

Möglichkeiten der Anerkennung von Klimaschutzleistungen in Forstbetrieben im Rahmen des Projekts CO-2-OPT

Dossier erstellt für die

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Geschäftsbereich Forstwirtschaft

Fachbereich Forsteinrichtung, Bewertung,
Waldinventur, Raumordnung, Naturschutz

Johannssenstr. 10

30159 Hannover

von

FutureCamp Climate GmbH

Aschauer Str. 30

81549 München

Diese Studie ist klimaneutral durch CO₂-Kompensation.

München, 28. Februar 2018

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Entwicklung von Klimaschutzprojekten	4
2.1	Der Mechanismus von Klimaschutzprojekten	4
2.2	Vorgehensweise bei der Projektentwicklung	5
2.3	Sonderfall LULUCF	7
3	Freiwilliger Zertifikate-Markt	9
3.1	Überblick	9
3.2	Vermarktung der Emissionszertifikate.....	11
3.3	LULUCF im freiwilligen Markt	13
4	Aktivitäten in Deutschland	17
4.1	Regionale Projekte bis 2020	17
4.2	Beispielprojekte in Deutschland	19
5	EU-Klimarahmen ab 2020	22
5.1	Stand der Zielerreichung bis 2020	22
5.2	Effort Sharing Regulation	24
5.2.1	Nationale Ziele (Art. 4)	25
5.2.2	Sicherheitsreserve (Art. 10a)	26
5.2.3	Sonderzuteilung für 2021 (Art. 10(2))	26
5.2.4	Flexibilitäten	26
5.3	Land-use, Land-use Change and Forestry Regulation.....	27
5.3.1	Ziele (Art. 4)	27
5.3.2	Anrechnungsregeln und Geltungsbereiche	28
5.3.3	Kompensation (Art. 11a)	29
5.3.4	Flexibilitäten	30
5.4	Bedeutung für die Forstbetriebsebene	30
6	Diskussion Maßnahmen-Finanzierung	32
6.1	Einordnung des aktuellen Sachstands.....	32
6.2	Kriterien für Auswahl von Aktivitäten.....	34
6.3	Gegenüberstellung und erste Bewertung verschiedener Finanzierungsmaßnahmen	35
7	Zusammenfassendes Fazit.....	37
	ANHANG.....	38
	Glossar.....	38
	Literaturliste	39

1 Einleitung

Vom Sektor Wald und Forstwirtschaft gingen in Deutschland in den letzten Jahrzehnten keine Netto-Emissionen aus¹ – im Gegenteil, es wurden wesentlich Emissionen gebunden. Dennoch ist der Sektor LULUCF² bislang nicht Bestandteil quantitativer Klimaziele, weder auf nationaler noch auf europäischer oder internationaler Ebene. Emissionen und Kohlenstoffspeicherungen in Vegetation und Böden werden lediglich in den jährlich zu berichtenden Nationalen Treibhausgasinventaren im Rahmen des 2020 auslaufenden Kyoto-Protokolls (KP) bilanziert.

Forstprojekte mit Zertifikate-Erzeugung gibt es zwar schon seit Verabschiedung des KP, doch waren Zertifikate aus LULUCF-Aktivitäten im EU-Emissionshandel (EU-EHS) für Unternehmen, von welchen in der Vergangenheit die größte Nachfrage kam, nie einsetzbar.

Dies kann sich ab 2021 ändern. Im EU-EHS werden zwar auch ab 2021 keine Projektzertifikate direkt einsetzbar sein, aber im neuen, erweiterten Rahmen der EU-Klimapolitik (sowie weiterhin im Freiwilligen Zertifikate-Markt). So sind die EU-internen Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 40% gegenüber 1990 zu senken – erstmals unter Berücksichtigung von LULUCF.

Die Wissenschaftlichen Beiräte am Bundeslandwirtschaftsministerium sehen für einen Beitrag aus Land- und Forstwirtschaft folgendes Potenzial pro Jahr:

Tabelle 1: Potenziale der Emissionsminderungen bzw. zusätzlichen Kohlenstofffestlegungen der Maßnahmenpakete „Moderater Klimaschutz“ und „Ambitionierter Klimaschutz“ (in CO₂e/Jahr). Quelle: Wissenschaftliche Beiräte 2016

	Moderater Klimaschutz	Ambitionierter Klimaschutz
Landwirtschaft	23 bis 24 Mio. t	40 bis 44 Mio. t
Konsum von Lebensmitteln	14 Mio. t	34-35 Mio. t
Forstwirtschaft und Holzverwendung	28 Mio. t	56 Mio. t
Summe ¹⁾ der erfassten Maßnahmen	65 bis 66 Mio. t	130 bis 135 Mio. t

Anm.: Bei der Interpretation sind die methodischen Hinweise (s. Kap. V der Zusammenfassung) zu beachten.
¹⁾ Bei Konsum von Lebensmitteln und Landwirtschaft liegt teilweise eine Doppelzählung vor.

Ziel des vorliegenden Dossiers ist, eine auf den aktuellsten fachlichen Quellen aufbauende Wissensbasis für die Konzeption von Waldklimaschutzprojekten in Deutschland zu schaffen, welche geeignet sind,

- die europäischen und deutschen Energie- und Klimapläne 2030 zu unterstützen
- und gleichzeitig Anreize für die regionale Wald- und Forstwirtschaft, inkl. der nachgelagerten Bereiche Ernährung und Holzverwendung zu bieten, die sich aus klimapolitischen Zielsetzungen und marktorientierten Instrumenten ableiten.

Das vorliegende in kurzer Frist angefertigte Dossiers dient in erster Linie der Ergänzung bereits bei LWK Niedersachsen vorhandener und öffentlich zugänglicher Unterlagen. Allgemeine Darstellungen zur Entwicklung von Projekten im Landnutzungssektor und zur Nachfrage nach daraus generierten Zertifikaten sowie zur Situation nationaler Projekte in Deutschland sind bewusst knapp gehalten. Ausführlicher dagegen wird der neue Rechtsrahmen in der EU ab 2021 behandelt und daraus mögliche Schlussfolgerungen für die Entwicklung und Finanzierung von Maßnahmen auf der betrieblichen Ebene.

¹ EU Kommission, Fortschrittsbericht November 2017, Abb. 3

² Emissionen aus und Kohlenstoffspeicherung in Vegetation und Böden werden in der internationalen Klimapolitik unter dem Kürzel LULUCF (Land Use, Land Use Change & Forestry) zusammengefasst.

2 Entwicklung von Klimaschutzprojekten

Unter Klimaschutzprojekten werden im Allgemeinen Maßnahmen verstanden, die gegenüber einem Referenzszenario entweder Emissionen mindern oder CO₂ aus der Atmosphäre binden. Vereinzelt sind damit auch Klimaanpassungsmaßnahmen gemeint – letztere sind im Folgenden aber nicht Gegenstand der Betrachtung.

Aufgrund der globalen Wirksamkeit von Treibhausgasen spielt es für das Klima keine Rolle, wo Emissionsminderungen stattfinden. Über den Handel von Emissionszertifikaten können Verminderungspotenziale an Orten realisiert werden, an denen dies am kostengünstigsten möglich ist. Zudem wird bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten weltweit der Technologietransfer gefördert. Auch soziale Aspekte, wie die Schaffung von Arbeitsplätzen oder die Verbesserung von Arbeitsbedingungen sind neben der Verminderung der Emissionen positive Auswirkungen.

Im Rahmen der Flexibilisierung der Reduktionsverpflichtungen im Kyoto-Protokoll wurden Projektmechanismen eingeführt, die auch bei der Umsetzung von freiwilligen Emissionsminderungsprojekten und freiwilligen Kompensationsmechanismen/ Plattformen Anwendung finden. Die Grundprinzipien der Projektentwicklung orientieren sich auch nach dem Auslaufen des Kyoto-Protokolls 2020 an den Prinzipien des Protokolls. Im Folgenden werden diese Grundsätze vorgestellt, wobei auf formal-rechtliche Vorgaben, die lediglich im Rahmen des Kyoto-Protokolls relevant sind, nicht eingegangen wird. Fokus hier ist eine Darstellung der generellen Vorgehensweise.

2.1 Der Mechanismus von Klimaschutzprojekten

Das Prinzip von Baseline & Credit

Die Baseline stellt als hypothetisches Referenzszenario die Emissionsentwicklung in der Zukunft ohne Umsetzung des Projekts dar. Hierzu werden die Rahmenbedingungen, die Einfluss auf die künftige Emissionsentwicklung haben bestimmt (Art der Emissionsquellen, Bestimmung der Systemgrenzen und der technischen, rechtlichen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Faktoren).

Ausgehend von den so ermittelten Baseline-Emissionen werden die durch das Projekt erzielbaren Emissionsminderungen für eine vorab festgelegte Projektlaufzeit abgeschätzt.

Der credit ist die Menge der Emissionsminderungen, die in handelbare Gutschriften fließen. Anrechenbar hierfür sind nur die im Abgleich mit den Baseline-Emissionen „zusätzlichen“ Emissionsminderungen. Die Zusätzlichkeit (Additionality) – der Umstand, dass die Minderungen nicht auch ohne Projekt-Anreiz eintreten würden – muss bereits in der Projektbeschreibung fundiert begründet werden.

Vereinfacht gesagt ergibt sich folgende Grundformel:

$$\text{Anrechenbare Emissionsminderung} = \text{Baseline Emissionen} - \text{Projektemissionen}$$

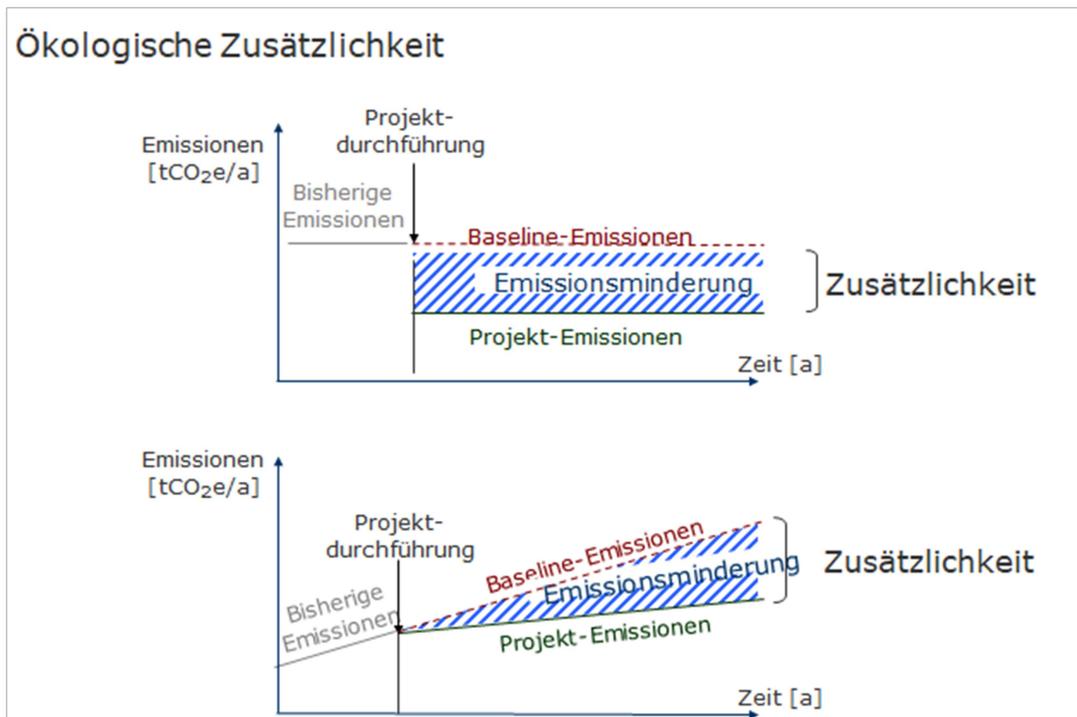


Abbildung 1: Baseline & Credit auf Basis der Zusätzlichkeit. Quelle und Darstellung: FutureCamp Climate

2.2 Vorgehensweise bei der Projektentwicklung

Die Projektentwicklung erfolgt in der Regel nach bestimmten Standards. Mit Verabschiedung des Kyoto-Protokolls standen als erstes Joint Implementation (JI)³ und Clean Development Mechanism (CDM)⁴ zur Verfügung. Für den freiwilligen Markt wurden nach und nach verschiedene weitere Standards wie z. B. der Voluntary Carbon Standard (VCS) oder der Gold Standard (GS) entwickelt.

Im Prinzip durchlaufen alle Emissionsminderungsprojekte folgende Schritte:



Abbildung 2: Vorgehensweise bei Projektentwicklungen. Quelle und Darstellung: FutureCamp Climate

³ JI: Emissionsminderungsprojekte unter Kyoto 2008-2012 in Industrieländern, sog. Annex-1-Staaten, deren Zertifikate – Emission Reduction Units (ERU)- von Annex-1-Staaten sowie in bestimmtem Umfang von Unternehmen im EU-EHS zur Erfüllung von Emissionsminderungsverpflichtungen eingesetzt werden konnten.

⁴ CDM: Emissionsminderungsprojekte unter Kyoto 2008-2020 in Entwicklungs- und Schwellenländern, sog. Annex-2-Staaten, deren Zertifikate – Certified Emissions Reductions (CER)- von Annex-1-Staaten sowie in bestimmtem Umfang von Unternehmen im EU-EHS zur Erfüllung von Emissionsminderungsverpflichtungen eingesetzt werden können.

Kurzcheck: Vorprüfung einer Projektidee

Aufgrund der arbeitsintensiven Erstellung des Projektdesigndokuments (PDD) wird im Vorfeld ein Kurzcheck empfohlen. Ziel einer solchen Projektdokumentation in Kurzform (Project Idea Note, PIN) ist es, die wichtigsten Informationen zu dem Projekt zu strukturieren. Hierdurch soll bereits frühzeitig eine Entscheidung über die Fortführung des Projekts getroffen werden. So lassen sich nicht rentable oder nicht realisierbare Projekte bereits in einem frühen Stadium als solche erkennen. Der Prozess kann dann abgebrochen werden, bevor der finanzielle und personelle Aufwand für die Projektentwicklung zu groß wird.

Project Design Document (PDD)

Das zentrale Dokument eines Emissionsminderungsprojektes ist die ausführliche Projektbeschreibung, das Project Design Document (PDD). Folgende wesentliche Inhalte sind darin zu erarbeiten:

- allgemeine Projektbeschreibung
- Anwendung einer Baseline-Methodologie
- Anrechnungszeitraum
- Anwendung einer Monitoring-Methodologie und eines Monitoringplans
- Bestimmung der erwarteten Emissionsminderungen
- Umweltauswirkungen und Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung
- Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung

Monitoring

Die tatsächliche Höhe der erreichten Emissionsminderungen wird später während der Projektlaufzeit im Rahmen des Monitorings bestimmt. In einem Monitoringplan müssen konkrete Aussagen zu Erfassungssystem, Auswertung, Qualitätskontrolle und Dokumentation der Primärdaten für die während der Projektlaufzeit regelmäßig erfolgende Berechnung der Emissionsminderungen getroffen werden.

Im Rahmen des Kyoto-Protokolls mussten Baseline- und Monitoring-Methodologien durch nationale behördliche Stellen bzw. das UN-Klimasekretariat genehmigt werden. Für Klimaschutzprojekte im freiwilligen Markt können auch Methoden herangezogen werden, die durch andere Expertengremien oder vom Projektentwickler selbst konzipiert wurden. Um Transparenz und Glaubwürdigkeit gewährleisten zu können, sollte jedoch möglichst auf schon veröffentlichte und bewährte Methoden zurückgegriffen werden. Wo eine Neuentwicklung der Methodik unumgänglich ist, sollte diese vor Projektumsetzung von Experten positiv bewertet werden.

Validierung und Registrierung

Das PDD wird einer Prüforganisation zur Überprüfung (Validierung) vorgelegt. Im Rahmen der Kyoto-Mechanismen sind dies akkreditierte Prüforganisationen wie beispielsweise die TÜV-Organisationen. Damit erfolgt eine unabhängige Prüfung der korrekten Anwendung der ausgewählten Baseline- und Monitoring-Methodologien sowie der Plausibilität der prognostizierten Emissionsminderungen. Integraler Bestandteil der Validierung ist meist eine Öffentlichkeitsbeteiligung (Stakeholder-Prozess), um den Kriterien der Transparenz und Glaubwürdigkeit Rechnung zu tragen. Nach positiver Validierung wird die Registrierung in einem definierten Rahmen vorgenommen (z. B. in einem öffentlich zugänglichen Register).

