



CCQI-BEWERTUNGEN VERSTEHEN

Kleinbiogasanlagen

September 2023

Version 1.0

Unsere Ergebnisse auf einen Blick

Die durch den Projekttyp erzielten Emissionsminderungen haben eine hohe Wahrscheinlichkeit, zusätzlich zu sein. Die Einnahmen aus den Zertifikatsverkäufen helfen oftmals, Barrieren abzubauen, die einer schnelleren Verbreitung der Technologie im Wege stehen. Die Anwendung der verfügbaren Quantifizierungsmethoden führt allerdings mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer Überschätzung der Minderungsmengen. Dieses Risiko ist besonders hoch für Projekte, die Minderungen erzielen, indem sie die Verwendung von Brennholz zum Kochen reduzieren. Für diese Untergruppe von Projekten besteht auch ein wesentliches Risiko der Nicht-Dauerhaftigkeit von Emissionsminderungen, welches momentan durch die Kohlenstoffprogramme nicht ausreichend berücksichtigt wird. Die Nutzung von Biogas zum Kochen ist nicht emissionsfrei, der Projekttyp hat jedoch positive Zusatznutzen für zahlreiche Ziele der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung.

Worum geht es bei diesem Projekttyp?

Um die Erzeugung von Biogas durch anaerobe Vergärung von Viehdung und Haushaltsabfällen wie z.B. Küchenabfällen in Kleinbiogasanlagen. Das Biogas wird von den Haushalten zum Kochen verwendet. Der Projekttyp kann eine Kompostieranlage umfassen, so dass aus den Gärresten der Biogasanlage organischer Dünger hergestellt werden kann. Der Projekttyp reduziert Emissionen, indem (i) Methanemissionen aus der unkontrollierten Zersetzung von Viehdung vermieden werden und (ii) die Verwendung von Brennholz oder fossilen Brennstoffen zum Kochen reduziert wird. Die Projekte werden in ländlichen Gebieten in Entwicklungsländern durchgeführt.

Projekttyp im Kohlenstoffmarkt

Die meisten Projekte sind unter dem Clean Development Mechanism (CDM), dem Gold Standard (GS) und dem Verified Carbon Standard (VCS) registriert. Aufgrund seines Fokus auf ländliche Haushalte in Entwicklungsländern und seines Beitrags zur lokalen nachhaltigen Entwicklung genießt der Projekttyp eine hohe Popularität.

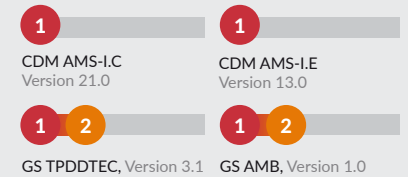
Projekte werden teilweise im Rahmen von nationalen Förderprogrammen umgesetzt, welche die Einführung der Technologie landesweit koordinieren.

Übersicht CCQI-Bewertung

Zusätzlichkeit/Vulnerabilität



Quantifizierungsmethoden



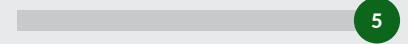
Nicht-Dauerhaftigkeit



Vereinbarkeit mit Netto-Null



Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung



Doppelte Ausgabe aufgrund indirekter Überlappung zwischen Projekten



Wieso gibt es für einige Kriterien eine Spanne von Bewertungen?

In diesen Fällen unterscheiden sich die Bewertungen je nach Kohlenstoffprogramm, verwendeter Quantifizierungsmethode, Land oder anderen Merkmalen. Die Spanne zeigt, welches Bewertungsspektrum sich durch die möglichen Kombinationen ergibt.

Materialien zur CCQI

- CCQI-Bewertungsmethode und Definitionen
- FAQ zu unserem Bewertungsansatz
- Detaillierte Bewertungsbögen

www.carboncreditquality.org



Unsere Ergebnisse erklärt

Zusätzlichkeit/ Vulnerabilität

3.4

4.4

Einnahmen aus Emissionsgutschriften helfen, Barrieren abzubauen

Hier betrachten wir, wie wahrscheinlich es ist, dass die Minderungsaktivität typischerweise nur aufgrund der Einnahmen aus der Veräußerung von Emissionsgutschriften erfolgt und nicht ohnehin umgesetzt worden wäre (Zusätzlichkeit).

