



Bruxelles, den 15.12.2021
COM(2021) 800 final

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET OG
RÅDET**

Bæredygtige kulstofkredsløb

{SWD(2021) 450 final} - {SWD(2021) 451 final}

1 KULSTOFKREDSLØB

Kulstof er det atom, der er grundlaget for alt liv, vores samfund og vores økonomier. Kulstof indgår i det menneskelige DNA. Kulstof repræsenterer halvdelen af vægten af den mad, vi spiser. Det kræver kulstof at omdanne kalksten og jernmalm til det cement og stål, vores byer er bygget af. Organisk kemi udnytter kulstofs enestående egenskaber til at skabe meget komplekse molekyler til lægemidler, kemikalier, plast og de avancerede materialer, vi bruger i vores dagligdag. Kulstofbaserede fossile brændstoffer har leveret energi til vores hjem, fabrikker og køretøjer i mere end et århundrede. Emissioner fra forbrænding af fossile brændstoffer, industriprocesser og ændringer i arealanvendelse akkumuleres imidlertid i havene og medfører kraftigt forøgede koncentrationer af CO₂ i atmosfæren. Som følge heraf bliver det globale klima varmere, biodiversiteten forringes, havene bliver mere sure, og ekstreme vejrbegebenheder bliver hyppigere. Det medfører igen, at det biologiske kulstofkredsløb mellem vegetation og atmosfære bliver forstyrret, og at vandstanden i havene stiger som følge af klimaændringernes indvirkning på landområder, skove, have og kryosfæren. I nogle regioner forstærkes dette af ikkebæredygtig udnyttelse af naturressourcerne. Alle disse tilbagekoblingsløjfer fremskynder klima- og biodiversitetskriserne og udgør en direkte trussel mod økosystemer og samfund.

Som reaktion på det presserende behov for en klimaindsats, der fremhæves i flere på hinanden følgende vurderinger fra Det Mellemlstatslige Panel om Klimaændringer (IPCC), har Den Europæiske Union lovfæstet sin målsætning om klimaneutralitet i hele økonomien inden 2050. I henhold til den europæiske klimalov¹ skal drivhusgasemissioner og -optag i Den Europæiske Union udligne hinanden senest i 2050 med henblik på at opnå negative emissioner derefter. Den Europæiske Union har også sat sig som mål, at den skal være klimaresistent senest i 2050² for at modstå de uundgåelige virkninger af klimaændringerne.

For at nå disse ambitiøse mål er vi nødt til at etablere bæredygtige og klimarobuste kulstofkredsløb gennem tre nøgleaktioner:

- Først og fremmest er vi nødt til drastisk at reducere vores afhængighed af kulstof, f.eks. ved at forbedre effektiviteten af vores bygninger, transportformer og industrier, ved at reducere vores forbrug af primære ressourcer, gennemføre en omstilling til en cirkulær økonomi og opskalere vedvarende energi. I den europæiske klimalov fastsættes målet om klimaneutralitet senest i 2050 utvetydigt, og vores langsigtede analyse³ viser, at for at blive klimaneutral skal vi reducere den nuværende anvendelse af energi fra fossilt kulstof i EU's endelige energiforbrug med 95 %. Denne dekarboniseringsstrategi er kernen i vores eksisterende klima-, miljø- og energipolitik med henblik på at nå 2030-målet om en reduktion på 55 % i EU's drivhusgasemissioner i forhold til 1990.

¹ Forordning (EU) 2021/1119 om fastlæggelse af rammerne for at opnå klimaneutralitet ("den europæiske klimalov") ([link](#)).

² Opbygning af et klimarobust Europa — den nye EU-strategi for tilpasning til klimaændringer (COM(2021) 82) ([link](#)).

³ Dybdegående analyse til støtte for COM(2018) 773, "En ren planet for alle" ([link](#)).

- For det andet er vi nødt til at genanvende kulstof fra affaldsstrømme, fra bæredygtige kilder til biomasse eller direkte fra atmosfæren i stedet for fossilt kulstof i de økonomiske sektorer, som uundgåeligt vil forblive kulstofafhængige. Den cirkulære økonomi og den bæredygtige bioøkonomi kan opfylde dette mål og bør fremme teknologiske løsninger til CO₂-opsamling og -anvendelse (carbon capture and use, CCU) og produktion af bæredygtige syntetiske brændstoffer eller andre ikkefossile kulstofprodukter.
- For det tredje er vi nødt til at opskalere løsninger til kulstoffjernelse, der opsamler CO₂ fra atmosfæren og lagrer det på lang sigt, enten i økosystemer gennem naturbeskyttelse og kulstofbindende dyrkningsløsninger eller ved hjælp af andre former for lagring gennem industrielle løsninger, samtidig med vi sørger for, at der ikke sker nogen negativ indvirkning på biodiversiteten eller forringelse af økosystemet i overensstemmelse med forsigtighedsprincippet og princippet om ikke at gøre væsentlig skade. Udvikling af løsninger til kulstoffjernelse og udbredelse af dem i stor målestok er strengt nødvendig for at opnå klimaneutralitet og kræver betydelig målrettet støtte i det næste årti.

Den europæiske grønne pagt og dertil knyttede politikker sigter derfor mod hurtigt at reducere brugen af fossilt kulstof og udfase det på lang sigt. Det resterende kulstof, der er nødvendigt for, at vores samfund kan fungere, vil ikke længere stamme fra udvinding af fossile brændstoffer. Det vil blive tilvejebragt på bæredygtig vis fra vores økosystemer og industrier ved hjælp af innovative teknologier.

Samtidig er den nuværende globale klimainsats ikke tilstrækkelig til at fastholde koncentrationen af CO₂ i atmosfæren på niveauer, der er forenelige med Parisaftalens mål⁴. Videnskabelige udtalelser viser fortsat og stadig mere indtrængende, at denne koncentration skal reduceres aktivt i fremtiden for at begrænse den globale opvarmning til 1,5 °C. Desuden vil klimaneutralitet senest i midten af århundredet for alle større økonomier sandsynligvis kun være første skridt i retning mod at genoprette jordens klimabalance, i det mindste delvist, senest ved udgangen af dette århundrede. Kulstoffjernelse skal spille en stadig større rolle og blive det primære indsatsområde, når der er opnået klimaneutralitet, og når der bliver behov for negative emissioner for at stabilisere verdens temperaturstigning. Tilgængelige løsninger baseret på robuste naturlige økosystemer og industriel CO₂-opsamling og -lagring (carbon capture and storage, CCS) bør tages i brug på en effektiv og bæredygtig måde, der tager hensyn til deres særlige karakteristika. Kulstoffjernelse gennem både økosystemer og industrielle løsninger bør opfylde strenge krav til overvågning, rapportering og verifikation for at blive anerkendt som bidrag til EU's klima- og miljømål. Uanset metode skal der føres regnskab over al kulstoffjernelse med fuld gennemsigtighed og under hensyntagen til kriterier såsom lagringens varighed, risikoen for reversering, usikkerheden ved målingen og risikoen for, at kulstoflækager øger drivhusgasemissionerne andre steder.

Etablering af bæredygtige kulstofkredsløb i EU's økonomi og økosystemer er et langsigtet projekt, der ikke desto mindre kræver en koordineret indsats nu. Denne meddelelse har fokus på de kortsigtede tiltag til at opskalere kulstofbindende dyrkning som en forretningsmodel, der tilskynder til praksis for naturlige økosystemer, som øger kulstofbindingen (afsnit 2), og

⁴ UNEP's rapport om emissionskløften fra 2021 ([link](#)).

til at fremme en ny industriel værdikæde for bæredygtig opsamling, genanvendelse, transport og lagring af kulstof (afsnit 3). Disse tiltag vil alle bidrage til Unionens modvirkningsindsats ved enten at reducere drivhusgasemissionerne eller fjerne kulstof fra atmosfæren og bane vejen for en politik med negative emissioner i fremtiden, hvilket vil indebære store sidegevinster for Unionens ambition om at vende biodiversitetstab og forurening.

Et afgørende skridt i denne retning er at indføre en lovgivningsmæssig ramme for klar og gennemsigtig identifikation af de aktiviteter, der utvetydigt fjerner kulstof fra og kan reducere CO₂-koncentrationen i atmosfæren, og dermed udvikle en EU-ramme for certificering af kulstoffjernelse baseret på solide regnskabsregler for bæredygtig kulstoffjernelse af høj kvalitet fra både naturlige økosystemer og industrielle løsninger (afsnit 4). Med henblik på at opnå klimaneutralitet i 2050 bør denne meddelelse derfor også føre til overvejelser om yderligere integration af kulstoffjernelse i EU's lovgivnings- og overholdelsesrammer efter 2030 under hensyntagen til de videnskabeligt validerede metoder.

2 KULSTOFBINDEDE DYRKNING SOM FORRETNINGSMODEL FOR SUNDERE ØKOSYSTEMER

2.1 Den kulstofbindende dyrknings rolle

Bæredygtig arealforvaltning vil være afgørende for at nå målet om et klimaneutralt EU senest i 2050, da det vil øge mængden af kulstof, der opsamles og lagres i planter og jord. Skove præsterer en årlig nettokulstoffjernelse på EU-plan, men alle andre arealanvendelser såsom dyrkede arealer, græsarealer, vådområder og bebyggelse viser samlede årlige nettoemissioner med betydelige forskelle medlemsstaterne imellem. Desuden viser de nationale drivhusgasopgørelser, der er indsendt til UNFCCC, at nettooptaget fra terrestriske økosystemer i EU har været faldende i de seneste ti år, hovedsagelig som følge af den forværrede situation i skovøkosystemerne. Siden omkring 2013 er den årlige kulstoffjernelse fra skovarealer faldet med mere end 12 mio. ton CO₂-ækvivalenter om året, hvilket er en tendens, der ses i en række EU-regioner (i varierende omfang). Ændringen siden 2013 skyldes forskellige faktorer som skitseret i EU's skovstrategi⁵ og LULUCF-konsekvensanalysen⁶. Der findes løsninger til at vende dette fald og hurtigt vende tilbage til tidligere niveauer af nettokulstoffjernelse et godt stykke over 300 mio. ton CO₂-ækvivalenter, men det er nødvendigt at gøre det lettere at anvende dem⁷.

