

<b>PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND VERIFIZIERUNGSBERICHT</b>
---

<b>KOMPOGASANLAGE CHAVORNAY</b>
---------------------------------

Dokumentversion	1
Datum	23.07.2015

**INHALT**

1. Angaben zur Verifizierung
2. Allgemeine Angaben zum Projekt
3. Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts
4. Zertifizierung

**ANHANG**

- A1: Verwendete Unterlagen
- A2: Checkliste der Verifizierung

Zusammenfassung der Beurteilung / Fazit
<p>Für die im Zeitraum 01.10.2012 - 31.12.2014 erzielten Emissionsverminderungen in Höhe von insgesamt <b>2'901 tCO<sub>2</sub></b> (Okt – Dez 2012 : 354 t CO<sub>2</sub> / 2013 : 1'595 t CO<sub>2</sub> / 2014 : 951 t CO<sub>2</sub>) aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.</p> <p>Die Vor-Ort-Besichtigung wurde im Rahmen der Erstverifizierung durchgeführt.</p> <p>Die vorliegende Verifizierung wurde aufgrund der Erkenntnisse der ersten Verifizierung, sowie den aktualisierten Monitoringdokumenten realisiert (siehe verwendete Unterlagen im Anhang A1). Zur Klärung von einigen Aspekten wurden insgesamt 5 CR/CARs erhoben und während der Verifizierung geklärt.</p>

### 1. Angaben zur Verifizierung

1.1 Zur Verifizierungsstelle und Projektprüfung	
Verifizierungsstelle (Unternehmen)	Ernst Basler + Partner AG
Verifizierer	Clea Henzen, 044 395 12 57, clea.henzen@ebp.ch Joachim Sell, 044 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Denise Fussen, 044 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	01.10.2012 - 31.12.2014
Zertifizierungszyklus	2. Verifizierung (1. Verifizierung: 20.06.2011 – 30.09.2012)

1.2 Verwendete Unterlagen (siehe auch Anhang A1)	
Version der Projektbeschreibung	1
Datum der Projektbeschreibung	1.10.2008
Version des Validierungsberichts	4
Datum des Validierungsberichts	21.10.2010
Version des Verifizierungsberichts (1. Verifizierung)	4
Datum des Verifizierungsberichts (1. Verifizierung)	24.06.2014
Version des Monitoringberichts	2
Datum des Monitoringberichts	15.06.2015

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

1.3 Zum Vorgehen bei der Verifizierung
<b>Ziel der Verifizierung</b>
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.
<b>Beschreibung der gewählten Methoden</b>
Die Prüfung wurde aufgrund der Angaben in der <i>Vollzugsmitteilung des BAFU, Stand Januar 2015</i> umgesetzt. Weitere verwendete Unterlagen sind im Anhang A1 aufgelistet.
<b>Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte</b>
Die Verifizierung wurde in folgenden Schritten umgesetzt:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen der Dokumente und Berechnungen (siehe Anhang A1)</li> <li>2. Ausfüllen der Checkliste Verifizierung</li> <li>3. Identifizieren von offenen Fragen und Unklarheiten (CRs / CARs)</li> <li>4. Telefonische Diskussion der Fragen und Unklarheiten mit dem Gesuchsteller</li> <li>5. Prüfen der angepassten Dokumente und Berechnungen und klären von allfälligen Zusatzfragen</li> <li>6. Erstellen des Verifizierungsberichts</li> </ol>
<b>Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung</b>
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 Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Verifizierungsstelle bestätigt mit seiner Unterschrift, dass sie – abgesehen von seinen Leistungen im Rahmen der Verifizierung – vom Auftraggeber der Verifizierung und deren Beratern unabhängig sind.

Der zugelassene Fachexperte und die zugelassene 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 selbstdurchgeführte Projekte und Programme), in denjenigen Projekttypen eingeben, entwickeln oder Projektentwickler entsprechend beraten, für die sie als Fachexperte bzw. Verifizierungsstelle zugelassen 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.

