



Raad van de
Europese Unie

Brussel, 15 december 2021
(OR. en)

15045/21

AGRI 641
AGRISTR 98
ENV 1003
CLIMA 451
FORETS 86
RECH 563

BEGELEIDENDE NOTA

van:	de secretaris-generaal van de Europese Commissie, ondertekend door mevrouw Martine DEPREZ, directeur
ingekomen:	15 december 2021
aan:	de heer Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, secretaris-generaal van de Raad van de Europese Unie
nr. Comdoc.:	COM(2021) 800 final
Betreft:	MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD Duurzame koolstofcycli

Hierbij gaat voor de delegaties document COM(2021) 800 final.

Bijlage: COM(2021) 800 final



Brussel, 15.12.2021
COM(2021) 800 final

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE
RAAD**

Duurzame koolstofcycli

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

1 KOOLSTOFCYCLI

Koolstof is het atoom van het leven, van onze samenleving en onze economie. Koolstof zit in het menselijk DNA. De helft van het gewicht van het voedsel dat we eten is koolstof. Om kalksteen en ijzererts om te zetten in het cement en staal van onze steden moet koolstof worden verwerkt. Organische scheikunde maakt gebruik van het unieke karakter van koolstof om uiterst complexe moleculen te produceren voor de farmaceutica, chemische stoffen, kunststoffen en geavanceerde materialen die we in ons dagelijks leven gebruiken. Fossiele brandstoffen op basis van koolstof hebben meer dan een eeuw lang onze huizen, fabrieken en voertuigen van energie voorzien. Emissies als gevolg van de verbranding van fossiele brandstoffen, industriële processen en landgebruik cumuleren echter in de oceanen en doen de concentratie van CO₂ in de atmosfeer dramatisch toenemen. Als gevolg daarvan warmt het klimaat wereldwijd op, verdwijnt de biodiversiteit, worden de oceanen zuurder en komen extreme weersomstandigheden steeds vaker voor. Op hun beurt worden de korte koolstofcycli tussen vegetatie en atmosfeer verstoord en stijgt het zeeniveau als gevolg van het effect van de klimaatverandering op het land, de bossen, de zeeën en de cryosfeer. In sommige gebieden wordt dit nog verergerd door de niet-duurzame exploitatie van natuurlijke hulpbronnen. Al deze terugkoppelingen versnellen de klimaat- en biodiversiteitscrises en vormen een directe bedreiging voor het functioneren van de ecosystemen en menselijke samenlevingen.

In antwoord op de dringende behoefte aan klimaatmaatregelen die in de opeenvolgende evaluaties van de Intergouvernementele Werkgroep inzake klimaatverandering (IPCC) naar voren is gekomen, heeft de Europese Unie haar doelstelling om tegen 2050 in de hele economie klimaatneutraliteit te bereiken, in wetgeving omgezet. In de Europese klimaatwet¹ wordt vereist dat de emissies en verwijderingen van broeikasgassen (BKG) binnen de Europese Unie uiterlijk in 2050 in evenwicht zijn, met het doel daarna tot negatieve emissies te komen. De Europese Unie heeft zich ook ten doel gesteld om tegen 2050 klimaatbestendig te zijn², om de onvermijdelijke gevolgen van de klimaatverandering het hoofd te kunnen bieden.

Om dergelijke ambitieuze doelstellingen te bereiken, moeten wij duurzame en klimaatbestendige koolstofcycli tot stand brengen door middel van drie kernacties:

- ten eerste moeten we onze afhankelijkheid van koolstof drastisch verminderen, bijvoorbeeld door de efficiëntie van onze gebouwen, vervoerswijzen en industrieën te verbeteren, door ons verbruik van primaire hulpbronnen te verminderen en over te schakelen op een circulaire economie, en door hernieuwbare energie op te schalen. In de Europese klimaatwet is de doelstelling van klimaatneutraliteit tegen 2050 vastgelegd en uit onze langetermijnanalyse³ blijkt dat wij, om klimaatneutraal te

¹ Verordening (EU) 2021/1119 tot vaststelling van een kader voor de verwezenlijking van klimaatneutraliteit (“Europese klimaatwet”) ([link](#)).

² Een klimaatveerkrachtig Europa tot stand brengen – de nieuwe EU-strategie voor aanpassing aan de klimaatverandering (COM(2021) 82 final) ([link](#)).

³ In-depth analysis in support of COM(2018) 773 – “A Clean Planet For All” (Diepgaande analyse ter ondersteuning van COM(2018) 773 – “Een schone planeet voor iedereen”) ([link](#)).

worden, het huidige gebruik van fossiele koolstofenergie in het eindenergieverbruik van de EU met 95 % moeten verminderen. Deze decarbonisatiestrategie vormt de kern van ons bestaande klimaat-, milieu- en energiebeleid om de doelstelling voor 2030 te bereiken, namelijk een vermindering van de BKG-emissies van de EU met 55 % ten opzichte van 1990;

- ten tweede moeten wij koolstof uit afvalstromen, uit duurzame bronnen van biomassa of rechtstreeks uit de atmosfeer recycleren, om deze te gebruiken in plaats van fossiele koolstof in die sectoren van de economie die onvermijdelijk van koolstof afhankelijk zullen blijven. De sectoren van de circulaire economie en de duurzame bio-economie kunnen deze doelstelling verwezenlijken en moeten technologische oplossingen voor koolstofafvang en -gebruik (CCU) en de productie van duurzame synthetische brandstoffen of andere niet-fossiele koolstofproducten bevorderen;
- ten derde moeten we oplossingen voor koolstofverwijdering opschalen waarbij CO₂ uit de atmosfeer wordt afgevangen en voor de lange termijn wordt opgeslagen, hetzij in ecosystemen door middel van natuurbescherming en koolstoflandbouw, hetzij in andere opslagvormen door middel van industriële oplossingen, waarbij ervoor moet worden gezorgd dat er geen negatieve gevolgen zijn voor de biodiversiteit of ecosystemen worden aangetast, overeenkomstig het voorzorgsbeginsel en het beginsel “geen ernstige afbreuk doen”. De ontwikkeling en grootschalige toepassing van oplossingen voor koolstofverwijdering zijn onontbeerlijk voor klimaatneutraliteit en dit vereist in het komende decennium aanzienlijke gerichte steun.

De Europese Green Deal en het daarmee samenhangende beleid zijn er dan ook op gericht het gebruik van fossiele koolstof snel terug te dringen en op lange termijn geleidelijk af te bouwen. De resterende koolstof die nodig is voor het functioneren van onze samenleving zal niet langer afkomstig zijn van de winning van fossiele brandstoffen; het zal dankzij innovatieve technologieën op duurzame wijze worden gewonnen uit onze ecosystemen en uit onze industrieën.

Tegelijkertijd volstaan de huidige wereldwijde klimaatmaatregelen niet om de CO₂-concentratie in de atmosfeer te handhaven op niveaus die verenigbaar zijn met de doelstelling van de Overeenkomst van Parijs⁴. Wetenschappelijke adviezen blijven met toenemende urgentie aantonen dat deze concentratie in de toekomst actief zal moeten worden vermindert om de opwarming van de aarde tot 1,5 °C te beperken. Bovendien zal klimaatneutraliteit door alle grote economieën tegen het midden van deze eeuw waarschijnlijk slechts de eerste stap zijn naar een, althans gedeeltelijk, herstel van het klimaat evenwicht op aarde aan het eind van deze eeuw. Koolstofverwijdering zal een steeds grotere rol moeten gaan spelen en zal het zwaartepunt van de acties moeten gaan vormen nadat klimaatneutraliteit is bereikt en wanneer negatieve emissies nodig zullen zijn om de temperatuurstijging in de wereld te stabiliseren. Beschikbare oplossingen op basis van veerkrachtige natuurlijke ecosystemen en industriële koolstofafvang en -opslag (CCS) moeten op een efficiënte en duurzame manier worden toegepast, rekening houdend met hun specifieke kenmerken. Koolstofverwijdering uit zowel ecosystemen als industriële oplossingen moet voldoen aan strenge eisen inzake monitoring, rapportage en verificatie om te worden erkend als een bijdrage tot de klimaat- en

⁴ UNEP, Emissions Gap Report 2021 (Verslag over de emissiekloof) ([link](#)).

milieudoelstellingen van de EU. Ongeacht hun oorsprong moet de administratie van alle koolstofverwijderingen volledig transparant zijn, waarbij criteria als de duur van de opslag, het risico van omkering, de onzekerheid van de meting of het risico van koolstoflekkage waardoor de BKG-emissies elders toenemen, in aanmerking moeten worden genomen.

De totstandbrenging van duurzame koolstofcycli in de Europese economie en de ecosystemen is een inspanning op de lange termijn die niettemin nú gecoördineerd optreden vereist. Deze mededeling is toegespitst op acties op de korte termijn om koolstoflandbouw op te schalen als bedrijfsmodel dat praktijken in natuurlijke ecosystemen stimuleert die de koolstofvastlegging verhogen (deel 2) en om een nieuwe industriële waardeketen te bevorderen voor het duurzaam vastleggen, recyclen, vervoeren en opslaan van koolstof (deel 3). Al deze acties zullen bijdragen tot de mitigatie-inspanning van de EU, hetzij door de BKG-emissies te verminderen, hetzij door koolstof uit de atmosfeer te halen, en zullen de weg vrijmaken voor een beleid van negatieve emissies in de toekomst, met sterke nevenvoordelen voor de ambitie van de EU om het verlies aan biodiversiteit en de verontreiniging om te buigen.

Een fundamentele stap om dit mogelijk te maken, is de invoering van een regelgevingskader voor een duidelijke en transparante identificatie van de activiteiten die ondubbelzinnig koolstof uit de atmosfeer verwijderen en de CO₂-concentratie in de atmosfeer kunnen verlagen, en derhalve de ontwikkeling van een EU-kader voor de certificering van koolstofverwijderingen, op basis van robuuste administratieregels, om zo duurzame koolstofverwijdering van hoge kwaliteit uit zowel natuurlijke ecosystemen als industriële oplossingen te bewerkstelligen (deel 4). Met het oog op klimaatneutraliteit in 2050 moet deze mededeling daarom ook de aanzet geven tot bezinning over de verdere integratie van koolstofverwijdering in de Europese regelgevings- en nalevingskaders voor de periode na 2030, waarbij rekening wordt gehouden met wetenschappelijk gevalideerde methodologieën.

