0007 Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel III)

Projekt-Bündel zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum:	Monitoring von 01.01.2014 bis 31.12.2015
Dokumentversion:	V5
Datum:	28.06.2019
Verifizierungsstelle	EBP Schweiz AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon

Inhalt

1 Angaben zur Verifizierung ... 3
1.1 Verifizierungsstelle ... 3
1.2 Verwendete Unterlagen ... 3
1.3 Vorgehen bei der Verifizierung ... 3
1.4 Unabhängigkeitserklärung ... 4
1.5 Haftungsausschlusserklärung ... 4
2 Allgemeine Angaben zum Projekt ... 5
2.1 Projektorganisation ... 5
2.2 Projektinformation ... 5
2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste) ... 5
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts ... 6
3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste) ... 6
3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste) ... 7
3.3 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste) ... 7
3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) ... 12
4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht ... 13

Anhang

A1 Liste der verwendeten Unterlagen
A2 Checkliste zur Verifizierung

Dieser Verifizierungsbericht beruht auf der Vorlage Verifizierungsbericht der Geschäftsstelle Kompensation, Version v2.3 / September 2017.
Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html

Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 01.01.2014 bis 31.12.2015 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 7'177 tCO_2eq (3321 Tonnen CO_2eq im Jahr 2014, 3856 Tonnen CO_2eq im Jahr 2015) aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO_2-Verordnung ausgestellt werden.

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig und nachvollziehbar und die Abweichungen gegenüber der Projektbeschreibung sind nachvollziehbar beschreiben. Im betrachteten Zeitraum kam es zu einer wesentlichen Änderung (Bau eines zweiten BHKW auf einer Anlage) mit einem potenziellen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse. Die Additionalität für Projekte, welche vor dem 01.01.2013 registriert wurden, muss aber in der ersten Kreditierungsperiode auch bei Vorliegen von wesentlichen Änderungen nicht erneut überprüft werden (vgl. BAFU-Verfügung Übergangslösungen vom 2. April 2014).

Prozess- und Managementstrukturen sind ausreichend beschrieben und nachvollziehbar. Die Qualitätssicherung wurde im Rahmen der Verifizierung gegenüber dem Projektantrag verbessert und ist übersichtlich und nachvollziehbar ausgewiesen.

Die angewandte Monitoringmethode entspricht nicht der in der Projektbeschreibung beschriebenen Methode und auch nicht der Standardmethode. Es wurde die KF-Methode gemäss KF-Methodenbeschrieb V4.1 vom 14.2.2017 korrekt angewandt. Diese ist vom BAFU als gleichwertig zur Standardmethode anerkannt (zusammen mit der ersten erneuten Validierung von Bündel I). Damit verbundene Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. Die Methode ist korrekt angewandt und die Berechnungen sind korrekt. Die Parameter und Angaben wurden stichprobenartig für einzelne Anlagen sowie an der Vor-Ort-Besichtigung von zwei Anlagen am 26.06.2019 geprüft (für Hintergrunde zur Stichproben- und Anlagenauswahl siehe unten).

Im Rahmen einer Fragerunde konnten alle 11 CRs und CARs durch den Gesuchsteller behoben oder geklärt werden. Die 11 FARs aus dem Monitoring für 2012 und 2013 wurden beantwortet und sind korrekt umgesetzt. Mehrere FARs betreffen erst die zweite Kreditierungsperiode ab dem Monitoringjahr 2019 und sind daher noch nicht anwendbar. Es wurden keine FAR im Rahmen dieser Verifizierung erhoben.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verifizierungsstelle

Verifizierer (Fachexperte)	Denise Fussen, 044 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Joachim Sell, 044 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch
Gesamtverantwortlicher	Joachim Sell, 044 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 01.01.2014 bis 31.12.2015
Zeritifizierungszyklus	2. Verifizierung
Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung	Isabel OConnor, 044 395 11 46, isabel.oconnor@ebp.ch, Sachbearbeitung

1.2 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 01, in Kraft ab 01.10.2008, elektronische Eingabe beim BAFU am 10.12.2010
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 01, 19.05.2011
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 002, 21.06.2019
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	Registrierungsbestätigung, BAFU, 24.08.2011 Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3, und 4, BAFU, 02.04.2014
Ortsbegehung: 26.06.2019	Besichtigung der beiden Anlagen: - Projekt 03: Agrogaz Lignerolle SA, Lignerolle VD - Projekt 09: Seedorf Energies SA, Noréaz FR

Weitere verwendete Unterlagen, auf denen die Verifizierung beruht, sind in Anhang A1 des Berichts aufgeführt.

1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung
Während der Verifizierung wurde geprüft, ob die Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind, ob die Monitoringmethode und Datenerfassung korrekt umgesetzt wird und ob die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen korrekt berechnet sind.

Beschreibung der gewählten Methoden
Die Verifizierung wurde basierend auf den aktuellen Vorlagen und Anforderungen geprüft. Die verwendeten Unterlagen werden im Anhang A1 aufgelistet.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte
Die Verifizierung wurde in folgenden Schritten umgesetzt:

1. Prüfen der Dokumente und Berechnungen (siehe Anhang A1)
2. Ausfüllen der Checkliste Verifizierung, sowie erstellen des ersten Entwurfs des Verifizierungsberichtes
3. Identifizieren von offenen Fragen und Unklarheiten (CRs / CARs)
4. Schriftlicher Austausch zu den Fragen und Unklarheiten mit dem Gesuchsteller
5. Anlagenbesichtigung am 26.06.2019 (Anlage Projekt 03: Agrogaz Lignerolle SA, Lignerolle VD und Projekt 09: Seedorf Energies SA, Noréaz FR)

6. Prüfen der angepassten Dokumente und Berechnungen und klären von allfälligen Zusatzfragen
7. Finalisieren des Verifizierungsberichts (inkl. Checkliste)

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung
Die interne Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Verifizierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Verifizierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Verifizierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Verifizierungsauftrags vom Verifizierungsteam unabhängig.

1.4 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen EBP Schweiz AG die Verifizierung dieses Projekt-Bündels Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel III).

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen, dass sie keine Projekte und Programme im Inland, die zu anrechenbaren Emissionsverminderungen führen können (insbesondere Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland und selbst durchgeführte Projekte und Programme), validieren oder Monitoringberichte verifizieren, an deren Entwicklung[1] sie beteiligt waren. Sie bestätigen ausserdem, nicht in irgendeiner Form bereits an der Entwicklung desselben Projekts oder Programms beteiligt gewesen zu sein, an dessen Validierung oder Verifizierung sie beteiligt sind.

Des Weiteren verpflichten sich das Unternehmen sowie der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle keine Validierungen und Verifizierungen für diejenigen Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt waren. Sie verpflichten sich ferner, keine Projekte oder Programme für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder einen Audit bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich durchgeführt haben[2]. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind[3].

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

1.5 Haftungsausschlusserklärung

Die im Rahmen der Verifizierung verwendeten Informationen stammen vom Gesuchsteller oder aus Quellen, die der Verifizierer als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann der Verifizierer in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden. Der Verifizierer lehnt daher jegliche Haftung ab für Fehler und deren direkte oder indirekte Folgen im Rahmen der bereit gestellten Informationen, den erstellten Produkten, den gezogenen Schlussfolgerungen und getätigten Empfehlungen.

---

[1] Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.
[2] Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.
[3] Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Projekttitel	Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel III)
Gesuchsteller	Genossenschaft Ökostrom Schweiz Technoparkstrasse 2, 8406 Winterthur
Kontakt	Lorenz Köhli, 043 536 03 13. lorenz.koehli@oekostromschweiz.ch
Projektnummer / Registrierungsnummer	0007

2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts

In der Landwirtschaft erfolgt nach gängiger Praxis die Hofdüngerlagerung in offenen Systemen (Lagerstätten), in welchen anaerobe Lagerbedingungen vorherrschen. Die offene Lagerung von Gülle und Mist verursacht Methan, welches ungehindert in die Atmosphäre entweicht. Im Rahmen des Projektes werden Hofdünger anstatt in offene Lagersysteme (Ausgangslage) in geschlossene Lagersysteme (Biogasanlagen) eingebracht, in denen ein gezielt gesteuerter anaerober Vergärungsprozess stattfindet, welcher das entstehende Methan in gasdichten Behältern sammelt und mittels eines nachgeschaltetem Blockheizkraftwerks (BHKW) verwertet.

Das wahrscheinlichste Referenzszenario zu den einzelnen Projekten ist die Weiterführung der bestehenden Praxis ohne Biogasanlagen, d.h. Lagerung der Gülle in nicht gasdichten Lagern, da es keine gesetzliche Regelung gibt, die eine Änderung der bestehenden Praxis forcieren würde und keine finanziellen Anreize die bestehende Praxis zu ändern. Der Aufbau und die Umsetzung des Monitorings erfolgen nach der Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch landwirtschaftliche Biogasanlagen.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

7.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen

Angewandte Technologie

Landwirtschaftliche Biogasanlage, die aus Gülle, Mist und ggf. weiteren organischen Materialien Biogas produziert. Das Biogas wird in BHKW zu Strom und Wärme umgewandelt oder abgefackelt. Der Strom wird überwiegend in das öffentliche Stromnetz eingespiesen.

2.3 Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Der Monitoringbericht entspricht der aktuellen und verbindlichen Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation. Auf CR 0 hin wurde der Monitoringbericht auch als Word-Version zugestellt, um die Antworten der FAR in den Verifizierungsbericht einbauen zu können. Die formalen Aspekte sind vollständig, korrekt und konsistent.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste)

Monitoringmethode

Die Monitoringmethode ist korrekt und nachvollziehbar beschrieben. Abgesehen von den Abweichungen (siehe unten) basiert die Berechnung der Emissionsreduktion auf der «Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch landwirtschaftliche Biogasanlagen Version 4.1» (im Folgenden KF-Methode 4.1 genannt). Dies entspricht dem Vorgehen gemäss der erneuten Validierung des vorliegenden Projekt-Bündels.

Es gibt eine Abweichung, welche die Berechnung der Emissionen während des Vorlagers im Referenzszenario sowie im Projektszenario betrifft. Diese ist im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts ausführlich dokumentiert:

- Die Berechnung der Referenzemissionen wurden erweitert, indem sie die Emissionen während des Vorlagers nun ebenfalls berücksichtigen. Somit sind die Systemgrenzen zwischen Projektemissionen und Referenzemissionen nun einheitlich. Die Emissionen während des Vorlagers wurden miteinbezogen, indem in der Berechnung der Referenzemissionen neu der organische Gehalt zum Zeitpunkt der Düngerausscheidung verwendet wird anstatt des organischen Gehalts zum Zeitpunkt der Hofdüngeranlieferung. Diese Anpassung wurde mittels mehrerer Umrechnungen erreicht. Die Logik ist korrekt und aus Sicht des Verifizierers angemessen.
- Für den Gehalt des organischen Düngers zum Zeitpunkt der Düngerausscheidung wird auf die Werte der IPCC2006 zurückgegriffen. Dies ist aus Sicht der Verifizierers gerechtfertigt, da es sich bei IPCC um eine solide und konservative Datenquelle handelt.
- Für die Berechnung der Projektemissionen des Vorlagers ($PE_{Lager,y}$) wurden die Differenz des organischen Gehalts zum Zeitpunkt der Hofdüngerausscheidung und Zeitpunkt der Hofdüngeranlieferung bei der Biogasanlage berechnet und die entsprechenden Methanemissionen abgeschätzt. Der Ansatz ist konsistent mit Option b in der KF-Methode 4.1. Die Schätzung der Methanemissionen erfolgt neu über den KF-Ansatz. Dies ist aus Sicht der Verifizierer zielführend. Der Gehalt der organischen Substanz zum Zeitpunkt der Ausscheidung wurde ebenfalls von den Werten der IPCC2006 abgeleitet und ist somit konsistent und korrekt.