### 2. Allgemeine Angaben zum Projekt

#### 2.1 Projektorganisation

Projekttitlel	Kompogasanlage in Chavornay
Gesuchsteller	Compostière de la Plaine de l'Orbe (CPO), Tochterunternehmen der Axpo Kompogas AG
Kontakt	Klaus Schramm Parkstrasse 21 5400 Baden +41 56 200 49 21 klaus.schramm@axpo.com  Zuständige Person für die Verifizierung: Christian Vogler Fachbereich Ökologie und Klima +41 44 749 77 41 christian.vogler@axpo.com
Registrierungsnummer	006
Datum der Registrierung	8. Juni 2011 (Schriftliche Bestätigung) 11. Juli 2011 (Schriftliches Registrierungsschreiben)

#### 2.2 Projektinformation

Kurze Beschreibung des Projekts	Energieproduktion aus erneuerbaren Energien im Form von Methan aus Grüngut und Speiseresteabfälle mit dem Prozess der Vergärung.
Projekttyp gemäss Projektbeschreibung	Abfallbehandlung und -entsorgung
Angewandte Technologie	Biogasanlage – Kompogas Technologie

#### 2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste)

Im Rahmen von CR 1 wurden zusätzliche Unterlagen nachgereicht (CR 1), so dass diese für die Verifizierung vollständig sind. Der Verifizierer hat die Unterlagen überprüft und diese sind konsistent mit den Informationen des Monitoringberichts.

Bei der zuständigen Person für die Verifizierung seitens Gesuchsteller gab es einen Wechsel, dieser wurde im Monitoringbericht dank des CR 1 korrigiert.

In der ersten Verifizierung wurden keine FARs definiert.

### 3. Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts

#### 3.1 Beschreibung Monitoring (→ 2. Abschnitt der Checkliste)

Die Monitoringperiode war am Anfang falsch bestimmt, diese wurde mit CAR 2 korrigiert. Das Monitoring ist korrekt und nachvollziehbar beschrieben und durchgeführt worden. Es gab diesbezüglich keine Fragen.

#### 3.2 Rahmenbedingungen (→ 3. Abschnitt der Checkliste)

Die Rahmenbedingungen sind nachvollziehbar und korrekt beschrieben. Es gab bezüglich den Rahmenbedingungen keine Fragen.

#### 3.3 Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (→ Abschnitt 4 der Checkliste)

Die Berechnungen der Emissionsverminderungen sind korrekt und entsprechen den Berechnungen der Projektbeschreibung. Die Daten basieren auf dem elektronischen Messsystem der Kompogasanlage und entsprechenden Waage. Die Daten werden innerhalb der Qualitätsprüfung von mehreren Akteuren wie beispielsweise der AXPO oder der Substratlieferer kontrolliert. Die Daten können als gesichert angesehen werden, mögliche Doppelzählungen oder nicht-anrechenbare Grüngutmengen wurden nicht in die Berechnungen miteinbezogen. Die im Monitoringplan berechneten Emissionsverminderungen entsprechen den tatsächlich vermiedenen Emissionen des Projekts.

Das Kalibrierungsprotokoll der Waage wurde im Rahmen von CR 3 nachgereicht und vom Verifizierer kontrolliert.

Infolge des CR 4 wurde die Berechnung zur Emissionsreduktion angepasst. Der Faktor für den Anteil an Speiseresten im Grüngut der Projektbeschreibung basierte auf Daten einer veralteten BAFU Studie. Im 2014 wurde die aktualisierte BAFU Studie „Erhebung der Kehrrietzusammensetzung 2012“ veröffentlicht. In den Berechnungen wurde entsprechend den Faktor für den Anteil an Speiseresten aktualisiert. Der Verifizierer hat die Methode sowie die Änderungen der Berechnungen zur Emissionsreduktion überprüft und diese sind korrekt und entsprechen den Berechnungen der Projektbeschreibung.