Med dette in mente har Kommissionen foreslået at ændre LULUCF-forordning (EU) 2018/841⁸ ("LULUCF-forslaget") ved at fastsætte et EU-mål for en årlig nettokulstoffjernelse på 310 mio. ton CO₂-ækvivalenter senest i 2030 — et niveau, der senest er set i 2013 — og tildele mål for hver medlemsstat. Forslaget omfatter også målet om at opnå klimaneutralitet i hele jordbrugssektoren inden 2035, hvilket betyder, at kulstoffjernelse i terrestriske

⁵ Skovstrategi (europa.eu) — ([link](#))

⁶ SWD(2021) 609, Konsekvensanalyse, der ledsager forslaget om ændring af "LULUCF"-forordningen (EU) 2018/841 ([link](#)).

⁷ Sådanne løsninger præsenteres i arbejdsdokumentet fra Kommissionens tjenestegrene SWD(2021) 450.

⁸ Forordning (EU) 2018/841 om inddragelse af drivhusgasemissioner og -optag fra arealanvendelse, ændret arealanvendelse og skovbrug i klima- og energirammen for 2030 ([link](#)).

økosystemer bør opveje drivhusgasemissionerne fra al arealanvendelse, husdyr og gødning. Kommissionens forslag fastsætter imidlertid ikke direkte incitamentter for arealforvaltere til at øge kulstoffjernelsen og beskytte kulstoflagre. Et system af incitamentter for arealforvaltere ville ikke desto mindre fungere som løftestang for direkte foranstaltninger på stedet. Med denne meddelelse tages udfordringen op med hensyn til at lancere et EU-initiativ for kulstofbindende dyrkning som bebudet i jord til bord-strategien⁹ og gentaget i EU's skovstrategi for 2030¹⁰, og det tilstræbes at gøre det muligt for de vigtigste interessenter i jordbrugssektoren at spille en afgørende rolle i bæredygtig kulstofforvaltning på vejen mod klimaneutralitet. Det vil også bidrage til at genoprette naturens modstandsdygtighed og biodiversitet i hele EU.

Kulstofbindende dyrkning som forretningsmodel

Kulstofbindende dyrkning kan defineres som en grøn forretningsmodel, der belønner arealforvaltere for at tage forbedrede arealforvaltningsmetoder i brug, hvilket resulterer i øget kulstofbinding i levende biomasse, dødt organisk materiale og jord ved at fremme CO₂-opsamling og/eller reducere udledning af kulstof til atmosfæren under overholdelse af økologiske principper, der er gunstige for biodiversiteten og den samlede naturkapital. De finansielle incitamentter kan komme fra offentlige eller private kilder og belønne arealforvaltere enten for forvaltningspraksis, der øger lagringen af atmosfærisk kulstof, eller for den faktiske mængde kulstof, der bindes.

For nylig er der blevet iværksat et stigende antal private initiativer til kulstofbindende dyrkning, hvor arealforvaltere sælger emissionskreditter på frivillige kvotemarkeder. Potentialet ved kulstofbindende dyrkning er betydeligt, og det er det rette tidspunkt at øge udbuddet af høj kvalitet på EU-plan¹¹. Optimal udnyttelse af dette potentiale kræver fjernelse af hindringer, der kan forhindre en storstilet udbredelse, og sikring af en passende belønning for de genererede emissionskreditter.

På udbudssiden bør kreditter fra kulstofbindende dyrkning blive et ekstra "produkt", som arealforvaltere kan sælge sammen med deres traditionelle produkter såsom fødevarer og biomasse. På efterspørgselssiden kan køberne af disse kreditter være økonomiske aktører i bioøkonomien såsom fødevarerforarbejdningsvirksomheder, der ønsker at reducere deres egne værdikæders CO₂-fodaftryk. Dette er særlig relevant, da fødevarer med et lille CO₂-fodaftryk kan have en tydelig merværdi, som kan udgøre en konkurrencemæssig fordel for arealforvaltere, der anvender kulstofbindende dyrkningsmetoder. Potentielle købere af kreditter fra kulstofbindende dyrkning kan også være virksomheder og enkeltpersoner, der ønsker at bidrage økonomisk til en større klimainsats i forhold til jorden og neutralisere deres egne uundgåelige emissioner.

Kulstofbindende dyrkning vil være en ny indtægtskilde for arealforvaltere, som i mange tilfælde samtidig kan nyde godt af fordele knyttet til generelt mere frugtbar og modstandsdygtig jord. Desuden vil kulstofbindende dyrkning ofte medføre sidegevinster for

⁹ COM(2020) 381, En jord til bord-strategi for et fair, sundt og miljøvenligt fødevarer-system ([link](#)).

¹⁰ COM(2021) 572, Ny EU-skovstrategi for 2030 ([link](#)).

¹¹ Se i den forbindelse: Technical guidance handbook — Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU ([link](#)), hvori potentialet i flere eksisterende initiativer vurderes.

biodiversiteten, forbedre økosystemtjenesterne og hjælpe arealforvaltere med at være mere modstandsdygtige over for klimaændringer.

Det er ikke desto mindre afgørende at sikre, at kreditter, der genereres gennem kulstofbindende dyrkning, ikke underminerer andre modvirkningsindsatser og kombineres til en langsigtet nettogevinst i form af undgåelse af drivhusgasemissioner. Dette skal stå meget klart — klimaneutralitet i EU skal bygge på en reduktion af drivhusgasemissionerne, og det er her, vores indsats skal have fokus. Kreditter fra kulstofbindende dyrkning kan supplere denne indsats og bidrage til at håndtere situationer, hvor det ikke længere er muligt at reducere drivhusgasemissionerne yderligere på en måde, der medfører rimelige socioøkonomiske omkostninger, mens en yderligere klimaindsats i form af kulstofbinding er mulig. Flere fødevarer- og biomassevirksomheder har sat sig mål for klimaneutralitet for deres værdikæder. Det er her, kulstofbindende dyrkning bliver et meget nyttigt redskab til at bidrage til EU's mål om klimaneutralitet og standse tabet af biodiversitet.

Kulstofbindende dyrkningsmetoder

Potentialet for kulstoffjernelse, emissionsreduktioner og beskyttelse af eksisterende kulstoflagre varierer afhængigt af bioklimatiske forhold og afhænger desuden i høj grad af forholdene på stedet såsom topografi, jordtype og tidligere og nuværende arealanvendelse. Anvendelsen er meget afhængig af beliggenheden, men som effektive eksempler på forbedret arealforvaltning, der fører til øget kulstofbinding og i de fleste tilfælde til sidegevinster for økosystemer og biodiversitet, kan nævnes¹²:

- skovrejsning og genplantning af skov, som overholder økologiske principper, der er gunstige for biodiversiteten, og forbedret bæredygtig skovforvaltning, herunder biodiversitetsvenlig praksis og tilpasning af skovene til klimaændringerne
- skovlandbrug og andre former for blandet landbrug, der kombinerer træagtig vegetation (træer eller buske) med systemer til afgrøde- og/eller husdyrproduktion på samme areal
- anvendelse af efterafgrøder, dækafgrøder, reduceret jordbearbejdning og styrkelse af landskabstræk ved at beskytte jordbunden, reducere jordtab ved erosion og øge jordens organiske kulstofindhold på nedbrudte landbrugsarealer
- målrettet omlægning af dyrkede arealer til braklægning eller af udtagne arealer til permanente græsarealer
- genopretning af tørveområder og vådområder, der reducerer oxideringen af det eksisterende kulstoflager og øger potentialet for kulstofbinding.

Sidegevinster ved kulstofbindende dyrkning

Kulstofbindende dyrkning øger kulstofbindingen og medfører ofte også vigtige sidegevinster for biodiversiteten og andre økosystemtjenester. Et illustrativt eksempel er genetableringen af tørveområder. Det har mange fordele at hæve vandspejlet i disse områder, da det bidrager til at reducere CO₂-emissioner, bevare biodiversiteten, levere økosystemtjenester knyttet til rensning af vand og hjælpe med styring af oversvømmelsesrisiko og forebyggelse af tørke,

¹² SWD(2021) 450, Sustainable carbon cycles for a 2050 climate-neutral EU — Technical Assessment.

mens afvejsninger som følge af tab af landbrugsjord kan imødegås gennem støtte til dyrkning af vådområder. Kulstofbindende dyrkning bør også bevare EU's fødevarer sikkerhed og fødevarerforsynings sikkerhed og sikre en retfærdig omstilling inden for rammerne af EU's forbedrede klimamål. Incitamentet til kulstofbindende dyrkning bør så bidrage til at give finansiell anerkendelse af disse sidegevinster. Dette blev også fremhævet i EU's nye skovstrategi for 2030, som fremmede indførelsen af betalingsordninger for økosystemtjenester og indførelsen af kulstofbindende dyrkningsmetoder under den fælles landbrugspolitik og anden offentlig finansiering samt de forskellige sidegevinster for privat finansiering af kulstofbindende dyrkning ved certificering af kulstoffjernelse.