2 KOOLSTOFLANDBOUW ALS BEDRIJFSMODEL VOOR GEZONDERE ECOSYSTEMEN

2.1 De rol van koolstoflandbouw

Duurzaam landbeheer zal van cruciaal belang zijn om de EU-doelstelling van klimaatneutraliteit in 2050 te bereiken, aangezien het de hoeveelheid koolstof die wordt vastgelegd en opgeslagen in planten en de bodem zal doen toenemen. Terwijl bossen op EU-niveau jaarlijks een nettokoolstofverwijdering laten zien, laten alle andere vormen van landgebruik, zoals akkerland, grasland, waterrijke gebieden (wetlands) en nederzettingen, een totale jaarlijkse netto-uitstoot zien, met aanzienlijke verschillen tussen de lidstaten. Bovendien blijkt uit de nationale BKG-inventarisaties die bij het UNFCCC zijn ingediend dat de nettoverwijdering uit terrestrische ecosystemen in de EU de afgelopen tien jaar een dalende tendens vertoont, die grotendeels is toe te schrijven aan de verslechterende situatie in de bosccosystemen. Sinds ongeveer 2013 neemt de jaarlijkse verwijdering op bosgrond af met meer dan 12 Mt CO₂eq per jaar, een trend die (in uiteenlopende mate) te zien is in een aantal EU-regio's. De verandering sinds 2013 is het gevolg van een mix van factoren, zoals uiteengezet in de EU-bosstrategie⁵ en de LULUCF-effectbeoordeling⁶. Er zijn oplossingen

⁵ Bosstrategie (europa.eu) – ([link](#)).

beschikbaar om deze daling om te buigen en snel terug te keren naar vroegere niveaus van nettokoolstofverwijdering van ruim boven de 300 Mt CO₂eq, maar de toepassing ervan moet worden gefaciliteerd⁷.

Met dit in het achterhoofd heeft de Commissie voorgesteld de LULUCF-verordening (Verordening (EU) 2018/841)⁸ te wijzigen (“LULUCF-voorstel”) door een EU-doelstelling vast te stellen voor een netto jaarlijkse verwijdering van 310 Mt CO₂eq tegen 2030, een niveau dat voor het laatst werd gehaald in 2013, en door streefcijfers toe te wijzen aan elke lidstaat. Het voorstel omvat ook de doelstelling om tegen 2035 klimaatneutraliteit te bereiken in de hele landsector, wat betekent dat de koolstofverwijdering in terrestrische ecosystemen de BKG-emissies van alle landgebruik, veehouderij en meststoffen moet compenseren. Het Commissievoorstel voorziet echter niet in rechtstreekse prikkels op het niveau van de landbeheerders om de koolstofverwijdering te verhogen en de koolstofvoorraden te beschermen. Een systeem van prikkels op het niveau van de landbeheerders zou niettemin een hefboomeffect hebben op directe acties in het veld. Deze mededeling gaat in op de uitdaging om een EU-initiatief voor koolstoflandbouw te lanceren, zoals aangekondigd in de “van boer tot bord”-strategie⁹ en herhaald in de EU-bosstrategie voor 2030¹⁰, en wil de belangrijkste belanghebbenden in de landsector in staat stellen een beslissende rol te spelen in duurzaam koolstofbeheer, op weg naar klimaatneutraliteit. Het zal ook bijdragen tot het herstel van een biodiverse en veerkrachtige natuur in de hele EU.

Koolstoflandbouw als bedrijfsmodel

Koolstoflandbouw kan worden omschreven als een groen bedrijfsmodel dat landbeheerders beloont voor het invoeren van verbeterde landbeheerpraktijken, die resulteren in een toename van de koolstofvastlegging in levende biomassa, dood organisch materiaal en de bodem door de koolstofvastlegging te verbeteren en/of het vrijkomen van koolstof in de atmosfeer te verminderen, met inachtneming van ecologische beginselen die gunstig zijn voor de biodiversiteit en het natuurlijk kapitaal in het algemeen. De financiële prikkels kunnen afkomstig zijn uit openbare of particuliere bronnen en belonen landbeheerders hetzij voor hun beheerpraktijken die de opslag van atmosferische koolstof vergroten, hetzij voor de feitelijk vastgelegde hoeveelheid koolstof.

Recentelijk is een toenemend aantal particuliere initiatieven voor koolstoflandbouw ontstaan waarbij de landbeheerders koolstofkredieten verkopen op vrijwillige koolstofmarkten. Het potentieel voor koolstoflandbouw is aanzienlijk en dit is het juiste moment om het

⁶ Impact Assessment accompanying the Proposal amending the “LULUCF” Regulation (EU) 2018/841 (Effectbeoordeling bij het voorstel tot wijziging van de “LULUCF”-verordening (EU) 2018/841) (SWD(2021) 609) ([link](#)).

⁷ Dergelijke oplossingen komen aan bod in het werkdocument van de diensten van de Commissie SWD(2021) 450.

⁸ Verordening (EU) 2018/841 inzake de opname van BKG-emissies en -verwijderingen door landgebruik, verandering in landgebruik en bosbouw in het klimaat- en energiekader voor 2030 ([link](#)).

⁹ Een “van boer tot bord”-strategie voor een eerlijk, gezond en milieuvriendelijk voedselsysteem (COM(2020) 381) ([link](#)).

¹⁰ Nieuwe EU-bosstrategie voor 2030 (COM(2021) 572) ([link](#)).

hoogwaardige aanbod op EU-niveau op te schalen¹¹. Om dit potentieel optimaal te benutten, moeten de belemmeringen die een grootschalige start in de weg kunnen staan, worden weggenomen en moet worden gezorgd voor een passende beloning voor de gegenereerde koolstofkredieten.

Aan de aanbodzijde moeten de koolstoflandbouwkredieten een extra “product” worden dat landbeheerders kunnen verkopen, samen met hun traditionele producten zoals voedsel en biomassa. Aan de vraagzijde zouden de kopers van deze kredieten marktdeelnemers binnen de bio-economie kunnen zijn, zoals voedselverwerkende bedrijven die de koolstofvoetafdruk in hun eigen waardeketens willen verkleinen. Dit is bijzonder relevant, aangezien voedsel met een lage koolstofvoetafdruk een erkende toegevoegde waarde kan hebben die een concurrentievoordeel kan opleveren voor landbeheerders die koolstoflandbouwpraktijken toepassen. Potentiële kopers van koolstoflandbouwkredieten kunnen ook bedrijven en particulieren zijn die financieel willen bijdragen tot meer klimaatactie op het land en hun eigen onvermijdelijke emissies willen neutraliseren.

Koolstoflandbouw zou een nieuwe bron van inkomsten zijn voor landbeheerders, die in veel gevallen tegelijkertijd zouden kunnen profiteren van de voordelen die verbonden zijn aan in het algemeen vruchtbaardere en veerkrachtigere bodem. Bovendien leveren koolstoflandbouwpraktijken vaak nevenvoordelen op voor de biodiversiteit, verbeteren zij de ecosysteemdiensten en helpen zij landbeheerders zich beter te wapenen tegen de klimaatverandering.

Het is niettemin van cruciaal belang ervoor te zorgen dat de kredieten die via koolstoflandbouw worden gegenereerd andere mitigatie-inspanningen niet ondermijnen en worden gekoppeld aan een nettovoordeel op lange termijn in termen van het voorkomen van BKG-emissies. Dit moet heel duidelijk zijn: klimaatneutraliteit in de EU moet gebaseerd zijn op een vermindering van de BKG-emissies en onze inspanningen moeten daarop gericht zijn. Koolstoflandbouwkredieten kunnen een aanvulling vormen op die inspanningen en situaties helpen aanpakken waarin een verdere vermindering van de BKG-emissies niet langer mogelijk is tegen redelijke sociaaleconomische kosten terwijl aanvullende klimaatmaatregelen door middel van koolstofvastlegging wel mogelijk zijn. Verscheidene voedings- en biomassabedrijven hebben zichzelf klimaatneutraliteitsdoelstellingen opgelegd voor hun waardeketens. Op dit punt wordt koolstoflandbouw een zeer nuttig instrument om bij te dragen tot de EU-doelstellingen van klimaatneutraliteit en een einde maken aan biodiversiteitsverlies.

Koolstoflandbouwpraktijken

Het potentieel voor koolstofverwijdering, emissiereductie en bescherming van bestaande koolstofvoorraden varieert naar gelang van de bioklimatologische omstandigheden en is bovendien sterk afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden, zoals topografie, bodemtype en vroegere en huidige praktijken inzake landgebruik. Hoewel de toepassing sterk afhankelijk

¹¹ Zie in dit verband het Technical guidance handbook – Setting up and implementing result-based carbon farming mechanisms in the EU (Technische handleiding – Resultaatgerichte koolstoflandbouw-mechanismen in de EU opzetten en invoeren) ([link](#)), waarin het potentieel van verschillende bestaande initiatieven wordt beoordeeld.

is van de locatie, zijn de volgende voorbeelden doeltreffende voorbeelden van verbeterde landbeheerpraktijken die resulteren in een toename van de koolstofvastlegging en in de meeste gevallen in nevenvoordelen voor ecosystemen en biodiversiteit¹²:

- bebossing en herbebossing met inachtneming van ecologische beginselen die gunstig zijn voor de biodiversiteit en een beter duurzaam bosbeheer, met inbegrip van biodiversiteitsvriendelijke praktijken en aanpassing van de bossen aan de klimaatverandering;
- agrobosbouw en andere vormen van gemengde landbouw waarbij op dezelfde grond een houtachtige vegetatie (bomen of struiken) wordt gecombineerd met plantaardige en/of dierlijke productiesystemen;
- gebruik van vanggewassen, dekgewassen, conserverende grondbewerking en meer landschapselementen: bodembescherming, vermindering van bodemverlies door erosie en verhoging van de organische koolstof in de bodem op aangetaste landbouwgrond;
- gerichte omschakeling van akkerland naar braakland of van braakgelegde grond naar blijvend grasland;
- herstel van veengebieden en wetlands waardoor de oxidatie van de bestaande koolstofvoorraad wordt verminderd en het potentieel voor koolstofvastlegging wordt vergroot.

Nevenvoordelen van koolstoflandbouw

Koolstoflandbouw verhoogt de koolstofvastlegging en levert vaak belangrijke nevenvoordelen op voor de biodiversiteit en andere ecosysteemdiensten. Een illustratief voorbeeld is de vernatting van veengebieden: het verhogen van het grondwaterpeil heeft meerdere voordelen, aangezien het bijdraagt tot de vermindering van de CO₂-uitstoot, de instandhouding van de biodiversiteit, de verlening van ecosysteemdiensten in verband met waterzuivering en het voorkomen van overstromingen en droogte, terwijl de afwegingen die voortvloeien uit het verlies van landbouwgrond kunnen worden aangepakt door steun te verlenen voor paludicultuur (landbouw onder natte omstandigheden). Koolstoflandbouw moet ook de voedselveiligheid en -zekerheid in de EU borgen en zorgen voor een rechtvaardige transitie in de kader van de versterkte klimaatdoelstellingen van de EU. Prikkel voor koolstoflandbouw moeten dan bijdragen tot de financiële erkenning van deze nevenvoordelen. Dit werd ook benadrukt in de nieuwe EU-bosstrategie voor 2030, waarin het opzetten van betalingsregelingen voor ecosysteemdiensten en het uitrollen van koolstoflandbouwpraktijken in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) en andere overheidsfinanciering worden gestimuleerd, alsook de verschillende nevenvoordelen van een koolstofverwijderingscertificaat voor de particuliere financiering van koolstoflandbouw.

