



Switzerland

T +41 31 511 51 40
F +41 31 511 51 44
www.cc-carboncredits.ch

BAFU-VALIDIERUNGSBERICHT

0089 Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion V1
Datum: 01.09.2020
Validierungsstelle CC-Carbon Credits GmbH

Inhalt

Zusammenfassung	2
1 Angaben zur Validierung	6
1.1 Verwendete Unterlagen	6
1.2 Vorgehen bei der Validierung	6
1.3 Vorgehen bei der Validierung	6
1.4 Unabhängigkeitserklärung	8
1.5 Haftungsausschlusserklärung	9
2 Allgemeine Angaben zum Programm.....	10
2.1 Programmorganisation	10
2.2 Programminformation	10
2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen	10
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Programms	12
3.1 Rahmenbedingungen	12
3.2 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen.....	13
3.3 Zusätzlichkeit.....	19
3.4 Monitoringkonzept	23
4 Fazit: Gesamtbeurteilung des Programms	26
Anhang A: Liste der verwendeten Unterlagen	27

Zusammenfassung

CC-Carbon Credits GmbH wurde von South Pole Suisse AG beauftragt, die Revalidierung des Programms «Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen» durchzuführen.

Basis der Validierung bildet die Programmbeschreibung (Version 2 vom 14.08.2020) [1.1].

Die Validierung des Programms hat folgende Resultate ergeben:

Rahmenbedingungen

- Technische Beschreibung: Das Methan von kommunalen Kläranlagen (ARAs) wird gefasst (durch Abdeckung) und bestehenden Verbrennungsprozessen zugeführt (BHKW oder Schlammbehandlung). Dies entweder als Zuluft für die Verbrennung oder als zusätzlicher Brennstoff. Die technischen Eigenschaften der im Rahmen des Programms vorgesehenen Massnahmen A – C (vgl. Kapitel 2) sind ausreichend beschrieben [1.1] [A1.2] [A1.3] [A1.4]. Das Programm erfüllt die Vorgaben der Vollzugsmitteilung [VD2].
- Finanzhilfen/Doppelzahlungen/Wirkungsaufteilung: Die mögliche, anderweitige «In-Wert-Setzung» der Emissionsverminderungen wird durch die Bestätigung der Vorhabenseigner innerhalb der Aufnahmekriterien und im Vertrag ausgeschlossen [A1.5b] [A5b].
- Im Bereich der gesetzlichen Rahmenbedingungen ist es jedoch im Kanton Zürich im September 2018 zu einer neuen Vorgabe im Rahmen des Massnahmenplans des AWEL [A2] gekommen, wonach bei Gesamtanierungen von ARAs eine Abdeckung des Stapelbehälters vorgeschrieben ist. Bei Neuanmeldungen von Vorhaben muss dies berücksichtigt werden [A1.5b] [A5b]. Auch in anderen Kantonen besteht die Möglichkeit, dass die im Programm enthaltenen Massnahmen in Zukunft ganz oder teilweise gesetzlich vorgeschrieben werden oder sich als «State of the Art» etablieren. Dies muss laufend geprüft werden. Das Referenzszenario müsste entsprechend angepasst werden.
- Abgrenzung zu anderen Instrumenten: Weder der Programm-Koordinator noch die Vorhaben sind von der CO₂-Abgabe befreite Unternehmen [1.1].
- Umsetzungsbeginn: Der Umsetzungsbeginn der Vorhaben liegt max. 3 Monate vor Gesuchseinreichung. Der Umsetzungsbeginn (14.03.2014 für die Ara Altenrhein) [A1.6] aller 13 Vorhaben ist korrekt angegeben [1.1] [A5b] [4].
- Wirkungsbeginn: 28.05.2014 (Wirkungsbeginn des ersten Vorhabens d_Altenrhein) [1.1].
- Wirkungsdauer: Die Emissionsverminderungen werden sowohl für die Kreditierungsperiode als auch für die gesamte Lebensdauer der Anlagen (15 Jahre) berechnet. Die Wirtschaftlichkeit wird über einen Zeitraum von 15 Jahren ermittelt, wobei alle Finanzindikatoren ohne Abgeltungen, mit Abgeltungen bis zum Ende der Kreditierungsperiode sowie mit Abgeltungen bis zum Ende der Lebensdauer der Anlagen ausgewiesen werden [1.1].
- Projektlaufzeit: Die erste Kreditierungsperiode läuft vom 14.03.2014 bis am 13.03.2021. Die vorliegende Revalidierung betrifft die Verlängerung der Kreditierungsperiode um 2.8 Jahre vom 14.03.2021 bis am 31.12.2023. Das Gesuch wird fristgerecht 6 Monate vor dem Ende der ersten Kreditierungsperiode eingereicht.
- Seit dem Umsetzungsbeginn des Programms sind keine technologischen Entwicklungen und Faktoren aufgetreten, welche sich wesentlich auf die Referenzentwicklung oder die Projektmissionen ausgewirkt haben. Dies wird auch für die nächsten Jahre der verlängerten Kreditierungsperiode nicht erwartet [1.1].

Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen

- Emissionsquellen: In den Vorhaben werden ausschliesslich die Methanemissionen (CH₄) berücksichtigt.
- Systemgrenzen: Die Systemgrenzen sind korrekt definiert, alle relevanten Emissionsquellen werden berücksichtigt. Das Programm führt zu einem positiven Leakage, welcher aber nicht berücksichtigt wird bei den auszustellenden Bescheinigungen. Die detaillierten Systemgrenzen werden pro Vorhaben einzeln festgelegt. Sie umfassen Massnahme A, B und C. Betrachtet werden ausschliesslich die in diesen Prozessen entstehenden Methanemissionen. Weitere klimarelevante Wirkungen dieser Prozesse (etwa durch den Verbrauch von Energie auf diesen Prozessstufen) werden nicht erhoben, da sie durch die Installation der Massnahmen nicht verändert werden [2].

- Leakage: Vorhaben, in welchen das gefasste Methan zur Produktion von Strom, Wärme oder Biogas verwendet wird (Massnahmen B und C), verursachen einen positiven Leakage, da fossile Energieträger substituiert werden können. Dieser positive Leakage wird gemäss der Vorgabe der BAFU-Vollzugsordnung ausgewiesen, jedoch *nicht* für den Bezug von Bescheinigungen geltend gemacht [1.1].
- Projektemissionen: Die Emissionen eines Vorhabens im Projektszenario entsprechen den Methanverlusten, während die angewendeten Massnahmen ausser Betrieb sind [1.1].
- Referenzentwicklung: Im Referenzszenario werden in den ARAs in den dem Faulturm nachgelagerten Prozessstufen keine Massnahmen zur Reduktion der Methanemissionen umgesetzt [1.1].
- Emissionsminderungen: Differenz zwischen den Referenzemissionen und den Projektemissionen. Dies entspricht der Menge Methan, welche mit der Umsetzung der Massnahmen in den verschiedenen Vorhaben gefasst werden kann. Die erwarteten Emissionsminderungen basieren auf den Ergebnissen der ersten Kreditierungsperiode (2014-2021) und beziehen sich auf aktuell 13 Anlagen sowie der Annahme, dass fünf neue Anlagen hinzukommen werden [1.1].

Zusätzlichkeit

- Der Nachweis der Zusätzlichkeit erfolgt über die Wirtschaftlichkeitsanalyse auf Vorhaben-Ebene anhand der Benchmarkmethode (Option 3 gemäss BAFU Vollzugsmitteilung 2020 [VD2]) [1.1] [A4]. Dabei wird der Finanzindikator IRR als Benchmark-Wert herangezogen. Ohne bestehende Investitionsrichtlinien ist ein Vorhaben additional, wenn es einerseits ohne Einnahmen aus Bescheinigungen nicht rentabel ist (IRR ohne Bescheinigungen ■■■■). Andererseits, wenn die Bescheinigungen die Wirtschaftlichkeit in relevantem Ausmass erhöhen (Differenz IRR mit und ohne Bescheinigungen ■■■■). Bestehen spezifische Investitionsrichtlinien ist ein Vorhaben additional, wenn die Vorgaben ohne Bescheinigungen nicht erfüllt werden und zudem auch hier die Differenz des IRR mit und ohne Bescheinigungen ■■■■ beträgt.
Mit einem standardisierten Exceltool [A4] wird die Additionalität geprüft. Alle relevanten Parameter für die korrekte Berechnung des IRR sind enthalten.
- Eine Hemmnisanalyse wurde für das vorliegende Programm nicht durchgeführt, da die **Additionalität** auch ohne Berücksichtigung von Hemmnissen aufgezeigt werden kann (sämtliche Faktoren sind monetarisierbar und fliessen in Wirtschaftlichkeitsanalyse ein).