Endelig kan kulstofbindende dyrkning være et vigtigt redskab til gennemførelse af andre EU-politikker, bl.a. ved at:

- støtte genplantning af skov, skovrejsning og genopretning af skove som fastsat i EU's nye skovstrategi for 2030, herunder plantning af yderligere tre milliarder træer
- muliggøre naturbaserede løsninger og de fordele, de medfører for klimatilpasning, som fremhævet i EU-strategien for tilpasning til klimaændringer
- give arealforvaltere en ny forretningsmodel for levering af økosystemtjenester som understøttet af EU's bioøkonomiske strategi
- støtte de mål om at beskytte og genoprette mange kulstofrige naturlige og seminaturlige økosystemer, der er fastsat i EU's biodiversitetsstrategi for 2030
- styrke tilpasningen af den fælles landbrugspolitik til klima- og biodiversitetsmålene
- støtte genopretning, genetablering og bevarelse af tørveområder som omhandlet i handlingsplanen for den langsigtede vision for landdistrikter
- fremme målene i EU's strategi om at reducere metanemissioner
- støtte den vision for sund jord, der er fastsat i EU's nye jordbundsstrategi, og styrke jordbundens bidrag til at standse klimaændringerne
- bidrage til målene i den fremtidige naturgenopretningslov om genopretning af naturens modstandsdygtighed og biodiversitet i alle EU's land- og havområder.

2.2 Opskalering af kulstofbindende dyrkning

I betragtning af de klare fordele ved kulstofbindende dyrkning ønsker Kommissionen at fremskynde opskaleringen i hele Unionen. Der er imidlertid flere hindringer for en udbredt indførelse af initiativer til kulstofbindende dyrkning i hele EU, nemlig:

- den finansielle byrde som følge af omkostningerne ved forvaltning af kulstofbindende dyrkning og usikkerhed om indtægtsmulighederne
- usikkerhed eller manglende offentlig tillid til pålideligheden af standarder på frivillige kvotemarkeder sammenholdt med bekymringer om miljømæssig integritet, additionalitet eller permanent karakter
- manglende tilgængelighed af eller kompleksitet eller høje omkostninger ved robuste overvågnings-, rapporterings- og verifikationssystemer
- utilstrækkeligt skræddersyede uddannelses- og konsulenttjenester.

Formålet med denne meddelelse er at fjerne disse hindringer. Eksisterende EU-politikker og nationale politikker har allerede flere værktøjer til bedre at støtte kulstofbindende dyrkningsmetoder og skabe win-win-win-situationer for klimaindsatsen, biodiversiteten og

bioøkonomien. Ikke desto mindre bør viden om og adgang til disse muligheder lettes og formidles til arealforvaltere. Med henblik herpå har Kommissionen offentliggjort en teknisk håndbog¹³, der gennemgår centrale spørgsmål, udfordringer, afvejninger og designmuligheder i forbindelse med denne forretningsmodel. Den nye fælles landbrugspolitik skal spille en vigtig rolle med hensyn til at stimulere handling og skabe de rette betingelser for reduktion af emissionerne, navnlig fra dyrket, drænet organisk jord, samt for kulstofbinding.

2.2.1 Offentlig finansiering til kickstart af kulstofbindende dyrkning

Offentlig finansiering under den fælles landbrugspolitik og andre EU-programmer — LIFE, samhørighedsfondene og Horisont Europa¹⁴ — kan støtte opskalering af kulstofbindende dyrkning ved at finansiere udbredelsen af praksis og ved f.eks. at dække yderligere omkostninger i forbindelse med overvågnings-, rapporterings- og verifikationsaspekter eller ved at finansiere projekter, der forbedrer forståelsen af kulstofbindende dyrkningsmetoder og dækker den eksisterende videnskløft. Konsulenttjenester, videndeling eller oplysningsinitiativer for landbrugere og skovbrugere er afgørende for udbredelsen af kulstofbindende dyrkning og kan også finansieres under den fælles landbrugspolitik eller gennem statsstøtte.

EU's eller medlemsstaternes offentlige finansiering mindsker i betydelig grad den finansielle byrde knyttet til omkostningerne ved ordninger for kulstofbindende dyrkning og reducerer risiciene for arealforvaltere, der deltager i sådanne ordninger. Offentlig finansiering er derfor afgørende for at supplere indtægtsmulighederne fra private markeder, hvilket vil sikre jordforvalternes interesse for denne forretningsmodel og opbygge tillid til ordninger for kulstofbindende dyrkning. Kommissionen vil integrere kulstofbindende dyrkning i EU's offentlige støtte og navnlig fremme princippet i de nationale strategiske planer under den fælles landbrugspolitik, samtidig med at den vil eliminere risikoen for dobbeltfinansiering.

Offentlige finansieringsmuligheder for kulstofbindende dyrkning	
Offentlig finansieringskilde	Finansieringsform
Den fælles landbrugspolitik	<ul style="list-style-type: none"> • Økoordninger og miljø- og klimavenlige landbrugsforanstaltninger eller -investeringer til udvikling af landdistrikter kan direkte støtte kulstofbindende dyrkningspraksis • Det Europæiske Innovationspartnerskab for landbrugets produktivitet og bæredygtighed (EIP-AGRI) hjælper arealforvaltere med at samarbejde og afprøve nye tilgange • Støtte til konsulenttjenester formidler

¹³ Technical guidance handbook — Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU ([link](#)).

¹⁴ Se afsnit 2.2.3 om finansieringsmuligheder under Horisont Europa.

	viden til arealforvaltere
LIFE-programmet	Har fokus på pilotprojekter til opskalering af elementer af kulstofbindende dyrkning (f.eks. tre nye projekter om bedre overvågningsværktøjer, der skal påbegyndes i 2021, og eksisterende incitamenter til afprøvning af projekter under ordningen for kulstofbindende dyrkningspraksis med henblik på at muliggøre handel med certifikater for kulstoffjernelse).
Samhørighedspolitikken	Investeringer i f.eks. genopretning og bevarelse af tørveområder (også Fonden for Retfærdig Omstilling) Samarbejde på tværs af regioner (Interreg)
Statsstøtte	<ul style="list-style-type: none"> • Mulighed for resultatbaserede kulstofbindende dyrkningsordninger inden for landbrug og skovbrug • Incitamentskabende betalinger for skovøkosystemtjenester til gavn for miljø og klima • Støtte til kulstofbindende dyrkning inden for rammerne af støtte til miljø- og klimavenlige landbrugsforpligtelser, investeringer, konsulenttjenester, forskning og udvikling og samarbejde

2.2.2 Standardisering af overvågnings-, rapporterings- og verifikationsmetoder for kulstofbindende dyrkning

De kulstofbindende dyrkningsmetoders succes i Europa vil blive bedømt på mængden og levetiden af kulstofbindingen i planter og jord, der øger CO₂-opsamling og/eller reducerer udledning af CO₂ til atmosfæren. Hvis det skal lykkes at opskalere kulstofbindende dyrkning og etablere langsigtede forretningsperspektiver, vil det være nødvendigt at standardisere metoderne og reglerne for overvågning, rapportering og verifikation af gevinster eller tab i forbindelse med kulstofbinding. I øjeblikket anvender private ordninger meget forskellige benchmarks og regler for de emissionskreditter, der markedsføres på de frivillige markeder. Uden en høj grad af gennemsigtighed, miljømæssig integritet og metodestandardisering vil køberne være usikre med hensyn til kvaliteten af de tilbudte kreditter fra kulstofbindende dyrkning, arealforvaltere vil have svært ved at anslå deres potentielle indtjening, de politiske beslutningstagere vil være tilbageholdende med at tillade, at sådanne kreditter anvendes til overholdelse af de lovgivningsmæssige rammer, og det vil være en udfordring at udvikle et velfungerende marked.

Kommissionen har derfor til hensigt at nedsætte en ekspertgruppe om kulstofbindende dyrkning, hvor medlemsstaternes myndigheder og interessenter kan dele deres erfaringer med

henblik på at udveksle og fastlægge bedste praksis for kulstofbindende dyrkning, navnlig med hensyn til at forbedre kvaliteten af kreditter fra kulstofbindende dyrkning og metoder til overvågning, rapportering og verifikation, for at fremme peer-to-peer-videndeling. Ekspertgruppen vil også støtte Kommissionen i overvågningen af udviklingen af initiativer til kulstofbindende dyrkning, der gennemføres af private eller offentlige organer, og deres indvirkning på emissionsreduktioner og kulstoffjernelse samt på miljøet, navnlig biodiversiteten.

Desuden vil ekspertgruppen også bistå Kommissionen med at skabe en bedre forbindelse mellem initiativerne til kulstofbindende dyrkning og de eksisterende og foreslåede politiske rammer på medlemsstatsniveau. LULUCF-forslaget fastsætter allerede en ramme for forvaltning, overvågning af gennemførelsen af politikker og incitamentet for medlemsstaterne, hvilket tilskynder til udførelse af nationale politikker for kulstofbindende dyrkning. Der skal i højere grad tages hensyn til, hvordan initiativer til kulstofbindende dyrkning afspejles i medlemsstaternes rapportering i forhold til deres nettomål for kulstoffjernelse. Det er nødvendigt at anerkende de fremskridt, der gøres med sådanne initiativer, og dermed give tiltag til kulstofbindende dyrkning værdi, samtidig med at dobbeltangivelse i nationale opgørelser og tilhørende rapporter undgås, og der sikres et nettobidrag fra sektoren til klimaneutralitet. Der vil blive sikret synergier med overvågning og rapportering jf. naturgenopretningsloven.

