

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND VERIFIZIERUNGSBERICHT

KOMPOGASANLAGE WAUWIL

Dokumentversion	2
Datum	31.07.2015

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 1'022 tCO₂ (Okt – Dez 2012: - 17 t CO₂ / 2013: 520 t CO₂ / 2014: 519 t CO₂) aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-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 4 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	Joachim Sell, 044 395 11 58, joachim.sell@ebp.ch Clea Henzen, 044 395 12 57, clea.henzen@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: 19.05.2011 – 30.09.2012)

1.2 Verwendete Unterlagen (siehe auch Anhang A1)	
Version der Projektbeschreibung	1
Datum der Projektbeschreibung	1.10.2008
Version des Validierungsberichts	-
Datum des Validierungsberichts	26.01.2010
Version des Verifizierungsberichts (1. Verifizierung)	3
Datum des Verifizierungsberichts (1. Verifizierung)	24. Juni 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
<p>Ziel der Verifizierung</p> <p>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.</p>
<p>Beschreibung der gewählten Methoden</p> <p>Die Überprüfung wurde aufgrund der Angaben in der <i>Vollzugsmittteilung des BAFU, Stand Januar 2015</i> umgesetzt. Weitere verwendete Unterlagen sind im Anhang A1 aufgelistet.</p>
<p>Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte</p> <p>Die Verifizierung wurde in folgenden Schritten umgesetzt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen der Dokumente und Berechnungen (siehe Anhang A1) 2. Ausfüllen der Checkliste Verifizierung 3. Identifizieren von offenen Fragen und Unklarheiten (CRs / CARs) 4. Telefonische Diskussion der Fragen und Unklarheiten mit dem Gesuchsteller 5. Prüfen der angepassten Dokumente und Berechnungen und klären von allfälligen Zusatzfragen 6. Erstellen des Verifizierungsberichts

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 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 Wauwil
Gesuchsteller	Kompogas Wauwil AG, Tochterunternehmen der Axpo Kompogas AG
Kontakt	Herr 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	003
Datum der Registrierung	Schriftliches Registrierungsschreiben: 11. Mai 2010

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 im Zusammenhang mit Grüngutmengen und Wärmabnahme (Beispiele von Lieferscheinen und Zahlungsbelege) nachgereicht (CR 1), so dass diese für die Verifizierung vollständig sind. Der Verifizierer hat die Unterlagen überprüft und diese sind korrekt und konsistent.

3. Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts

3.1 Beschreibung Monitoring (→ 2. Abschnitt der Checkliste)

Im Verifizierungsbericht der Erstverifizierung wurden zwei FARs aufgeführt, die zunächst im Monitoringbericht nicht explizit erwähnt waren (CR 2).

Zu FAR 1: Gemäss Registrierungsschreiben des 10.05.2010 muss nach Inkrafttreten des revidierten CO₂-Gesetzes und der CO₂-Verordnung die Systemgrenze des Projektperimeters sowie der Umfang der anrechenbaren Emissionen geprüft und allenfalls angepasst werden. Dies um sicherzustellen, dass betreffend dem Wärmebezüger Wauwiler Champignons AG keine Doppelzählung besteht (Verminderungsverpflichtung, freiwillige Vereinbarung). Daher ist ab dem Monitoringjahr 2013 die Doppelzählung zu prüfen und die Systemgrenze wenn nötig anzupassen.

- ⇒ Der Wärmebezüger ist ausserhalb der Systemgrenze des Projekts, aus diesem Grund ist gemäss der Regel der Zielvereinbarung keine Doppelzählung möglich. Der Gesuchsteller hat den Fall im Monitoringbericht im Kapitel B.1 erklärt.

Zu FAR 2: Gemäss Registrierungsschreiben des 10.05.2010 gilt nach Bezug der KEV die Additionalitätsberechnung als nichtig und muss neu beurteilt werden. Gemäss E-Mail Austausch zwischen BAFU und AXPO (im Monitoringbericht beschrieben), gilt es aufzuzeigen, dass das Projekt auch mit KEV-Bezug nicht wirtschaftlich ist. Gemäss erstem Verifizierungsbericht muss dieser Nachweis bei jeder der Verifizierungen erfolgen.