Monitoringkonzept

- Erzielte Emissionsverminderungen werden auf Basis der einzelnen Vorhaben erfasst mittels Messung. Die gemessene Methankonzentration, der Volumenstrom sowie die Betriebszeit der Massnahme werden erfasst. Der Messprozess inkl. Kalibrierung und die zugrundeliegenden Daten und Parameter werden im Programmantrag adäquat ausgeführt [A5b].
- Daten und Parameter: Neben der erzielten Emissionsminderung erfasst das Programm zudem einen Nachweis über die Erfüllung der Aufnahmekriterien von Vorhaben. Messprozess, Kalibrierung sowie Messgenauigkeit und Messintervall sind auf Vorhabensebene beschrieben. Die Datenplausibilisierung schliesst die Prüfung von Mitnahmeeffekten auf Vorhabenebene ein und ist angemessen beschrieben im Projektantrag und in der Excel-Tabelle des Monitorings umgesetzt [A5b].
- Verantwortlichkeiten und Prozesse: Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt und vollständig beschreiben. Der Programm-Koordinator South Pole Suisse AG übernimmt die Koordination und Prüfung der Daten der einzelnen Vorhaben und führt eine zentrale Datenbank. Er ist für die Qualitätssicherung und Datenarchivierung verantwortlich und erstellt den Monitoringbericht [1.1], [6]. Überdies prüft der Programm-Koordinator regelmässig die Rahmenbedingungen und schliesst Doppelzählungen aus. Die ARAs der einzelnen Vorhaben liefern die nötigen Nachweise, Rohdaten und Messergebnisse und definieren ihrerseits die Verantwortlichkeiten [A5.1c]. Zudem begründen sie bei allfälligen Auffälligkeiten in der Plausibilisierungsphase die Daten und stehen für Vor-Ort-Besuche im Rahmen der Verifizierung bereit.

Ortsbegehung

Eine Ortsbegehung fand im Rahmen der Validierung am 09.07.2020 beim Vorhaben ARA Aarburg statt [A5.1c] [A4.1c]. Der Programmeigner sowie der Vorhabenseigner waren ebenso zugegen wie 2 Fachexperten der Validierungsstelle. Dieses Vorhaben wurde im Rahmen der Validierung exemplarisch eingehender geprüft. Die

Ergebnisse der Prüfung sowie die Ortsbegehung zeigten, dass das Vorhaben gemäss den Kriterien des Programms korrekt umgesetzt wird.

FAR

Aus der Verfügung zur Ausstellung der Bescheinigungen für die Monitoringperiode 2018 wurden nachfolgende FARs gestellt [5]. Der Validierungsstelle liegen die aktuellen Verifizierungsunterlagen der Monitoringperiode 2019 und die entsprechende Verfügung nicht vor. Die FAR aus der Verifizierung der Monitoringperiode 2018 sind zudem für die Revalidierung nicht resp. nur teilweise relevant resp. werden mit der Revalidierung automatisch gelöst und werden deshalb im vorliegenden Revalidierungsbericht nicht behandelt.

FAR (M18)	Inhalt als Stichworte
FAR 1	Änderungen der gesetzlichen Vorschriften.
FAR 2	Plausibilisierung und Prüfung von Mitnahmeeffekten im Rahmen des Monitorings.
FAR 3	Dokumentation der Prüfung der Einhaltung von Aufnahmekriterien und Korrektheit der Massnahmenumsetzung neuer Vorhaben.
FAR 4	Abweichungen zur Programmbeschreibung.
FAR 5	Tabellarische Auflistung der Belege und Einhaltung der Aufnahmekriterien neuer Vorhaben im Monitoringbericht.
FAR 6	Ausweisung der Grundlagen für die Investitionskosten für die neuen Vorhaben [REDACTED]
FAR 7	Einreichung von Belegen für die korrekte Umsetzung der neuen Vorhaben [REDACTED]
FAR 8	Begründung der Zusätzlichkeit der durch die Sanierungsarbeiten allenfalls höheren Emissionsreduktionen des Vorhabens [REDACTED]
FAR 9	Korrekte Referenzierung von FAR 2 in der Mastertabelle [A5b].

Der Bericht beschreibt insgesamt 11 Befunde, darunter:

- 8 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 3 Aufforderungen zu Korrekturmassnahmen (Corrective Action Request, CAR)
- 0 Aufforderung zu zukünftigen Abklärungen (Forward Action Request, FAR)
- 9 Befunde aus der letzten Verifizierung der Monitoringperiode 2018 (FAR aus Vorjahr)

Alle Befunde wurden zufriedenstellend zu einem Abschluss gebracht.

CR/CAR	Inhalt als Stichworte
CR1	Finanzhilfen sind korrekt identifiziert
CR2	Wesentliche Einflussfaktoren identifiziert
CR3	Vollständigkeit Berechnung Referenzentwicklung
CR4	Konservative Annahmen und Unsicherheitsfaktoren Referenzentwicklung & Projektemissionen
CR5	Konservative Annahmen und Unsicherheitsfaktoren Wirtschaftlichkeitsberechnung
CR6	Annahmen zur Wirtschaftlichkeitsberechnung
CR7	Übliche Praxis
CR8	Berechnungsformel Projektemissionen
CAR1	Gesuchsteller ist korrekt identifiziert

CAR2	Vorgabe zur Massnahmenumsetzung im Kanton Zürich korrekt berücksichtigt
CAR3	Kritische Einflussfaktoren im Monitoringkonzept aufgeführt

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm die Anforderungen an ein Programm zur Emissionsverminderung gemäss CO₂-Verordnung erfüllt:

Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen

Bei der nächsten Verifizierung / Validierung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen: Keine.

1 Angaben zur Validierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Validierer (Fachexperte)	Patrizia Imhof patrizia.imhof@cc-carboncredits.ch +41 31 330 15 78
Qualitätssicherung durch	Luka Blumer luka.blumer@cc-carboncredits.ch +41 31 511 51 42
Gesamtverantwortlicher	Dr. Silvio Leonardi silvio.leonardi@cc-carboncredits.ch +41 31 536 29 28
Validierungszeitraum	01.07.2020-15.09.2020
Weitere Autoren und deren Rolle in der Validierung	2te Fachexpertin (Junior Expert) Barbara Jossi barbara.jossi@cc-carboncredits.ch +41 31 330 15 75

1.2 Vorgehen bei der Validierung

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 2 vom 14.08.2020 [1.1]
--	--------------------------------

Weitere verwendete Grundlagen, auf denen die Revalidierung beruht, sind in Anhang A des Berichts aufgeführt.

1.3 Vorgehen bei der Validierung

Ziel der Validierung

- Überprüfung, ob Artikel 5 und Artikel 5a der CO₂-Verordnung erfüllt sind
- Prüfung, ob Angaben zum Programm vollständig und konsistent sind
- Prüfung der Methoden zur Abschätzung der erwarteten Emissionsverminderung
- Prüfung der Referenzentwicklung und der Zusätzlichkeit
- Prüfung des Monitoring-Konzepts

Beschreibung der gewählten Methoden

Dokumentenanalyse, Deskwork, mündliche Besprechungen, schriftlicher Austausch von Fragen.

Sämtliche Berechnungen wurden auf ihre Korrektheit und Nachvollziehbarkeit überprüft. Die Beschreibung der Methodik und der Szenarien im Programmantrag wurde mit den ausgeführten Berechnungsschritten abgeglichen und die Übereinstimmung der Resultate wurde sichergestellt. Die den Berechnungen zugrundeliegenden Werte und Parameter wurden anhand der Referenzen gemäss Programmantrag überprüft bzw. wurden im Falle von Annahmen auf ihre Plausibilität beurteilt. Zudem wurde geprüft, ob Aufnahmekriterien und Monitoring zweckmässig und zielführend ausgestaltet sind. Als Leitlinie für alle Arbeiten diente die Vorlage Checkliste zur Validierung der Geschäftsstelle Kompensation, Version v2.0 / August 2015.

Diese Revalidierung beruht auf den schweizerischen Anforderungen:

Nr.	Titel	Version
[VD1]	Verordnung über die Reduktion der CO ₂ -Emissionen (CO ₂ -Verordnung), 641.711, Stand 1. Januar 2020	Januar 2020
[VD2]	Bundesamt für Umwelt (Hg.) 2013: Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO ₂ -Verordnung. Stand Januar 2020.	Januar 2020
[VD3]	Anhang F: Empfehlungen für Projekte und Programme in den Bereichen Komfort und Prozesswärme, Oktober 2018 (Version 3.2)	Oktober 2018 (Version 3.2)
[VD4]	Bundesamt für Umwelt (Hrsg.) 2020: Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO ₂ -Verordnung.	Januar 2020

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte

CC-Carbon Credits GmbH befolgte während der Validierung die BAFU Anforderungen an eine Validierung. CC-Carbon Credits GmbH wendet Standard Auditing-Techniken an, um die Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Vollständigkeit, Konsistenz, Transparenz und Konservativität der von den Projekt-/Programtteilnehmern erhaltenen Informationen zu beurteilen, beinhaltend wenn angebracht, aber nicht limitiert auf

- die Prüfung der Unterlagen, einschliesslich Überprüfung von Daten und Informationen, um die Richtigkeit, Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit von Informationen zu gewährleisten;
- Validierung mittels Validierungscheckliste und Berichtsvorlage;
- Cross Checks von Projekt-/Programminformationen mit vergleichbaren Informationsquellen zur Konsistenz- und Plausibilitätsprüfung;
- Follow-up-Massnahmen (Telefonate, Interviews, Korrespondenz), um notwendige Klärungen und Korrekturen in den Monitoringbericht einfliessen zu lassen (CR, CAR, FAR);
- ggf. Ortsbegehung;
- Bereinigung von CR, CAR und FAR;
- eine unabhängige Review des Validierungsberichts;
- die abschliessende Beurteilung des Projekts/Programms hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen von Artikel 5 und Artikel 5a der CO₂-Verordnung;
- Qualitätssicherung.