I henhold til LULUCF-forslaget vil medlemsstaterne også skulle opgradere deres geografisk eksplicite datasæt vedrørende baselinjer for kulstof. Disse forbedringer vil også solidt understøtte gennemførelsen af overvågning, rapportering og verifikation i ordninger for kulstofbindende dyrkning.

Udfordringer i forbindelse med kulstofbindende dyrkning

Kulstofbindende dyrkning kan støtte opfyldelsen af det foreslåede klimamål for 2030 om nettooptag på 310 mio. ton CO₂-ækvivalenter i jordbrugssektoren. Med henblik herpå:

- skal alle arealforvaltere have adgang til verificerede data om emissioner og optag senest i 2028 for at muliggøre udbredt anvendelse af kulstofbindende dyrkning
- skal initiativer til kulstofbindende dyrkning bidrage til at øge det dræn, der er nødvendigt for at opfylde målet om et nettooptag på 310 mio. ton CO₂-ækvivalenter frem til 2030, med 42 mio. ton CO₂-ækvivalenter.

Landbrugernes og skovbrugenes indførelse af standardiserede overvågnings- og rapporteringsmetoder er en forudsætning for et EU-reguleret marked for klimaindsatsen i jordbrugssektoren efter 2030. Under hensyntagen til Revisionsrettens anbefaling om at vurdere anvendelsen af princippet om, at forureneren betaler, i landbruget vil Kommissionen senest i december 2023 gennemføre en undersøgelse for at vurdere mulighederne for at anvende princippet om, at forureneren betaler, på drivhusgasemissioner fra landbrugsaktiviteter.

2.2.3 Forbedring af viden, datastyring og skræddersyet rådgivning til arealforvaltere

Det er afgørende at give arealforvaltere bedre viden, værktøjer og metoder til bedre gennemførelse, vurdering og optimering af de kulstofrelaterede fordele for at sikre deres engagement i kulstofbindende dyrkning. Dette er især relevant for mindre europæiske landbrugere eller skovbrugere — og afgørende for at optrappe indsatsen i hele Unionen. Disse grupper gennemfører ikke blot politikker, for hvis der tilbydes relevant information, træning, uddannelse, opkvalificering og omskoling, navnlig med hensyn til bæredygtighed, kan de være drivkraften, der ændrer EU's fødevarer systemer.

Der er flere vigtige datasæt og værktøjer til rådighed gennem nuværende systemer og lovgivning. Den fælles landbrugspolitik stiller allerede krav om geografisk eksplicit overvågning af landbrugsparcer og giver mulighed for regelmæssig og systematisk observation, sporing og vurdering af landbrugsaktiviteter og -praksis gennem det integrerede system (IFKS) — navnlig den geospatiale støtteansøgning, der anvendes af modtagere af støtte under den fælles landbrugspolitik — og overvågning ved hjælp af data fra Copernicus Sentinels-satellitterne (eller andre tilsvarende satellitter). Tørve- og vådområder er gode eksempler på steder, hvor der gøres hurtige fremskridt ved hjælp af telemålingsmetoder. Kommissionen vil sammen med medlemsstaterne fortsat undersøge nye måder at udnytte disse værktøjer på og bidrage til at løse de interoperabilitetsproblemer, der måtte opstå.

Det landbrugsfaglige viden- og innovationsnetværk (AKIS) vil understøtte gennemførelsen af den strategiske plan under den fælles landbrugspolitik gennem støtte til konsulenttjenester, videndeling, uddannelse, oplysningstiltag eller interaktive innovationsprojekter for landbrugere og skovbrugere. Gennem AKIS sørger medlemsstaterne for rådgivning og videnoverførsel om miljøaspekter, hvilket potentielt vil fremme kulstofbindende dyrkning.

Beregninger på bedrifterne vil desuden gøre det lettere for arealforvaltere — eller deres rådgivere — at få adgang til ordninger for kulstofbindende dyrkning, vurdere den enkelte bedrifts kulstofbindingspotentiale og optimere strategierne. Den reformerede fælles landbrugspolitik omfatter bedriftsbæredygtighedsinstrumentet for næringsstoffer — en digital applikation til bæredygtig forvaltning af næringsstoffer for landbrugere. Kommissionen arbejder på at integrere et modul til beregning af drivhusgasbalancen på bedriftsniveau som supplement til vurderingen af næringsstofbalancen.

Den nuværende skovovervågning er i høj grad baseret på observationer i marken, der er indhentet fra nationale skovregistre, og i nogle få tilfælde også på nationale oversigter over skovjordens tilstand. Nogle medlemsstater udforsker eller har allerede integreret jordobservation i deres skovovervågning, men kapaciteten til at indhente sammenhængende og harmoniserede skovrelaterede oplysninger i hele EU er endnu ikke blevet undersøgt.

Nøglen til en nøjagtig og omkostningseffektiv overvågning af EU's skove er effektivt at knytte bottom-up-tilgange til jordbaserede forsøgsparcer sammen med top-down-målinger ved hjælp af jordobservation. Detaljerede oplysninger inden for det spatiale og temporale domæne vil være afgørende for, at den kulstofbindende dyrkning kan vurderes på parcellniveau. Desuden bør overvågningen harmoniseres i hele EU for at sikre samme standarder og dermed værdi af kulstoffjernelse i alle medlemsstater. Kommissionen meddelte i den nye EU-skovstrategi for 2030, at den i 2023 vil fremsætte et lovgivningsforslag om EU-skovovervågning, -rapportering og -dataindsamling med forbehold af en konsekvensanalyse.

Den europæiske klimapagt

Den europæiske klimapagt kan også bidrage til at fremme initiativer vedrørende kulstofbindende dyrkning. Klimapagten kan muliggøre direkte erfaringsudveksling mellem arealforvaltere, der kan blive ambassadører for klimapagten ved at gå foran med et godt eksempel og øge bevidstheden om kulstofbindende dyrkning i deres lokalområder og større områder, bl.a. via en særlig social platform. Ved at forpligte sig til et tilsagn kan de over for deres kolleger demonstrere fordelene ved kulstofbindende dyrkning, og at det er muligt at skifte til denne dyrkningsmetode på kort tid. Arealforvaltere kan også forpligte sig til et fælles tilsagn, f.eks. sammen med deres kommune, om initiativer, der rækker ud over deres jord.

Fremme af forskning og innovation

Horisont Europa vil fortsat fremme innovative tilgange, navnlig gennem en større europæisk FoI-mission for at fremme jordbundens sundhed i form af "En jordpagt for Europa"¹⁵, dens tematiske klynger¹⁶ og Det Europæiske Innovationsråd:

- Horisont Europa-missionen "En jordpagt for Europa" har til formål at fremme overgangen til sund jord senest i 2030 i overensstemmelse med forpligtelserne i den grønne pagt for klima, biodiversitet, nulforurening og bæredygtige fødevarer-systemer. Sammen med det nyligt lancerede europæiske jordobservationscenter og EU's nye temastrategi for jordbundsbeskyttelse vil missionen indgå i en omfattende ramme for håndtering af jord- og arealforvaltning i stor skala på tværs af arealanvendelsen. Under missionen er kulstofbindende dyrkning blevet udpeget som et "hotspotområde" for forskning og innovation. Desuden vil et netværk af 100 levende laboratorier og fyrtårne, der er planlagt under missionen, tjene til at teste, demonstrere og opskalere løsninger for kulstofbindende dyrkning. Missionens jordovervågningskomponent vil støtte bestræbelserne på at harmonisere jordbundsovervågningen i Europa.
- Som led i Horisont Europas første arbejdsprogrammer vil der blive etableret et demonstrationsnetværk om klimaintelligent landbrug for at yde støtte til gennemførelsen af kulstofbindende dyrkning.
- For så vidt angår Horisont Europas næste programmeringsperioder vil Kommissionen øge sit fokus på kulstofbindende dyrkning og på flere andre relaterede elementer på tværs af indkaldelser af forslag til projekter. Der vil blive lagt særlig vægt på potentialet i digitale teknologier og datateknologier med henblik på mere nøjagtige, omkostningseffektive og effektive skøn over kulstofemissioner, optag fra planter og jordbund og kulstofbindende dyrkningsmetoder. Kombineret med instrumenter i marken og praktiske erfaringer vil disse teknologier også bidrage til at tilpasse kulstofbindende dyrkningsmetoder med henblik på at optimere de miljømæssige fordele.
- Det Europæiske Innovationsråd (EIC) støtter forskning i banebrydende teknologier og innovationer. EIC's Accelerator Challenge med titlen "Technologies for Fit for 55"

¹⁵ COM(2021) 609, meddelelse fra Kommissionen om europæiske missioner ([link](#)).

¹⁶ Klynge 6, "Fødevarer, bioøkonomi, naturressourcer, landbrug og miljø", og klynge 5, "Klima, energi og mobilitet".

støtter udviklingen og opskaleringen af bæredygtigt landbrug for at øge modstandsdygtigheden over for klimaændringer, reducere emissioner af kvælstof og metan og øge kulstoflagrene i jorden.

- I den nye EU-skovstrategi for 2030 meddelte Kommissionen bl.a., at den sammen med medlemsstater og interessenter havde til hensigt at udvikle en forsknings- og innovationsdagsorden for "Planlægning af vores skove" og støtte evidensbaseret udformning og gennemførelse af skovgenopretningsstrategier, herunder gennem den planlagte forsknings- og innovationsmission om skovjordens sundhed.

Bidraget på op til 1 mia. EUR fra Horisont Europa vil blive kombineret med de supplerende private investeringer i det fremtidige cirkulære biobaserede Europa-partnerskab med henblik på at fremme innovative og ressourceeffektive biobaserede materialer og produkter, der har et stort potentiale for at erstatte deres fossilbaserede modparter.