Es gibt zudem Fälle, in denen der Markt für Emissionsgutschriften aus diesem Projekttyp zusammengebrochen ist. Hier bewerten wir, wie hoch typischerweise das Risiko ist, dass die Minderungsaktivität ohne weitere Einnahmen aus der Veräußerung von Emissionsgutschriften eingestellt wird (Vulnerabilität).

Wie schneiden andere Projekttypen ab?

1

4.4

Die Grafik zeigt die Spanne an Bewertungen für die neun Projekttypen, für die CCQI-Bewertungen vorliegen.

Kleinbiogasanlagen haben einen hohen Nutzen für ländliche Haushalte in Entwicklungsländern, da Kochen mit Biogas im Vergleich zu traditionellen Kochmethoden oft kosteneffizienter und schadstoffärmer ist. Trotzdem ist die Marktakzeptanz oftmals gering. Dies liegt häufig daran, dass Haushalte mit der Technologie nicht vertraut sind und nicht über ausreichende finanzielle Mittel verfügen, um sich eine Kleinbiogasanlage anzuschaffen. Einnahmen aus Emissionsgutschriften helfen, diese Hindernisse abzubauen. Mit ihnen können Anschaffungskosten bezuschusst und Aufklärungskampagnen finanziert werden, welche die Vorteile der Technologie gegenüber traditionellen Kochmethoden verdeutlichen. Die Einnahmen können auch dabei helfen, ein Netzwerk an Fachkräften aufzubauen, welches den Bau und die Wartung der Anlagen übernimmt.

Einnahmen aus Emissionsgutschriften ersetzen oder ergänzen an einigen Stellen Programme von internationalen Gebern, mit denen die Markteinführung von Kleinbiogasanlagen unterstützt wird. Dadurch entstehen sehr wahrscheinlich keine Zusätzlichkeitsrisiken, da so eine Anschlussfinanzierung für die Bezuschussung von Anlagenkäufen sichergestellt wird. Ohne diese Subventionen sinken die Verkaufszahlen oftmals drastisch.

Die Bewertungsspanne für diesen Projekttyp erklärt sich durch unterschiedliche Regeln der Kohlenstoffprogramme: Sie prüfen nicht einheitlich, ob Einnahmen aus Kohlenstoffmärkten bereits bei der Investitionsentscheidung berücksichtigt wurden.





Quantifizierungsmethoden

CDM AMS-I.C
Version 21.0



CDM AMS-I.E
Version 13.0



GS TPDDTEC
Version 3.1



GS AMB
Version 1.0

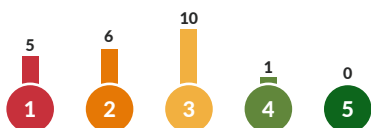


Anwendung gängiger Quantifizierungsmethoden führt zu Überschätzung der Emissionsreduktionen

Um die Emissionsminderungen ihres Projektes zu berechnen, müssen Projektentwickler eine unter dem gewählten Kohlenstoffprogramm zulässige Quantifizierungsmethode anwenden. Die Methoden schreiben unter anderem vor, welche Gleichungen und Datenquellen zu nutzen sind.

Wir bewerten hier, ob Methoden sicherstellen, dass Minderungen konservativ abgeschätzt werden. Dies ist wichtig, um die Minderungen nicht zu überschätzen.

Wie schneiden andere Methoden ab?



Die Grafik zeigt die Verteilung der Bewertungen für 23 durch die CCQI analysierte Methoden.

Die Anwendung der analysierten Methoden führt wahrscheinlich zu einer Überschätzung der Emissionsminderungen. Die Gründe sowie die Größenordnung der Überschätzung unterscheiden sich zwischen Untergruppen des Projekttyps. Die zentrale Prämisse des Projekttyps ist, dass Kochen mit Biogas den Verbrauch herkömmlicher Brennstoffe reduziert. Bei diesen handelt es sich meistens um Brennholz, Holzkohle oder fossile Brennstoffe. Einige Projekte rechnen sich auch vermiedene Methanemissionen an, da durch die Nutzung der Kleinbiogasanlagen eine unkontrollierte Zersetzung von Viehdung vermieden wird.