- ⇒ Die Wirtschaftlichkeit der Anlage wurde im Monitoringbericht ausreichend beschrieben. Aufgrund zusätzlicher Investitionskosten und tieferem Wärmeabsatz ist die Anlage trotz der KEV nicht wirtschaftlich. Die Prüfstelle ist mit dieser Erklärung und den Zahlen, die im Monitoringbericht enthalten sind, einverstanden und hält das Projekt für nicht wirtschaftlich.

Die zwei FARs wurden im Rahmen dieser Verifizierung gelöst.

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 der 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.

Während der zweiten Monitoringperiode wurde das BHKW ausgetauscht und die Leistung erhöht. Der Austausch war schon vorher geplant und war wegen der steigenden Grüngutmenge notwendig. Das zusätzliche Grüngut hat aber keinen Einfluss auf die Emissionsreduktionen, da der grösste Teil des Grünguts nicht anrechenbar ist (CR 3): Dieses wurde von industriellen oder kommunalen Kunden geliefert, die im Referenzszenario nicht oder nur teilweise kompostiert hätten. Der Austausch hat aber eine zusätzliche Investition verursacht und vermindert die Wirtschaftlichkeit des Projektes in dessen Laufzeit.

Infolge des CR 4 wurde die Berechnung der Emissionsverminderungen angepasst. Insbesondere galt es für das Referenzszenario den Anteil der Speisereste im Grüngut auf den neusten Stand der Kenntnis anzupassen: In der Projektbeschreibung basiert dieser Faktor auf Daten einer veralteten BAFU Studie. In den Berechnungen wurde neu der Faktor aus der aktualisierten BAFU Studie „Erhebung der Kehrrichtzusammensetzung 2012“, publiziert im 2014, verwendet. Die Prüfstelle hat die Methode sowie die Änderungen der Berechnungen zur Emissionsreduktion überprüft und diese sind korrekt und nachvollziehbar und entsprechen den Berechnungen der Projektbeschreibung.

3.4 Wesentliche Änderungen (→ Abschnitt 5 der Checkliste)

Wie schon in der ersten Monitoringperiode kam es zu wesentlichen Änderungen bezüglich der verarbeiteten Substratmengen und der Menge an gelieferten anrechenbaren Grünguts. Beide Parameter sind geringer ausgefallen als in der Projektbeschreibung angenommen. Diese Änderungen sind im Monitoringbericht ausreichend und nachvollziehbar beschrieben. Eine Revalidierung ist aus Sicht der Prüfstelle nicht notwendig.

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	Okt – Dez 2012 : -17 t CO₂ 2013 : 520 t CO₂ 2014 : 519 t CO₂ Total : 1'022 t CO₂

Für die nächste Verifizierung ist weiterhin FAR2 zu prüfen.

Zollikon, 31.07.2015

Fachexperte: Joachim Sell



Clea Henzen



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.

Grundlagen Projekt

- 150612_Monitoringbericht_Wauwil
- PDD_Kompogas_Wauwil_v.2.1
- Registrierungsbestätigung BAFU
- Validierung_KompogasanlageWauwil_26Jan10
- 150612 Monitoring_gz_Periode 13_14Wauwil nach Jahr
- Amstein Robert AG, Rechnung 10510001324
- Gemeindeverwaltung Wauwil, Rechnung 10510001259
- Region Sursee-Mittelland, Rechnung 10510001139
- Wauwiler Champignons AG, Rechnung 10510001599
- 1212_W_Wauwil_berech
- 1312_W_Wauwil_berech
- 1412_W_Wauwil_berech

A2 CHECKLISTE DER VERIFIZIERUNG
PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND
CHECKLISTE ZUR VERIFIZIERUNG

Kompogasanalage in Wauwil / LU

Dokumentversion	V3
Datum	31.07.2015

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	CR1
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).	X	

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	CAR2
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.	x	CAR2
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.	X	Siehe 1. Monitoring
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	x	CR3
3.1.2	Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Bemerkung der Prüfstelle: Anlagenbesichtigung während 1. Monitoring	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. Bemerkung der Prüfstelle: Sie stimmen mit erstem Monitoringbericht 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		
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ -Gesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. Bemerkung der Prüfstelle: Doppelzählung: Wärmebezug bei Unternehmen mit ZV ist ausserhalb des Perimeters (FAR 1).	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		
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

