_2_en.pdf

Global CCS Institute har fremhevet utfordringene knyttet til biomasse og CCS[49]:

«There are several projects demonstrating combined application of biomass in different phase of demonstration, including potentially the White Rose Oxy combustion project in the UK. Stakeholders felt that the "negative emissions" from bio-CCS are not adequately treated under the current EU ETS. This could be of particular significance in the Nordic region, where incentives to undertake bio-CCS could provide an additional opportunity for sharing the costs for common infrastructures and storage of CO2.»

Global CCS Institute har videre påpekt at muligheten for å inkludere CCS fra biomasse kan bidra til å sikre finansiell gjennomførbarhet og positive klimavirkninger av en regional CCS infrastruktur for Sverige og Finland. Selv om det i dag ikke er noen finansielle insentiver for å fange biologisk CO_2 siden disse utslippene ikke er kvotepliktige under EU ETS, kan det være gode grunner for å jobbe for en utvidelse av kvotehandelssystemet til også å omfatte disse utslippene. Svenske myndigheter har en eksplisitt posisjon om at CCS anvendt for bioenergiproduksjon bør få samme behandling som CCS anvendt for kullkraftverk (Government Bill 2011/12:125 p. 28)[50].

[49] https://hub.globalccsinstitute.com/publications/global-ccs-institute-submission-european-commission%E2%80%99s-consultation-revision-eu-emissions-trading-system-eu-ets-directive/eu-ets-ccs-enabling-policy

[50] http://hub.globalccsinstitute.com/publications/ccs-baltic-sea-region-bastor-2-work-package-4-legal-and-fiscal-aspects/67-biogenic-ccs