



Leopoldina
Nationale Akademie
der Wissenschaften

 acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

 UNION
DER DEUTSCHEN AKADEMIEN
DER WISSENSCHAFTEN

November 2023

Impuls

Was ist der freiwillige Kohlenstoffmarkt – und welchen Beitrag leistet er für den Klimaschutz?

Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Impuls

Der freiwillige Kohlenstoffmarkt ist ein Instrument zur privaten Finanzierung von Klimaschutzprojekten, das in den letzten Jahren stetig gewachsen ist. Dieser Impuls erläutert, wie der freiwillige Kohlenstoffmarkt funktioniert und diskutiert die zentralen Kritikpunkte am Instrument. Dazu zählen vor allem:

- **Qualität der Klimaschutzprojekte:** Viele Klimaschutzprojekte erfüllen nicht die erforderlichen Qualitätskriterien, um wirksam zu einer Reduktion von Treibhausgasemissionen zu führen.
- **Unternehmerische Klimastrategien:** Unternehmerische Klimaziele sind in vielen Fällen nicht transparent und nicht kompatibel mit dem 1,5-Grad-Ziel des Übereinkommens von Paris. Nicht zuletzt könnte die übermäßige Verwendung von Emissionsgutschriften dazu führen, dass Unternehmen Maßnahmen zur Verringerung der eigenen Treibhausgase vernachlässigen.
- **Regulierung:** Der freiwillige Kohlenstoffmarkt ist derzeit nahezu unreguliert. Das Fehlen verbindlicher Gütekriterien verschärft die bestehenden Probleme.

Die Zukunft des freiwilligen Kohlenstoffmarkts ist ungewiss. Strukturelle, angebots- und nachfrageseitige Einflussfaktoren werden darüber bestimmen, wie sich das Instrument und sein Beitrag zum Klimaschutz entwickeln werden.

Inhalt

1	Einleitung.....	4
2	Übersicht der verschiedenen Kohlenstoffmärkte und ihre Funktionsweisen	5
2.1	Welche Kohlenstoffmärkte gibt es?	5
2.2	In welchen Bereichen werden Emissionsgutschriften nachgefragt?	6
2.3	Wie entstehen Emissionsgutschriften?	7
2.4	Welche Überschneidungen gibt es zwischen den Segmenten des Markts für Emissionsgutschriften?	8
3	Grundlagen und Struktur des freiwilligen Kohlenstoffmarkts	10
3.1	Wie groß ist der freiwillige Kohlenstoffmarkt?	10
3.2	Welche Akteure gibt es am freiwilligen Kohlenstoffmarkt?.....	12
3.3	Wie wird der freiwillige Kohlenstoffmarkt reguliert?	13
3.4	Warum wird die Struktur des freiwilligen Kohlenstoffmarkts kritisiert?.....	14
4	Angebot am freiwilligen Kohlenstoffmarkt: Qualitätsmerkmale und Probleme der Klimaschutzprojekte.....	15
4.1	Welche Projekte erzeugen Emissionsgutschriften am freiwilligen Kohlenstoffmarkt?	15
4.2	Was sind Merkmale qualitativ hochwertiger Emissionsgutschriften?.....	17
4.3	Warum werden die Klimaschutzprojekte am freiwilligen Kohlenstoffmarkt kritisiert?.....	18
4.4	Was sind Corresponding Adjustments und welche Bedeutung haben sie im freiwilligen Kohlenstoffmarkt?.....	20
5	Nachfrage am freiwilligen Kohlenstoffmarkt: Verwendung von Emissionsgutschriften und unternehmerische Klimastrategien.....	22
5.1	Warum nutzen Akteure des freiwilligen Kohlenstoffmarkts Emissionsgutschriften?.....	22
5.2	Warum wird die Verwendung von Emissionsgutschriften am freiwilligen Kohlenstoffmarkt kritisiert?	23
5.3	Besteht eine Alternative zum Konzept der unternehmerischen Klimaneutralität?.....	26
6	Schlussfolgerungen und Ausblick	29
	Literatur	30
	Mitwirkende.....	35



Factsheet / Stand November 2023

Was ist der freiwillige Kohlenstoffmarkt – und kann er einen wirkungsvollen Beitrag zum Klimaschutz leisten?

Was ist der freiwillige Kohlenstoffmarkt?

Der freiwillige Kohlenstoffmarkt ist ein Instrument zur privaten Finanzierung von Klimaschutzprojekten und nicht Teil von Emissionshandelssystemen (z. B. dem EU-Emissionshandel). Auf ihm werden Emissionsgutschriften angeboten und vor allem von privaten Akteuren erworben. Eine Emissionsgutschrift steht für eine Tonne eingesparter Treibhausgasemissionen, die somit vermeintlich kompensiert wird. Generiert werden die Gutschriften durch Klimaschutzprojekte, die für sich in Anspruch nehmen, die Freisetzung von Treibhausgasen zu verhindern oder CO₂ aus der Atmosphäre zu entfernen.

Wer nutzt Emissionsgutschriften – und wozu?

Hauptabnehmer von Emissionsgutschriften sind Unternehmen, die den Ausstoß eigener Treibhausgasemissionen kompensieren möchten. Sie nutzen Gutschriften, um selbstgesetzte Klimaschutzziele wie „Klimaneutralität“ zu erreichen. Diese und weitere Klimastrategien verfolgen sie insbesondere, um den Wünschen von Verbraucher*innen und Investor*innen nach mehr Klimaschutz nachzukommen. Das im Jahr 2023 verabschiedete Energieeffizienzgesetz beinhaltet erstmals auch regulatorische Vorteile für Unternehmen, die als klimaneutral gelten. Die Bundesregierung erarbeitet derzeit die Anforderungen für eine Definition klimaneutraler Unternehmen.

Chancen und Herausforderungen

Theoretisch ermöglichen Emissionsgutschriften es nicht-staatlichen Akteuren, sich auch außerhalb der eigenen Wertschöpfungskette im Klimaschutz zu engagieren. Seit Bestehen des Markts wurden auf diese Weise etwa 10 Milliarden Euro für die Durchführung von Klimaschutzprojekten umgesetzt. Praktisch trägt der freiwillige Kohlenstoffmarkt in seiner jetzigen Form jedoch nur sehr bedingt zum Klimaschutz bei. Gründe hierfür sind vor allem:

Angebot: Viele der Klimaschutzprojekte leisten einen geringeren Beitrag zum Klimaschutz als durch die Emissionsgutschrift angegeben, da sie bestimmte Qualitätsmerkmale wie Zusätzlichkeit und Permanenz nicht erfüllen.

Nachfrage: Emissionsgutschriften sind ein verhältnismäßig einfacher Weg für Unternehmen, ihre selbst gesetzten Klimaziele zu erreichen. Dies kann dazu führen, dass die Unternehmen Maßnahmen zur Senkung der eigenen Treibhausgasemissionen vernachlässigen.

Struktur: Es gibt keine öffentlichen Aufsichtsbehörden, die Gütekriterien von Emissionsgutschriften festlegen und die Qualität der Regularien bewerten. Bislang erfüllen nur private Initiativen diese Aufgabe. Diese unzureichende Regulierung kann Probleme verschärfen.

Die Zukunft des freiwilligen Kohlenstoffmarkts ist ungewiss

Die weitere Entwicklung des freiwilligen Kohlenstoffmarkts und sein Beitrag zum Klimaschutz hängen vor allem davon ab,

- wie der Markt künftig international und national reguliert wird,
- ob es Klimaschutzprojekten künftig gelingt, hohe Qualitätsstandards nachweislich einzuhalten,
- welche Rolle Emissionsgutschriften künftig im Rahmen unternehmerischer Klimaschutzstrategien spielen und inwieweit alternative Klimaschutzstrategien zum Einsatz kommen.

1 Einleitung

Angesichts der sich zuspitzenden Folgen des Klimawandels zeigt sich, dass die Bemühungen der Staatengemeinschaft für den Klimaschutz derzeit nicht ausreichen. Umso wichtiger ist es, dass sich auch zunehmend nicht-staatliche Akteure engagieren. Im Zusammenhang mit diesem verstärkten Engagement ist die Anwendung von **Kompensation von Treibhausgasemissionen** in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Zur Kompensation werden Emissionsgutschriften eingesetzt, die weltweit durch Klimaschutzprojekte generiert werden. Diese Emissionsgutschriften werden am sogenannten **freiwilligen Kohlenstoffmarkt** (auch: freiwilliger Markt) durch private Akteure außerhalb von regulierten und verpflichtenden Emissionshandelssystemen ausgestellt und gehandelt. Eine Emissionsgutschrift steht in der Theorie für eine Tonne eingesparter Treibhausgasemissionen.

Seit Bestehen des freiwilligen Markts wurden Emissionsgutschriften im Wert von circa zehn Milliarden US-Dollar gehandelt. Damit wurden zusätzliche private Mittel bereitgestellt, die zum Teil in die **Finanzierung von Klimaschutzprojekten** flossen. Der Markt leistet damit einen Beitrag zur **privaten Klimaschutzfinanzierung**, die für die Eindämmung des Klimawandels eine wichtige Rolle spielen kann.¹

In seiner aktuellen Form schöpft der freiwillige Markt sein mögliches Potenzial jedoch nur bedingt aus. Denn ob und zu welchem Grad Klimaschutzprojekte am freiwilligen Markt tatsächlich einen Beitrag zur Begrenzung des Klimawandels leisten, ist abhängig davon, ob sie bestimmten **Qualitätsanforderungen** entsprechen. Untersuchungen zeigen, dass viele der durch Emissionsgutschriften finanzierten Klimaschutzprojekte solche Kriterien nicht oder nur mangelhaft erfüllen. Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die Nachfrageseite, das heißt die Verwendung der Emissionsgutschriften: Fachleute kritisieren, dass Akteure, die **Kompensation** nutzen, im Gegenzug die **Vermeidung** und **Reduzierung** der eigenen Emissionen vernachlässigen. Ob der freiwillige Markt künftig weiterwachsen wird und einen sinnvollen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann, hängt folglich maßgeblich davon ab, inwiefern diese und weitere in diesem Papier dargestellten Probleme bewältigt werden können.

Diese Publikation ordnet zunächst die verschiedenen **Kohlenstoffmärkte** ein und stellt dar, wie sich der freiwillige Kohlenstoffmarkt hier einbettet. Anschließend werden die **Struktur und Funktionsweise** des freiwilligen Kohlenstoffmarkts, dessen **Klimaschutzprojekte** (Angebotsseite) sowie die **Verwendung der Emissionsgutschriften** (Nachfrageseite) erläutert und analysiert. Die in dem Papier getroffenen Aussagen basieren in Teilen auf Erkenntnissen eines vom Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) durchgeführten Workshops² und auf der Analyse aktueller Literatur.

¹ Vgl. Boehm et al. 2022.

² Der Workshop fand am 31.01.2023 statt. Teilnehmer*innen des Workshops waren: Dr. Munib Amin (E.ON), Miriam Borgmann (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Verena Cordes (Siemens Energy), Prof. Dr. Matthias Finkbeiner (TU Berlin), Prof. Dr.-Ing. Manfred Fishedick (ESYS-Direktorium | Wuppertal Institut), Sabine Frank (Carbon Market Watch), Jörn Gierds (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Prof. Dr. Hans-Martin Henning (ESYS-Direktorium | Fraunhofer ISE), Nicolas Kreibich (Wuppertal Institut), Lars Kroeplin (Lufthansa), Prof. Dr. Ellen Matthies (ESYS-Direktorium | Otto-von-Guericke-Universität), Dr. Sebastian Öttl (WWF), Dr. Johannes Pfeiffer (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Prof. Dr. Karen Pittel (ESYS-Direktorium | Ifo Institut), Klaus Schmidt-Dannert (Shell), Gesa Schöneberg (Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima), Prof. Dr. Charlotte Streck (Climate Focus), Dr. Cyril Stephanos (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Dr. Tudor Vlah (Wettbewerbszentrale), Carsten Warnecke (New Climate Institute). Das vorliegende Papier gibt nicht die Einschätzung einzelner Workshopteilnehmer*innen wieder, sondern wurde von den für das Papier genannten Autor*innen im Nachgang des Workshops und auf Basis der Workshopergebnisse verfasst.

2 Übersicht der verschiedenen Kohlenstoffmärkte und ihre Funktionsweisen

2.1 Welche Kohlenstoffmärkte gibt es?

Prinzipiell lassen sich zwei Arten von Kohlenstoffmärkten unterscheiden (siehe Abbildung 1).

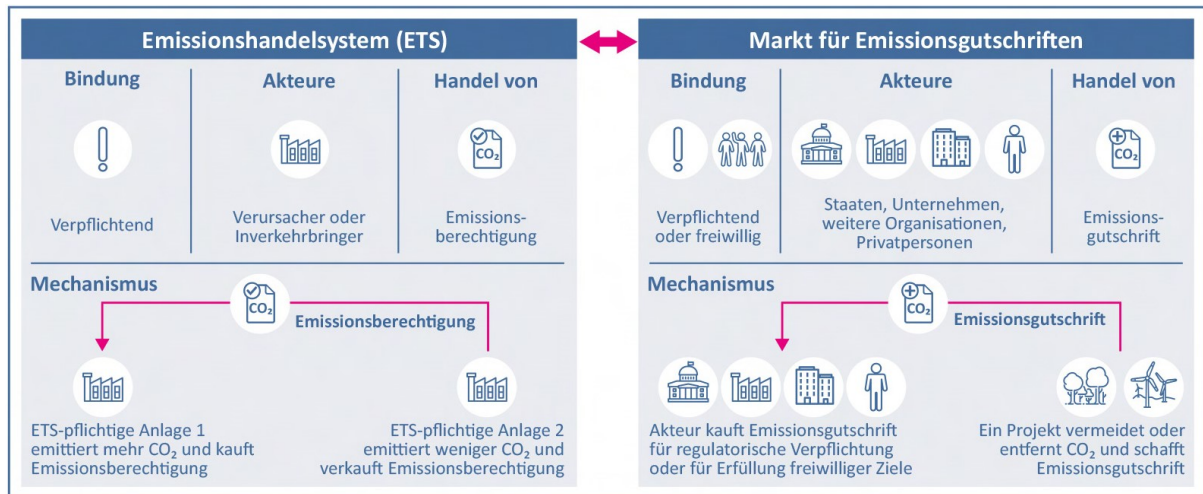


Abbildung 1: Unterscheidung zwischen Emissionshandelssystemen und Märkten für Emissionsgutschriften (eigene Darstellung)

Emissionshandelssysteme: Einige Staaten und auch die EU betreiben Emissionshandelssysteme. Am Emissionshandel teilnehmende Akteure haben auf dieser Grundlage eine **regulatorische Verpflichtung**, Emissionsberechtigungen für verursachte Treibhausgase (THG) vorzuweisen.³ Neben CO₂-Steuern stellen Emissionshandelssysteme in vielen Ländern die zentralen Klimaschutzinstrumente dar. Im Jahr 2022 waren weltweit 34 Emissionshandelssysteme in Betrieb. Zusätzlich wurden in weiteren 37 Ländern CO₂-Steuern implementiert.⁴ Beide THG-Bepreisungsmechanismen decken zusammen etwa 23 Prozent des weltweiten THG-Ausstoßes ab. Die Preise variieren dabei jedoch beträchtlich und sind insgesamt eher niedrig: Mehr als die Hälfte aller Emissionsberechtigungen kostete weniger als 10 US-Dollar (ca. 9,30 Euro im November 2023) je Tonne CO₂-Äquivalent, während zum Beispiel am EU-ETS durchschnittliche Preise von mehr als 70 Euro je Tonne CO₂-Äquivalent erzielt wurden.⁵ In den vergangenen Jahren konnte man in den Emissionshandelssystemen zwar einen generellen Preisanstieg verzeichnen, allerdings liegen die Preise in den meisten Systemen trotzdem unter dem Niveau, das nach dem Stand der Erkenntnis nötig wäre, um die Ziele nach dem Übereinkommen von Paris (ÜvP) zu erreichen.⁶

Markt für Emissionsgutschriften: Staatliche und nicht-staatliche Akteure können hier **Emissionsgutschriften** erwerben und für verschiedene Zwecke nutzen. Den Erlös aus dem Verkauf der Emissionsgutschriften nutzen Projektentwickler, um ein **Klimaschutzprojekt** zu finanzieren, das Treibhausgase in Höhe der abgegebenen Emissionsgutschriften einsparen soll. Dafür vermeidet das Klimaschutzprojekt entweder den

3 Dies betrifft in erster Linie den Ausstoß von CO₂. Einige Emissionshandelssysteme berücksichtigen auch den Ausstoß weiterer Treibhausgase. Im EU-ETS werden zum Beispiel Lachgas und per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) eingepreist. Ab 2026 sollen zudem Methanemissionen aus der Schifffahrt in den EU-ETS aufgenommen werden. Das Treibhauspotenzial dieser Treibhausgase wird in CO₂-Äquivalenten angegeben. Vereinfacht wird daher in aller Regel von CO₂-Bepreisungssystemen gesprochen, auch wenn weitere Treibhausgase einbezogen werden. Dies betrifft auch den hier betrachteten freiwilligen Kohlenstoffmarkt, an dem neben Projekten zur Vermeidung und Abscheidung von CO₂ auch Projekte durchgeführt werden, die beispielsweise den Methanausstoß reduzieren.

4 Vgl. Weltbank 2022.

5 Vgl. International Carbon Action Partnership (ICAP) 2023.

6 Vgl. Weltbank 2022.

Ausstoß von Treibhausgasen oder entfernt Treibhausgase aus der Atmosphäre (siehe auch Kapitel 4.1). Der freiwillige Kohlenstoffmarkt bildet einen Teilbereich dieses Markts (siehe Kapitel 2.2).

2.2 In welchen Bereichen werden Emissionsgutschriften nachgefragt?

Staatliche und nicht-staatliche Akteure nutzen Emissionsgutschriften, um **freiwillige Ziele** zu erreichen oder um **regulatorische Verpflichtungen** aus internationalen Abkommen (Übereinkommen von Paris, Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)) und nationalen Gesetzen (THG-Bepreisungsinstrumente) zu erfüllen. Zwischen diesen beiden Nachfragesegmenten gibt es Überschneidungen, die Auswirkungen auf den freiwilligen Kohlenstoffmarkt haben (siehe auch Kapitel 2.3 und 2.4). Abbildung 2 stellt die sich hieraus ergebenden Nachfragesegmente für Emissionsgutschriften dar.