Das größte Überschätzungsrisiko besteht für Projekte, die Emissionen mindern, indem sie den Verbrauch von Brennholz oder Holzkohle senken. Bei diesen Projekten müssen Annahmen darüber getroffen werden, zu welchem Anteil das gesammelte Brennholz aus nicht-erneuerbarer Biomasse besteht. Biomasse ist nicht-erneuerbar, wenn die Ernterate der Region größer als die Wachstumsrate ist. In den Quantifizierungsmethoden ist festgelegt, wie der Anteil an nicht-erneuerbarer Biomasse bestimmt werden muss. Projekte, die in *CDM-AMS-I.E* und *GS TPDDTEC* vorgegebene Ansätze anwenden, schätzen mehrheitlich, dass etwa 80 Prozent des gesammelten Brennholzes aus nicht-erneuerbarer Biomasse besteht. Modellierungsergebnisse unabhängiger Wissenschaftler*innen zeigen allerdings, dass der globale Durchschnittswert eher bei 30 Prozent liegt. Diese Abweichung kann zu einer Überschätzung in einer Größenordnung von mehreren hundert Prozent führen. Um dieser Problematik zu begegnen, hat der CDM im Jahr 2022 einen Standardwert von 30 Prozent eingeführt. Allerdings ist dessen Nutzung nicht verpflichtend und Projekte können weiterhin ihre eigenen Werte abschätzen. Die neue GS-Methode AMB nutzt keinen Standardwert und Projektentwickler können unter Nutzung der CDM-Vorgaben ebenfalls eigene Werte ansetzen. Für Projekte, die Emissionen mindern, indem sie den Verbrauch von fossilen Brennstoffen reduzieren, ist das Überschätzungsrisiko geringer. Nach unseren Analysen führt die Anwendung der



Quantifizierungsmethoden hier zu einer Überschätzung in der Größenordnung von etwa 10 bis 30 Prozent. Ein Grund hierfür ist, dass alle Methoden eine Reihe von Emissionsquellen vernachlässigen, u.a. Leckage durch die Nutzung von Biomasse und Methanemission der Gärrückstände. Für *AMS-I.C* ergibt sich ein weiteres Überschätzungsrisiko durch die Annahme, dass Haushalte ihre Kochherde im Referenzszenario immer unter Volllast nutzen. Wir schätzen daher, dass die Anwendung dieser Methode zu einer Überschätzung der Emissionsminderungen von mehr als 30 Prozent führt.

Für Projekte, die Methanemissionen vermeiden, führt die Anwendung der Quantifizierungsmethoden wahrscheinlich zu einer akkuraten Abschätzung der Emissionsminderungen. Nach unseren Analysen sind die Abschätzungen allerdings mit einer sehr hohen Unsicherheit, in einer Größenordnung von mehr als 50 Prozent, verbunden.

Nicht-Dauerhaftigkeit



Emissionsminderungen aus der Reduktion des Verbrauchs von Brennholz haben ein wesentliches Risiko nicht dauerhaft zu sein. Kohlenstoffprogramme berücksichtigen dieses Risiko nicht

Nicht-Dauerhaftigkeit beschreibt das Risiko, dass Minderungen oder Einsparungen von Treibhausgasen später rückgängig gemacht werden könnten. Die Ursachen können z. B. Naturkatastrophen wie Waldbrände oder Missmanagement im Projekt sein.

Hier bewerten wir, ob für den Projekttyp das Risiko der Nicht-Dauerhaftigkeit ausgeschlossen werden kann.

Für risikobehaftete Projekttypen bewerten wir zusätzlich, ob Kohlenstoffprogramme robuste Ansätze haben, um Risiken zu minimieren und Verluste zu kompensieren.

Wie schneiden andere Projekttypen ab?



Die Grafik zeigt die Spanne an Bewertungen für die neun Projekttypen, für die CCQI-Bewertungen vorliegen.

Das Risiko der Nicht-Dauerhaftigkeit unterscheidet sich zwischen Untergruppen des Projekttyps, wodurch es eine Spanne bei den Bewertungen gibt.