4. Berechnung der tatsächlichen 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).	n/a	
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). Bemerkung der Prüfstelle: Gemäss neuer Mitteilung und Anhänge gilt ein Wirkungsgrad von 85% für kondensierende und 80% für kondensierende Ölkessel. Das Projekt wendet eine ältere Version der Vollzugsmittteilung an, in der diese Unterscheidung noch nicht getroffen wurde.	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	
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	
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	CR4
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. Bemerkung der Prüfstelle: Gemäss älterer Version der Vollzugsmitteilung ist eine Wirkungsaufteilung 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.		X
5.1.1b	Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	X	
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%.		X
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.		X

	Bemerkung der Prüfstelle: Die Abweichungen sind Begründet, eine Revalidierung ist nicht nötig, die Unwirtschaftlichkeit ist bewiesen.		
5.2	Emissionsverminderungen		
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 nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	X	
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 Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.		X

Qualitätssicherung

Durchgeführt durch	Denise Fussen
Datum	22.05.2015 / 17.07.2015 / 31.07.2015

Teil 2: Liste der Fragen

Anlagenbesichtigung (AB): n/a

CR 1		Erledigt	x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		
<p>Frage</p> <p>Für die Überprüfung, Plausibilisierung und die cross-checks der Grunddaten, die für die Berechnungen der Emissionsverminderungen und Wirtschaftlichkeit fehlen die entsprechenden Belege und Dokumente wie zum Beispiel Lieferscheine Grüngut, Zahlungsbelege oder Zählerstand bei Wärmeverkauf, Kosten, Kalibrierungsprotokolle etc. Die Inputdaten in den Berechnungsgrundlagen lassen sich somit nicht überprüfen. Bitte zumindest stichprobenhaft entsprechende Belege nachreichen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Die Dokumente wurden geliefert.</p>			
<p>Zusatzfrage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnungen Amstein Robert: Das Total von Juli macht gemäss Rechnungen 75.72 t aus. Gemäss dem Excel sind es aber 86.4 t. Es wurde fälschlicherweise die Menge vom 22. Juli doppelt gezählt. Bitte prüfen und korrigieren. - Rechnung Region Sursee-Mittelland: Das Total für den 24.03. macht gemäss Rechnungen 29.38 t aus. Gemäss dem Excel sind es aber 29.40 t. Bitte prüfen und korrigieren. 			
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnung Amstein Robert: Die Rechnung hat zwei Seiten und es gibt zwei verschiedene Lieferungen am 22.07.2014. Das Total der Rechnung (Seite 1&2) ergibt genau 86.4t, wie im Excel - Rechnung Region Sursee-Mittelland: Wir haben die Differenz geprüft und stellen fest, dass es sich um eine Rundungsdifferenz handelt, welche keine Auswirkungen auf die Reduktionberechnungen haben 			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Beispiele von Lieferscheinen und Zahlungsbelege für die Wärmelieferung wurden am Dossier angehängt und vom Verifizierer überprüft. Diese Dokumente sind korrekt und ausreichend. CR 1 kann somit geschlossen werden.</p>			