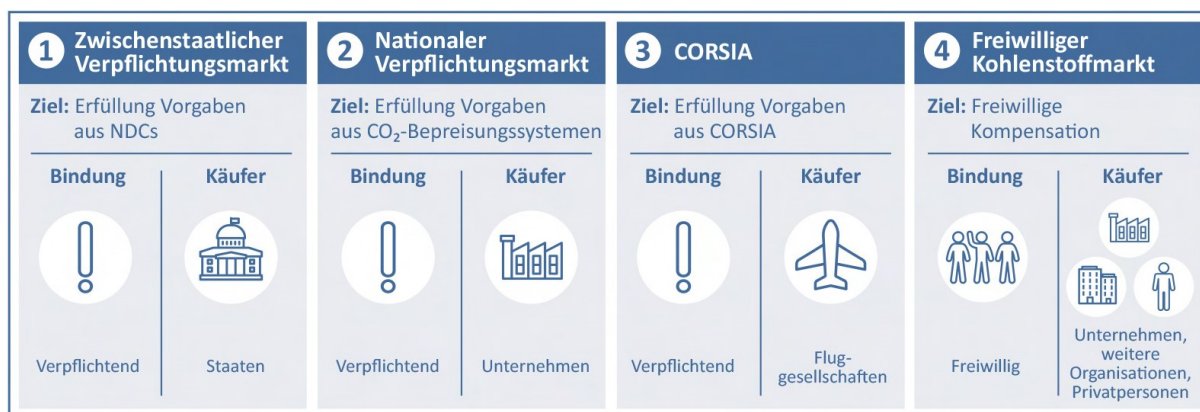


Abbildung 2: Nachfragesegmente für Emissionsgutschriften (eigene Darstellung)

Zwischenstaatlicher Verpflichtungsmarkt (1): Staaten können Emissionsgutschriften im Rahmen von international festgelegten Mechanismen erwerben, um ihre Klimaziele aus internationalen Verträgen (Nationally Determined Contributions (NDCs)) zu erfüllen. 87 Prozent der Vertragsstaaten des Übereinkommens von Paris haben Interesse daran bekundet, an diesem zwischenstaatlichen Verpflichtungsmarkt teilzunehmen und Emissionsgutschriften zu nutzen, um ihre Klimaziele zu erfüllen. Einige Länder haben mit der Entwicklung entsprechender Projekte bereits begonnen. Andere Akteure dagegen, etwa die EU und die USA, haben ausgeschlossen, Emissionsgutschriften zu nutzen, um ihre Klimaziele zu erreichen.⁷

Nationaler Verpflichtungsmarkt (2): Unternehmen erwerben Emissionsgutschriften, um damit die Vorgaben aus dem staatlichen THG-Bepreisungsmechanismus zu erfüllen, dem sie unterliegen. Hier ergeben sich somit Verflechtungen zwischen den beiden in Kapitel 2.1 dargestellten Kohlenstoffmärkten. Eine Anrechnung von Emissionsgutschriften auf Ziele aus dem THG-Bepreisungsmechanismus ist derzeit zum Beispiel in Kalifornien, Chile und Südafrika möglich.

CORSIA (3): CORSIA ist ein System zur Kompensation der CO₂-Emissionen der internationalen Zivilluftfahrt, das die Internationale Zivilluftfahrtorganisation (ICAO, Unterorganisation der Vereinten Nationen) ins Leben gerufen hat. Luftfahrzeugbetreiber erwerben im Rahmen von CORSIA Emissionsgutschriften, um den Anteil ihrer CO₂-Emissionen, der durch das zusätzliche Wachstum der Luftfahrtbetreiber seit 2019 entstanden ist beziehungsweise in Zukunft entsteht, zu kompensieren. Die Einführung von CORSIA gliedert sich vorläufig in drei Phasen. Die freiwillige Pilotphase läuft von 2021 bis Ende 2023: Bei internationalen Flügen zwischen den teilnehmenden Staaten müssen die Luftfahrzeugbetreiber Emissionen, welche die Menge aus

⁷ Vgl. ebd.

dem Jahr 2019 übersteigen, durch Gutschriften ausgleichen. Derzeit nehmen 119 Staaten freiwillig teil. Die erste offizielle Phase startet 2024 und endet 2026: Während dieser Zeit ist die Teilnahme der Staaten weiterhin freiwillig. In der zweiten Projektphase von 2027 bis 2035 sind alle Mitgliedsstaaten mit einigen Ausnahmen (zum Beispiel Entwicklungsländer ohne Meereszugang) zur Teilnahme verpflichtet.⁸ Schätzungen gehen davon aus, dass durch CORSIA zwischen 2021 und 2034 Emissionsgutschriften in Höhe von 1,6 bis 3,7 Gigatonnen CO₂ nachgefragt werden.⁹

Freiwilliger Kohlenstoffmarkt (4): Im Gegensatz zum zwischenstaatlichen und nationalen Verpflichtungsmarkt und CORSIA ist im freiwilligen Kohlenstoffmarkt kein Akteur verpflichtet, die Emissionsgutschriften zur Erfüllung staatlicher Vorgaben (zum Beispiel zur Senkung von Treibhausgasemissionen) zu nutzen. Akteure, wie Unternehmen, Privatpersonen und weitere Organisationen erwerben freiwillig Emissionsgutschriften, um ihre eigenen Emissionen zu kompensieren. Ab Kapitel 3 dieses Papiers wird dieses Segment genauer betrachtet.

2.3 Wie entstehen Emissionsgutschriften?

Damit ein Klimaschutzprojekt Emissionsgutschriften generieren kann, muss es durch einen Zertifizierungsstandard verifiziert werden. Hierfür stehen **drei mögliche Mechanismen** zur Verfügung (siehe Abbildung 3).

a Internationale Zertifizierungsstandards	b Nationale & regionale Zertifizierungsstandards	c Private Zertifizierungsstandards												
CDM, JI, Art. 6.4 Übereinkommen von Paris	z. B. California Compliance Offset Program	z. B. Verified Carbon Standard, Gold Standard												
<table border="1"> <tr> <th data-bbox="201 1106 395 1128">Marktanteil</th> <th data-bbox="403 1106 584 1128">Aufsicht</th> </tr> <tr> <td data-bbox="201 1173 395 1196">ca. 10 %</td> <td data-bbox="403 1173 584 1196">UNFCCC</td> </tr> </table>	Marktanteil	Aufsicht	ca. 10 %	UNFCCC	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="608 1106 802 1128">Marktanteil</th> <th data-bbox="810 1106 991 1128">Aufsicht</th> </tr> <tr> <td data-bbox="608 1173 802 1196">ca. 15 %</td> <td data-bbox="810 1140 991 1258">  Nationale Behörde </td> </tr> </table>	Marktanteil	Aufsicht	ca. 15 %	 Nationale Behörde	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="1015 1106 1209 1128">Marktanteil</th> <th data-bbox="1217 1106 1398 1128">Keine Aufsicht</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1015 1173 1209 1196">ca. 75 %</td> <td data-bbox="1217 1140 1398 1258">  </td> </tr> </table>	Marktanteil	Keine Aufsicht	ca. 75 %	
Marktanteil	Aufsicht													
ca. 10 %	UNFCCC													
Marktanteil	Aufsicht													
ca. 15 %	 Nationale Behörde													
Marktanteil	Keine Aufsicht													
ca. 75 %														

Abbildung 3: Zertifizierungsstandards für Emissionsgutschriften (eigene Darstellung). Der jeweilige Marktanteil bezieht sich auf die weltweit angebotenen Emissionsgutschriften.

Internationale Zertifizierungsstandards (a): Die zwei bisher wichtigsten internationalen Zertifizierungsstandards Clean Development Mechanism (CDM) und Joint Implementation (JI) sind aus dem Kyoto-Protokoll hervorgegangen. Der CDM zertifizierte den Handel von Emissionsgutschriften zwischen Industriestaaten und Entwicklungsländern, der JI hingegen den Handel zwischen Industriestaaten. Im Jahr 2022 stammten noch ca. 10 Prozent der angebotenen Emissionsgutschriften aus dem CDM.¹⁰

Mit dem Übereinkommen von Paris wurden die Regeln für das Handeln und Übertragen von Emissionsgutschriften neu aufgestellt. Artikel 6.2 ÜvP ermöglicht den direkten Handel von Verrechnungseinheiten (Internationally Transferred Mitigation Outcomes, ITMOs) zwischen den Vertragsstaaten. Er ist von besonderer Bedeutung für den freiwilligen Kohlenstoffmarkt, da Emissionsgutschriften mit Corresponding Adjustment unter dem Verrechnungsrahmen nach Artikel 6.2 gehandelt werden müssen (siehe Kapitel 4.4). Den Nachfolgemechanismus des CDM bilden die Regelungen des Artikels 6.4 ÜvP. Durch den CDM zertifizierte Projekte können jedoch unter bestimmten Umständen in den Artikel 6.4 ÜvP überführt werden.

8 Vgl. Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) 2023.

9 Vgl. Hood 2019.

10 Vgl. Weltbank 2022.

Expert*innen kritisieren, dass so eine hohe Zahl qualitativ niedriger CDM-Emissionsgutschriften in den Artikel 6.4 ÜvP überführt werden könnten.¹¹

Für die Überwachung des entstehenden Markts unter Artikel 6.4 ÜvP wurde im Jahr 2022 ein Überwachungsorgan (sogenannter Supervisory Body) eingesetzt. Artikel 6.4 ÜvP soll zum Klimaschutz unter anderem auch dadurch beitragen, dass zwei Prozent der hierunter zertifizierten Emissionsgutschriften gelöscht werden, ohne eingesetzt zu werden. Wann Emissionsgutschriften im Rahmen des Artikel 6.4 ÜvP ausgestellt und gehandelt werden können, ist ungewiss und davon abhängig, bis wann der Supervisory Body Durchführungsregeln erlassen wird.

Nationale, regionale und subnationale Zertifizierungsstandards (b): Es gibt circa 25 nationale, regionale und subnationale Zertifizierungsstandards, die etwa 15 Prozent der weltweit angebotenen Emissionsgutschriften ausmachen.¹² Die größten Anbieter sind das California Compliance Offset Program und Australia's Emissions Reduction Fund.

Private Zertifizierungsstandards (c): Private Zertifizierungsstandards geben zusammen circa 75 Prozent der Emissionsgutschriften aus. Seit 2018 ist die Zertifizierung durch private Zertifizierungsstandards besonders stark gestiegen (siehe Kapitel 3.1). Die größten Anteile entfallen auf die privaten Zertifizierungsstandards Verified Carbon Standard (62 Prozent aller Emissionsgutschriften) und Gold Standard (9 Prozent aller Emissionsgutschriften). Im Gegensatz zu den anderen verfügbaren Zertifizierungsstandards gibt es für private Zertifizierungsstandards keine öffentliche Aufsichtsbehörde (siehe Kapitel 3.3).

2.4 Welche Überschneidungen gibt es zwischen den Segmenten des Markts für Emissionsgutschriften?

Zwischen den in Kapitel 2.2 und 2.3 dargestellten Segmenten des Markts für Emissionsgutschriften gibt es **Verflechtungen**, die sich auch auf **den freiwilligen Kohlenstoffmarkt** auswirken. Dies gilt insbesondere für Implikationen, die sich aus internationalen Abkommen ergeben.

Viele der Zertifizierungsstandards sind in verschiedenen Nachfragesegmenten zugelassen (siehe Tabelle 1). Die durch die Standards ausgegebenen Emissionsgutschriften können also in verschiedenen Nachfragesegmenten angerechnet werden. So können beispielsweise Emissionsgutschriften, die mit einem privaten Zertifizierungsstandard (wie Gold Standard) ausgegeben wurden, gegebenenfalls für Verpflichtungen unter CORSIA angerechnet werden. Besonders deutlich wird dies im Falle des freiwilligen Kohlenstoffmarkts: Hier können grundsätzlich Emissionsgutschriften aller Zertifizierungsstandards zum Einsatz kommen.

¹¹ Vgl. Dufrasne 2021.

¹² Vgl. Weltbank 2022.

	1 Zwischen- staatlicher Verpflichtungs- markt	2 Nationaler Verpflichtungs- markt	3 CORSA	4 Freiwilliger Kohlenstoffmarkt
a Internationale Zertifizie- rungsstandards	✓ Einzig zugelassener Mechanismus Aber: z. B. EU schließt Einsatz aus	✓ Bisher nur in Südkorea möglich	✓ Mit Einschränkungen möglich	✓ Möglich
b Nationale, regionale, subnationale Zertifizie- rungsstandards	✗	✓ Maßgeblicher Mechanismus (z. B. Chile, Kalifornien)	✗	✓ Grundsätzlich möglich
c Private Zertifizierungs- standards	✗	✓ z. T. möglich, wenn Projekte vor Ort stattfinden (z. B. Südafrika)	✓ Mit Einschränkungen möglich	✓ Maßgeblicher Mechanismus

✗ Anrechnung nicht möglich; ✓ Anrechnung grundsätzlich möglich, zum Teil jedoch mit Einschränkungen

Tabelle 1: Anforderungen verschiedener Nachfragesegmente an Zertifizierungsstandards (eigene Darstellung)

Die Verflechtungen zwischen dem freiwilligen Markt und internationalen und nationalen Verpflichtungsmärkten entwickeln sich kontinuierlich weiter. Dies betrifft auch die Verknüpfung zwischen dem Übereinkommen von Paris und dem freiwilligen Markt: Noch ist offen, ob und inwieweit künftig die Regelungen aus dem Übereinkommen von Paris im freiwilligen Markt gelten werden. Dies hat insbesondere Auswirkungen auf die Frage, ob **Corresponding Adjustments** angewandt werden (siehe Kapitel 4.4).

In den folgenden Kapiteln werden der freiwillige Kohlenstoffmarkt und private Zertifizierungsstandards, die für dieses Marktsegment besonders relevant sind, näher betrachtet.

3 Grundlagen und Struktur des freiwilligen Kohlenstoffmarkts

3.1 Wie groß ist der freiwillige Kohlenstoffmarkt?

Seit den 1990er-Jahren werden Emissionsgutschriften am freiwilligen Markt gehandelt. Seitdem wurden insgesamt etwa 10 Milliarden Euro umgesetzt.¹³ Im Jahr 2021 erreichte das jährliche Volumen **erstmal mehr als 2 Milliarden US-Dollar**.¹⁴ Der Markt ist bis 2021 dabei **nahezu kontinuierlich gewachsen** – ab 2017 in besonderem Maße. Dieser Anstieg ist zum Teil auf die Verabschiedung des Übereinkommens von Paris und das damit gestiegene Ambitionsniveau zurückzuführen. Auch nicht-staatliche Akteure erhöhten daraufhin ihre Ambitionen in Sachen Klimaschutz. Dies zeigt sich unter anderem in der Anzahl der unternehmerischen Klimaneutralitätsziele, die sich unter den 2.000 weltweit größten börsennotierten Unternehmen in den vergangenen zweieinhalb Jahren mehr als verdoppelt haben.¹⁵ 37 Prozent dieser Unternehmen haben sich jedoch weiterhin keinerlei Ziele für die Verringerung ihrer Treibhausgasemissionen gesetzt.¹⁶

Abbildung 4 zeigt das Wachstum des freiwilligen Markts anhand der in den Registern der privaten Zertifizierungsstandards ausgegebenen und stillgelegten Emissionsgutschriften. Ein übergreifendes, öffentliches Register für alle Emissionsgutschriften gibt es dagegen nicht. Emissionsgutschriften werden als **ausgegeben** in das Register des Zertifizierungsstandards aufgenommen, sobald die Emissionsgutschriften für ein Projekt zertifiziert wurden und zum Verkauf stehen. Sowohl Zwischenhändler als auch die späteren Nutzer können diese Emissionsgutschriften dann erwerben. Emissionsgutschriften werden jedoch erst **stillgelegt**, wenn die Nutzer gekaufte Emissionsgutschriften auf ihre Bilanz anrechnen. Stillgelegte Emissionsgutschriften dürfen dann nicht mehr von einem anderen Akteur angerechnet werden.¹⁷

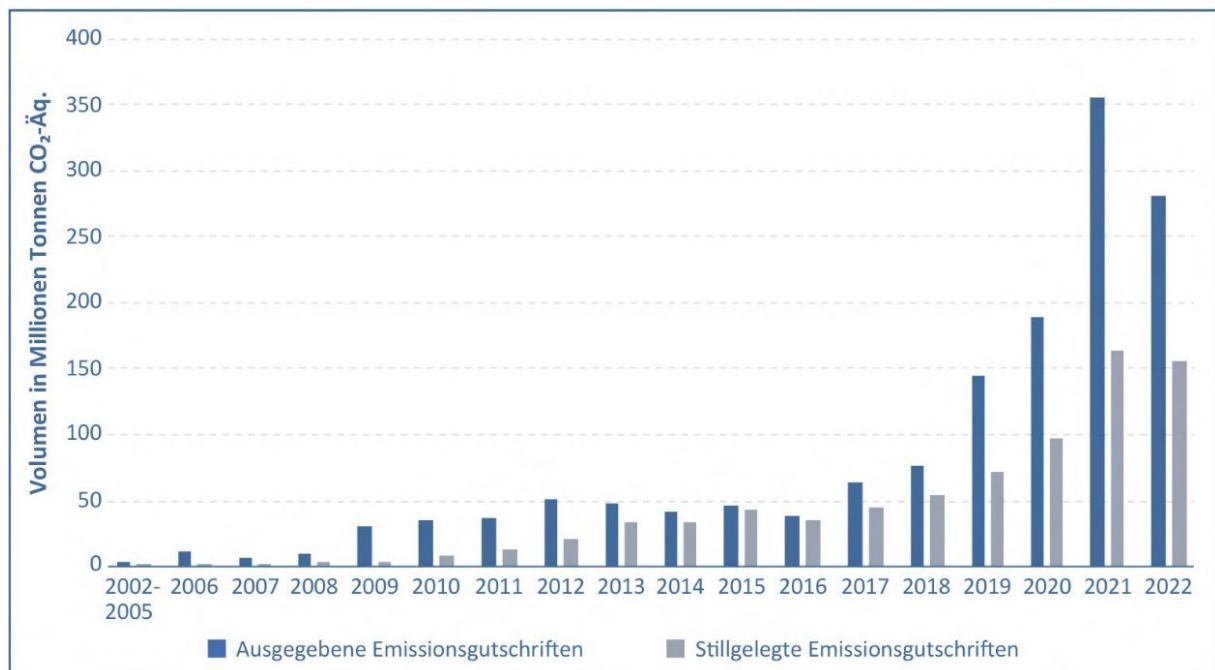


Abbildung 4: In die Register der privaten Zertifizierungsstandards aufgenommene und stillgelegte Emissionsgutschriften des freiwilligen Kohlenstoffmarkts¹⁸ (eigene Darstellung, Daten: Climate Focus 2023)

¹³ Vgl. Ecosystem Marketplace 2022.