Ten slotte kan koolstoflandbouw een belangrijk instrument zijn om ander EU-beleid uit te voeren, zoals:

¹² Sustainable carbon cycles for a 2050 climate-neutral EU – Technical Assessment (Duurzame koolstofcycli voor klimaatneutraliteit in de EU in 2050 – Technische beoordeling) (SWD(2021) 450).

- het zou onder meer de herbebossings-, bebossings- en bosherstelactiviteiten ondersteunen die zijn vastgesteld in de nieuwe EU-bosstrategie voor 2030, waaronder de aanplant van drie miljard extra bomen;
- het zou op de natuur gebaseerde oplossingen en de voordelen daarvan voor de aanpassing aan de klimaatverandering mogelijk maken, zoals wordt benadrukt in de EU-strategie inzake de aanpassing aan de klimaatverandering;
- het zou landbeheerders een nieuw bedrijfsmodel bieden voor de levering van ecosysteemdiensten, zoals ondersteund door de EU-strategie voor de bio-economie;
- het zou de doelstellingen van de EU-biodiversiteitsstrategie voor 2030 ondersteunen, namelijk de bescherming en het herstel van talrijke koolstofrijke natuurlijke en semi-natuurlijke ecosystemen;
- het zou de afstemming van het GLB op de klimaat- en biodiversiteitsdoelstellingen verbeteren;
- het zou het herstel, de vernatting en het behoud van veengebieden ondersteunen, zoals opgenomen in het actieplan van de langetermijnvisie voor plattelandsgebieden;
- het zou de doelstellingen van de EU-strategie ter vermindering van de methaanemissies ten goede komen;
- het zou de visie op gezonde bodems in de nieuwe EU-bodemstrategie ondersteunen en de bijdrage van de bodem aan het tegengaan van de klimaatverandering vergroten;
- het zou bijdragen tot de doelstellingen van de toekomstige wet inzake natuurherstel, namelijk het herstel van een biodiverse en veerkrachtige natuur op het land en de zee in de EU.

2.2 Opschaling van koolstoflandbouw

Gezien de duidelijke voordelen van koolstoflandbouw wil de Commissie de opschaling ervan in de hele Europese Unie versnellen. Er zijn echter verschillende belemmeringen die een wijdverbreide invoering van koolstoflandbouwinitiatieven in de EU in de weg staan:

- financiële lasten als gevolg van de kosten van koolstoflandbouwbeheerpraktijken en onzekerheid over de inkomstenmogelijkheden;
- onzekerheid over of gebrek aan publiek vertrouwen in de betrouwbaarheid van normen op vrijwillige koolstofmarkten, in combinatie met bezorgdheid over milieu-integriteit, additionaliteit of duurzaamheid;
- onbeschikbaarheid, complexiteit of hoge kosten van degelijke systemen voor monitoring, rapportage en verificatie;
- onvoldoende opleiding en adviesdiensten op maat.

Deze mededeling is bedoeld om deze belemmeringen aan te pakken. In het kader van het bestaande EU- en nationale beleid zijn reeds verschillende instrumenten voorhanden om koolstoflandbouwpraktijken beter te ondersteunen en win-win-winsituaties te creëren voor klimaatactie, biodiversiteit en de bio-economie. Niettemin moeten kennis van en toegang tot deze mogelijkheden worden vergemakkelijkt en op het niveau van de landbeheerders worden

gebracht. Daartoe heeft de Commissie een technisch handboek¹³ gepubliceerd waarin de belangrijkste onderwerpen, uitdagingen, afwegingen en ontwerpopties van dit bedrijfsmodel worden onderzocht. Het nieuwe gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) zal een belangrijke rol moeten spelen bij het stimuleren van actie en bij het scheppen van de voorwaarden voor emissiereductie, met name uit bewerkte, gedraineerde organische bodems, alsook voor koolstofvastlegging.

2.2.1 Overheidsfinanciering om koolstoflandbouw van de grond te krijgen

Overheidsfinanciering in het kader van het GLB en andere EU-programma's (LIFE, de cohesiefondsen, Horizon Europa¹⁴) kan de opschaling van koolstoflandbouw ondersteunen door de uitrol van de praktijken te financieren, maar bijvoorbeeld ook door de extra kosten in verband met monitoring, rapportage en verificatie te dekken, of door projecten te financieren die het inzicht in koolstoflandbouwpraktijken verbeteren en de bestaande kennislacunes opvullen. Adviesdiensten, kennisuitwisseling of voorlichtingsacties voor land- en bosbouwers zijn van essentieel belang voor de invoering van koolstoflandbouw en kunnen ook worden gefinancierd in het kader van het GLB of via staatssteun.

Door de financiële lasten in verband met de kosten die inherent zijn aan koolstoflandbouwregelingen te verlichten, verlicht EU-financiering of nationale overheidsfinanciering de financiële lasten aanzienlijk en vermindert zij de risico's voor landbeheerders die aan dergelijke regelingen deelnemen. Overheidsfinanciering is dan ook van cruciaal belang om de inkomstenmogelijkheden uit particuliere markten aan te vullen, waardoor de belangstelling van landbeheerders voor dit bedrijfsmodel zal worden gewekt en het vertrouwen in koolstoflandbouwregelingen zal toenemen. De Commissie zal koolstoflandbouw integreren in de overheidssteun van de EU, met name door het te bevorderen in de nationale strategische plannen voor het GLB, terwijl dubbele financiering wordt voorkomen.

Mogelijkheden voor overheidsfinanciering van koolstoflandbouw	
Bron van overheidsfinanciering	Soort financiering
GLB	<ul style="list-style-type: none"> • Eco-regelingen en maatregelen voor of investeringen in plattelandontwikkeling en agro/milieu/klimaat kunnen koolstoflandbouwpraktijken rechtstreeks ondersteunen • Het Europees innovatiepartnerschap voor de productiviteit en duurzaamheid in de landbouw (EIP-AGRI) helpt landbeheerders samen te werken en nieuwe benaderingen te testen • Steun voor adviesdiensten brengt kennis bij landbeheerders

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

¹⁴ Zie deel 2.2.3 over de financieringsmogelijkheden in het kader van Horizon Europa.

LIFE-programma	Nadruk op proefprojecten voor de opschaling van koolstoflandbouwelementen (bv. drie nieuwe projecten die in 2021 van start gaan voor betere toezichtinstrumenten; bestaand koolstoflandbouwregeling-project, waarbij prikkels worden getest om de handel in verwijderingscertificaten mogelijk te maken)
Cohesiebeleid	Investerings in bv. herstel en behoud van veengebieden (ook Fonds voor een rechtvaardige transitie) Europese territoriale samenwerking (INTERREG)
Staatssteun	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid van resultaatgerichte koolstoflandbouwregelingen in land- en bosbouw • Stimulerende betalingen voor bosecosysteemdiensten ten bate van milieu en klimaat • Steun voor koolstoflandbouw in het kader van steun voor verbintenissen, investeringen, adviesdiensten, onderzoek en ontwikkeling, samenwerking op het gebied van agro/milieu/klimaat

2.2.2 Standaardisering van toezicht-, verslagleggings- en verificatiemethodologieën voor koolstoflandbouw

Het succes van koolstoflandbouw in Europa zal worden afgemeten aan de hoeveelheid en de levensduur van de vastlegging van koolstof in planten en de bodem door de koolstofvastlegging te verbeteren en/of het vrijkomen van koolstof in de atmosfeer te verminderen. Om koolstoflandbouw met succes op te schalen en bedrijfsperspectieven op lange termijn tot stand te brengen, zal het van essentieel belang zijn de methodologieën en voorschriften voor monitoring, rapportage en verificatie (MRV) van de winst, of het verlies, aan vastgelegde koolstof te standaardiseren. Momenteel passen particuliere stelsels zeer uiteenlopende benchmarks en voorschriften toe op de koolstofkredieten die op de vrijwillige markten worden geplaatst. Zonder een hoge mate van transparantie, milieu-integriteit en standaardisering van de methodologie zullen kopers aarzelen over de kwaliteit van de aangeboden koolstoflandbouwkredieten, zullen landbeheerders moeite hebben om hun potentiële inkomsten in te schatten, zullen beleidsmakers terughoudend zijn om het gebruik van dergelijke kredieten voor naleving van het regelgevingskader toe te staan en zal het moeilijk zijn om een succesvolle markt te ontwikkelen.

De Commissie is derhalve voornemens een deskundigengroep inzake koolstoflandbouw op te richten waarin de autoriteiten van de lidstaten en de belanghebbenden hun ervaringen kunnen delen met het oog op de uitwisseling en vaststelling van beste praktijken op het gebied van koolstoflandbouw, met name wat betreft de verbetering van de kwaliteit van de koolstoflandbouwkredieten en de TVV, teneinde de uitwisseling van “peer-to-peer”-kennis te bevorderen. De deskundigengroep zou de Commissie ook bijstaan bij het toezicht op de ontwikkeling van koolstoflandbouwinitiatieven die door particuliere of overheidsinstanties worden uitgevoerd en op hun effect op de emissiereductie en koolstofverwijdering, alsmede op het milieu, met name de biodiversiteit.

Voorts zou de deskundigengroep de Commissie ook bijstaan bij het tot stand brengen van een betere koppeling tussen de koolstoflandbouwinitiatieven en het bestaande en voorgestelde beleidskader op het niveau van de lidstaten. Het LULUCF-voorstel voorziet reeds in een kader voor de lidstaten voor governance, toezicht op de beleidsuitvoering en prikkels, en stimuleert aldus het uitstippelen van nationaal beleid voor koolstoflandbouw. Er moet meer aandacht worden besteed aan de weerspiegeling van koolstoflandbouwinitiatieven in de verslaglegging door de lidstaten over hun streefcijfers inzake nettoverwijdering. De vorderingen die met dergelijke initiatieven worden gemaakt, moeten worden erkend, zodat de acties in het kader van de koolstoflandbouw een meerwaarde krijgen, dubbele vermeldingen in nationale inventarisaties en daarmee samenhangende verslagen worden voorkomen, en de sector een nettobijdrage aan de klimaatneutraliteit levert. Er zal worden gezorgd voor synergie met toezicht en verslaglegging in het kader van de wet op het natuurherstel.