Prozess- und Managementstrukturen

Die Prozess- und Managementstrukturen sind beschrieben und die Verantwortlichkeiten für die Datenerhebung und Qualitätssicherung sind dokumentiert. Die Strukturen wurden im Rahmen der Erstverifizierung klarer ausformuliert und sind aus Sicht des Verifizierers weiterhin gültig, adäquat und ausreichend.

Die Umsetzung der QM/QC-Prozessen gemäss Annex 5 des Monitoringberichts 2012/2013 wurde wie folgt stichprobenartig für Projekt 1 2015 (A7.2) und Projekt 4 2014 (A7.7) überprüft:

- Die unter 0. Allgemeine Angaben zur Anlage und 7. Betrieb, Umweltschutz & Qualität aufgeführten Fragen sind vollständig und stimmen mit dem in Annex 5 definierten Fragen überein.
- Die Antworten sind plausibel und konsistent: Bei beiden Betrieben sind keine Gasanalysegeräte (Methan) und keine Gasvolumenmessungen vorhanden. Unter Punkt 8 wird vermerkt, dass aus diesem Grunde die Option II für die Emissionsberechnung verwendet wird. Das ist aus Sicht der Verifizierer konsistent und plausibel.
- Die Antworten wurden durch Projekteigner/Projektentwickler überprüft.

Es gab keine CR, CAR oder FAR zu diesem Abschnitt.

3.2 Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste)

Die Rahmenbedingungen sind nachvollziehbar und korrekt beschrieben.

Technische Beschreibung des Projektes
Die technische Beschreibung des umgesetzten Projektes entspricht grundsätzlich derjenigen der Projektbeschreibung, es gibt aber Änderungen bzgl. Anzahl und Leistung der BHKWs. Alle Änderungen für die Jahre 2012-2015 werden transparent im Anhang A9.1 aufgeführt:

- Im Jahr 2014 war das Projekt 03 neu, im Projekt 08 wurde ein zweites BHKW in Betrieb genommen.
- 2015 gab es keine Abweichungen.

An der Vor-Ort-Besichtigung konnte die Umsetzung der beiden Anlagen (003 und 009) geprüft und bestätigt werden.

Hinweis für künftige Monitoringperioden: Auf beiden Anlagen wurde ein zweites BHKW installiert (Projekt 03 im 2016 und Projekt 09 im 2018). Dies ist für die aktuell geprüfte Monitoringperiode nicht relevant, doch wird in künftigen Monitoringperioden zu berücksichtigen sein.

Finanzhilfe
Finanzhilfen sind für diesen Bericht nicht relevant, da gemäss der Verfügung vom BAFU vom 02.04.2014 Projekte, die vor dem 1.1.2013 registriert worden sind, bis zum Abschluss der ersten Kreditierungsperiode keine Wirkungsaufteilung erforderlich. Dieses Projekt-Bündel fällt unter diese Bestimmung.

Abgrenzung von anderen Instrumenten
Es wird nur die Methanvermeidung geltend gemacht. Da keine Emissionsreduktionen durch Strom- und Wärmelieferung beantragt werden, ist eine Doppelzählung ausgeschlossen. Da Methanreduktionen in der Landwirtschaft nicht durch andere Instrumente abgedeckt werden, gibt es auch eine klare Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO_2-Abgabe befreit sind.

Umsetzung und Wirkungsbeginn
In der Monitoringperiode 2014-2015 werden die 10 eingereichten Projekte behandelt. Projekt 05 wurde während der Planungsphase aufgegeben, Projekt 10 ging erst 2016 in Betrieb und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode nicht relevant.

Umsetzungs- und Wirkungsbeginn der einzelnen Projekte wichen teilweise von den Angaben in der Projektbeschreibung ab. Bei den einzelnen Projekten entspricht die effektive Umsetzung dem Wirkungsbeginn und wird anhand des Inbetriebnahmedatums der Biogasanlage bestimmt. Die meisten Anlagen wurden bereits im Rahmen der Erstverifizierung überprüft. Im Rahmen dieser Verifizierung wurde der Umsetzungs- und Wirkungsbeginn und Monitoringbeginn von Projekt 03 überprüft, das erst 2014 gestartet hat (CR 1, Dokument AGROGAZ LIGNEROLLE SA_BERICHT_20160706_[redacted]1365452 (1).pdf).

Es gab keine weitere CR, CARs oder FARs zu diesem Abschnitt.

3.3 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste)

Systemgrenzen und Einflussfaktoren
Die Systemgrenzen haben sich im Referenzszenario gegenüber der Projektbeschreibung verändert, da neu ebenfalls die Emissionen während des Vorlagers berücksichtigt wurden (vgl. Ausführungen hierzu im Kapitel 3.1 oben). Die Systemgrenzen des Projekt- und Referenzszenarios sind nun konsistent.

Zur Zeit der Registrierung wurden noch keine wesentlichen Faktoren definiert und daher sind diese im Monitoring nicht beschrieben. Es gibt keine rechtlichen Bestimmungen betreffend Biogasanlagen, die einen Einfluss auf die Zusätzlichkeit der Projekte des Bündels haben.

Vorbemerkung zur Stichproben-Überprüfung

Für die Überprüfung der Berechnungen und Belege wurde folgendes grundsätzliche Vorgehen gewählt:

- Alle Projekte 2014 und 2015:
  - Übergeordnete Überprüfung der Berechnungen der Projektemissionen, Referenzemissionen und Emissionsverminderung
  - Übergeordnete Überprüfung, dass alle notwendigen Paramater erhoben wurden

- Detaillierte Überprüfung der Berechnung der Projektemissionen und Referenzemissionen
  - Gründliche Prüfung:
    - Projekt 4 für 2014 und 2015 [redacted] Emissionsreduktion, deutschsprachige Unterlagen)
  - Stichproben:
    - 2 für 2014 (zufälliges, französisch-sprachiges Projekt)
    - 9 für 2014 und 2015 [redacted] Emissionsreduktion)

- Detaillierte Überprüfung der Belege und Quelldokumente
  - Gründliche Prüfung:
    - Alle fixen und dynamischen Parameter sind belegt: Projekt 4 für 2014
  - Stichprobenüberprüfung der Quelldokumente:
    - Projekt 4 für 2014 (da bereits für andere Aspekte gründlich überprüft),
    - Projekt 6 für 2014 (bisher noch nicht genauer überprüft),
    - Projekt 8 für 2015 (bisher noch nicht genauer überprüft)
    - Projekt 3 für 2014 und 2015 im Rahmen der Vorort-Besichtigung
    - Projekt 9 für 2014 und 2015 im Rahmen der Vorort-Besichtigung
- Vor-Ort-Besichtigung
  - Projekt 3 (neues Projekt)
  - Projekt 9 [redacted] Emissionsreduktion)

Die Ergebnisse der Überprüfung werden im Folgenden detailliert beschrieben.

Berechnung der Projektemissionen

Der Beleg aller relevanter Parameter wurde für die Monitoringperiode 2014 wie folgt überprüft:

- Alle im Monitoringbericht aufgelisteten fixen und dynamischen Parameter (Kap. 4.3.1) werden im Anhang A8.1, Arbeitsblatt Zusammenfassung & MPL für alle Projekte aufgeführt (Zeile 50 ff).
- Die erhobenen Werte sind plausibel. In einigen Fällen werden keine Werte aufgeführt, dies ist aber in allen Fällen plausibel:
  - z.T. fehlen Werte für Verdünnungsfaktoren von [redacted] (Projekt 01, 04 und 09), die betroffenen Projekte haben jedoch keine [redacted]
  - Alle transport-bezogene Parameter fehlen für alle Betriebe. Dies ist korrekt, da alle Betriebe die transport-bezogenen Emissionen mittels Option III (pauschaler Ansatz) berechnen und somit die Parameter nicht benötigen.
  - Die Aufenthaltszeit des Hofdüngers (Ai_j) fehlt bei allen Betrieben. Dies ist korrekt, da die Projektemissionen des Vorlagers anders berechnet werden (vgl. Anpassung der Methode).
- Für alle acht Projekte liegen die Fragebögen mit Zusatzfragen sowie ein Messbericht vor.

Dieselbe Prüfung wurde für die Monitoringperiode 2015 vorgenommen (Anhang A8.2). Die Überprüfung resultierte in der gleichen Schlussfolgerung, einzig dass die Projekte 01 und 04 in 2015 ebenfalls [redacted] lieferte und somit hierzu Werte rapportiert werden.

Die fixen und dynamischen Parameter wurde detaillierter für Projekt 04 – 2014 wie folgt überprüft:

- Alle Parameter sind belegt durch die Erhebung im Fragebogen, oder basieren auf Werten, welche in der Validierung überprüft worden sind, oder wurden berechnet.
- Die Angaben im Projektfragebogen wurden durch den Projekteigner und Projektentwickler im Rahmen eines QS überprüft. Alle Einträge im Fragebogen wurden als OK eingestuft («i.O. und plausibel»).