2.3 Blåt kulstof-økonomi

Marine økosystemer dækker 71 % af planeten, selv om blåt kulstof¹⁷ primært henviser til kystøkosystemer, der kan påvirkes mest direkte af menneskelig aktivitet, såsom mangrover, marsker og havgræsser. Disse økosystemer binder og lagrer store mængder blåt kulstof i både planterne og sedimentet under dem. Selv om tang (f.eks. bladtang) er blevet forsømt i vurderinger af blåt kulstof, udgør det den mest omfattende og produktive bevoksede naturtype i kystegne med et stort potentiale for binding (ca. 25 % af det kulstof, der bindes i langsigtede reservoirer som sedimenter ved kysterne og dybhavet¹⁸).

Den største udfordring er nedbrydningen af blåt kulstof-økosystemer, der fører til udledning af lagret kulstof til atmosfæren og reduktion af potentialet for fremtidig kulstoffjernelse. Desuden er der ikke tilstrækkelige oplysninger til at kvantificere, hvordan menneskelige aktiviteter rent faktisk påvirker dem, hvad enten disse økosystemer forvaltes, skades eller regenereres.

Flere projekter såsom netværket af operationelle havbrug til regenerativ havdyrkning¹⁹ eller EU-projektet MEDSEA²⁰, som har anslået den økonomiske værdi af marin kulstofbinding, kan bidrage til udviklingen af blåt kulstof-initiativer. Kommissionen undersøger også mulighederne for at overvåge og rapportere om optagelse af kulstof og kvælstof og handel med disse stoffer på frivillige kvotemarkeder²¹.

Inden for blåt kulstof-økosystemer kan man forestille sig udvikling i form af:

- øget viden om identifikation af risikoområder

¹⁷ Blåt kulstof er kulstofbinding i økosystemer i verdens have og kystegne, hovedsagelig i alger, havgræs, makroalger, mangrover, saltmarsker og andre planter og plantelignende organismer.

¹⁸ Krause-Jensen, D et al. (2016): Substantial role of macroalgae in marine carbon sequestration ([link](#)).

¹⁹ Koordineres af den danske NGO Havhøst.

²⁰ Finansieret af Europa-Kommissionen under rammeprogram 7 ([link](#)).

²¹ To undersøgelser finansieret af Den Europæiske Hav- og Fiskerifond (EHFF), der skal påbegyndes i slutningen af 2021: i) Algae and Climate og ii) Shellfish and Algae.

- investeringer med henblik på at bevare eller genoprette levesteder og tilvejebringe løsninger til at øge modstandsdygtigheden i og beskyttelsen af EU's kystområder mod klimaændringer og tab af biodiversitet
- øget viden og flere data om kvantificering af blå kulstof
- kulstofbindende dyrkning gennem naturbaserede løsninger, f.eks. i vådområder langs kysten samt regenererende akvakultur med tang og bløddyr²² og marin permakultur²³.

Udviklingen af blå kulstof-initiativer vil have mange sidegevinster såsom regeneration af havene og produktion af ilt, fødevarer sikkerhed ved at bringe algebaserede proteiner på markedet eller nye grønne og lokale beskæftigelsesmuligheder.

²² Ved at gennemføre nye EU-retningslinjer for bæredygtig akvakultur ([link](#)) og ved at udvikle et tværgående EU-initiativ om alger i 4. kvartal af 2022.

²³ Marin permakultur er en form for havbrug, der afspejler principperne for permakultur ved at genetablere tangskovhabitater og andre økosystemer i kystnære havmiljøer og offshorehavmiljøer.

Nøgleaktioner til støtte for kulstofbindende dyrkning

For at styrke kulstofbindende dyrkning frem til 2030 vil Kommissionen:

- nedsætte en ekspertgruppe om kulstofbindende dyrkning, hvor medlemsstaternes myndigheder og interessenter kan dele deres erfaringer med henblik på at fastlægge bedste praksis for kulstofbindende dyrkning og for solid overvågning, rapportering og verifikation
- yde vejledning og integrere dedikeret finansiering af kulstofbindende dyrkning i de mest relevante EU-politikker og relaterede værktøjer (såsom den fælles landbrugspolitik, LIFE og samhørighedsfondene) for at bidrage til at tackle de relevante gennemførelsesudfordringer
- støtte forskersamfundets og centrale interessenters koordinering af udvikling, afprøvning og demonstration af kulstofbindende dyrkningsmetoder gennem Horisont Europa, klynge 5 og 6
- stille en model for en digital "CO₂-navigator" og retningslinjer for fælles veje til rådighed for kvantitativ beregning af drivhusgasemissioner og -optag for forvaltere af landbrugsjord
- gennemføre en undersøgelse for at vurdere muligheden for at anvende princippet om, at forureneren betaler, på emissioner fra landbrugsaktiviteter
- nedsætte en gruppe vedrørende kulstofbindende dyrkning inden for klimapagten sociale platform for at samle arealforvaltere med henblik på at tilskynde dem til at blive ambassadører for klimapagten og bidrage til udvekslingen af direkte erfaringer
- oprette levende laboratorier, der tester og demonstrerer metoder til kulstofbindende dyrkning forskellige steder i Europa under missionen "En jordpakt for Europa"
- fremme og afprøve kulstofbindende dyrkningsmetoder rettet mod blåt kulstof gennem nogle af fyrtårnene for missionen "genopret vores have og vandløb".

3 INDUSTRIEL OPSAMLING, ANVENDELSE OG LAGRING AF CO₂

EU brugte ca. 1 mia. ton biogent (45 %) og fossilt (54 %) kulstof til at drive sin økonomi i 2018²⁴. Kulstoffet anvendes til at levere fødevarer (25 %), energi (56 %) og materialer (19 %), og kun en meget lille del af det kulstof, der anvendes i dag, stammer fra genanvendelse (1 %). Ud over at dekarbonisere sit energisystem med henblik på at gøre det klimaneutralt senest i 2050 vil EU også være nødt til at genoverveje, hvordan kulstof tilvejebringes som råvare til industriproduktion. Fossilt kulstof bør erstattes af mere bæredygtige strømme af genanvendt kulstof fra affald, bæredygtig biomasse og direkte fra atmosfæren.

²⁴ Carbon Economy — Studies on support to research and innovation policy in the area of bio-based products and services ([link](#)).

Målet om et klimaneutralt EU vil kræve, at der senest i 2050 opsamles mellem 300 mio. ton og 500 mio. ton kuldioxid fra disse kilder²⁵. EU's økonomi vil bruge det til produktion af syntetiske brændstoffer, plast, gummi, kemikalier og andre materialer, der kræver kulstof som råmateriale, selv når en fuldstændig og velfungerende cirkulær økonomi vil minimere indvirkningen fra disse produkter, når de er udtjente. Den opsamlede CO₂ kan også lagres enten permanent ved geologisk lagring eller i nye langtidsholdbare produkter, der kan muliggøre industriel kulstoffjernelse af op til 200 mio. ton CO₂ frem til 2050.

Biogent kulstof vil spille en vigtig rolle i byggesektoren ved at tilbyde alternativer til konventionelle byggematerialer, som kan lagre kulstof i lang tid.

3.1 En bæredygtig bioøkonomi

Som anerkendt i meddelelsen "En ren planet for alle"²⁶ bidrager bioøkonomien til at opnå klimaneutralitet gennem reduktion af fossile emissioner ved at erstatte drivhusgasintensive materialer og fossile brændstoffer med henholdsvis biobaserede materialer og bioenergi. Fordelene i form af modvirkning af klimaforandringer ved biobaserede produkter kan optimeres ved at øge andelen af materialeanvendelse (navnlig for produkter med lang levetid) af den samlede brug af biomasse ved hjælp af princippet om kaskadeanvendelse, samtidig med at det sikres, at landbaserede optag og biodiversitet bevares eller forbedres.

Øget bæredygtig langsigtet lagring af kulstof i biobaserede produkter vil bidrage til at nå nettomålet for kulstoffjernelse på 310 mio. ton CO₂-ækvivalenter senest i 2030 som foreslået i LULUCF-forslaget. For at tilskynde til udvikling af mere innovative og langvarige bioprodukter foreslås det endvidere at udvide kategorien af høstede træprodukter samt at medtage innovative produkter til CO₂-lagring såsom biobaseret materiale fra biomasse og naturlige fibre såsom hør, hamp m.fl. Forbedring af bygningers klimapræstationer er en mulighed for bioøkonomien, da det giver mulighed for at reducere de samlede emissioner fra byggesektoren og samtidig lagre betydelige mængder kulstof som fastsat i renoveringsbølgeinitiativet²⁷ og initiativet New European Bauhaus²⁸.

Der er imidlertid stadig ikke videnskabelig enighed om metoder til måling af en sådan lagring, navnlig med hensyn til dens varighed. I betragtning af de potentielle afvejninger og synergier mellem politikker, der skaber yderligere efterspørgsel efter anvendelsen af biologiske ressourcer, vil Kommissionen gennemføre en undersøgelse af en integreret vurdering, der evaluerer indvirkningen af nationale og EU's bioøkonomiske politikker på arealanvendelsen²⁹.

²⁵ SWD(2021) 450, Sustainable carbon cycles for a 2050 climate-neutral EU — Technical Assessment.

²⁶ COM(2018) 773, En ren planet for alle — En europæisk strategisk og langsigtet vision for en fremgangsrig, moderne, konkurrencedygtig og klimaneutral økonomi ([link](#)).

²⁷ COM(2020) 662, En renoveringsbølge for Europa — grønnere bygninger, flere arbejdspladser, bedre levevilkår ([link](#)).

²⁸ New European Bauhaus ([link](#)).