#### 3.4 Wesentliche Änderungen (→ Abschnitt 5 der Checkliste)

Die Emissionsverminderung für das Jahr 2014 ist kleiner als in der Projektbeschreibung vorgesehen. Im Monitoringbericht wird erklärt, dass zwischen März und Mai 2014 der Fermenter schrittweise entleert wurde um ein neues Heizsystem einzubauen (CR 5). Aus diesem Grund musste die verarbeitete Grüngutmenge bereits ab Februar 2014 reduziert werden und in der Bauphase ganz ausgesetzt werden. Rund 5'000 t mussten in dieser Phase zur Kompogasanlage Aarberg und der Kompostierung in Avenches abgeführt werden. In der Folge sind die anrechenbaren Emissionsreduktionen für 2014 deutlich tiefer als prognostiziert.

Der Verifizierer ist mit der Begründung zur Änderung in der Emissionsreduktion bezüglich Projektbeschreibung einverstanden und schlägt keine Revalidierung vor.

### 4. Zertifizierung

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde.

Die Evaluation hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring von 01.10.2012-31.12.2014
Emissionsverminderung	<b>Okt – Dez 2012 : 354 t CO<sub>2</sub></b> <b>2013 : 1'595 t CO<sub>2</sub></b> <b>2014 : 951 t CO<sub>2</sub></b> <b>Total : 2'901 t CO<sub>2</sub></b>

Bei der nächsten Verifizierung

- Keine Aspekte müssen nachkontrolliert werden.
---

Zollikon, 23.07.2015

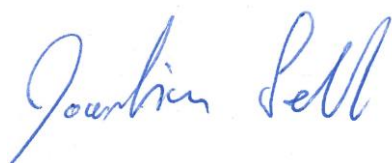
Fachexperte: Clea Henzen



Verantwortlicher für die Qualitätssicherung: Denise Fussen



Gesamtverantwortlicher: Joachim Sell



## A1 VERWENDETE UNTERLAGEN

### Grundlagen BAFU

- Geschäftsstelle Kompensation (2015). Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO2-Verordnung. 2. aktualisierte Version.
- Geschäftsstelle Kompensation (2015). Anhang G: Standardmethode für den Nachweis von Emissionsverminderungen bei Deponiegasprojekten (Version 2) 2015.

### Grundlagen Projekt

- 150612 Monitoring\_gz\_Periode Chavornay nach Jahr
- Bescheid Registrierung Chavornay
- PDD Kompogas Chavornay\_v2
- 11596 validierung bericht v04\_D
- 2014-06-24\_Verifizierung\_AXPO\_Chavornay
- 150612 Monitoringbericht\_Chavornay
- 1212\_W\_Chavornay\_berech
- 1312\_W\_Chavornay\_berech
- 1412\_W\_Chavornay\_berech
- 2012 Chavornay Eichung Waage Arbeitsbericht IWS
- Commune de Penthérez, Rechnung 10010090221
- Compostière Rive Gauche SA, Rechnung 10010091274
- Kalibrierungsticker Anlieferwaage CHA 150706
- STRID SA, Rechnung 10010083994

A2 CHECKLISTE DER VERIFIZIERUNG

**PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND  
CHECKLISTE ZUR VERIFIZIERUNG**

Kompogasanlage in Chavornay	
Dokumentversion	V2
Datum	16.07.2015

**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 (insbesondere Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente) eingereicht.	X	
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.	x	CR 1 CAR 2
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		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	Siehe 1. Monitoring
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).	n/a	
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	n/a	
2.3	Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt.	X	
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.	X	Siehe 1. Monitoring
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	Siehe 1. Monitoring
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.	X	



2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n/a	
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	
<b>3. Rahmenbedingungen</b>			
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.	X	Siehe 1. Monitoring
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  Bemerkung Verifizierer: Die Abweichungen sind klar beschrieben. Siehe Kapitel B.1 Betrieb während der Monitoringperiode.	X	
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.	X	
3.2	Finanzhilfen		
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzmittel sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang belegt.	X	
3.2.2a	Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein.	n/A	Sie stimmen mit erstem Monitoringbericht überein.
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		
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> -Gesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	n/a	
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		
3.4.1	Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.	n/a	Siehe 1. Monitoring
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	n/a	Siehe 1. Monitoring
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n/a	Siehe 1. Monitoring
3.4.3	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	n/a	Siehe 1. Monitoring
3.4.4	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	n/a	Siehe 1. Monitoring