CAR 2		Erledigt	x
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.		
<p>Frage</p> <p>Im Verifizierungsbericht der Erstverifizierung sind zwei FARs genannt, die nicht explizit erwähnt und bearbeitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FAR 1: Gemäss Registrierungsschreiben des 10.05.2010 muss nach Inkrafttreten des revidierten CO₂-Gesetzes und der CO₂-Verordnung die Systemgrenze des Projektperimeters sowie der Umfang der anrechenbaren Emissionen geprüft und allenfalls angepasst werden. Dies um sicherzustellen, dass betreffend dem Wärmebezügler Wauwiler Champignons AG keine Doppelzählung besteht (Verminderungsverpflichtung, freiwillige Vereinbarung). ⇒ Daher ist ab dem Monitoringjahr 2013 die Doppelzählung zu prüfen und die Systemgrenze wenn nötig anzupassen. • FAR 2: Gemäss Registrierungsschreiben des 10.05.2010 gilt nach Bezug der KEV die Additionalitätsberechnung als nichtig und muss neu beurteilt werden. Gemäss E-mail Austausch zwischen BAFU und AXPO (im Monitoringbericht beschrieben), gilt es aufzuzeigen, dass das Projekt auch mit KEV-Bezug nicht wirtschaftlich ist. ⇒ Dieser Nachweis muss bei jeder der Verifizierungen erfolgen. <p>Nach Einschätzung des Verifizierers ist FAR 1 gelöst. Dies sollte explizit im Monitoringbericht erwähnt werden (wenn möglich in einem speziellen Kapitel). FAR 1: In Zielvereinbarungen ist der Wärmebezug ausserhalb des Perimeters, so dass eine Doppelzählung ausgeschlossen ist.</p> <p>FAR 2: Der Nachweis der Unwirtschaftlichkeit des Projektes ohne Erlöse aus den Bescheinigungen ist gemäss des ersten Verifizierungsberichtes bei jeder Verifizierung zu erbringen. Diesen Nachweis bitte noch erbringen.</p> <p>Bemerkung des Verifizierers ohne Handlungsbedarf seitens des Gesuchstellers: Da das Projekt noch unter der älteren Versionen der heutigen Vollzugsmitteilung registriert und erstverifiziert wurde, ist aus Sicht des Verifizierers eine Wirkungsaufteilung aufgrund des KEV-Beitrages nicht nötig.</p> <p>Antwort Gesuchsteller In Kapitel B1 des aktuellen MB wurde eine entsprechende Erklärung zu FAR1 ergänzt.</p> <p>Der geforderte Nachweis von FAR2 wurde in Kap B1 des MB ergänzt und beschrieben.</p> <p>Fazit Verifizierer FAR 1: Im Monitoringbericht wurde das FAR 1 erklärt. Die Anrechnung des Wärmebezugs der Wauwiler Champignon AG wird von den Berechnung explizit ausgeschlossen FAR 2: Die Wirtschaftlichkeit der Anlage wurde ausreichend im Monitoringbericht beschrieben. Aufgrund zusätzlicher Investitionskosten und tieferem Wärmeabsatz ist die Anlage trotz der KEV nicht wirtschaftlich. Der Verifizierer ist mit den Erklärungen einverstanden, somit kann CAR 2 geschlossen werden.</p>			
CR 3		Erledigt	x
3.1.1a	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung.		
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).		
<p>Frage</p> <p>Die technischen Abweichungen sind erwähnt, bedürfen aber teilweise Begründungen, um nachvollziehbar zu sein. Beispiel: Warum wurde das BHKW ausgetauscht? War das vorherige betriebsunfähig? Warum hat das neue eine grössere Kapazität? Hängt dies zusammen mit grösserer</p>			

Verfügbarkeit von Grüngut? Wird auch mehr produziert? Wie wirkt sich das auf die Investitionskosten und Betriebskosten aus?

Item im Fall des Ersatzes des Abgaswärmetauschers (siehe Seite 5 MB, Kapitel „Betrieb während der Monitoringperiode“.

Antwort Gesuchsteller

Austausch BHKW: Der Austausch war schon länger geplant, da beim bisherigen BHKW eine grössere Revision angestanden wäre. Die erhöhte Leistung (526 kW anstatt 330 kW) war notwendig, um die steigenden Grüngutmengen bei nun bei fast voller Auslastung angeliefert werden, vollumfänglich genutzt werden können. Wie im Monitoringbericht (MB) dargestellt, konnten die verarbeitenden Grüngutmengen im Laufe der Monitoringperiode bis Nahe an die Kapazität gesteigert werden. Hier bleibt allerdings anzumerken, dass der grösste Teil der zusätzlichen Grüngutmengen für die Emissionsreduktionen nicht anrechenbar sind (siehe MB, Kap. B1).

Der BHKW-Austausch hat Investitionen von [REDACTED] verursacht. Im Gegenzug können dadurch die Betriebskosten etwas gesenkt werden, weil kein Vollwartungsvertrag mehr besteht. Nähere Informationen zur Wirtschaftlichkeit sind bei der Antwort zu CAR 2 zu finden.