Krachtens het LULUCF-voorstel zouden de lidstaten ook hun geografisch expliciete gegevensreeksen met betrekking tot koolstofreferentieniveaus moeten verrijken. Deze verbeteringen zullen ook de uitvoering van TVV in koolstoflandbouwregelingen stevig onderbouwen.

De uitdaging van koolstoflandbouw

Koolstoflandbouw kan bijdragen tot de verwezenlijking van de voorgestelde klimaatdoelstelling voor 2030, namelijk een nettoverwijdering van 310 Mt CO₂eq in de landsector. Daartoe:

- moet elke landbeheerder tegen 2028 toegang hebben tot geverifieerde emissie- en verwijderingsgegevens om een brede toepassing van koolstoflandbouw mogelijk te maken;
- moeten koolstoflandbouwinitiatieven bijdragen tot een toename met 42 Mt CO₂eq aan “land sinks” (putten) die nodig zijn om de doelstelling van 310 Mt CO₂eq nettoverwijdering tegen 2030 te halen.

De invoering door land- en bosbouwers van gestandaardiseerde toezicht- en verslagleggingsmethoden is een eerste vereiste voor een door de EU gereguleerde markt voor klimaatactie in de landsector na 2030. Rekening houdend met de aanbeveling van de Europese Rekenkamer om de toepassing van het beginsel “de vervuiler betaalt” in de landbouw te beoordelen, zal de Commissie uiterlijk in december 2023 een onderzoek uitvoeren om na te gaan in hoeverre het mogelijk is het beginsel “de vervuiler betaalt” toe te passen op de BKG-emissies van landbouwactiviteiten.

2.2.3 Verbetering van kennis, gegevensbeheer en adviesdiensten op maat voor landbeheerders

Om ervoor te zorgen dat landbeheerders zich inzetten voor koolstoflandbouw is het van essentieel belang dat zij betere kennis, instrumenten en methoden krijgen aangereikt voor een betere uitvoering, beoordeling en optimalisering van de koolstofvoordelen. Dit is bijzonder

relevant voor kleine landbouwers of bosbezitters in Europa — en van cruciaal belang voor opschaling in de hele EU. Deze groepen voeren niet alleen het beleid uit, maar kunnen, als wordt gezorgd voor passende voorlichting, opleiding, bijscholing en omscholing, met name op het gebied van duurzaamheid, de motor zijn achter de verandering van de voedselsystemen in de EU.

Er zijn via de huidige systemen en wetgeving verscheidene belangrijke gegevensreeksen en instrumenten beschikbaar. Het GLB vereist reeds geografisch expliciet toezicht op landbouwpercelen en voorziet in het regelmatig en systematisch observeren, volgen en beoordelen van landbouwactiviteiten en -praktijken via het geïntegreerde beheers- en controlesysteem (GBCS) — met name de door de GLB-begunstigden gebruikte geospatiale hulpapplicatie — en toezicht met behulp van gegevens van Copernicus Sentinel-satellieten (of andere gelijkwaardige gegevens). Veengebieden en wetlands zijn goede voorbeelden van gebieden waar snel vooruitgang wordt geboekt met teledetectiemethoden. De Commissie zal samen met de lidstaten blijven zoeken naar nieuwe manieren om het gebruik van deze instrumenten te bevorderen en interoperabiliteitsproblemen die zich kunnen voordoen, te helpen oplossen.

Het agrarisch kennis- en innovatiesysteem (AKIS) zal de uitvoering van het strategisch plan voor het GLB ondersteunen door steun te verlenen voor adviesdiensten, kennisuitwisseling, opleiding, voorlichtingsacties of interactieve innovatieprojecten voor land- en bosbouwers. Via AKIS zullen de lidstaten zorgen voor advies en kennisoverdracht over milieuaspecten, waardoor koolstoflandbouw mogelijk wordt vergemakkelijkt.

Bovendien zullen bedrijfsspecifieke berekeningen landbeheerders — of hun adviseurs — in staat stellen om gemakkelijker toegang te krijgen tot koolstoflandbouwregelingen, het potentieel voor koolstofvastlegging van een individueel landbedrijf te beoordelen en strategieën te optimaliseren. Het hervormde GLB omvat het bedrijfsduurzaamheidsinstrument (FaST) — een digitale applicatie voor landbouwers voor duurzaam beheer van nutriënten. De Commissie werkt aan de integratie van een module voor de berekening van de BKG-balans op bedrijfsniveau, ter aanvulling van de beoordeling van de nutriëntenbalans.

De huidige vorm van bostoezicht is sterk gebaseerd op veldwaarnemingen die zijn gedaan in het kader van nationale bosinventarisaties en in enkele gevallen ook nationale bosbodeminventarisaties. Hoewel sommige lidstaten aardobservatie in hun bostoezicht onderzoeken of reeds hebben geïntegreerd, is het vermogen om samenhangende en geharmoniseerde bosgerelateerde informatie in de hele EU op te halen nog niet onderzocht.

De sleutel tot een nauwkeurige en kosteneffectief toezicht op de bossen in de EU is een doeltreffende koppeling van bottom-upbenaderingen van proefvelden op de grond aan top-downmetingen door middel van aardobservatie. Gedetailleerde informatie op ruimtelijk en temporeel gebied zal essentieel zijn voor de koolstoflandbouw om de koolstofvastlegging op perceelniveau te kunnen beoordelen. Bovendien moet het toezicht in de hele EU worden geharmoniseerd om ervoor te zorgen dat in alle lidstaten dezelfde normen, en dus dezelfde waarden van koolstofverwijdering, worden gehanteerd. De Commissie heeft in de nieuwe EU-bosstrategie voor 2030 aangekondigd dat zij in 2023 een wetgevingsvoorstel zal indienen over boswaarneming, verslaglegging en gegevensverzameling door de EU, waarvoor een effectbeoordeling zal worden uitgevoerd.

Europees klimaatpact

Ook het Europees klimaatpact kan bijdragen tot de bevordering van koolstoflandbouw-initiatieven. Het klimaatpact kan een rechtstreekse uitwisseling van ervaringen mogelijk maken tussen landbeheerders, die ambassadeurs van het klimaatpact kunnen worden, het goede voorbeeld kunnen geven en in hun omgeving en daarbuiten, ook via een speciaal sociaal platform, het bewustzijn over koolstoflandbouw kunnen vergroten. Door een verbintenis aan te gaan kunnen zij hun collega's de voordelen laten zien en aantonen dat overschakeling op koolstoflandbouw binnen een korte periode haalbaar is. Landbeheerders kunnen zich ook verbinden tot een gezamenlijke toezegging, bijvoorbeeld met hun gemeente, voor perceeloverstijgende initiatieven.

Onderzoek en innovatie bevorderen

Horizon Europa zal innovatieve benaderingen blijven stimuleren, met name via een belangrijke Europese O&I-missie ter bevordering van de gezondheid van de bodem: "Een bodemdeal voor Europa"¹⁵, de thematische clusters¹⁶ en de Europese Innovatieraad:

- de Horizon Europa-missie "Een bodemdeal voor Europa" heeft tot doel de transitie naar gezonde bodems tegen 2030 te versnellen, in overeenstemming met de Green Deal-verbintenissen inzake klimaat, biodiversiteit, verontreiniging naar nul en duurzame voedselsystemen. Samen met het onlangs gelanceerde Europees waarnemingscentrum voor de bodem en de nieuwe thematische EU-strategie voor bodembescherming zal de missie deel uitmaken van een alomvattend kader om bodem- en landbeheer op grote schaal en voor alle vormen van landgebruik aan te pakken. In het kader van de missie is koolstoflandbouw aangewezen als een "hotspot"-gebied voor onderzoek en innovatie. Voorts zal een netwerk van honderd levende laboratoria en vuurtorens (gidsprojecten), gepland in het kader van de missie, dienen om oplossingen voor koolstoflandbouw te testen, te demonstreren en op te schalen. Het onderdeel bodemtoezicht van de missie zal de inspanningen voor geharmoniseerd bodemtoezicht in Europa ondersteunen;
- in het kader van de eerste werkprogramma's van Horizon Europa zal een demonstratienetwerk voor klimaatslimme landbouw worden opgezet om steun te verlenen voor de toepassing van koolstoflandbouw;
- voor de volgende programmeringsperiodes van Horizon Europa zal de Commissie in de oproepen tot het indienen van projecten meer aandacht besteden aan koolstoflandbouw en aan diverse andere gerelateerde elementen. Bijzondere aandacht zal uitgaan naar de mogelijkheden van digitale technologieën en datatechnologieën voor nauwkeurigere, kosteneffectievere en efficiëntere ramingen van koolstofemissies, verwijderingen door planten en de bodem en koolstoflandbouwpraktijken. In combinatie met veldinstrumenten en ervaringen uit het veld zullen deze technologieën ook helpen om de koolstoflandbouwpraktijken aan te passen met het oog op een optimalisering van de milieuvoordelen;

¹⁵ Mededeling van de Commissie betreffende Europese missies (COM(2021) 609) ([link](#)).

¹⁶ Cluster 6, "Levensmiddelen, bio-economie, natuurlijke hulpbronnen, landbouw en milieu", en Cluster 5, "Klimaat, energie en mobiliteit".

- de Europese Innovatieraad (EIC) steunt onderzoek naar baanbrekende technologieën en fundamentele innovaties. De EIC-versnellingswedstrijd “Technologieën voor ‘Fit for 55’” steunt de ontwikkeling en opschaling van duurzame landbouw om de klimaatbestendigheid te vergroten, de uitstoot van stikstof en methaan te verminderen en de koolstofvoorraad in de bodem te vergroten;
- in de nieuwe EU-bosstrategie voor 2030 heeft de Commissie onder meer het voornemen aangekondigd om samen met de lidstaten en de belanghebbenden een onderzoeks- en innovatieagenda “Planning van onze toekomstige bossen” op te stellen en om het wetenschappelijk onderbouwde ontwerp en de uitvoering van bosherstelstrategieën te ondersteunen, onder meer via de geplande onderzoeks- en innovatiemissie voor de gezondheid van bosbodems.

De bijdrage van tot 1 miljard EUR van Horizon Europa zal worden gecombineerd met de aanvullende particuliere investeringen in het toekomstige partnerschap voor een circulair biogebaseerd Europa ter bevordering van innovatieve en hulpbronnenefficiënte biogebaseerde materialen en producten die een groot potentieel hebben om hun fossiele tegenhangers te vervangen.