¹⁴ Vgl. ebd.

¹⁵ Vgl. Net Zero Tracker 2023.

¹⁶ Vgl. ebd.

¹⁷ Vgl. Umweltbundesamt (UBA) 2020.

¹⁸ Dargestellt sind Emissionsgutschriften der privaten Zertifizierungsanbieter American Carbon Registry, Climate Action Reserve, Climate Forward, Global Carbon Council, Gold Standard, Plan Vivo und Verified Carbon Standard.

Private Zertifizierungsstandards nahmen seit 2002 **mehr als 1.600 Millionen Emissionsgutschriften** (je 1 Tonne CO₂-Äq.) in ihre Register auf. Das entspricht mehr als dem Doppelten des deutschen CO₂-Äq.-Ausstoßes im Jahr 2022 (746 Millionen Tonnen CO₂-Äq.).¹⁹ Abbildung 4 verdeutlicht auch die wachsende **Lücke zwischen ausgegebenen und stillgelegten Emissionsgutschriften**: Lediglich etwa die Hälfte der ausgegebenen Emissionsgutschriften (853 Millionen) wurde bis 2023 stillgelegt. Die hohe Zahl nicht-stillgelegter Emissionsgutschriften, die am Markt noch zur Verfügung steht, kann preissenkend auf den freiwilligen Markt wirken.

Im Jahr 2022 kam das Wachstum des freiwilligen Markts etwas ins Stocken (siehe Abbildung 4). Schätzungen gehen dennoch weiterhin von einem starken zukünftigen Wachstum des freiwilligen Markts aus,²⁰ wenngleich dies von einer Vielzahl von Faktoren abhängt (siehe Kapitel 6).

Exkurs: Preise und Preisbildung am freiwilligen Kohlenstoffmarkt

Gegenwärtig sind die Preise im freiwilligen Markt nicht transparent, da es weder einen gemeinsamen Mechanismus noch Standards zur Festlegung der Preise gibt. Sie hängen unter anderem davon ab, welche Projektart genutzt wird (siehe Kapitel 4.1). Zudem gibt es Preisunterschiede zwischen den Zertifizierungsstandards. Daraus resultierte 2021 eine durchschnittliche Spannbreite zwischen circa 2 US-Dollar (ca. 1,90 Euro, November 2023) bei Climate Action Reserve und circa 12 US-Dollar (11,20 Euro, November 2023) bei Plan Vivo.²¹ Die Preise der größten privaten Zertifizierungsstandards Verified Carbon Standard und Gold Standard liegen im Jahr 2023 bei circa 4 US-Dollar (ca. 3,70 Euro, November 2023). Bezieht man internationale und nationale/regionale/subnationale Zertifizierungsstandards mit ein, steigt die Varianz auf 1 US-Dollar (ca. 0,90 Euro, November 2023) im CDM bis 128 US-Dollar (ca. 120,00 Euro, November 2023) im Switzerland CO₂ Attestations Crediting Mechanism.²² Die tatsächlichen CO₂-Schadenskosten deckt dies nicht ab: das Umweltbundesamt schätzt diese für das Jahr 2023 auf 237 Euro je Tonne CO₂.²³ Auch im Vergleich zu den Preisen am EU-ETS (etwa zwischen 80 und 90 Euro je Tonne CO₂-Äquivalent im Jahr 2023) sind die Preise für Emissionsgutschriften meist niedrig.

Umfragen zeigen, dass der Preis von Emissionsgutschriften für den Großteil der Nutzer am freiwilligen Markt ein entscheidendes Kriterium in der Kaufentscheidung ist.²⁴ Dies könnte Auswirkungen auf die Auswahl der Projekte und möglicherweise auch auf die Qualität der durchgeführten Projekte haben (siehe Kapitel 4.2). Erschwerend kommt hinzu, dass oft eine Vielzahl von Akteuren in den Handel mit Emissionsgutschriften involviert ist (zum Beispiel Projektentwickler, Zertifizierungsstandards und Zwischenhändler). Dies hat zur Folge, dass oft nur ein Bruchteil des Preises der Emissionsgutschrift tatsächlich in die Projekte selbst fließt. Umfragen ergeben, dass Zwischenhändler am freiwilligen Markt durchschnittlich circa 15 Prozent Provision verlangen.²⁵ Da aber etwa 90 Prozent der befragten Zwischenhändler keine Auskunft über die Höhe ihrer Provisionen gaben, gehen Fachleute davon aus, dass die Höhe der Provision tatsächlich höher liegt.²⁶ Weitere Recherchen zeigen, dass Zwischenhändler Emissionsgutschriften teilweise für mehr als das Sechsfache gegenüber dem Einkaufspreis weiterverkauft haben.²⁷ Teilnehmende des ESYS-Workshops bemängelten diese mangelnde Transparenz, die es unter anderem auch Nutzern erschweren könnte, angesichts des breiten Angebots am Markt hochwertige Emissionsgutschriften zu identifizieren und auszuwählen.

¹⁹ Vgl. Umweltbundesamt (UBA) 2023-1.

²⁰ Vgl. Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets (TSVCM) 2021 und Shell/Boston Consulting Group (BCG) 2022.

²¹ Vgl. Weltbank 2022.

²² Vgl. ebd.

²³ Vgl. Umweltbundesamt (UBA) 2023-2.

²⁴ Vgl. Shell/Boston Consulting Group (BCG) 2022.

²⁵ Vgl. AlliedOffsets 2023.

²⁶ Vgl. ebd.

²⁷ Vgl. Barratt/Clarke 2022.

3.2 Welche Akteure gibt es am freiwilligen Kohlenstoffmarkt?

Abbildung 5 stellt die wesentlichen Beteiligten des freiwilligen Kohlenstoffmarkts dar. Es handelt sich dabei fast ausschließlich um private Akteure, die von der Teilnahme am Markt finanziell profitieren oder einen Nutzen aus der Kompensation der eigenen Emissionen ziehen möchten.

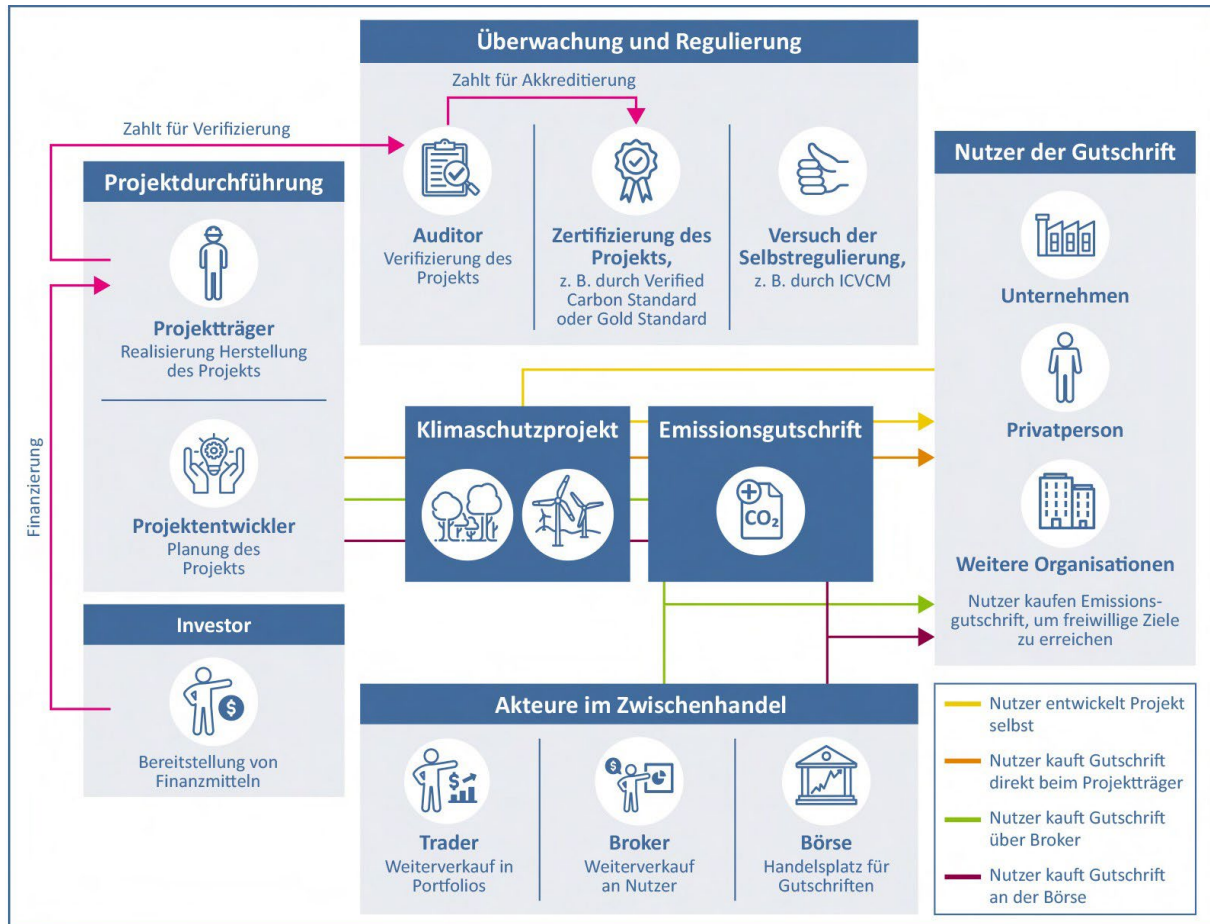


Abbildung 5: Wesentliche Beteiligte am freiwilligen Kohlenstoffmarkt und die Pfade zum Erwerb der Emissionsgutschrift (eigene Darstellung)

Projektdurchführung: **Projektentwickler** planen das Projekt, das zum Ziel hat, die Entstehung von Treibhausgasen zu vermeiden oder diese aus der Atmosphäre zu entnehmen. **Projektträger** realisieren das Projekt (zum Beispiel einen Windpark oder eine Aufforstungsmaßnahme). Die hierfür nötigen Finanzmittel erhalten sie zum Teil von externen **Investoren**. Die verkauften Emissionsgutschriften werden schließlich zur Finanzierung von Klimaschutzprojekten und der Bezahlung der beteiligten Akteure aufgewendet.

Überwachung und Regulierung: Es gibt aktuell keine staatliche Reglementierung des freiwilligen Markts (weitere Details siehe Kapitel 3.3). **Private Zertifizierungsstandards** (wie Verified Carbon Standard und Gold Standard) definieren Kriterien für die Erzeugung, das Monitoring und die Zertifizierung von Klimaschutzprojekten, die Emissionsgutschriften erzeugen. Erst nach erfolgreicher Umsetzung des Projekts und Verifizierung der Klimaschutzwirkung werden die Emissionsgutschriften in das Register des Zertifizierungsstandards aufgenommen. Wie in Kapitel 2.3 erläutert, können am freiwilligen Markt Emissionsgutschriften nicht nur privater, sondern auch öffentlicher (internationaler oder nationaler/subnationaler/regionaler) Zertifizierungsstandards gehandelt werden. **Externe Auditoren** werden von den Zertifizierungsstandards akkreditiert. Sie validieren das Klimaschutzprojekt und verifizieren die tatsächlich erbrachte Emissionsminderung. Einige Zertifizierungsstandards sehen außerdem vor, dass eine unabhängige Überprüfung sowohl zu Beginn

als auch über die gesamte Laufzeit des Projekts stattfindet. Zudem gibt es **Initiativen** von Akteuren des freiwilligen Markts, die zum Ziel haben, übergreifende Standards für die Zertifizierung von Klimaschutzprojekten zu setzen (siehe nachfolgendes Kapitel 3.3). In jüngerer Vergangenheit traten vermehrt **Rating-Agenturen** in Erscheinung, die auf den freiwilligen Markt spezialisiert sind und Emissionsgutschriften bewerten.

Nutzer der Gutschrift: Nutzer im freiwilligen Markt können Unternehmen, Privatpersonen und weitere Organisationen sein. Insbesondere Unternehmen nutzen Emissionsgutschriften, um die Treibhausgasemissionen der eigenen Bilanz als Teil ihrer unternehmerischen Klimaschutzstrategie zu kompensieren. Eine wichtige Rolle spielt dabei das Versprechen von „Klimaneutralität“ oder „Net-Zero“ (siehe Kapitel 5.1). Abbildung 5 verdeutlicht die verschiedenen Pfade für den Erhalt einer Emissionsgutschrift. Nutzer können Klimaschutzprojekte selbst entwickeln und realisieren, direkt mit Projektentwicklern und -trägern in Verbindung treten oder die Emissionsgutschrift über Zwischenhändler (an der Börse oder über Broker) erwerben.

Akteure im Zwischenhandel: Der Großteil der in das Register aufgenommenen Emissionsgutschriften wird außerbörslich (Over the Counter) gehandelt.²⁸ Dabei spielen **Broker** eine entscheidende Rolle. Sie erwerben Emissionsgutschriften im Namen der Nutzer und verkaufen sie an diese weiter. Hinzu kommen professionelle **Trader**, die Emissionsgutschriften kaufen und diese in gebündelten Portfolios weiterverkaufen (zum Beispiel an Broker). Jüngst traten vermehrt **Börsen** in Erscheinung, an denen Emissionsgutschriften gehandelt werden. So ist zum Beispiel das Handelsvolumen an der Xpansiv CBL exchange, einer der wesentlichen Börsen für Emissionsgutschriften, im Jahr 2021 um fast 300 Prozent im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.²⁹ Der Einsatz von Blockchain-Technologien im freiwilligen Markt in Form von sogenannten tokenized credits könnte den Handel in Zukunft weiter verändern.³⁰

3.3 Wie wird der freiwillige Kohlenstoffmarkt reguliert?

Der freiwillige Kohlenstoffmarkt agiert weitgehend **außerhalb staatlicher Kontrolle**. Weder einzelstaatliche Regelungen noch die Klimarahmenkonvention (UNFCCC) nehmen aktuell maßgeblichen regulatorischen Einfluss auf den Markt oder die hier tätigen Akteure. Staaten können den freiwilligen Markt zwar beeinflussen, indem sie zum Beispiel Richtlinien in Hinsicht auf Umwelt- oder Sozialstandards für die einzelnen Klimaschutzprojekte in ihrem Land erlassen.³¹ So hat beispielsweise die finnische Regierung zu Beginn des Jahres 2023 Leitlinien veröffentlicht, die bewährte Verfahren sowohl für die Entwicklung und Umsetzung von Klimaschutzprojekten am freiwilligen Kohlenstoffmarkt als auch für die Verwendung von Emissionsgutschriften aufzeigen.³²

Die Regelsetzung am freiwilligen Markt folgt jedoch fast ausschließlich **privaten Zertifizierungsstandards**. Der freiwillige Markt ist damit ein weitgehend **unregulierter Markt**. Kritiker*innen weisen darauf hin, dass die fehlende Regulierung in vielen Fällen mitverantwortlich für die Probleme auf dem freiwilligen Markt sein könnte (siehe Kapitel 4.3).

Zwar gibt es **aus dem Markt heraus Initiativen**, die darauf abzielen, einheitlichere und höhere Standards für Klimaschutzprojekte und deren Anrechnung zu setzen. Hierzu zählt in erster Linie die Integrity Council for the Voluntary Carbon Market (ICVCM). Diese **Selbstregulierung** hat die bestehenden Probleme bisher jedoch kaum entschärfen können (siehe Kapitel 3.4).

²⁸ Vgl. Chen et al. 2021.

²⁹ Vgl. Weltbank 2022.

³⁰ Vgl. ebd.

³¹ Vgl. Greiner et al. 2019.

³² Vgl. Laine et al. 2023.

Die ICVCM hat mit den **Core Carbon Principles** zu Beginn des Jahres 2023 zehn selbst entwickelte Grundsätze veröffentlicht, die eine hohe Qualität der Klimaschutzprojekte und der damit verbundenen Emissionsgutschriften und eine hohe Integrität des freiwilligen Markts gewährleisten sollen.³³ Vier der Grundsätze beziehen sich auf Governance, vier auf die Wirkung zur Senkung der Emissionen und zwei auf nachhaltige Entwicklung. Es ist noch unklar, inwiefern diese neue Initiative dazu beitragen kann, die Qualität der Klimaschutzprojekte sowie Glaubwürdigkeit und Transparenz auf dem freiwilligen Kohlenstoffmarkt zu erhöhen. **Unabhängigen Initiativen** von Akteuren, die nicht selbst in den Kohlenstoffmarkt involviert sind (wie beispielsweise die Carbon Credit Quality Initiative (CCQI)) könnte es unter Umständen besser gelingen, einen Beitrag bei der Identifikation hochwertiger Emissionsgutschriften zu leisten und die Qualität der Emissionsgutschriften und der Klimaschutzprojekte zu erhöhen.

3.4 Warum wird die Struktur des freiwilligen Kohlenstoffmarkts kritisiert?

Die in Kapitel 3.3 dargestellte **fehlende Regulierung** des freiwilligen Kohlenstoffmarkts kann den Anforderungen von Klimaschutz zum Teil entgegenlaufen: So führt das **Fehlen öffentlicher Aufsichtsbehörden** zu unterschiedlichen Anforderungen in den Zertifizierungsstandards. Da Projektträger das Ziel haben, möglichst viele Emissionsgutschriften für das von ihnen durchgeführte Projekt zu generieren, könnten sie Anreize haben, weniger strenge Zertifizierungsstandards zu wählen. Der gleiche Grund könnte Projektträger auch dazu veranlassen, Schwachstellen in den Regularien auszunutzen, indem sie zum Beispiel CO₂-Einsparungen falsch bilanzieren (siehe Kapitel 4.4).

Die in Kapitel 3.2 dargestellten **finanziellen Abhängigkeiten** der privaten Marktteilnehmer untereinander könnten diese Probleme verstärken. So könnte zum Beispiel die Unabhängigkeit des Auditors dadurch eingeschränkt sein, dass dieser finanziell vom Projektträger abhängig ist.

Die in Kapitel 3.2 dargestellte Vielzahl der beteiligten Akteure sorgt dafür, dass Projekte in vielen Fällen nur einen **Bruchteil** der Summe erhalten, die die Nutzer für die Emissionsgutschrift gezahlt haben (siehe Exkurs „Preise und Preisbildung am freiwilligen Kohlenstoffmarkt“). Oft verlangen Zwischenhändler hohe Provisionen. Hinzu kommt, dass oft unklar ist, wie viele der Mittel tatsächlich in das Projekt fließen. Die mangelnde Transparenz der Finanzströme, gepaart mit der mangelhaften Einhaltung von Qualitätsstandards (siehe Kapitel 4.3), erschwert Nutzern die Bewertung der geförderten Klimaschutzprojekte. Kritiker*innen bemängeln darüber hinaus, dass sich Akteure des freiwilligen Markts zwar der Probleme im Markt bewusst seien, aber über diese nicht oder nur **unzureichend berichten**.³⁴

³³ Vgl. The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market (ICVCM) 2023.