Im Rahmen von CR 2 wurden die folgende Quelldokumente für die fixen und dynamischen Parameter stichprobenartig überprüft. Die Auswahl erfolgte u.a. auch aufgrund von FAR 8 sowie den oben genannten Gründen für Projekte:

- Projekt 04 – 2014
  - QD 2 (Substratinput Gülle / Mist): Die Summe der Gülle und des Mists aus Anhang A8.1 stimmt mit dem Beleg überein (02_Einsiedler Naturstrom AG_Hofdüngerinput_2014.xlsx).
  - QD 9 (Zählerstand Bruttostromproduktion): Das zur Verfügung gestellte Dokument (09_2014_Archiv_Zaehler-Archive_compteur_Bruttostrom) weist für den 31.12.2014 den im Anhang A7.7 aufgeführten Zählerstand Bruttostromproduktion per 31.12.2014 auf.
  - QD 8 (elektrischer Wirkungsgrad BHKW): Das zur Verfügung gestellte Dokument (11_Leistungstest_BHKW_Einsiedeln) belegt die elektrische Leistung des BHKW.
- Projekt 06 – 2014
  - QD 2 (Substratinput Gülle / Mist / Co-Substrat / Zählerstand Bruttostromproduktion): Die Summe der Gülle, des Mists, des Co-Substrats und des Zählerstands Bruttostromproduktion aus Anhang A8.1 stimmt mit dem Beleg überein (02_Suivi-Exploitation-Belgaz-2014.xlsm).
  - QD 3 (Substratinput Gülle / Mist): Der Substratinput der Gülle, und des Mists, aus Anhang A8.1 stimmt mit dem Beleg überein (03_Belgaz_Hofdünger gem SB und GRUDAF_Verdünnung_14.xlsx).
  - QD 4 (Laboranalyse Substratinput flüssig): Der verlangte Prüfbericht liegt vor (04_Belgaz, analyse digestat.pdf).
  - QD 8 (elektrischer Wirkungsgrad): Das Dokument belegt den in der Berechnung in A8.1 verwendete Wert. A7.11 weist einen anderen Wert auf [redacted]%), hierbei handelt es sich vermutlich um einen Flüchtigkeitsfehler. Entscheidend ist jedoch der Wert in A8.1 und dieser ist belegt (05_Datenblatt_BHKW_Bellechasse.pdf).
- Projekt 08 – 2015
  - QD 2 (Substratinput Gülle / Mist): Die Summe der Mist- und Gülle-Inputs im vorgelegten Dokument (02_AgribioVal_HD-Input u. Verdünnung_2015.xlsx) entspricht der Summe der im A8.2 verwendeten Mist- und Gülle Input (Zellen C141-C160)).
  - QD 5 (Zählerstand Bruttostromproduktion): Die im vorgelegten Dokument (05_AgribioVal_Bruttostrom-Nettostrom-Stunden_2015.xlsx) aufgeführte Bruttostromproduktion entspricht dem Wert in A8.2.
  - QD 6/7 (elektrischer Wirkungsgrad): Der im vorgelegten Dokument (06_Scan CCF1.pdf und 07_Scan CCF2.pdf) aufgeführte elektrische Wirkungsgrad des BHKW stimmt mit den Angaben in A8.1 überein.

An der Vor-Ort-Besichtigung wurden ausserdem die fixen und dynamischen Parameter für die beiden Projekte 03 und 09 detailliert geprüft und die entsprechenden Belege der Angaben in den Fragebogen eingesehen (für 2014 und 2015). Dabei ergab sich eine Diskrepanz im Projekt 09-2015 zur Co-Substratmenge von [redacted] Gemäss dem Fragebogen ist die Menge [redacted] im

Belegdokument. Da die Differenz sehr klein ist und keinen Einfluss auf die Emissionsverminderungen hat, wurde in Absprache mit dem Gesuchsteller auf eine Korrektur verzichtet.

Der Berechnungen der Projektemissionen wurde für die Monitoringperiode 2014 und 2015 wie folgt überprüft:

- Generelle Überprüfung:
  - 2014: A8.1, Arbeitsblatt Zusammenfassung & MPL: Die Berechnungen der Projektemissionen des Bündels wurde korrekt durchgeführt.
  - 2015: A8.2: Arbeitsblatt Zusammenfassung & MPL: Die Berechnungen der Projektemissionen des Bündels wurde korrekt durchgeführt.
  - Im Rahmen von CAR 4 wurde ein Typo korrigiert
- Die Berechnungen der Projektemissionen wurden am Beispiel von Projekt 04 - 2015 im Detail überprüft:
  - **$PE_{Lager,2014}$**: Die Berechnung entspricht der neuen Formel im Monitoringbericht Kapitel 4.2 und wurde korrekt durchgeführt:
    - Die Differenz des OS-Gehaltes wurde korrekt berechnet (OS_{t0} basiert auf den Werten von IPCC2006, OS_{t1} entsprechen den Werten in der KF-Methode 4.1). Im Rahmen von CR 3 wurde die Herkunft des OS-Gehalts für [redacted] geklärt.
    - Das maximal Methanbildungspotential $B_{0,i}$ wurde korrekt aus der KF-Methode 4.1 übertragen.
    - Im Rahmen von CR 5 wurden Fragen zur verwendeten MCF und Berechnung der Emissionen während des Vorlagers geklärt.
  - **$PE_{v,2014}$**: Diese Emissionen basieren auf der Messung des Methanschlupfs. Der Messbericht liegt vor (Anhang A7.23) und belegt den rapportierten Wert.
  - **$PE_{F,2014}$** wurde gleich 0 gesetzt und auf den Fragebogen verwiesen. Unter Kapitel 6 wird im Fragebogen bestätigt, dass die Gasfackel nicht zur Anwendung kam. Die Angabe ist somit ebenfalls belegt.
  - **$PE_{T,2014}$** wurde mit der dritten Option berechnet (pauschaler Ansatz, vgl. Tabelle 2 der KF-Methode 4.1). Die Berechnung ist korrekt.
  - **$PE_{Leakage,2014}$** berücksichtigt Leakage-Effekte durch beschränkte Verfügbarkeit von Co-Substraten (vgl. S. 18 in KF-Methode 4.1) und wurde korrekt berechnet.
  - **$PE_{Gesamt,2014,ex\text{-}post}$** ist die Summe der Projektemissionen und wurde korrekt berechnet.
- Stichprobenartig wurden folgende Parameter auch für die Projekte 02-2014, 09-2014, 04-2015 und 09-2015 überprüft (Grund für Auswahl der Parameter: effiziente Überprüfung möglich)
  - **PE_{Lager}**: Für die [redacted] wurden die korrekten Faktoren verwendet (totale Jahresmengen ist im Fragebogen belegt, korrekter OS_i &B_{0j} verwendet).
  - **PE_T und $PE_{Leakage}$** entsprechen jeweils [redacted] resp. [redacted]% der Referenzemissionen.
  - **PE_F** ist überall gleich [redacted] Dies ist plausibel und stimmt mit den Angaben in den entsprechenden Fragebögen überein.

Berechnung der Referenzemissionen

Die Berechnungen im Anhang A8.1 des Monitoringberichts 2014 wurde am Beispiel des Projekt 04 wie folgt überprüft:

- Die **Jahresmenge $M_{i,2017}$ resp. $MCOF_{n,2017}$** wurden korrekt aus dem Fragebogen übertragen.
- Die **Methangehalte MC_i** der Hofdünger entsprechen den Werten gemäss KF-Methode 4.1. Die Herkunft der Werte für [redacted] wurde im Rahmen von CR 3 geklärt.
- Die **Methangehalte MC_n** der Co-Substrate stimmt mit den Werten gemäss Arbeitsblatt Substratliste im Anhang A8.1 überein.
- Der **OS-Gehalt** wurde korrekt aus der KF-Methode 4.1 (Annex II) resp. Reiter Substratliste (im Anhang A8.1) übertragen.
- Die **Biogasproduktion pro organische Substanz im Hofdünger BGI** basiert auf Werten, die im Laufe des Monitorings 2012-2013 aktualisiert und im Rahmen der Verifizierung überprüft wurden. Die Werte werden in jenem Monitoringbericht im Anhang aufgelistet. Die Abweichung von der KF-Methode 4.1 wird im vorliegenden Monitoringbericht im Kapitel 1.1 aufgeführt. Das

ist aus Sicht der Verifizierer so in Ordnung. Die Herkunft der Werte für [redacted] wurde im Rahmen von CR 3 geklärt.

- Die **Biogasproduktion pro organische Substanz für Co-Substrate wurde** korrekt aus dem Arbeitsblatt Substratliste (im Anhang A8.1) übertragen.
- Die Methanproduktion **MD_i** wurden - wie in der KF-Methode 4.1 einleitend beschrieben - so berechnet, dass die in der Biogasanlage produzierte Menge an Methan aufgrund des produzierten Stroms berechnet wird, diese Methanproduktion aber rechnerisch auf die verschiedenen Hofdüngerinputs verteilt wird. Diese Aufteilung bildet die Basis für die Berechnung der Referenzemissionen. Das ist aus Sicht des Verifizierers korrekt.
- KF_i wurde korrekt berechnet und berücksichtigt die Faktoren Gülle/Mistart, Temperatur, Vorhandensein der Schwimmschicht, Ort der Lagerung und die neue Korrektur für die Vorlageremissionen (vgl. Beschrieb im Monitoringbericht Kapitel 4.2). Die Faktoren wurden erhoben und sind nachvollziehbar. Die Beschriftung der Berechnung im Excel war jedoch veraltet und wurde im Rahmen von CR 6 korrigiert.
- Die Berechnung der **Referenzemissionen** entspricht der neuen Formel in Kapitel 4.2 des Monitoringberichts und ist korrekt.

Stichprobenartig wurden folgende Parameter auch für die Projekte 02-2014, 09-2014, 04-2015 und 09-2015 überprüft (Grund für Auswahl der Parameter: effizient überprüfbar)

- Für die [redacted] wurden die korrekten Faktoren verwendet (MCi, Mi, GBi).
- MCF-Korrektur ist konsistent mit der Angabe, ob eine Schwimmschicht vorhanden ist oder nicht.

An der Vor-Ort-Besichtigung wurden ausserdem die Parameter für die beiden Projekte 03 und 09 detailliert geprüft und die entsprechenden Belege der Angaben in den Fragebogen eingesehen (für 2014 und 2015).

Die stichprobenartige Prüfung konnte die Belege der Monitoringdaten prüfen und bestätigt, dass die Angaben in den Monitoringdokumenten korrekt sind.

Berechnung der Emissionsverminderung

Die Emissionsverminderungen wurden für alle Projekte und beide Monitoringperioden korrekt berechnet und die Summe korrekt in den Monitoringbericht übertragen.

Beschreibung FARs

- FAR 1: Sowohl Annex A8.1 wie auch A8.2 enthalten eine Liste der Co-Substrate und Referenzen woher die aufgelisteten Werte stammen. Mittels des Farbcodes ist ersichtlich, welche Werte neu sind. Im Rahmen von CR 7 wurden die Quelldokumente stichprobenartig überprüft und als korrekt bestätigt.
- FAR 2: Die Änderungen der Emissionsverminderungen gegenüber dem Projektantrag und dem Vorjahr werden im Monitoringbericht transparent aufgeführt und begründet (siehe Anhang A.9.1). Die Begründungen sind plausibel und nachvollziehbar.
- FAR 3: Die wesentlichen Änderungen sind in Anhang A.9.1 dokumentiert und beschrieben: Projekt 03 ist 2014 neu in Betrieb gegangen und das Projekt 08 hat 2014 ein zweites BHKW in Betrieb genommen. Für 2015 gab es keine Änderungen.
- FAR 4: Dieses FAR ist erst für Monitoringperioden ab dem 01.01.2019 relevant. Im Rahmen von CR 11 wurden Unstimmigkeiten in den Messberichten hinterfragt und in den Berechnungen angepasst. Da die Auswirkungen auf die Emissinosverminderungen vernachlässigbar sind und der Gesuchssteller bestätigt, dass ab 2018 die Messberichte verbessert werden, wird auf eine Anpassung der Messberichte für die Jahre 2014 und 2015 verzichtet.
- FAR 5: Dieses FAR ist erst für Monitoringperioden ab dem 01.01.2019 relevant (siehe CR 8).
- FAR 6: ist dieses Jahr nicht relevant, da alle Projekte Option II anwenden.