Requests / zu korrigierende Aspekte

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert Korrekturmassnahmen und fordert den Gesuchsteller auf, diese umzusetzen (Corrective Action Request, CAR) bei:

- Missverständnissen, die Einfluss auf reale, messbare zusätzliche Emissionsminderungen haben oder deren Wirkung beeinflussen,
- nicht erfüllten Anforderungen, oder
- wenn die Gefahr besteht, dass Emissionsreduktionen nicht überwacht oder berechnet werden.

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert unklare oder offene Aspekte und fordert den Gesuchsteller dazu auf, diese zu klären (Clarification Request, CR). Dies geschieht insbesondere für den Fall, dass die vom Gesuchsteller zur Verfügung gestellte Information ungenügend oder nicht klar genug ist, um festzustellen, ob die Vorgaben der CO₂-Verordnung vollständig erfüllt sind.

CC-Carbon Credits GmbH identifiziert unklare oder offene Aspekte und fordert den Gesuchsteller dazu auf, diese im nächsten Monitoringbericht zu klären (Forward Action Request, FAR), falls die Überprüfung bestimmter Aspekte von Monitoring und Berichterstattung nicht in der laufenden Verifizierung/Validierung geklärt werden kann.

CC-Carbon Credits GmbH schliesst CARs und CRs nur dann, wenn die Projekt-/Programmteilnehmer die Dokumentation korrigieren oder angemessene zusätzliche Erklärungen oder Hinweise abgeben, die die CC-Carbon Credits GmbH Aspekte klären.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

- 1 In Anlehnung an ISO 14064-2:2006 beachtet die Validierung die folgenden Grundsätze
 - Relevanz;
 - Vollständigkeit;
 - Konsistenz;
 - Genauigkeit;
 - Transparenz;
 - Konservativität.
- 2 Prüfung der formalen Korrektheit der verwendeten und einzureichenden Unterlagen inkl. vorliegenden Berichts
- 3 Technische Review durch Qualitätsverantwortlichen, der beim BAFU als solcher registriert ist
- 4 Sicherstellung der ordentlichen Archivierung aller Unterlagen

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs- / Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen CC-Carbon Credits GmbH die Validierung des Projekts «Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen».

CC-Carbon Credits GmbH sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen,

- keine Projekte zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung sie beteiligt waren;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung/Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind;
- keine Projekte/Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO₂-Abgabebefreiung durchgeführt haben;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt haben.

Der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs- / Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift jeweils, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im

Rahmen der Validierung / Verifizierung – vom Auftraggeber («South Pole Suisse AG») und seinen Beratern unabhängig sind.

1.5 Haftungsausschlusserklärung

Die Informationen bzw. Unterlagen, welche von CC-Carbon Credits GmbH für die Validierung/Verifizierung des Projektes/Programms verwendet wurden, stammen entweder vom Auftraggeber oder von Quellen, die CC-Carbon Credits GmbH unter Aufwendung der üblichen Sorgfalt als zuverlässig eingestuft hat. CC-Carbon Credits GmbH schliesst im gesetzlich zulässigen Ausmass die Haftung und jeglichen Ersatz von Schäden und Mangelfolgeschäden für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten oder der aus zuverlässig eingestuften Quellen erhaltenen Informationen und Unterlagen aus. Dieser Haftungsausschluss erfasst gleichermassen sämtliche auf der Grundlage dieser Informationen und Unterlagen von CC-Carbon Credits GmbH gelieferten Arbeitsergebnisse wie z.B. Produkte, Berichte, Empfehlungen oder Schlussfolgerungen.

2 Allgemeine Angaben zum Programm

2.1 Programmorganisation

Programmtitel	Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen
Gesuchsteller	South Pole Suisse AG, Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich
Kontakt	Etter Hannes, +41 43 501 35 50, h.etter@southpole.com
Registrierungsnummer BAFU	0089

2.2 Programminformation

Kurze Beschreibung des Programms

Das Programm «Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen» hat das Ziel, das Methan in abluftströmen aus Prozessstufen der anaeroben Schlammbehandlung und Gasaufbereitung in kommunalen Kläranlagen (ARA) zu eliminieren. Dazu werden relevante prozessstufen abgedeckt, das Methan gefasst und behandelt. Bereits heute werden in ARAs mit anaerober Behandlung des Abwassers Massnahmen zur Reduktion und zur energetischen Nutzung von Methan umgesetzt, diese konzentrieren sich jedoch in der Regel auf den Faulturn, wo die grössten Mengen Methan entstehen. Nicht gefasst werden hingegen die Methanemissionen der nachgelagerten Prozessstufen (Eindickung, Lagerung), auf denen zwar nur vergleichsweise geringe, aber trotzdem klimarelevante Mengen Methan entstehen [1.1].

Typ gemäss Programmbeschreibung

Das Programm entspricht einem zulässigen Projekttyp: 6.1 Methanvermeidung: Abfackelung bzw. energetische Nutzung von Methan.

Angewandte Technologie

Das Methan wird gefasst (durch Abdeckung) und bestehenden Verbrennungsprozessen zugeführt (BHKW oder Schlammbehandlung). Dies entweder als Zuluft für die Verbrennung oder als zusätzlicher Brennstoff. Die drei folgenden Massnahmen werden im Programm angewendet [1.1]:

- A. **Behandlung der gesammelten Luft in der Schlammverbrennung:** Bei Massnahme A wird ein aktives Belüftungssystem in den eingeschlossenen Prozessstufen installiert oder ausgebaut. Das Methan wird über die Belüftung gefasst. Die leicht methan-haltige Abluft wird als Sauerstoffquelle einer bestehenden Schlammverbrennung zugeführt.
- B. **Behandlung der gesammelten Luft im Blockheizkraftwerk:** Bei Massnahme B wird ein aktives Belüftungssystem in den eingeschlossenen Prozessstufen installiert oder ausgebaut. Das Methan wird über die Belüftung gefasst. Die leicht methanhaltige Abluft wird als Sauerstoffquelle einem bestehenden Blockheizkraftwerk zugeführt.
- C. **Anschluss des Schlammstapels an die Faulanlage:** Die Gasphasen der betreffenden Prozessstufe (z.B. Schlammstapel) werden über eine Verrohrung mit der Gasphase des Faulturns verbunden. Das bei der angeschlossenen Prozessstufe entstandene Gas wird in den Gasspeicher geführt.

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)	<input checked="" type="checkbox"/>	

2.3.2	Die Projektbeschreibung und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent. Sie entsprechen den Vorgaben von Art. 6 CO ₂ -Verordnung.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.3.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR 1

Fazit

Die eingereichten Gesuchsunterlagen sind vollständig, aktuell und entsprechen den aktuellen Vorgaben des BAFU. Es wurde nur ein CAR 1 erhoben, welches durch die Lieferung der fehlenden Informationen zum Projektentwickler und dem Gesuchsteller in der Programmbeschreibung [1.1] geschlossen werden konnte. Es gibt keine kritischen, offenen Punkte.

Im Zuge der Validierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

CAR 1		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 2.3.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.		
Frage (30.07.2020)			
Das Deckblatt ist nicht vollständig ausgefüllt. Bitte führen Sie die fehlenden Angaben zum Projektentwickler und der Kontaktperson für Rückfragen auf.			
Antwort Gesuchsteller (07.08.2020)			
Das Deckblatt wurde mit den Angaben zum Projektentwickler und der Kontaktperson ergänzt.			
Fazit Validierer			
Die Angaben zum Gesuchsteller sind vollständig und korrekt. CAR geschlossen.			

