

# INLEDNING

Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/31/EG om geologisk lagring av koldioxid (nedan kallat *CCS-direktivet* (Carbon Capture and Storage – avskiljning och lagring av koldioxid)) antogs inom ramen för 2009 års klimat- och energipaket. Det skapar en rättslig ram för miljösäker geologisk lagring av koldioxid (CO2). Syftet är att se till att det inte finns någon betydande risk för läckage av koldioxid eller skador på människors hälsa eller miljön och att hindra negativa effekter på säkerheten i transportnätet eller lagringsplatserna och på så sätt bemöta allmänhetens oro. Direktivet innehåller också bestämmelser om avskiljnings- och transportkomponenterna i CCS, även om denna verksamhet främst omfattas av EU:s befintliga miljölagstiftning, t.ex. direktivet om miljökonsekvensbedömning[[1]](#footnote-2) och direktivet om industriutsläpp[[2]](#footnote-3).

Europeiska kommissionen betraktar införlivandeåtgärderna som slutförda för alla medlemsstater utom för en medlemsstat med vilken diskussioner pågår. Kommissionen gör framsteg med efterlevnadskontrollerna av dessa åtgärder.

Enligt artikel 38 i CCS-direktivet ska kommissionen göra en utvärdering av det direktivet i en rapport som ska överlämnas till Europaparlamentet och rådet senast den 31 mars 2015 och vid behov lägga fram ett förslag till översyn av direktivet.

Denna rapport innehåller dessutom en utvärdering av direktivets effektivitet, ändamålsenlighet, samstämmighet, relevans och EU-mervärde i enlighet med kommissionens program om lagstiftningens ändamålsenlighet och resultat (Refit)[[3]](#footnote-4).

Rapporten innehåller även en undersökning av i vilken omfattning avskiljning och lagring av koldioxid används och en beskrivning av de ytterligare steg som bör tas ur ett bredare ekonomiskt och politiskt perspektiv för att skynda på utvecklingen.

# METOD

En webbaserad undersökning och ett samråd med intressenter och sakkunniga anordnades för att styrka slutsatserna i den här rapporten. Mer än 100 svar på undersökningen togs emot från industri och allmännyttiga företag, forskningsorganisationer och icke-statliga organisationer. Dessa kompletterades med riktade intervjuer, en litteraturgenomgång och fallstudier. Dessutom rådfrågade kommissionen medlemsstaterna genom den grupp för informationsutbyte som har bildats enligt artikel 27.2 i direktivet. Undersökningen och analysen utgick från de ämnen för översynen som anges i artikel 38 och Refit-kriterierna. Närmare upplysningar lämnas i utvärderingsrapporten[[4]](#footnote-5).

Ett hinder för översynen är att antalet CCS-anläggningar (för avskiljning, transport och lagring) hittills har varit mycket mindre än vad som förväntades när direktivet antogs. Endast ett projekt – Road-projektet i Nederländerna[[5]](#footnote-6) – har praktisk erfarenhet av direktivet, utöver undersökningstillstånd och möjligheten till ombyggnad av stora förbränningsanläggningar för CCS. För att göra en heltäckande prövning av innehållet i direktivet och göra en mer ingående bedömning av dess effektivitet och ändamålsenlighet skulle det krävas större erfarenhet av tillämpningen av direktivet och av CCS i allmänhet.

# NUVARANDE ANVÄNDNING AV CCS-TEKNIK

I juni 2008 uppmanade Europeiska rådet kommissionen att så snart som möjligt utarbeta en mekanism för att uppmuntra investeringar från medlemsstaterna och den privata sektorn i syfte att se till att upp till tolv CCS-demonstrationsanläggningar byggs och tas i drift senast 2015, som ett led i att begränsa klimatförändringen. Detta mål har inte uppnåtts och det finns endast två storskaliga CCS-anläggningar i drift i Europa (båda i Norge).