<b>4. Berechnung der tatsächlichen Emissionsverminderung</b>			
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	n/a	

	nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).		
4.1.2a	Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.	X	
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	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)	X	
4.2.4a	Im Monitoring-Bericht erfasste Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben der Projektemissionen stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.	X	Siehe 1. Monitoring
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n/a	
4.2.5	Eingesetzte Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierungsvorgaben der Projektemissionen stimmen mit den Angaben im Monitoringbericht überein.	x	CR 3
4.2.6	Die Angaben aus den belegenden Dokumenten zu den Parametern der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	X	
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt.	X	
4.2.8	Für alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind die entsprechenden Dokumente und Belege vorhanden.	X	
4.2.9	Die Angaben aus den Dokumenten für die Berechnung der Projektemissionen sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	X	
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	Siehe 1. Monitoring
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n/a	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	X	
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung		
4.3.1a	Alle zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden gemäss Monitoringkonzept 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	

	erläutern/kommentieren).		
4.3.2	Die Angaben aus den Dokumenten der Parameter der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	X	
4.3.3	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	x	CR 4
4.3.4	Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.	X	
4.3.5	Die Angaben aus den Dokumenten und Belegen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht.	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 4.4.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n/a	
4.3.8	Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.	X	
4.4	Erzielte Emissionsverminderungen		
4.4.1	Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.	X	
4.4.2	Die Wirkungsaufteilung aufgrund der Finanzhilfen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet.  <b>Kommentar der Prüfstelle:</b> Gemäss älterer Version der Vollzugsmitteilung ist eine WA aufgrund des KEV-Bezugs nicht nötig. Siehe auch Bericht Erstverifizierung	X	

5. Wesentliche Änderungen		Trifft zu	Trifft nicht zu
5.1	Wirtschaftlichkeitsanalyse		
5.1.1a	Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.	n/a	Siehe 1. Monitoring
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n/a	Siehe 1. Monitoring
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	Siehe 1. Monitoring
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	Siehe 1. Monitoring
5.2	Emissionsverminderungen		
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.  Bemerkung Verifizierer: Die grosse Abweichung ist auf die Entleerung der Anlage zurückzuführen	x	CR 5
5.2.1b	Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nach-vollziehbar (→ in diesem Fall Begründung	X	

	erläutern/kommentieren).		
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%.		X
5.2.3	Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projekt-beschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		X

**Qualitätssicherung**

Durchgeführt durch	Denise Fussen
Datum	21.05.2015 / 16.07.2015 / 23.07.2015

Teil 2: Liste der Fragen

Anlagenbesichtigung (AB): n/a. Die Anlagebesichtigung hat im ersten Monitoring stattgefunden.

CR 1		Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		
<p>Frage Für die Überprüfung, Plausibilisierung und die Cross-checks der Grunddaten, die für die Berechnungen der Emissionsverminderungen und Wirtschaftlichkeit nötig sind, fehlen die entsprechenden Belege und Dokumente wie zum Beispiel Lieferscheine Grüngut, Zahlungsbelege oder Zählerstand bei Wärmeverkauf, Kosten, Kalibrierungsprotokoll etc. Die Inputdaten in den Berechnungsgrundlagen lassen sich somit nicht überprüfen. Bitte zumindest stichprobenhaft entsprechende Belege nachreichen. Änderungen bei dem Projektpartner bitte erwähnen.</p> <p>Antwort Gesuchsteller Die personellen Änderungen beim Projektpartner wurden entsprechend im Monitoringbericht ergänzt. (In Abklärung bei Hans-Peter Schück).</p> <p>Fazit Verifizierer Der Verifizierer hat die Änderungen bezüglich verantwortlicher Personen im Rahmen dieses Projekts nachgeprüft und diese sind korrekt. Beispiele von Lieferscheinen und das Kalibrierungsprotokoll wurden am Dossier angehängt und vom Verifizierer überprüft. Diese Dokumente sind korrekt und ausreichend. Das CR ist somit abgeschlossen.</p>			