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Programms

3.1 Rahmenbedingungen

Technische Beschreibung		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Der Projekt-/Programmtyp entspricht nicht einem ausgeschlossenen Projekt-/Programmtyp (→ Anhang 3 der CO ₂ -Verordnung).	<input checked="" type="checkbox"/>	TYP 6.1
3.1.2	Die angewandte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-7
Finanzhilfen, Doppelzählungen und Wirkungsaufteilung		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.3	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sind korrekt deklariert (Finanzhilfen für Finanzierung inklusive «nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes», bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist).	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-1
3.1.4	Die Wirkungsaufteilung ist korrekt definiert und allfällige Abmachungen von allen Akteuren unterschrieben (Art der Wirkungsaufteilung). Bemerkung: Keine Wirkungsaufteilung.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.1.5	Im Monitoring sind Massnahmen zur nachweislichen Vermeidung von Doppelzählungen vorgesehen.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-3
Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.6	Die erwarteten Emissionsverminderungen werden nicht einem am Emissionshandel teilnehmenden Unternehmen (Art. 40 ff. CO ₂ -Verordnung) oder einem Unternehmen mit Verminderungsverpflichtung (Art. 67 und Art. 68 CO ₂ -Verordnung) angerechnet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Umsetzungsbeginn		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.7	Der Umsetzungsbeginn des Projekts oder Programms liegt bei der Einreichung des Gesuchs nicht länger als drei Monate zurück. Bemerkung: Revalidierung		<input checked="" type="checkbox"/>
3.1.8	Die Belege für den Umsetzungsbeginn sind konsistent mit den Angaben in der Projekt- oder Programmbeschreibung.	N/A	
Projektdauer («Projektlaufzeit») und Wirkungsdauer		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.9	Bei baulichen Massnahmen: Die geplante Projektdauer entspricht der standardisierten Nutzungsdauer der technischen Anlagen.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.1.10	Bei nicht-baulichen Massnahmen: Die Dauer des Projekts oder der Vorhaben entspricht der Wirkungsdauer.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.1.11	Bei Ersatzanlagen wird nur für die Restlebensdauer die volle Anrechnung der Reduktion geltend gemacht.	<input checked="" type="checkbox"/>	

Fazit

Im Rahmen von CR 1 und CR 3 wurde explizit deklariert, dass mögliche zusätzliche Finanzhilfen bei den Aufnahmekriterien untersucht werden und das Anmeldeformular für Vorhaben [A1.5b] dahingehend angepasst wurde, dass Doppelförderungen ausgeschlossen werden. Doppelzahlungen werden im Prozess der Aufnahme von Vorhaben ins Programm nachweislich vermieden und es wird regelmässig adäquat geprüft, ob es geänderte Rahmenbedingungen gibt. Beide CRs konnten geschlossen werden.

Das vorliegende Programm erfüllt die Rahmenbedingungen der Vollzugsmitteilung [VD2]. Es gibt keine offenen, kritischen Punkte.

Im Zuge der Validierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

CR 1	Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.1.3	Die voraussichtlich zur Verfügung stehenden Finanzhilfen sind korrekt deklariert	
Frage (14.07.2020)		
Im Anmeldeformular für neue Vorhaben gibt es keine Frage zu zusätzlichen Finanzhilfen. Wie wird sichergestellt, dass zusätzliche Finanzhilfen korrekt angegeben und bei der Berechnung der bescheinigungsfähigen Emissionsminderungen korrekt wiedergegeben und berücksichtigt werden?		
Antwort Gesuchsteller (14.08.2020)		
Im Vertrag mit einem Vorhaben wird die Finanzierung durch zusätzlich Finanzhilfen ausgeschlossen. Zur Sicherstellung, dass zur Verfügung stehende Finanzhilfen bei der Anmeldung deklariert werden, wurde das Anmeldeformular um folgende Frage ergänzt: «Werden für die im Rahmen des Kompensationsprogramms durchgeführten Massnahme anderweitige Finanzhilfen in Anspruch genommen? Wenn ja, welche?»		
Das Anmeldeformular wird als PDF «200814_0089_Anmeldeformular_2021-2023» eingereicht oder kann unter folgendem Link https://form.jotform.com/202191917001343 abgerufen werden.		
Fazit Validierer		
Es ist ein Prozess implementiert, mittels welchem zusätzliche Finanzhilfen identifiziert und eine Doppelförderung ausgeschlossen werden. Dies einerseits im Vertrag mit den Vorhaben (vgl. [A1.1]) und andererseits im Anmeldeformular [A1.5b]. CR geschlossen.		

3.2 Berechnung der erwarteten Emissionsverminderungen

Systemgrenzen und Emissionsquellen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1 Die Emissionsverminderungen werden im Inland erzielt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.2 Alle direkten Emissionen sind mit einbezogen (geografische Ausdehnung, technische Teile, investitionsbedingte Anpassungen).	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.3 Alle indirekten Emissionen sind mit einbezogen. Bemerkung: Es gibt keine relevanten indirekten Emissionen, die zu berücksichtigen sind [2].		<input checked="" type="checkbox"/>
3.2.4 Alle Leakage-Emissionen sind mit einbezogen. Bemerkung: Ausweisung positiver Leakage findet jedoch keine Berücksichtigung.	<input checked="" type="checkbox"/>	

Einflussfaktoren		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-2
3.2.6	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde.	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR-2
3.2.7	Das Projekt entspricht den geltenden Umweltvorschriften.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.8	Für das Validierungsergebnis kritische Einflussfaktoren sind im Monitoringkonzept aufgeführt.	<input checked="" type="checkbox"/>	CAR-3
Erwartete Projektemissionen		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.9	Die Formel zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.10	Die erwarteten Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.11	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind nachvollziehbar und zweckmässig.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.12	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-4
3.2.13	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der erwarteten Projektemissionen sind vorhanden.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.14	Die Berechnung der erwarteten Projektemissionen ist vollständig und korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bestimmung des Referenzszenarios		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.15	Die zur Bestimmung des Referenzszenarios verwendete Methode ist korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.16	Das Referenzszenario ist richtig bestimmt und beschrieben.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Bestimmung der Referenzentwicklung		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.17	Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.18	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.19	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind nachvollziehbar und zweckmässig.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.20	Die Annahmen zur Berechnung der Referenzentwicklung sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-4
3.2.21	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parametern der Referenzentwicklung sind vorhanden.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.22	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-3

Erwartete Emissionsverminderung		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.23	Die erwarteten Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.2.24	Die Wirkungsaufteilung aufgrund von nicht rückzahlbaren Geldleistungen ist korrekt berechnet. Bemerkung: Keine Wirkungsaufteilung	N/A	

Fazit

Es wurde ein CR 2 erhoben, um sicher zu stellen, dass es keine wesentlichen Änderungen seit der letzten Validierung gab. Der Gesuchsteller begründete ausführlich die Änderungen bei den einzelnen Vorhaben und stellte klar, dass diese korrekt plausibilisiert und nicht wesentlich sind. Das CR wurde geschlossen.

Es wurden CAR 2 und CAR 3 formuliert und der Gesuchsteller passte die Aufnahmekriterien für neue Vorhaben entsprechend an im Anmeldeformular [A1.5b] und in der Mastertabelle vom Monitoring [A5b], sodass neue Vorhaben aus dem Kanton Zürich im Hinblick auf eine Pflicht zur Massnahmenumsetzung [A2] korrekt identifiziert und ausgeschlossen werden. Die CAR wurden geschlossen.

Im Rahmen von CR 3 erklärt der Gesuchsteller plausibel den Prozess, dass und wie allfällige Änderungen bei den Rahmenbedingungen identifiziert werden. Der Gesuchsteller prüft regelmässig, ob sich die Rahmenbedingungen geändert haben und berücksichtigt die Ergebnisse dieser Prüfung im Programm. Das CR wurde geschlossen.

Die Faktoren zur Berechnung der Referenz- und Projektemissionen sind nur mit Unsicherheitsfaktoren im Hinblick auf die Messgenauigkeit verbunden, da beide gemessen werden. Dies konnte in CR 4 vom Gesuchsteller nochmals bestätigt werden. Die Messgenauigkeit entspricht mit maximal 5% den Vorgaben [A4]. Das CR wurde geschlossen.

Es gibt keine weiteren kritischen, offenen Punkte.

CAR 2		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.2.6	Nationales, kantonales und kommunales Recht werden bei der Wahl der Referenzentwicklung berücksichtigt, bspw. Mindestanforderungen von Bund, Kanton und Standortgemeinde.		
Frage (08.07.2020)			
Bei den Aufnahmekriterien ist der Ausschluss von neuen Vorhaben im Kanton Zürich aufgrund der neuen Anforderungen an ARAs (Massnahmenplan AWEL 2019) nicht aufgenommen. Bitte nehmen Sie diesen Punkt bei den Kriterien auf.			
Antwort Gesuchsteller (07.08.2020)			
Durch den Massnahmenplan des AWEL wird die durch das Kompensationsprogramm geförderte Massnahme im Kanton Zürich nicht generell vorgeschrieben. Die Abdeckung des Stapels kann in Einzelfällen im Rahmen einer Gesamtanierung und abhängig von der ARA-Grösse vom AWEL vorgeschrieben werden (siehe 200312_Mail_Anwendung_Massnahmenkatalog).			
Für Neuanmeldungen aus dem Kanton Zürich muss daher während der Anmeldung aufgezeigt werden, dass die Umsetzung der Massnahme auf freiwilliger Basis erfolgt. Im PDD wurde entsprechend das Aufnahmekriterium 16 in der Liste ergänzt:			
Gesetzliche Rahmenbedingungen			
<i>Betrifft Vorhaben im Kanton Zürich: Die Umsetzung der Massnahme erfolgt freiwillig und wird nicht durch den Massnahmenkatalog des Kantons Zürichs vorgeschrieben.</i>			

Im Anmeldeformular wird für Vorhaben aus dem Kanton Zürich abgefragt, ob die Massnahme freiwillig umgesetzt wird und ein Beleg eingefordert.
 Das «Anmeldeformular 2021-2023» (<https://form.jotform.com/202191917001343>) wurde entsprechend angepasst:

2. Projektstandort:

2.1 Befindet sich das Vorhaben im Kanton Zürich? Ja Nein

2.2 Die Umsetzung der Massnahme erfolgt freiwillig und wird nicht durch den Massnahmenkatalog des AWELs (Kanton Zürich) vorgeschrieben. Ja Nein

Beleg
z.B. Bestätigung des AWELs, dass Umsetzung nicht vorgeschrieben wird

Kommentar/Ergänzung

Das aktualisierte «Anmeldeformular 2021-2023» wird als Beleg miteingereicht. Das Anmeldeformular enthält einige Bedingungen, z.B. «WENN [...] ZEIGE [Frage]». Die Interaktivität des Anmeldeformulars wird in der PDF-Version nicht ersichtlich, da alle Fragen (auch solche die nur unter gewissen Umständen angezeigt werden sollten) aufgelistet werden. Um die interaktive Logik des Anmeldeformulars nachzuvollziehen, empfehlen wir deshalb für die Durchsicht den oben angegebenen Link anstelle des PDFs zu verwenden.