- FAR 7: Das Vorgehen der Stichprobenüberprüfung wird in Kapitel 3.3 des Verifizierungsberichts (siehe oben) dokumentiert.
- FAR 8: Der Monitoringplan für jedes Projekt ist in Kapitel 4.3.2 des Monitoringberichts und den Anhängen A.8.1 und A.8.2 dokumentiert. Die in FAR 7 gewünschten Überprüfungen wurden im Rahmen von CR 2 vorgenommen (vgl. oben).
- FAR 9: Dieses FAR ist erst für Monitoringperioden ab dem 01.01.2019 relevant (siehe CR 9).
- FAR 10: Dieses FAR ist erst für Monitoringperioden ab dem 01.01.2019 relevant (siehe CR 10).
- FAR 11: Die Messberichte beschreiben die Methanmessung der Gärrestlager. Die Angaben zur Endlagerund ist erst für Monitoringperioden ab dem 01.01.2019 relevant.

3.4 Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste)

Wirtschaftlichkeitsanalyse
Die Additionalität muss für Projekte, welche vor dem 1.1.2013 registriert wurden, auch bei Vorliegen von wesentlichen Änderungen nicht erneut überprüft werden. Dieses Bündel fällt unter diese Bestimmung (vgl. Verifizierungsbericht für die Monitoringperiode 2012-2013). Die Wirtschaftlichkeit wird somit nicht explizit betrachtet.

In Antwort auf FAR 3 wird jedoch in Anhang A9.1 eine Übersicht über Änderungen bzgl. tatsächlich umgesetzter BHKWs aufgeführt. Abweichungen hierzu gibt es bei Projekt 03 (Anlage ging neu in Betrieb) und 08 (zweites BHKW wurde in Betrieb genommen), für 2015 gab es keine Änderungen.

Emissionsverminderungen
Die Emissionsverminderungen für das Bündel fallen tiefer aus als ex-ante erwartet. Die Abweichung wird im Monitoringbericht ausführlich begründet: Anwendung der KF-Methode anstatt der in der ursprünglichen Projektbeschreibung verwendeten Methode, gestaffelte Inbetriebnahme der Projekte, ein Projekt wurde sistiert, ein weiteres Projekt hat den Betrieb erst 2016 aufgenommen.
Die Änderung der ex-post gemessenen Emissionsverminderung gegenüber der ex-ante erwarteten Emissionsverminderung ist aus Sicht des Verifizierers plausibel und nachvollziehbar.

Abweichung der Emissionsreduktion wird pro Projekt in Anhang A9.1 aufgezeigt (vgl. FAR 2). Keines der Projekte wies 2014 oder 2015 eine Veränderung in der Emissionsreduktion von mehr als 100% gegenüber der ursprünglichen PDD oder PDD aus der Revalidierung auf. Vereinzelt war die Veränderung gegenüber dem Vorjahr jedoch grösser als 20% (2014: Projekt [redacted] 2015: Projekt [redacted]. Diese Abweichungen werden im Anhang A9.1 begründet. Als Gründe werden hauptsächlich unterschiedliche Jahresmitteltemperaturen (beeinflusst MCF und damit die Höhe der erzielten Emissionsreduktion) und unterschiedliche Hofdüngermengen sowie -zusammensetzung aufgeführt (unterschiedliche Gaspotentiale). Bei Stichproben sind etwas unpräzise Aussagen aufgefallen, diese betreffen jedoch nicht die qualitative Aussage und wurden aus diesem Grunde nicht beanstandet (vgl. FAR 2). Die Begründungen werden vom Verifzierer als plausibel und solide eingestuft.

Eingesetzte Technologie
Die Technologie des umgesetzten Projektes entspricht der Technologie gemäss der Projektbeschreibung. Einzig die Anzahl und Leistung der BHKWs weicht z.T. von der Projektbeschreibung ab, diese Abweichungen werden jedoch transparent in Anhang A9.1 aufgezeigt (vgl. oben).

4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung (→ angeben, ob zutreffend) gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

0007 Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel III)

Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	01.01.2014 – 31.12.2015
Emissionsverminderung [t CO_2eq]	2014: 3'321 2015: 3'856

Bei der nächsten Verifizierung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- FAR 1
- FAR 2
- FAR 3
- FAR 6
- FAR 7
- FAR 8
- FAR 11

Folgende FARs sind erst ab dem 01.01.2019 (2. Kreditierungsperiode) relevant und müssen daher bei der nächsten Verifizierung nicht geprüft werden.

- FAR 4
- FAR 5
- FAR 9
- FAR 10

Ort und Datum	Name, Funktion und Unterschriften
Zollikon, 28.06.2019	Denise Fussen, Fachexpertin
Zollikon, 28.06.2019	Joachim Sell, Qualitätsverantwortlicher und Gesamtverantwortlicher
Zollikon, 28.06.2019	Isabel OConnor, Sachbearbeitung

Anhänge

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Grundlagen Geschäftsstelle Kompensation

- Normative Grundlage des Bundesamt für Umwelt 2008: Klimaschutzprojekte in der Schweiz. Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des BAFU und des BFE als Vollzugsbehörde. Umwelt-Vollzug Nr. 0826. Überarbeitete Version Dezember 2010.
- Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch landwirtschaftliche Biogasanlagen. Version 4.1 vom 14.02.2017, Ökostrom Schweiz
- BAFU (2014): Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3 und 4. Bern, 2. April 2014

Grundlagen Projekt

- Projektantrag, Version 01 – in Kraft ab 01.10.2008
- Validierungsbericht Biogasprojekte Bündel III vom 7.5.2011
- Registrierungsbestätigung CO2-Kompensationsprojekt: Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz, Bündel III vom 24.8.2011
- Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3 und 4 vom 2.4.2014
- Monitoringbericht Version 002 vom 21.06.2019 inkl. Annex 1-7
- Monitoring-Excel Bündel III Version 002 vom 21.06.2019 für das Jahr 2014
- Monitoring-Excel Bündel III Version 002 vom 21.06.2019 für das Jahr 2015

A2 Checkliste zur Verifizierung

Teil 1: Checkliste

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente)	x	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)	X	CR 0
1.3	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert.	X	
1.4a	Der Gesuchsteller ist identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat.	X	
1.4b	Falls 1.4.a nicht zutrifft: Der Wechsel des Gesuchstellers ist begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7)			
	Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.1	Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.	X	
2.2a	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.		x
2.2b	Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). *Anmerkung der Verifizierer:* *Es gibt Abweichungen in der Berechnung der Emissionen des Vorlagers und der Referenzemissionen.*	X	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	n.a.	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.	X	
	Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.4a	Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt	X	

2.4b	Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen. *Anmerkung der Verifizierer:* *Strukturen wurden im Rahmen der Erstverifizierung klarer beschrieben und werden weiterhin so umgesetzt.*	X	
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.5a	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.	X	
2.5b	Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.	X	
2.5c	Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.6a	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) ist angemessen und umgesetzt.	X	
2.6b	Die Qualitätssicherung wurde wie in der Projektbeschreibung vorgesehen umgesetzt. *Anmerkung der Verifizierer:* *Die Qualitätssicherung wurde wie im Rahmen der Erstverifizierung festgelegt überarbeitet und weiterhin so umgesetzt.*	X	
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
2.7	FAR aus Validierung und Registrierung oder früheren Verifizierungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.	X	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	X	

3. Rahmenbedingungen			
3.1	Technische Beschreibung des Projekts	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung. *Anmerkung der Verifizierer:* *Die technische Umsetzung entspricht prinzipiell der Projektbeschreibung, aber es gibt Änderungen bzgl. der Anzahl und Leistung der BHKWs.*		x

3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). *Anmerkung der Verifizierer:* *Abweichungen bzgl. technische Umsetzung (Anzahl und Leistung der BHKW) werden transparent aufgeführt.*	x	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	n.a.	
3.2	Finanzhilfen (inkl. nichtrückzahlbare Geldleistungen) (→ Mitteilung Abschnitt 2.6)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes" bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist[4], sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt. *Anmerkung der Verifizierer* *Nicht relevant, da das Projekt vor 2013 registriert wurde.*	n.a.	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	n.a.	
3.2.2b	Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.3	Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO_2- und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	X	
3.3.1b	Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4	Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt. *Anmerkung der Verifizierer:* *Der Umsetzungsbeginn basiert auf der Umsetzung des Projektes 02. Dies wurde in der Erstverifizierung überprüft.*	x	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	n.a.	

[4] Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		x
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). *Anmerkung der Verifizierer:* *Der Wirkungsbeginn des Projekt 03 weicht ab und wurde im Rahmen dieser Verifizierung überprüft. Der Wirkungsbeginn der restlichen Projekte wurde in der Erstverifzierung überprüft.*	x	CR 1
3.4.4a	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. *Anmerkung der Verifizierer.* *Der Monitoringbeginn des Projekt 03 ist zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn. Der Wirkungsbeginn der restlichen Projekte wurde in der Erstverifzierung überprüft.*	x	
3.4.4b	Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

4. Berechnung der erzielten Emissionsverminderung			
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1.1a	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert		x
4.1.1b	Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). *Anmerkung der Verifizierer:* *Neu werden im Referenzszenario auch die Emissionen während des Vorlagers berücksichtigt. Die Systemgrenzen des Projekt- und Referenzszenarios sind nun konsistent.*	x	
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung. *Anmerkung der Verifizierer* *Prüfung nicht vorgesehen.*	n.a.	
4.1.2b	Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	

4.2	Monitoring der Projektemissionen (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5[5])	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.2.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)	x	
4.2.1b	Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	x	
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)	X	CR 2, FAR 8
4.2.4a	Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.	X	
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	X	CR 3 CR 5
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	X	FAR 11
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	X	CAR 4
4.2.10a	Die Projektemissionen werden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen berechnet.	X	
4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.		X

[5] Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten

4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). *Kommentar des Verifizierers* *Es gibt zwei Anpassungen* *- Die Methode für die Berechnung der Projektemissionen während des Vorlagers wurde angepasst (Anpassung erstmalig in diesem Monitoring)* *- Werte für die maximale Biogasproduktion pro Hofdüngerkategorie wurde angepasst (bereits in der vorheringen Monitoringphase).*	X	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	X	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.3.1a	Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)	X	
4.3.1b	Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
4.3.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.	X	
4.3.2b	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)	X	CR 7 – CR 11 FAR 1, FAR 4, FAR 5, FAR 6, FAR 8, FAR 9, FAR 10
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	X	
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	X	
4.3.6	Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.	X	
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.		X

4.3.7b	Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). *Bemerkung* *Siehe 4.2.11b*	X	CR 6
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	X	CR 6
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)	X	
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet. (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)	X	

5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8)			
5.1	Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. *Anmerkung der Verifizierer* *Die Additionalität muss für Projekte, welche vor dem 1.1.2013 registriert wurden, auch bei Vorliegen von wesentlichen Änderungen nicht erneut überprüft werden. Dieses Bündel fällt unter diese Bestimmung.*	n.a.	FAR 3
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
5.1.1c	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.	n.a.	
5.1.1d	Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.	n.a.	
5.2	Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		X
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nach-vollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	X	FAR 2

5.2.1c	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.	n.a.	
5.2.1d	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.	n.a.	
5.3	Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie	Trifft zu	Trifft nicht zu
5.3.1a	Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.	X	
5.3.1b	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar. (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).	n.a.	
5.3.1c	Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.	n.a.	
5.3.1d	Zusatzfrage für Programme: Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5*a* der CO_2-Verordnung erfüllen.	n.a.	