³⁴ Vgl. Fischer/Knuth 2023.

4 Angebot am freiwilligen Kohlenstoffmarkt: Qualitätsmerkmale und Probleme der Klimaschutzprojekte

4.1 Welche Projekte erzeugen Emissionsgutschriften am freiwilligen Kohlenstoffmarkt?

Zur Erzeugung von Emissionsgutschriften kommen verschiedene Arten von Klimaschutzprojekten zum Einsatz. Abbildung 6 zeigt eine Übersicht über die Anteile der Projektarten an den ausgegebenen Emissionsgutschriften am freiwilligen Markt. Ein Großteil der Emissionsgutschriften stammt aus Projekten für **Erneuerbare Energien** (36 Prozent) und aus sogenannten **natur-basierten Lösungen** (35 Prozent). Weitere Emissionsgutschriften werden durch Projekte mit **privaten Haushalten** generiert (zum Beispiel durch die Bereitstellung von **nachhaltigen Öfen** in Entwicklungsländern), durch **Reduktion von Industriegasen** (zum Beispiel durch die Beseitigung von Leckagen im Gasnetz) oder **Abfallbewirtschaftung** (zum Beispiel durch das Auffangen und die Nutzung von Deponiegas). Unter weitere Projektarten fallen auch **CO₂-Entnahmeverfahren** wie Direct Air Carbon Capture and Storage (DACCS).

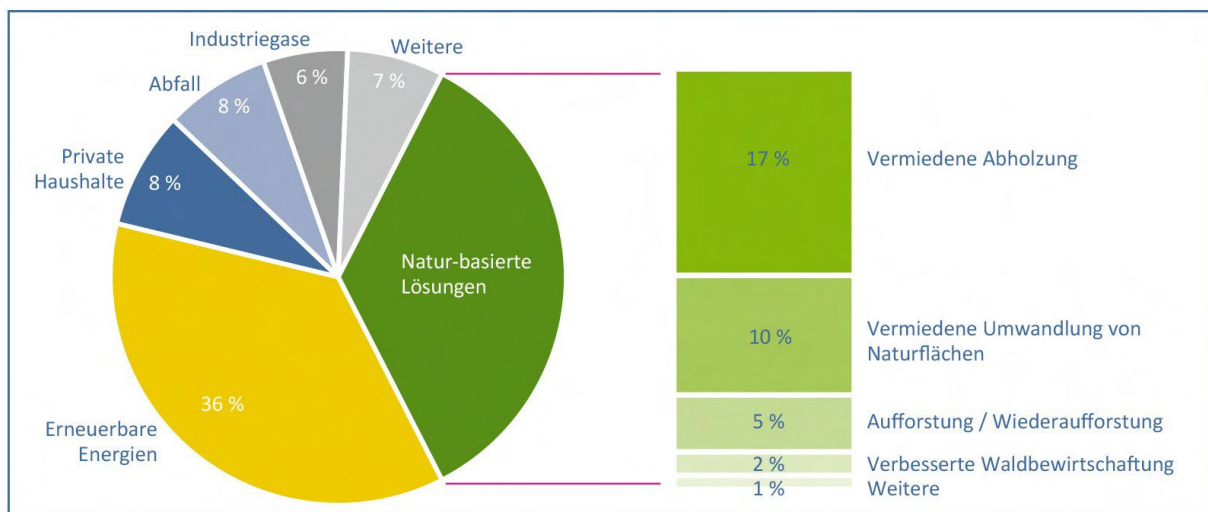


Abbildung 6: Projektkategorien am freiwilligen Markt³⁵ (eigene Darstellung, Daten: Climate Focus 2023)

Unter **natur-basierten Lösungen** versteht man insbesondere Projekte zur nachhaltigen Landnutzung, die gleichzeitig zum Schutz des Klimas beitragen sollen.³⁶ Natur-basierte Lösungen, die den Schutz von Wäldern zum Ziel haben, werden zusätzlich unter dem Konzept REDD+ (Reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries) zusammengefasst. Etwa die **Hälfte der Emissionsgutschriften** natur-basierter Lösungen geht auf Projekte zur Vermeidung von Abholzung zurück, ein Drittel auf Projekte, die die Umwandlung von Naturflächen wie Wäldern, Mooren und Grasland in Acker- oder Weideflächen vermeiden sollen.

Besonders Projekte zur Vermeidung von Abholzung oder Umwandlung stehen angesichts unsicherer Bilanzierung tatsächlich eingesparter CO₂-Emissionen in der Kritik (siehe Kapitel 4.3). Aufgrund dieser Unsicherheit werden **natur-basierte Lösungen** durch private Zertifizierungsstandards unterschiedlich eingestuft und

³⁵ Alle Werte < 5 % wurden unter „Weitere“ zusammengeführt. Dazu zählen: Projekte mit Fokus auf Energieeffizienz, Fuel Switch, CCS, Grubengas und Gasaufbereitung und -nutzung aus Ölfeldern. Weitere Aktivitäten in der Gruppe der natur-basierten Lösungen („Weitere“ in Abbildung 6) mit geringem Anteil (kleiner als 5 %) sind Projekte zur Kohlenstoffspeicherung in der Landwirtschaft, zur Verringerung der Emissionen in der Landwirtschaft und zur Wiederherstellung von Feuchtgebieten.

³⁶ Vgl. Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2021.

genutzt. So beträgt der Anteil natur-basierter Lösungen beim Gold Standard lediglich 2 Prozent, beim Verified Carbon Standard hingegen fast 50 Prozent. Während Emissionsgutschriften aus Klimaschutzprojekten, die die Vermeidung von Abholzung oder Umwandlung von Naturflächen zum Ziel haben, bei Gold Standard grundsätzlich nicht zertifiziert werden, machen diese beim Verified Carbon Standard circa 85 Prozent aller Klimaschutzprojekte aus natur-basierten Lösungen aus.

Der Großteil (mehr als 80 Prozent) der Emissionsgutschriften stammt derzeit aus Projekten zur **Vermeidung von Treibhausgasen**. Emissionsgutschriften, die auf der **Entfernung von CO₂-Emissionen aus der Atmosphäre** basieren (weniger als 20 Prozent), konnten in der Vergangenheit nur durch den Aufbau natürlicher Senken erzielt werden, also durch Projekte zur Aufforstung beziehungsweise Wiederaufforstung. Angesichts mangelnder Permanenz ist die Ausgabe von Emissionsgutschriften durch diese Projekte jedoch umstritten (siehe Kapitel 4.3).

In jüngerer Vergangenheit wurde vermehrt die Rolle von technischen CO₂-Entnahmeverfahren im freiwilligen Markt diskutiert. Unternehmen erhoffen sich dadurch, besser mess- und verifizierbare Emissionsgutschriften zu erhalten, die die Integrität ihrer Klimaschutzstrategie stärken.³⁷ Unternehmen können damit möglicherweise auch einen Beitrag zur Erforschung und Einführung von Technologien leisten, die sich zwar momentan noch in der Entwicklung befinden, die für die Begrenzung des Klimawandels jedoch künftig eine wichtige Rolle spielen könnten. So hat etwa die US-amerikanische Bank JPMorgan Chase im Mai 2023 bekannt gegeben, Emissionsgutschriften aus Projekten der technischen CO₂-Entnahme im Wert von 200 Millionen US-Dollar zu erwerben.³⁸ Laut einer Umfrage gehen die befragten Unternehmen davon aus, dass der Anteil von Emissionsgutschriften aus Projekten zur natur-basierten oder technischen Entfernung von CO₂-Emissionen aus der Atmosphäre von derzeit 20 Prozent bis zum Jahr 2030 auf 35 Prozent anwachsen wird.³⁹ Aktuelle Schätzungen gehen zudem davon aus, dass bis 2030 etwa 90 Prozent der Nachfrage nach dauerhaft abgeschiedenem und gespeichertem CO₂ (laut Schätzung insgesamt zwischen 40 und 200 Millionen Tonnen CO₂) aus dem freiwilligen Markt kommen wird.⁴⁰

Ein Hindernis sind aktuell allerdings die vergleichsweise hohen Kosten für technische CO₂-Entnahmeverfahren: Zu Beginn des Jahres 2023 kosteten diese im Schnitt 128 US-Dollar je Tonne CO₂ (bei bestimmten Technologien wie zum Beispiel DACCS noch deutlich mehr) – also ein Vielfaches der Projekte zum Aufbau natürlicher Senken und zur landbasierten CO₂-Entnahme (im Schnitt 12 US-Dollar je Tonne CO₂).⁴¹ Sollten Unternehmen künftig Emissionsgutschriften aus technischen CO₂-Entnahmeverfahren vermehrt nachfragen, könnte dies die Kosten aufgrund von Skalierungs- und Lerneffekten in Zukunft weiter senken.

³⁷ Vgl. Shell/Boston Consulting Group (BCG) 2022.

³⁸ Vgl. JPMorgan 2023.

³⁹ Vgl. Shell/Boston Consulting Group (BCG) 2022.

⁴⁰ Vgl. Mistry et al. 2023.

⁴¹ Vgl. Hedreen 2023.

4.2 Was sind Merkmale qualitativ hochwertiger Emissionsgutschriften?

Einen international gültigen und für den freiwilligen Markt verbindlichen Katalog an Qualitätskriterien gibt es nicht. Tabelle 2 zeigt die wesentlichen Kriterien, die in der Literatur – teils mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung – diskutiert werden. Die verschiedenen Zertifizierungsstandards berücksichtigen diese Qualitätsmerkmale bei der Aufnahme der Klimaschutzprojekte in ihre Register in unterschiedlichem Maße (siehe Kapitel 4.3).

Kriterium	Definition
 Zusätzlichkeit	Ein Klimaschutzprojekt ist zusätzlich, wenn es ohne die Finanzierung über Emissionsgutschriften nicht realisiert worden wäre.
 Permanenz	Äußere Umstände wie Waldbrände können die durch ein Klimaschutzprojekt gebundenen Treibhausgase wieder freisetzen. Daher sollten Maßnahmen ergriffen werden, um das Ausfallrisiko abzusichern. Relevant ist in diesem Punkt auch die Dauer, über die das Klimaschutzprojekt und mögliche Ausfallrisiken überwacht werden.
 Konservative Quantifizierung	Die Berechnung der Emissionseinsparung eines Klimaschutzprojekts sollte mit einer anerkannten Methodik erfolgen und auf konservativen Schätzungen beruhen.
 Transparenz und Verifizierbarkeit	Das Projekt sollte durch eine unabhängige Prüfstelle validiert werden. Die Emissionsgutschrift sollte in einem öffentlich einseharen Register verzeichnet sein. Der Zertifizierungsstandard sollte über Vorgaben für Governance verfügen.
 Vermeidung von Carbon Leakage	Durch die Durchführung eines Klimaschutzprojekts sollten keine Emissionen an anderer Stelle entstehen.
 Einhaltung von Sozial- und Umweltstandards	Bei der Umsetzung eines Klimaschutzprojekts sollten Umwelt- und Sozialstandards eingehalten werden. Idealerweise trägt das Projekt zu möglichst vielen der Sustainable Development Goals bei.
 Übergang zu Netto-Null-Emissionen	Das Klimaschutzprojekt sollte die Erreichung globaler Netto-Null-Emissionen unterstützen. Die verwendete Technologie oder das Verfahren sollte mit einer CO ₂ -freien / CO ₂ -armen Wirtschaft vereinbar sein, Lock-In-Effekte vermeiden, Innovationen fördern und/oder zu transformativen Wandel führen. Das Land, in dem das Klimaschutzprojekt durchgeführt wird, sollte ehrgeizige Ziele für die Erreichung von Netto-Null-Emissionen formuliert haben.
 Vermeidung von Doppelzählungen	Emissionsgutschriften sollten nicht doppelt angerechnet werden. Deshalb dürfen sie nur einmal ausgegeben beziehungsweise genutzt werden (siehe Kapitel 4.3).

Tabelle 2: Qualitätskriterien hochwertiger Emissionsgutschriften (angelehnt an Schneider et al. ⁴², Shell / Boston Consulting Group (BCG) ⁴³, Blaufelder et al. ⁴⁴)

⁴² Vgl. Schneider et al. 2020.

⁴³ Vgl. Shell/ Boston Consulting Group (BCG) 2022.

⁴⁴ Vgl. Blaufelder et al. 2020.

4.3 Warum werden die Klimaschutzprojekte am freiwilligen Kohlenstoffmarkt kritisiert?

Untersuchungen zeigen, dass Emissionsgutschriften, die am freiwilligen Markt gehandelt werden, in vielen Fällen die in Kapitel 4.2 angeführten Qualitätskriterien nicht erfüllen – unabhängig davon, ob es sich um öffentliche (beispielweise internationale und nationale) oder private Zertifizierungsstandards handelt.⁴⁵ Schätzungen gehen davon aus, dass 85 Prozent der unter **CDM** zertifizierten Emissionsgutschriften⁴⁶ und 75 Prozent der Projekte unter **JI** das Kriterium der Zusätzlichkeit nur mit geringer Wahrscheinlichkeit erfüllen.⁴⁷ Andere Studien verdeutlichen, dass auch Emissionsgutschriften, die über **nationale, subnationale oder regionale Zertifizierungsstandards**, zum Beispiel in Kalifornien,⁴⁸ zertifiziert sind, nicht die tatsächlichen Emissionseinsparungen abbilden. Auch Emissionsgutschriften, die durch **private Zertifizierungsstandards** ausgegeben werden, sind Gegenstand von Kritik.⁴⁹

Häufig kritisiert werden dabei **REDD+-Projekte**. Einer aktuellen Untersuchung zufolge führten lediglich 6 Prozent der betrachteten REDD+-Projekte, die durch den privaten Zertifizierungsstandard Verified Carbon Standard zertifiziert wurden, zu einer zusätzlichen Einsparung von CO₂-Emissionen.⁵⁰ Davon sind auch Emissionsgutschriften betroffen, die bereits stillgelegt wurden und bei denen folglich die Einsparung der Emissionen eigentlich schon hätte erfolgt sein müssen. Die Ergebnisse werden durch andere Untersuchungen über REDD+-Projekte gestützt.⁵¹

Für die **Überbewertung** von REDD+-Projekten gibt es verschiedene mögliche Ursachen. Oft ist eine ungenügende Methodik für die **Quantifizierung der CO₂-Einsparungen** das Problem. So könnten die von den Projektträgern angenommenen Abholzungsraten nicht die gegenwärtigen Bedingungen widerspiegeln, da sie auf besonders hohen Vergangenheitswerten basieren.⁵² Auch ist die Methodik teilweise veraltet, da die Zertifizierungsstandards vorgeben, die Referenz-Emissionen für zehn Jahre festzuschreiben. Dies könnte Projektträger darin hindern, ihre Bewertungskriterien regelmäßig anzupassen. Nicht zuletzt haben Projektträger einen Anreiz, die Gefahr von Abholzung oder Zerstörung überzubewerten, um möglichst viele Emissionsgutschriften zu generieren. Bei der Wahl der Methodik sind Zertifizierungsanbieter außerdem frei, weil es derzeit keinen einheitlichen Standard gibt. Zwar überprüfen Auditoren die Ausgabe von Emissionsgutschriften, allerdings bewerten sie dabei lediglich die korrekte Anwendung der Methodik, nicht jedoch ihre Qualität.⁵³ Neben einer einheitlichen und qualitativ hochwertigen Methodik fehlt es außerdem an einem international standardisierten Monitoring, um den tatsächlichen Ausstoß beziehungsweise die Einsparung von Emissionen bei Klimaschutzprojekten überwachen zu können.⁵⁴

Insbesondere bei REDD+-Projekten ist zudem ungewiss, wie **dauerhaft** Klimaschutzprojekte Treibhausgase einsparen. Aufforstungsmaßnahmen sind generell reversible Verfahren – die CO₂-Speicherung ist aufgrund direkter Eingriffe bedroht (zum Beispiel durch Abholzung). Hinzu kommen weitere Risiken, wie zum Beispiel Feuer und Schädlingsbefall, die durch den anthropogenen Klimawandel verstärkt werden. Aus diesen Gründen bezweifeln Fachleute, ob natur-basierte Lösungen dauerhaft ihre Funktion als CO₂-Senke aufrechterhalten können, und befürchten, dass diese sogar langfristig zum Netto-Emittenten von CO₂ werden.⁵⁵ Fachleute schlagen deshalb vor, die Dauer der Bindung und Speicherung der Emissionen bei Ausgabe der

45 Vgl. Cames et al. 2016.

46 Vgl. ebd.

47 Vgl. Kollmuss et al. 2015.

48 Vgl. Badgley et al. 2022.

49 Vgl. Fischer/Knuth 2023., Greenfield 2023-1 und West et al. 2023.

50 Vgl. Greenfield 2023-1.

51 Vgl. West et al. 2020, Guizar-Coutiño et al. 2022 und West et al. 2023.

52 Vgl. West et al. 2023.

53 Vgl. ebd.

54 Vgl. Boyd et al. 2023.

55 Vgl. Griscom et al. 2017.

Emissionsgutschriften einzupreisen. Außerdem könnten Gutschriften zusätzlich mit einer Garantiepflicht versehen werden, die gewährleistet, dass Emissionen tatsächlich dauerhaft gebunden werden.⁵⁶

REDD+-Projekte, insbesondere solche, die die Abholzung von Wäldern verhindern sollen, stehen auch in der Kritik, mögliches **Leakage** nicht vollständig einzubeziehen.⁵⁷ Denn: Der Schutz eines Waldgebiets könnte die verantwortlichen Betreiber im Gegenzug dazu veranlassen, die Abholzung ins benachbarte Gebiet oder auch in andere Länder zu verlagern, die weniger strenge Auflagen haben.⁵⁸ Die Quantifizierung von Leakage in Gebieten in relativer räumlicher Nähe zueinander ist jedoch herausfordernd, da eine ausreichende Analyse des umliegenden Gebiets oft nicht möglich ist.⁵⁹

Der Großteil der Emissionsgutschriften, die durch den **Verified Carbon Standard** ausgegeben werden, basiert auf REDD+-Projekten (siehe Kapitel 4.1). Angesichts der dargestellten Probleme hat der Zertifizierungsanbieter angekündigt, die zugrunde gelegten Methodiken zu überarbeiten.⁶⁰ Der private Zertifizierungsstandard **Gold Standard** hat die Zertifizierung von REDD+-Projekten frühzeitig ausgeschlossen.⁶¹ Auch das **Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz** schätzt den Handel von Emissionsgutschriften, die auf REDD+-Projekten basieren, kritisch ein.⁶²

Neben REDD+-Projekten basiert ein Großteil der Emissionsgutschriften am freiwilligen Markt auf **Erneuerbare Energien-Projekten**. Diese werden insbesondere angesichts fehlender **Zusätzlichkeit** kritisiert.⁶³ Da die Kosten erneuerbarer Energien in der Vergangenheit stark gesunken sind, ist in vielen Fällen ungewiss, ob die Finanzierung über den freiwilligen Markt notwendig ist, um den Aufbau der entsprechenden Projekte anzustoßen. Aufgrund der vielen Kritikpunkte an Projekten zur Vermeidung von Emissionen sprechen sich einige Fachleute dafür aus, in Zukunft Projekte zur Entfernung von CO₂ aus der Atmosphäre (technisch oder naturbasiert über beispielsweise Aufforstung) in den Fokus des freiwilligen Markts zu rücken.⁶⁴

Bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten kam es in der Vergangenheit auch zur **Verletzung von Umwelt- und/oder Sozialstandards**.⁶⁵ Kritiker*innen sprechen bei Klimaschutzprojekten, bei denen zum Beispiel die ansässige Bevölkerung vertrieben wird, zum Teil von „Klimakolonialismus“.⁶⁶ In diesem Punkt zeigen sich ebenfalls Unterschiede zwischen den Zertifizierungsstandards: In einer Auswertung von zertifizierten Klimaschutzprojekten, die neben der Verringerung der Treibhausgasemissionen noch andere Sozial- und Umweltkriterien untersuchte, hebt sich der Gold Standard als Positivbeispiel ab.⁶⁷ Die durch den Verified Carbon Standard oder den CDM ausgestellten Emissionsgutschriften erfüllten die Kriterien hingegen nur mangelhaft.