Kommissionens syn på CCS har bekräftats i flera politiska meddelanden[[6]](#footnote-7). För att uppnå målen för minskning av koldioxidutsläpp måste den fossilbränslebaserade energisektorn använda CCS från ungefär 2030 och framåt.[[7]](#footnote-8) På längre sikt kan CCS vara det enda tillgängliga alternativet för att minska direktutsläppen från storskaliga industriprocesser.[[8]](#footnote-9)

Hittills har ett CCS-projekt – White Rose-projektet i Storbritannien – tilldelats 300 miljoner euro i den andra ansökningsomgången för NER300-programmet[[9]](#footnote-10). Dessutom har Storbritannien tilldelat undersökningskontrakt till White Rose- och Peterhead-projekten[[10]](#footnote-11). Det europeiska energiprogrammet för återhämtning[[11]](#footnote-12) har öronmärkt 1 miljard euro för CCS-demonstrationsprojekt. I dag pågår två projekt – Road-projektet i Nederländerna och Don Valley-projektet i Storbritannien. Sammanlagt är fyra projekt i planeringsstadiet i EU och kan komma att tas i drift omkring 2020. När projekten är i drift kommer de att komplettera erfarenheterna från två norska kommersiella projekt i anslutning till naturgasproduktion – Sleipner och Snøhvit. Utvecklingen av storskalig CCS i Europa går emellertid mycket långsammare än väntat.

Utanför EU finns det för närvarande 20 storskaliga CCS-projekt som antingen är i drift eller under uppbyggnad. De flesta är industriprojekt knutna till ökad oljeåtervinning, vilket medför ytterligare ekonomiska fördelar.[[12]](#footnote-13)

Avskiljning och användning av koldioxid (CCU – Carbon Capture and Utilisation) är en förhållandevis ny utveckling som erbjuder möjligheten att återanvända koldioxid som råmaterial i flera tillämpningar. CCU väntas få mycket mindre omfattande effekt på begränsningen av klimatförändringen än CCS, men har ett antal potentiella fördelar, bl.a. ytterligare ekonomiskt värde för CCS-projekt.

# ÖVERSYN AV CCS-DIREKTIVET

CCS-direktivet är den rättsliga ramen för arbetet med att hantera miljö-, hälso- och säkerhetsfrågor i samband med lagring av koldioxid. Direktivet harmoniserar de administrativa förfarandena för hela cykeln av avskiljning, transport och lagring av koldioxid i alla medlemsstater och skapar därmed den rättsliga säkerhet som investerare behöver för att bygga storskaliga anläggningar för avskiljning av koldioxid och transportledningar och för att utveckla lagringsplatser för koldioxid.

I detta avsnitt tittar vi på de särskilda frågor som kommissionen uppmanades att besvara för Refit-processen och artikel 38 i direktivet.

***Ändamålsenlighet och effektivitet***

Antalet byggda CCS-anläggningar är mycket mindre än väntat på grund av att tekniken inte innebär någon affärsnytta, främst till följd av den globala ekonomiska lågkonjunkturen och låga koldioxidpriser. Bristen på praktisk erfarenhet av tekniken gör det svårt att bedöma framstegen mot att uppfylla mål som att skapa rättslig säkerhet och se till att anläggningarna är säkra för miljön och människors hälsa. Det är också svårt att avgöra effektiviteten genom att utvärdera administrativa kostnader eller regelbörda. Dessutom innebär bristen på praktisk erfarenhet av CCS-projekt som genomgår den regleringsprocess som beskrivs i CCS-direktivet att det är omöjligt att få fram uppgifter om medlemsstaternas genomförandekostnader och därmed bedöma hur effektivt direktivet är.

***Relevans***

Direktivet är inriktat på de centrala frågor som är avgörande för en gemensam strategi i utveckling av CCS. Behovet av åtgärder för att minska utsläppen är fortfarande stort och den senaste analysen[[13]](#footnote-14) visar att det har blivit ännu mer akut.

***Samstämmighet***

Bestämmelserna i CCS-direktivet är samstämmiga med varandra och direktivet är anpassat efter den övergripande klimat- och energipolitiska ramen.

***EU-mervärde***

Direktivet innehåller den övergripande ramen, medan medlemsstaterna ska fastställa, besluta om och tillämpa de platsspecifika detaljerna för CCS-anläggningarna. Erfarenheterna hittills visar att detta upplägg har tillhandahållit tillräckliga minimikrav och tillräcklig vägledning för att säkerställa en gemensam strategi samtidigt som medlemsstaterna har fått tillräcklig frihet för att anpassa kraven efter nationella omständigheter.

***Permanens i koldioxidlagringen***

På grund av EU:s begränsade erfarenhet av CCS har permanent lagring ännu inte kunnat demonstreras fullt ut i stor skala. Resultat från lagringsanläggningar i forskningsskala och från projekt i andra länder, särskilt de båda storskaliga norska projekten, där koldioxid har injicerats i saltvattenakviferer under Nordsjön (sedan 1996), tyder på att det är möjligt med säker och långvarig lagring utan läckage.