²⁹ Statusrapporten om bioøkonomien vil vurdere gennemførelsen af handlingsplanen for den bioøkonomiske strategi og de europæiske bioøkonomier og give en yderligere analyse af behovet for sammenhæng i politikkerne i forbindelse med den europæiske grønne pagt og dens forskellige målsætninger.

I den nye EU-skovstrategi for 2030 bebudede Kommissionen, at den ville udvikle en standardiseret, robust og gennemsigtig metode til at kvantificere de potentielle klimafordele ved byggevarer og andre byggematerialer, herunder dem, der er knyttet til CO₂-opsamling og -anvendelse. Med hensyn til eksemplet med træbaserede byggevarer til nye bygninger³⁰ har Kommissionen i denne forbindelse undersøgt relevansen af metoder til livscyklusvurdering med henblik på en pålidelig og verificerbar kvantificering af nettokulstoffjernelse via midlertidig oplagring i byggevarer. Sådanne tilgange kan give yderligere oplysninger til støtte for udarbejdelsen af markedsbaserede ordninger til belønning af aktører inden for byggeri for deres kulstoffjernelse samt andre politiske rammer, navnlig dem, der vedrører produkters klimapræstationer.

Kommissionen vil støtte udviklingen af videnskabeligt forsvarlige metoder med det formål at anerkende kulstoflagring i alle europæiske rammer vedrørende produkters klimapræstationer, herunder byggevareforordningen³¹ og initiativet vedrørende bæredygtige produkter³². Kommissionen vil også overveje muligheden for at revidere de eksisterende regnskabsregler for kulstoffjernelse i EU's metoder vedrørende produkters og organisationers miljøaftryk (PEF/OEF)³³ og harmoniserede europæiske standarder for byggevarer³⁴, når der foreligger alternative afprøvede metoder.

Ud over spørgsmålet om lovgivningsmæssige foranstaltninger yder Horisont Europa finansiering til forskning i fordelene ved overgangen fra lineære fossile systemer til bæredygtige cirkulære biobaserede systemer, nye råmaterialer til bioraffinaderier og design af biobaserede produkter og processer³⁵. Horisont Europa vil også tilbyde muligheder for forskning i bygningers CO₂-emissioner i hele livscyklussen og klimapræstationer, herunder inden for rammerne af det europæiske partnerskab om bæredygtigt bygget miljø med mennesket i centrum (Built4People³⁶) og i en række biobaserede materialer og kemikalier, herunder under fællesforetagendet for et cirkulært biobaseret Europa³⁷. Hvis vi ser ud over forskningsstadiet, kan Innovationsfonden, som finansieres af indtægterne fra EU's emissionshandelssystem (EU ETS), støtte innovative projekter, der erstatter energiintensive materialer såsom cement og stål med biobaserede materialer og produkter.

3.2 Oprettelse af et indre marked for opsamling, anvendelse og lagring af CO₂

Ud over en bæredygtig bioøkonomi er det afgørende, at EU i dag støtter udviklingen af nye teknologier, der er nødvendige for at opnå klimaneutralitet i 2050. Industriprojekter har lange gennemførelsestider, og projektudviklerne står ofte over for udfordringer i forbindelse med opskalering og hård global konkurrence, navnlig i de energiintensive industrier, hvor store mængder produkter skal produceres ved hjælp af nye processer.

³⁰ Trinomics (2021): Evaluation of the climate benefits of the use of Harvested Wood Products in the construction sector and assessment of remuneration schemes ([link](#)).

³¹ Byggevareforordningen ([link](#)).

³² Initiativet vedrørende bæredygtige produkter ([link](#)).

³³ Miljøaftryk fra den europæiske platform for livscyklusanalyse ([link](#)).

³⁴ Harmoniserede europæiske standarder for byggevarer ([link](#)).

³⁵ Biobaserede produkter og processer ([link](#)).

³⁶ Built4People ([link](#)).

³⁷ COM(2021) 87 om oprettelse af fællesforetagenderne under Horisont Europa ([link](#)).

Da naturressourcerne er begrænsede, og bioøkonomien ikke kan levere alt det kulstof, der kræves for at dække energi- og materialebehovene i en klimaneutral EU-økonomi i 2050, bør der udvikles andre kulstofstrømme til at erstatte fossilt kulstof, herunder opsamling af CO₂ direkte fra atmosfæren, også kaldet direkte luftopsamling (direct air capture, DAC).

En anden lovende vej er at omdanne CO₂ fra affald til en ressource og bruge det som råvare til fremstilling af kemikalier, plast eller brændstoffer. CO₂ som råvare anvendes i dag hovedsagelig til fremstilling af urinstof til brug i gødning og i marginale mængder til visse specialiserede anvendelser. Produktion af metanol fra CO₂ til rimelige omkostninger ville bane vejen for fremstilling af en lang række kemikalier såsom ætylen og propylen, der anvendes til fremstilling af plast, kølemidler og harpikser.

Permanent lagring af CO₂ i geologiske formationer er en mulighed for at afbøde industrielle emissioner og fjerne kulstof fra atmosfæren, når CO₂ opsamles direkte fra atmosfæren — direkte luftopsamling og lagring af kulstof (direct air carbon capture and storage, DACCS) — eller fra forbrænding eller fermentering af biogent kulstof, også kaldet opsamling og lagring af CO₂ fra bioenergi (bio-energy carbon capture and storage, BECCS). Udtømte olie- og gasreservoirer og saline akviferer har potentiale til at kunne rumme milliarder af ton CO₂ offshore, og binding af CO₂ til basaltsten eller andre processer til kulstofmineralisering er andre muligheder, der potentielt kan anvendes i stor skala. Pyrolyse af biomasse til biokul, som er en stabil fast form for kulstof, der minder om trækul, kan forbedre jordens egenskaber og samtidig lagre kulstof på lang sigt.

Direktivet om geologisk lagring af kuldioxid³⁸, det såkaldte CCS-direktiv, fastlægger en retlig ramme for miljøsikker geologisk lagring af CO₂ ved at dække al CO₂-lagring i geologiske formationer i Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde og lagringsanlæggenes samlede levetid, mens EU ETS-direktivet³⁹ allerede skaber et prisincitament for permanent geologisk lagring af fossilt CO₂⁴⁰. Anvendelse af BECCS bør ske under fuld hensyntagen til grænserne for og tilgængeligheden af bæredygtig biomasse for at undgå overdreven efterspørgsel efter biomasse til energi, der ville have negative virkninger for kulstofdræn og -lagre, biodiversitet og luftkvalitet.

EU har i mange år støttet udviklingen og udbredelsen af CCU- og CCS-teknologier. Tidligere har Horisont 2020 støttet fuldførelsen af det industrielle kulstofkredsløb med finansiering af forskning i opsamling, anvendelse og lagring af CO₂ (carbon capture, use and storage, CCUS) og CCUS-projektnetværket for videndeling. Horisont Europa har iværksat indkaldelser af forslag om integration af CCUS i industrielle knudepunkter og klynger, dekarbonisering af industrien ved hjælp af CCUS, nedbringelse af omkostningerne til CO₂-opsamling, CO₂-negativ produktion af bæredygtigt biobrændstof og opsamling og konvertering af CO₂ direkte fra atmosfæren. Fremtidige indkaldelser under Horisont Europa vil omfatte CO₂-transport og -lagring, CCU, DACCS og BECCS. Det Europæiske

³⁸ Direktiv 2009/31/EF om geologisk lagring af kuldioxid ([link](#)).

³⁹ Direktiv (EU) 2018/410 om ændring af direktiv 2003/87/EF for at styrke omkostningseffektive emissionsreduktioner og lavemissionsinvesteringer og afgørelse (EU) 2015/1814 ([link](#)).

⁴⁰ CCS-biomasseprojekter med klare og kontrollerbare klimafordele kan potentielt drage fordel af anerkendelse i henhold til artikel 24a i det reviderede EU ETS-direktiv — parlamentarisk spørgsmål ([link](#)).

Innovationsråds Pathfinder Challenge "Carbon and Nitrogen Management and valorisation" har fokus på nye biologiske, kemiske og fysiske ruter, der integrerer opsamling, binding og/eller genvinding af kulstof- og kvælstofforbindelser og omdannelse af dem til forædlede og dekarboniserede varer, kemikalier, brændstoffer og energibærere.

Udfordringen med bæredygtigt kulstof i industrien

Opnåelse af klimaneutralitet kræver opsamling af CO₂ fra atmosfæren med henblik på lagring og anvendelse som erstatning for fossilt kulstof. I denne meddelelse opstilles følgende ambitiøse mål, og Kommissionen vil indgå i en dialog med interessenter i relevante fora og arbejde sammen om at opnå omkostningseffektive og miljømæssigt forsvarlige resultater:

- Senest i 2028 skal hvert eneste ton CO₂, der opsamles, transporteres, anvendes og oplagres af industrien, indberettes og opgøres på grundlag af dets fossile, biogene eller atmosfæriske oprindelse.
- Senest i 2030 skal mindst 20 % af det kulstof, der anvendes i kemiske produkter og plastprodukter, stamme fra bæredygtige ikkefossile kilder under fuld hensyntagen til EU's mål for biodiversitet og den cirkulære økonomi og den kommende politiske ramme for biobaseret, bionedbrydelig og komposterbar plast.
- Senest i 2030 skal 5 mio. ton CO₂ årligt fjernes fra atmosfæren og lagres permanent gennem foregangsprojekter.