Implementierung und Monitoring

Mit Umsetzung der Minderungsmaßnahme müssen die Projektemissionen nach den im PDD festgelegten Monitoring-Plan überwacht werden. In regelmäßigen Abständen (Verifizierungsperioden; in der Regel jährlich, im Landnutzungsbereich allerdings eher im 5-Jahresrhythmus oder auch nach längeren Perioden) ist ein Monitoringbericht zu erstellen.

Verifizierung, Zertifizierung und Ausgabe

Bei der Verifizierung eines Projektes wird rückwirkend durch eine externe, unabhängige Stelle anhand des Monitoring-Berichtes geprüft, ob im definierten Zeitraum tatsächlich die prognostizierte Emissionsminderung stattgefunden hat. Verifizierte Emissionsminderungen werden offiziell zertifiziert und dem Investor oder Projektentwickler in Form von Emissionsgutschriften zugerechnet. In der Regel werden die so bestätigten Emissionsminderungen ex-post, also nach einer Verifizierung, als handelbare Gutschriften ausgegeben. Im Landnutzungsbereich finden sich aber auch Projektvarianten mit ex-ante-Ausgaben (sog. Futures).

2.3 Sonderfall LULUCF

Die Messung und der Nachweis eingesparter Treibhausgasemissionen bzw. gespeicherter Kohlenstoffmengen durch Änderungen in der Landnutzung (**Land use, land use change and forestry, LULUCF**) ist komplexer und wissenschaftlich teilweise noch nicht so ausgereift wie z. B. im Industrie- und Energiebereich.

Ein zentrales Problem stellt die Tatsache dar, dass Vegetation und Böden sowohl Quelle als auch Senke von Treibhausgasen wie CO₂, Methan und Lachgas sein können.

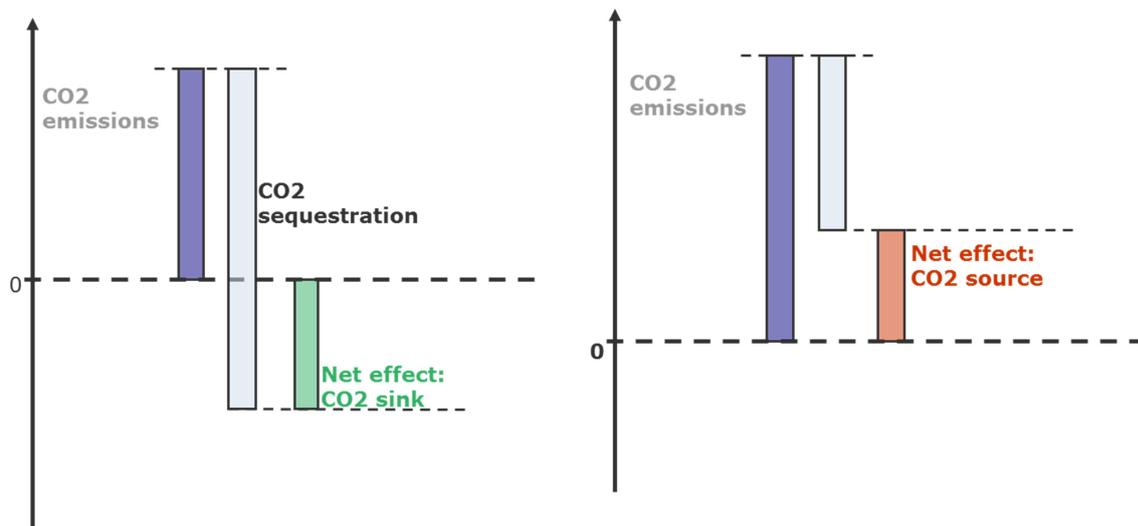


Abbildung 3: Zwei unterschiedliche Senkenprojekte: Im Fall links werden die Projektemissionen durch die CO₂-Speicherung überkompensiert, so dass eine Netto-Senke entsteht. Im Fall rechts wird zwar zusätzlich Kohlenstoff gebunden, doch unterm Strich überwiegen die Projektemissionen. Hier bleibt eine CO₂-Quelle bestehen, so dass nicht der Senken-Effekt, sondern nur das Delta der Netto-Emissionen zur Anrechnung kommt. Darstellung: FutureCamp

Hinzu kommen die v. a. im Forstsektor sehr langen Zeiträume, in denen wesentliche Kohlenstoff-Fixierungen eintreten. So müssen bei Aufforstungen oder der Wiedervernässung von Mooren mindestens 20 Jahre Projektlaufzeit eingeplant werden, bei Waldbewirtschaftungsmaßnahmen wie z. B. einer Änderung der Baumartenzusammensetzung sogar 50 Jahre und mehr. Eine nachträgliche Verifizierung eingesparter Emissionen aus Moorflächen oder der zusätzlich gebundenen Kohlenstoffmengen in

bestehenden Waldbeständen erschien daher lange Zeit weder ökonomisch interessant noch hinsichtlich der gewünschten Transparenz überschaubar.

Die fehlende Dauerhaftigkeit („**non-permanence**“) führte zunächst zu komplizierten Anrechnungsregeln mit nur temporär gültigen Zertifikaten. Zusammen mit dem „**langen Atem**“, den Senkenprojekte erfordern, trafen sie auf große Akzeptanzprobleme bei Projektentwicklern ebenso wie bei Zertifikate-Käufern.

Im Kyoto-Protokoll ist immerhin seit Beginn (2008) die Anrechnung von Auf- und Wiederaufforstung, aber auch die Negativbilanzierung bei Entwaldung für Industriestaaten – also auch für Deutschland – verpflichtend. Mit Start der zweiten Periode (2013) kam hier die Waldbewirtschaftung hinzu. Freiwillig anzurechnen blieben Senkenleistungen aus Acker- und Weideland, zudem kann nun auch die Wiedervernässung von Feuchtgebieten anerkannt werden.⁵ Die damit verbundenen CO₂-Speicherungen können in der EU bis zum Auslaufen des Kyoto-Protokolls 2020 allerdings nur auf Staatsebene bilanziert werden – aber nicht in Form von (amtlichen) Projektzertifikaten.

Viele Projekte wurden und werden daher derzeit noch im freiwilligen Markt (s. Kap. 3) erprobt. Hier etablieren sich Senkenprojekte allmählich. Ausschlaggebend sind dabei folgende Aspekte:

- Lösung der „non-permanence“ vorwiegend über sogenannte buffer (Zertifikate-Reserven),
- Zertifikate-Ausgabe teilweise als ex-ante (Futures), basierend auf verifizierten Abschätzungen,
- fortschreitende wissenschaftliche Präzisierung der biophysikalischen Vorgänge in den einzelnen Ökosystemen bzw. Nutzungsarten.

Unter Berücksichtigung der „Pionierleistung“ im freiwilligen Markt und neuerer wissenschaftlicher Erkenntnisse können ab 2021 Senkenprojekte auch im europäischen Klimaschutz-Rahmen eine Rolle spielen (s. Kap. 5).

⁵ Böther, Stefanie, UBA/DEHST 2017

3 Freiwilliger Zertifikate-Markt

3.1 Überblick

Der Klimawandel selbst und die Notwendigkeit rasch wirksamer und praktikabler Gegenmaßnahmen ist längst in das Bewusstsein der breiten Öffentlichkeit gerückt. In Unternehmen, Organisationen und bei Privatpersonen steigt die Bereitschaft, einen Beitrag zum Schutz des Klimas zu leisten. So gibt es neben den gesetzlichen Maßnahmen wie dem Emissionshandel oder ordnungsrechtlichen Ansätzen inzwischen verschiedenste freiwillige Initiativen. Vorrang haben dabei emissionsenkende Maßnahmen. Die Kompensation direkt oder indirekt verursachter Emissionen – meist als Klimaneutralstellung bezeichnet – gehört ergänzend zur Emissionsverringerung zu den gängigsten Maßnahmen.

Treibhausgase werden in gewissem Umfang auch in den weniger energieintensiven Branchen in den Produktionsprozessen oder bei der Erbringung von Dienstleistungen frei. Ebenso trägt jeder Bürobetrieb und jeder Privathaushalt z. B. durch Stromverbrauch und Heizung zum Treibhauseffekt bei. Dem Grundsatz entsprechend, dass Treibhausgasemissionen (THG) erst global wirksam werden und daher an anderer Stelle als dem Ort des Entstehens ausgeglichen werden können, lassen sich Produkte, Dienstleistungen, einzelne Geschäftsaktivitäten, ganze Unternehmen sowie sogar der ganz persönliche Treibhausgasausstoß („Carbon Footprint“) klimaneutral stellen, indem Treibhausgase ermittelt und durch den Kauf und die anschließende Stilllegung einer entsprechenden Menge von Emissionsminderungsgutschriften kompensiert werden.

Folgende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen der Umsetzung von Emissionsminderungsprojekten, wie in Kap. 2 beschrieben, und der Nutzung der daraus generierten Zertifikate.

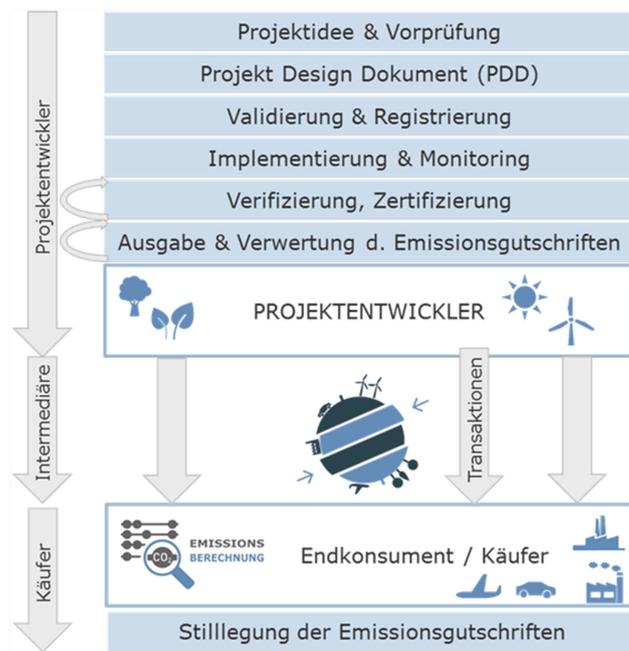


Abbildung 4: Ablauf der Kompensation (Quelle: Forest Trends' Ecosystem Marketplace 2017)

Akteure auf dem freiwilligen Markt

Neben zahlreichen NGOs gibt es inzwischen eine wachsende Zahl von privaten Unternehmen und Organisationen, die Firmen und Privatpersonen über das Internet Emissionszertifikate zur freiwilligen Kompensation ihrer Reise-, Haushalts- und Gewerbeemissionen anbieten. Manche Unternehmen konzentrieren sich dabei auf bestimmte Teilbereiche wie die Vermittlung hochwertiger Zertifikate oder die exakte Ermittlung von Emissionen.

Auf der Nachfrageseite finden sich vor allem Unternehmen – vom kleinen Einzelhändler um die Ecke bis zur europäischen Großbank. Die meisten nutzen das Instrument der CO₂-Kompensation, um dem zunehmenden „Klimabewusstsein“ in der Bevölkerung mit eigenem Engagement Rechnung zu tragen. Allerorten liest man über klimafreundliche bzw. klimaneutrale Produkte, Geschäftsbereiche oder, falls alle aus den Geschäftsaktivitäten verursachten Emissionen kompensiert werden, gar klimaneutrale Unternehmen. Behörden, Umweltschutzverbände, sowie mehr und mehr Privatpersonen steigen nach und nach ebenfalls auf den Zug auf.



Abbildung 5: Wichtigster Verwendungszweck der nachgefragten Zertifikate zum freiwilligen Ausgleich von THG-Emissionen. Quelle: UBA 2015. Darstellung: FutureCamp

Da es keine Pflicht zur Veröffentlichung gibt, kann das Marktvolumen im Gegensatz zu den Projekten im international verpflichtenden Emissionshandelsmarkt mit seinen gesetzlich geregelten Prozessen nur eingeschätzt werden. Dennoch ist zu erwarten, dass in Zukunft weitere Studien und Analysen auch umfassendere Informationen bereitstellen werden. Der Großteil der Marktteilnehmer ist um Transparenz des freiwilligen Marktes bemüht. Daher konnten und können sich Standards und Register etablieren. Dieser Trend wird sich nach Expertenmeinung weiter fortsetzen. Die Transparenz und die Glaubwürdigkeit der Maßnahmen sind auch wesentliche Bedingung für ein weiteres Marktwachstum¹, welches ebenfalls vorhergesagt wird. Qualitätsansprüche an die Emissionsvermeidung gewinnen daher bei allen Marktakteuren an Bedeutung.

Aber nicht nur auf Seiten der Käufer steigen die Ansprüche, auch Projektentwickler und Projektprüfer sowie Händler sind um Seriosität, Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit bemüht – schließlich geht es um den monetären Wert des Geschäftes. Und nicht nur die Entwicklung von Standards ist vorangeschritten, sondern auch die Rahmenbedingungen im Ganzen haben sich verbessert. Manche Qualitätsmerkmale wurden bereits überarbeitet und verbessert, Registerkonten für freiwillige Emissionsminderungs-

zertifikate sind bereits einsatzfähig und immer mehr Aktivitäten zur CO₂-Kompensation werden unabhängig überprüft.

Zusammenfassend sehen Marktbeobachter den freiwilligen Markt weiterhin als einen zwar kleinen, aber wachsenden Markt, der eine bedeutendere Rolle eingenommen hat, diese behalten und auch verstärken wird.

3.2 Vermarktung der Emissionszertifikate

Der Markt für freiwillige Emissionskompensationen sowie deren Emissionsminderungszertifikate existiert schon länger als die meisten verpflichtenden Emissionshandelssysteme, ist allerdings im Hinblick auf das Handelsvolumen nach wie vor ein Nischenmarkt. Einer Markterhebung von Ecosystem Marketplace⁶ zufolge lag das weltweite Handelsvolumen 2013-2016 im freiwilligen Markt über alle Projektstandards zwischen 60 und 90 Mio. t. pro Jahr bei einem Marktwert jeweils zwischen 190 und 340 Mio. US-Dollar. Eine Studie aus dem Jahr 2015⁷ gibt für Deutschland für das Jahr 2013 ein Handelsvolumen von 5,7 Mio. t. an. Laut telefonischer Auskunft⁸ liegt der entsprechende Wert für 2016 in der noch nicht veröffentlichten Nachfolgestudie voraussichtlich bei 6,7 Mio. t. Verglichen mit dem EU-Emissionshandelssystem ist das sehr gering. Dort lag das Handelsvolumen für EUA⁹ der marktführenden Börse ICE¹⁰ im selben Zeitraum zwischen 5.000 und 7.250 Mio. t. pro Jahr bei einem jährlichen Marktwert zwischen 30 und 40 Mrd. Euro.

Der Preis für EUA des verpflichtenden EU-Emissionshandels stieg im Jahr 2017 stark an. Lag er im ersten Quartal teilweise noch unter 5 Euro/t, so lag der Jahresschlusskurs bereits über 9 Euro/t. Die Preise im freiwilligen Markt sind deutlich differenzierter zu betrachten und abhängig von Projektstandard, Projektart, Herkunftsland und Handelsvolumen. Meist werden GS VER¹¹ oder VCU¹² verwendet (aber auch andere freiwillige Standards), die ausschließlich für den freiwilligen Markt eingesetzt werden können. Auch der Einsatz von CER¹³ und (inzwischen sehr stark eingeschränkt) ERU¹⁴ aus UN-registrierten Projekten ist möglich.

Es kann davon ausgegangen werden, dass zukünftig – in einigen Jahren – auch neu definierte Einheiten im Rahmen des Paris-Abkommens eingesetzt werden und sich dafür auch Preise bilden. Dies lässt sich aber erst zu einem späteren Zeitpunkt nach Festlegung der genauen Regelungen präziser benennen. Zu erwarten ist auch, dass es im Rahmen europäischer Regelungen zumindest zwischen Staaten zu Transfers von Einheiten kommt. Dies wird im Kapitel 5 näher betrachtet.

EUA aus dem EU-Emissionshandel sollten hingegen nach der Reform des Emissionshandels nicht mehr für freiwillige Emissionskompensationen eingesetzt werden, da überschüssige EUA ab 2019 vom Markt genommen und ab 2024 endgültig gelöscht werden. Daher wird durch eine freiwillige EUA-Stilllegung lediglich die später stillzulegende Menge verringert und somit kein zusätzlicher Effekt erzielt.