***Behov av kommissionens granskning av utkast till lagringstillstånd och utkast till beslut om överföring av ansvar***

Hittills har endast ett tillstånd utfärdats i enlighet med direktivet – till Road-projektet – av den behöriga myndigheten i Nederländerna. Kommissionen yttrade sig positivt om utkastet till tillstånd[[14]](#footnote-15). Att tillståndsutkast hänvisas till kommissionen för granskning enligt artikel 10 förlänger inte tiden för att få tillstånd särskilt mycket.

Artiklarna 19 och 20 om finansiell säkerhet och den finansiella mekanismen ger medlemsstaterna tillräckligt med utrymme för att avgöra hur verksamhetsutövarna på platsen ska visa att de kan driva och övervaka en lagringsplats på ett säkert sätt tills ansvaret förs över till den behöriga myndigheten

Det finns ingen praktisk erfarenhet av artikel 18 om överföring av ansvar. Tillämpningen av denna artikel kommer att granskas vid nästa översyn av direktivet.

***Kriterier för godtagande av koldioxidströmmar, det förfarande som avses i artikel 12, tillträde för tredje part och gränsöverskridande samarbete***

Det finns ännu ingen praktisk erfarenhet av dessa krav, varför kommissionen anser att det inte krävs några åtgärder i detta skede. Artiklarna kommer att granskas vid nästa översyn av direktivet.

***Tillämpning av bestämmelserna om stora förbränningsanläggningar***

Lätt tillgängliga uppgifter om medlemsstaternas tillämpning av artikel 33 om möjligheten att bygga om anläggningar för att avskilja koldioxid finns endast för Storbritannien, där operatörer av stora förbränningsanläggningar måste avsätta tillräckligt med utrymme för att avskilja koldioxid i framtiden[[15]](#footnote-16). Vissa medlemsstater (t.ex. Tyskland, Frankrike, Ungern, Polen, Rumänien, Slovenien och Storbritannien) har rapporterat att de har tillämpat artikel 33 när de har utfärdat tillstånd för nya kraftverk för fossila bränslen på mer än 300 MW.[[16]](#footnote-17)

***Utsikter för geologisk lagring av koldioxid i tredjeländer***

Det finns i dagsläget inga planer på att lagra koldioxid i tredjeländer på grund av transportkostnaderna och tillgången till lagring inom EU.

***Kriterier som avses i bilaga I och bilaga II om lagringsplatsers lämplighet och övervakningsplaner***

De kriterier för beskrivning och bedömning av lagringsplatser som anges i bilaga I till direktivet används för att avgöra om geologiska formationer är lämpliga att användas som lagringsplatser. Intressenterna anser i allmänhet att kriterierna är godtagbara.

Vissa intressenter har rapporterat om svårigheter med att få geologiska uppgifter från områden som undersöks eller används av olje- och gasbolag. Kommissionen anser att det inte krävs några åtgärder när det gäller direktivet. Det skulle dock underlätta för nya deltagare om medlemsstaterna undersökte sina regleringsprocesser för att främja överlåtelse av stängda kolvätefält.

I bilaga II till direktivet anges kriterier för upprättande och uppdatering av planerna för driftövervakning och övervakning efter stängning. Dessa kriterier accepteras generellt som användbara. Kommissionen anser att det med hänsyn till bristen på praktisk erfarenhet är för tidigt att ändra de befintliga tekniska kraven.

***Incitament för att använda CCS i förbränningsanläggningar för biomassa***

Utmaningarna med att använda avskiljning av koldioxid för biomassaanläggningar skiljer sig inte avsevärt från utmaningarna med CCS för kolkraftverk. Det finns i dag inga särskilda incitament i Europa för att använda CCS för förbränningsanläggningar för biomassa,

***Miljörisker med koldioxidtransporter***

Kommissionen anser att det i nuläget inte krävs någon ytterligare reglering av koldioxidtransporter. Riskerna med koldioxidtransporter är inte större än riskerna med transport av naturgas eller olja och det har inte skett några händelser eller lagts fram förslag som motiverar någon förändring av de nuvarande bestämmelserna.

***Behov av att fastställa utsläppsnormer för nya elproducerande stora förbränningsanläggningar***

År 2011 undersökte kommissionen den eventuella effekten av utsläppsnormer för nya elproducerande kraftverk och samspelet med utsläppshandelssystemet[[17]](#footnote-18). Undersökningen visade att även med försiktiga antaganden om utvecklingen av EU:s utsläppshandelssystem skulle införandet av utsläppsnormer från och med 2020 inte innebära några ytterligare incitament för att använda CCS.