Innovationsfonden er verdens største finansieringsprogram for storstilet udbredelse af innovative lavemissionsteknologier. Den finansieres af indtægterne fra EU's emissionshandelssystem og forventes i øjeblikket at yde finansiell støtte til en værdi af ca. 25 mia. EUR i perioden 2021-2030 (baseret på en kulstofpris på 50 EUR/ton CO₂). Målet er at hjælpe virksomheder med at investere i innovative, rene teknologier, herunder CCU, CCS og kulstoffjernelse, og dermed styrke Europas førerposition. De foreslåede nye retningslinjer for statsstøtte til klima, energi og miljø giver medlemsstaterne yderligere mulighed for at yde støtte til at lukke finansieringsgab i forbindelse med CCU-, CCS- og kulstoffjernelsesprojekter.

For at fremskynde kommercialiseringen af innovative teknologier har Kommissionen foreslået at øge Innovationsfondens størrelse og at medtage muligheden for CCfD-differencekontrakter (carbon contracts for difference) i det reviderede EU ETS-direktiv. Det næste praktiske skridt, mens der afventes enighed om forslaget, vil være en tilbundsående analyse af de mulige udfordringsmuligheder og gennemførelsesmetoder.

Lovgivningsmæssige ændringer i den nærmeste fremtid vil yderligere gavne de pionerer, der som de første tager CCU-teknologier i brug. Kommissionens forslag til initiativet ReFuelEU Aviation⁴¹ bør sikre efterspørgslen efter syntetiske brændstoffer baseret på CCU og avancerede biobrændstoffer og supplere forslaget til et revideret direktiv om fremme af

⁴¹ COM(2021) 561, Forslag til forordning om sikring af lige konkurrencevilkår for bæredygtig lufttransport ([link](#)).

vedvarende energi, som fastsætter et delmål for vedvarende brændstoffer af ikkebiologisk oprindelse. Kommissionens forslag til et revideret direktiv om EU's emissionshandelssystem⁴² fastlægger grundlaget for at undgå dobbelttælling af emissioner, når syntetiske brændstoffer baseret på CCU både produceres og forbruges i aktiviteter, der er omfattet af EU's emissionshandelssystem. Desuden skaber forslaget til et revideret direktiv om EU's emissionshandelssystem et incitament til at opfange og udnytte emissioner på en måde, der binder dem permanent i et produkt, således at de ikke kommer ud i atmosfæren ved normal brug.

Manglen på tilstrækkelig kapacitet til transport og lagring af CO₂ kan imidlertid blive en vigtig flaskehals for anvendelsen af disse teknologier, da infrastrukturen skal gennemgå langvarige godkendelsesprocedurer, som måske ikke skrider frem på grund af usikkerhed i forbindelse med risici på tværs af værdikæden. Transportnettet skal forbinde nuværende og fremtidige CO₂-kilder med de tilgængelige CO₂-lagringsanlæg og produktionsanlæg, der forbruger CO₂, spore kulstofstrømmene og tage hensyn til den lokale befolknings eventuelle bekymringer. En infrastruktur med fri adgang sikrer konkurrence mellem forskellige transport- og lagringsoperatører og vil dermed bidrage til at sænke omkostningerne og give CO₂-opsamlingsoperatørerne mulighed for at vælge mellem forskellige muligheder for transport, brug eller lagring af CO₂. Udviklingen af CCUS-knudepunkter, hvor et stort antal CO₂-udledere kan drage fordel af en fælles infrastruktur, og et CO₂-transportnet med fri adgang på tværs af nationale grænser vil være af afgørende betydning, fordi ikke alle medlemsstater har adgang til passende lagringslokaliteter. Kommissionen vil undersøge behovene for udbredelse af grænseoverskridende CO₂-infrastruktur på EU-plan og nationalt og regionalt plan frem til 2030 og derefter med inddragelse af alle relevante offentlige og private interesser.

Connecting Europe-faciliteten (CEF) under TEN-E-forordningen yder finansiering til målrettede infrastrukturinvesteringer af europæisk betydning, herunder CO₂-transportinfrastruktur. I forbindelse med indkaldelsen af forslag i 2020 lykkedes det flere CO₂-transportprojekter at opnå godkendelse. CEF vil også fremover være et centralt finansieringsinstrument for CO₂-infrastrukturen.

Kommissionen agter at fremme udviklingen af et konkurrencedygtigt CCUS-marked ved at gøre status over den eksisterende vidensbase og samarbejde med alle relevante interesser i industrien, offentligheden og civilsamfundet. CCUS-forummet i oktober 2021 udgør allerede det første vellykkede skridt og vil blive afholdt hvert år fra nu af. For yderligere at fremme udbredelsen af CCS planlægger Kommissionen på grundlag af teknologiske fremskridt og tilbagemeldinger fra interesser at ajourføre de fire vejledninger fra 2011, som hjælper interesser med at gennemføre CCS-direktivet⁴³.

Industrianlæg, der opsamler CO₂ med henblik på anvendelse eller lagring, skal også præcist overvåge, indberette og føre regnskab over mængden og oprindelsen af den CO₂, de håndterer. EU har brug for et effektivt system til sporing af opsamlet CO₂, der kan registrere, hvor store mængder af henholdsvis fossilt, biogent og atmosfærisk CO₂ der transporteres,

⁴² COM(2021) 552, Forslag til direktiv om ændring af direktiv 2003/87/EF ([link](#)).

⁴³ Implementation of the CCS Directive ([link](#)).

behandles, lagres og potentielt genudledes i atmosfæren hvert år. Dette vil gøre det muligt at skelne mellem industrielle løsninger, der permanent fjerner kuldioxid, og løsninger, der lagrer kulstof i kortere perioder eller uden et nettofald i CO₂-koncentrationen i atmosfæren.

Et sådant system, der tager behørigt hensyn til den eksisterende retlige ramme for EU's emissionshandelssystem og dens regler for overvågning og indberetning af emissioner, vil danne grundlag for certificering af industriel kulstoffjernelse i det kommende EU-regelsæt, der præsenteres i afsnit 4. Certificeringsrammen vil gøre det lettere for private og offentlige indkøbere at købe kulstoffjernelseskreditter. Projekter vedrørende kulstoffjernelse kan styrke deres levedygtighed ved at kombinere tilskud fra Innovationsfonden med indtægterne fra salg af kulstoffjernelseskreditter, i hvilken forbindelse enhver dobbeltfinansiering behørigt skal undgås. Erfaringerne med projekter vedrørende kulstoffjernelse under Innovationsfonden vil give vigtig feedback til udviklingen af certificeringen af industriel kulstoffjernelse og den mulige videre lovgivningsmæssige behandling heraf på længere sigt.

Nøgleaktioner til støtte for industriel opsamling, anvendelse og lagring af CO₂

For at opskalere industrielle løsninger til opsamling, anvendelse og lagring af CO₂ vil Kommissionen:

- videreudvikle en robust og gennemsigtig standardmetode til kvantificering af klimafordelene ved bæredygtigt producerede byggevarer af træ og andre byggematerialer med potentiale til kulstoflagring
- udvikle metoder og gennemføre en integreret vurdering af arealanvendelse i forhold til EU's bioøkonomi med henblik på at sikre sammenhæng mellem de samlede nationale politikker og EU-politikker og -mål og yde teknisk bistand til medlemsstaternes gennemførelse af nationale vurderinger til støtte for deres bioøkonomiske politikker.
- yde bedre støtte til industriel kulstoffjernelse gennem Innovationsfonden
- gennem indkaldelser under Horisont Europa fortsat støtte industriel CO₂-opsamling, -transport, -brug og -lagring i sit næste arbejdsprogram (2023/24)
- iværksætte en undersøgelse af udviklingen af CO₂-transportnettet
- ajourføre vejledningerne til CCS-direktivet vedrørende risikostyring, overvågning og finansiering
- arrangere et årligt CCUS-forum.

4 LOVRAMME FOR CERTIFICERING AF KULSTOFFJERNELSE

For at nå målet om klimaneutralitet i EU's klimalov er det nødvendigt at integrere kulstoffjernelse fuldt ud i EU's klimapolitik. Senest i 2050 skal hvert eneste ton CO₂-ækvivalenter, der udledes i atmosfæren, neutraliseres med et ton CO₂, der fjernes fra atmosfæren. Etableringen af en lovramme, der fokuserer på et lovgivningsforslag om certificering af kulstoffjernelse⁴⁴, vil derfor være et vigtigt skridt hen imod dette mål. Ethvert

⁴⁴ Kommissionen vil foreslå en EU-lovramme for certificering af kulstoffjernelse inden udgangen af 2022 ([link](#)).

fremtidigt politisk valg (i lovgivningscyklussen efter 2030) om at tillade kulstoffjernelse i EU's overholdelsesrammer vil som en nødvendig forudsætning kræve en fornuftig og pålidelig definition af kulstoffjernelse, der giver garantier med hensyn til miljømæssig integritet. En certificeringsmekanisme bør først og fremmest fokusere på løsninger, der finder sted i Unionen, og som fjerner CO₂ fra atmosfæren med tilstrækkelige garantier for lagringens varighed, kvaliteten af målingerne og styring af risikoen for reversering eller for "kulstofflækage", der medfører drivhusgasemissioner andre steder. Dette er vigtigt for at opnå EU's interne klimaneutralitet. Spørgsmålet om "gyldigheden" af kulstoffjernelse, der finder sted uden for Unionen, er også vigtigt, men er mere komplekst, navnlig med hensyn til overvågnings- og verifikationsspørgsmål. Det kan kun håndteres effektivt, når Unionen har en intern lovramme for kulstoffjernelse, i forhold til hvilken aktiviteter, der finder sted andre steder, kan benchmarkes.