⁶ Forest Trends' Ecosystem Marketplace 2017

⁷ UBA 2015

⁸ sustainable, 23. Februar 2018

⁹ EU Allowances: Emissionsberechtigungen im Rahmen des EU-Emissionshandelssystems

¹⁰ Intercontinental Exchange

¹¹ Gold Standard Verified Emission Reductions

¹² Verified Carbon Units nach dem Verified Carbon Standard (VCS)

¹³ Certified Emission Reductions aus dem Clean Development Mechanism (CDM)

¹⁴ Emission Reduction Units (ERU) aus Joint-Implementation-Projekten (JI). ERU sind kaum noch verfügbar bzw. werden sie von manchen Prüfern nicht mehr akzeptiert, da sie nur in der ersten Kyoto-Periode 2008-2012 generiert wurden und der Zeitpunkt der Emissionsminderung inzwischen schon lange zurückliegt.

Bei der Auswahl geeigneter Zertifikate für die freiwillige Kompensation wird außer auf die Qualität des Projektes oftmals auch auf die Projekteignung geachtet. Für die Kommunikation einer Kompensation ist es vorteilhaft, wenn ein Bezug zwischen der kompensierenden Organisation und dem ausgewählten Klimaschutzprojekt besteht. Dies kann z. B. die räumliche Nähe zwischen Entstehungsort der unvermeidbaren und der vermiedenen Emissionen oder ein technischer oder wirtschaftlicher Zusammenhang sein. So bietet sich für ein Energieunternehmen z. B. die Kompensation durch Projekte im Bereich Erneuerbare Energien an. Deutsche Unternehmen oder Privatpersonen sind oftmals bereit, für Projekte aus der Region einen höheren Preis zu bezahlen als für internationale Projekte. Gegebenenfalls können mit der Projektauswahl auch Partnerschaften oder ein bestimmtes soziales Engagement unterstrichen werden.

Die folgende Tabelle zeigt Preisindikationen für Emissionszertifikate für verschiedene Projektkategorien und Herkunftsländer. Die Preisindikationen für die internationalen Zertifikate beruhen auf Markterfahrungen von FutureCamp. Die Preise für die Moorzertifikate sind den entsprechenden Websites zu entnehmen. Die Preisindikationen für sonstige deutsche Projekte spiegeln einen möglichen Preis für Emissionsminderungen wieder, wie er in ähnlicher Höhe in der Vergangenheit bei JI-Projekten in der EU realisiert werden konnte und auch bei ähnlichen Initiativen realisiert oder angedacht ist¹⁵.

Tabelle 2: Preisindikationen Emissionszertifikate, Quelle: FutureCamp

Projektart	Projektregion	Standard	Preisindikation in Euro/t CO ₂ e (netto)
Windkraft	China, Indien	CDM	0,50-1,00
Windkraft	Türkei	GS VER	0,50-1,00
Forst	Afrika	VCS, CCBA ¹⁶	3,00-5,00
Kocher	Afrika	GS VER	3,00-5,00
Diverse	Deutschland	zu definieren	5,00-10,00
Moor	Deutschland	Moorzertifikat	20,00-80,00

Dabei ist zu beachten, dass der Markt für freiwillige Emissionskompensationen im Angebot deutlich gewachsen ist, während die Nachfrage zeitweise stagnierte bzw. nur langsam wächst. Daher sind die Preise als Indikationen in einem nicht nachfragestarken Markt anzusehen. Insbesondere für die genannten Preise deutscher Projekte ist davon auszugehen, dass diese für kleine Handelsmengen zum Tragen kommen. So werden die Moorzertifikate meist zu einzelnen Stücken verkauft, während für andere deutsche Projekte eher an Mengen zwischen 100 t und 500 t zu denken ist. Oft setzen Unternehmen für ihre Klimaneutralität, zumindest bei größeren Mengen, auch ein Portfolio mit einem hohen Anteil an kostengünstigen, internationalen und einem geringeren Anteil an teureren, regionalen oder sozial hochwertigen, z. B. afrikanischen Zertifikaten, ein.

Preise für den deutschen Markt für 2016 werden in Tabelle 2 wiedergegeben. Dabei ist zu beachten, dass es sich um Verkaufspreise handelt, die auch sehr kleine Mengen bis zu einzelnen Zertifikaten widerspiegeln. Es ist also davon auszugehen, dass auch Verwaltungskosten der verkaufenden Stellen sowie Aufschläge für Kleinstmengen berücksichtigt sind. Sie stellen daher keinen geeigneten Indikator für mögliche Verkaufserlöse für Projektträger dar.

¹⁵ z. B. bei der Initiative KlimaLokal der KlimaManufaktur, <https://www.die-klimamanufaktur.de/>

¹⁶ Climate, Community & Biodiversity Alliance

Tabelle 3: Preisindikationen Emissionszertifikate, Quelle: Umweltbundesamt¹⁷

Standard	Preisindikation in Euro/t CO ₂ e (netto)
CDM	< 1,00 - 5,00
GS CER	3,50 - 23,00
GS VER	1,00 - 13,00
VCS	1,00 - 6,00

Insbesondere bei internationalen Projekten hängt der Preis auch stark von den sonstigen positiven Nebeneffekten, insbesondere im sozialen und infrastrukturellen Umfeld ab. Afrikanische Projekte haben oftmals starke, auch in der Kommunikation gut einsetzbare, positive Nebeneffekte, sowohl im sozialen, wie auch im (über den klimatechnischen Aspekt hinausgehenden) Umweltbereich (z. B. Erhalt von Biodiversität).

Es gibt außerhalb der internationalen Standards verschiedene Modelle für regionale Minderungsprojekte in Deutschland oder anderen Industriestaaten. Hier muss jedoch genau beachtet werden, dass keine Doppelzählung der Emissionsminderung erfolgt (siehe Kap. 4.1).

3.3 LULUCF im freiwilligen Markt

Im freiwilligen Markt ist die **Bandbreite möglicher Projekttypen** deutlich größer. Generell handelt es sich um folgende Projektarten:

- Auf-/ Wiederaufforstung und Wiederbegrünung (Afforestation, Reforestation and Revegetation, ARR)
- Verbesserte Waldbewirtschaftung (Improved Forest Management, IFM)
- Waldnaturschutz (Conservation-based Forest Management, CbFM)
- Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Böden (Agricultural Land Management, ALM)
- Verhinderung von Entwaldung oder Walddegradierung (Reduced Emissions from Deforestation and Degradation, REDD)
- Vermeidung der Umwandlung von Grünland/Busch (Avoided Conversion of Grasslands and Shrublands, ACoGS)
- Renaturierung/Erhaltung von Feuchtgebieten (Wetlands Restoration and Conservation, WRC)

Unter den **Standards**, die weltweit und damit auch zur Entwicklung von LULUCF-Projekten mit Standort Deutschland genutzt werden können, sind:

- Voluntary Carbon Standard (VCS)
- American Carbon Registry (ACR)
- Gold Standard - CarbonFix Standard (CFS)
- Climate, Community & Biodiversity Standards (CCBS)

Nicht alle Standards bieten sämtliche oben genannte Projekttypen an. Die größte Auswahl hat man beim ältesten Standard, dem VCS.

¹⁷ UBA 2017

VCS und GS bieten gemeinsam zertifizierte Projekte an, sofern die VCS-Projekte den strengeren Gold Standard-Kriterien entsprechen. Der CFS wurde als selbständiger Aufforstungs-Standard in Deutschland gegründet, hat sich vor einigen Jahren aber unter das Dach des GS gestellt. Die CFS-Entwickler propagierten von Anfang an die ex-ante-Zertifizierung, weil sie in der rückwirkenden Zertifikate-Ausgabe (und damit auch einer rückwirkenden Finanzierung, die im Forstbereich häufig erst nach mehreren Jahren relevante Beträge einspielt) das größte Hindernis bei der Durchsetzung von Forstprojekten auf dem Markt sahen. Sie haben sich mit dieser Position beim GS inzwischen etabliert. Hier werden sogenannte „Validated CO₂-certificates“ registriert, sobald eine validierte Vorab-Berechnung der zu erwartenden zusätzlichen Senkenwirkung vorliegt. Diese Zertifikate können dann gehandelt, aber 5 Jahre lang noch nicht stillgelegt werden. Erst wenn die Speicherungen offiziell verifiziert wurden – in der Regel nach fünf Jahren – werden die „Validated CO₂-certificates“ in „Verified Emission Reductions“ umgewandelt und können dann für Kompensationszwecke eingesetzt werden.¹⁸ Die meisten Moorschutzprojekte (s. Kap. 4) können ebenfalls nach ex-ante vorgehen.

Der ACR hingegen vergibt grundsätzlich keine Zertifikate auf ex-ante-Basis. Der Handel mit ex-ante Gutschriften ist bislang noch nicht überall verbreitet, denn sie bringen das Risiko mit sich, dass die CO₂-Speicherung nicht wie geplant erzielt wird. Damit sind sie z. B. aus Sicht des UBA und der DEHSt nur bedingt zur Kompensation geeignet, weil in der Vergangenheit entstandene Emissionen nur mit *sicher* eintretenden Speicherungen in der Zukunft, bestenfalls mit ebenfalls in der Vergangenheit erreichten Senkenleistungen ausgeglichen werden sollten¹⁹.

Die non-permanence wird generell adressiert, indem nach einer projektspezifischen Risikoanalyse entsprechend viele Offsets (Zertifikate) bis zum Projektende vom Standard in einem Reserve-Pool einbehalten werden. Falls innerhalb der Projektlaufzeit aus der Senke eine Quelle werden sollte (etwa durch Waldbrand, illegale Abholzung o. ä.), muss eine entsprechende Menge an Offsets aus der Reserve stillgelegt werden. Beim Gold Standard beträgt der Puffer mindestens 20 % der prognostizierten Emissionsreduktionen.

Status quo und Nachfrage

Einer Studie zufolge wurden bis Ende 2016 weltweit Zertifikate aus folgenden Landnutzungs-Projektarten gehandelt²⁰:

- Auf-/ Wiederaufforstung
- Agro-Forst-Systeme
- Gras-/ Weidelandbewirtschaftung
- Verzicht/ Einschränkung des Pflügens landwirtschaftlicher Böden
- Vermiedene Entwaldung (geplant/ ungeplant)
- Reisanbau-Management
- Boden-Kohlenstoff
- Nachhaltige Landwirtschaft
- Stadtwälder
- Renaturierung/ extensive Bewirtschaftung von Feuchtgebieten

Maßnahmen zur mittel- bis langfristige Erhöhung der Kohlenstoff-Speicherung **Holzprodukten** und deren Substitution alternativer Produkte aus energieintensiver

¹⁸ <https://www.goldstandard.org/resources/faqs>

¹⁹ UBA 2017

²⁰ Forest Trends' Ecosystem Marketplace 2017

Erzeugung (wie z. B. Stahl oder Zement in der Bauindustrie) sind bisher auf dem freiwilligen Markt **nicht vertreten**.

Die Nachfrage nach Zertifikaten aus Senkenprojekten steigt. Wie aus Tabelle 4 hervorgeht, hatten **innerhalb der europäischen Käuferschaft** Zertifikate aus Forstprojekten 2015 den größten Marktanteil (darunter allein Aufforstungsprojekte 14 Mio. €), obwohl ihre Preise im Vergleich zu anderen Projekttypen wie z. B. Erneuerbaren Energien relativ hoch lagen.

Tabelle 4: Marktanteil von Zertifikaten, nach Projekttypen. Quelle: Forest Trends' Ecosystem Marketplace and Ecostar Natural Talents 2017, Table 7

Project Types	Volume	Average Price	Value
Afforestation/Reforestation	1.9 MtCO ₂ e	€7.4/t	€14.0M
Wind	5.4 MtCO ₂ e	€1.5/t	€8.3M
Clean cookstoves	1.8 MtCO ₂ e	€4.3/t	€7.8M
REDD+: Avoided unplanned	1.5 MtCO ₂ e	€4.2/t	€6.2M
REDD+: Avoided planned	4.3 MtCO ₂ e	€1.1/t	€4.5M
Energy efficiency	283 KtCO ₂ e	€11.0/t	€3.1M
Fuel switching	233 KtCO ₂ e	€11.9/t	€2.8M
Landfill methane	371 KtCO ₂ e	€2.6/t	€1.0M
Run-of-river hydro	790 KtCO ₂ e	€1.3/t	€1.0M

Aufforstungsprojekte standen hinsichtlich ihres Marktanteils auch an erster Stelle der Zertifikate aus **Projekten, die in Europa selbst durchgeführt** werden.

Tabelle 5: Gehandelte Zertifikaten aus europäischen Aufforstungsprojekten. Quelle: Forest Trends' Ecosystem Marketplace and Ecostar Natural Talents 2017, Table 8

Project Types	Volume	Average Price	Value
Afforestation/Reforestation	285 KtCO ₂ e	€14.7/t	€4.2M

Bis Ende 2015 wurden zudem Transaktionen aus einem europäischen Feuchtgebiets- und einem europäischen Waldbewirtschaftungsprojekt berichtet.²¹

Auf die Frage, welche **Motivation zum Erwerb von Zertifikaten aus Waldprojekten** führte, antworteten 88 % der europäischen Käufer, dass die positiven Nebeneffekte wie der Beitrag zur Biodiversität, Verbesserung des Wasserhaushalts, Klimaanpassung oder die gesellschaftliche Akzeptanz eine wichtige Rolle spielten. Dieser Sachverhalt sollte bei der Entwicklung von Waldklimaschutzprojekten in Deutschland, wo das Umweltbewusstsein hoch ist, auf jeden Fall ernst genommen werden.

²¹ Einzelheiten nicht genannt, jedoch bekannt, dass es sich NICHT um deutsche Projekte handelt, s. S. 36.

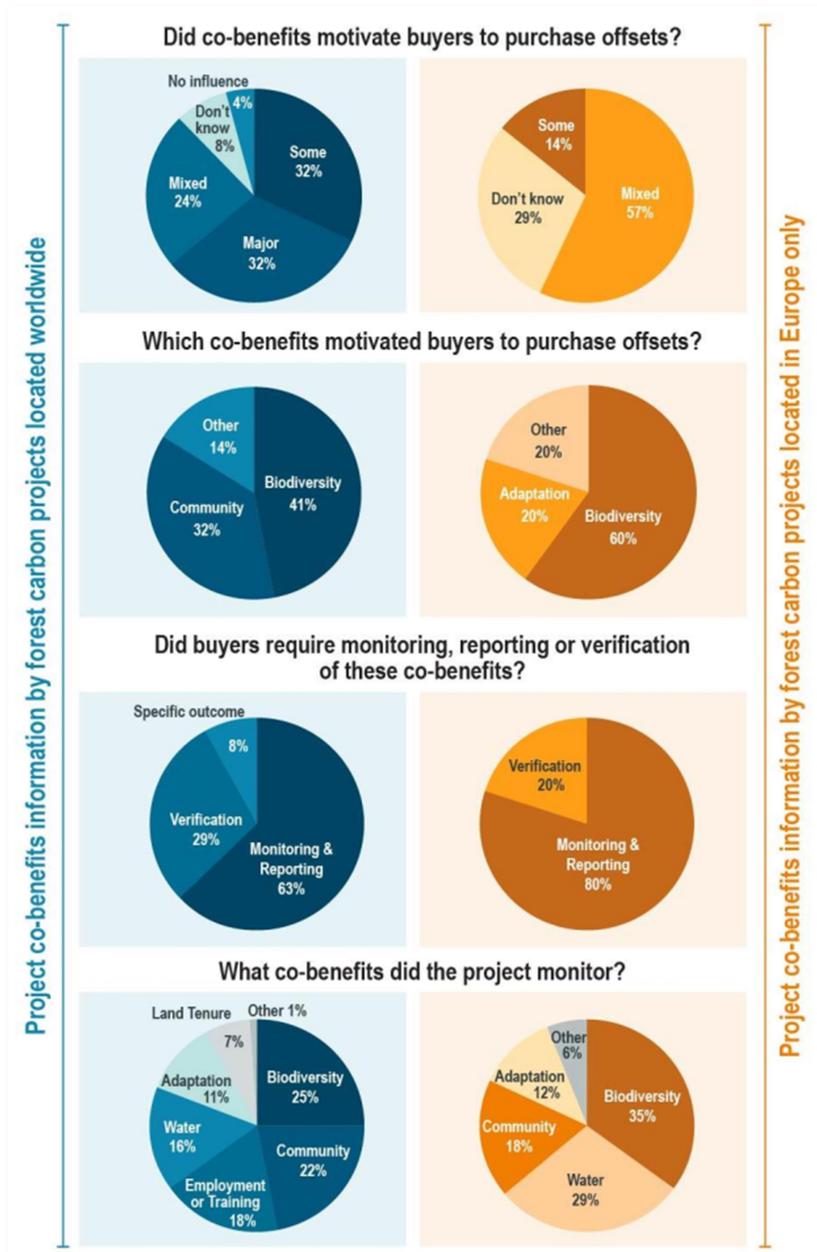


Abbildung 6: Ausschlag für den Kauf von Zertifikaten aus Waldklimaprojekten bei europäischen Organisationen. Quelle Forest Trends' Ecosystem Marketplace and Ecstar Natural Talents 2017, Figure 4.