Teil 2: Liste der Fragen

CR 0		Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)		
Frage (11.4.2019) Bitte stellen Sie den Monitoringbericht als Word-datei zur Verfügung. Wir müssen die FAR und Ihre Antworten kopieren und in den Verifizierungsbericht einfügen und entsprechend kommentieren.			
Antwort Gesuchsteller (17.06.2019) Die Word-Version des Monitoringberichtes wurde dem Verifizierer mit Email v. 17.06.2019 zugestellt.			
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Der Monitoringbericht wurde als Word-Dokument zugestellt. CR ist geschlossen.			

CR 1		Erledigt	x
3.4.3a	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.		
3.4.3b	Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).		
Frage (11.4.2019) Der Umsetzungsbeginn für das Projekt 03 liegt in der Monitoringperiode 2014 und erfolgte später als in der Projektbeschreibung. Es wurden keine Dokumente gefunden, welche den Umsetzungsbeginn von Projekt 03 belegen. Bitte fügen Sie die entsprechenden Informationen im Monitoringbericht ein, und liefern Sie die entsprechenden Belege nach (es ist darauf zu achten, dass das gleiche Inbetriebnahmedatum für den Umsetzungsbeginn gewählt wird wie für die anderen Projekte).			
Antwort Gesuchsteller (17.06.2019) Die Informationen zum Umsetzungsbeginn stehen im Monitoringbericht an mehreren Stellen, z.B. Monitoringbericht Seite 12 oder Annex A.9.1). Dem Verifizierer wurde mit Email v. 17.6.19 der Beleg mit dem Inbetriebnahmedatum (Formular beglaubigte Anlagendaten [redacted] zugestellt. Auf Seite 2 dieses Formulars (zweitoberste Zeile) ist das Inbetriebnahmedatum der Anlage ersichtlich.			
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Es wurde ein Beleg vorgelegt, welche den Umsetzungsbeginn von P03 per 18.06.2019 bestätigt (AGROGAZ LIGNEROLLE SA_BERICHT_20160706_SQSGBZ1365452 (1).pdf). CR ist geschlossen.			

CR 2		Erledigt	x
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)		
Frage (03.05.2019) Bitte stellen Sie zur stichprobenartigen Überprüfung folgende Quellendokumente zur Verfügung: Projekt 4 – 2014 - QD 2 (Substratinput Gülle / Mist) - QD 9 (Zählerstand Bruttostromproduktion) - QD 8 (elektrischer Wirkungsgrad BHKW)			

Projekt 6 – 2014

- QD 2 (Substratinput Gülle / Mist / Co-Substrat / Zählerstand Bruttostromproduktion)
- QD 3 (Substratinput Gülle / Mist)
- QD 4 (Laboranalyse Substratinput flüssig)
- QD 8 (elektrischer Wirkungsgrad)

Projekt 8 – 2015

- QD 2 (Substratinput Gülle / Mist)
- QD 5 (Zählerstand Bruttostromproduktion)
- QD 6/7 (elektrischer Wirkungsgrad)

Die Quellendokumente für Projekt 3 und 9 werden im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs überprüft. Sollten eine der beiden Projekte nicht besucht werden, sind für jene ebenfalls die QD bzgl. Substratinput (Gülle, Mist, Co-Substrat), elektrischem Wirkungsgrad des BHKW sowie bzgl. dem Zählerstand eingereicht werden (sowohl für 2014 und 2015).

Antwort Gesuchsteller (17.06.2019)

Die oben aufgelisteten Quelldokumente wurden dem Verifizierer mit Email v. 17.6.19 zugestellt.

Fazit Verifizierer (17.06.2019)

Projekt 4 – 2014

- QD 2 (Substratinput Gülle / Mist)

  Die Summe der Gülle und des Mists aus Anhang A8.1 stimmt mit dem Beleg überein (02_Einsiedler Naturstrom AG_Hofdüngerinput_2014.xlsx)
- QD 9 (Zählerstand Bruttostromproduktion)

  Das zur Verfügung gestellte Dokument (09_2014_Archiv_Zaehler-Archive_compteur_Bruttostrom) weist für den 31.12.2014 den im Anhang A7.7 aufgeführten Zählerstand Bruttostromproduktion per 31.12.2014 auf.
- QD 8 (elektrischer Wirkungsgrad BHKW)

  Das zur Verfügung gestellte Dokument (11_Leistungstest_BHKW_Einsiedeln) belegt die elektrische Leistung des BHKW.

Projekt 6 – 2014

- QD 2 (Substratinput Gülle / Mist / Co-Substrat / Zählerstand Bruttostromproduktion)

  Die Summe der Gülle, des Mists, des Co-Substrats und des Zählerstands Bruttostromproduktion aus Anhang A8.1 stimmt mit dem Beleg überein (02_Suivi-Exploitation-Belgaz-2014.xlsm).
- QD 3 (Substratinput Gülle / Mist)

  Der Substratinput der Gülle, und des Mists, aus Anhang A8.1 stimmt mit dem Beleg überein (03_Belgaz_Hofdünger gem SB und GRUDAF_Verdünnung_14.xlsx).
- QD 4 (Laboranalyse Substratinput flüssig)

  Der verlangte Prüfbericht liegt vor (04_Belgaz, analyse digestat.pdf).
- QD 8 (elektrischer Wirkungsgrad)

  Das Dokument belegt den in der Berechnung in A8.1 verwendete Wert. A7.11 weist einen anderen Wert auf [redacted] statt [redacted], hierbei handelt es sich vermutlich um einen Flüchtigkeitsfehler. Entscheidend ist jedoch der Wert in A8.1 und dieser ist belegt (05_Datenblatt_BHKW_Bellechasse.pdf).

Projekt 8 – 2015

- QD 2 (Substratinput Gülle / Mist)

  Die Summe der Mist- und Gülle-Inputs im vorgelegten Dokument (02_AgribioVal_HD-Input u. Verdünnung_2015.xlsx) entspricht der Summe der im A8.2 verwendeten Mist- und Gülle Input (Zellen C141-C160)).

- QD 5 (Zählerstand Bruttostromproduktion)

  Die im vorgelegten Dokument (05_AgribioVal_Bruttostrom-Nettostrom-Stunden_2015.xlsx) aufgeführte Bruttostromproduktion entspricht dem Wert in A8.2.

- QD 6/7 (elektrischer Wirkungsgrad)

  Der im vorgelegten Dokument (06_Scan CCF1.pdf und 07_Scan CCF2.pdf) aufgeführte elektrische Wirkungsgrad des BHKW stimmt mit den Angaben in A8.1 überein.

Alle Dokumente wurden geliefert und bestätigen die Angaben im Anhang A8.1 und A8.2. CR 2 ist somit geschlossen.

CR 3		Erledigt	x
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.		

Frage (03.05.2019)

Im Projekt 4 Trachslau, wird für [redacted] und ein MC_i von [redacted] verwendet. Auf was basierend die aufgeführten Werte? In der KF-Methode 4.1 fehlen Werte für [redacted] Bitte Herleitung der Werte und deren Quellen darlegen.

Antwort Gesuchsteller (28.05.2019)

Bei der Erarbeitung und der Validierung der KF-Methodologie sind der Fokus bzw. die Recherchen von Parameterdaten auf diejenigen Tierkategorien gelegt worden, welche für landwirtschaftliche Biogasanlagen mengenmässig von Relevanz sind. Es waren dies: Milchkühe, Mutterkühe, Aufzucht- und Mastrinder, Schweine, Hühner und Pferde. Weitere Tiergattungen wurden damals aus Gründen des Verhältnisses zwischen Aufwand und Relevanz nicht weiter betrachtet. Dazu zählen [redacted] aber auch „Exoten" wie z.B. Esel, Emus, Alpakas, Lamas, etc. Da in Projekt 4 (Trachslau) nun effektiv Mist von [redacted] verarbeiten wurde, hat der Gesuchsteller die Parameter nachrecherchiert: Für [redacted] stammen die Werte [redacted] nun von der [redacted]

Substrat	TM [%]	oTM [%]	Nl/kg oTM	Nm^3/t FM	CH_4 [%]	Datenquelle
[redacted]						

Quelle:
[redacted]

Für [redacted] hingegen konnten keine Parameterdaten evaluiert werden, welche aus anerkannten und vertrauenswürdigen Quellen stammen. Weil aber [redacted] sich als Konstitutionstyp sehr ähnlich sind (ähnliche Grösse, ähnliches Gewicht, beides sind Wiederkäufer, beides sind Paarhufer, beide werden ähnlich gefüttert) hat der Gesuchsteller auch für [redacted] die Parameterdaten für [redacted] verwendet.

Anmerkungen des Gesuchstellers: Der Anteil von [redacted] (im prozentualen Vergleich zu allen anderen Tierkategorien) kann nach Meinung des Gesuchstellers faktisch als mengenmässig irrelevant betrachtet werden.

Fazit Verifizierer (20.6.2019) Die Erläuterungen des Gesuchstellers sind klar und nachvollziehbar, der aufgeführte Link bestätigt die oben genannte Werte. Die Wahl und das Vorgehen sind angemessen. CR 3 ist geschlossen.

CAR 4		Erledigt	x
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.		
Frage (03.05.2019) Im A8.1 und A8.2, Arbeitsblatt Zusammenfassung & MPL wird in den Zellen J4 und J5 angegeben, dass der Durchschnitt berechnet wird. Dies stimmt nicht, es wurde ebenfalls die Summe gebildet (was auch korrekt ist). Bitte Angabe jener Zellen korrigieren.			
Antwort Gesuchsteller (14.05.2019) Die Angaben sind in den v002-Versionen von Annex A8.1 und A8.2 korrigiert worden und bei den Einheiten in Zellen J4 und J5 steht nun das (korrekte) Summenzeichen anstelle des (falschen) Durchschnittszeichens.			
Fazit Verifizierer (20.6.2019) Die Anpassungen wurden vorgenommen und dem Verifizierer vorgelegt (v002). CR ist geschlossen.			