2.3 Blauwe koolstofeconomie

Mariene ecosystemen bestrijken 71 % van de planeet, hoewel blauwe koolstof¹⁷ meestal betrekking heeft op kustecosystemen die het meest rechtstreeks door menselijke activiteit kunnen worden beïnvloed: mangroven, getijdenmoerassen en zeegrassen. Deze ecosystemen leggen grote hoeveelheden blauwe koolstof vast en slaan dit op, zowel in de planten als in het sediment eronder. Hoewel zeewier (bv. kelp) in beoordelingen van blauwe koolstof wordt verwaarloosd, vormt het de meest uitgebreide en productieve begroeide habitat aan de kust, met een hoog vastleggingspotentieel (ongeveer 25 % van de koolstof die in langetermijn-reservoirs, zoals kustsedimenten en de diepzee, wordt vastgelegd¹⁸).

De belangrijkste uitdaging is de aantasting van ecosystemen van blauwe koolstof, waardoor opgeslagen koolstof vrijkomt in de atmosfeer en het potentieel voor toekomstige koolstofverwijdering afneemt. Bovendien is er onvoldoende informatie om te kwantificeren welke invloed menselijke activiteiten hebben op deze ecosystemen, of het nu gaat om het beheren, beschadigen of herstellen ervan.

Verscheidene projecten, zoals het netwerk van operationele zeeboerderijen voor regeneratieve oceaanteelt¹⁹, of het EU-project MEDSEA²⁰ dat de economische waarde van de vastlegging van mariene koolstof heeft geraamd, kunnen bijdragen tot de ontwikkeling van initiatieven op het gebied van blauwe koolstof. De Commissie onderzoekt ook de

¹⁷ Blauwe koolstof is de vastlegging van koolstof door de ecosystemen van de oceanen en kusten van de wereld, voornamelijk door algen, zeegrassen, macroalgen, mangroven, zoutmoerassen en andere planten en plantachtige organismen.

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

¹⁹ Gecoördineerd door de Deense ngo Havhost.

²⁰ Gefinancierd door de Europese Commissie uit hoofde van Kaderprogramma 7 ([link](#)).

mogelijkheden voor toezicht op en verslaglegging over de koolstof- en stikstofopname en de handel daarin op de vrijwillige koolstofmarkten²¹.

De volgende ontwikkelingen inzake blauwekoolstofecosystemen kunnen worden overwogen:

- verhoogde kennis over de identificatie van risicogebieden;
- investeringen om habitats in stand te houden of te herstellen, en om oplossingen aan te reiken om de veerkracht en de bescherming van de kustgebieden van de EU tegen klimaatverandering en verlies van biodiversiteit te verbeteren;
- meer kennis van en gegevens over de kwantificering van blauwe koolstof;
- koolstoflandbouw via op de natuur gebaseerde oplossingen, bijvoorbeeld in wetlands aan de kust, regeneratieve aquacultuur met zeewier en weekdieren²² en mariene permacultuur²³.

De ontwikkeling van initiatieven op het gebied van blauwe koolstof zou leiden tot meerdere nevenvoordelen, zoals het herstel van de oceanen en de productie van zuurstof, voedselzekerheid door eiwitten op basis van algen op de markt te brengen of nieuwe groene en lokale werkgelegenheidskansen.

²¹ Twee door het Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij (EFMZV) gefinancierde onderzoeken die eind 2021 van start moeten gaan: i) algen en klimaat, en ii) schelpdieren en algen.

²² Door de uitvoering van nieuwe EU-richtsnoeren voor duurzame aquacultuur ([link](#)) en door de ontwikkeling van een sectoroverschrijdend EU-initiatief over algen in het vierde kwartaal van 2022.

²³ Mariene permacultuur is een vorm van maricultuur die de beginselen van de permacultuur weerspiegelt door habitats van zeewierbossen en andere ecosystemen in oceaanomgevingen nabij de kust en op volle zee opnieuw tot stand te brengen.

Kernacties ter ondersteuning van koolstoflandbouw

Om de koolstoflandbouw tot 2030 op te schalen, zal de Commissie de volgende acties ondernemen:

- het oprichten van een deskundigengroep inzake koolstoflandbouw waarin de autoriteiten van de lidstaten en belanghebbenden hun ervaringen kunnen delen met het oog op de vaststelling van beste praktijken op het gebied van koolstoflandbouw en degelijke monitoring, rapportage en verificatie;
- het bieden van begeleiding en integratie van specifieke financiering voor koolstoflandbouw in de meeste relevante EU-beleidsmaatregelen en aanverwante instrumenten (zoals het GLB, LIFE, cohesiefondsen) om bij te dragen tot het aanpakken van de relevante uitvoeringsproblemen;
- het ondersteunen van de coördinatie van de onderzoeksgemeenschap en de voornaamste belanghebbenden bij het ontwikkelen, testen en demonstreren van koolstoflandbouwpraktijken via de clusters 5 en 6 van Horizon Europa;
- het bieden van een digitaal koolstofnavigatiesjabloon en richtsnoeren voor gemeenschappelijke trajecten voor de kwantitatieve berekening van BKG-emissies en -verwijderingen voor beheerders van landbouwgrond;
- het uitvoeren van een onderzoek naar de mogelijkheden om het beginsel “de vervuiler betaalt” toe te passen op emissies van landbouwactiviteiten;
- het oprichten van een koolstoflandbouwgroep binnen het sociale platform van het klimaatpact om landbeheerders samen te brengen en hen aan te moedigen ambassadeurs van het klimaatpact te worden en de uitwisseling van directe ervaringen te stimuleren;
- het opzetten van levende laboratoria die op verschillende plaatsen in Europa praktijken voor koolstoflandbouw testen en demonstreren in het kader van de missie “Een bodemdeal voor Europa”;
- het bevorderen en opzetten van pilots voor landbouwpraktijken met blauwe koolstof via enkele vuurtorens van de missie “Herstel van onze oceanen en wateren”.

3 INDUSTRIËLE AFVANG, GEBRUIK EN OPSLAG VAN KOOLSTOF

De EU verbruikte in 2018 ongeveer een miljard ton biogene (45 %) en fossiele (54 %) koolstof voor het functioneren van haar economie²⁴. De koolstof wordt gebruikt om voedsel (25 %), energie (56 %) en materialen (19 %) te leveren en slechts een zeer klein deel van de vandaag de dag gebruikte koolstof is afkomstig van recycling (1 %). De EU zal niet alleen haar energiesysteem koolstofvrij moeten maken om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn, maar zal zich ook moeten herbezinnen op het gebruik van koolstof als grondstof voor industriële

²⁴ Carbon Economy – Studies on support to research and innovation policy in the area of bio-based products and services (Koolstofeconomie – Onderzoeken ter ondersteuning van het onderzoeks- en innovatiebeleid op het gebied van biogebaseerde producten en diensten) ([link](#)).

productie. Fossiele koolstof moet worden vervangen door duurzamere stromen van gerecyclede koolstof uit afval, duurzame biomassa en rechtstreeks uit de atmosfeer.

De klimaatneutraliteitsdoelstelling van de EU houdt in dat tegen 2050 tussen 300 en 500 Mt CO₂ uit die bronnen moet worden afgevangen²⁵. De EU-economie zal het gebruiken voor de productie van synthetische brandstoffen, kunststoffen, rubbers, chemische stoffen en andere materialen waarvoor koolstof als grondstof nodig is, zelfs wanneer een volledige en goed functionerende circulaire economie de gevolgen van deze producten aan het einde van hun levensduur tot een minimum zal beperken. Het afgevangen CO₂ kan ook permanent worden opgeslagen in geologische formaties of in nieuwe duurzame producten om tegen 2050 tot 200 Mt industriële koolstofverwijdering te realiseren.

Biogene koolstof zal een belangrijke rol kunnen spelen in de bouwsector door conventionele bouwmaterialen te vervangen die koolstof gedurende lange perioden kunnen opslaan.

3.1 Een duurzame bio-economie

Zoals in de mededeling “Een schone planeet voor iedereen”²⁶ wordt erkend, draagt de bio-economie bij tot het bereiken van klimaatneutraliteit doordat fossiele emissies worden verminderd door de vervanging van BKG-intensieve materialen en fossiele brandstoffen door respectievelijk biogebaseerde materialen en bio-energie. Het klimaatmitigatievoordeel van biogebaseerde producten kan worden geoptimaliseerd door het aandeel van het materiaalgebruik (met name voor producten met een lange levensduur) in het totale gebruik van biomassa te vergroten door toepassing van het cascaderingsbeginsel, terwijl ervoor wordt gezorgd dat verwijdering op het land en biodiversiteit worden gehandhaafd of verbeterd.

Meer duurzame langetermijnopslag van koolstof in biogebaseerde producten zal bijdragen tot het bereiken van de nettodoelstelling voor koolstofverwijdering van 310 Mt CO₂eq tegen 2030, in overeenstemming met het LULUCF-voorstel. Om de ontwikkeling van meer innovatieve en duurzame bioproducten te stimuleren, wordt verder voorgesteld de categorie “geogste houtproducten” uit te breiden en er ook innovatieve koolstofopslagproducten onder te laten vallen, zoals biogebaseerd materiaal uit biomassa en natuurlijke vezels zoals vlas, hennep enz. Het verbeteren van de klimaatprestaties van gebouwen is een kans voor de bio-economie, omdat daarmee de totale emissies van de bouwsector kunnen worden verminderd en tegelijk aanzienlijke hoeveelheden koolstof kunnen worden opgeslagen, zoals uiteengezet in de “renovatiegolf”-strategie²⁷ en het nieuwe Europese Bauhaus-initiatief²⁸.

Er bestaat echter nog geen wetenschappelijke consensus over de methoden om deze opslag te meten, met name wat de duur ervan betreft. Gezien de mogelijke afwegingen en synergieën tussen beleidsmaatregelen die extra eisen stellen aan het gebruik van biologische

²⁵ Sustainable carbon cycles for a 2050 climate-neutral EU – Technical Assessment (Duurzame koolstofcycli voor klimaatneutraliteit in de EU in 2050 – Technische beoordeling) (SWD(2021) 450).

²⁶ Een schone planeet voor iedereen – Een Europese strategische langetermijnvisie voor een bloeiende, moderne, concurrerende en klimaatneutrale economie (COM(2018) 773) ([link](#)).

²⁷ Een renovatiegolf voor Europa – groenere gebouwen, meer banen, hogere levenskwaliteit (COM(2020) 662) ([link](#)).

²⁸ Nieuw Europees Bauhaus ([link](#)).

hulpbronnen, zal de Commissie een onderzoek uitvoeren naar een geïntegreerde beoordeling, waarin de effecten van nationale en EU-beleidsmaatregelen inzake bio-economie op het landgebruik worden geëvalueerd²⁹.