Projekte, die Emissionsminderungen erzielen, indem sie den Verbrauch von Brennholz reduzieren, haben ein wesentliches Risiko der Nicht-Dauerhaftigkeit. Diese Projekte vermeiden Emissionen, indem sie Kohlenstoffspeicher in nahegelegenen Wäldern erhalten. Werden Wälder jedoch durch Naturereignisse wie z.B. Waldbrände oder durch Änderung der Landnutzung zerstört, wird der eingespeicherte Kohlenstoff wieder freigesetzt und die erzielte Minderung geht verloren. Zurzeit berücksichtigt keines der großen fünf Kohlenstoffprogramme dieses Risiko für den Projekttyp.

Es gibt kein wesentliches Risiko der Nicht-Dauerhaftigkeit bei den Untergruppen des Projekttyps, welche fossile Energieträger ersetzen oder Methan-Emissionen vermeiden.





Vereinbarkeit mit Netto-Null

Hier bewerten wir, ob der Projekttyp und die verwendeten Technologien typischerweise den Übergang zu einer Netto-Null-Welt beschleunigen.

Wie schneiden andere Projekttypen ab?



Die Grafik zeigt die Spanne an Bewertungen für die neun Projekttypen, für die CCQI-Bewertungen vorliegen.

3

Andere Kochtechnologien emittieren weniger

Mit Hilfe von Kleinbiogasanlagen können ländliche Haushalte mit Viehbestand, im Vergleich zu traditionellen Kochmethoden, emissionsärmer kochen. Es gibt jedoch andere Kochtechnologien wie z.B. Solarkocher oder mit erneuerbaren Energien betriebene elektrische Herde, die weniger emittieren. Unentdeckte Lecks sowie die Entlüftung von Kleinbiogasanlagen sind mit Methanemissionen verbunden. Es gibt daher ein Risiko, dass mit Kleinbiogasanlagen Investitionen in Aktivitäten gebunden werden, die mit dauerhaften Treibhausgasemissionen verbunden sind. Wir schätzen dieses Risiko allerdings als gering ein, da die Anlagen mit wenig Aufwand ersetzt werden können, sobald emissionsärmere Technologien in den Projektregionen verfügbar sind.

Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung

Hier bewerten wir, ob die Umsetzung des Projekttyps typischerweise positive Zusatznutzen für die Ziele der Agenda 2030 zur nachhaltigen Entwicklung (engl. Sustainable Development Goals, kurz SDGs) hat.

Projekte in kleinen Inselstaaten und den am wenigsten entwickelten Länder der Erde erhalten eine um einen Punkt höhere Bewertung für dieses Kriterium, um den besonderen Gegebenheiten dieser Länder gerecht zu werden.

Wie schneiden andere Projekttypen ab?



Die Grafik zeigt die Spanne an Bewertungen für die neun Projekttypen, für die CCQI-Bewertungen vorliegen.

5

Kleinbiogasanlagen haben Zusatznutzen für zahlreiche Ziele der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Kleinbiogasanlagen können dazu beitragen, Fortschritte bei mehreren Zielen der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung zu erzielen. Sie wandeln ansonsten ungenutzten Viehdung und Küchenabfälle in Biogas um und erhöhen so den Anteil erneuerbarer Energien und die Recyclingquote von organischen Abfällen. Mit dem Projekttyp wird zudem die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Energieversorgung von Haushalten gesteigert, die ansonsten auf traditionelle Energieträger wie Brennholz angewiesen sind. Ein Nebenprodukt der Kleinbiogasanlagen sind die Gärreste, die als organischer Dünger eingesetzt werden können. Dadurch können synthetische Düngemittel ersetzt werden, was gleichsam die Nachhaltigkeit und Produktivität der Landwirtschaft fördert. In der Regel werden entlang der Wertschöpfungskette von Kleinbiogasanlagen Arbeitsplätze geschaffen. Haushalte sparen darüber hinaus Zeit und Kosten für die Beschaffung von Brennstoffen. Vor allem Frauen profitieren davon, insbesondere von den geringeren Gesundheitsrisiken, die mit dem





Verbrennen von Holz in geschlossenen Räumen verbunden sind. Das Kochen mit Biogas ist deutlich schadstoffarmer im Vergleich zu Brennholz- oder Kerosinkochern. Die Verwendung von Biogas als Ersatz für Brennholz entlastet außerdem die Wälder.