CAR 2		Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		
<p>Frage Bitte die richtige Monitoringperiode auf Seite 1 einfügen.</p> <p>Antwort Gesuchsteller Der Monitoringbericht wurde entsprechend korrigiert.</p> <p>Fazit Verifizierer Die richtige Monitoringperiode wurde im Bericht ergänzt und der Verifizierer hat diese nachkontrolliert. Die CR ist somit abgeschlossen.</p>			

CR 3		Erledigt	x
4.2.5	Eingesetzte Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierungsvorgaben der Projektemissionen stimmen mit den Angaben im Monitoringbericht überein.		
Frage Wurde die Waage kalibriert?			
Antwort Gesuchsteller (In Abklärung bei Hans-Peter Schück) & siehe Protokoll aus 2012			
Fazit Verifizierer Das Protokoll sowie ein Bild von der Waage wurden beigelegt und vom Verifizierer überprüft. Gemäss dem Verifizierer sind diese Dokumente ausreichend. Das CR ist somit abgeschlossen.			

CR 4		Erledigt	x
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt		
Frage Für die Referenzemissionen sind unter anderem die Anteile und absoluten Mengen von Grüngut und Nahrungsmittel in Siedlungsabfällen massgeblich, die in den KVA verbrannt werden. Je grösser diese Mengen sind, desto geringer sind die Emissionen. Die entsprechenden Angaben und Annahmen im Monitoringbericht auf Seite 7 sind unserer Ansicht nach teilweise nicht mehr aktuell. So wird zum Beispiel in einer neueren BAFU Erhebung (siehe <a href="http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=de&amp;msg-id=51815">http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=de&amp;msg-id=51815</a> ) der Anteil von Nahrungsmitteln auf 1/6 und die absolute Menge auf 30kg/Person und Jahr geschätzt – deutlich mehr als 10 kg wie im Monitoringbericht angegeben. Bitte die entsprechenden Annahmen von Mengen und Anteilen von Siedlungsabfällen, Grüngut und Nahrungsmitteln auf den aktuellsten Stand bringen und wenn nötig Korrekturen in der Referenzentwicklung und Emissionsverminderungen vornehmen.			

Antwort Gesuchsteller

Gemäss dem Referenzszenario im PDD dürfen die (gekochten) Speisereste nicht für die Reduktion angerechnet werden, da sie im Referenzszenario nicht kompostiert werden dürfen. Die bisherigen Berechnungen und Abschätzungen für die Bestimmung der abzuziehenden Speiseabfällen, welche aus der ersten Monitoringperiode übernommen wurden, beruhen auf heute veralteten und auch teilweise nicht vollständig konsistenten Daten. Wir nehmen deshalb die oben erwähnte Erhebung des BAFU als Anlass um die Bestimmung des Anteils von Speiseabfällen neu herzuleiten:

Gemäss Seite 2 des Faktenblatts zur erwähnten Studie sind folgende Anteile aus den biogenen Abfällen zu berücksichtigen für die Bestimmung der (gekochten) Speiseabfälle: Fleisch/Fisch 0.9%, sowie Speisereste aus der Kategorie „Andere Nahrungsmittel“. Der restliche „Food-Waste“ ist gemäss PDD nicht relevant für die Speiseabfälle. Gemäss der Tabelle 6, Seite 39 beträgt der Anteil der gekochten Speisereste rund 10% der „übrigen/anderen Nahrungsmittel“ innerhalb der biogenen Abfälle (14.3% des Kehrichts). Das ergibt also  $14.3\% \cdot 10\% + 0.9\% = 2.3\%$  an (gekochten) Speiseabfällen im Kehricht.

Gemäss Tabelle 3, Seite 24 beträgt die hochgerechnete Kehrichtmenge 1.642 Mio t oder 206.5 kg/Pers./Jahr. Die 2.3% Speiseabfälle ergeben deshalb 4.8 kg/Pers./Jahr.

Gemessen an den total verarbeiteten biogenen Abfällen in zentralen Anlagen von 107 kg/Pers./Jahr (Tabelle 2, Seite 16) sind dies 4.5%, welche bei der in der Anlage Chavornay verarbeiteten Grüngutmenge abgezogen werden muss.