Fazit Validierer

Bei den Aufnahmekriterien in der Projektbeschreibung [1.1] sowie im Anmeldeformular für Vorhaben [A1.5b] ist der Ausschluss von neuen Vorhaben mit einer Pflicht zur Massnahmenumsetzung im Kanton Zürich aufgrund der neuen Anforderungen an ARAs (Massnahmenplan AWEL 2019) adäquat berücksichtigt. Ist eine Massnahme gesetzlich vorgeschrieben, wird eine Teilnahme am Programm ausgeschlossen. CAR geschlossen.

CAR 3	Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.2.8	Für das Validierungsergebnis kritische Einflussfaktoren sind im Monitoringkonzept aufgeführt.	

Frage (30.07.2020)

In der Excel Monitoringtabelle «200519_MASTER_Tabelle.xlsx» ist bei den Aufnahmekriterien der Ausschluss von neuen Vorhaben in Kantonen mit Vorgaben an ARAs im Bereich der Massnahmen A, B und C wie beispielsweise im Kanton Zürich nicht aufgenommen. Bitte passen Sie dies entsprechend an.

Antwort Gesuchsteller (12.08.2020)

Im Monitoringexcel «200812_MASTER_Tabelle.xlsx» wurde das Aufnahmekriterium 16 in Zeile 24 ergänzt:

AK 16 - betrifft Vorhaben aus Kanton Zürich: Umsetzung der Massnahme erfolgt freiwillig (nicht durch Massnahmenkatalog des AWELs vorgeschrieben)

Fazit Validierer

Bei den Aufnahmekriterien im Monitoring Dokument «200814_MASTER_Tabelle.xlsx» [A5b] ist der Ausschluss von neuen Vorhaben mit einer Pflicht zur Massnahmenumsetzung im Kanton Zürich aufgrund der neuen Anforderungen an ARAs (Massnahmenplan AWEL 2019) adäquat berücksichtigt. CAR geschlossen.

CR 2

Erledigt

Ref. Nr.
3.2.5

Alle wesentlichen Einflussfaktoren sind identifiziert und beschrieben.

Frage (08.07.2020)

Bitte erläutern Sie, welche wesentlichen Änderungen es während der letzten Kreditierungsperiode bei den einzelnen Vorhaben gab.

Antwort Gesuchsteller (10.08.2020)

Während der Plausibilisierungen in den Monitoringperioden 1-4 kam es zu folgenden Vorkommnissen auf den teilnehmenden ARAs:

1. Monitoring (28.05.2014 – 31.12.2015)

ARA [REDACTED]: [REDACTED] am Netz mit grossen Produktionsschwankungen, grosses und flaches Einzugsgebiet sowie Klima führen zu Entgasung in Leitungen

2. Monitoring (01.01.2016 – 31.12.2016)

ARA [REDACTED]: mehr Fremdschlamm, Gasaufbereitung erst seit Aug. 2015 angeschlossen, Faulräume wurden im Sep./Okt. 2016 geleert wegen Ablagerungen

ARA [REDACTED] siehe Angaben 1. Monitoring

3. Monitoring (01.01.2017 – 31.12.2017)

ARA [REDACTED] Renovationen und Sanierungsarbeiten an Faultürmen

ARA [REDACTED]: Renovationen und Sanierungsarbeiten an Faultürmen, höhere Anlieferungen von Co-Substrat, Messausfall (ca. 1 Monat) aufgrund Umbauarbeiten am Leitsystem, Anlieferung Co-Substrat nicht gemessen (5. Juli – 30. Nov.), Leerung und Reinigung des Nachfaulraums im Dezember

ARA [REDACTED] erhöhte Gasproduktion im 3. und 4. Quartal

ARA [REDACTED] Grosseinleiter mit verspäteter Installation der Vorreinigung sowie Produktionszunahme

4. Monitoring (01.01.2018 – 31.12.2018)

ARA [REDACTED] tiefere Einsparung evtl. aufgrund Ablagerungen in Faulräumen

ARA [REDACTED]: tiefere Einsparung, da Stapel vom 21. Feb. – 15. Jun. ausser Betrieb (Beschickung löste sich ab und neues Rührwerk wurde eingebaut)

ARA [REDACTED] Sanierung des Faulturms im Vorjahr

ARA [REDACTED] Sanierung des Faulturms im Vorjahr, steigende Anlieferungen von Co-Substrat, im April wurde Aktivkohle in Faultürmen gewechselt, zu tiefe Messwerte im Zeitraum 1. Okt. – 7. Nov.

ARA [REDACTED]: höhere Gasproduktion im ersten Quartal, Vergärung von Co-Substrat

ARA [redacted] Produktionsausbau des Grosseinleiters, daher wird keine Reduktion der Abwasserfracht aufgrund des Baus der Vorreinigung mehr erwartet, [redacted]

ARA [redacted] biologische Reinigungsstufe wurde von Weibelbett auf Belebtschlammverfahren umgebaut, seit Sep. wird Frischschlamm entwässert, aufgrund Getriebebeschadens fiel Nachfaulraum vom 10. Jul.-20 Sep. aus

ARA [redacted] negative Gasflüsse, d.h. Gas wird aus Faulturm oder Gasspeicher aufgrund Unterdruck in Massnahme zurück in die Massnahme gezogen

Die Abweichungen konnten im Rahmen der Plausibilisierungen begründet werden und bei keiner ARA bestand ein Verdacht auf Mitnahmeeffekt. Detaillierte Ausführungen der Vorkommnisse und Begründungen sind in den Monitoringberichten unter Kapitel 4.3.3, «4. Schritt: Begründung für Abweichung» zu finden.

Fazit Validierer

Der Gesuchsteller zeigt auf, dass die Änderungen, welche sich in den 4 Monitoringperioden seit der Validierung des Programms bei den Vorhaben ergaben, korrekt plausibilisiert wurden und nicht wesentlich sind. Mitnahmeeffekte gab es keine. CR geschlossen.

CR 3		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.2.22; 3.4.1b	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist vollständig und korrekt.		

Frage (08.07.2020)

Bitte führen Sie aus, wie sichergestellt wird, dass es nicht allfällige weitere kantonale o.ä. Einschränkungen und neue Pflichten analog zur Vorgabe im Kanton Zürich gibt, welche gewisse Massnahmen für ARAs vorschreiben und damit einhergehend die Teilnahme am Programm ausschliessen. Wie identifizieren Sie derartige Anpassungen der Rahmenbedingungen?

Antwort Gesuchsteller (07.08.2020)

Im Rahmen jedes Monitorings wird gemäss PDD, Kapitel 5.3.4 der Einflussfaktor «Rechtliche Rahmenbedingungen» überprüft. Während der Prüfung wird recherchiert, ob neue Vorgaben, welche die Referenzemissionen beeinflussen, erlassen wurden oder geplant sind. Die Prüfung erfolgt durch Internetrecherchen, Fachzeitschriften (z.B. AQUA & GAS) und Gesprächen mit Ingenieuren.

Fazit Validierer

Die Erläuterungen zum Prozess zur Identifikation weiterer möglicher Rahmenbedingungen, welche die Referenzentwicklung beeinflussen, sind plausibel. Allfällige Änderungen bei den Rahmenbedingungen werden so identifiziert. CR geschlossen.

CR 4		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.2.12; 3.2.20	Die Annahmen zur Berechnung der erwarteten Projektemissionen und der Referenzentwicklung sind konservativ und berücksichtigen alle relevanten Unsicherheitsfaktoren.		

Frage (30.07.2020)

- Bitte führen Sie aus, inwiefern die Annahmen zu den Projektemissionen konservativ sind und welche Unsicherheitsfaktoren berücksichtigt werden.

- Bitte führen Sie aus, inwiefern die Annahmen zu der Referenzentwicklung konservativ sind und welche Unsicherheitsfaktoren berücksichtigt werden.

Antwort Gesuchsteller (12.08.2020)

Die Emissionen eines Vorhabens im Projektszenario entsprechen den Methanverlusten, während die angewendeten Massnahmen ausser Betrieb sind. Die Emissionen im Referenzszenario entsprechen Methanverlusten aus den abgedeckten Prozessen, welche während der gesamten Projektzeit der Massnahme zugeführt würden.