Offenbar bestand zumindest bis 2015 eine Diskrepanz im Verhältnis von 5:1 zwischen dem Interesse der Käufer an deutschen Projekten und der Verfügbarkeit entsprechender Zertifikate²². Dies kann als deutliches Zeichen der Ermutigung gewertet werden, dass jetzt der richtige Moment für Waldklimaschutzprojekte in Deutschland ist. Inzwischen gibt es auch erste konkrete Ansätze dazu, v. a. im Bereich Moorschutz (s. Kap. 4.2).

²² UBA 2015

4 Aktivitäten in Deutschland

4.1 Regionale Projekte bis 2020

Bei der Umsetzung regionaler Klimaschutzprojekte in Deutschland kann es zu sogenannten „**Doppelzählungen**“ von Emissionsminderungen kommen. Hintergrund ist, dass nahezu alle Treibhausgasquellen bzw. -quellen (Energie, Industrieprozesse, Landwirtschaft, Landnutzungsänderung und Forst, Abfall & Abwasser jährlich im Nationalen Treibhausgasinventar erfasst und im Rahmen der internationalen Emissionsminderungsverpflichtungen auf Staatsebene bilanziert werden. Einzige Ausnahme bilden Moorflächen, die nicht unter die im Inventar erfassten Kategorien fallen.²³

Der Fall einer Doppelzählung tritt dann auf, wenn durch ein Land Projekt-Emissionsreduktionen angestoßen werden, die zugleich im Rahmen einer nationalen Emissionsobergrenze als Emissionsreduktionen bilanziert werden. In Deutschland käme dies beispielsweise dann vor, wenn ein Bundesland Emissionseinsparungen in einem Projekt realisiert, diese aber zugleich im Nationalen Treibhausgasinventar als Emissionsreduktion bilanziert würden - siehe Abbildung 7.

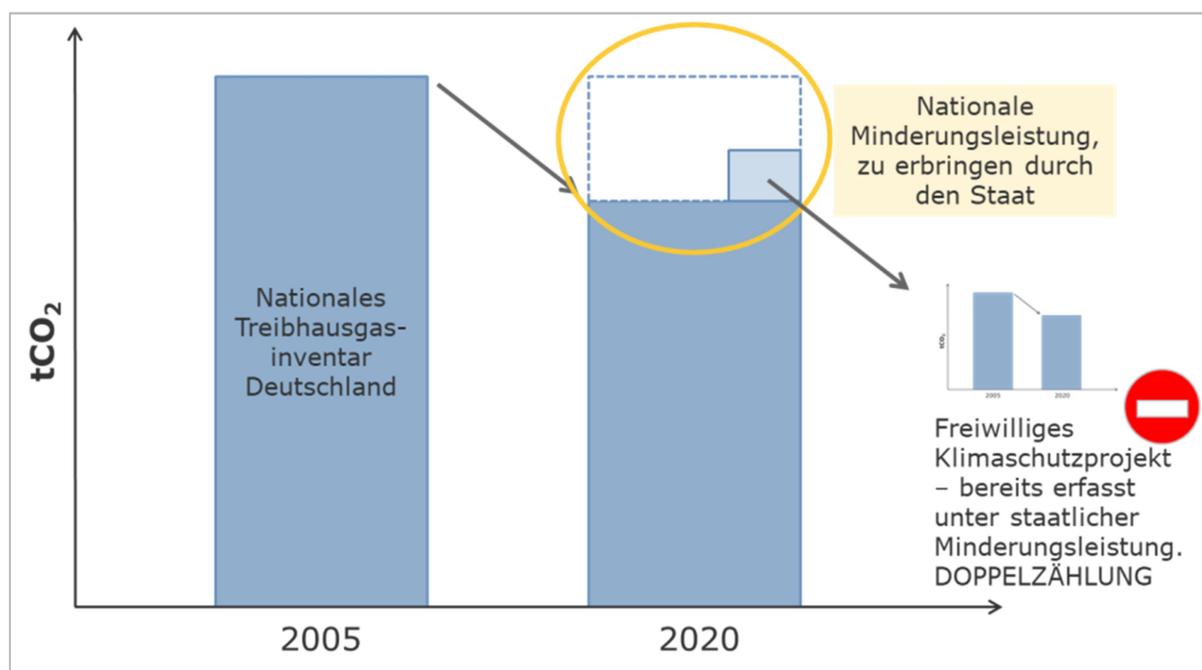


Abbildung 7: Erläuterung der Doppelzählung bei der Umsetzung regionaler Projekte in Deutschland. Darstellung: FutureCamp

Daher ist auch bei der Realisierung von Freiwilligen Klimaschutzprojekten Grundvoraussetzung, dass diese in Ländern zu entwickeln sind, die

- entweder völkerrechtlich keinem Emissionslimit unterliegen (Entwicklungs- und Schwellenländer)
- oder die sich als Gastland dazu verpflichten, eine Menge an nationalen Emissionsrechten stillzulegen, die der Menge an erzeugten Projektgutschriften entspricht, so dass keine Doppelzählung auftritt.

Noch bis 2012 erlaubte das an das Kyoto-Protokoll gekoppelte deutsche Projekt-Mechanismen-Gesetz (ProMechG) die Ausstellung von Klimaschutzzertifikaten für Joint-Implementation-Projekte (JI) im Bundesgebiet durch die Deutsche Emissionshandels-

²³ UBA 2017, Nationales THG-Inventar 2017, Abschnitt 6.1.2.2. und Tab. 310

stelle. Dies wurde beispielsweise von den Bundesländern NRW und Hessen für die Entwicklung von Emissionsminderungsprojekten bzw. zur Finanzierung eigener Energieeffizienz-Programme auf Landesebene genutzt. Die für diese Projekte ausgegebenen Zertifikate (Emission Reduction Units, ERU) wurden aus den Deutschland – gemäß seinen Verpflichtungen im KP – zugestandenen Emissionsmengen entnommen, so dass diese Mengen dem Bund nicht mehr zur Erfüllung seiner internationalen Verpflichtungen zur Verfügung standen. Auf diese Weise wurde eine „Doppelzählung“ vermieden.

Mit dem Auslaufen von JI im Jahr 2012 endete dieser Mechanismus jedoch und es wurde kein Ersatz geschaffen, der für die Realisierung von Klimaschutzprojekten in Deutschland die „Doppelzählung“ mit Emissionsrechten des Bundes im Rahmen Kyoto-Protokolls oder den EU-Klimaschutzziele laut „Effort Sharing Agreement“²⁴ (s. Kap. 5.2) ausschließen würde. Für die Anrechnung von regionalen Klimaschutzprojekten innerhalb des staatlichen Inventars wäre die Löschung von AAUs²⁵ bzw. innerhalb der EU von AEA²⁶ in Höhe der Emissionsminderung durch freiwillige Projekte notwendig, was derzeit von der Bundesregierung aber strikt abgelehnt wird.

Deswegen ist es derzeit nicht möglich, in Deutschland Klimaschutzprojekte zu entwickeln, deren Zertifikate allgemein anerkannt bzw. auf offizielle Verpflichtungen im EU-EHS oder andere rechtliche Verpflichtungen angerechnet würden. Einzige Ausnahme stellt zur Zeit die Renaturierung von nicht bewirtschafteten Mooren dar. Dies wird sich ab 2021 ändern, da derzeit auf EU-Ebene einheitliche Regeln für die Bilanzierung von THG-Emissionen in den EU-Mitgliedsstaaten verhandelt werden, die auch für Moorprojekte gelten werden (s. Kap. 5.3).

Dennoch ist die Umsetzung regionaler Projekte schon jetzt sehr zu empfehlen. Dafür sprechen folgende Gesichtspunkte:

- Das **Paris Agreement fordert** ausdrücklich **zu freiwilliger Emissionskompensation auf**: In Ziffer 107 des Konferenzbeschlusses in Paris (Abschnitt Maßnahmen bis 2020) heißt es wörtlich: „107. Encourages Parties to promote the voluntary cancellation by Party and non-Party stakeholders, without double counting of units issued under the Kyoto Protocol, including certified emission reductions that are valid for the second commitment period.“
- Das regulatorische Problem **„Doppelzählung mit Zielen des Bundes“ ist ein Experten-Problem**, das in der Öffentlichkeit schwer vermittelbar ist. Es gibt eine starke Präferenz für Investitionen in regionale Projekte „vor der eigenen Haustür“, die greifbarer erscheinen als Klimaschutzprojekte im – teilweise weit entfernten – Ausland. Das Fehlen eines Rechtsrahmens zur Vermeidung einer „Doppelzählung“ mit internationalen Verpflichtungen des Bundes wird z. B. den Ländern und regionalen Initiativen aufgelastet. Streng genommen würde das v. a. bei Experten diskutierte Problem zudem jegliche selbst getragene regionale Reduktionsaktivität betreffen und „wirkungslos“ machen – ein aus unserer Sicht absurdes Ergebnis, das z. B. der Rolle deutscher Gebietskörperschaften bei der Erreichung nationaler Emissionsreduktionsziele in keiner Weise gerecht wird.
- Deutschland hat angekündigt, bis 2020 überschüssige Kyoto-Einheiten, die auch nicht für die Erfüllung europarechtlicher Verpflichtungen (Effort Sharing 2013-2020) benötigt werden, NICHT zu verkaufen, sondern zu löschen (Rede der Bundesumweltministerin Barbara Hendricks beim UN-Sondergipfel in New York am 23.09.2014). Dies würde das Problem der Doppelzählung im Prinzip lösen, weil jede Minderung in Deutschland, die zu einem Emissionsniveau unter dem nach internationalen Verpflichtungen zu erreichenden führen, in vollem Umfang zugunsten des Klimaschutzes wirksam wird. Für die Zeit bis 2020 ist aber festzuhalten, dass Deutschland sein europarechtlich verbindliches Ziel im Effort Sharing nicht durch

²⁴ EU-Parlament und EU-Rat, 2009

²⁵ Assigned Amount Units: dem Bund zugestandene Emissionsrechte zur Erfüllung der Mengenziele im Rahmen des Kyoto-Protokolls

²⁶ Assigned Emission Amounts: dem Bund zugestandene Emissionsmengen im Rahmen des EU Effort Sharing Agreements

Emissionsreduktionen in Deutschland erreichen wird. Es bleibt abzuwarten, ob die neue Bundesregierung eine ähnliche Verpflichtung für die Zeit ab 2021 einget. Der Spielraum dafür besteht, weil sich Deutschland im Klimaschutzplan für 2030 nationale Ziele gesetzt hat, die deutlich ambitionierter sind als die Ziele, die Gegenstand internationaler (Paris Agreement) oder europäischer Verpflichtungen (Effort Sharing 2021-2030) sind. Voraussetzung wäre aber, dass „freiwillige Kompensation über Projekte in Deutschland“ auch seitens des Bundes als ergänzendes Instrument zum Erreichen nationaler Klimaschutzziele verstanden wird.

- Regionale Projekte haben eine starke Vorbildfunktion und tragen auch zur Identifikation der Öffentlichkeit mit den Belangen des Klimaschutzes bei. Ein Wald- oder Moorprojekt „vor der eigenen Haustür“ kann besucht und erlebt werden und ist somit um ein Vielfaches plastischer als ein Klimaschutzprojekt im Ausland.

Somit tragen regionale Projekte auch zu Transformation bei – also zu genau dem, was zur Erreichung der langfristigen Reduktionsziele Deutschlands notwendig ist.

4.2 Beispielprojekte in Deutschland

Einige relevante nationale Projektaktivitäten im Landnutzungs-/ Forstbereich werden im Folgenden vorgestellt. Drei mögliche Szenarien stehen den Projektentwicklern dabei zur Verfügung:

Nutzung des verfügbaren, offiziellen Projektrahmens

In Mooren ist in der natürlichen Torfschicht sehr viel Kohlenstoff gebunden. Torf entsteht durch die nicht vollständige Zersetzung pflanzlichen Materials aufgrund gehemmter bzw. sehr langsamer biologischer Abbauprozesse in dauerhaft feuchtem, sauerstoffarmem Milieu. Trocknen Moore und ihre Torfschicht aus, beschleunigen sich die biologischen Abbauprozesse: der gebundene Kohlenstoff reagiert mit dem nun verfügbaren Sauerstoff zu CO₂. Durch die Wiedervernässung und Renaturierung von Mooren kann dieser Prozess wieder rückgängig gemacht werden (s. Abbildung 8).

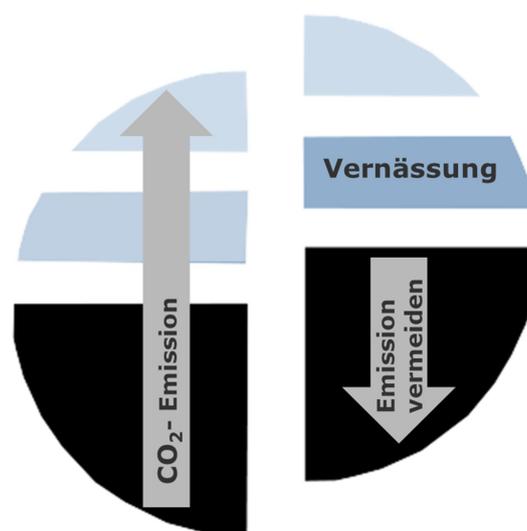


Abbildung 8: Klimaschutzeffekte durch die Wiedervernässung von Mooren. Darstellung: FutureCamp

Drainierte Moore waren bis 2015 für 2–5 % der deutschen THG-Emissionen verantwortlich. Im Nationalen Treibhausgasinventar stellen sie eine Unsicherheit dar, weil für bestimmte Moorarten noch kaum flächenspezifische Daten und Emissionsfaktoren vorliegen. Deutschland ist angehalten, seine Datengrundlage für die Emissionsberichterstattung hier zu verbessern.²⁷

Solange Mooremissionen aus diesem Grund noch nicht vollständig berichtet werden, können nationale Projekte entwickelt werden, welche die Freisetzung von Kohlenstoff aus dem Boden durch die Renaturierung von Mooren vermeiden – ohne dass hierbei eine Doppelzählungsproblematik entsteht. Voraussetzung ist, dass die Moorflächen nicht mehr drainiert werden, d. h. in der Regel, dass diese nicht mehr oder nur mehr extensiv bewirtschaftet werden.

In Deutschland können in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Schleswig-Holstein mit verschiedenen Kooperationspartnern Moor-Renaturierungsprojekte realisiert werden. Die vermiedenen Treibhausgasemissionen werden als sogenannte **MoorFutures**²⁸ vermarktet. Dabei entspricht ein MoorFuture-Zertifikat der Vermeidung von 1 t CO₂e. Auf der Website wird sehr transparent dargestellt, mit welcher Emissions-einsparung durch die einzelnen Projekte zu rechnen ist. Um sicherzustellen, dass ein MoorFuture nur ein Mal verkauft und genutzt (bzw. stillgelegt) wird, erhält jedes Zertifikat eine eigene ID. In einem spezifischen Register²⁹ wird dargestellt, welches Zertifikat von wem und zu welchem Zweck erworben und stillgelegt wurde.

Die Zertifikate werden sowohl von Privatpersonen, aber auch Unternehmen erworben. Aufgrund des recht hohen Preises je t CO₂e: 35,00 € bis 80,00 € (abhängig vom Einzelprojekt) – werden in aller Regel nur Kleinmengen < 10 t erworben. Zum Vergleich: Die Kosten am freiwilligen Markt für den Erwerb von internationalen Klimaschutz-zertifikaten aus dem Landnutzungs-/ Forstbereich liegen derzeit für die hochwertigste Zertifikatsarten (Gold Standard- und VCS/CCBA-Projekte) bei 6,00 bis 8,00 €/t CO₂e (Stand Februar 2018).

Kombinierte Klimaschutzzertifikate

Der Anbieter natureOffice GmbH³⁰ bietet sogenannte **Kombi-Zertifikate** an. Dabei werden heimische Aufforstungs- oder Waldpflegeprojekte in verschiedenen Regionen (Hunsrück, Sauerland, Schwarzwald, Alpen, Rhön; Stand Februar 2018) mit internationalen Waldschutzprojekten, die unter dem Gold Standard entwickelt wurden, in einem Zertifikatsprodukt namens „Deutschland Plus“ gekoppelt³¹. Die deutschen Waldprojekte werden vom Kooperationspartner Bergwaldprojekt e. V. realisiert.