Ersatz des Abgaswärmetauschers: Der Abgaswärmetauscher hat nur eine relativ kurze Lebensdauer von ein bis zwei Jahren. Die Ersatzkosten betragen rund [REDACTED] und haben keinen wesentlichen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit.

Diese Informationen wurden im MB (Kap B1) ergänzt.

Fazit Verifizierer

Die Informationen über den Tausch des BHKW und des Abgaswärmetauschers sind ausreichend. Die erhöhte Leistung führt nicht dazu, dass die Unwirtschaftlichkeit des Projektes ohne Erlöse aus Bescheinigungen in Frage gestellt ist.

CR 3 ist somit abgeschlossen.

CR 4	Erledigt	x
4.2.7	Alle Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen sind korrekt	
<p>Frage</p> <p>Für die Referenzemissionen sind unter anderem die Anteile und absolute Mengen von Grüngut und Nahrungsmittel in Siedlungsabfällen, welche in KVAs verbrannt werden, massgeblich. Je grösser diese Anteile bzw. Mengen, desto geringer die Emissionen. Die entsprechenden Angaben und Annahmen im Monitoringbericht auf Seite 7 sind unserer Ansicht nach teilweise veraltet. So wird zum Beispiel in einer neueren BAFU Erhebung (siehe http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/medieninformation/00962/index.html?lang=de&msg-id=51815) der Anteil von Nahrungsmitteln auf 1/6 und die absolute Menge auf 30kg/Person und Jahr geschätzt – deutlich mehr als die 10 kg im Monitoringbericht.</p> <p>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.</p>		

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 Wauwil 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 Wauwil) 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 Wauwil deutlich höher sind, als die hier verwendeten 107 kg. Da allerdings genau 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 Kehrrichtzusammensetzung 2012“ korrekterweise angepasst. In dieser Studie wurden die Werte zur Zusammensetzung des Kehrichts 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 Verifizierers führt nur ein kleiner Teil der Gemeinden in der Schweiz Erhebungen zur Zusammensetzung ihres Abfalls durch. Korrekt ist auch, dass der Anteil an Speiseresten 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 kontrolliert und diese sind korrekt.

Das CR 4 kann somit geschlossen werden.

Forward Action Request (FAR)

FAR 1	Erledigt	x
3.3.1a	Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO ₂ -Gesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.	
<p>Frage</p> <p>Gemäss Registrierungsschreiben des 10.05.2010 muss nach Inkrafttreten des revidierten CO₂-Gesetzes und der CO₂-Verordnung die Systemgrenze des Projektperimeters sowie der Umfang der anrechenbaren Emissionen geprüft und allenfalls angepasst werden. Dies um sicherzustellen, dass betreffend dem Wärmebezogener Wauwiler Champignons AG keine Doppelzählung besteht (Verminderungsverpflichtung, freiwillige Vereinbarung).</p> <p>Daher ist ab dem Monitoringjahr 2013 die Doppelzählung zu prüfen und die Systemgrenze wenn nötig anzupassen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>In Kapitel B1 des aktuellen MB wurde eine entsprechende Erklärung zu FAR1 ergänzt.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Verifizierer ist mit den Erklärungen einverstanden somit kann FAR 1 geschlossen werden. Eine erneute Überprüfung dieses Aspektes ist bei zukünftigen Verifizierungen aus Sicht der Prüfstelle nicht mehr nötig.</p>		

FAR 2	Erledigt	
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.	
<p>Frage</p> <p>Gemäss Registrierungsschreiben des 10.05.2010 gilt nach Bezug der KEV die Additionalitätsberechnung als nichtig und muss neu beurteilt werden. Gemäss Email Austausch zwischen BAFU und AXPO (im Monitoringbericht beschrieben), gilt es aufzuzeigen, dass das Projekt auch mit KEV-Bezug nicht wirtschaftlich ist. Dieser Nachweis muss bei jeder der Verifizierungen erfolgen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller</p> <p>Der geforderte Nachweis von FAR2 wurde in Kap B1 des MB ergänzt und beschrieben.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Verifizierer ist mit den Erklärungen einverstanden, somit kann FAR 2 für diese Verifizierung geschlossen werden.</p>		