Unabhängig von der Projektart kann es bei der Ausgabe von Emissionsgutschriften überdies zu **Doppelzählungen** (engl. Double Counting) der Einsparungen von Treibhausgasemissionen kommen. Dies ist auf drei verschiedenen Wegen möglich:

56 Vgl. Boyd et al. 2023.

57 Vgl. West et al. 2020.

58 Vgl. Schneider et al. 2020.

59 Vgl. Guizar-Coutino et al. 2022.

60 Vgl. Greenfield 2023-2.

61 Vgl. Gold Standard 2023.

62 Vgl. Wenzel 2023.

63 Vgl. Shell/Boston Consulting Group (BCG) 2022.

64 Vgl. Boyd et al. 2023.

65 Vgl. Greenfield 2023-1.

66 Schlegel/Ziai 2021, S. 28.

67 Vgl. Wissner/Schneider 2022.

- Es können mehrere Emissionsgutschriften für nur eine Emissionsreduktion ausgegeben werden (Double Issuance).
- Eine Emissionsgutschrift kann zweimal verwendet werden (Double Use).
- Eine Emissionsgutschrift kann vom transferierenden Land und dem Empfänger (Land, Unternehmen, Privatperson oder Organisation) angerechnet werden (Double Claiming).

Um eine **doppelte Inanspruchnahme (Double Claiming)** von Emissionsgutschriften zu vermeiden, können sogenannte **Corresponding Adjustments** angewendet werden (siehe Kapitel 4.4). Der Großteil der am freiwilligen Markt gehandelten Emissionsgutschriften wird jedoch ohne Corresponding Adjustments angeboten und somit zweimal verbucht: auf die Emissionsreduktionsziele des Landes, in dem das Projekt stattfindet, und auf die Klimaziele des Nutzers am freiwilligen Markt.

4.4 Was sind Corresponding Adjustments und welche Bedeutung haben sie im freiwilligen Kohlenstoffmarkt?

Corresponding Adjustments verhindern die **doppelte Inanspruchnahme (Double Claiming)** von Emissionsgutschriften, indem das Verkäuferland der Emissionsgutschrift sich die entsprechenden Emissionsminderungen nicht auf die eigene Bilanz (beziehungsweise auf die Erreichung seiner NDCs) anrechnet. Die Emissionsgutschrift wird einzig durch den Nutzer (Land, Unternehmen, Privatperson oder Organisation) für die Erreichung seiner Klimaziele verwendet.

Die **Ablösung des Kyoto-Protokolls durch das Übereinkommen von Paris** hat weitreichende Implikationen für Doppelzählungen und die Anwendung von Corresponding Adjustments. Denn: Im Kyoto-Protokoll mussten nur Industriestaaten (Annex-B-Staaten) Minderungsverpflichtungen erfüllen, Entwicklungsländer nicht. Da viele aus Emissionsgutschriften finanzierten Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern durchgeführt wurden, diese Länder aber keine eigenen Klimaziele hatten, konnten Doppelzählungen oft ausgeschlossen werden. Da im Übereinkommen von Paris nun jedoch alle Vertragsstaaten verbindliche nationale Klimaziele (NDCs) haben, steigt die Wahrscheinlichkeit möglicher Doppelzählungen.

Corresponding Adjustments finden Anwendung im zwischenstaatlichen Verpflichtungsmarkt und werden gemäß Artikel 6.2 ÜvP über die Verrechnungseinheiten **ITMOs** (Internationally Transferred Mitigation Outcomes) umgesetzt. ITMOs werden bereits gehandelt, beispielsweise hat die Schweiz Verträge unter anderem mit Ghana und Peru vereinbart.⁶⁸ Emissionsgutschriften, die im Rahmen von CORSIA genutzt werden, müssen ebenso Corresponding Adjustments nachweisen und dürfen nicht doppelt angerechnet werden. Unter Artikel 6.4 ÜvP wird es jedoch auch Emissionsgutschriften geben, die keine Corresponding Adjustments haben (mitigation contribution A6.4ERs).

Abbildung 7 stellt die Funktionsweise von Corresponding Adjustments dar.

⁶⁸ Vgl. Federal Office for the Environment (FOEN) 2023.

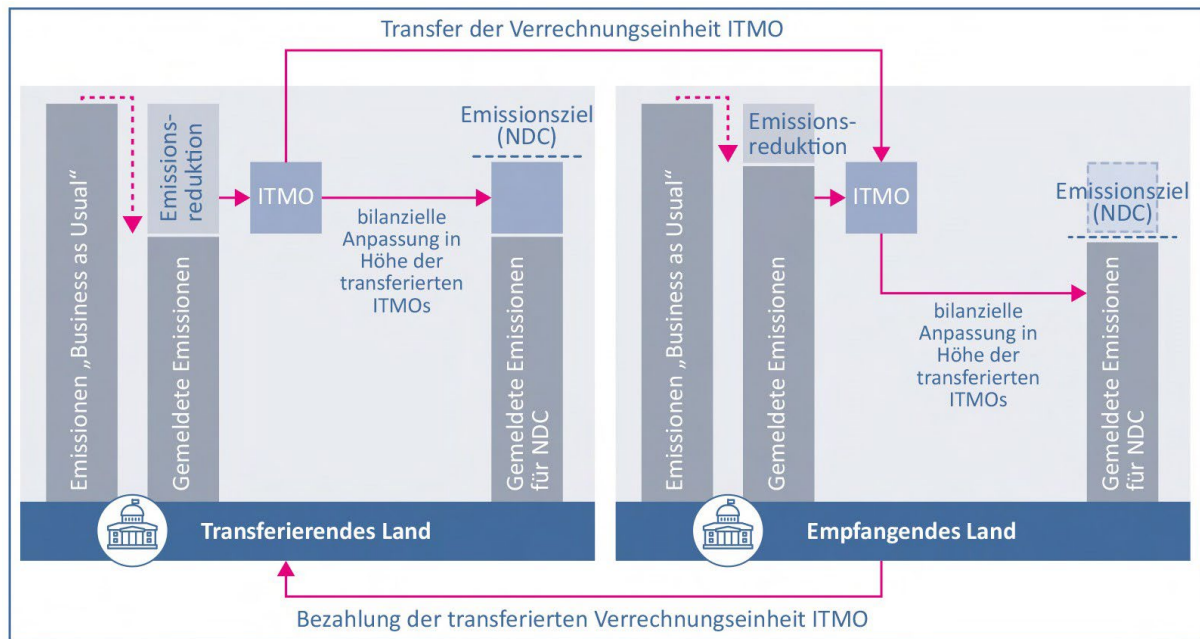


Abbildung 7: Vereinfachte Darstellung von Corresponding Adjustments (eigene Darstellung)

Noch ist offen, ob und inwiefern **Corresponding Adjustments im freiwilligen Markt** künftig angewandt werden sollen. Hier geht es nicht um eine mögliche Doppelzählung zwischen staatlichen internationalen Klimaschutzziele (NDCs), sondern um eine mögliche Doppelzählung über verschiedene „Systeme“ hinweg. Das heißt, dass Emissionsreduktionen sowohl auf die Emissionsreduktionsziele des Landes, in dem das Projekt stattfindet, als auch auf private (insbesondere unternehmerische) Klimaziele des Nutzers am freiwilligen Markt angerechnet werden. Eine solche Doppelzählung könnte eine **Bewertung der durch die Kohlenstoffmärkte erzielten globalen THG-Minderungseffekte** erschweren.⁶⁹

Die meisten Akteure des freiwilligen Kohlenstoffmarkts sehen in der Vermeidung von Doppelzählungen eine maßgebliche Herausforderung⁷⁰ und einzelne Akteure, wie zum Beispiel der Gold Standard, haben sich deutlich gegen eine mögliche Doppelzählung positioniert.⁷¹ Die zu Beginn des Jahres 2023 veröffentlichten **Core Carbon Principles des ICVCM** geben hingegen keine Empfehlung für oder wider die Anwendung von Corresponding Adjustments für Emissionsgutschriften. Diese Frage soll jedoch in einem weiteren Arbeitsprogramm gemeinsam mit der Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative (VCMI) thematisiert werden.⁷² Einige Länder haben sich bereits klar positioniert: Unter anderem die Schweiz, Kolumbien, Costa Rica, Finnland und Peru haben im Jahr 2021 die San José Principles unterschrieben, die den Einsatz von Corresponding Adjustments für alle Emissionsgutschriften vorschreiben, einschließlich derer für den freiwilligen Markt.⁷³

Ob Corresponding Adjustments notwendig sind, hängt nicht zuletzt von der **Art der Nutzung der Emissionsgutschrift** ab. Fachleute argumentieren, dass Corresponding Adjustment notwendig sind, wenn Emissionsgutschriften zur Erreichung von Klimaneutralität eingesetzt werden. Wird wiederum ein Beitrag im Sinne von Klimaschutzbeiträgen angestrebt, sind Corresponding Adjustments nicht erforderlich (siehe Kapitel 5.3).

69 Vgl. Greiner et al. 2019.

70 Vgl. ebd.

71 Vgl. Crook 2022.

72 Vgl. The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market (ICVCM) 2023.

73 Vgl. Dirección de Cambio Climático 2023.

5 Nachfrage am freiwilligen Kohlenstoffmarkt: Verwendung von Emissionsgutschriften und unternehmerische Klimastrategien

5.1 Warum nutzen Akteure des freiwilligen Kohlenstoffmarkts Emissionsgutschriften?

Nutzer von Emissionsgutschriften des freiwilligen Markts haben in der Regel das Ziel, eigene Emissionen zu **kompensieren**. Neben Privatpersonen sind es insbesondere Organisationen, die zu diesem Zweck Emissionsgutschriften erwerben. Hierzu kann der öffentliche Sektor zählen.⁷⁴ Allen voran sind es jedoch Unternehmen, die am freiwilligen Markt als Nutzer in Erscheinung treten. Von den 2019 in Deutschland nachgefragten Emissionsgutschriften entfallen etwa 90 Prozent auf Unternehmen, davon ein beträchtlicher Anteil auf kleine und mittelständische Unternehmen.⁷⁵

Die Anzahl der Klimaziele in der Gruppe der größten 2.000 globalen Unternehmen hat sich in den vergangenen zweieinhalb Jahren mehr als verdoppelt.⁷⁶ Mehr als 11.000 nicht-staatliche Akteure haben sich bereits der „**Race to Zero Initiative**“ der UNFCCC angeschlossen.⁷⁷ Voraussetzung für die Aufnahme ist unter anderem die unternehmerische Verpflichtung, bis 2050 Netto-Null-THG-Emissionen zu erreichen. Weitere internationale Initiativen sind zum Beispiel die vom UNFCCC-Sekretariat ins Leben gerufene „**Climate Neutral Now**“ und die unter anderem vom Unternehmen Amazon gegründete Initiative „**The Climate Pledge**“. Daneben gibt es unternehmerische Initiativen auf bundesdeutscher (zum Beispiel „Wirtschaft pro Klima“) und auf regionaler Ebene (zum Beispiel „Klimabündnis Baden-Württemberg“).⁷⁸

Ziel der Unternehmen ist es in vielen Fällen, den **Wünschen der Verbraucher*innen** nach mehr Klimaschutz nachzukommen. Aus Umfragen wird deutlich, dass die Umweltauswirkungen eines Produkts die Kaufentscheidung von Verbraucher*innen in hohem Maße beeinflussen.⁷⁹ Zudem sind nachhaltige Unternehmensziele immer häufiger Voraussetzung für **Investitionen von Finanzinstitutionen** (zum Beispiel von Mitgliedern der Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ)).⁸⁰ Einige Finanzakteure argumentieren, dass eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Unternehmensführung die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen stärkt und somit das Risiko der Investition reduziert.⁸¹ Da auf diese Weise auch die Anleger*innen profitieren könnten, wachse die Nachfrage nach Anlagen, die nachhaltige Aspekte berücksichtigen.⁸²

Das 2023 verabschiedete **Energieeffizienzgesetz** sieht vor, dass nachweislich **klimaneutrale Unternehmen** (siehe auch Kapitel 5.2) gegebenenfalls von bestimmten **Pflichten** zur Einführung von Energie- und Umweltmanagementsystemen sowie zur Erstellung von Umsetzungsplänen von Endenergieeinsparmaßnahmen befreit werden können.⁸³ So könnten sich für Unternehmen in Deutschland erstmals regulatorische Vorteile durch unternehmerische Klimaneutralität ergeben. Die Bundesregierung arbeitet derzeit die Voraussetzungen aus, die Unternehmen erfüllen müssen, um als klimaneutrales Unternehmen anerkannt zu werden – Details, welche Rolle Emissionsgutschriften hier einnehmen können, sind bisher noch nicht bekannt. Damit könnte eine **gesetzliche Definition** entstehen, das private Label wie zum Beispiel „Carbon Trust“,

74 Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) 2023.

75 Vgl. Deutsche Energie-Agentur (dena) 2022.

76 Vgl. Net Zero Tracker 2023.

77 Vgl. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) 2019.

78 Vgl. Deutsche Energie-Agentur (dena) 2022.

79 Vgl. Europäische Kommission 2023.

80 Vgl. Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ) 2023.

81 Vgl. BNP Paribas.

82 Vgl. Sustainable Finance Beirat der Bundesregierung 2021 und Forum Nachhaltige Geldanlagen (FNG) 2020.

83 Vgl. Bundestag 2023.

„myclimate – Klimaneutrales Unternehmen“ oder „South Pole – Climate Neutral Company“ ergänzt oder ersetzt, die bisher maßgeblich auf den Standard PAS 2060 (siehe Kapitel 5.2) basieren.

5.2 Warum wird die Verwendung von Emissionsgutschriften am freiwilligen Kohlenstoffmarkt kritisiert?

Grundsätzlich wird die Verwendung von Emissionsgutschriften zur Kompensation von eigenen Emissionen im Rahmen von unternehmerischen Klimaschutzstrategien kritisiert. Im Mittelpunkt dieser Selbstverpflichtungen steht in den meisten Fällen das Ziel der „**Klimaneutralität**“. „Klimaneutralität“ ist in vielen Ländern, darunter auch Deutschland, bisher ein **unregulierter, weitgehend offener Begriff**. Das bedeutet, dass nicht-staatliche Akteure bei der Festlegung der Klimaneutralität weitgehend eigene Definitionen und Methodiken verwenden können (siehe Exkurs: Klimaneutralität vs. Treibhausgasneutralität). Dies kann die Vergleichbarkeit der Ziele nicht-staatlicher Akteure erschweren.⁸⁴ Gleichzeitig macht es den Begriff der Klimaneutralität anfällig für Kritik.

Exkurs: Klimaneutralität vs. Treibhausgasneutralität

Im allgemeinen Sprachgebrauch beschreibt Klimaneutralität den „Zustand, in dem menschliche Aktivitäten keine Nettoauswirkungen auf das Klimasystem haben“.⁸⁵ Teilweise werden statt „klimaneutral“ auch andere Begriffe wie „klimapositiv“, „netto-negativ“, „treibhausgasneutral“ oder „net-zero“ verwendet. Dabei ist die Definition der Begriffe nicht immer trennscharf: So nutzen beispielsweise die UN und die EU die Begriffe „**Klimaneutralität**“ und „**Treibhausgasneutralität**“ zum Großteil synonym.⁸⁶ Im **Übereinkommen von Paris** wird das Ziel der globalen Treibhausgasneutralität ausgegeben: In der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts soll global ein Gleichgewicht zwischen den Treibhausgasemissionen und deren Abbau durch Senken wie beispielsweise Wälder und Mooren erreicht werden.⁸⁷ In **Deutschland** gilt laut Klimaschutzgesetz das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 in Analogie zur Definition aus dem Übereinkommen von Paris.