Damit vereint natureOffice den Käuferwunsch, regionale Projekte zu unterstützen und gleichzeitig einen anerkannten Standard (hier: Gold Standard) für die Kompensation zu nutzen. Nachteil ist sicherlich der Preis, der im Vergleich zum reinen Erwerb von Zertifikaten aus internationalen Waldprojekten deutlich höher liegt: Pro „Deutschland Plus“ Zertifikat gehen 5 € an den Kooperationspartner.

Aus der Projektbeschreibung auf der Webseite des Anbieters wird die Frage der Zusätzlichkeit nicht ganz eindeutig geklärt³². So werden teilweise Sturmflächen wieder angepflanzt. Hier stellt sich die Frage, ob diese nicht auch ohne das Projekt wieder aufgeforstet würden. Weiterhin ist auch offen, ob und wie die neu entstandenen Waldflächen in Zukunft wirtschaftlich genutzt werden sollen und somit auch, wie dauerhaft die Bindung des gebunden Kohlenstoffs ist.

²⁷ Thünen Institut, <http://www.thuenen.de/de/ak/projekte/verbundprojekt-organische-boeden/>

²⁸ <http://www.moorfutures.de/>

²⁹ Beispielweise in Brandenburg: <https://moorfutures-bb.de/stilllegungsregister/>

³⁰ <https://www.natureoffice.com>

³¹ <https://www.natureoffice.com/klimaschutzprojekte/plus-projekte/deutschland-plus>

³² Gegebenenfalls müsste hier beim Anbieter gezielt nachgefragt werden.

Realisierung von Aufforstungsprojekten ohne Anrechnung auf Emissionsbilanz

Die gemeinnützige Organisation PRIMAKLIMA e. V.³³ realisiert in Deutschland (aktuell v. a. Flächen in Niedersachsen und Sachsen), aber auch weltweit Waldschutz- und Aufforstungsprojekte.

Unternehmen und Privatpersonen können den Verein dabei sowohl mittels Spenden, aber auch durch Freiwilligenarbeit unterstützen. Auf Wunsch können die Spenden dabei auch an „Baumgeschenke“ gekoppelt und mit einer entsprechenden Urkunde belegt werden (z. B. nutzbar als Geburtstagsgeschenk). Für Unternehmen besteht auch die Möglichkeit, „Unternehmenswälder“, beispielsweise mit Mitarbeitern oder „pro Neukunde“ anzulegen.

PRIMAKLIMA e. V. bietet Unternehmen zusätzlich auch die Berechnung der CO₂-Bilanz mittels eines Online-Tools sowie die Kompensation des berechneten Carbon Footprints über den Erwerb von Klimaschutzzertifikaten aus internationalen Forstprojekten an. Diese werden nach gängigen Standards (GS, VCS, CCBA, Plan Vivo) entwickelt. Der Verein weist ausdrücklich darauf hin, dass eine Kompensation über deutsche Forstprojekte aufgrund der bestehenden Doppelzählungsproblematik nicht möglich ist.

Gleichzeitig werden Unternehmen aber ermutigt, dennoch auch deutsche Forstprojekte zu unterstützen: „... Das bedeutet gleichzeitig, dass PRIMAKLIMA Spendern keine Kompensation mit Projekten aus Deutschland anbietet – sonst würde eben diese CO₂-Einbindung ein zweites Mal gezählt. Da Wälder aber natürlich noch zahlreiche weitere Fähigkeiten haben und wir auch in unserem Land mehr Mischwald schaffen möchten, pflanzen wir mithilfe von Spenden auch in Deutschland Bäume oder Unternehmenswälder. Die daraus resultierende Einbindung von CO₂ rechnen wir uns bzw. unseren Spendern aber nicht an. ...“³⁴

Nicht offen geklärt ist auch hier die Frage, ob und wie diese Wälder langfristig wirtschaftlich genutzt werden.

³³ <https://www.primaklima.org/ueber-uns/>

³⁴ <https://www.primaklima.org/ueber-uns/unsere-projekte/projektstandards/>, 22. Februar 2018

5 EU-Klimarahmen ab 2020

Im Pariser Abkommen von 2015 sagte die EU zu, die internen Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 40 % gegenüber 1990 und bis 2050 um 80–95 % zu senken. Dieser europäische Beitrag zum internationalen Klimaschutz erscheint nur dann realisierbar, wenn auch der bis 2020 nicht in den Klimaschutzrahmen einbezogene Sektor Wald und Forstwirtschaft sowie die bisher außer Acht gelassenen CO₂-Emissionen aus landwirtschaftlichen Flächen mit in die Pflicht genommen werden. Insbesondere im Bereich Landnutzung und Landnutzungsänderung (LULUCF) werden große Potenziale zur kostengünstigen, zusätzlichen Speicherung von Kohlenstoff gesehen.

Für den Zeitraum 2013–2020 legte die EU-Zielverteilungsvereinbarung (Effort Sharing Agreement) für die nicht vom EU-EHS betroffenen Sektoren wie Verkehr, Gebäude, Land- und Abfallwirtschaft bindende, jährliche Emissionsminderungsziele fest. Im Bereich Landwirtschaft regelt das Effort Sharing dabei lediglich Methan- und Lachgasemissionen aus Düngereinsatz und Viehzucht, nicht aber CO₂-Quellen und Senken. Der Forstsektor fand im Effort Sharing keinen Niederschlag.

Trotz erheblicher Bedenken seitens mancher Klimapolitik-Experten, dass sich mit dem Einbezug von LULUCF und landwirtschaftlichen Senken in den europäischen Klimaschutzrahmen die Anreize zur Treibhausgaseinsparung in den anderen Sektoren verringern könnten, einigte man sich 2017 auf EU-Ebene darauf, 2021 bis 2030 das Effort Sharing im Bereich Landwirtschaft entsprechend anzupassen und – neben dem EU-Emissionshandelssystem und Effort Sharing – eine weitere, dritte Säule explizit für den Bereich LULUCF zu schaffen.

So werden im zweiten Quartal 2018 nach der finalen Annahme im EU-Rat zwei neue Regelwerke formal verabschiedet und veröffentlicht, die

- EU-Zielverteilungsregulierung (Effort Sharing Regulation, ESR) und die
- Verordnung über Emissionen und Senken aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (Land-use, Land-use Change and Forestry Regulation, LULUCF-VO).

Nach einer kurzen Darstellung des Standes der derzeitigen Zielerreichung werden im Folgenden beide neuen Regelwerke vorgestellt, soweit schon Konkretes bekannt ist.

5.1 Stand der Zielerreichung bis 2020

Die EU-Kernziele 2020 (s. Abbildung 9) im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen wurden auf den ersten Blick erreicht – ausgenommen des kleinen Staates Malta.

Instrument:	Ziel: Treibhausgase	Erneuerbare Energien	Energieeffizienz
2020-Paket	-20 % <small>2020 ggü. 1990</small>	20 % <small>Anteil 2020</small>	20 % <small>Energieeinsparung 2020</small>
Rahmen für 2030	-40 % <small>2030 ggü. 1990</small> verbindlich	≥27 % <small>Verbrauchsanteil 2030 Abgeleitet vom THG-Ziel</small> verbindlich	≥27 % <small>Energieeinsparung 2030; 2020 Überprüfung: 30%-Ziel</small> indikativ
Roadmap 2050	-80-95 % <small>2050 ggü. 1990</small>	-93-99 % <small>Anteil in der Energieerzeugung</small>	-

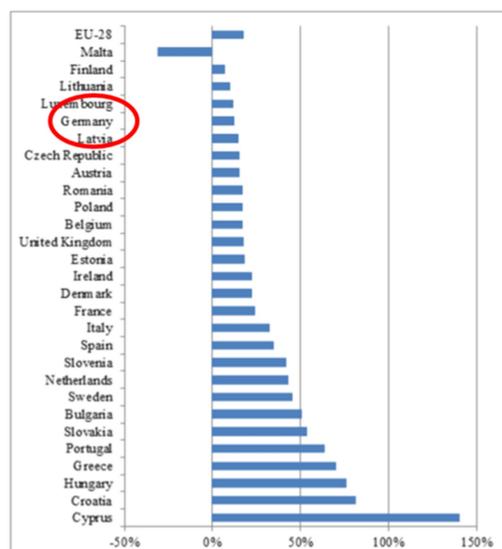


Abbildung 9: EU-Kernziele für 2020, 2030 und 2050 und Erfüllungsgrad 2020 bis Ende 2017. Quelle: EU Kommission, DG Klima, 1/2014, Darstellung: FutureCamp und EU Kommission, Fortschrittsbericht November 2017.

Doch die EU-Emissionen haben sich unterschiedlich entwickelt. Im Forstsektor beispielsweise beginnt der in den letzten beiden Jahrzehnten überwiegend stabil gehaltene Kohlenstoffvorrat bereits zu „bröckeln“, weil in vielen Ländern eine Phase höherer Holznutzung eingesetzt hat. Damit wird die EU-Senke insgesamt kleiner. Zudem erholt sich Europa aktuell ökonomisch von der Wirtschaftskrise 2008, wodurch Emissionen in anderen Sektoren stagnieren bzw. wieder ansteigen.

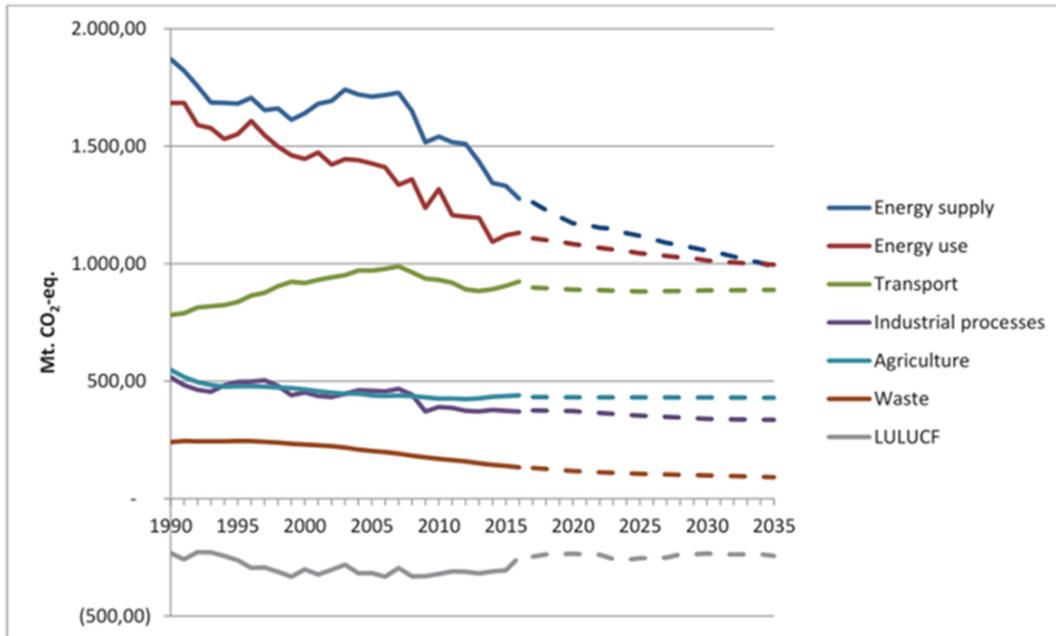


Abbildung 10: Historische und prognostizierte Emissionsdaten der EU-28 nach Sektor in Mio. t CO₂e.
Quelle: EU Kommission, Fortschrittsbericht November 2017, Abb. 3

So zeigen denn auch die Prognosen zur weiteren Zielerfüllung, insbesondere außerhalb des EU-EHS ein weniger optimistisches Bild. Besonders auffällig aus deutscher Sicht ist, dass auch Deutschland nicht nur seine selbst gesetzten Ziele bis 2020 nicht erreicht, sondern auch sein europarechtlich verbindliches Ziel im Effort Sharing nicht. Selbst ein sofortiger Kohleausstieg würde diesen Befund nicht ändern, weil die diesbezüglichen Emissionsreduktionen im Emissionshandel erfasst wären und nicht im Effort Sharing. Sofern Deutschland nicht durch äußerst rigide kurzfristig wirksame Maßnahmen seine Emissionen v. a. im Verkehrssektor bis 2020 drastisch reduziert, muss davon ausgegangen werden, dass Deutschland die unten dargestellten „Flexibilitäten“ nutzen müssen – also AEA von anderen Mitgliedsstaaten erwerben muss. Dabei ist zu beachten, dass die in der nachstehenden Grafik dargestellte Zielverfehlung schon die Nutzung von Überschüssen beinhaltet, die Deutschland von 2013–15 aufbauen konnte. Diese reichen also nicht, um das Defizit für die Periode 2013–20 zu decken.

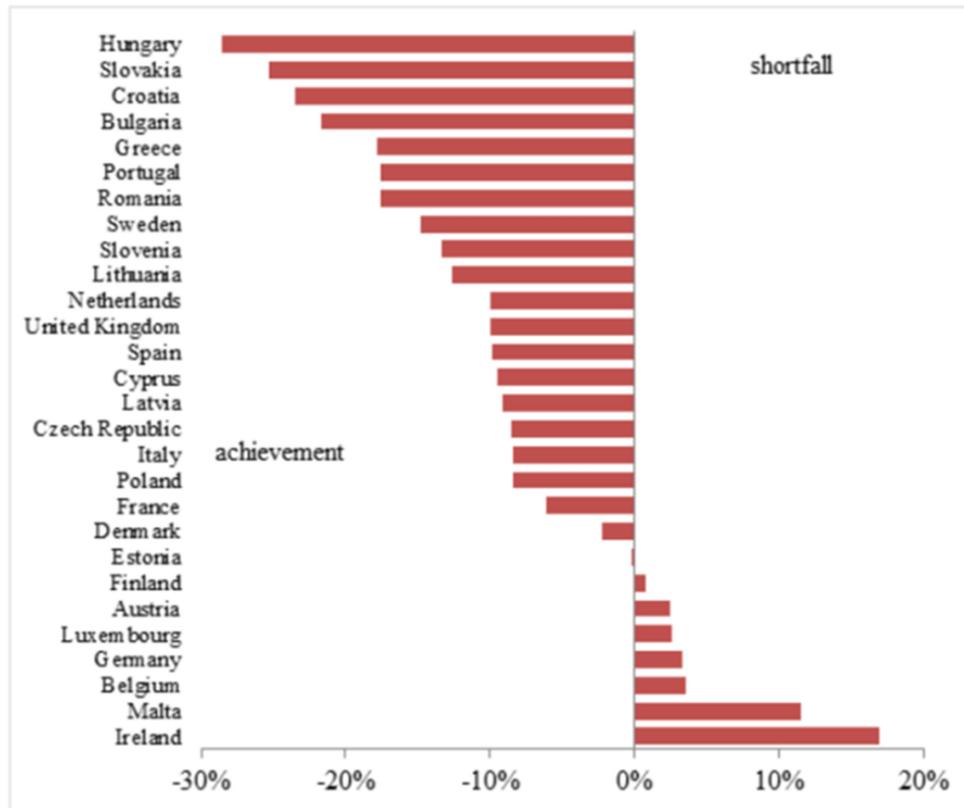


Abbildung 11: Verhältnis zwischen den prognostizierten 2020-Emissionen außerhalb des EU EHS und den Zielen in % der 2005-Emissionen. Quelle: EU Kommission, Fortschrittsbericht November 2017, Abb.5

5.2 Effort Sharing Regulation

Die Effort Sharing Regulation (ESR) wird ab 2021 die bis 2020 geltende Zielverteilungsvereinbarung (Effort Sharing Decision, ESD) ablösen. Im Effort Sharing sind derzeit rund 60 % der EU-Emissionen vereint, bis 2020 müssen diese EU-weit um 10 % im Vergleich zu 2005 reduziert werden mit differenzierten Zielen für die Mitgliedsstaaten. Auch im Zeitraum 2021–2030 stellen sich die Ziele national unterschiedlich dar (s. Abbildung 12). Die als prozentuale Reduktionsziele ausgewiesenen Ziele sind als lineare Reduktionskurven, bezogen auf einen Basiszeitraum, zu verstehen. Daraus ergeben sich Jahresbudgets, sogenannte „Annual Emission Allocations“ (AEA). Diese AEAs sind innerhalb definierter Limits zeitlich und räumlich übertragbar, d. h. auch zwischen EU-Mitgliedsstaaten handelbar, was unten in den Folgekapiteln näher dargestellt und in den Kapiteln 6 und 7 nochmals aufgegriffen wird.