Doppelte Ausgabe aufgrund indirekter Überlappung zwischen Projekten

1

5

Kohlenstoffprogramme könnten versehentlich Emissionsgutschriften für die gleiche Minderung an Waldprojekte und an Kleinbiogasanlagenprojekte ausgeben

Hier bewerten wir, ob für den Projekttyp das Risiko der indirekten Überlappung unwahrscheinlich ist.

Für risikobehaftete Projekttypen bewerten wir zusätzlich, ob Kohlenstoffprogramme robuste Regelungen haben, die verhindern, dass zweimal dieselbe Minderung für zwei sich überlappende Projekte ausgegeben werden. Das kann passieren, wenn mehrere Projekte Emissionsminderungen oder eine CO₂-Entnahme für sich beanspruchen, welche auf dieselben Emissionsquelle oder -senke zurückzuführen ist.

Es handelt sich hierbei um ein Unterkriterium des Kriteriums „doppelte Ausgabe“, welches wiederum ein Teil des Qualitätsziels „Doppelzählung“ ist.

Wie schneiden andere Projekttypen ab?

1

5

Die Grafik zeigt die Spanne an Bewertungen für die neun Projekttypen, für die CCQI-Bewertungen vorliegen.

Das Risiko der doppelten Ausgabe von Emissionsgutschriften aufgrund indirekter Überlappung zwischen Projekten wird bei Kleinbiogasanlagenprojekten häufig übersehen. Es ist nur für die Untergruppe an Projekten relevant, die Emissionsminderungen aus der Reduktion des Verbrauchs von Brennholz oder Holzkohle geltend machen. Bei diesen Projekten kann es zu einer doppelten Ausgabe kommen, wenn Kleinbiogasanlagenprojekte und Waldprojekte in demselben Gebiet durchgeführt werden. Die Kleinbiogasanlagenprojekte reduzieren den Verbrauch von nicht-erneuerbarer Biomasse und erhalten dadurch den Kohlenstoffspeicher im umliegenden Waldgebiet. Wenn in demselben Gebiet auch ein Projekt durchgeführt wird, welches Entwaldung verringern oder die Waldbewirtschaftung verbessern soll, könnte dieses Projekt dieselben Emissionsminderungen für sich geltend machen.

Keines der untersuchten Kohlenstoffprogramme (CDM, GS, VCS) unternimmt für diesen Projekttyp systematische Kontrollen, um solche Fälle zu identifizieren und die Überschneidung mit anderen Projekten auf dem Kohlenstoffmarkt zu vermeiden.





Worauf sollte bei diesem Projekttyp geachtet werden?

In diesem Informationsblatt haben wir die wichtigsten Qualitätsaspekte für den Projekttyp zusammengefasst. Grundlage für diese Übersicht sind unsere *detaillierten Bewertungsbögen*, die auf unserer Website abgerufen werden können. Einzelne Projekte können deutlich besser abschneiden, da sie die hier aufgezeigten Risiken u. U. schon in der Planungsphase berücksichtigt haben. Die hier dargestellten Bewertungen sind daher nicht unmittelbar auf einzelne Projekte anwendbar. Sie können jedoch dazu genutzt werden, sich gezielt über bestimmte Qualitätsaspekte einzelner Projekte zu informieren. Dazu können folgende Fragen einen Einstieg bieten:

- Geht das Projekt von einem Anteil an nicht-erneuerbarer Biomasse aus, der sich mit Werten in unabhängigen Studien für die Region deckt?
- Entsprechen die durch das Projekt gewählten Parameter für die Berechnung von Emissionsminderungen in den Methoden vorgegeben konservativen Standardwerten oder verwendet das Projekt deutlich weniger konservative Werte?
- Überschneidet sich das Projektgebiet mit einem Waldprojekt? Falls ja, treffen beide Projekte Vorkehrungen, um eine Doppelzählung von Emissionsminderungen zu vermeiden?

Für die Bewertung einzelner Projekte können Dienstleistungen von spezialisierten Ratingagenturen wie *BeZero*, *Calyx Global* oder *Sylvera* genutzt werden.