Der **Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)** als zentrales Gremium in der Klimaforschung hingegen definierte den Begriff Klimaneutralität ursprünglich breiter als den der Treibhausgasneutralität: neben dem Gleichgewicht zwischen Treibhausgasemissionen und deren Abbau durch Senken schloss er auch regionale und biogeophysikalische Auswirkungen menschlicher Aktivitäten wie beispielsweise den Albedo-Effekt mit ein.⁸⁸ Da der Begriff Klimaneutralität jedoch wissenschaftlich nicht exakt zu definieren ist, verwendet der IPCC nunmehr andere Begriffe wie „Treibhausgasneutralität“ beziehungsweise „Netto-Null-Treibhausgasemissionen“.⁸⁹

Angesichts der fehlenden Definition von Klimaneutralität haben sich in den zurückliegenden Jahren einige **Standards** am Markt entwickelt, die Anforderungen an unternehmerische Klimaneutralität stellen. Dazu zählen der **PAS 2060** der British Standards Institution (bsi), der **(SBTi) corporate net zero standard** der Science Based Targets Initiative, der **Climate Neutral Certification Standard (CNCS)** von Climate Neutral und die **Net Zero Initiative** von Carbone 4. Die Standards unterscheiden sich unter anderem in der Zielsetzung, der THG-Bilanzierung und den Vorgaben zur Nutzung von Emissionsgutschriften. Derzeit erarbeitet die ISO zudem den Standard ISO 14068. Dieser soll Kriterien für die Nutzung des Begriffes Klimaneutralität vorgeben und im November 2023 erscheinen.⁹⁰

84 Vgl. Deutsche Energie-Agentur (dena) 2022.

85 Vgl. Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2023-1, S. 3.

86 Vgl. Luhmann/Obergassel 2020.

87 Vgl. ebd.

88 Vgl. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2018.

89 Vgl. Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2023-1.

90 Vgl. International Organization for Standardization (ISO) 2023.

Trotz der teils sehr ambitionierten Standards steht das Versprechen der **unternehmerischen Klimaneutralität in der Kritik**. Hier fallen zwei Punkte besonders ins Gewicht: Zum einen erfassen Unternehmen bei der Darstellung unternehmerischer Klimaneutralität oft nur Teile ihrer THG-Emissionen (zum Beispiel nur einzelne der drei Scopes nach den Regeln des Greenhouse Gas Protocol (GHG-Protocol))⁹¹. Auch in den Standards fehlt zum Teil die Verpflichtung zu einer **robusten THG-Bilanzierung**. So müssen zum Beispiel im Rahmen der Zertifizierung nach PAS 2060 nicht unbedingt alle Scopes in der THG-Bilanzierung berücksichtigt werden.⁹² Das New Climate Institute hat analysiert, dass 8 von 24 betrachteten großen Unternehmen ihre Emissionen mit einem niedrigen Level an Transparenz und Integrität erhoben haben.⁹³ Oft sind indirekte Emissionen, die in der Wertschöpfungskette eines Unternehmens entstehen (Scope-3-Emissionen) nicht ausreichend abgebildet. Bei den meisten Unternehmen machen Scope-3-Emissionen mehr als 90 Prozent der eigenen Emissionen aus.

Zum anderen sind die Maßnahmen im Rahmen der Klimastrategie teilweise nicht kompatibel mit dem 1,5 Grad-Ziel aus dem Übereinkommen von Paris. Unternehmen folgen zum Teil nicht der sogenannten **Minderungshierarchie**: Diese sieht vor, dass zunächst die eigenen Emissionen vermieden und/oder reduziert werden, bevor unvermeidbare Restemissionen mit Emissionsgutschriften kompensiert werden. Häufig sieht die Klimaneutralitätsstrategie der Akteure jedoch eine **beliebige Mischung** aus Vermeidung und Reduktion der eigenen Emissionen sowie Kompensation durch Emissionsgutschriften vor. Dies ist beispielhaft in Abbildung 8 dargestellt.

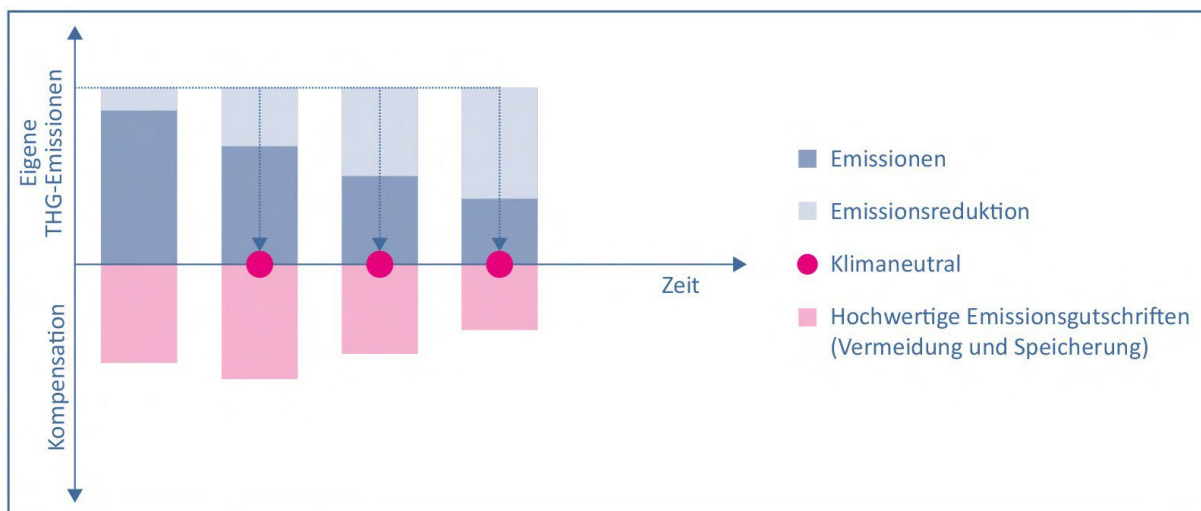


Abbildung 8: Beispielhafte Klimaneutralitätsstrategie (eigene Darstellung in Anlehnung an Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima⁹⁴)

Das NewClimate Institute kommt in einer Untersuchung 24 großer Unternehmen zu dem Ergebnis, dass diese sich im Zieljahr der Klimaneutralität im Durchschnitt nur zu einer Reduktion von 36 Prozent ihrer Emissionen verpflichteten. Der Anteil der kompensierten Emissionen lag dagegen zwischen 23 und 45 Prozent.⁹⁵ Dies gilt auch für Unternehmen, die sich nach SBTi zertifiziert haben: Das NewClimate Institute bemängelt, dass sich viele Unternehmen trotz SBTi-Zertifizierung Ziele gesetzt haben, die nicht mit dem globalen 1,5-Grad Ziel kompatibel wären.⁹⁶ Im Rahmen der Zertifizierung nach PAS 2060 würden auch die

91 Die sogenannten Scopes 1 bis 3 sind eine Definition des Greenhouse-Gas-Protokolls (GHG-Protokoll) zur Bilanzierung der eigenen Treibhausgasemissionen von Unternehmen. Scope 1 sind die im Unternehmen selbst verursachten Emissionen, Scope 2 bezieht sich auf die Emissionen der eingekauften Energie und Scope 3 auf die vor- und nachgelagerten Emissionen innerhalb der Wertschöpfungskette des Unternehmens.

92 Vgl. Deutsche Energie-Agentur (dena) 2022.

93 Vgl. Day et al. 2023.

94 Vgl. Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2023-1.

95 Vgl. Fearnough et al. 2023.

96 Vgl. Day et al. 2023.

Anforderungen zur Erreichung von Klimaneutralität erfüllt werden, wenn sämtliche eigene Treibhausgasemissionen über Emissionsgutschriften kompensiert würden.⁹⁷

Dieser einseitige Fokus auf Kompensation durch Emissionsgutschriften in Klimaschutzstrategien kann aus verschiedenen Gründen problematisch sein: die Kompensation eigener Emissionen könnte **Fehlanreize** für die Unternehmen schaffen, Maßnahmen zur Reduktion und/oder Vermeidung der eigenen Emissionen zu vernachlässigen.⁹⁸ Dies kann die Umsetzung von wichtigen Klimaschutzmaßnahmen und den Aufbau der dafür nötigen Infrastruktur verzögern (Lock-In-Effekt).⁹⁹ Die Problemlage könnte dadurch verstärkt werden, dass viele Unternehmen, die weltweit zu den größten Käufern von Emissionsgutschriften gehören, gleichzeitig fossile Brennstoffe fördern, handeln oder zumindest für ihr Geschäftsmodell benötigen.¹⁰⁰ Eine Untersuchung über kleine und mittlere Unternehmen kommt hingegen zu dem Schluss, dass die Kompensation von Treibhausgasen andere unternehmerische Klimaschutzaktivitäten nicht ersetzt oder verdrängt, sondern diese ergänzt.¹⁰¹

Weiterhin könnten auch für **Verbraucher*innen** Fehlanreize entstehen: Sie könnten den Verbrauch klimaschädlicher Produkte weniger stark einschränken, wenn diese als klimaneutral dargestellt werden.¹⁰²

Angesichts **mangelhafter Qualität der Emissionsgutschriften** (siehe Kapitel 4.2) könnten Emissionen nicht oder nicht im angegebenen Umfang ausgeglichen werden. Eine auf Kompensation ausgelegte Klimaneutralitätsstrategie würde damit tatsächlich weniger Treibhausgase einsparen als eine Strategie, die auf Reduktion und/oder Vermeidung der eigenen Treibhausgase setzt.

97 Vgl. Deutsche Energie-Agentur (dena) 2022.

98 Vgl. Day et al. 2023.

99 Vgl. Fearnehough et al. 2023.

100 Vgl. Chen et al. 2021.

101 Vgl. Engler et al. 2023.

102 Vgl. Günther et al. 2020.

Exkurs: Die aktuelle Rechtslage in Bezug auf unternehmerische Klimaneutralität

Die Darstellung unternehmerischer Klimaneutralität ist zum Teil Gegenstand rechtlicher Auseinandersetzungen geworden. So wurde zu Beginn des Jahres eine amerikanische Fluggesellschaft für falsche Werbeversprechen in Bezug auf die Verwendung des Begriffs „klimaneutral“ angeklagt.¹⁰³ In Frankreich ist es Unternehmen seit Anfang 2023 verboten, Produkte als klimaneutral zu bewerben, wenn sie diese Angabe nicht ausreichend mit Daten über die gesamte Wertschöpfungskette des Produkts belegen können.¹⁰⁴ In Deutschland ist die Rechtslage hingegen aktuell nicht eindeutig, da die Gerichte die Verwendung der Bezeichnung „klimaneutral“ unterschiedlich bewerteten. Während manche die Werbung mit Klimaneutralität für Verbraucher*innen als irreführend bezeichneten¹⁰⁵, entschied ein anderes Gericht, dass die Werbung mit dem Begriff „klimaneutral“ grundsätzlich zulässig sei, wenn die Unternehmen ihr Werbeversprechen mit transparenten und eindeutigen Aussagen hinterlegen.¹⁰⁶ Eine Entscheidung des Bundesgerichtshofs steht noch aus.¹⁰⁷

Die EU-Kommission erwägt in ihrem derzeitigen Vorschlag für eine „Green-Claims“-Richtlinie, dass Unternehmen ihre umweltbezogenen Werbeversprechen und Produktaussagen mit verlässlichen Informationen belegen müssen, die auf einer gesicherten wissenschaftlichen Methodik basieren, den gesamten Lebenszyklus betrachten und von einer unabhängigen Prüfstelle verifiziert werden.¹⁰⁸ Die von der EU im Jahr 2023 beschlossene „Richtlinie zur Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel“ sieht darüber hinaus ab 2026 vor, alle Werbeversprechen wie „klimaneutral“, die im Kern auf der Kompensation von Treibhausgasemissionen beruhen, für Produkte grundsätzlich zu verbieten.¹⁰⁹

Als Reaktion auf die zunehmende Kritik haben mehrere Firmen wie easyjet und JetBlue bereits angekündigt, keine weiteren Emissionsgutschriften zur Kompensation zu kaufen.¹¹⁰ Auch deutsche Firmen, wie zum Beispiel Rossmann, haben in jüngerer Vergangenheit verkündet, künftig auf die Bezeichnung „klimaneutrale Produkte“ zu verzichten.¹¹¹ Zudem könnte die öffentliche Auseinandersetzung um den Begriff „Klimaneutralität“ Unternehmen dazu veranlassen, ihre Maßnahmen in Sachen Klimaschutz zu verbergen („Greenhushing“).¹¹²

5.3 Besteht eine Alternative zum Konzept der unternehmerischen Klimaneutralität?

Angesichts der Probleme, die mit dem Konzept der Klimaneutralität einhergehen (siehe Kapitel 5.2) suchen manche Akteure des freiwilligen Markts nach Alternativen. Einen möglichen Gegenentwurf stellt das Konzept der **Klimaschutzbeiträge** („climate contributions“) dar. Dabei sollen Akteure zusätzlich zur Vermeidung und Reduktion der eigenen Emissionen auf freiwilliger Basis Projekte unterstützen, die nicht auf die eigene Klimabilanz angerechnet und demnach **außerhalb der eigenen Wertschöpfungskette** („beyond value chain mitigation“) gezählt werden. Es handelt sich somit um ein finanzielles Engagement, das eine Ergänzung (und nicht eine Alternative) zur direkten Reduktion der eigenen Emissionen ist.¹¹³ Ziel von Klimaschutzbeiträgen ist es, einen Beitrag zum globalen Ziel der Treibhausneutralität des Übereinkommens von Paris zu leisten und Verantwortung für die eigenen THG-Emissionen zu übernehmen. Dieser Beitrag wird entsprechend in einem sogenannten **„Contribution Claim“** (auch „Impact Claim“, „Finance Claim“ oder ähnlich genannt) kommuniziert.

103 Vgl. Greenfield 2023-3.

104 Vgl. LeGallou/Martellucci 2023.

105 Vgl. Oberlandesgericht Frankfurt am Main 2022; vgl. Oberlandesgericht Hamm 2021.

106 Vgl. Oberlandesgericht Düsseldorf 2023.

107 Vgl. Wettbewerbszentrale 2023.

108 Vgl. de Courten 2023.

109 Vgl. Diab 2023.

110 Vgl. Nguyen 2023.

111 Vgl. Rossmann 2023.

112 Vgl. Barkey 2023.

113 Vgl. Fearnough et al. 2023.

Mit dem **Blueprint for Corporate Action on Climate and Nature** haben der World Wide Funds (WWF) und Boston Consulting Group (BCG) einen Ansatz für einen Klimaschutzbeitrag ausgearbeitet, der in Abbildung 9 veranschaulicht wird: Unternehmen bestimmen ihre restlichen, unvermeidbaren Emissionen und definieren für diese einen **internen Preis**. Die Gelder können in weitere Emissionsreduktionen in der eigenen Wertschöpfungskette investiert werden, für qualitativ hochwertige Emissionsgutschriften ausgegeben werden oder in Innovationen für den Klimaschutz fließen.¹¹⁴ Das New Climate Institute hat mit dem **Climate Responsibility Approach** einen ähnlichen Ansatz entwickelt: Unternehmen legen einen internen Preis für die Restemissionen fest, der sich an den Schadenskosten für die Freisetzung von Treibhausgasen orientiert. Die dadurch generierten Mittel werden entweder zur weiteren Reduzierung der eigenen Emissionen, zur Investition in hochwertige Emissionsgutschriften oder für weitere Klimaschutzprojekte verwendet. Der selbst definierte interne Preis des New Climate Institutes liegt für das Jahr 2023 bei 120 Euro je Tonne CO₂-Äquivalent.¹¹⁵ Im Jahr 2021 nutzten von den Unternehmen, die ihre Daten im Carbon Disclosure Projects (CDP) veröffentlichen, 16 Prozent das Konzept eines internen Preises auf Emissionen.¹¹⁶ Der interne Preis lag bei der Mehrheit der Unternehmen jedoch bei unter 50 US-Dollar (ca. 46,90 Euro, November 2023) je Tonne CO₂-Äquivalent und somit unter dem vom New Climate Institute angegebenen Preis und deutlich unter den vom Umweltbundesamt berechneten CO₂-Schadenskosten.

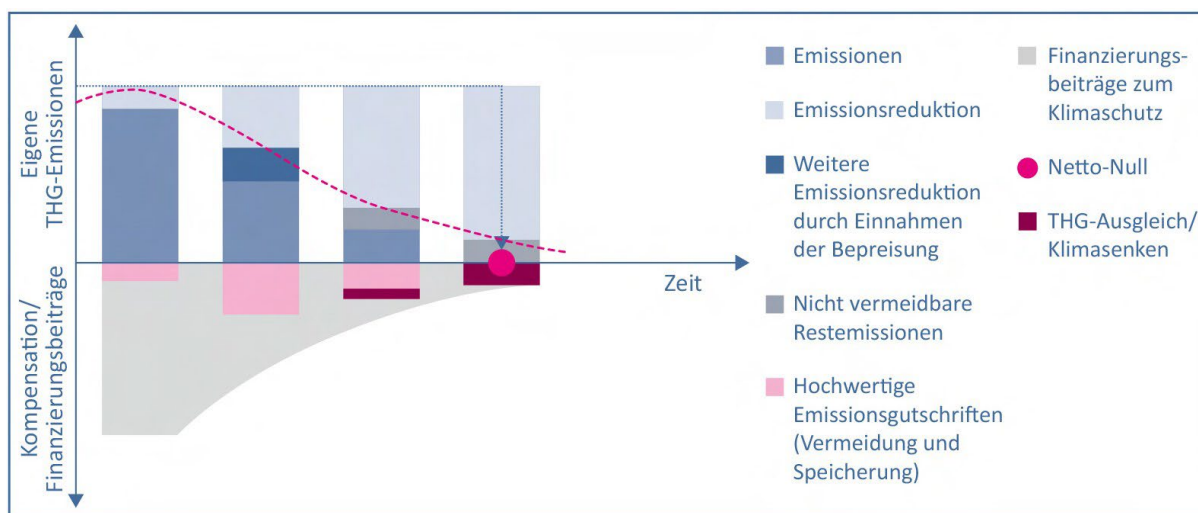


Abbildung 9: Strategie des Corporate Climate Mitigation Blueprint (eigene Darstellung in Anlehnung an Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima¹¹⁷)

Auch **Label des freiwilligen Kohlenstoffmarkts** nähern sich dem Konzept an.¹¹⁸ So ist es bei der Verwendung des „Funding Climate Action Labels“ von South Pole nicht mehr erlaubt, erworbene Emissionsgutschriften auf die eigenen Reduktionsziele anzurechnen. Stattdessen werden diese als Beitrag zum globalen Klimaschutzziel eingeordnet.¹¹⁹ Myclimate setzt bei seinem Label „Wirkt. Nachhaltig“ auf Klimaschutzbeiträge, die außerhalb der eigenen Wertschöpfungskette liegen.¹²⁰ Gleichzeitig grenzen sich diese neuen Ansätze nur zum Teil vom bisherigen Vorgehen ab: zwar rechnen die Nutzer der Emissionsgutschriften diese nicht mehr auf die eigenen Reduktionsziele an, jedoch soll sich die Anzahl der erworbenen

114 Vgl. Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2023-1.

115 Vgl. ebd.

116 Vgl. Weltbank 2022.

117 Vgl. Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2023-1.

118 Vgl. Kreibich et al. 2023.

119 Vgl. South Pole 2023.

120 Vgl. myclimate 2022.

Emissionsgutschriften immer noch an der Höhe der eigenen Emissionen orientieren (beispielsweise an den nicht-vermiedenen Restemissionen).¹²¹

Klimaschutzbeiträge in Form von Contribution Claims könnten einige **Vorteile** bieten:

- Es ist denkbar, dass – anders als bei der Verfolgung unternehmerischer Klimaneutralitätsziele – im Rahmen des Contribution Claims auch **innovative Klimaschutzlösungen** gefördert werden, deren Klimaschutzeffekt nicht unmittelbar quantifizierbar ist, die aber langfristig bedeutende Wirkung hinsichtlich eines klimagerechten Wandels und der benötigten Transformation zur Nachhaltigkeit entfalten (zum Beispiel Erforschung von Direct-Air-Capture-Verfahren).¹²²
- **Fehlanreize**, die für Unternehmen und Verbraucher*innen durch den Claim der Klimaneutralität entstehen (siehe Kapitel 5.2), könnten **vermieden** werden. Gleichzeitig könnten Unternehmen weiterhin ihr Engagement für den Klimaschutz zum Ausdruck bringen.
- Teilnehmende des ESYS-Workshops wiesen darauf hin, dass **Transparenz und Vertrauen** der Verbraucher*innen in unternehmerische Klimaschutzbemühungen erhöht werden könnten.
- Darüber hinaus sind beim Contribution Claim **keine Corresponding Adjustments** erforderlich, da die Emissionsgutschrift nicht auf das unternehmerische Klimaschutzziel – und somit nur auf das Ziel des Projektlandes – angerechnet wird. Dies könnte von Vorteil sein, falls sich die Verfügbarkeit von Emissionsgutschriften mit Corresponding Adjustments für den freiwilligen Markt angesichts ambitionierter staatlicher Klimaziele reduziert.