Mot bakgrund av den klimat- och energipolitiska ramen inför 2030, som också omfattar ett mål om att minska utsläppen av växthusgaser med minst 40 % fram till 2030 jämfört med 1990 års nivåer, och som Europeiska rådet ställde sig bakom i oktober 2014 anser kommissionen inte att det är nödvändigt eller praktiskt genomförbart att införa ett obligatoriskt krav på utsläppsnormer för nya kraftverk. Den pågående reformen av EU:s utsläppshandelssystem, med förslaget om att införa en reserv för marknadsstabilitet och höja ambitionsnivån för utsläppshandelssystemet efter 2020 i syfte att minska utsläppen med 43 % fram till 2030 jämfört med 2005, väntas leda till ett betydligt bättre investeringsklimat för koldioxidsnål teknik framöver.

# SLUTSATSER

## CCS-direktivet

Kommissionen konstaterar med utgångspunkt i utvärderingsundersökningen att CCS-direktivet är ändamålsenligt. Rent generellt, och trots den begränsade information som finns tillgänglig i nuläget om direktivets tillämpning i praktiken, anser intressenterna att det skapar den rättsliga ram som krävs för att garantera säker avskiljning, transport och lagring av koldioxid, samtidigt som medlemsstaterna ges tillräckligt stor flexibilitet. Bristen på praktiska erfarenheter av projekt som genomgått regleringsprocessen gör dock att man inte kan dra några tillförlitliga slutsatser om direktivets resultat. Intressenterna varnar tydligt för att det skulle kunna vara kontraproduktivt att inleda en ändringsprocess av direktivet nu, eftersom detta skulle leda till en period av osäkerhet för CCS, vilket inte skulle underlätta i en sektor där investerarnas förtroende redan är lågt.

När det gäller Refit-utvärderingen konstaterar kommissionen att det saknas tillräckliga belägg i detta skede för att göra en fullständig bedömning av direktivets ändamålsenlighet, göra en effektivitetsanalys av den administrativa bördan och regelbördan och titta på förenklingsaspekter. Intressenterna och medlemsstaterna anser att direktivet är nödvändigt för säker geologisk lagring och för att skapa rättslig säkerhet för investerare. Bestämmelserna i CCS-direktivet är samstämmiga med varandra och med annan relevant lagstiftning. När det gäller mervärdet för EU anses direktivet i allmänhet ha en god balans mellan en övergripande strategi på EU-nivå och medlemsstaternas möjlighet att själva göra en närmare tolkning från fall till fall.

Nästa översyn av CCS-direktivet kommer att göras när det finns mer erfarenhet av CCS inom EU.

## Möjliggörande politik

Det är viktigt att bibehålla stödet till demonstrationsprojekt i kommersiell skala inom både energi- och industrisektorerna eftersom detta är nödvändigt för att få erfarenhet, sänka kostnaderna och demonstrera säker och tillförlitlig lagring under jord av koldioxid. På EU-nivå bör innovationsfonden, som bör tilldelas 450 miljoner utsläppsrätter inom ramen för EU:s utsläppshandelssystem, ge stöd till CCS utöver innovativ förnybar energi och energiintensiv industri.[[18]](#footnote-19) Det är avgörande för framgångsrika demonstrationsprojekt att medlemsstaterna matchar EU:s finansiella stöd och även involverar den privata sektorn.

Kraftproduktion och andra industriprojekt har långa investeringscykler, varför det är viktigt att medlemsstaterna tar hänsyn till CCS inom ramen för sin långsiktiga planering (helst fram till 2050) som ska göras inom ramen för de kommande styrelseformerna för energiunionen.

Inför den framtida användningen av CCS är det viktigt att planera för tillräcklig transport- och lagringsinfrastruktur för koldioxid och överväga att dela infrastruktur för att minska kostnaderna. Ökade kunskaper om koldioxidlagringskapaciteten och kartläggning av placeringen av viktiga lagringsanläggningar och kluster av koldioxidkällor skulle underlätta planeringen av det framtida transport- och lagringsnätet. Fonden för ett sammanlänkat Europa kan bidra genom att stödja gränsöverskridande nät och regionalt samarbete inom detta område.

Intensifierad forskning och innovation inom detta område är en av de tio åtgärder som anges i den nya strategiska planen för energiteknik för att skynda på energisystemomvandlingen och skapa arbetstillfällen och tillväxt[[19]](#footnote-20). Stödet ska också fortsätta inom ramen för EU:s ramprogram för forskning och innovation, Horisont 2020[[20]](#footnote-21).