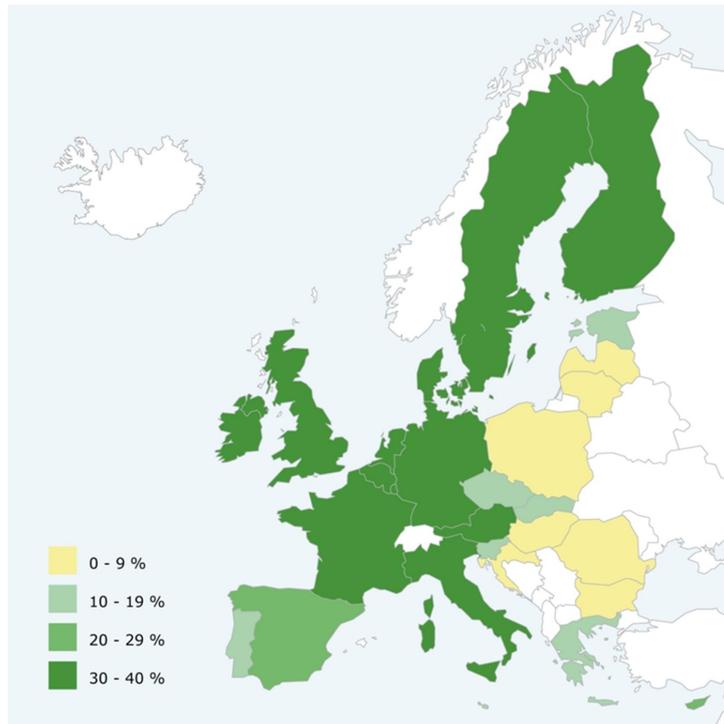


Abbildung 12: Nationale Minderungsziele 2030 in Prozent gegenüber 2005 (kategorisiert). Quelle: EU-Kommission. Darstellung: FutureCamp.

Es gelten dann nachfolgend vorgestellte Regelungen, die jedoch noch nicht in allen Details final veröffentlicht sind.

5.2.1 Nationale Ziele (Art. 4)

Die Verordnung legt für jeden Mitgliedsstaat ein nationales Minderungsziel für das Jahr 2030 fest, das auf einem linear abnehmenden Minderungspfad gegenüber dem Referenzjahr 2005 liegt. Um sicherzustellen, dass die Ziele erreicht werden, wird für jeden Mitgliedsstaat für die Jahre 2021 bis 2030 zudem ein verbindliches jährliches Emissionsbudget festgesetzt. **Dieses kann mit einer Reihe von Flexibilitäten eingehalten werden.**

Die Zielwerte der Mitgliedstaaten basieren im Wesentlichen auf dem BIP pro Kopf relativ zum EU-Durchschnitt: Das höchste Ziel liegt bei -40 % ggü. 2005 für die reichsten Mitgliedstaaten LUX, DNK und SWE, das niedrigste Ziel für den ärmsten Mitgliedstaat (BGR) bei 0 %. DEU erhält ein Ziel von -38 % ggü. 2005, was nur unwesentlich weniger ambitioniert ist als die Non-ETS-Sektorziele des Klimaschutzplans 2050. Gemeinsam ergibt sich daraus ein Minderungspfad im Non-ETS hin zu 30 % EU-weiter Minderung bis 2030 ggü. 2005.

Im Zentrum der Verhandlungen zur ESR stand die Festlegung des Startpunktes für den linearen Minderungspfad. Dieser soll nunmehr auf den durchschnittlichen Emissionen der Jahre 2016-18 basieren, unter der Annahme, dass der Minderungspfad im Jahr 2020 (sog. Startjahr) beginnt.

5.2.2 Sicherheitsreserve (Art. 10a)

Um Veränderungen bei Startpunkt oder Startjahr zu verhindern, die das Budget massiv erhöht hätten, wird eine Sicherheitsreserve von 100 bis 115³⁵ Mio. t CO₂e eingeführt, die auf die **mittel- und osteuropäischen MS** (MOE), sowie ITA und ESP zugeschnitten ist. Die Reserve kann nur von den MS genutzt werden, die

1. ihr 2020-Ziel übererfüllt haben;
2. nicht auf Zielerreichungskurs für 2030 sind und somit ein Defizit haben;
3. ein BIP/Kopf unter dem EU-Durchschnitt haben.

Die Reserve steht den begünstigten MS nur in einem Umfang zur Verfügung, der das EU-Klimaziel im Non-ETS für 2030 (-30% ggü. 2005) nicht gefährdet – das heißt, sie kann nur genutzt werden, wenn andere Mitgliedstaaten ihr Ziel übererfüllen. Der Zugang zur Reserve ist für jeden MS grundsätzlich auf 20% seiner Übererfüllung in den Jahren 2013-2020 begrenzt. Etwaige danach noch verbleibende Mengen werden je nach Bedarf in einer zweiten Runde aufgeteilt.

5.2.3 Sonderzuteilung für 2021 (Art. 10(2))

Ebenfalls im Zusammenhang mit dem Startpunkt steht eine bedingungslose Sonderzuteilung in Höhe von 41 Mio. t für MS, die eine positives Ziel unter der bisherigen ESD haben (BGR, CZE, EST, HRV, LVA, LTU, HUN, POL, PRT, ROU, SVN, SVK) sowie MLT. Der Umweltrat hat gegenüber KOM-Vorschlag die Menge von 39 auf 41 Mio. t angehoben und Malta hinzugefügt.

5.2.4 Flexibilitäten

Bis 2020 gilt hierzu:

1. Mitgliedstaaten können (staatliche) Emissionsrechte (AEA) innerhalb des Budgets eines MS (Art. 5) begrenzt aus späteren Jahren in frühere Jahre vorziehen (**Borrowing**, 5-10 % der jährlichen Zuteilung) und überschüssige Emissionsrechte unbegrenzt in spätere Jahre mitnehmen (**Banking**).
2. Sie können außerdem überschüssige staatliche Emissionsrechte (**AEA unbegrenzt untereinander handeln**) (vor der Verifizierung maximal 5 % der jährlichen Zuteilung). Es wird im neuen Text ausdrücklich darauf verwiesen, dass Handel auch das Ergebnis von Klimaschutzprojekten oder Green Investment Schemes sein kann, die vom Käufer finanziert wurden.
3. Sie können Zertifikate aus internationalen CDM- und JI-Projekten erwerben, insgesamt begrenzt auf 750 Mio. t CO₂e.

Ab 2021 gilt:

Die Flexibilitäten (1) und (2) stehen auch in der nächsten Periode 2021-30 zur Verfügung, Option (3) nicht mehr. Option (2) ist im neuen Text gestärkt worden. Hinzu kommen zwei weitere neue Flexibilitäten:

4. Einige kleine reiche MS (BEL, DNK, IRL, LUX, NLD, AUT, FIN, SWE) plus Malta dürfen einmalig ihre Versteigerungsmengen im ETS reduzieren und im Gegenzug im Rahmen der ESR mehr emittieren („**one-off flexibility**“). Die absoluten Maximalbeträge hierfür sind je MS festgelegt und müssen aus ihren Auktionsvolumina genommen werden. Ihnen entgehen dadurch Versteigerungserlöse. Inwiefern sie von dieser Flexibilität Gebrauch machen wollen, müssen sie vor 2020 festlegen. Insgesamt dürfen so nicht mehr als 100 Mio. EUA aus dem ETS entnommen werden.

³⁵ Noch keine verbindliche Zahl in zugänglichen Dokumenten vorhanden.

5. Alle MS dürfen **unter bestimmten Voraussetzungen bis zu 280 Millionen Gutschriften aus der LULUCF-VO in die ESR übertragen**. Dafür muss der MS einerseits sein nationales LULUCF-Ziel übererfüllen und andererseits sein ESR-Ziel verfehlen (s. nächster Abschnitt).

Insbesondere die neue Flexibilisierungsvariante (5) ist ein neuer Anknüpfungspunkt auch für forstwirtschaftliche Aktivitäten, weil dadurch ein neuartiger Anreiz für den Bund entsteht, möglichst gute Ergebnisse im LULUCF-Bereich zu erzielen und damit möglicherweise Zielverfehlungen in anderen Sektoren (Verkehr) auszugleichen. Deutschland könnte sich so maximal rund 22 Mio. t anrechnen – eine durchaus relevante Größenordnung bei insgesamt deutlich schrumpfendem „Budget“ für die im Effort Sharing erfassten Sektoren.

5.3 Land-use, Land-use Change and Forestry Regulation

Im 2020-Klima- und Energierahmen der EU wurde LULUCF nicht berücksichtigt. Der Sektor wird bisher lediglich in den Nationalen Treibhausgasinventaren hinsichtlich seiner Quellen und Senken bilanziert. Gutschriften können wie schon unter dem Kyoto-Protokoll 2008-2012 auf Staatsebene generiert und mit AEA verrechnet werden, seit die Anrechnungsregeln 2013 in EU-Recht übertragen wurden. Sie können aber nicht auf die EU-Ziele angerechnet werden, wohingegen Lastschriften ausgeglichen werden müssen

Mit dem Auslaufen des Kyoto-Protokolls im Jahr 2020 entsteht nun in Form der Verordnung über Emissionen und Senken aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF-VO) eine neue, dritte Säule des EU-Klimarahmens. Die Landnutzungs-Verordnung ist dabei direkt an die ESR gekoppelt (vgl. Kap. 5.2.4) und eröffnet sowohl neue Spielräume als auch Verpflichtungen für die Emissionen bzw. Senkenleistungen im Landnutzungssektor. Sie baut dabei auf den Prinzipien des Kyoto-Protokolls auf.

5.3.1 Ziele (Art. 4)

Die LULUCF-Verordnung definiert für jeden Mitgliedstaat ein Ziel für den Forst-Sektor und regelt, wie Fort- oder Rückschritte eines Mitgliedstaates in den unterschiedlichen Landnutzungskategorien identifiziert werden. Als Bezug dienen **explizit festgesetzte Baselines für die einzelnen Landkategorien**.

Angerechnet werden Veränderungen der jährlichen Kohlenstoff-Einbindung (Senke) sowie CO₂-Emissionen (Quelle) ggü. der jeweiligen Baseline. Eine Abweichung resultiert in Gut- bzw. Lastschriften. Diese sind also nicht gleichzusetzen mit der tatsächlichen jährlichen C-Einbindung oder den CO₂-Emissionen des Sektors. **Nicht bilanziert wird das in Böden und Wäldern schon gespeicherte CO₂.**

Die Lastschriften aus allen Landnutzungskategorien zusammengenommen dürfen die Gutschriften im Durchschnitt der Fünfjahreszeiträume 2021-2025 und 2026-2030 nicht übersteigen („no net debit rule“). Wie anspruchsvoll dieses Ziel ist, hängt dementsprechend maßgeblich von der Definition der Anrechnungsregeln ab. Diese standen daher im Zentrum der Verhandlungen.

5.3.2 Anrechnungsregeln und Geltungsbereiche

Es gelten jeweils unterschiedliche Anrechnungsregeln für die verschiedenen **Kategorien** der **Landnutzungsänderung**³⁶:

- **Aufforstung** bisher nicht-bewaldeter Flächen bzw. **Abholzung** (Art. 6): Zur Verrechnung gilt der „Brutto-Netto“-Ansatz, d. h., die Emissionen und der Abbau von Treibhausgasen werden in ihrer Gesamtheit erfasst. Hierfür kann statt des standardmäßig vorgeschlagenen 5-Jahreszeitraums der Bilanzierung ausnahmsweise auch ein Zeitraum von 30 Jahren herangezogen werden.³⁷
- **Bewirtschaftete Acker- und Weideland** sowie Flächen, die aus diesen und in diese Kategorien umgewandelt werden (Art. 7): Es gilt ein Referenzwert aus den Jahren 2005–2009 und die sog. Netto-Anrechnung, d. h. es wird nur das Delta der Emissionen und deren Abbau ggü. dem Vergleichswert verrechnet.
- **Bewirtschafteter Wald** (Art. 8): Vergleich mit einer Vergleichsprojektion, dem Forest Reference Level (FRL). Dieser Forstreferenzwert gibt die maximal zu nutzende Holzmenge unter Fortschreibung einer dokumentierten Bewirtschaftungspraxis im Referenzzeitraum 2000–2012³⁸ an. Hierbei wird die zukünftige Altersstruktur des Waldes berücksichtigt, um ein ständiges Auf und Ab in der Bilanzierung von Ländern zu vermeiden, in denen der Wald keine ausgeglichene Altersstruktur aufweist.

Im Unterschied zum Kyoto-Protokoll dürfen erwartete Effekte neuer politischer Maßnahmen (sog. „forward-looking reference level“) nicht mehr in die Baselines mit einfließen. Hintergrund sind Szenarien wie bei politisch geförderter Bioenergienutzung: Die Nachfrage nach Holz wird hier ansteigen, die Bestände werden in jüngerem Alter gefällt werden. Das senkt schließlich die jährliche Aufnahme von CO₂ im Wald. Würden solche Maßnahmen schon in das Forest Reference Level einberechnet, erhielte der Staat keine Lastschriften, obwohl die Senkenwirkung des Waldes nachfragebedingt abnimmt. Im Extremfall könnten sogar Gutschriften entstehen, wenn die aus der Maßnahme resultierende Holznachfrage in der Referenzprojektion überschätzt wurde.

Während die Festlegung der FRLs grundsätzlich den Mitgliedstaaten obliegt, erfolgt deren Überprüfung auf Fehlerfreiheit und Erfüllung der Verordnungskriterien auf europäischer Ebene. In Anlehnung an das Kyoto-Protokoll sollen diese Aufgabe Experten der Mitgliedstaaten gemeinsam mit der EU-Kommission übernehmen. Nach dieser Überprüfung werden die FRLs in Form eines Durchführungsrechtsaktes von der EU-KOM in geltendes Recht überführt.

- **Bewirtschaftete bzw. degradierte Feuchtgebiete**: Hierzu sind noch keine aktuellen Details in den derzeit verfügbaren Dokumenten zu finden. Aus dem Kommissionsentwurf von 2016³⁹ geht hervor, dass bewirtschaftete Feuchtgebiete, die entweder Feuchtgebiete bleiben oder aus/ in Siedlungen bzw. andere Flächenkategorien umgewandelt werden, in die Baseline unter LULUCF einbezogen werden können. Beschließt ein Mitgliedstaat dies, muss er dies der Kommission bis zum 31. Dezember 2020 für den Zeitraum 2021–2025 und bis zum 31. Dezember 2025 für den Zeitraum 2026–2030 mitteilen. Bilanziert wird dann, indem Emissionen und CO₂-Abbau in den Zeiträumen 2021–2025 und/ oder 2026–2030 miteinander verrechnet und in Relation zum Durchschnitt der Jahre 2005–2007 gesetzt werden. Zwanzig Jahre nach der Umwandlung kann keine Anrechnung mehr erfolgen.
- **Holzprodukte** (Harvested Wood Products, HWP) aus aufgeforsteten Flächen und bewirtschafteten Waldflächen (Art. 9): Hier bleibt die Regelung gegenüber dem Beschluss unter Kyoto für den Zeitraum 2013–2020 *im Wesentlichen* unverändert.

³⁶ EU Kommissions-Vorschlag LULUCF 2016, S. 8 ff

³⁷ EU Kommissions-Vorschlag ESR Oktober 2017, S.9 bzw. EU Kommissions-Vorschlag LULUCF 2016, S.8

³⁸ Welcher Referenzzeitraum letztendlich gilt, geht aus den bisher zugänglichen Dokumenten noch nicht klar hervor.

³⁹ EU Kommission, Einschätzung 2016, Art. 2, Art 5. und Art 7.

Unter Kyoto gilt Folgendes:

Die Mitgliedstaaten für Holzprodukte verbuchen Emissionen und deren Abbau infolge von Änderungen des Holzproduktspeichers in den Kategorien

- a) Papier
- b) Holzwerkstoffe
- c) Schnittholz

und zwar unter Zugrundelegung der sogenannten Zerfallsfunktion erster Ordnung sowie vorgegebener Methoden und Standard-Halbwertzeiten. Wie viel der in Holzprodukten gespeicherten Kohlenstoffmenge angerechnet werden darf, hängt unter Kyoto vom – damals noch *Forest Management Reference Level* (FMRL) genannten – Forstreferenzwert ab. So hatte Deutschland 2011 für die Zeitspanne 2013–2020 eine FMRL von 22,41 Mio. t CO₂e pro Jahr vorgeschlagen, wobei die C-Speicherung in HWP unter Berücksichtigung einer angenommenen sofortigen Oxidation von 2,07 Mio. t CO₂e pauschal mit einberechnet waren.⁴⁰

Für die Zeitspanne 2020–2030 hat die EU einen kumulierten Referenzwert von 314 Mio. t CO₂e pro Jahr definiert, wozu HWP 17 % beitragen, mithin 53 Mio. t CO₂e. Das THG-Minderungspotenzial durch HWP darüber hinaus sieht die EU bei 10–15 Mio. tCO₂ pro Jahr – unter der Voraussetzung, dass alle Bioenergieziele erreicht werden. Sollten die Erneuerbaren noch mehr des Energieverbrauchs abdecken als erwartet und/ oder Kurzumtriebsplantagen schneller als erwartet wachsen, die Kaskadennutzung so befördern und die Bedeutung von HWP stärken, könnte dieses Potenzial noch größer sein.⁴¹

Im Prinzip sollten damit Maßnahmen zur zusätzlichen Kohlenstoffspeicherung in Holzprodukten mit der neuen LULUCF VO vereinbar sein, sofern sie über den in der FRL inkludierten Holzproduktespeicher hinausgehen.⁴²

Referenzwerte in Deutschland 2021–3030: Die FRL Deutschlands wird möglicherweise bei rund 22 Mio. t CO₂e bleiben. Zahlen für die Kategorien Acker- und Weideland bzw. Moore liegen noch nicht vor.