Dennoch sind bei der Umsetzung eines solchen Ansatzes mögliche **Herausforderungen** zu bedenken:

- Die **Vergleichbarkeit** der Klimaschutzbemühungen der einzelnen Akteure könnte durch den Einsatz von Contribution Claims erschwert werden. Einige Teilnehmende des ESYS-Workshops merkten an, dass ein gemeinsamer Referenzpunkt erarbeitet werden müsste, um eine Vergleichbarkeit der Contribution Claims verschiedener Unternehmen herzustellen. Eine Vergleichbarkeit könnte sich etwa durch den internen Preis ergeben, anhand dessen die Unternehmen ihre Investitionen bestimmen.
- Da das Konzept des Contribution Claims im Gegensatz zu Emissionsgutschriften bisher bei Investor*innen und Konsument*innen weitgehend unbekannt ist, könnte der Nutzen des Contribution Claims für Unternehmen, die Klimaschutzambitionen vermarkten möchten, geringer sein. Unternehmen könnten so weniger Anreiz haben, in den freiwilligen Markt und in Klimaschutzprojekte zu investieren.
- Darüber hinaus könnten die Klimaschutzprojekte, die im Rahmen freiwilliger Klimaschutzbeiträge gefördert werden, ähnliche **Qualitätsmängel** wie derzeitige Projekte aufweisen (siehe Kapitel 4.3).

¹²¹ Vgl. Kreibich et al. 2023.

¹²² Vgl. Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2023-2.

6 Schlussfolgerungen und Ausblick

Seit Bestehen des freiwilligen Kohlenstoffmarkts sind beträchtliche Summen in die **Entwicklung von Klimaschutzprojekten** geflossen. Der freiwillige Markt zeigte in den vergangenen fünf Jahren ein **enormes Wachstum**, das hauptsächlich auf einem freiwilligen Engagement von Unternehmen basiert.

Der freiwillige Markt konnte in der Vergangenheit jedoch **nur sehr bedingt zu tatsächlichem Klimaschutz beitragen**: Untersuchungen zeigen, dass viele der finanzierten Klimaschutzprojekte **Qualitätskriterien** missachten und damit nicht zu einer tatsächlichen Einsparung von Treibhausgasen führen. Dies gilt vor allem für Projekte im Bereich der natur-basierten Lösungen. Die Kritik an der **Nachfrageseite** betrifft die unternehmerischen **Klimastrategien** in Bezug auf ihre **Transparenz**, aber auch ihre **Konformität mit dem 1,5 Grad-Ziel** des Übereinkommens von Paris.

Wie sich der freiwillige Markt angesichts der Vielzahl von Herausforderungen künftig entwickeln wird und welchen Beitrag er künftig zum Klimaschutz leisten wird, ist **ungewiss**. Schätzungen dazu gehen weit auseinander. Die folgenden maßgeblichen **Einflussfaktoren** lassen sich ausmachen:

Regulierung des freiwilligen Markts: Es ist noch unklar, wie der freiwillige Markt in die internationalen Mechanismen (insbesondere Art. 6 ÜvP) eingebettet wird. Nationalstaatliche Regelungen, insbesondere zur Verwendung der Emissionsgutschriften, werden derzeit in einigen Ländern ausgearbeitet und werden ebenso Implikationen für den freiwilligen Markt nach sich ziehen.

Qualitätskriterien der Klimaschutzprojekte: Angesichts der Kritik an den Klimaschutzprojekten wird die Nachfrage nach hochwertigen Emissionsgutschriften gegebenenfalls steigen. Auch nationale und internationale Regulierung könnte die Anforderungen an die Klimaschutzprojekte erhöhen. Maßgeblichen Einfluss wird zudem die Frage haben, welche Rolle künftig Emissionsgutschriften zur Entfernung von CO₂ aus der Atmosphäre spielen werden. Der freiwillige Markt könnte dazu beitragen, dass diese Verfahren, die voraussichtlich eine bedeutende Rolle bei der Begrenzung des Klimawandels spielen werden, marktfähig und kostengünstiger werden.

Anwendung von Corresponding Adjustments: Angesichts zunehmender Kritik an der Doppelzählung könnten Nutzer vermehrt Emissionsgutschriften mit Corresponding Adjustments nachfragen. Dies wäre allerdings nicht im Interesse der Staaten, in denen die Klimaschutzprojekte durchgeführt werden: Sie könnten die erzielten Emissionsminderungsleistungen dann nicht auf ihre eigenen verpflichtenden Klimaziele (NDCs) anrechnen.

Entwicklung alternativer unternehmerischer Klimaschutzstrategien: In Anbetracht der Kritik am Versprechen der Klimaneutralität werden Unternehmen möglicherweise vermehrt auf alternative Klimaschutzstrategien setzen, die auf dem Contribution Claim-Modell basieren. Auch regulatorische Vorhaben, die derzeit diskutiert werden, könnten hierfür Anreize bieten. Es ist jedoch ungewiss, welchen Einfluss dies auf den freiwilligen Markt hätte: Eine möglicherweise zunächst geringere kommunikative Außenwirkung von Contribution Claims im Vergleich zum Versprechen von „Klimaneutralität“ könnte dazu führen, dass die Nachfrage nach Emissionsgutschriften zumindest vorübergehend zurückgeht. Gleichzeitig könnten im Rahmen des Contribution Claim-Modells höherwertige Emissionsgutschriften nachgefragt werden, da dieses Modell nicht nur den unmittelbar quantifizierbaren kurzfristigen Klimaschutzeffekt, sondern auch die transformative Wirkung bestimmter Investitionen als Klimaschutzbeitrag wertet.

Literatur

AlliedOffsets 2023

AlliedOffsets: *Analysis of Voluntary Carbon Market Stakeholders and Intermediaries*, 2023. URL: <https://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2023/02/Stakeholder-Analysis-for-the-Voluntary-Carbon-Market.pdf> [Stand: 26.07.2023].

Badgley et al. 2022

Badgley, G./Freeman, J./Hamman, J. J./Haya, B./Trugman, A. T./Anderegg, W. R. L./Cullenward, D.: „Systematic Over-Crediting in California’s Forest Carbon Offsets Program“. In: *Global change biology*, 28, 4, 2022, S. 1433–1445. DOI: 10.1111/gcb.15943. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.15943> [Stand: 21.08.2023].

Barkey 2023

Barkey, S.: „Green Hushing: Darum verstecken immer mehr Unternehmen ihre Klimabemühungen“. In: *Berliner Zeitung*, 15.04.2023. URL: <https://www.berliner-zeitung.de/news/green-hushing-darum-verstecken-immer-mehr-unternehmen-ihre-klima-bemuehungen-und-erfolge-bei-nachhaltigkeit-li.338342> [Stand: 01.09.2023].

Barratt/Clarke 2022

Barratt, L./Clarke, J. S.: „How Middlemen Carbon Brokers Take a Cut from Money Meant to Help Offset Emissions“, 2022. URL: <https://unearted.greenpeace.org/2022/05/02/carbon-offsetting-market-climate/> [Stand: 26.07.2023].

Blaufelder et al. 2020

Blaufelder, C./Katz, J./Levy, C./Pinner, D./Weterings, J.: *How the Voluntary Carbon Market Can Help Address Climate Change*, hg. von McKinsey & Company, 2020. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/how-the-voluntary-carbon-market-can-help-address-climate-change#/> [Stand: 23.06.2023].

BNP Paribas 2023

BNP Paribas: „Die Klima-Selbstverpflichtung des deutschen Finanzsektors hat viel in Bewegung gebracht“, 2023. URL: <https://www.bnpparibas.de/de/die-klima-selbstverpflichtung-des-deutschen-finanzsektors-hat-viel-in-bewegung-gebracht/> [Stand: 31.08.2023].

Boehm et al. 2022

Boehm, S./Jeffery, L./Levin, K./Hecke, J./Schumer, C./Fyson, C./Majid, A./Jaeger, J./Nilsson, A./Naimoli, S./Thwaites, J./Cassidy, E./Waite, R./Wilson, R./Castellanos, S./Singh, N./Lee, A./Geiges, A.: *State of Climate Action 2022*, hg. von Bezos Earth Fund/Climate Action Tracker/ClimateAnalytics/ClimateWorks Foundation/NewClimate Institute/The United Nations Climate Change High-Level Champions/World Resources Institute. Berlin und Köln, Germany, San Francisco, CA, und Washington, DC, 2022. DOI: 10.46830/wriprt.22.00028. URL: <https://www.wri.org/research/state-climate-action-2022> [Stand: 15.08.2023].

Boyd et al. 2023

Boyd, P. W./Bach, L./Holden, R./Turney, C.: „Carbon Offsets Aren’t Helping the Planet - Four Ways to Fix Them“. In: *Nature*, 620, 7976, 2023, S. 947–949. DOI: 10.1038/d41586-023-02649-8. URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-02649-8> [Stand: 21.09.2023].

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) 2023

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: „Koordinierungsstelle Klimaneutrale Bundesverwaltung“, 2023. URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/Koordinierungsstelle-Klimaneutrale-Bundesverwaltung/koordinierungsstelle-klimaneutrale-bundesverwaltung.html> [Stand: 22.08.2023].

Bundestag 2023

Bundestag: *Entwurf eines Gesetzes zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Änderung des Energiedienstleistungsgesetzes. Gesetzentwurf der Bundesregierung*, 2023. URL: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/068/2006872.pdf> [Stand: 01.09.2023].

Cames et al. 2016

Cames, M./Harthan, R. O./Füssler, J./Lazarus, M./Lee, C. M./Erickson, P./Spalding-Fecher/Randall: *How Additional Is the Clean Development Mechanism? Analysis of the Application of Current Tools and Proposed Alternatives*, hg. von Öko-Institut e.V. Berlin, 2016. URL: <https://www.oeko.de/publikationen/p-details/how-additional-is-the-clean-development-mechanism> [Stand: 15.08.2023].

Chen et al. 2021

Chen, S./Marbough, D./Moore, S./Stern, K.: „Voluntary Carbon Offsets: An Empirical Market Study“. In: *SSRN Journal*, 2021. DOI: 10.2139/ssrn.3981914. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3981914 [Stand: 18.07.2023].

Crook 2022

Crook, J.: „Was COP27 the Beginning of the End for Corporate Offsetting?“, 2022. URL: <https://carbonmarketwatch.org/2022/12/07/was-cop27-the-beginning-of-the-end-for-corporate-offsetting/> [Stand: 14.08.2023].

Day et al. 2023

Day, T./Mooldijk, S./Hans, F./Smit, S./Posada, E./Skribbe, R./Woolands, S./Fearnehough, H./Kuramochi, T./Warnecke, C./Kachi Aki/Höhne, N.: *Corporate Climate Responsibility Monitor 2023. Assessing The Transparency and Integrity Of Companies' Emission Reduction And Net-Zero Targets*, hg. von NewClimate Institute/Carbon Market Watch, 2023. URL: <https://newclimate.org/resources/publications/corporate-climate-responsibility-monitor-2023> [Stand: 15.08.2023].

de Courten 2023

Courten, P. de: „Green Claims Directive: Neue EU-Richtlinie im Kampf gegen Greenwashing“. In: *Haufe*, 26.04.2023. URL: https://www.haufe.de/sustainability/strategie/eu-green-claims-directive_575772_593232.html [Stand: 21.07.2023].

Deutsche Emissionshandelsstelle 2023

Deutsche Emissionshandelsstelle: *Klimaschutz im Luftverkehr – CORSIA und der EU-ETS*, 2023. URL: https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/factsheets/factsheet_CORSIA-EU-ETS.pdf?__blob=publicationFile&v=7 [Stand: 07.09.2023].

Deutsche Energie-Agentur (dena) 2022

Deutsche Energie-Agentur (dena): *Klimaneutralität von Unternehmen. Bestehende Standards, Initiativen und Label sowie Einordnung der Rolle von Treibhausgas-Kompensation*, 2022. URL: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2022/ANALYSE_Klimaneutralitaet_von_Unternehmen.pdf [Stand: 21.07.2023].

Diab 2023

Diab, K.: „European Parliament Abandons Neutrality in Anti-greenwashing Drive – Updated“, 2023. URL: <https://carbonmarketwatch.org/2023/05/11/european-parliament-abandons-neutrality-in-anti-greenwashing-drive/> [Stand: 10.08.2023].

Dirección de Cambio Climático 2023

Dirección de Cambio Climático: „The San José Principles“, 2023. URL: <https://cambioclimatico.go.cr/sanjoseprinciples/about-the-san-jose-principles/> [Stand: 14.08.2023].

DufRASne 2021

DufRASne, G.: „FAQ: Deciphering Article 6 of the Paris Agreement“, 2021. URL: <https://carbonmarketwatch.org/2021/12/10/faq-deciphering-article-6-of-the-paris-agreement/#kyoto> [Stand: 14.08.2023].

Ecosystem Marketplace 2022

Ecosystem Marketplace: *The Art of Integrity. State of the Voluntary Carbon Markets 2022 Q3*. In: Ecosystem Market Place Insight Brief, 2022. URL: <https://www.ecosystemmarketplace.com/publications/state-of-the-voluntary-carbon-markets-2022/> [Stand: 31.05.2023].

Engler et al. 2023

Engler, D./Gutsche, G./Simixhiu, A./Ziegler, A.: „On the Relationship between Corporate CO₂ Offsetting and Pro-environmental Activities in Small- And Medium-Sized Firms in Germany“. In: *Energy Economics*, 118, 2023, S. 106487. DOI: 10.1016/j.eneco.2022.106487. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140988322006168> [Stand: 15.08.2023].

Erlach et al. 2022

Erlach, B./Fuss, S./Geden, O./Glotzbach, U./Henning, H.-M./Renn, J./Rens, S./Sauer, D. U./Christoph M., S./Spiecker genannt Döhmann, I./Stemmler, C./Stephanos, C./Strefler, J./Pittel, K.: *Was sind negative Emissionen, und warum brauchen wir sie?*, 2022. DOI: 10.48669/esys_2022-2.

Europäische Kommission 2023

Europäische Kommission: *Vorschlag für eine Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über die Begründung ausdrücklicher Umweltaussagen und die diesbezügliche Kommunikation (Richtlinie über Umweltaussagen)*, 2023. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023PC0166&from=EN> [Stand: 31.08.2023].

Fearnehough et al. 2023

Fearnehough, H./Skribbe, R./Grandpré, J. de/Day, T./Warnecke, C.: *A Guide to Climate Contributions. Taking Responsibility for Emissions without Offsetting*, hg. von NewClimate Institute, 2023. URL: https://newclimate.org/sites/default/files/2023-07/NewClimate_GuideClimateContributions_Jul23.pdf [Stand: 18.07.2023].

Federal Office for the Environment (FOEN) 2023

Federal Office for the Environment: „Bilateral Climate Agreements“, 2023. URL: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/climate/info-specialists/climate--international-affairs/staatsvertraege-umsetzung-klimauebereinkommen-von-paris-artikel6.html> [Stand: 14.08.2023].

Fischer/Knuth 2023

Fischer, T./Knuth, H.: „Grün getarnt. Der Klima-Betrug“. In: *Die Zeit*, 19.01.2023. URL: <https://www.zeit.de/2023/04/co2-zertifikate-betrug-emissionshandel-klimaschutz/komplettsicht> [Stand: 14.07.2023].

Forum Nachhaltige Geldanlagen (FNG) 2020

Forum Nachhaltige Geldanlagen: *Marktbericht Nachhaltige Geldanlagen 2020*, 2020. URL: <https://www.forum-ng.org/fileadmin/Marktbericht/2020/FNG-Marktbericht-2020.pdf> [Stand: 01.09.2023].

Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ) 2023

Glasgow Financial Alliance for Net Zero: „The Alliances and GFANZ“, 2023. URL: <https://www.gfanzero.com/membership/> [Stand: 31.08.2023].

Gold Standard 2023

Gold Standard: „The Importance of Trust in the Carbon Market“, 2023. URL: <https://www.goldstandard.org/blog-item/importance-trust-carbon-market> [Stand: 15.08.2023].

Greenfield 2023-1

Greenfield, P.: „Revealed: More than 90% Of Rainforest Carbon Offsets by Biggest Provider Are Worthless, Analysis Shows“. In: *The Guardian*, 18.01.2023. URL: <https://www.theguardian.com/environment/2023/jan/18/revealed-forest-carbon-offsets-biggest-provider-worthless-verra-aoe> [Stand: 17.07.2023].

Greenfield 2023-2

Greenfield, P.: „Carbon Credit Speculators Could Lose Billions as Offsets Deemed ‘Worthless’“. In: *The Guardian*, 24.08.2023. URL: https://www.theguardian.com/environment/2023/aug/24/carbon-credit-speculators-could-lose-billions-as-offsets-deemed-worthless-aoe?CMP=Share_AndroidApp_Other [Stand: 31.08.2023].

Greenfield 2023-3

Greenfield, P.: „Delta Air Lines Faces Lawsuit over \$1BN Carbon Neutrality Claim“. In: *The Guardian*, 30.05.2023. URL: <https://www.theguardian.com/environment/2023/may/30/delta-air-lines-lawsuit-carbon-neutrality-aoe> [Stand: 27.06.2023].

Greiner et al. 2019

Greiner, S./Krämer, N./Michaelowa, A./Espelage, A.: *Article 6 Corresponding Adjustments. Key accounting challenges for Article 6 transfers of mitigation outcomes*, hg. von Climate Focus. Amsterdam, 2019. URL: https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/Studie/2019_ClimateFocus_Perspectives_Corresponding_Adjustments_Art6.pdf [Stand: 26.07.2023].