1. Direktiv 2011/92/EU om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt. [↑](#footnote-ref-2)
2. Direktiv 2010/75/EU om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar). [↑](#footnote-ref-3)
3. Refit-utvärderingen av CCS-direktivet ingår i kommissionens arbetsprogram för 2015 *En ny start*, COM(2014) 910 final. [↑](#footnote-ref-4)
4. *Study to support the review of Directive 2009/31/EC on the geological storage of carbon dioxide (CCS Directive)*, Luxemburg: Europeiska unionens publikationsbyrå, 2015. [↑](#footnote-ref-5)
5. Demonstrationsprojektet för lagring och avskiljning i Rotterdam, http://road2020.nl/ [↑](#footnote-ref-6)
6. T.ex. i kommissionens meddelande *Framtiden för avskiljning och lagring av koldioxid i Europa*, COM(2013) 180 och *Färdplan för ett konkurrenskraftigt utsläppssnålt samhälle 2050*, KOM(2011) 112. [↑](#footnote-ref-7)
7. *Energifärdplan för 2050*, KOM(2011) 885. [↑](#footnote-ref-8)
8. *En klimat- och energipolitisk ram för perioden 2020–2030*, COM(2014) 15. [↑](#footnote-ref-9)
9. NER300-programmet är ett av världens största finansieringsprogram för innovativa koldioxidsnåla demonstrationsprojekt och har anslagit sammanlagt 2,1 miljarder euro till 38 projekt för förnybar energi och ett CCS-projekt. Programmet har inrättats enligt artikel 10a.8 i direktiv 2003/87/EG och finansieras genom försäljningen av 300 miljoner utsläppsrätter från den reserv för nya deltagare som (*New Entrants’ Reserve*, NER) som har skapats för den tredje fasen i EU:s utsläppshandelssystem. Se http://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ner300/. [↑](#footnote-ref-10)
10. För mer information om den brittiska tävlingen för kommersialisering av CCS se https://www.gov.uk/uk-carbon-capture-and-storage-government-funding-and-support. [↑](#footnote-ref-11)
11. Förordning (EU) nr 1233/2010 om inrättande av ett program för hjälp till ekonomisk återhämtning genom finansiellt stöd från gemenskapen till projekt på energiområdet. [↑](#footnote-ref-12)
12. Global Carbon Capture and Storage Institute (GCCSI), 2014, *The Global Status of CCS*. [↑](#footnote-ref-13)
13. Årsrapport från FN:s forskningspanel i klimatfrågor (IPCC) den 5 oktober 2014. http://www.ipcc.ch/. [↑](#footnote-ref-14)
14. Commission Opinion relating to the draft permit for the permanent storage of carbon dioxide in block section P18-4 of block section P18a of the Dutch continental shelf, in accordance with Article 10(1) of Directive 2009/31/EC of 23 April 2009 on the geological storage of carbon dioxide (ej översatt till svenska), C(2012)1236. [↑](#footnote-ref-15)
15. Storbritannien har också utarbetat ett vägledande meddelande för att förklara vad kraftverksutvecklare bör ta hänsyn till och demonstrera i sina genomförbarhetskontroller för ombyggnad för avskiljning av koldioxid. *Carbon Capture Readiness (CCR) – A guidance note for Section 36 Electricity Act 1989 consent applications*, URN 09D/810, November 2009, <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/43609/Carbon_capture_readiness_-_guidance.pdf>. [↑](#footnote-ref-16)
16. Rapport om genomförandet av direktiv 2009/31/EG om geologisk lagring av koldioxid, COM(2014) 99. [↑](#footnote-ref-17)
17. Bloomberg New Energy Finance, 2011, *Emission performance standards: Impacts of power plant CO2 emission performance standards in the context of the European carbon market*, http://ec.europa.eu/clima/policies/lowcarbon/ccs/docs/impacts\_en.pdf. [↑](#footnote-ref-18)
18. Förslag om ändring av direktiv 2003/87/EG för att främja kostnadseffektiva utsläppsminskningar och koldioxidsnåla investeringar, COM(2015) 337. [↑](#footnote-ref-19)
19. Kommissionens meddelande *Towards an Integrated Strategic Energy Technology (SET) Plan: Accelerating the European Energy System Transformation* (ej översatt till svenska), C(2015)6317 final. [↑](#footnote-ref-20)
20. Förordning (EU) nr 1291/2013 om inrättande av Horisont 2020 – ramprogrammet för forskning och innovation (2014–2020). [↑](#footnote-ref-21)