CR 5		Erledigt	x
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.		
Frage (03.05.2019) Die Vorlageremissionen werden nur für Gülle berechnet. Bitte erläutern Sie, wieso dies für Mist nicht nötig ist, und wieso hier auch nicht weiter zwischen den Misttypen unterschieden werden muss (z.B. Stapelmist vs. Tiefstreu).			
Antwort Gesuchsteller (14.06.2019) Analog zur BAFU-Standardmethode (und auch zu UNFCCC 2012 „Approved baseline and monitoring methodology AM0073") wurden auch für die KF4.1-Methodologie (im Rahmen der Gleichwertigkeitsprüfung) nur die Vorlagerdaueremissionen von Gülle betrachtet. Der Grund, warum nur Gülle betrachtet werden muss, ist allerding relativ einfach dazulegen, da nur bei Gülle bereits direkt nach der Ausscheidung beim Tier grössere Mengen an CH_4 emittiert werden. Anders ausgedrückt: Bei Gülle setzt der Abbauprozess der organischen Substanz viel früher ein und kann daher als Verlust relevant werden. Bei Mist hingegen startet der Abbau der organischen Substanz später und in aller Regel ist er dann bereits in der Biogasanlage drin. Zur Erinnerung und falls der Mist nicht bereits in der Anlage drin wäre: Die KF4.1-Methode nutzt als Hauptbestimmungsparameter die aus der organischen Substanz produzierte Menge an Energie (Gas oder Strom). Gäbe es einen deutlichen Abbau der organischen Substanz bereits vor dem Eintrag in die Biogasanlage, dann käme auch deutlich weniger Energie auf die Zähler und die CO_2e-Reduktionen würden entsprechend sinken.			
Fazit Verifizierer (20.6.2019) Die Erläuterungen des Gesuchstellers sind klar und nachvollziehbar. Die getroffenen Entscheidungen sind angemessen. CR ist geschlossen.			

CR 6		Erledigt	x
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.		

Frage (03.05.2019)

In Anhang A8.1 und A8.2 werden in den Hilfsberechnungen $KF_{mit\ Vorlager_Emissionen}$ berechnet, die Überschrift heisst aber KF. Bitte die Überschrift aktualisieren.

Generell wäre es gut, wenn zukünftig die Berechnung von KF im Excel ebenfalls mit der Formel hinterlegt ist, um eine einfache Überprüfung zu ermöglichen (vgl. FAR 12).

Antwort Gesuchsteller (28.05.2019)

Für die v002-Versionen von Anhang A8.1 und A8.2 wurden in den Hilfsberechnungen die Überschriften „KF" durch „$KF_{mit\ Vorlager\text{-}Emissionen}$" ersetzt.

Die Berechnungen der verschiedenen KF werden manuell unter Verwendung des Tabellenblattes „Berechnung KF V4.1" vorgenommen, denn es würde einen hohen IT-Programmieraufwand erfordern, die Formeln direkt bei den Tabellenblättern der einzelnen Anlagen zu hinterlegen. Der Verifizierer kann sich selbstverständlich (so wie in der Vorperiode erfolgt) den Berechnungsweg jedes einzelnen KF vom Gesuchsteller zeigen bzw. demonstrieren lassen. Der Gesuchsteller legt aktuell den Fokus auf die „Aufholung" der Monitoringjahre. Sobald sich vorliegendes Bündel auf dem neusten Monitoring-Jahresstand befindet, sollen Vereinfachungen (z.B. automatisch berechnete KFs) geprüft und wo möglich und nötig eingebaut werden. Vor diesem Hintergrund schlägt der Gesuchsteller denn auch vor, diesen FAR (FAR 12) zu entfernen. Dies nicht zuletzt auch damit die FAR-Liste nicht unnötig lang wird.

Fazit Verifizierer (20.6.2019)

Die Korrektur der Überschrift wurde vorgenommen. Die Werte können durch den Verifizierer manuell überprüft werden. So errechnet sich z.B. die $KF_{_mit_Vorlageremissionen}$ in A8.1, Projekt 9, Zeile 243 aus dem KF_mit_Vorlageremissionen – Basiswert für Gülle- Milchkühe (Spalte H im Arbeitsblatt Berechnung_KF_V4.1), korrigiert für den MCF_clean (Spalte F im Arbeitsblatt Projekt 9) anstatt des MCF_Basis (Spalte C im Arbeitsblatt Berechnung KF V4.1).

Der Vorschlag des Verifizierers hätte die Überprüfung einfacher und effizienter gemacht, und aus Sicht des Verifizierers würde es sich hier um eine sehr einfache Formel handeln. Wir können jedoch das Anliegen des Gesuchstellers nachvollziehen und verzichten auf FAR 12. CR ist geschlossen.

CR 7		Erledigt	x
FAR 1			

Frage (03.05.2019)

In den Anhängen A8.1 und A8.2 werden die Co-Substrate und deren Kennwerte aufgelistet. Im Rahmen einer Stichproben-Überprüfung sollen die Quelldokumente für die neuen Substraten [redacted] und [redacted] (neu 2014) sowie [redacted] (neu 2015) zur Verfügung gestellt werden.

Antwort Gesuchsteller (29.05.2019)

[redacted]

Die angewendeten Werte stammen (wie in den Quellenangaben in Annex A8.1 bzw. A8.1 vermerkt) von der [redacted]

Substrat	TM [%]	oTM [%]	Nl/kg oTM	Nm³/t FM	CH_4 [%]	Datenquelle
[redacted]						

Quelle:
[redacted]

[redacted]

Zu diesem Co-Substrat wurde eine Laboranalyse für TS- und oTS-Gehalte gemacht, und auf Basis dieser Resultate eine Gasertragsanalyse (GEA; wie in den Quellenangaben in Annex A8.1 bzw. A8.2 vermerkt) erstellt. Beide Dokumente wurden dem Verifizierer mit E-Mail vom 17.06.2019 zugestellt.

[redacted]

Die angewendeten Werte stammen (wie in den Quellenangaben in Annex A8.1 bzw. A8.1 vermerkt) [redacted]

Substrat	TM [%]	oTM [%]	Nl/kg oTM	Nm³/t FM	CH_4 [%]	Datenquelle
[redacted]						

Quelle:
[redacted]

Fazit Verifizierer (26.06.2019)

[redacted] und [redacted]

Der Link führt zur Webseite mit der aufgeführten Werten. Der in A8.1 aufgeführte Gehalt oTS (%FM) leitet sich aus dem oTM (%) und TM(%) ab. Die Werte sind belegt, stammen aus einer soliden Quelle und sind somit angemessen.

[redacted]

Die Dokumente für die Berechnung der Datenliste wurden vom Projekteigner geliefert: Der Prüfbericht beinhaltet die Grundlagendaten (A_[redacted]24.9.14 NSA.pdf) und im entsprechenden Excel werden die Daten für oTS und Gasertrag berechnet (A_190213[redacted]xlsx). Diese sind korrekt und wurden korrekt im Anhang A8.1 übertragen.

Die Stichproben wurden geprüft und die Daten zur Berechnung sind nachvollziehbar und korrekt. CR 7 ist somit geschlossen.

CR 8		Erledigt	x
FAR 5			
Frage (03.05.2019) Alle Projekte haben Option II für die Bestimmung von BGP gewählt. Gemäss FAR 5 müssen darum Fotos vorliegen, auf welchen der Stand der Bruttostromzähler erkennbar ist (inkl. Datumsangabe, wenn möglich je ein Foto zu Beginn und eines am Ende der Monitoringperiode). Die Verifizierer konnten keine entsprechenden Fotos in den Unterlagen finden. Bitte erläutern Sie in der Antwort des FAR 5 genauer, wie das umgesetzt haben und wo die Verifizierungsstelle Fotos finden kann oder reichen Sie diese nach.			
Antwort Gesuchsteller (14.06.2019) Die mittels FAR 5 (M12) geforderten Belege (z.B. Screenshots oder Fotos) müssen erst dem ersten Monitoring der zweiten Kreditierungsperiode beigelegt werden, also erstmalig für die Monitoringperiode 2019, und nicht bereits für die hier vorliegenden beiden Monitoringperioden 2014 und 2015.			
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Das FAR 5 betrifft nur Monitoringperioden nach dem 01.01.2019 und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode 2014-2015 nicht relevant. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der E-Mail vom 24. Juni 2019 an Ökostrom Schweiz bestätigt. CR ist geschlossen.			

CR 9		Erledigt	x
FAR 9			
Frage (03.05.2019) Die Verifizierer konnten die in FAR 9 verlangten Unterlagen nicht finden. Bitte erläutern Sie in der Antwort des FAR 9 genauer, wie das umgesetzt haben und wo die Verifizierungsstelle die benötigten Unterlagen finden kann oder reichen Sie diese für alle Projekte nach (gemäss FAR 9 müssen alle Unterlagen für das erste Monitoring nach 1.1.2019 beigelegt werden)			
Antwort Gesuchsteller (14.06.2019) FAR 9 (M12) muss erst mit dem ersten Monitoring der zweiten Kreditierungsperiode abgehandelt werden, also erstmalig für die Monitoringperiode 2019, und nicht bereits für die hier vorliegenden beiden Monitoringperioden 2014 und 2015.			
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Das FAR 9 betrifft nur Monitoringperioden nach dem 01.01.2019 und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode 2014-2015 nicht relevant. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der E-Mail vom 24. Juni 2019 an Ökostrom Schweiz bestätigt. CR 9 ist somit geschlossen.			

CR 10		Erledigt	x
FAR 10			
Frage (03.05.2019) Die Verifizierer konnten die in FAR 10 geforderten Unterlagen nicht finden. Bitte erläutern Sie in der Antwort des FAR 10 genauer, wie das umgesetzt haben und wo die Unterlagen zu finden sind oder reichen Sie diese für alle Projekte nach. Bitte achten Sie darauf, dass angegeben wird, ob die Schwimmschicht permanent ist. Im Falle einer natürlichen Schwimmschicht soll aufgezeigt werden, inwiefern diese dem aktuellen Stand der Technik entspricht. In Anhang A8.1 und A8.2 wird an verschiedenen Stellen das Vorhandensein einer Schwimmschicht			

geltend gemacht (vgl. z.B. 2014, Projekt 2, [redacted] 2014, Projekt 4, Kleinlieferanten, Projekt 9, [redacted] usw.). Bitte gehen Sie in ihren Erläuterungen auf jene Fälle ein.
Antwort Gesuchsteller (14.06.2014) FAR 10 (M12) bezieht sich auf die Abdeckung der Endlager der Gärgülle und nicht auf Schwimmschichten bei Frischgülle bei den verschiedenen Gülllelieferanten. FAR 10 (M12) besagt, dass auch die Art der Endlager-Abdeckung von Gärgülle (also nicht nur das Vorhandensein der Abdeckung) ab der Monitoringperiode 2019 explizit festzuhalten ist. Der Gesuchsteller hat diesen FAR so gelöst, dass in den neuen Messberichten (jährliche Emissionskontrollen durch externes Messbüro) jeweils gleich auch ein Foto des abgedeckten Endlagers enthalten ist und dass die Art der Abdeckungen zudem auch noch textlich beschrieben wird. Wie eingangs erwähnt gelten diese Bestimmungen ab der Monitoringperiode 2019, wobei sie der Gesuchsteller bereits ab Monitoringperiode 2018 angewendet hat. Anmerkung des Gesuchstellers: in vorliegendem Monitoringbericht (Monitoringperioden 2014 und 2015) verfügen sämtliche Anlagen [redacted]
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Das FAR 10 betrifft nur Monitoringperioden nach dem 01.01.2019 und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode 2014-2015 nicht relevant. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der E-Mail vom 24. Juni 2019 an Ökostrom Schweiz bestätigt. CR 10 ist somit geschlossen.