Verbuchung bei Störungen (Art. 10): Mitgliedstaaten können Emissionen infolge natürlicher Störungen wie Waldbränden, Krankheitsbefall usw. von der Verbuchung ausschließen.

Die Anwendungsregeln der LULUCF-VO sind **ab 2021 verbindlich auf die drei erstgenannten Kategorien** anzuwenden, **Feuchtgebiete ab 2026**. Im Jahr 2024 sollen alle Aspekte der Verordnung überprüft werden, um zu ermitteln, ob sie nach wie vor ihren Zweck erfüllen; danach soll alle 5 Jahre eine Überprüfung vorgenommen werden.

5.3.3 Kompensation (Art. 11a)

Unter bestimmten Bedingungen können die Mitgliedsstaaten Lastschriften aus ihren bewirtschafteten Waldflächen ausgleichen. EU-weit ist diese Kompensation auf 369 Millionen Tonnen begrenzt. Eine Kompensation kann nur aktiviert werden, wenn

- die absolute CO₂-Einbindung des Waldes des betreffenden MS im Zeitraum 2000–2009 in einem bestimmten Verhältnis zum nationalen Waldflächenanteil steht;
- eine Klimaschutzlangfriststrategie des betreffenden MS zum Erhalt der Kohlenstoffsenske im Wald vorliegt;

⁴⁰ UNFCCC 2011, S.3

⁴¹ EU Kommission, Einschätzung 2016, Annex 5 Accounting Rules

⁴² Zu diesen Aspekten ist noch keine verbindliche Information in den zugänglichen Dokumenten zu finden.

- EU-weit insgesamt mehr Gutschriften als Lastschriften entstanden sind (sog. **no net debit condition**).

Letztlich führt der Mechanismus demnach nur zu einer Umverteilung von Überschüssen innerhalb der EU.

5.3.4 Flexibilitäten

Mitgliedstaaten können ihre No-Net-Debit-Verpflichtung einhalten durch

- Übertragung ungenutzter Gutschriften aus der ersten (2021–25) in die zweite Verpflichtungsperiode (2026–30);
- Kauf von Gutschriften aus anderen MS;
- Löschung von Emissionsrechten in der ESR, die dann als Gutschriften unter der LULUCF-VO berücksichtigt werden.

5.4 Bedeutung für die Forstbetriebsebene

Den Forstbetrieben selbst entsteht aus den beiden neuen EU-Regelungen keinerlei Verpflichtung, jedenfalls nicht unmittelbar. Vielmehr entstehen ab 2021 neue Perspektiven, die es zu nutzen gilt: Der Anreiz für den Bund, in diesem Handlungsbereich mehr zu tun als bisher, ist wesentlich größer geworden. Nationale Projekte oder Instrumente zum Anreizen entsprechender Aktivitäten werden grundsätzlich noch attraktiver, weil erstmals auch der Landnutzungssektor Teil des rechtsverbindlichen europäischen Klimarahmens ist.

Chancen für Forstbetriebe ergeben sich aus dem neu geschaffenen Rechtsrahmen aber nur dann, wenn **nunmehr auf Bundes- oder Landesebene durch entsprechende Vorgaben und Instrumente auch betriebliche Anreize geschaffen werden**.

Vereinbar mit den Klimaschutzziele und den beiden neuen EU-Regelwerken einerseits sowie mit den Potenzialen vor Ort in den deutschen Forstbetrieben andererseits erscheinen **folgende Maßnahmen-Gruppen**:

- Erweiterung der Waldfläche
 - Kurzumtriebsplantagen (KUP): Die Wissenschaftlichen Beiräte am BMEL⁴³ raten hier v. a. zur Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen in KUP, weil sich der Eigentümer damit nicht langfristig festlegen muss, schneller Erträge erwirtschaftet und die Kohlenstoffbilanz in der Kaskadennutzung besser ausfällt als bei Aufforstungen. Die Biodiversitätsstudie TEEB Deutschland 2015⁴⁴ hingegen gibt zu bedenken, dass mit der Anlage von KUPs zwar einerseits durch die Aufgabe der Produktion Düngemittel- und Pestizideinsatz zurückgehen, andererseits aber die Verknappung der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche weitere Intensivierungen auf der verbleibenden Produktionsfläche bewirkt, welche weder im Naturschutz- noch im Klimaschutzinteresse sei.
 - Rekultivierung aufgelassener Braunkohletagebaue,
 - Bewaldung urbaner und suburbaner Brachflächen,
 - Konversion ehemaliger militärischer Liegenschaften.

⁴³ Wissenschaftliche Beiräte, S. 382

⁴⁴ TEEB Deutschland, Kurzversion 2015, S. 202

- Waldbewirtschaftung:
 - Waldumbau in Mischbestände mit trockenheitstoleranten Nadelhölzern (z. B. Douglasie, Küstentanne oder Schwarzkiefer) und Laubholz. Zielvorstellungen für die zukünftige Baumartenzusammensetzung der Wälder sollten der Forschung hinsichtlich der ggü. dem Klimawandel künftig am besten angepassten Arten ebenso folgen wie der Klimaschutzfunktion jener Arten.
 - Bestandspflege: Auch bei den angestrebten Zielstärken sollte abgewogen werden zwischen einer Verringerung der Zieldurchmesser und Produktionszeiträume und der aus Biodiversitäts- und Naturschutzgründen erforderlichen Flächen von vorratsstarken Althölzern.
- Schutz und Renaturierung von Mooren. Das Potenzial wird von der EU Kommission insgesamt als eher gering bewertet. Lokal oder regional kann es allerdings hohe Potenziale gebe.⁴⁵ Zudem obliegt es den Mitgliedstaaten, ob sie Feuchtgebiete in ihre LULUCF-Verpflichtungen mit aufnehmen oder nicht. Diese Entscheidungen fallen womöglich erst Ende 2020.
- Holzprodukte: In Frage kommen Papier, Holzwerkstoffe und Schnittholz. Das Potenzial hängt von der jeweiligen FRL der Mitgliedsländer ab. Genaue Regeln sollten daher noch abgewartet werden.

Die zusätzliche Speicherung von Kohlenstoff in Böden ist in den bisher zugänglichen Dokumenten zu ESR und LULUCF-R nicht thematisiert.⁴⁶

⁴⁵ EU Kommission, Einschätzung 2016, S. 29

⁴⁶ Möglicherweise liefert die noch im Lauf der kommenden Monate noch zu veröffentlichende Version Konkreteres.

6 Diskussion Maßnahmen-Finanzierung

6.1 Einordnung des aktuellen Sachstands

ESR und LULUCF-R unterstützen nicht nur die europäischen Klimaziele. Sie bieten darüber hinaus dem Sektor Land- und Forstwirtschaft, der von Ertragsrisiken bedroht ist, neue Chancen. Zudem wurde dem Anliegen von Umweltvertretern Genüge getan, die ohne eine Einbeziehung von LULUCF eine weitere Übernutzung von Ressourcen fürchteten. Eine ihrer Sorgen bestand auch darin, dass Emissionen sonst besonders dort weiter „zugelassen“ würden, wo sie nicht angerechnet werden müssen. Dies betrifft v. a. den Sachverhalt, dass derzeit die Emissionsvermeidung durch Bioenergienutzung auf die aktuellen EU-Klimaziele angerechnet wird, deren mögliche negativen Folgen im Landnutzungsbereich aber nicht.

Bei der Umsetzung in nationales Recht und konkrete Projekte sollte noch ein weiterer Aspekt beachtet werden: die Notwendigkeit der **Klimaanpassung** des Sektors. Grundsätzlich erscheint es prioritär, Klimaschutzmaßnahmen ins Auge zu fassen, welche die regionale Vulnerabilität z. B. Niedersachsens ggü. dem Klimawandel eindämmen könnten. Hierzu sollte bekannt sein, wo die schwerwiegendsten Risiken liegen.⁴⁷

Denkbar sind für Niedersachsen vermutlich

- Waldbrandrisiko,
- Beeinträchtigung der Nutzfunktion,
- Schadorganismen,
- Hitze- und Trockenstress,
- Schäden durch Windwurf,
- Starkregenereignisse mit Binnenhochwasser oder Sturzfluten.

Vor diesem Hintergrund, könnte der Waldumbau in widerstandsfähige, standortgemäße Mischwälder das Gebot der Stunde sein. Dies würde auch den Zielen der Nationalen Biodiversitätsstrategie sowie dem Naturschutz entgegenkommen.

Legt man den Fokus allerdings auf einen größtmöglichen Beitrag des Sektors Forst zur Einsparung von THG und zusätzlicher C-Bindung, ist ein Waldumbau in 70 % trockenheitstolerante Nadelwälder anzustreben, weil diese in kürzerer Zeit mehr Kohlenstoff einlagern und zudem die bessere Grundlage für langlebige Holzprodukte sind, die als Ersatz für sonst CO₂-intensiv zu produzierende Güter auf längere Sicht THG einsparen. So könnten Forstwirtschaft und Holzverwendung bei moderat gehaltenen Maßnahmen 28 Mio. t CO₂-Äq/Jahr einsparen bzw. speichern, bei ambitioniertem Klimaschutz doppelt so viel. Dabei sind die Substitutionseffekte der Holzproduktnutzung durch einen höheren Nadelholzanteil bereits eingerechnet.⁴⁸

Die TEEB-Studie sieht dieses Potenzial bei Bewirtschaftungsmaßnahmen nicht ganz so optimistisch – sie warnt vor der Verkleinerung des Waldspeichers bei einer Vergrößerung des Holzproduktespeichers und umgekehrt. Gleichwohl sieht sie lokal erhebliche Potenziale und den **Waldklimafonds in einer Schlüsselrolle**. Dieser sei derzeit aber unzureichend mit Finanzmitteln ausgestattet, so dass nur wenige Pilot- und Demonstrationsprojekte durchgeführt werden könnten, ohne dass relevante, quantitative Klimaschutzwirkungen einträten.⁴⁹

⁴⁷ Bis zum 8. März 2018 lief eine Umfrage des UBA im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie, welche Informationen dazu in welcher Form im Bereich Landnutzung benötigt werden.

⁴⁸ Wissenschaftliche Beiräte 2016, S. 413 ff

⁴⁹ TEEB Deutschland, Kurzversion 2015, S. 201

Genau hier können Klimaschutzprojekte auf Forstbetriebsebene unter Verweis auf den veränderten europarechtlichen Rahmen und die veränderte Anreizsetzung für den Bund ansetzen.

Dies kann zugunsten bestimmter Aktivitäten grundsätzlich auf zwei Arten erfolgen:

1. Erzeugung von Zertifikaten, die Forstbetriebe generieren und vermarkten können.
2. Erhöhung von Zahlungsflüssen z. B. über den Waldklimafonds, die ggf. an bestimmte Nachweise geknüpft werden.

Zu den hier genannten grundsätzlich zwei Arten kommen dann noch weitere Elemente hinzu, die weitere Handlungsoptionen darstellen. Dies wird in Kapitel 6.3 näher untersucht. Hier wird nur kurz der grundsätzliche Unterschied erläutert.

Zu (1)

Zusatzerlöse aus den erzeugten Zertifikaten können einen weiteren finanziellen Anreiz schaffen, ohne dass staatliche Stellen mit Zahlungen einspringen müssen. Allerdings ist auch hier eine staatliche Regelsetzung zwar nicht unbedingt notwendig, aber ohne Zweifel hilfreich. Eine Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sollte dann zuerst dort erfolgen, wo die niedrigsten Vermeidungskosten bzw. Bindungskosten anfallen. So geschieht beispielsweise derzeit in vielen Betrieben die Verjüngung kostengünstig, indem man wachsen lässt, was sich von Natur aus ansät. Wenn die Baumartenzusammensetzung aber künftig hinsichtlich des Klimawandels und Klimaschutzes angepasst werden soll, kann die Bestandsverjüngung deutlich aufwändiger werden. Anderes Beispiel: Bestehende Fördermittel für Maßnahmen der Bestandspflege (insbesondere für die Durchführung nicht kostendeckender Läuterungsmaßnahmen im Privat- und Kommunalwald) könnten in Projektmaßnahmen umgewandelt werden. Ob das aber Sinn macht, wenn die Fördermaßnahme gut läuft und hinreichend Fördermittel verfügbar sind, ist aus unserer Sicht fraglich.

Zu (2)

Zusatzerlöse für Forstbetriebe können aber auch dann entstehen, wenn keine Zertifikate auf Betriebsebene generiert und übergeben werden und stattdessen staatliche Zahlungen erhöht oder neu geschaffen werden, die an Klimaschutzleistungen gebunden sind. Aus betrieblicher Sicht spielt es dann keine Rolle, ob der Bund aufgrund dieser Aktivitäten Zertifikate generiert, die er zur Erfüllung staatlicher Verpflichtungen im Rahmen des EU-Rechtsrahmens ESR oder LULUCF nutzt.

Holzprodukte und Böden

Die wissenschaftlichen Beiräte am Bundeslandwirtschaftsministerium empfehlen, auch die Erhöhung der stofflichen Nutzung von Holz in langlebigen Holzprodukten und Böden zum Klimaschutz zu nutzen. Da Holzprodukte möglicherweise nur sehr eingeschränkt und Böden wahrscheinlich gar nicht unter den neuen EU-Regeln (s. Kap. 5) angewendet werden können, sollten hier Alternativen für Anreize bei den Forstbetrieben gesucht werden.

Der Waldklimafonds (WKF)⁵⁰ bietet bereits Förderungen für Pilotprojekte in beiden Bereichen an.

Hinsichtlich Holzprodukten geht es um die Kohlenstoffspeicherung mit Substitutionseffekten, einer verbesserten Kaskadennutzung und deren Bilanzierung.

⁵⁰ <https://www.waldklimafonds.de/>

Beispiele:

- Erhöhung des Holzproduktspeichers und Vergrößerung des Anteils von Holzprodukten mit lang andauernder Kohlenstoffspeicherung
- Reduktion der Treibhausgasemissionen durch die Erhöhung der stofflichen und energetischen Substitution, durch Einsparung von energieaufwendigen Prozessen sowie durch möglichst weitgehende Schließung von Stoffkreisläufen

Hinsichtlich einer zusätzlichen Kohlenstoffspeicherung in Böden können seit Verabschiedung der „Förderrichtlinie Waldklimafonds“⁵¹ im März 2017 Projektvorschläge beim WKF eingereicht werden. Damit sollten bestimmte Förderschwerpunkte ergänzt und intensiviert werden.

Für die LWK relevante Projekttypen könnten sein:

- Sicherung der Bodenfunktionen im Klimawandel durch waldbauliche Maßnahmen
- Erhalt und Ausbau der Senken- und Speicherfunktion der Böden
- Auswirkung verschiedener Intensitäten der Waldbewirtschaftung bis hin zur Nicht-Nutzung auf Kohlenstoff und Stickstoff im Boden
- Auswirkung von Wiederaufforstung, Renaturierung und Wiederherstellung von Wäldern auf die Klimaschutzleistung von Waldböden

Bei der C-Speicherung in Holz und Böden besteht weiterhin noch Forschungsbedarf, weshalb die geförderten Projekte häufig gleichzeitig wissenschaftlich begleitet und zunächst noch nicht als Klimaschutzmaßnahme gewertet werden. Was die mittel- bis langfristige Speicherung in Holzprodukten betrifft, besteht zudem die Problematik der Nachverfolgbarkeit in der Verwendungsphase.