Die Emissionsreduktion wird im Projektszenario anhand gemessener Parameter berechnet. Während der Berechnung der Emissionsreduktion ergeben sich somit keine Unsicherheiten aufgrund von Annahmen oder Schätzungen. Die Unsicherheit der gemessenen Werte werden aufgrund der strikten Anforderungen an die Messgeräte (Genauigkeit maximal 5%) für Methankonzentration und Volumenstrom abgefangen.

Fazit Validierer

Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine Unsicherheitsfaktoren bestehen und damit einhergehend keine zu berücksichtigen sind. Die berücksichtigten Faktoren zur Berechnung sind mess- und quantifizierbar. CR geschlossen.

3.3 Zusätzlichkeit

Wirtschaftlichkeitsanalyse		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die zur Wirtschaftlichkeitsanalyse verwendete Analysemethode ist korrekt. Bemerkung: Option 3. Benchmarkanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.2	Die Formel zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.3	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet. Bemerkung: Option 3. Benchmarkanalyse	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.4	Die weiteren Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind nachvollziehbar und zweckmässig.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.5	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR 5
3.3.6	Alle Unterlagen zur Prüfung von Daten, Annahmen und Parameter der Wirtschaftlichkeitsanalyse sind vorhanden.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.7	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist vollständig und korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR 6
3.3.8	Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit ist konservativ.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR 5
3.3.9	Sämtliche Finanzhilfen fliessen in die Wirtschaftlichkeitsanalyse ein.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR 1
3.3.10	Es wurden zwei Berechnungsvarianten realisiert (mit und ohne Einrechnung von Bescheinigungen).	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.11	Das Projekt ist ohne die Ausstellung von Bescheinigungen für Emissionsverminderungen nicht wirtschaftlich. Bemerkung: Trifft auf alle Vorhaben des Programms zu.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.12	Die Sensitivitätsanalyse ist korrekt. (Alle Parameter, die einen signifikanten Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit haben, sind identifiziert und werden berücksichtigt.)	<input checked="" type="checkbox"/>	

3.3.13	Die Sensitivitätsanalyse ist robust (mindestens 10% Abweichung aller Hauptparameter, +/- 20% bei Baukosten grosser technischer Anlagen, +/- 25% bei Biogasanlagen).	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.14a	Der Beitrag aus dem Erlös der Bescheinigungen leistet einen relevanten Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit: Die in Anhang J, Kasten 4 aufgeführten Mindestanforderungen sind erfüllt (Erlös aus Bescheinigungen liegt bei mindestens [REDACTED] der budgetierten Gesamtkosten resp. IRR wird um mindestens [REDACTED] über die Projektdauer verbessert).	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.14b	Falls 3.3.14a nicht zutrifft: Die Begründung, warum die finanzielle Zusätzlichkeit dennoch erfüllt ist, ist plausibel und nachvollziehbar.	N/A	
Hemmnisanalyse		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15	Die geltend gemachten Hemmnisse sind begründet. Bemerkung: Alle Hemmnisse sind monetarisierbar	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.16	Die geltend gemachten Hemmnisse sind nicht aufwändige Bewilligungsverfahren, die fehlende Investitionsbereitschaft oder fehlende finanzielle Mittel, geringerer Gewinn oder tiefere Projektrendite. Bemerkung: Alle Hemmnisse sind monetarisierbar	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.17	Die Hemmnisse sind korrekt quantifiziert, d.h. monetarisiert.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.3.18	Die mit der Überwindung des Hemmnisses verbundenen Kosten betragen mindestens 10% der für die Projektumsetzung gesamthaft budgetierten Mittel.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Praxisanalyse		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.19	Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR-7

Fazit

Für die Begründung der Aktualität des verwendeten IRR Benchmarks wurde CR 6 erhoben. Der Gesuchsteller begründet adäquat, dass der Benchmark von [REDACTED] IRR auf seine Aktualität und Plausibilität geprüft wurde und korrekt resp. aktuell ist für die Wirtschaftlichkeitsanalyse dieses Programms [A4] [A4.4]. Grundlegendokumente wurden zur Untermauerung nachgereicht [A4.2] [A4.4]. Das CR konnte geschlossen werden.

Für die Analyse, ob das Projekt der üblichen Praxis entspricht, wurde CR 7 erhoben. Der Gesuchsteller gibt als Grundlage für die Beurteilung der üblichen Praxis eine acht Jahre alte Studie an [A4.3]. Aufgrund der Plausibilisierung der Ergebnisse in den Kantonen Aargau und Nidwalden [A2.2] [A2.3] sowie den regelmässigen Gesprächen mit Ingenieuren ist die Gültigkeit der Ergebnisse der Studie nach wie vor plausibel. Ein Austausch des Validierers mit dem Ingenieur [REDACTED] von Ryser Ingenieure AG im Juli 2020 hat überdies diese Annahme zusätzlich untermauert. Das CR konnte geschlossen werden.

Für die Begründung der Berücksichtigung von Unsicherheitsfaktoren bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung und der Konservativität der Annahmen wurde CR 5 erhoben. Der Gesuchsteller begründet plausibel, dass eine Sensitivitätsanalyse aller relevanten Faktoren bei der Anmeldung der Vorhaben sowie eine Analyse von allfälligen Abweichungen und Mitnahmeeffekten im Rahmen vom Monitoring dies sicherstellt und regelmässig prüft [A1.5b]. Die allfälligen Unsicherheiten, die sich aus der Verwendung der angegebenen Daten ergeben, werden durch die Sensitivitätsanalyse abgefangen. Das CR konnte geschlossen werden. Es gibt keine kritischen, noch offenen Punkte.

Im Zuge der Validierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

CR 5	Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.3.5; 3.3.8	Die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit sind konservativ und berücksichtigen alle Unsicherheitsfaktoren.	
Frage (08.07.2020)		
Bitte führen Sie aus, inwiefern die Annahmen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse konservativ sind und welche Unsicherheitsfaktoren berücksichtigt werden.		
Antwort Gesuchsteller (07.08.2020)		
<p>Um allfällige Unsicherheiten abzufangen wird im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsprüfung eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt. In dieser wird die Sensitivität der Parameter durch Variierung um 10% untersucht. Die Zusätzlichkeit ist nachgewiesen, wenn die Sensitivitätsanalyse in allen Minimal- und Maximalszenarien das Ergebnis stützt, wonach das Vorhaben nur mit Hilfe der Bescheinigungen wirtschaftlich ist.</p> <p>Im PDD in Kapitel 4 wird die Sensitivitätsanalyse im Detail beschrieben und im Excel «Wirtschaftlichkeit_XLS_Tool» umgesetzt.</p>		
Frage (17.08.2020)		
Die Unsicherheitsfaktoren werden mit der Sensitivitätsanalyse berücksichtigt. Bitte führen Sie zudem aus, inwiefern die Annahmen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit (z.B. Investitionskosten) konservativ sind.		
Antwort Gesuchsteller (18.08.2020)		
<p>Die Angaben, welche zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit verwendet werden, werden im Rahmen der Anmeldung vom Vorhaben abgefragt und müssen mit entsprechenden Dokumenten belegt werden z.B. Investitionskostenberechnung des Ingenieurbüros, Details siehe Anhang 1 «200814_0089_Anmeldeformular_2021-2023». Die allfälligen Unsicherheiten, die sich aus der Verwendung der angegebenen Daten ergeben, werden durch die Sensitivitätsanalyse abgefangen.</p> <p>Im Rahmen des Monitorings (siehe Monitoringberichte 1-4, Kapitel 6) wird dann jeweils geprüft, ob es zu einer wesentlichen Abweichung kam, welche die Wirtschaftlichkeit beeinflusst. Bei einer Abweichung gegenüber der Angabe bei der Anmeldung von mehr als +/-20% der Investitionskosten oder der Erträge ohne Abgeltungen wird die Wirtschaftlichkeit mit den aktuellen Werten aus dem Monitoring neu berechnet. Dabei wird geprüft, ob das Kriterium der Additionalität weiterhin erfüllt ist (Aufnahmekriterium 9). Sollte bei dieser Neuberechnung die Bedingung der Additionalität für ein Vorhaben nicht mehr erfüllt sein, so könnten für das betroffene Vorhaben keine Bescheinigungen ausgestellt werden. Durch diese regelmässige Überprüfung der Wirtschaftlichkeitsberechnung wird sichergestellt, dass im Programm nur zusätzliche Emissionsreduktionen als Bescheinigungen ausgestellt werden.</p>		
Fazit Validierer		
Der Gesuchsteller legt plausibel dar, dass und wie Unsicherheitsfaktoren berücksichtigt werden und dass die Annahmen zur Wirtschaftlichkeitsberechnung konservativ sind. Eine Sensitivitätsanalyse bei der Anmeldung der Vorhaben sowie eine Analyse von allfälligen Abweichungen im Rahmen von Monitoring prüft die Annahmen. CR geschlossen.		