CR 11		Erledigt	x
FAR 4			
Frage (03.05.2019) 1) Die Messberichte liegen für alle Projekte für sowohl 2014 wie auch 2015 vor, es wird aber nicht explizit erläutert, wie der Methanschlupf (in kg CH4/Jahr) berechnet wird. Ist das Datum der Berichterstellung ersichtlich (oder gleicher Tag wie Datum «Prüfbericht»)? Stimmt die Annahme der Verifizierer, dass die Messberichte vor 1.1.2019 erstellt wurden? Falls ja, passen Sie die Antwort zu FAR 4 an, da FAR 4 nur relevant ist für Messberichte, welche nach dem 1.1.2019 erstellt werden. Falls nein, müssen die Basiswerte der Zusammenfassung, der Berechnungsweg und das verwendete GWP im Monitoringbericht explizit ausformuliert werden und die Antwort in FAR 4 konkretisiert werden. 2) Die Messberichte A7.23, A7.32 und A7.31 wurden stichprobenartig überprüft. Dabei sind folgende Besonderheiten aufgefallen: - A7.23: S. 3: [redacted] Analog für S. 5 und 8 - A7.31: Summe der aufgeführten Flüsse würde [redacted] ergeben - A7.32: Summe der aufgeführten Flüsse würde [redacted] -> Bitte erläutern Sie woher die Abweichungen stammen (was wurde anders berechnet).			
Antwort Gesuchsteller (14.06.2019) 1) Die Messberichte werden stets im Anschluss an die Messung verfasst, also auf jeden Fall im selben Jahr, in welchem auch die Messung stattgefunden hat. Auf der ersten Seite der Messberichte steht jeweils das Datum der Messung, während auf der letzten Seite der Berichte (bzw. direkt von den Tabellen „Emissionen in ppm") das Erstelldatum des Berichtes zu finden ist (inkl. Name und Unterschrift des Berichtverfassers). Da alle Berichte der Jahre 2014 und 2015 vor dem 01.01.2019 erstellt wurden, kann FAR 4 (M12) vorliegend nicht angewendet werden und aus Sicht des Gesuchstellers ist die Antwort auf FAR 4 (M12)			

korrekt, weil die durch den FAR geforderten Verbesserungen in Sachen Konsistenz, Transparenz und Nachvollziehbarkeit spätestens ab der Monitoringperiode 2019 in den Messberichten integriert sein müssen. Anmerkung des Gesuchstellers: Die Verbesserungen sind dem Messbüro bereits in Auftrag gegeben worden und dies bereits für Messberichte ab Monitoringperiode 2018.

2) Grundsätzliche Anmerkung: Im Rahmen der oben genannten Verbesserungen ist im Verlaufe des 2017 die Messmethode- und struktur präzisiert worden. Darauf ausbauend sind dann auch die Verbesserungen an den Messberichten erfolgt. Nach Rückfrage beim beauftragten Messbüro können die drei Teilfragen wie folgt beantwortet werden:

- **A7.23**:
  - S.3: Daten wurden nicht korrekt aus Berechnungstabelle übertragen. [redacted] wären korrekt.
  - S.5: Fracht in Bericht berechnet mit [redacted] in Berechnungstabelle wird [redacted] verwendet.
  - S.8: Die Methanemissionen betragen [redacted] Die Berechnung wurde falsch aus der Berechnungstabelle übertragen.
  - Total auf Seite 1: [redacted]
- **A7.31:**
  - Die Öffnungen Nord und Süd am Gärrestlager sind zweimal aufgeführt (1x einzeln und 1x als Summe der beiden).
  - Bei den Austrittsmengen (in Berechnungstabelle ist ein Berechnungsfehler aufgetreten). Selbiges gilt bei der Umrechnung von Biogas zu Methanfracht (Fehler in der Tabelle).
  - Die korrekten Methanfrachten wären für die Öffnung Nord [redacted] und für die Öffnung Süd [redacted] Die Summe der aufgeführten Methanfrachten entspricht danach auch der auf Seite 1 aufgeführten emittierenden Biogasmenge.
- **A7.32:**
  - Abweichungen in dieser Grössenordnung sind auf Rundungsfehler zurückzuführen. Die Resultate der Einzelmessungen werden gerundet, um nicht eine falsche Genauigkeit der Messungen vorzugeben. Die auf Seite 1 aufgeführte Summe wird aus den Rohdaten berechnet.

Anmerkung des Gesuchstellers: Insgesamt sind die Abweichungen bzw. die nötigen Korrekturen minimal, sie werden aber selbstverständlich für die Version 002 des Monitoringberichtes entsprechend übernommen.

Fazit Verifizierer (17.06.2019)

Der Gesuchsteller hat die Fragen ausführlich beantwortet. Die beschriebenen Anpassungen wurden im Monitoringbericht (A8.1 und A8.2) vorgenommen und dem Verifizierer vorgelegt.

Der Verifizierer hat den Eindruck, dass beim Messbüro sich insgesamt mehrere kleinere Fehler in die Berechnungen resp. in den Bericht eingeschlichen haben. FAR 4 hat somit durchaus seine Berechtigung.

Insgesamt machen PE_V zwischen [redacted]% der Projektemissionen aus. Die Unstimmigkeiten führten zu folgenden Anpassungen der Projektemissionen durch Methanschlupf (PEv) und somit die Emissionsreduktion des Vorhabens:

- A7.23: PEv beträgt neu [redacted] statt [redacted] Die Emissionsverminderung veränderte sich somit von [redacted] auf [redacted]
- A7.31: keine Veränderung
- A7.32: PEv beträgt neu [redacted] statt [redacted] Die Emissionsverminderung hat sich nicht verändert (Rundung)

Insgesamt haben die vermutlich zahlreichen Flüchtigkeitsfehler nur einen vernachlässigbaren Einfluss auf die berechnete Emissionsverminderung. Daher sehen die Verifizierer davon ab, dass die

Messbüro durch das externe Büro überarbeitet werden müssen. CR 11 ist geschlossen.

Forward Action Request (FAR)

FAR 1	Erledigt	x
Dem Monitoringbericht ist jährlich eine Liste der Parameter MCn (Methangehalt aus Co-Substrat n), BGn (Biogasproduktion pro Einheit an organischer Substanz von Co-Substrat n) sowie der OS-Gehalte von allen Co-Substraten beizulegen, die in die Berechnung einfliessen, einschliesslich Quellenangaben. Ergänzungen und Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind dabei klar erkennbar zu machen, zu begründen und mit Quellenangaben zu unterlegen. Fehlen Daten aus Gärversuchen, Laborversuchen oder konsolidierten Erfahrungswerten (z.B. Quellen C1 bis C8 gemäss Annex II des Methodenbeschriebs Version 4.1 vom 14.2.2017[6]), sind konservative Schätzwerte zu verwenden, und deren Konservativität ist zu begründen. Um die Verlässlichkeit und Konservativität der Methodik sicherzustellen, ist dabei insbesondere darauf zu achten, dass die spezifische Biogasproduktion BGn von energiereichen Co-Substraten (z.B. Öle, Fette, Glycerin) auf keinen Fall unterschätzt wird. Die Parameter sind für alle Anlagen im Bündel konsistent zu verwenden.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Die Liste mit den Werten der drei Parameter für alle eingesetzten Co-Substrate ist in Annex A.8.1 und Annex A.8.2 als separates Tabellenblatt („Substratliste") aufgeführt. In diesem Tabellenblatt sind auch die jeweiligen Quellen angegeben. Alle Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind dabei folgendermassen farblich gekennzeichnet: Kennzeichnung der Substrate: Bereits im Vorjahr verwendet (Daten/Parameter unverändert) In diesem Jahr neu/erstmals verwendetes Substrat Bereits früher verwendetes Substrat, aber mit aktualisierten Daten/Parameter Nicht im Vorjahr eingesetzt, aber bereits in früheren Jahren (Daten/Parameter unverändert)		
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Die Anhänge A8.1 und A8.2 enthalten eine Liste mit Co-Substraten und deren CH4, oTS und Gasertraggehalt. Quellen werden angegeben. Im Rahmen von CR 7 wurden stichprobenartig die Datenquellen überprüft. Das FAR ist für dieses Jahr geschlossen, muss aber in der nächsten Monitoringperiode wieder erneut überprüft werden.		

FAR 2	Erledigt	x
Änderungen gegenüber dem Projektantrag vom November 2010 und gegenüber dem Vorjahr sind ausführlicher zu dokumentieren und beurteilen als im Monitoringbericht 2012/13 Version 2 vom 13.07.2018: Die Tabelle im Annex 7 des Monitoringberichts ist künftig mit Angaben zur Bruttostromproduktion und der installierten Leistung der BHKW zu ergänzen (analog zu Annex 5 Monitoringbericht 2016 Version 2 vom 7.05.2018 für Bündel 2) und im Bericht zu kommentieren. Die Abweichung der effektiven Emissionsverminderungen von den gemäss Projektantrag erwarteten Emissionsverminderungen ist für jede Anlage einzeln darzulegen und zu begründen. Mindestens in denjenigen Fällen, in welchen die Abweichungen gegenüber dem Projektantrag mehr als 100% oder diejenige gegenüber dem Vorjahr mehr als 20% ausmacht, ist eine ausführliche Begründung nötig, welche auf die spezifischen Umstände dieses Projektes resp. der Anlage eingeht.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Änderungen gegenüber dem Projektantrag sowie gegenüber dem Vorjahr wurden analog zu		

[6] Genossenschaft Ökostrom Schweiz, Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch landwirtschaftliche Biogasanlagen, Version 4.1 vom 14. Februar 2017

genannter Vorlage (Annex 5 Monitoringbericht 2016 Version 2 vom 7.05.2018 für Bündel 2) dokumentiert. Die Dokumentation befindet sich in Annex A.9.1 („Beschrieb und Diskussion von Abweichungen", Teil 1) inkl. der Begründungen von Abweichungen (>20% resp. >100%) im Vergleich zu den erwarteten Emissionsverminderungen.