Udviklingen af certificeringsrammen bør sikre gennemsigtig identifikation af kulstofbindende dyrkning og industrielle løsninger, der utvetydigt fjerner kulstof fra atmosfæren på en bæredygtig måde. Præcis overvågning, rapportering og verifikation af kulstoffjernelse på de enkelte jordbesiddelser (afsnit 2) eller ved industriel opsamling, transport og lagring af CO₂ (afsnit 3) er en nødvendig forudsætning for at sikre deres ægthed og minimere risikoen for svig og fejl. Certificering er derfor en forudsætning for enhver fornuftig regulering — og øget anvendelse af — markedsbaserede løsninger for kulstoffjernelse.

Denne certificering står ikke desto mindre over for en række vanskelige tekniske problemer. I forbindelse med kulstoffjernelse er der en fare for ukontrolleret genudledning (såkaldt ikkepermanent optag) og specifikke målevanskeligheder (hvilket fører til usikre skøn). Med hensyn til kulstofbindende dyrkning anvender de eksisterende certificeringsrammer desuden en bred vifte af tilgange til at kvantificere mængden af kulstoffjernelse, der genereres, i forhold til standardpraksis for arealforvaltning (additionalitet) og til at fastsætte sidegevinster for biodiversitet. Manglende standardisering er endnu en væsentlig hindring for udvidelsen af det frivillige kvotemarked.

Regnskabs- og certificeringsreglerne bør derfor fastsætte videnskabeligt robuste krav med hensyn til målingskvalitet, overvågningsstandarder, rapporteringsprotokoller og verifikationsmetoder. Denne ramme bør desuden sikre miljømæssig integritet og forebygge negative indvirkninger på biodiversiteten og økosystemerne, navnlig når det drejer sig om ressource- eller energiintensive industriløsninger.

Troværdigheden af regnskabs- og certificeringsrammen vil også afhænge af, om den gennemføres effektivt. Der bør gives forrang til en gennemsigtig proces for fastlæggelse og ajourføring af regnskabs- og certificeringsreglerne. Der findes forskellige muligheder for en forvaltningsramme, der inddrager offentlige myndigheder og private organer i at støtte dens gennemførelse, lige fra et enkelt, centraliseret EU-system til en mere decentraliseret struktur. De administrative omkostninger, herunder dem, der er knyttet til overvågning, rapportering og verifikation af kulstoffjernelse, skal holdes på et rimeligt niveau. Anvendelsen af avancerede digitale løsninger bør åbne mulighed for en omkostningseffektiv og markedsvenlig gennemførelse.

Kommissionen vil være særlig opmærksom på inddragelsen af interessenter i udarbejdelsen af lovgivningsforslaget og den ledsagende konsekvensanalyse. Blandt andre foranstaltninger vil Kommissionen iværksætte en opfordring til indsendelse af dokumentation for at styrke

Kommissionens forståelse af kulstoffjernelse og centrale spørgsmål i forbindelse med regnskabsføring og certificering heraf og vil arrangere en konference for at samle repræsentanter fra den akademiske verden, erhvervslivet, offentlige organisationer, NGO'er og civilsamfundet og give dem lejlighed til at udveksle synspunkter om et certificeringskoncept for hele EU.

I de kommende år bør der ske en opskalering af kulstoffjernelse — det være sig i jordbrugssektoren eller industrien — samt opnåelse af markeds- og reguleringserfaringer, navnlig med hensyn til forbedret overvågning, rapportering og verifikation. Kulstofbindende dyrkning og industriprojekter, der investerer i kulstoffjernelse i dag, bør have udsigt til en fremtidig solid regnskabs- og certificeringsramme, der sikrer sammenlignelighed og miljømæssig integritet, og anerkendelse af de initiativer, der allerede er indledt i praksis.

Regnskabs- og certificeringsrammen bør desuden være i overensstemmelse med andre af EU's politiske initiativer, såsom de fremtidige direktiver om bæredygtig virksomhedsledelse og om virksomheders bæredygtighedsrapportering. Rammen kan således forbedre gennemsigtigheden i virksomheders rapportering om deres klimamål samt lovgivningsinitiativet om bæredygtige produkter, hvor det kan bidrage til at demonstrere og tilskynde til kulstoflagring i produkter med lang levetid.

I Glasgow blev parterne enige om at færdiggøre Parisaftalens regelsæt og i henhold til artikel 6 at etablere robuste og omfattende regnskabsregler for internationale kvotemarkeder. Alle aktiviteter, der finder sted i denne sammenhæng, vil være afhængige af ambitiøse standardmetoder og skal respektere miljøbeskyttelsesforanstaltninger. Som pioner inden for lovreguleret certificering af kulstoffjernelse vil EU være et eksempel til efterfølgelse. Dette vil udgøre global inspiration for udformning af robuste og ambitiøse metoder i henhold til artikel 6 og i overensstemmelse med Parisaftalens mål.

Nøgleaktioner med henblik på lovgivningsforslaget om certificering af kulstoffjernelse

På vejen mod integration af kulstoffjernelse i EU's klimapolitik vil Kommissionen:

- opfordre til indsendelse af dokumentation for at styrke Kommissionens forståelse af kulstoffjernelse og centrale spørgsmål i forbindelse med regnskabsføring og certificering heraf (primo 2022)
- arrangere en konference med henblik på at drøfte bæredygtige kulstofkredsløb og det kommende lovgivningsforslag om certificering af kulstoffjernelse (første kvartal af 2022)
- foreslå en EU-lovramme for regnskabsføring og certificering af kulstoffjernelse (ultimo 2022)
- fastsætte en EU-standard for overvågning, rapportering og verifikation af drivhusgasemissioner og kulstoffjernelse på landbrugs- og skovbrugsbedriftsniveau samt for opsamlet fossilt, biogen eller atmosfærisk CO₂, der transporteres, behandles, oplagres og potentielt genudledes til atmosfæren hvert år
- arrangere regelmæssige drøftelser med andre jurisdiktioner om regnskabsføring og certificering af kulstoffjernelse.

5 KONKLUSION

For at opnå klimaneutralitet skal drivhusgasemissionerne reduceres drastisk og hurtigt, mens kulstoffjernelsen skal øges og integreres yderligere i EU's klimapolitikker. Med denne meddelelse og de deraf følgende foranstaltninger ønsker Kommissionen at kickstarte og opskalere kulstoffjernelsen i hele EU ved at tackle de aktuelle udfordringer i forbindelse med gennemførelsen:

- Der skal lægges størst mulig vægt på kvaliteten og troværdigheden af kulstoffjernelse i jordbrugssektoren og industrien. Som det er tilfældet med enhver ny forretningsmodel, vil opbygning af tillid være af afgørende betydning. Derfor vil Kommissionen i 2022 udvikle en ny ramme for certificering af kulstoffjernelse, der understøttes af en konsekvensanalyse og en åben offentlig høring. En certificeringsmekanisme vil skabe større klarhed om kvaliteten af kulstoffjernelse og sikre den miljømæssige integritet heraf. Den vil afhjælpe manglen på standardisering af eksisterende rammer og bidrage til lige vilkår.
- Jorden og bioøkonomien er afgørende for at opnå bæredygtige kulstofkredsløb. I meddelelsen foreslås konkrete foranstaltninger til bedre at belønne arealforvaltere for at reducere emissioner og øge optag baseret på en troværdig forretningsmodel, der sigter mod høj miljømæssig integritet og forebygger enhver form for grønvaskning. Offentlig finansiering fra EU og medlemsstaterne kan i høj grad lette de finansielle omkostninger og risici, der er forbundet med kulstofbindende dyrkning. Navnlig vil finansiering under den fælles landbrugspolitik være afgørende for at give arealforvaltere bedre viden gennem målrettede rådgivnings-, data- og overvågningstjenester. Kommissionen opfordrer derfor medlemsstaterne til at

integrere kulstofbindende dyrkning i deres forslag til nationale strategiske planer under den fælles landbrugspolitik, som vil være på plads i 2023. Den offentlige finansiering vil supplere den private finansiering, der kan tage form af indtægter fra salg af emissionskreditter eller fra kontrakter med bonus med fødevarer- og biomasseforarbejdningsvirksomheder, som giver deres kunder og investorer løfte om en klimaneutral forsyningskæde.

- Samtidig med at anvendelsen af fossilt kulstof reduceres drastisk, vil EU være nødt til at opsamle CO₂ og anvende det som råmateriale til produktion af brændstof, kemikalier og materialer, hvor der fortsat kræves kulstof. Industrielle løsninger til lagring af CO₂ på lang sigt kan generere kulstoffjernelse, når CO₂ opsamles fra atmosfæren. For at kickstarte og opskalere industriel opsamling, anvendelse og lagring af CO₂ er det afgørende med troværdig og pålidelig overvågning og sporing af den CO₂, der opsamles, transporteres, anvendes og oplagres på grundlag af dens fossile, biogene eller atmosfæriske oprindelse, ligesom det er vigtigt for certificeringen af kulstoffjernelsen. Innovationsfonden, der er et af verdens største finansieringsprogrammer for innovative lavemissionsteknologier, vil støtte virksomheders investeringer i teknologier til brug og fjernelse af kulstof og dermed styrke Europas førerposition. For at udnytte potentialet i den nye kulstofindustri fuldt ud skal et transportnet forbinde CO₂-kilderne med CO₂-lagringsanlæggene og de produktionssteder, der forbruger CO₂. Kommissionen vil undersøge behovene for udbredelse af grænseoverskridende CO₂-infrastruktur og fortsætte med at yde finansiering gennem Connecting Europe-faciliteten.

Det er en presserende nødvendighed for menneskeheden, at kulstofkredsløb gøres bæredygtige. Denne proces skal fremskyndes, og den skal være troværdig. Med den grønne pagt som EU's vækststrategi bør kulstoffjernelse også blive en ny forretningsmodel.