CCQI
Carbon Credit
Quality Initiative

www.carboncreditquality.org

Für die Nutzung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen gelten die **Nutzungsbedingungen und Datenschutzbestimmungen** der CCQI-Website.

Über die CCQI

Die Carbon Credit Quality Initiative (CCQI) ist eine kostenfreie Informationsplattform rund um das Thema Emissionsgutschriften. Nutzende können sich hier über Qualitätsaspekte unterschiedlicher Typen von Emissionsgutschriften informieren. Ziel ist es, ihnen Wissen an die Hand zu geben, damit sie selbst Emissionsgutschriften identifizieren können, hinter denen eine tatsächliche Minderungsleistung und ein positiver Beitrag zu den nachhaltigen Entwicklungszielen stehen.

Die CCQI ist eine gemeinsame Initiative des Environmental Defense Fund (EDF) des World Wildlife Fund US (WWF-US) und des Öko-Instituts, einer der europaweit führenden, unabhängigen Forschungs- und Beratungseinrichtungen für eine nachhaltige Zukunft. Alle Bewertungen leiten sich aus der Anwendung unserer CCQI-Methode ab. Das Öko-Institut leitet den Bewertungsprozess und wird dabei von Forschenden von Carbon Limits, dem Greenhouse Gas Management Institut (GHGMI), INFRAS und dem Stockholm Environment Institute (SEI) unterstützt. Alle Bewertungen werden durch die drei CCQI-Gründungsorganisationen gemeinsam geprüft, bevor sie auf der Website veröffentlicht werden. Alle Expert*innen, die an CCQI-Bewertungen mitwirken, haben vertiefte Kenntnisse zu internationalen Kohlenstoffmärkten und keine Beschäftigungsverhältnisse mit Kohlenstoffprogrammen oder Projektentwicklern.

Die Erstellung dieses Informationsblattes wurde durch die Stiftung Allianz Entwicklung und Klima gefördert.



www.allianz-entwicklung-klima.de

Unser Bewertungsansatz

Im Rahmen der CCQI analysieren wir Qualitätsaspekte bestimmter Typen von Emissionsgutschriften. Bewertungen einzelner Projekte nehmen wir grundsätzlich nicht vor. Für die Typenbildung betrachten wir die folgenden Merkmale:

- Projekttyp (z. B. Deponiegasnutzung)
- Kohlenstoffprogramm (z. B. VCS)
- Verwendete Quantifizierungsmethode zur Abschätzung der Minderungsmenge
- Land, in dem das Projekt umgesetzt wird.

Für jeden Emissionsgutschriftentyp betrachten wir eine Vielzahl von Kriterien, Sub-Kriterien und Indikatoren. Diese haben wir in sieben übergeordneten Qualitätszielen zusammengefasst.

Unsere CCQI-Bewertungsmethode beschreibt die jeweiligen Auswertungsschritte, die wir für jedes Kriterium vornehmen.

In diesem Informationsblatt erklären wir kurz die Hintergründe für das Abschneiden des Projekttyps in ausgewählten Qualitätszielen und -kriterien. Der Fokus liegt dabei auf Kriterien, deren Bewertung vorrangig vom Merkmal Projekttyp abhängt.

Sämtliche Bewertungen für diesen Projekttyp können mit Hilfe unserer interaktiven Suchmaske abgerufen werden.



[LINK ZUR INTERAKTIVEN SUCHMASKE](#)

www.carboncreditquality.org/scores.html



Wie funktioniert die CCQI-Skala?

Wir vergeben Bewertungen von 1 bis 5, wobei 5 die höchste Bewertung ist, die erreicht werden kann.

Unsere Bewertungen sind eine Risikoabschätzung und drücken aus, wie wahrscheinlich es ist, dass der jeweilige Untersuchungsgegenstand das Qualitätsziel erfüllt.

Wir vergeben keine Gesamtbewertung für einen Emissionsgutschriftentyp. Dies ermöglicht eine differenzierte Betrachtung der verschiedenen Qualitätsaspekte.

CCQI-Bewertungsskala

Wahrscheinlichkeit, dass der Untersuchungsgegenstand das Qualitätsziel erfüllt.