CR 6	Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
------	----------	-------------------------------------

Ref. Nr. 3.3.7	Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Kapitalzins) berechnet.
-------------------	--

Frage (08.07.2020)

Wurde der Benchmark von ■■■ IRR im Hinblick auf seine Aktualität geprüft resp. sind die Grundlagen noch aktuell (SIA Norm 480 und Zinssatz von Risikoprämie von ■■■)?

Bitte liefern Sie die genauen Grundlagendokumente, welche diese Annahmen begründen (SIA Norm 480 und Risikoprämie von ■■■). Der Verweis im Text (i) und (ii) führt zu keinen weiteren Angaben.

Antwort Gesuchsteller (13.08.2020)

Der Zinssatz für Kantone und Gemeinden beträgt gemäss SIA-Norm 480 (2004) ■■■■, siehe «1105_SIA480_Verweis». Die aktualisierte Version der SIA-Norm 480 aus dem Jahr 2016 beinhaltet lediglich noch einen Beschrieb zur Wirtschaftlichkeitsanalyse, jedoch keine konkrete Angabe zu Zinssätzen. Gemäss der Vollzugsmittteilung (2020) des BAFU beträgt der kalkulatorische Zinssatz für Wirtschaftlichkeitsberechnungen 3%. Basierend auf diesen Grundlagen wird weiterhin ein Zinssatz von ■■■ angewendet.

Für die Risikoprämie wird ein Wert von ■■■ angenommen, aufgrund folgender Risiken für ARAs:

- Potenziell negative Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der bestehenden Anlagekomponenten durch die neuen Prozesse
- Potenziell negative Auswirkungen auf den Wartungsaufwand der bestehenden Anlagekomponenten durch die Erhöhung der Komplexität der Anlage durch die neuen Prozesse
- Unsicherheiten über den erzielten Mehrertrag Energie durch die Fassung der methanhaltigen Abluft
- Unsicherheiten über die in Zukunft anfallenden Klärschlammengen

Die Marktrisikoprämie für den schweizerischen Aktienmarkt beträgt ■■■ (BFE 2019). Aufgrund der Marktrisikoprämie, der aufgeführten technischen Risiken und damit verbundenen grossen Unsicherheiten auf der Aufwands- und Ertragsseite und angesichts dessen, dass die Vermeidung von Methanemissionen für ARA in aller Regel *kein* prioritäres Ziel, ist der IRR-Benchmark von ■■■ (■■■■) weiterhin aktuell.

Fazit Validierer

Der Gesuchsteller begründet adäquat, dass der Benchmark von ■■■ IRR auf seine Aktualität und Plausibilität geprüft wurde und korrekt ist für die Wirtschaftlichkeitsanalyse dieses Programms. CR geschlossen.

CR 7		Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.3.19; 3.1.2	Das Projekt entspricht nicht der üblichen Praxis.		
Frage (08.07.2020)			
Bitte führen Sie aus, wie untersucht wurde, ob die Massnahme der gängigen Praxis entspricht und welche Quellen diese Aussagen belegen.			
Antwort Gesuchsteller (14.08.2020)			
<p>Die im Rahmen des Programms geförderten Massnahmen zur Reduktion von Methanemissionen, welche in dem Faulturm nachgelagerten Prozessen (Eindickung, Lagerung) entstehen, entsprechen bisher nicht der gängigen Praxis, siehe «Kind und Levy (2012)».</p> <p>Stichprobenartige Abklärungen mit den beiden Kantonen Nidwalden und Aargau bestätigen diese Aussage. Im Kanton Nidwalden existiert keine ARA mit einer abgedeckten nachgelagerten Prozessstufe (200814_Übliche_Praxis_Nidwalden). Im Kanton Aargau sind bei zwei der 41 ARAs die Stapelbehälter abgedeckt, dabei handelt es sich um die zwei Vorhaben des Kompensationsprogramms c_Aarburg und j_Fislisbach (200814_Übliche_Praxis_Aargau).</p>			
Fazit Validierer			
Der Gesuchsteller gibt als Grundlage für die Beurteilung der üblichen Praxis eine acht Jahre alte Studie an. Aufgrund der Plausibilisierung der Ergebnisse in zwei Kantonen sowie den regelmässigen Gesprächen mit Ingenieuren ist die Gültigkeit der Ergebnisse der Studie nach wie vor plausibel. Ein Austausch des Validierers mit einem Ingenieur im Juli 2020 hat diese Annahme zusätzlich untermauert. CR geschlossen.			

3.4 Monitoringkonzept

Nachweismethode für erzielte Emissionsverminderungen		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1a	Die Formel zur Berechnung der erzielten Projektemissionen (ex post) ist vollständig und korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR 8
3.4.1b	Die Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung (ex post) ist vollständig und korrekt.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR 3
3.4.1c	Die gewählte Monitoringmethode ist geeignet und angemessen, d.h. eine wesentliche Fehleinschätzung der effektiven Emissionsverminderung kann mit ausreichendem Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.2	Die Monitoringmethode ist vollständig und korrekt beschrieben.	<input checked="" type="checkbox"/>	CR 8
Daten und Parameter		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.3	Alle zu überwachenden Daten und Parameter sind identifiziert und die entsprechende Datenquelle ist angegeben.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.5	Die Art der Plausibilisierung der Monitoringdaten ist angegeben und angemessen.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.6	Die Erhebungs- und Auswertungsinstrumente sind aufgeführt und geeignet für die Bestimmung der Emissionen.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.7	Messablauf und Messintervall sind definiert und angemessen.	<input checked="" type="checkbox"/>	

3.4.8	Die minimal nötige Messgenauigkeit ist angegeben und angemessen.	<input checked="" type="checkbox"/>	
Verantwortlichkeiten und Prozesse		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.9	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Datenerhebung und Datenarchivierung sind klar definiert.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.10	Die Verantwortlichkeiten und Prozesse zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle sind definiert.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.11	Die Prozesse zur Informationsbeschaffung sind definiert.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.4.12	Prozesse und Infrastrukturen für die Archivierung der Daten sind angemessen und zweckmässig	<input checked="" type="checkbox"/>	

Fazit

CR 8 wurde erhoben, um die Projektemissionen und die im Monitoring ausgewiesenen, negativen Emissionen zu begründen sowie um den Einfluss des Betriebs der Methanfackel, wie er im Vorhaben Aarburg vorkommt (wurde durch den Besuch vor Ort klar), darzulegen. Der Gesuchsteller legt plausibel die Gründe für die negativen Emissionen im Monitoringdokument dar [A5.1c] Es kommt bisweilen zum Rücksaugen von Gas in den Faulturm aufgrund eines Unterdrucks, was korrekt als negative Emissionen ausgewiesen wird. Zudem verdeutlicht er, dass der Betrieb der Methanfackel die Berechnung der Emissionsreduktionen nicht beeinflusst. Das CR wurde geschlossen.

Im Rahmen von CR 3 führte der Gesuchsteller zudem noch die Korrektheit und Vollständigkeit der Berechnung der Referenzentwicklung aus. Auch dieses CR wurde geschlossen. Es gibt keine kritischen offenen Punkte.

Im Zuge der Validierung wurden die folgenden Requests bearbeitet:

CR 8	Erledigt	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref. Nr. 3.4.1a	Die Formel zur Berechnung der erzielten Projektemissionen (ex post) ist vollständig und korrekt.	
Frage (14.07.2020)		
Bitte begründen Sie beim Vorhaben Aarburg, warum es regelmässig zu negativen Emissionen kommt bei der Berechnung der Methanemissionen im Monitoringdokument.		
Bitte zeigen Sie zudem auf, wie der regelmässig stattfindende Betrieb der Methanfackel beim Vorhaben Aarburg aufgrund von zu grossen Gasmengen bei der Berechnung der Emissionsreduktionen berücksichtigt wird.		
Antwort Gesuchsteller (07.08.2020)		
Eine Stellungnahme zu negativen Gasflüssen ist auch im 4. Monitoringbericht zu finden. Hierbei wurde bezogen auf die ARA Küsnacht dargelegt, dass «es auf der Anlage immer wieder zu negativen Gasflüssen [kam]. Dies liegt daran, dass Gas aus dem Faulturm oder dem Speicher in die Massnahme (zurück)gezogen wird (Unterdruck). Für die Berechnung der Emissionsreduktion stellt dies aber kein Problem dar, da diese negativen Flüsse ebenfalls erfasst werden.» Entsprechende Prozesse sind ebenfalls auf der ARA Aarburg verantwortlich für genannte Werte.		
Der regelmässig stattfindende Betrieb der Methanfackel aufgrund hoher Gasmengen beeinflusst die Berechnungen der Emissionsreduktion nicht. Die Reduktion entsteht durch die Erfassung und Eliminierung von Methan, welches ohne die Massnahme direkt emittiert würde. Durch die Abdeckung wird das Methan gefasst und eliminiert, entweder im BHKW oder durch die Methanfackel. Ausschlaggebend für die		

Emissionsreduktion ist hierbei die Erfassung und Eliminierung des Methans, nicht jedoch die energetische Nutzung, da diese nicht im Programm angerechnet wird.