In de nieuwe EU-bosstrategie voor 2030 heeft de Commissie aangekondigd dat zij een standaard, robuuste en transparante methode zal ontwikkelen om de potentiële klimaatvoordelen van bouwproducten en andere bouwmaterialen te kwantificeren, met inbegrip van de voordelen die samenhangen met koolstofafvang en -gebruik. In dit verband heeft de Commissie, aan de hand van het voorbeeld van op hout gebaseerde bouwproducten voor nieuwbouw³⁰, onderzocht in hoeverre methoden voor het analyseren van de levenscyclus relevant zijn voor een betrouwbare en controleerbare kwantificering van de netto koolstofverwijdering via tijdelijke opslag in bouwproducten. Dergelijke benaderingen kunnen aanvullende informatie opleveren ter ondersteuning van de uitwerking van marktgebaseerde regelingen om marktdeelnemers in de bouwsector te belonen voor hun koolstofverwijderingen, alsook van andere beleidskaders, met name die welke betrekking hebben op de klimaatprestaties van producten.

De Commissie zal de ontwikkeling van wetenschappelijk onderbouwde methodologieën ondersteunen, met als doel de erkenning van koolstofopslag in alle Europese kaders met betrekking tot de klimaatprestaties van producten, met inbegrip van de bouwproductenverordening³¹ en het initiatief voor duurzame producten³². De Commissie zal ook nagaan of het mogelijk is de bestaande voorschriften voor de administratie van koolstofopslag te herzien in de ecologische voetafdruk van producten en organisaties in de EU (PEF/OEF)³³ en geharmoniseerde Europese normen voor bouwproducten³⁴, zodra alternatieve, geteste methodologieën beschikbaar zijn.

Naast regelgevende maatregelen voorziet Horizon Europa in financiering voor onderzoek naar de voordelen van de transitie van lineaire systemen op fossiele basis naar duurzame circulaire biogebaseerde systemen, nieuwe grondstoffen voor bioraffinaderijen, en het ontwerp van biogebaseerde producten en processen³⁵. Horizon Europa zal ook mogelijkheden bieden voor onderzoek naar klimaatprestaties en de hele levensduur van gebouwen, onder meer in het kader van het Europees partnerschap voor een mensgerichte duurzame gebouwde omgeving (Built4People³⁶), en naar een reeks biogebaseerde materialen en chemische stoffen, onder meer in het kader van de Gemeenschappelijke Onderneming “Een circulair

²⁹ In het voortgangsverslag over de bio-economie zal de uitvoering van het actieplan voor de bio-economiestrategie en de Europese bio-economieën worden geëvalueerd en zal een aanvullende analyse worden gemaakt van de behoefte aan beleidscoherentie tegen de achtergrond van de Europese Green Deal en de verschillende doelstellingen daarvan.

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 Bouwproductenverordening ([link](#)).

³² Initiatief voor duurzame producten ([link](#)).

³³ Environmental footprint by the European Platform on Life Cycle Assessment (Ecologische voetafdruk van producten en organisaties van het Europees levenscyclusanalyseplatform) ([link](#)).

³⁴ Harmonised European standards for construction products (Geharmoniseerde Europese normen voor bouwproducten) ([link](#)).

³⁵ Bio-based products and processes (Biogebaseerde producten en processen) ([link](#)).

³⁶ Built4People ([link](#)).

biogebaseerd Europa”³⁷. Het innovatiefonds, dat wordt gefinancierd uit de inkomsten van de EU-regeling voor de handel in emissierechten (EU-ETS), gaat verder dan de onderzoeksfase en kan innovatieve projecten ondersteunen die energie-intensieve materialen, zoals cement en staal, vervangen door biogebaseerde materialen en producten.

3.2 Totstandbrenging van een interne markt voor de afvang, het gebruik en de opslag van CO₂

Naast een duurzame bio-economie is het van cruciaal belang dat de EU nu steun verleent aan de ontwikkeling van opkomende technologieën die nodig zijn om klimaatneutraliteit in 2050 te bereiken. Industriële projecten hebben lange doorlooptijden en projectontwikkelaars worden vaak geconfronteerd met schaalvergrotingsproblemen en hevige mondiale concurrentie, met name in de energie-intensieve industrieën, waar grote hoeveelheden producten via nieuwe processen moeten worden geproduceerd.

Aangezien de natuurlijke hulpbronnen beperkt zijn en de bio-economie niet alle koolstof kan leveren om te voldoen aan de energie- en materiaalbehoeften van een klimaatneutrale EU-economie in 2050, moeten andere koolstofstromen worden ontwikkeld om fossiele koolstof te vervangen, waaronder het rechtstreeks afvangen van CO₂ uit de atmosfeer, ook wel *Direct Air Capture* (DAC) genoemd.

Een andere veelbelovende route is om CO₂ te veranderen van een afvalstof in een hulpbron en te gebruiken als grondstof voor de productie van chemische stoffen, kunststoffen of brandstoffen. Kooldioxide als grondstof wordt thans hoofdzakelijk gebruikt bij de productie van ureum voor toepassing in kunstmest en in marginale hoeveelheden in enkele gespecialiseerde toepassingen. Wanneer men erin zou slagen methanol tegen redelijke kosten uit CO₂ te produceren, zou dat de weg vrijmaken voor de productie van een groot aantal chemische producten, zoals ethyleen of propyleen, dat gebruikt wordt voor de productie van kunststoffen, koelmiddelen en harsen.

De permanente opslag van CO₂ in geologische formaties is een optie om industriële emissies te matigen en koolstof uit de atmosfeer te verwijderen wanneer het CO₂ rechtstreeks uit de atmosfeer wordt afgevangen — *Direct Air Carbon Capture and Storage* (DACCS) — of uit de verbranding of vergisting van biogene koolstof, ook wel *Bio-Energy Carbon Capture and Storage* (BECCS) genoemd. Uitgeputte olie- en gasreservoirs en zoute waterlagen hebben het potentieel om miljarden tonnen CO₂ op te slaan op offshore-locaties, terwijl de binding van CO₂ aan basaltsteen of andere koolstofmineralisaties andere opties zijn die potentieel op grote schaal kunnen worden toegepast. De pyrolyse van biomassa tot biohoutschool, een stabiele vaste vorm van koolstof die lijkt op houtschool, kan de eigenschappen van bodems verbeteren en tegelijk koolstof voor de lange termijn opslaan.

De richtlijn betreffende de geologische opslag van kooldioxide³⁸, de zogenaamde CCS-richtlijn, creëert een wettelijk kader voor de milieuveilige geologische opslag van CO₂ door alle CO₂-opslag in geologische formaties in de Europese Economische Ruimte en de

³⁷ Voorstel voor een verordening van de Raad tot oprichting van de Gemeenschappelijke Ondernemingen in het kader van Horizon Europa (COM(2021) 87) ([link](#)).

³⁸ Richtlijn 2009/31/EG betreffende de geologische opslag van kooldioxide ([link](#)).

volledige levensduur van opslaglocaties te bestrijken, terwijl de EU-ETS-richtlijn³⁹ al een prijsprikkel geeft om permanente geologische opslag van fossiel CO₂⁴⁰ te laten plaatsvinden. Bij de invoering van BECCS moet ten volle rekening worden gehouden met de grenzen en de beschikbaarheid van duurzame biomassa, om te voorkomen dat er een buitensporige vraag naar biomassa voor energie ontstaat die negatieve gevolgen zou hebben voor koolstofputten en -voorraden, biodiversiteit en luchtkwaliteit.

De EU steunt al vele jaren de ontwikkeling en invoering van CCU- en CCS-technologieën. In het verleden heeft Horizon 2020 de voltooiing van de industriële koolstofcyclus ondersteund met financiering voor onderzoek naar koolstofafvang, -gebruik en -opslag en het CCUS-projectennetwerk voor kennisuitwisseling. Horizon Europa heeft oproepen gedaan voor de integratie van CCUS in industriële hubs en clusters, voor het koolstofvrij maken van de industrie met CCUS, voor de kostenvermindering van CO₂-afvang, de productie van koolstofnegatieve duurzame biobrandstof en de directe afvang en omzetting van koolstof uit de atmosfeer. Toekomstige uitnodigingen in het kader van Horizon Europa zullen betrekking hebben op vervoer en opslag van CO₂, CCU, DACCS en BECCS. De Pathfinder-uitdaging “Beheer en valorisatie van koolstof en stikstof” van de Europese Innovatieraad is gericht op nieuwe biologische, chemische en fysische routes die het afvangen, vastleggen en/of terugwinnen van verschillende vormen van koolstof en stikstof en de omzetting daarvan in koolstofvrije grondstoffen, chemische stoffen, brandstoffen en energiedragers met toegevoegde waarde integreren.

³⁹ Richtlijn (EU) 2018/410 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG ter bevordering van kosteneffectieve emissiereducties en koolstofarme investeringen en van Besluit (EU) 2015/1814 ([link](#)).

⁴⁰ CCS-biomass projects with a clear and verifiable climate benefit could potentially benefit from recognition pursuant to Article 24a of the revised EU ETS Directive – Parliamentary question (CCS-biomassaprojecten met een duidelijk en verifieerbaar klimaatvoordeel kunnen eventueel in aanmerking komen voor erkenning overeenkomstig artikel 24 bis van de herziene EU-ETS-richtlijn – parlementaire vraag) ([link](#)).

Industriële uitdaging van duurzame koolstof

Om klimaatneutraliteit te bereiken moet koolstof uit de atmosfeer worden afgevangen voor opslag en gebruik als vervanging voor fossiele koolstof. In deze mededeling worden de volgende ambitieuze doelstellingen gepresenteerd en de Commissie zal in de relevante fora een dialoog met de belanghebbenden aangaan en samenwerken aan een kosteneffectieve en milieuvriendelijke verwezenlijking:

- tegen 2028 moet elke ton CO₂ die door de industrie wordt afgevangen, vervoerd, gebruikt en opgeslagen, worden vastgelegd en verantwoord volgens zijn fossiele, biogene of atmosferische oorsprong;
- tegen 2030 moet ten minste 20 % van de koolstof in chemische en kunststof producten afkomstig zijn van duurzame niet-fossiele bronnen, met volledige inachtneming van de EU-doelstellingen inzake biodiversiteit en circulaire economie en van het toekomstige beleidskader voor biogebaseerde, biologisch afbreekbare en composteerbare kunststoffen;
- er moet tegen 2030 via koploperprojecten jaarlijks 5 Mt CO₂ uit de atmosfeer worden verwijderd en permanent worden opgeslagen.