Es muss festgehalten werden, dass gemäss der erwähnten Studie (Kap. 3.3, Seite 34) die Anteile von biogenen Abfällen im Kehricht in ländlichen Gemeinden (wie im Einzugsgebiet der Kompogasanlage Chavornay) kleiner sind als die der übrigen Gemeinden. Zudem ist damit zu rechnen, dass die pro Person und Jahr verarbeiteten Grüngut Menge im Einzugsgebiet der Anlage Chavornay deutlich höher sind, als die hier verwendeten 107 kg. Da allerdings genaue Zahlen zum Einzugsgebiet fehlen, verzichten wir im Sinne der Konservativität auf die Bestimmung von spezifischeren Werten.

Der Abzug bei der verarbeiteten Grüngutmenge für die (gekochten) Speiseabfälle beträgt also neu 4.5% anstatt wie bisher 8%.

Fazit Verifizierer

Die Methode zur Berechnung der Menge Speisereste im Grüngut wurde anhand von neuen Erkenntnissen der BAFU Studie „Erhebung der Kehrichtzusammensetzung 2012“ korrekterweise angepasst. In dieser Studie wurden die Werte zur Zusammensetzung der Kehricht anhand von Erhebungen aktualisiert. In der Methode zur Berechnung der Emissionsverminderung sind diese neuen Werte eingeflossen und der Verifizierer hat diese Berechnungen kontrolliert und ist mit den Änderungen einverstanden.

Die erhobenen Werte der Studie sind ein Mittelwert für die ganze Schweiz, die detaillierte Zusammensetzung des Abfalls in der Region der Anlage ist nicht vorhanden. Gemäss dem Wissen des Verifizierer nur ein kleiner Teil der Gemeinden in der Schweiz führt Erhebungen zur Zusammensetzung ihres Abfalls. Korrekt ist auch, dass der Anteil an Speisereste in ländlichen Gebieten kleiner als der Anteil Grünabfall ist und dass der Projekteigner mit der Anwendung des Mittelwertes der Studie für die Berechnung einen konservativen Ansatz wählt.

Der Verifizierer hat die Berechnungen zur Emissionsverminderungen neu kontrolliert und diese sind korrekt.

Das CR ist damit abgeschlossen.

CR 5		Erledigt	x
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		
Fragen			
Im 2014 wurde der Fermenter entleert, warum gibt es im Monitoringbericht keinen Monat mit einer Bearbeitung von Grüngut = 0?			

Antwort Gesuchsteller

Gemäss Seite 4 des Monitoringberichts: „Zwischen März und Mai 2014 wurde der Fermenter entleert damit ein neues Heizsystem eingebaut werden konnte. Aus diesem Grund musste die verarbeitete Grüngutmengemenge bereits ab Februar reduziert werden und musste in der Bauphase ganz ausgesetzt werden. Rund 5'000 t mussten in dieser Phase zur Kompogasanlage Aarberg und der Kompostierung in Avenches abgeführt werden. In der Folge sind die anrechenbaren Emissionsreduktionen für 2014 deutlich tiefer als prognostiziert“

Der Beilage „1412\_W\_Chavornay\_berech.xlsb“ kann entnommen werden, dass die verarbeitete Grüngutmengemenge Februar bis Mai/Juni deutlich unter den angelieferten Mengen liegt. Im Monat März (Hauptbauzeit) ist die verarbeitete Grüngutmengemenge sogar leicht negativ (siehe Frage: Also weniger als 0!). Im Reiter „Berechnung“ wird dies direkt so verrechnet.

Grundsätzlich muss beachtet werden, dass der Fermenter nur schrittweise entleert und wieder befüllt werden kann, sonst kann der Ablauf der biologischen Prozesse nicht sichergestellt werden. Deshalb mussten grössere Mengen zwischengelagert und vor allem in andere Anlagen abgeführt werden.

Fazit Verifizierer

Die Menge der verarbeiteten Biomasse ist während der Wartungszeit tiefer, wie auch die Tabelle zeigt. Eine komplette Entleerung des Fermenters macht biologisch keinen Sinn, da der Prozess dann neu wieder angefangen werden müsste. Der Verifizierer ist mit dieser Erklärung einverstanden. Die CR ist somit abgeschlossen.