Griscom et al. 2017

Griscom, B. W./Adams, J./Ellis, P. W./Houghton, R. A./Lomax, G./Miteva, D. A./Schlesinger, W. H./Shoch, D./Siikamäki, J. V./Smith, P./Woodbury, P./Zganjar, C./Blackman, A./Campari, J./Conant, R. T./Delgado, C./Elias, P./Gopalakrishna, T./Hamsik, M. R./Herrero, M./Kiesecker, J./Landis, E./Laestadius, L./Leavitt, S. M./Minnemeyer, S./Polasky, S./Potapov, P./Putz, F. E./Sanderman, J./Silvius, M./Wollenberg, E./Fargione, J.: „Natural Climate Solutions“. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114, 44, 2017, S. 11645–11650. DOI: 10.1073/pnas.1710465114. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29078344/> [Stand: 10.08.2023].

Guizar-Coutiño et al. 2022

Guizar-Coutiño, A./Jones, J. P. G./Balmford, A./Carmenta, R./Coomes, D. A.: „A Global Evaluation of the Effectiveness of Voluntary Redd+ Projects at Reducing Deforestation and Degradation in the Moist Tropics“. In: *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology*, 36, 6, 2022, e13970. DOI: 10.1111/cobi.13970.

Günther et al. 2020

Günther, S. A./Staake, T./Schöb, S./Tiefenbeck, V.: „The Behavioral Response to a Corporate Carbon Offset Program: A Field Experiment on Adverse Effects and Mitigation Strategies“. In: *Global Environmental Change*, 64, 2020, S. 102123. DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2020.102123.

Hedreen 2023

Hedreen, S.: „Direct Air Capture ‘Breakthrough’ Traps CO₂ Emissions in Concrete“, 2023. URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/direct-air-capture-breakthrough-traps-co2-emissions-in-concrete-74149252> [Stand: 26.07.2023].

Hood 2019

Hood, C.: *Completing the Paris ‘Rulebook’: Key Article 6 Issues*, hg. von Center for Climate and Energy Solutions. Arlington, VA, 2019. URL: <https://www.c2es.org/wp-content/uploads/2019/04/completing-the-paris-rulebook.pdf> [Stand: 26.07.2023].

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 2018

Intergovernmental Panel on Climate Change: *Global Warming of 1.5°C. An Ipcc Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*. Cambridge, UK and New York, NY, US: Cambridge University Press, 2018. DOI: 10.1017/9781009157940. URL: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SR15_Full_Report_LR.pdf [Stand: 28.07.2023].

International Carbon Action Partnership (ICAP) 2023

International Carbon Action Partnership: *Emissions Trading Worldwide. Status Report 2023*. Berlin, 2023. URL: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/ICAP%20Emissions%20Trading%20Worldwide%202023%20Status%20Report_o.pdf [Stand: 28.07.2023].

International Organization for Standardization (ISO) 2023

International Organization for Standardization: „ISO/FDIS 14068. Greenhouse Gas Management and Climate Change Management and Related Activities - Carbon Neutrality“, 2023. URL: <https://www.iso.org/standard/43279.html> [Stand: 04.08.2023].

JPMorgan 2023

JPMorgan Chase & Co: „JPMorgan Chase Seeks to Scale Investment in Emerging Carbon Removal Technologies, Announces Agreements Intended to Durably Remove and Store 800.000 Tons of Carbon“, 2023. URL: <https://www.jpmorganchase.com/news-stories/jpmorgan-chase-seeks-to-scale-investment-in-emerging-carbon-removal-technologies> [Stand: 15.08.2023].

Kollmuss et al. 2015

Kollmuss, A./Schneider, L./Zhezherin, V.: *Has Joint Implementation reduced GHG emissions? Lessons Learned for the Design of Carbon Market Mechanisms*. In: SEI Working Papers: 2015-07, hg. von Stockholm Environment Institute, 2015. URL: <https://www.sei.org/publications/has-joint-implementation-reduced-ghg-emissions-lessons-learned-for-the-design-of-carbon-market-mechanisms/> [Stand: 21.08.2023].

Kreibich et al. 2023

Kreibich, N./Kühlert, M./Schulze-Steinen, M./Brandt, J./Präger, A./Schöneberg, G./Karatassios, D.: *Grundprinzipien eines Contribution Claim-Ansatzes. Konzeptpapier*, hg. von Wuppertal Institut/Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima. Wuppertal, 2023. URL: https://allianz-entwicklung-klima.de/wp-content/uploads/2023/05/2305_Konzeptpapier_CC-1.pdf [Stand: 28.06.2023].

Laine et al. 2023

Laine, A./Ahonen, H.-M./Pakkala, A./Laininen, J./Kulovesi, K./Mäntylä, I.: *Guide to Good Practices For Voluntary Carbon Markets. Supporting Voluntary Mitigation Action with Carbon Credits*. Helsinki: Finnish Government, 2023. ISBN: 978-952-383-511-5. URL: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/164732> [Stand: 11.10.2023].

Le Gallou/Martellucci 2023

Le Gallou, M./Martellucci, E.: *Greenwashing, Certified? How to Ensure New Laws and Standards Do Not Rubberstamp Dubious Climate Neutrality Claims*, hg. von Environmental Coalition on Standards, 2023. URL: <https://ecostandard.org/wp-content/uploads/2023/03/ECOS-Report-Carbon-neutrality-claims-March-2023.pdf> [Stand: 27.06.2023].

Luhmann/Obergassel 2020

Luhmann, H.-J./Obergassel, W.: „Klimaneutralität versus Treibhausgasneutralität: Anforderungen an die Kooperation im Mehrebenensystem in Deutschland“. In: *GALA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 29, 1, 2020, S. 27–33. DOI: 10.14512/gala.29.1.7. URL: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7492/file/7492_Luhmann.pdf [Stand: 28.07.2023].

Mistry et al. 2023

Mistry, K./Carroll, B./Baker, T./Ponce de Leon, P./Dewar, A./Sims, A.: *The Time for Carbon Removal Has Come*, hg. von Boston Consulting Group, 2023. URL: <https://www.bcg.com/publications/2023/the-need-and-market-demand-for-carbon-dioxide-removal> [Stand: 11.10.2023].

myclimate 2022

myclimate: *We create Impact. Jahresbericht 2022*, 2022. URL: https://www.myclimate.org/fileadmin/user_upload/myclimate_-_home/01_Information/01_About_myclimate/02_Annual_reports/Documents/JB22-A5-final-DE-web.pdf [Stand: 31.07.2023].

Net Zero Tracker 2023

Net Zero Tracker: „Data Explorer“, 2023. URL: <https://zero-tracker.net/> [Stand: 15.08.2023].

Nguyen 2023

Nguyen, A.: „Carbon Neutral Claims Under Investigation In Greenwashing Probe“. In: *Forbes*, 16.06.2023. URL: <https://www.forbes.com/sites/amynguyen/2023/06/16/carbon-neutral-claims-under-investigation-in-greenwashing-probe/> [Stand: 27.06.2023].

Oberlandesgericht Düsseldorf 2023

Oberlandesgericht Düsseldorf - Az. I-20 U 72/22 und Az. I-20 U 152/22 06.07.2023, jeweils nicht rechtskräftig [Stand: 18.07.2023].

Oberlandesgericht Frankfurt am Main 2022

Oberlandesgericht Frankfurt am Main - Az. 6 U 104/22 10.11.2022.

Oberlandesgericht Hamm 2021

Oberlandesgericht Hamm - Az. 4 U 57/21 19.08.2021.

Rossmann 2023

Rossmann: „Klimaneutralität bei Rossmann. Einstellung der Werbung mit dem Begriff „Klimaneutralität“, 2023. URL: <https://www.rossmann.de/de/neu/nachhaltigkeit/klimaneutral> [Stand: 22.08.2023].

Schlegel/Ziai 2021

Schlegel, A./Ziai, A.: *Die deutsche Afrikapolitik. Erneuerung einer ungleichen Zusammenarbeit?* Paris: Ifri, 2021. ISBN: 979-10-373-0406-3. URL: https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/schlegel_ziai_deutsche_afrikapolitik_2021_002.pdf [Stand: 21.08.2023].

Schneider et al. 2020

Schneider, L./Healy, S./Fallasch, F./León, F. de/Rambharos, M./Schallert, B./Holler, J./Kizzier, K./Petsonk, A./Hanafi, A.: *What Makes a High-Quality Carbon Credit? Phase 1 of the „Carbon Credit Guidance for Buyers“ Project: Definition of Criteria for Assessing The Quality of Carbon Credits*, hg. von World Wildlife Fund/Environmental Defense Fund/Oeko-Institut, 2020. URL: <https://www.worldwildlife.org/publications/what-makes-a-high-quality-carbon-credit> [Stand: 21.08.2023].

Shell/Boston Consulting Group (BCG) 2022

Shell/Boston Consulting Group: *The Voluntary Carbon Market. 2022 Insights And Trends*, 2022. URL: <https://www.shell.com/shellenergy/othersolutions/carbonmarketreports.html> [Stand: 15.08.2023].

South Pole 2023

South Pole: *The Voluntary Carbon Market 2022-2023*, 2023. URL: <https://www.southpole.com/publications/the-voluntary-carbon-market-report-2022-2023> [Stand: 31.07.2023].

Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2021

Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima: *Nature-based Solutions im freiwilligen Kohlenstoffmarkt – aktuelle Bedeutung und Potenziale*, 2021. URL: <https://allianz-entwicklung-klima.de/wp-content/uploads/2021/02/studie2021-nature-based-solutions-kohlenstoffmarkt.pdf> [Stand: 13.09.2023].

Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2023-1

Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima: *Unternehmerische Klimaschutzstrategien. Infosheet*, hg. von Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima, 2023. URL: https://allianz-entwicklung-klima.de/wp-content/uploads/2022/05/2302_Infosheet_Klimaschutzstrategien.pdf [Stand: 26.06.2023].

Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima 2023-2

Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima: *Corresponding Adjustment und Contribution Claim. Infosheet*, hg. von Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima, 2023. URL: https://allianz-entwicklung-klima.de/wp-content/uploads/2023/02/2302_Corresponding-Adjustment-und-Contribution-Claim.pdf [Stand: 28.06.2023].

Sustainable-Finance-Beirat der Bundesregierung 2021

Sustainable-Finance-Beirat der Bundesregierung: *Shifting the Trillions. Ein nachhaltiges Finanzsystem für die Große Transformation*, 2021. URL: https://sustainable-finance-beirat.de/wp-content/uploads/2021/02/210224_SFB_-Abschlussbericht_Kernbotschaften.pdf [Stand: 01.09.2023].

Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets 2021

Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets: *Final Report*, 2021. URL: https://www.iif.com/Portals/1/Files/TSVCM_Report.pdf [Stand: 31.08.2023].

The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market (ICVCM) 2023

The Integrity Council for the Voluntary Carbon Market: *Core Carbon Principles, Assessment Framework and Assessment Procedure*, 2023. URL: <https://icvcm.org/wp-content/uploads/2023/03/CCP-Book-FINAL-27Mar23.pdf> [Stand: 20.07.2023].

Umweltbundesamt (UBA) 2020

Umweltbundesamt: „Future role for voluntary carbon markets in the Paris era“, 2020. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_11_19_cc_44_2020_carbon_markets_paris_era_o.pdf [Stand: 26.04.2023].

Umweltbundesamt (UBA) 2023-1

Umweltbundesamt: „Kohlendioxid-Emissionen“, 2023. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/kohlendioxid-emissionen#kohlendioxid-emissionen-im-vergleich-zu-anderen-treibhausgasen> [Stand: 14.08.2023].

Umweltbundesamt (UBA) 2023-2

Umweltbundesamt: „Gesellschaftliche Kosten von Umweltbelastungen“, 2023. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/gesellschaftliche-kosten-von-umweltbelastungen#methodenkonvention-zur-ermittlung-von-umweltkosten-des-umweltbundesamtes> [Stand: 31.08.2023].

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) 2019

United Nations Framework Convention on Climate Change: „Race to Zero. Halving Emissions by 2030“, 2019. URL: <https://rctc-zero.unfccc.int/system/race-to-zero/> [Stand: 04.08.2023].

Weltbank 2022

Weltbank: *State and Trends of Carbon Pricing 2022*. Washington, DC: World Bank, 2022. ISBN: 978-1-4648-1895-0. URL: <http://hdl.handle.net/10986/37455> [Stand: 15.08.2023].

Wenzel 2023

Wenzel, S.: „High-Integrity Carbon Markets, No Environmental Risks!“. In: *Carbon Mechanisms Review*, 1, 11, 2023, S. 4–11. URL: https://www.carbon-mechanisms.de/fileadmin/media/dokumente/Publikationen/CMR/CMR_01_2023_bf.pdf [Stand: 27.07.2023].

West et al. 2020

West, T. A. P./Börner, J./Sills, E. O./Kontoleon, A.: „Overstated Carbon Emission Reductions from Voluntary Redd+ Projects in the Brazilian Amazon“. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117, 39, 2020, S. 24188–24194. DOI: 10.1073/pnas.2004334117. URL: <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.2004334117> [Stand: 31.08.2023].

West et al. 2023

West, T. A. P./Wunder, S./Sills, E. O./Börner, J./Rifai, S. W./Neidermeier, A. N./Kontoleon, A.: *Action Needed to Make Carbon Offsets from Tropical Forest Conservation Work for Climate Change Mitigation*, 2023. DOI: 10.48550/arXiv.2301.03354. URL: https://www.researchgate.net/publication/366983760_Action_needed_to_make_carbon_offsets_from_tropical_forest_conservation_work_for_climate_change_mitigation [Stand: 21.08.2023].

Wettbewerbszentrale 2023

Wettbewerbszentrale: „Aktuelles. 17.07.2023 // Update: Werbung mit „klimaneutral“ – Wettbewerbszentrale legt Revision zum Bundesgerichtshof ein“, 2023. URL: https://www.wettbewerbszentrale.de/de/home/_news/?id=3683 [Stand: 21.08.2023].

Wissner/Schneider 2022

Wissner, N./Schneider, L.: *Ensuring Safeguards And Assessing Sustainable Development Impacts In The Voluntary Carbon Market. An Overview of Approaches*, hg. von Öko-Institut e.V., 2022. URL: <https://www.oeko.de/en/publications/p-details/ensuring-safeguards-and-assessing-sustainable-development-impacts-in-the-voluntary-carbon-market> [Stand: 15.08.2023].

Empfohlene Zitierweise

Borgmann, Miriam/Gierds, Jörn/Fischedick, Manfred/Henning, Hans-Martin/Matthies, Ellen/Pittel, Karen/Renn, Jürgen/Sauer, Dirk Uwe/Spiecker genannt Döhmann, Indra: „Was ist der freiwillige Kohlenstoffmarkt – und welchen Beitrag leistet er für den Klimaschutz? (Impuls)“, Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS), 2023, https://doi.org/10.48669/esys_2023-7

Autor*innen

Miriam Borgmann (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Jörn Gierds (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Prof. Dr.-Ing. Manfred Fischedick (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH), Prof. Dr. Hans-Martin Henning (Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE), Prof. Dr. Ellen Matthies (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg), Prof. Dr. Karen Pittel (ifo Institut), Prof. Dr. Jürgen Renn (Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte), Prof. Dr. Dirk Uwe Sauer (RWTH Aachen), Prof. Dr. Indra Spiecker genannt Döhmann (Goethe-Universität Frankfurt)

Weitere Mitwirkende

Christiane Abele (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Tim Brändel (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Sonja Dehlwes (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Anja Lapac (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Annika Seiler (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech), Claire Stark (ESYS-Koordinierungsstelle | acatech)

Reihenherausgeber

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e. V. (Federführung)
Koordinierungsstelle München, Karolinenplatz 4, 80333 München | www.acatech.de

Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina e. V.
– Nationale Akademie der Wissenschaften –
Jägerberg 1, 06108 Halle (Saale) | www.leopoldina.org

Union der deutschen Akademien der Wissenschaften e. V.
Geschwister-Scholl-Straße 2, 55131 Mainz | www.akademienunion.de

DOI

https://doi.org/10.48669/esys_2023-7

Projektlaufzeit

03/2016 bis 12/2023

Finanzierung

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen 03EDZ2016) gefördert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Das Akademienprojekt „Energiesysteme der Zukunft“

Mit der Initiative „Energiesysteme der Zukunft“ (ESYS) geben acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina und die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften Impulse für die Debatte über Herausforderungen und Chancen der Energiewende in Deutschland. In interdisziplinären Arbeitsgruppen erarbeiten rund 160 Expertinnen und Experten Handlungsoptionen für den Weg zu einer umweltverträglichen, sicheren und bezahlbaren Energieversorgung.

Kontakt:

Dr. Cyril Stephanos

Leiter der Koordinierungsstelle „Energiesysteme der Zukunft“

Pariser Platz 4a, 10117 Berlin

Tel.: +49 30 206 30 96 - 0

E-Mail: stephanos@acatech.de

web: energiesysteme-zukunft.de

Die Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften und die Union der deutschen Akademien der Wissenschaften unterstützen Politik und Gesellschaft unabhängig und wissenschaftsbasiert bei der Beantwortung von Zukunftsfragen zu aktuellen Themen. Die Akademiemitglieder und weitere Experten sind hervorragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland. In interdisziplinären Arbeitsgruppen erarbeiten sie Stellungnahmen, die nach externer Begutachtung vom Ständigen Ausschuss der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina verabschiedet und anschließend in der *Schriftenreihe zur wissenschaftsbasierten Politikberatung* veröffentlicht werden.

Deutsche Akademie der
Naturforscher
Leopoldina e. V.
Nationale Akademie der
Wissenschaften
Jägerberg 1
06108 Halle (Saale)
Tel.: 0345 47239-867
Fax: 0345 47239-839
E-Mail: politikberatung@leopoldina.org
Berliner Büro:
Reinhardtstraße 14
10117 Berlin

acatech – Deutsche Akademie
der Technikwissenschaften e. V.
Geschäftsstelle München:
Karolinenplatz 4
80333 München
Tel.: 089 520309-0
Fax: 089 520309-9
E-Mail: info@acatech.de
Hauptstadtbüro:
Pariser Platz 4a
10117 Berlin

Union der deutschen Akademien
der Wissenschaften e. V.
Geschwister-Scholl-Straße 2
55131 Mainz
Tel.: 06131 218528-10
Fax: 06131 218528-11
E-Mail: info@akademienunion.de
Berliner Büro:
Jägerstraße 22/23
10117 Berlin