Het innovatiefonds is 's werelds grootste financieringsprogramma voor de toepassing op grote schaal van innovatieve koolstofarme technologieën. Dit wordt gefinancierd uit de inkomsten van het EU-ETS en zal naar verwachting in de periode 2021-2030 financiële steun ten belope van ongeveer 25 miljard EUR verlenen (op basis van een koolstofprijs van 50 EUR/t CO₂). Het doel is bedrijven te helpen investeren in innovatieve schone technologieën, waaronder CCU, CCS en koolstofverwijdering, en zo het Europese leiderschap te versterken. De voorgestelde nieuwe richtsnoeren inzake staatssteun voor klimaat, energie en milieu stellen de lidstaten verder in staat steun te verlenen om het financiële gat te dichten voor CCU-, CCS- en koolstofverwijderingsprojecten.

Om de commercialisering van innovatieve technologieën te versnellen, heeft de Commissie voorgesteld de omvang van het innovatiefonds te vergroten en de mogelijkheid van *carbon contracts for difference* (koolstofcontracten ter verrekening van verschillen, CCD) in de herziene EU-ETS-richtlijn op te nemen. In afwachting van een akkoord over het voorstel zal de volgende praktische stap een grondige analyse van de mogelijke ontwerpties en uitvoeringsmodaliteiten zijn.

Wijzigingen in de regelgeving in de nabije toekomst zullen nog meer voordelen opleveren voor pioniers die CCU-technologieën inzetten. Het voorstel van de Commissie voor ReFuelEU Aviation⁴¹ moet de vraag naar synthetische brandstoffen op basis van CCU en geavanceerde biobrandstoffen waarborgen en een aanvulling vormen op het voorstel voor een herziene richtlijn hernieuwbare energie, waarin een subdoelstelling is opgenomen voor hernieuwbare brandstoffen van niet-biologische oorsprong. In het voorstel van de Commissie

⁴¹ Voorstel voor een verordening inzake het waarborgen van een gelijk speelveld voor duurzaam luchtvervoer (COM(2021) 561) ([link](#)).

voor een herziene EU-ETS-richtlijn⁴² wordt de basis gelegd om te voorkomen dat emissies dubbel worden geteld wanneer synthetische brandstoffen op basis van CCU zowel worden geproduceerd als verbruikt bij activiteiten die onder het EU-ETS vallen. Bovendien creëert het voorstel voor een herziene EU-ETS-richtlijn een prikkel om emissies op te vangen en te gebruiken om ze permanent chemisch te binden in een product, zodat ze bij normaal gebruik niet in de atmosfeer terechtkomen.

Het gebrek aan voldoende capaciteit voor het vervoer en de opslag van CO₂ kan echter een belangrijk knelpunt worden bij het inzetten van deze technologieën, aangezien voor de infrastructuur langdurige vergunningsprocedures moeten worden doorlopen en er wellicht geen vooruitgang wordt geboekt ten gevolge van onzekerheden in verband met risico's over de waardeketen heen. Het vervoersnetwerk moet de huidige en toekomstige CO₂-bronnen verbinden met de beschikbare CO₂-opslaglocaties en de productielocaties die CO₂ verbruiken, de koolstofstromen volgen en rekening houden met eventuele zorgen van de plaatselijke bevolking. Een vrij toegankelijke infrastructuur zorgt voor concurrentie tussen verschillende vervoers- en opslagexploitanten en zal daardoor de kosten helpen drukken en exploitanten van CO₂-afvanginstallaties in staat stellen te kiezen tussen verschillende opties voor het vervoer, het gebruik of de opslag van CO₂. De ontwikkeling van CCUS-hubs, waar veel CO₂-uitstoters van een gemeenschappelijke infrastructuur kunnen profiteren, en een vrij toegankelijk vervoersnetwerk voor CO₂ over de landsgrenzen heen zullen van cruciaal belang zijn omdat niet alle lidstaten toegang hebben tot geschikte opslaglocaties. De Commissie zal de behoeften inzake de grensoverschrijdende uitvoer van CO₂-infrastructuur op EU-, regionaal en nationaal niveau tot 2030 en daarna bestuderen en daarbij alle relevante publieke en private belanghebbenden betrekken.

De Connecting Europe Facility (CEF) in het kader van de TEN-E-verordening voorziet in financiering voor gerichte infrastructuurinvesteringen van Europees belang, waaronder infrastructuur voor het vervoer van CO₂. In het kader van de oproep in 2020 tot het indienen van voorstellen zijn verschillende CO₂-vervoersprojecten geselecteerd. De CEF zal ook in de toekomst een belangrijk financieringsinstrument voor CO₂-infrastructuur zijn.

De Commissie is voornemens de ontwikkeling van een concurrerende CCUS-markt te vergemakkelijken door de bestaande kennisbasis te inventariseren en samen te werken met alle relevante belanghebbenden uit de industrie, de overheid en het maatschappelijk middenveld. Het CCUS-forum in oktober 2021 was al een eerste succesvolle stap en zal voortaan elk jaar worden gehouden. Om de invoering van CCS verder te vergemakkelijken, is de Commissie voornemens om, op basis van de technologische vooruitgang en de feedback van de belanghebbenden, de vier richtsnoeren uit 2011 die de belanghebbenden ondersteunen bij de tenuitvoerlegging van de CCS-richtlijn, te actualiseren⁴³.

Industriële installaties die CO₂ afvangen voor gebruik of opslag moeten ook de hoeveelheid en de herkomst van het CO₂ dat zij verwerken naar behoren controleren, vastleggen en verantwoorden. De EU heeft behoefte aan een efficiënt systeem voor het volgen van afgevangen CO₂ waarmee kan worden nagegaan hoeveel fossiele, biogene of atmosferische

⁴² Voorstel voor een richtlijn tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG (COM(2021) 552) ([link](#)).

⁴³ Implementation of the CCS Directive (Uitvoering van de CCS-richtlijn) ([link](#)).

CO₂ elk jaar respectievelijk wordt vervoerd, verwerkt, opgeslagen en mogelijk opnieuw in de atmosfeer wordt uitgestoten. Hierdoor zal een onderscheid kunnen worden gemaakt tussen industriële oplossingen waarbij kooldioxide permanent wordt verwijderd en oplossingen waarbij deze voor kortere perioden of zonder een nettodaling van de CO₂-concentratie in de atmosfeer wordt opgeslagen.

Een dergelijk systeem, dat naar behoren rekening houdt met het bestaande rechtskader van het EU-ETS en de daarin vervatte regels voor het toezicht op en de verslaglegging van emissies, zou de grondslag vormen voor de certificering van industriële koolstofverwijderingen in het toekomstige EU-regelgevingskader dat in deel 4 wordt gepresenteerd. Het certificeringskader zal de aankoop van koolstofverwijderingskredieten door particuliere of publieke kopers vergemakkelijken. Projecten voor koolstofverwijdering kunnen hun levensvatbaarheid vergroten door de subsidies uit het innovatiefonds te combineren met de inkomsten uit de verkoop van koolstofverwijderingskredieten, waarbij elke vorm van dubbele financiering naar behoren moet worden voorkomen. De ervaring met koolstofverwijderingsprojecten in het kader van het innovatiefonds zou belangrijke feedback opleveren voor de ontwikkeling van de certificering van industriële koolstofverwijdering en de mogelijke verdere regelgevende behandeling daarvan op langere termijn.

Kernactiviteiten ter ondersteuning van het afvangen, gebruiken en opslaan van CO₂ door de industrie

Teneinde industriële oplossingen voor de afvang, het gebruik en de opslag van CO₂ op grotere schaal toe te passen, zal de Commissie de volgende acties ondernemen:

- een standaard, robuuste en transparante methodologie verder ontwikkelen om het klimaatvoordeel van duurzaam geproduceerde houten bouwproducten en andere bouwmaterialen met potentieel voor koolstofopslag te kwantificeren;
- methodologieën ontwikkelen en een geïntegreerde EU-beoordeling van het landgebruik in de bio-economie uitvoeren, met als doel de verenigbaarheid van geaggregeerde nationale en EU-beleidslijnen en -doelstellingen te waarborgen, en technische bijstand verlenen aan de lidstaten om nationale beoordelingen uit te voeren ter ondersteuning van hun bio-economiebeleid;
- industriële koolstofverwijdering beter ondersteunen via het innovatiefonds;
- via oproepen in het kader van Horizon Europa in het volgende werkprogramma (2023-2024) steun blijven bieden aan het afvangen, vervoeren, gebruiken en opslaan van CO₂ door de industrie;
- een onderzoek opzetten naar de ontwikkeling van het netwerk voor vervoer van CO₂;
- de documenten met richtsnoeren voor de CCS-richtlijn, die betrekking hebben op risicobeheer, toezicht en financiering, bijwerken;
- een jaarlijks CCUS-forum organiseren.

4 EEN REGELGEVINGSKADER VOOR DE CERTIFICERING VAN KOOLSTOFVERWIJDERINGEN

Om de klimaatneutraliteitsdoelstelling van de Europese klimaatwet te bereiken, zal koolstofverwijdering volledig in het Europese klimaatbeleid moeten worden geïntegreerd.

Tegen 2050 zal elke ton CO₂eq die in de atmosfeer wordt uitgestoten, moeten worden geneutraliseerd door een ton CO₂ uit de atmosfeer te verwijderen. De totstandbrenging van een regelgevingskader, gecentreerd rond een wetgevingsvoorstel voor de certificering van koolstofverwijderingen⁴⁴, zal dan ook een essentiële opstap zijn om dit doel te bereiken. Elke toekomstige beleidskeuze (in de wetgevingscyclus voor de periode na 2030) om koolstofverwijderingen toe te staan in de nalevingskaders van de EU zou, als noodzakelijke voorwaarde, een degelijke en betrouwbare definitie van koolstofverwijderingen vereisen die garanties biedt op het gebied van milieu-integriteit. Een certificeringsmechanisme moet in de eerste plaats gericht zijn op oplossingen die in de EU worden toegepast om CO₂ uit de atmosfeer te verwijderen, met voldoende waarborgen over de opslagduur, de kwaliteit van de metingen, en het beheer van het risico van omkering of het risico van “koolstoflekkage” waardoor elders BKG-emissies ontstaan. Dit is belangrijk voor het bereiken van nationale klimaatneutraliteit in de EU. De kwestie van de “geldigheid” van koolstofverwijderingen die buiten de EU plaatsvinden, is eveneens belangrijk, maar is ingewikkelder, met name wat betreft toezicht en verificatie. Dit kan alleen doeltreffend worden aangepakt als de EU beschikt over een nationaal regelgevingskader voor koolstofverwijdering waaraan activiteiten die elders plaatsvinden, kunnen worden getoetst.