Fazit Verifizierer (17.06.2019)

Anhang A9.1 führt folgende, gegenüber den beiden PDD (ursprüngliche PDD und Projektbeschreibung aus der erneuten Validierung) transparent und ausführlich auf:

1) Pro Projekt werden Veränderungen und Abweichungen bzgl. Emissionsreduktion und Bruttostromproduktion im Teil 1 aufgeführt. Keines der Projekte hatte in den Jahren 2014 und 2015 eine Abweichung in der Emissionsreduktion von grösser als 100% gegenüber eines der Projektbeschreibung. Abweichungen von >20% gegenüber dem Vorjahr kommen in den folgenden Projekten vor und werden begründet:
   - Projekt 02-2014: Grund: Höhere Jahresmitteltemperatur in 2014 als 2013. Angaben sind konsistent mit den Angaben in den Anhängen und dem Vorjahr.
   - Projekt 06-2014: Grund: höhere Jahresmitteltemperatur, grössere Menge an Hofdünger und Mist. Die für 2014 angegebene Jahrestemperatur von [redacted]°C angegeben ist minim höher als gemäss Anhang A8.1 ([redacted]°C). Somit gibt es eine kleine Inkonsistenz in den Angaben, diese hat für die Schlussfolgerung jedoch keine Relevanz und wird nicht weiter beanstandet. Die anderen gemachten Angaben sind konsistent mit den Angaben im Anhang A8.1 und den Vorjahresangaben.
   - Für Projekt 08-2015 wird angegeben, dass Hofdüngermengen um knapp [redacted]% zugenommen haben. Gemäss eigener Nachrechnung liegt die Zunahme bei [redacted]% und somit leicht tiefer. In Anbetracht der qualitativen Begründung ist dies jedoch genau genug und wurde nicht weiter beanstandet.
   - Projekt 09-2014 Grund: höhere Jahresmitteltemperatur, höherer Gesamtinput an Hofdünger. Die gemachten Angaben sind konsistent mit den Angaben im Anhang A8.1 und den Angaben im Vorjahresbericht.

   Alle Begründungen für die Abweichungen sind plausibel und solide.

   Die Leistungen der BHKW werden in diesem Teil nicht aufgeführt, deren Veränderungen gegenüber der Projektbeschreibung jedoch im Teil 2 beschreiben (vgl. nachfolgend). Dies ist aus Sicht der Verifizierers ausreichend.

2) Veränderung der installierten BHKW und deren Leistung (vgl. FAR 3) gegenüber der Projektbeschreibung. Vgl. Hierzu FAR 3.

FAR 2 ist für dieses Jahr geschlossen, muss aber in der nächsten Monitoringperiode wieder erneut überprüft werden.

FAR 3	Erledigt	x

Wesentliche Änderungen wie beispielsweise der Bau eines zusätzlichen BHKW sind weiterhin zu thematisieren. Die Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit des Projekts müssen erst im ersten Monitoringbericht der 2. Kreditierungsperiode detailliert geprüft werden. Sollte sich zeigen, dass das Projekt dadurch nicht mehr zusätzlich ist, können ab Beginn der 2. Kreditierungsperiode keine Bescheinigungen mehr ausgestellt werden.

Antwort Gesuchsteller (05.04.2019):

Wesentliche Änderungen wie beispielsweise der Bau eines zusätzlichen BHKW wurden weiterhin thematisiert. Die chronologische Dokumentation solcher wesentlichen Änderungen befindet sich in Annex A.9.1 („Beschrieb und Diskussion von Abweichungen", Teil 2), wobei allfällige Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit nicht im vorliegenden Bericht, sondern erst im 1. Monitoringbericht der 2. Kreditierungsperiode geprüft werden.

Fazit Verifizierer Änderungen wie der Bau einer zusätzlichen BHKW werden im Anhang A9.1 chronologisch ausgewiesen. Für 2014 gab es Änderungen in Projekt 03 (Anlage ging neu in Betrieb) und 08 (zweites BHKW wurde in Betrieb genommen), für 2015 gab es keine Änderungen. Die Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit muss erst in der zweiten Kreditierungsperiode thematisiert werden. FAR 3 ist für dieses Jahr geschlossen, muss aber in der nächsten Monitoringperiode wieder erneut überprüft werden.

FAR 4	Erledigt	NA
Messberichte zu den Methanemissionen, die ab dem 1.01.2019 erstellt werden, sind bezüglich der Konsistenz, Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu verbessern. Darauf zu achten ist insbesondere: • dass für Werte in Zusammenfassungen nachvollziehbar ist, auf welchen Basiswerten sie beruhen, • dass erläutert wird, wie aus Konzentrationswerten auf Stoffflüsse geschlossen wird, dass im Falle von Umrechnungen von CH4 auf CO2-Äquivalente das für die entsprechende Monitoringperiode gültige GWP verwendet wird.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Der FAR wird für Monitorings ab 01.01.2019 entsprechend umgesetzt.		
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Dieses FAR betrifft nur Monitoringperiode nach dem 01.01.2019 und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode 2014-2015 nicht relevant. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der E-Mail vom 24. Juni 2019 an Ökostrom Schweiz bestätigt.		

FAR 5	Erledigt	NA
Für künftige Gegenprüfungen sind der Monitoringdokumentation ab dem 1.01.2019 Screenshots oder Fotos beizufügen, auf denen der Stand der Gaszähler (im Falle von Option I zur Bestimmung der Biogasproduktion) resp. der Bruttostromzähler (im Falle von Option II) erkennbar ist (inkl. Datumsangabe, wenn möglich je ein Foto zu Beginn und eines am Ende der Monitoringperiode).		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Der FAR wird für Monitorings ab 01.01.2019 entsprechend umgesetzt.		
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Dieses FAR betrifft nur Monitoringperiode nach dem 01.01.2019 und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode 2014-2015 nicht relevant. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der E-Mail vom 24. Juni 2019 an Ökostrom Schweiz bestätigt.		

FAR 6	Erledigt	x
Für Biogasanlagen, welche Option I zur Bestimmung der Biogasproduktion verwenden, sind auch Nachweise der periodischen Kalibrierung der Gasanalysegeräte beizulegen inkl. Angaben darüber, welche Messgenauigkeit die entsprechenden Geräte erreichen.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Der FAR ist für die vorliegende Monitoringperiode nicht relevant, da bei sämtlichen Projekten Option II zur Bestimmung der Biogasproduktion verwendet wird.		
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Da alle Projekte Option II gewählt haben, ist dieses FAR nicht relevant. FAR 6 ist geschlossen, muss aber im nächsten Jahr erneut überprüft werden.		

FAR 7	Erledigt	x
Die Nachvollziehbarkeit der durchgeführten Prüfungen ist gegenüber dem Verifizierungsbericht Version 1.1 vom 31.07.2018 zu verbessern: Wenn nur Stichproben geprüft werden, dann ist festzuhalten, wie die Stichproben gewählt wurden und die Repräsentativität der Stichproben ist zu begründen. Die Prüfungen können beispielsweise mittels projektspezifischen Prüfprotokollen festhalten werden.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Nach Auffassung des Gesuchstellers betrifft dieser FAR eher die Verifizierungsstelle.		
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Das Vorgehen der Stichprobenüberprüfung wird im Verifizierungsbericht beschrieben (siehe Kapitel 3.3). FAR 7 ist geschlossen.		

FAR 8	Erledigt	x
Da das Monitoringverfahren gewisse projektspezifische Anpassungen erforderlich macht, ist für jedes Projekt ein spezifischer Monitoringplan zu erstellen. Darin ist insbesondere Folgendes klarzustellen: a) Welche Option zur Ermittlung von MDy,total (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y) kommt zur Anwendung? - Option I: direkte Messung der Biogasmenge? - Option II: indirekte Messung der Biogasproduktion (BHKW)? b) Im Falle von Option II ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad (etaCHP-el) anzugeben und zu belegen. c) Welche der zugelassenen Instrumente zur Erhebung von Hofdünger kommen zur Anwendung? Im Falle einer Umrechnung von Co-Substraten von Volumen zu Gewicht ist die Dichte anzugeben und zu belegen.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Projektspezifische Monitoringpläne (inkl. der oben erwähnten 4 Punkte) wurden für alle Anlagen im Bündel erstellt und befinden sich in Kapitel 4.3.2 des vorliegenden Bereiches sowie zusätzlich auch in Annex A.8.1 (2014) und Annex A.8.2 (2015).		

Fazit Verifizierer (17.06.2019) Die aufgeführten Angaben werden in A8.1 und A8.2 aufgelistet. Im Rahmen von CR 2 wurden die Dokumente ausführlich geprüft. FAR 8 ist geschlossen, muss aber im nächsten Jahr erneut überprüft werden.

FAR 9	Erledigt	NA
Genügende Lagerkapazitäten: Im Rahmen des ersten Monitorings, der nach dem 1.1.2019 erstellt wird, sind die aktuell gültigen Betriebsbewilligungen der Biogasanlagen den Monitoringunterlagen beizulegen. Zusätzlich ist im Monitoringbericht die Lagerkapazität aller Behälter (Fermenter, Nachgärer und Endlager) festzuhalten und die daraus ermittelte Gesamtverweilzeit der eingebrachten Stoffe zu bestimmen.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Der FAR wird für Monitorings ab 01.01.2019 entsprechend umgesetzt.		
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Dieses FAR betrifft nur Monitoringperioden nach dem 01.01.2019 und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode 2014-2015 nicht relevant. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der E-Mail vom 24. Juni 2019 an Ökostrom Schweiz bestätigt.		

FAR 10	Erledigt	NA
Abdeckung Endlager: Die Art der Abdeckung der Endlager ist im ersten Monitoringbericht, der nach dem 1.1.2019 erstellt wird, explizit festzuhalten (Text und allfällige Fotos). Falls eine natürliche Schwimmschicht vorhanden ist, soll zudem aufgezeigt werden, inwiefern diese dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Sofern die Abdeckung nicht permanent baulicher Art ist, hat der Verifizierer die Situation jährlich zu überprüfen.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Der FAR wird für Monitorings ab 01.01.2019 entsprechend umgesetzt.		
Fazit Verifizierer (17.06.2019) Dieses FAR betrifft nur Monitoringperioden nach dem 01.01.2019 und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode 2014-2015 nicht relevant. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der E-Mail vom 24. Juni 2019 an Ökostrom Schweiz bestätigt.		

FAR 11	Erledigt	NA
Restmethangehalt der Vergärungsprodukte: Bei jedem Monitoringbericht ist festzuhalten, wie sichergestellt ist, dass allfällige Methanemissionen aus der Lagerung der Vergärungsprodukte korrekt erfasst und in Abzug gebracht werden. Es muss im ersten Monitoringbericht, der nach dem 1.1.2019 erstellt wird, explizit erwähnt werden, wie die Endlagerung bei jeder Anlage erfolgt und wie die Emissionen der Vergärungsprodukte dort gemessen oder berücksichtigt werden. Die Begriffe sind so zu wählen, dass klar ist, um welche Lager es sich handelt.		
Antwort Gesuchsteller (05.04.2019): Auch in vorliegendem Bericht werden allfällige Methanemissionen aus der Lagerung der Vergärungsprodukte berücksichtigt. Sie werden anlässlich der jährlich stattfindenden Emissionskontrollmessungen (externes Messbüro) erfasst und in Abzug gebracht (vgl. auch Annexe A7.17 bis A7.32). Eine bessere bzw. klarere Darstellung dieser Emissionen sowie deren Herkunft und die Art der Endlagerung von Vergärungsproduktion werden mit den Messberichten der Monitorings ab 01.01.2019 vorliegen.		

Fazit Verifizierer (17.06.2019)
Dieses FAR betrifft nur Monitoringperioden nach dem 01.01.2019 und ist somit für die vorliegende Monitoringperiode 2014-2015 nicht relevant. Dies wurde von der Geschäftsstelle Kompensation in der E-Mail vom 24. Juni 2019 an Ökostrom Schweiz bestätigt.