Um hier dennoch baldmöglichst einen Hebel für Klimaschutz und Klimaanpassung ansetzen zu können, bedarf es politischen Handelns – etwa im Rahmen weiterer Förderungen wie z. B. des GAK Rahmenplans⁵² oder Möglichkeiten auf Bundes- bzw. Landesebene. Anfänge sind gemacht, wie z. B. das Niedersächsische Landwirtschaftsministerium zeigt.⁵³

6.2 Kriterien für Auswahl von Aktivitäten

Bei der Auswahl der jeweiligen Maßnahme gilt es deshalb **abzuwägen zwischen den lokalen**

- Erfordernissen der Klimaanpassung,
- Potenzialen für den Klimaschutz,
- Synergien und Konflikten mit Naturschutz, Biodiversität, Wasserhaushalt etc. sowie
- betrieblichen Voraussetzungen (Größe, Ressourcen, laufende Inanspruchnahme bestehender Fördermittel und deren Erfolg, ...).

⁵¹ Förderrichtlinie Waldklimafonds 2017

⁵² Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes für den Zeitraum 2017 – 2020,
http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Foerderung/Rahmenplan2017-2020.pdf;jsessionid=94273F10A18C70E669BCDDE965A865C3.2_cid385?__blob=publicationFile

⁵³

https://www.ml.niedersachsen.de/startseite/themen/wald_holz_jagd/wald_und_forstwirtschaft/ue_wald_und_forstwirtschaft/forstliche-foerderung-in-niedersachsen-4754.html

Da in diesem Dossier die Klimaschutzeffekte im Vordergrund stehen, sollen diesbezüglich wesentliche Kriterien hier etwas detaillierter benannt werden. Sie sind im Wesentlichen hergeleitet aus allgemeinen Kriterien für CO₂-Zertifizierungsmechanismen, sind hier aber so angelegt, dass sie unabhängig davon gelten, ob ein Mechanismus mit Vergabe von Zertifikaten an Betriebe oder ein Fördermechanismus angewendet wird.

Als besonders wichtig aus unserer Sicht sind zu nennen:

- Beitrag zu deutschen Klimazielen: Maßnahmen müssen geeignet sein, sowohl zu mittelfristigen als auch zu langfristigen Zielen im Sinne des Paris-Abkommens und des deutschen Klimaschutzplans beizutragen.
- Messbarkeit der C-Bindung: Zumindest eine standardisierte konservative Schätzung z. B. „C gebunden pro ha“ sollte möglich sein. Maßnahmen, deren Bindungseffekte überhaupt nicht quantifizierbar sind, eignen sich nicht für die hier betrachteten Mechanismen. Methoden dafür sind inzwischen für viele Maßnahmentypen vorhanden.
- Monitoring des Erfolgs auf Projektebene: Die erzielten Bindungsergebnisse einzelner Aktivitäten sollten ex-post bestimmbar sein, ggf. auch pauschalisiert konservativ, um den betrieblichen Monitoringaufwand gering zu halten. Dies gilt unabhängig davon, ob es sich um ein einzelnes größeres Projekt handelt oder eine Vielzahl kleinerer Aktivitäten, die in einem Programm gebündelt werden.
- Äquivalenz: Die Ausgabe von Zertifikaten oder eine Vergütung aus einem Förderprogramm sollte sich in „€/t CO₂ gebunden“ ausdrücken lassen. Dann ist sichergestellt, dass die in der Praxis effizientesten und mit geringsten Unsicherheiten behafteten Maßnahmen zuerst umgesetzt werden.
- Offenheit für neue Ansätze („Suchfunktion“): Es bietet sich an, einen Katalog geeigneter Maßnahmen und dafür geltender Kriterien zu definieren. Wichtig ist aber auch, Offenheit für neue Maßnahmentypen zuzulassen und so Akteure in der Praxis auch dazu zu ermutigen, nach neuen Umsetzungswegen zu suchen.⁵⁴
- Laufzeit: Ggf. Abhängig vom Maßnahmentyp ist festzulegen, wie lange Zertifikate generiert bzw. Förderungen gewährt werden.
- Bei Maßnahmen, die Investitionen erfordern, sollte zumindest ein Teil der Vergütung mit Beginn/Umsetzung eines Projektes möglich sein.

6.3 Gegenüberstellung und erste Bewertung verschiedener Finanzierungsmaßnahmen

In diesem letzten Unterkapitel werden die beiden o. g. Grundvarianten „Zertifikate-mechanismus“ und „Fördermechanismus“ gegenübergestellt. Dies erfolgt hier auf eine zusammengefasste Art und Weise und dient auch als Vorlage zur Diskussion für den Workshop.

Bei der Gegenüberstellung wird angenommen, dass es sich um eine Projektaktivität handelt, die einer der in Kapitel 3.3 benannten Kategorien zugeordnet werden kann, also z. B. eine Aufforstung oder veränderte Waldbewirtschaftung mit höherer C-Bindung. Die bereits im vorangegangenen Abschnitt enthaltenen Gemeinsamkeiten werden nicht nochmals aufgeführt.

⁵⁴ Dies war z.B. bei Joint Implementation im Bundesgebiet 2008-12 gegeben und hat vorher nicht allgemein bekannte Emissionsreduktionspotenziale offengelegt und gehoben.

Tabelle 6: Gegenüberstellung und erste Bewertung aus betrieblicher und staatlicher Sicht

Kriterium	Zertifikate für Betrieb		Fördermechanismus	
	Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile
Staat:				
Kompatibilität Recht EU	Keine Bestimmungen im EU-Recht, ggf. Anreize aus GAP als „Baseline“ zu berücksichtigen		Ja, jedoch Beihilferecht zu berücksichtigen und ggf. auch GAP.	
Kompatibilität Recht D	Keine Bestimmungen im D-Recht, ggf. Anreize aus GAP als „Baseline“ zu berücksichtigen		Ja, jedoch Beihilferecht zu berücksichtigen und ggf. auch GAP. Waldklimafonds als Mechanismus vorhanden (+)	
Politische Attraktivität	Mittel Privatsektor aktivierbar, v. a. lokal/ regional. Klare Erfolgskriterien	Qualitätsstandards/ Aufsicht nötig	Klassisches Instrument, Erfolgskriterien analog	Zusätzliche Mittel aus Privatsektor nur indirekt generierbar (Erlöse ETS, Abgaben)
Administrativer Aufwand	„Amtliche Anerkennung“ muss neu definiert werden, Prozess dazu (Analogie JI in D), Abwicklung selbst ggf. „schmal“		Je nach Ausgestaltung auch hier administrativer Aufwand	
Betrieb:				
Administrativer Aufwand	Abhängig von Ausgestaltung (Projektdokumenten, Monitoring). Bei eigener Verantwortung für Vertrieb Zertifikate ggf. Zusatzaufwand. ⁵⁵		Abhängig von Ausgestaltung (Antragsunterlagen, Monitoring)	
Höhe und Sicherheit des Anreizes	Bei eigener Vermarktung evtl. höhere Vergütung der C-Bindung	Bei eigener Vermarktung keine Sicherheit über Erlöshöhe für Zeitraum X	Sicherheit der Vergütung auf Basis eines Bescheides bzw. einer Förderzusage	Höhe?
Zeitpunkt des Erlöses	Bei meisten Standards ex-post jährlich, ex-ante kann aber ggf. in nationalem Standard festgelegt werden oder in Vermarktungsverträgen für die Zertifikate		Normalerweise auch laufend? t.b.d.	
Sichtbarkeit eigener Beiträge	Sehr hoch, v.a. bei lokaler oder regionaler Vermarktung		Muss ggf. anders in Öffentlichkeit transportiert werden	

⁵⁵ Hinweis zum administrativen Aufwand: Bei JI-Projekten/Programmen in Deutschland 2008-12 lag der Aufwand für Erstellung und Prüfung der Projektdokumentation je nach Projekttyp bei rund 30.000-80.000€. Für das jährliche Monitoring und die jährliche Verifizierung entstanden externe Kosten zwischen 15.000 und 40.000€ und interner Datenerhebungsaufwand. In beiden Fällen gilt der obere Rand für Großprojekte mit entsprechend hohem Erlös. Bei Nutzung von Standardmethoden und vereinfachter Prüfung/Registrierung lässt sich der Aufwand weiter reduzieren und ist in der Größenordnung des Transaktionsaufwandes für Förderanträge. Bei JI-Programmen war je nach Trägerschaft der Aufwand für einzelne Teilnehmer weit geringer und lag zum Beispiel bei Effizienz- und Brennstoffwechselprogrammen sehr deutlich unter 10.000€ pro Einzelaktivität und zum Teil niedriger als für Einzelanträge bei damaligen Förderprogrammen. Die Höhe des Transaktionsaufwandes hängt sehr stark davon ab, welche Anforderungen an den Nachweis der Zusätzlichkeit sowie das Monitoring und dessen Prüfung gestellt werden.

7 Zusammenfassendes Fazit

Dieses Dossiers dient in erster Linie der Ergänzung bereits bei LWK Niedersachsen vorhandener und öffentlich zugänglicher Unterlagen.

Allgemeine Darstellungen zur Entwicklung von Projekten im Landnutzungssektor und zur Nachfrage nach daraus generierten Zertifikaten sowie zur Situation solcher Projekte in Deutschland sind bewusst knapp gehalten. Ausführlicher dagegen wird der neue Rechtsrahmen in der EU ab 2021 behandelt und daraus mögliche Schlussfolgerungen für die Entwicklung und Finanzierung von Maßnahmen auf der betrieblichen Ebene.

Das wesentliche Ergebnis ist, dass aufgrund des veränderten klimapolitischen Rahmens in der EU der Anreiz für den Bund, im Sektor LULUCF mehr Aktivität zu entwickeln, deutlich größer geworden ist. Dies liegt an der Ambitionssteigerung im Effort Sharing, aber auch an der Möglichkeit, C-Erträge aus LULUCF in begrenztem Umfang zu nutzen, um nicht hinreichend gesunkene Emissionen im Effort Sharing zu kompensieren. Dies ist auch vor dem Hintergrund aktueller Befunde und Diskussionen zur Verfehlung der nationalen und europarechtlich fixierten deutschen Ziele 2020 zu sehen.

Der Bund kann sektorspezifische Anreize sowohl über die Ausweitung und Ergänzung von Förderprogrammen schaffen als auch über eine geeignete Rahmensetzung für die Generierung von Zertifikaten durch Projekte aus dem Sektor, die dann als (freiwilliges) Kompensationsinstrument für andere Akteure eingesetzt werden können. In beiden Fällen hängt es stark von der Ausgestaltung ab, welcher Mechanismus für Akteure im Sektor attraktiver ist. Aus unserer Sicht ist keine grundsätzliche Überlegenheit des einen oder anderen instrumentellen Umsetzungspfades gegeben. Es hängt von der Gewichtung der Bewertungskriterien ab, welcher Weg präferiert wird. Bei beiden Wegen ist es zudem möglich, Methoden und Verfahren zu nutzen, die im Rahmen von Projektmechanismen verschiedener Standards bereits genutzt werden.

Hinweise zu weiteren Untersuchungen

Als Gegenstand weiterer, ausführlicher Analysen und zur Erarbeitung konkreter Vorschläge können aus diesem Dossier abgeleitet werden:

- Vertiefung der Varianten zur Finanzierung von Maßnahmen mit Blick auf die weitere Umsetzung des neuen EU-Rahmens und der dort enthaltenen Rechenregeln und Flexibilisierungsmechanismen
- Abschätzung des maßnahmenspezifischen Potenzials auf der Zeitachse bis 2030
- Abschätzung des Potenzials für Zertifikatenachfrage in Abhängigkeit auch von regulatorischen Anreizen, z. B.
 - Berücksichtigung in ordnungsrechtlichen Verpflichtungen analog der novellierten 37. BImSchV (spezieller (Teil)Kompensationsmechanismus für Kraftstoffe),
 - Flexibilisierung von Sektorzielen mit Relevanz für andere Wirtschaftsakteure im nationalen Klimaschutzgesetz,
 - Klimaneutralitätsziele in Landesgesetzen für deren Verwaltungen
- Alternative Finanzierungsquellen für den Bund und andere Akteure zur gezielten Finanzierung von C-Bindungsaktivitäten und Rolle von C-Bindungsaktivitäten als „strategische Reserve“ für den Bund
- Pilotprojekte und dazu passende Standardmethoden für Deutschland

ANHANG

Glossar

AAU	Assigned Amount Units: dem Bund zugestandene Emissionsrechte zur Erfüllung der Mengenziele im Rahmen des Kyoto-Protokolls
AEA	Annual Emission Allocation: dem Bund zugestandene Emissionsmengen im Rahmen des EU Effort Sharing Agreements
CDM	Clean Development Mechanism: Flexibler Mechanismus unter dem Kyoto-Protokoll (PK), wobei die Emissionsminderungsprojekte in Entwicklungs- oder Schwellenländern durchgeführt werden
CER	Certified Emission Reductions aus Clean Development Mechanism (CDM)-Projekten
ERU	Emission Reduction Units (ERU) aus Joint-Implementation-Projekten (JI)
EUA	EU Allowances: Emissionsberechtigungen im Rahmen des EU-Emissionshandelssystems
FRL	Forest Reference Level: Referenzwert für max. anrechenbare C-Speicherungen in bewirtschafteten Wäldern
GS	Gold Standard
HWP	Harvested Wood Products, Holzprodukte
JI	Joint-Implementation: Flexibler Mechanismus unter dem Kyoto-Protokoll (PK), wobei die Emissionsminderungsprojekte in Industrieländern durchgeführt werden
KP	Kyoto-Protokoll
KUP	Kurzumtriebsplantage
VCS	Voluntary Carbon Standard
VCU	Voluntary Carbon Units: Zertifikate aus VCS-Projekten
VER	Verified Emission Reductions: Zertifikate aus Freiwilligen Emissionsprojekten

Literaturliste

- adelphi/sustainable 2014: Marktanalyse Treibhausgaskompensation: Aktualisierte Analyse des deutschen Marktes zur freiwilligen Kompensation von Treibhausgasemissionen. Im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau-Roßlau, 2014.
- Climate Action Progress Report 2015 (COM(2015) 576 final); Trends and projections in Europe 2017 (EEA Report 17/2017); Approximated EU GHG inventory (EEA Technical Report 15/2015)
- Förderrichtlinie Waldklimafonds 2017: Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zum Erhalt und Ausbau des CO₂-Minderungspotenzials von Wald und Holz sowie zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 20. März 2017
- EU Kommissions-Vorschlag ESR Oktober 2017: Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on binding annual greenhouse gas emission reductions by Member States from 2021 to 2030 for a resilient Energy Union and to meet commitments under the Paris Agreement and amending Regulation (EU) No 525/2013. Brüssel, Oktober 2017
- EU Kommission, Fortschrittsbericht November 2017
- EU Kommission, Einschätzung 2016: COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT IMPACT ASSESSMENT. Accompanying the document „Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the inclusion of greenhouse gas emissions and removals from land use, land use change and forestry into the 2030 climate and energy framework and amending Regulation No 525/2013 of the European Parliament and the Council on a mechanism for monitoring and reporting greenhouse gas emissions and other information relevant to climate change. Brüssel. 2016
- EU Kommissions-Vorschlag LULUCF 2016: VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES über die Einbeziehung der Emissionen und des Abbaus von Treibhausgasen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) in den Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 und zur Änderung der Verordnung Nr. 525/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates über ein System für die Überwachung von Treibhausgasemissionen sowie für die Berichterstattung über diese Emissionen und über andere klimaschutzrelevante Informationen. Brüssel, Juli 2016
- EU Kommission, DG Clima, 1/2014; European Council, 10/2014
- EU-Parlament und EU-Rat, 2009: Decision No 406/2009/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community's greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020
- Forest Trends' Ecosystem Marketplace 2017: Unlocking Potential - State of the Voluntary Carbon Markets 2017. Washington, Mai 2017.
- Forest Trends' Ecosystem Marketplace and Ecostar Natural Talents 2017: State of European Markets 2017 – Voluntary Carbon, Table 7. Washington, Juni 2017
- UBA 2017, Nationales THG-Inventar: Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2017 - Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2015, Umweltbundesamt, UNFCCC–Submission, 2017.
- TEEB Deutschland, Kurzversion 2015: Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, Leipzig, 2015

- UBA 2017: Qualitätsstandards, Kompensationsprojekte, Preis und Anbieter – Freiwillige CO₂-Kompensation in Unternehmen. Präsentation von Frau Stefanie Böther im Rahmen einer Diskussionsveranstaltung zu Chancen und Grenzen. Berlin, 19. September 2017.
 - UBA 2015: Aktualisierte Analyse des deutschen Marktes zur freiwilligen Kompensation von Treibhausgasemissionen. Adelphi/ sustainable im Auftrag des Umweltbundesamtes, Februar 2015
 - UNFCCC 2011: Report of the technical assessment of the forest management reference level submission of Germany submitted in 2011. Bonn, Sept 2011, <http://unfccc.int/resource/docs/2011/tar/deu01.pdf>
 - Wissenschaftliche Beiräte 2016: Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz sowie Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim BMEL: Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Berlin, 2016
-