De ontwikkeling van het certificeringskader moet zorgen voor een transparante identificatie van koolstoflandbouw en industriële oplossingen die op ondubbelzinnige wijze koolstof duurzaam uit de atmosfeer verwijderen. Robuste monitoring, rapportage en verificatie van koolstofverwijderingen op het niveau van individuele landbedrijven (deel 2) of door middel van de industriële afvang, vervoer en opslag van CO₂ (deel 3) is een noodzakelijke voorwaarde om de authenticiteit ervan te waarborgen en het risico op fraude en fouten tot een minimum te beperken. Certificering is derhalve een voorwaarde voor een degelijke regulering — en een groter gebruik — van marktconforme koolstofverwijderingsoplossingen.

Deze certificering wordt echter geconfronteerd met een aantal uitdagende technische problemen. Koolstofverwijderingen lopen het risico van ongecontroleerde heruitstoot (zogenoeten non-permanentie) en specifieke meetproblemen (die leiden tot onzekerheid van de ramingen). Wat koolstoflandbouw betreft, worden in de bestaande certificeringskaders bovendien zeer uiteenlopende benaderingen gehanteerd om de hoeveelheid koolstofverwijdering te kwantificeren die wordt gegenereerd ten opzichte van standaardlandbouwpraktijken (additionaliteit) en om de nevenvoordelen voor de biodiversiteit te bepalen. Het gebrek aan standaardisering is een andere belangrijke belemmering voor de uitbreiding van de vrijwillige koolstofmarkt.

In de administratie- en certificeringsvoorschriften moeten daarom wetenschappelijk onderbouwde vereisten worden gesteld aan de kwaliteit van de metingen, de toezichtsnormen, de verslagleggingsprotocollen en de verificatiemiddelen. Dit kader moet bovendien de milieu-integriteit waarborgen en negatieve gevolgen voor de biodiversiteit en de ecosystemen voorkomen, met name wanneer het gaat om industriële oplossingen die veel hulpbronnen of energie verbruiken.

⁴⁴ De Commissie zal tegen eind 2022 een EU-regelgevingskader voor de certificering van koolstofverwijderingen voorstellen ([link](#)).

De geloofwaardigheid van het administratie- en certificeringskader zal ook afhangen van de daadwerkelijke uitvoering ervan. De voorkeur moet worden gegeven aan een transparant proces voor de vaststelling en actualisering van de administratie- en certificeringsregels. Er bestaan verschillende opties voor een governancekader waarbij overheidsinstanties en particuliere organen betrokken zijn om de uitvoering te ondersteunen, variërend van één gecentraliseerd EU-systeem tot een meer gedecentraliseerde structuur. De administratieve kosten, met inbegrip van die voor monitoring, rapportage en verificatie van koolstofverwijderingen, moeten beheersbaar worden gehouden. Het gebruik van geavanceerde digitale oplossingen moet een kostenefficiënte en marktvriendelijke uitvoering mogelijk maken.

De Commissie zal bijzondere aandacht besteden aan het betrekken van de belanghebbenden bij de voorbereiding van het wetgevingsvoorstel en de bijbehorende effectbeoordeling. De Commissie zal onder meer een verzoek om input doen uitgaan om het inzicht van de Commissie in koolstofverwijderingen en de belangrijkste kwesties voor de administratie en certificering daarvan te verbeteren, en een conferentie organiseren om vertegenwoordigers van de academische wereld, het bedrijfsleven, overheidsorganisaties, ngo's en het maatschappelijk middenveld bijeen te brengen om van gedachten te wisselen over het EU-brede certificeringsconcept.

In de komende jaren moet de koolstofverwijdering worden opgevoerd — zowel in de landsector als in de industrie — en moet ervaring worden opgedaan met de markt en de regelgeving, met name wat betreft verbeteringen op het gebied van monitoring, rapportage en verificatie. Koolstoflandbouw en industriële projecten die nu in koolstofverwijdering investeren, moeten uitzicht hebben op een toekomstig robuust administratie- en certificeringskader dat vergelijkbaarheid en milieu-integriteit garandeert, en op erkenning van de reeds in het veld gestarte acties.

Het kader voor administratie en certificering moet bovendien in samenhang zijn met andere EU-beleidsinitiatieven, zoals de toekomstige richtlijnen voor duurzame corporate governance en duurzaamheidsrapportage door bedrijven. Het kader zou zo de transparantie van de verslaglegging door bedrijven over hun klimaatdoelstellingen kunnen verbeteren, alsook het wetgevingsinitiatief voor duurzame producten, waar het zou kunnen helpen om de opslag van koolstof in producten met een lange levensduur aan te tonen en aan te moedigen.

In Glasgow zijn de partijen overeengekomen de laatste hand te leggen aan het regelboek voor de Overeenkomst van Parijs en krachtens artikel 6 een robuust en alomvattend administratief kader voor de internationale koolstofmarkten vast te stellen. Alle activiteiten die in dit verband plaatsvinden, zullen moeten steunen op een ambitieuze basisbenadering en milieubaarborgen moeten respecteren. Als pionier op het gebied van de wettelijke certificering van koolstofverwijderingen zal de EU het voortouw nemen. Dit zal een wereldwijde inspiratiebron vormen voor het ontwerpen, in het kader van artikel 6, van robuuste en ambitieuze methodologieën die in overeenstemming zijn met de doelstelling van de Overeenkomst van Parijs.

Belangrijkste maatregelen met het oog op het wetgevingsvoorstel voor certificering van koolstofverwijderingen

Op weg naar een integratie van koolstofverwijdering in het klimaatbeleid van de EU zal de Commissie de volgende acties ondernemen:

- een verzoek om input laten uitgaan om het inzicht van de Commissie in koolstofverwijderingen en de belangrijkste kwesties voor administratie en certificering daarvan te verbeteren (begin 2022);
- een conferentie organiseren om van gedachten te wisselen over duurzame koolstofcycli en het komende wetgevingsvoorstel voor de certificering van koolstofverwijderingen (eerste kwartaal 2022);
- een EU-regelgevingskader voorstellen voor de administratie en certificering van koolstofverwijderingen (eind 2022);
- een EU-norm vaststellen voor monitoring, rapportage en verificatie van BKG-emissies en koolstofverwijderingen op het niveau van landbouw- en bosbouwbedrijven, alsook voor afgevangen fossiele, biogene of atmosferische CO₂ dat elk jaar wordt vervoerd, verwerkt, opgeslagen en mogelijk opnieuw in de atmosfeer wordt uitgestoten;
- regelmatige uitwisselingen met andere rechtsgebieden organiseren over de administratie en certificering van koolstofverwijdering.

5 CONCLUSIE

Om klimaatneutraliteit te bereiken, zullen de broeikasgasemissies drastisch en snel moeten worden verminderd, terwijl de koolstofverwijdering zal moeten worden opgevoerd en verder in het klimaatbeleid van de EU zal moeten worden geïntegreerd. Met deze mededeling en de daaruit voortvloeiende maatregelen wil de Commissie de verwijdering van koolstof in de hele EU op gang brengen en opschalen door de huidige problemen bij de uitvoering aan te pakken:

- er moet optimaal aandacht worden besteed aan de kwaliteit en de geloofwaardigheid van koolstofverwijderingen in de landsector en in industriële sectoren. Zoals bij elk nieuw bedrijfsmodel is het van cruciaal belang vertrouwen op te bouwen. Om die reden zal de Commissie in 2022 een nieuw kader ontwikkelen voor de certificering van koolstofverwijderingen, op basis van een effectbeoordeling en een openbare raadpleging. Een certificeringsmechanisme zal meer duidelijkheid verschaffen over de kwaliteit van koolstofverwijderingen en de milieu-integriteit ervan waarborgen. Dit mechanisme zal het gebrek aan standaardisering van de bestaande kaders aanpakken en bijdragen tot een gelijk speelveld;
- de landsector en de bio-economie zijn van cruciaal belang voor het bereiken van duurzame koolstofcycli. In de mededeling worden concrete maatregelen voorgesteld om landbeheerders beter te belonen voor het terugdringen van emissies en het verhogen van verwijderingen op basis van een geloofwaardig bedrijfsmodel waarbij een hoge milieu-integriteit wordt nagestreefd en elke vorm van greenwashing wordt vermeden. Financiering door de EU en nationale overheden kan de financiële kosten

en risico's die inherent zijn aan koolstoflandbouw aanzienlijk verlichten. Met name de financiering in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid zal van essentieel belang zijn om landbeheerders betere kennis te verschaffen door middel van gerichte advies-, gegevens- en toezichtdiensten. De Commissie roept de lidstaten dan ook op om koolstoflandbouw te integreren in hun voorstellen voor de nationale strategische plannen voor het gemeenschappelijk landbouwbeleid voor 2023. De overheidsfinanciering zal een aanvulling vormen op de particuliere financiering die afkomstig kan zijn uit de inkomsten die worden gegenereerd door de verkoop van koolstofkredieten of via stimuleringscontracten met voedsel- en biomassaverwerkers die hun klanten en investeerders een klimaatneutrale bevoorradingsketen beloven;

- terwijl het gebruik van fossiele koolstof drastisch wordt teruggedrongen, zal de EU-economie CO₂ moeten afvangen en gebruiken als grondstof voor de productie van brandstoffen, chemische stoffen en materialen waarvoor nog steeds koolstof nodig is. Industriële oplossingen voor de opslag van CO₂ op lange termijn kunnen koolstofverwijdering genereren wanneer het CO₂ uit de atmosfeer wordt afgevangen. Voor het opstarten en opschalen van het industrieel afvangen, gebruiken en opslaan van koolstof is het geloofwaardig en betrouwbaar toezien op en volgen van het afgevangen, vervoerde, gebruikte en opgeslagen CO₂ naar fossiele, biogene of atmosferische oorsprong van essentieel belang, en de sleutel tot de certificering van koolstofverwijderingen. Het EU-ETS-innovatiefonds zal, als een van 's werelds grootste financieringsprogramma's voor innovatieve koolstofarme technologieën, bedrijven steunen om te investeren in technologieën voor koolstofgebruik en -verwijdering, en zo de leidende positie van Europa versterken. Om het potentieel van de nieuwe koolstofindustrie ten volle te benutten, moet een vervoersnetwerk de CO₂-bronnen verbinden met de CO₂-opslagplaatsen en de productielocaties die CO₂ verbruiken. De Commissie zal de behoeften inzake grensoverschrijdende invoering van CO₂-infrastructuur bestuderen en financiering blijven verstrekken via de Connecting Europe Facility.

Het verduurzamen van koolstofkringlopen is een dringende noodzaak voor de mensheid. Dit proces moet worden versneld en het moet geloofwaardig zijn. Met de Green Deal als groeistrategie van de EU moet koolstofverwijdering ook een nieuw bedrijfsmodel worden.