Fazit Validierer

Der Gesuchsteller legt plausibel die Gründe für die negativen Emissionen im Monitoringdokument dar. Zudem verdeutlicht er, dass der Betrieb der Methanfackel die Berechnung der Emissionsreduktionen nicht beeinflusst. CR geschlossen.

4 Fazit: Gesamtbeurteilung des Programms

Das Programm «Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen» erfüllt die Anforderungen der CO₂-Verordnung und ist als Programm zur Emissionsreduktion im Inland geeignet.

Die erzielte CO₂-Verminderung kann mit dem vorgeschlagenen Vorgehen ex post mit ausreichender und angemessener Genauigkeit ermittelt werden, ex ante sind die ermittelten Werte davon abhängig, wie viele Vorhaben in den nächsten Jahren aufgenommen werden und wie die Massnahmen ausgestaltet sein werden. Die ex ante berechneten Emissionsminderungen basieren auf den Ergebnissen der ersten Kreditierungsperiode (2014-2021) und beziehen sich auf aktuell 13 Anlagen sowie der Annahme, dass fünf neue Anlagen hinzukommen werden.

Die gestellten CRs und CARs betrafen folgende Punkte:

- Formale Beurteilung der Gesuchsunterlagen (CAR 1)
- das Monitoring (CAR 3)
- die Leistungen des Programms sowie dessen Wirtschaftlichkeit (CR 5, CR 6)
- die ex-ante-Berechnung der Emissionsverminderung (CR 4, CR 7, CR 8)
- die Vermeidung von Doppelzählungen (CR 1)
- die Referenzentwicklung (CAR 2, CR 2, CR 3)

Alle CRs und CARs wurden durch den Gesuchsteller sorgfältig beantwortet und konnten geschlossen werden.


Gestützt auf den vorliegenden Validierungsbericht empfehlen wir den Vollzugsbehörden, dem Antrag zu entsprechen.

Die Validierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe der Programmbeschreibung und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente in den Anhängen gemäss der Mitteilung des BAFU validiert wurde:

Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen

Die Evaluation des Programms hat ergeben, dass es die gesetzlichen Anforderungen an Kompensationsprogramme nach CO₂-Verordnung:

- erfüllt
- nicht erfüllt

Fachexperte	Patrizia Imhof patrizia.imhof@cc-carboncredits.ch +41 31 330 15 78	Bern, 01.09.2020	
2-ter Fachexperte	Barbara Jossi Barbara.jossi@cc-carboncredits.ch +41 31 330 15 75	Bern, 01.09.2020	
Qualitätsverantwortliche	Luka Blumer luka.blumer@cc-carboncredits.ch +41 31 511 51 42	Bern, 01.09.2020	
Gesamtverantwortlicher	Dr. Silvio Leonardi silvio.leonardi@cc-carboncredits.ch +41 31 536 29 28	Bern, 01.09.2020	

Anhang A: Liste der verwendeten Unterlagen

Folgende Dokumente und Informationsquellen standen zur Verfügung:

Referenz- Nummer	Name (Datei, Dokument, Information)
1	Programmbeschreibung «0089 Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranalgen»(Version 1 vom 19.05.2020)
1.1	Programmbeschreibung «0089 Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranalgen» (Version 2 vom 14.08.2020): 200214_0089_PDD_ARA_Revalidierung.docx.
2	Validierungsbericht: Programm zur Behandlung von methanhaltigen Abluftströmen auf kommunalen Kläranlagen. Econcept (10.06.2014): 0089_140610_Validierungsbericht_1.0.pdf
3	Beschreibung für Projekte zur Emissionsverminderung in der Schweiz (Version 2.33 vom 08.09.2014): 0089_140908_Programmbeschreib_2.33
4	Eignungsentscheid BAFU (11.09.2014): 0089_140911_Verfuegung_Programmregistrierung.pdf
5	Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen Monitoringperioden 2018 (12.12.2019): 0089_191219_Verfuegung_Issuance_4 (alle weiteren Verfügungen zu Programmregistrierung und die 3 vorangehenden Monitoringperioden liegen ebenfalls vor)
6	Monitoringbericht 4 Monitoringperiode (Version 11 vom 10.04.2019): 0089_190410_Monitoringbericht_4_1.1.pdf (alle weiteren Monitoringberichte der Perioden 1-3 liegen ebenfalls vor)
7	Verifizierungsbericht 4 Monitoringperiode (Version 2 vom 11.06.2019): 0089_190611_Verifizierungsbericht_4_2.0.pdf (alle weiteren Verifizierungsberichte der Perioden 1-3 liegen ebenfalls vor)
A1.1	Vertrag über die Teilnahme am Programm ARA Aarburg (21.05.2015): 150526_ERPA_ARA_Aarburg.pdf 8alle weiteren Verträge mit den einzelnen Vorhaben sowie das Vertragstemplate liegen ebenfalls vor)
A1.2	Vorhabensbeschrieb Massnahme A (Version 1 vom 19.05.2020): 200519_Vorhabensbeschrieb Massnahme A.docx
A1.2f	Weitere Unterlagen zu Massnahme A zu Wirtschaftlichkeitsanalyse, Prinzip-Schema, Technischer Beschreib etc. liegen vor.
A1.3	Vorhabensbeschrieb Massnahme B (Version 1 vom 19.05.2020): 200519_Vorhabensbeschrieb Massnahme B.docx
A1.3f	Weitere Unterlagen zu Massnahme B zu Wirtschaftlichkeitsanalyse, Prinzip-Schema und Verfahrensschema liegen vor.
A1.4	Vorhabensbeschrieb Massnahme C (Version 1 vom 19.05.2020): 200519_Vorhabensbeschrieb Massnahme C.docx
A1.4f	Weitere Unterlagen zu Massnahme C zu Wirtschaftlichkeitsanalyse, Prinzip-Schema, Technischer Beschreib etc. liegen vor.
A1.5	Anmeldeformular neue Vorhaben (Version 1 vom 19.05.2020): 200519_0089_Anmeldeformular.pdf
A1.5b	Anmeldeformular neue Vorhaben (Version 2 vom 14.08.2020): 200814_0089_Anmeldeformular_2021-2023.pdf
A 1.6	Unterzeichnete Offerte Ara Altenrhein inkl. Auftragsbestätigung (14.03.2014): 140314_ARA Altenrhein_Beleg_Umsetzungsbeginn.pdf

A2	Unterlagen Abgrenzung andere Instrumente: Massnahmenplan Verminderung Treibhausgase, Kanton Zürich (September 2018): Massnahmenplan_AWEL_ZH.pf.
A2.1	Abklärungen zur Umsetzung des Massnahmenplans AWEL mit Holliger AG (12.03.2020): 200312_Mail_Anwendung_Massnahmenkatalog.pdf
A2.2	Mailabklärungen zum Stand der Technik von Schlammabdeckungen Aargau (14.08.2020): 200814_Übliche_Praxis_Aargau.pdf.
A2.3	Mailabklärungen zum Stand der Technik von Schlammabdeckungen Aargau (13.08.2020): 200814_Übliche_Praxis_Nidwalden.pdf.
A4	Unterlagen zur Wirtschaftlichkeit Master Übersicht und Zusammenfassung (19.05.2020): 200519_0089_Wirtschaftlichkeit_XLS-Tool.xlsx
A4.1c	Unterlagen Wirtschaftlichkeit Vorhaben Aarburg (Version 1 vom 19.05.2020): c_Aarburg.xlsx. (zu allen teilnehmenden Vorhaben sind diese Unterlagen vorhanden)
A4.2	BFE Studie: Erläuterungen zur Berechnung des kalkulatorischen Zinssatzes gemäss Art. 13 Abs. 3 Bst. b der Stromversorgungsverordnung (StromVV) für das Tarifjahr 2020 (Februar 2019): BFE 2019.pdf
A4.3	BAFU Studie. Kind & Levy 2012: Energieeffizienz und Energieproduktion auf ARA. Kind und Levy (2012).pdf
A4.4	Studie Stadt Zürich. Econcept (2011): Wirtschaftlichkeit von Neu- und Erneuerungsinvestitionen in der 2000-Watt-Gesellschaft: 1105_SIA480_Verweis.pdf-
A5	Unterlagen zum Monitoring: Master Excel Tabelle mit Monitoringsübersicht und Zusammenfassung (Version 1 vom 19.05.2020): 200519_MASTER_Tabelle.xlsx.
A5b	Unterlagen zum Monitoring: Master Excel Tabelle mit Monitoringsübersicht und Zusammenfassung (Version 2 vom 14.08.2020): 200814_MASTER_Tabelle.xlsx.
A5.1c	Unterlagen zum Monitoring: Excel Tabelle mit Monitoringsübersicht zum Vorhaben Aarburg (Version 1 vom 19.05.2020): c_Aarburg.xlsx. (zu allen teilnehmenden Vorhaben sind diese Unterlagen vorhanden)
D1	Liste abgabebefreiter und EHS-Unternehmen: «2020.01.28 Liste CO2-abgabebefreite Unternehmen inkl. Standorte.xlsm», am 28.01.2020 von KOP zur Verfügung gestellt zum internen Gebrauch