

PROJEKTE ZUR EMISSIONSVERMINDERUNG IM INLAND VERIFIZIERUNGSBERICHT
---

LANDWIRTSCHAFTLICHE BIOGASANLAGEN IN DER SCHWEIZ: METHANEMISSIONSREDUKTION (BÜNDEL I)
---

Dokumentversion	V1
Datum	21. 08. 2014

#### 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**

Für im Zeitraum 01.01.2012 bis 31.12.2012 erzielte Emissionsverminderungen in der Höhe von **1'420 tCO<sub>2</sub>eq** aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.

Die Gesuchsunterlagen und Berechnungen sind vollständig, nachvollziehbar und korrekt. Die Verifizierung wurde anhand der offiziellen Checkliste und dem vorliegenden Verifizierungsbericht durchgeführt. Die zugrundeliegenden Excel-Berechnungen wurden stichprobenmässig geprüft. Zusätzlich wurde der vom Gesuchsteller eingereichte Monitoringbericht auf die Umsetzung der FARs aus der zweiten Verifizierung geprüft. FAR 12 aus der zweiten Verifizierung (Prüfen des Wirkungsgrades aufgrund der Gasmengenmessung, sobald die Messgeräte funktionieren) bleibt daher weiterhin bestehen.

Im Rahmen einer Korrekturrunde konnten die CR1-4 durch den Gesuchsteller behoben oder geklärt werden. Es wurden keine neuen FAR im Rahmen dieser Verifizierung erhoben.

Prozess- und Managementstrukturen sind ausreichend beschrieben und nachvollziehbar. Ab Monitoringjahr 2011 wurde das Qualitätssicherung-System aufgrund zwei FAR aus der ersten Verifizierung neu konzipiert und verbessert. Auf FAR 8 aus der zweiten Verifizierung hin wurden der Beschrieb der Prozess- und Managementstrukturen nun im Anhang 6 des Monitoringberichts integriert. Die Qualitätssicherung wurde somit gegenüber der Projektbeschreibung verbessert und ist nun auch übersichtlich und nachvollziehbar ausgewiesen.

**1. Angaben zur Verifizierung**

**1.1 Zur Verifizierungsstelle und Projektprüfung**

Verifizierungsstelle (Unternehmen)	Ernst Basler + Partner (EBP) Zollikerstrasse 65 8702 Zollikon
Verifizierer	Maya Wolfensberger, +41 44 395 11 08, maya.wolfensberger@ebp.ch Clea Henzen, +41 44 395 12 57, clea.henzen@ebp.ch
Qualitätssicherung durch	Denise Fussen, +41 44 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch
Verifizierter Monitoringzeitraum	Monitoring von 01.01.2012 bis 31.12.2012
Zertifizierungszyklus	3. Verifizierung

**1.2 Verwendete Unterlagen**

Version der Projektbeschreibung	PROJEKTANTRAG, Version 01, in Kraft ab 01. 10. 2008
Datum der Projektbeschreibung	in Kraft ab 01. 10. 2008
Version des Monitoringberichts	002
Datum des Monitoringberichts	11. August 2014
Erster Verifizierungsbericht (INFRAS)	23. Dezember 2011 (Monitoringperiode 01.01.2010 – 31.12.2010)
Zweiter Verifizierungsbericht (EBP)	20. Dezember 2012 (Monitoringperiode 01.01.2011 – 31.12.2011)

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

**1.3 Zum Vorgehen bei der Verifizierung**

**Ziel der Verifizierung**

Ziel der vorliegenden Verifizierung ist die Überprüfung der Vollständigkeit und Konsistenz der Angaben der umgesetzten Projekte. Im Vordergrund standen die Prüfung der angewendeten Monitoringmethode und die dazugehörige Datenerfassung, sowie die Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen. Im Rahmen der Verifizierung wurde geprüft und sichergestellt,

dass der Monitoringbericht im Einklang mit den Vorgaben der Vollzugsmitteilung sind.

Es wurde am 2. April 2014 verfügt, dass für die Anlagen von Bündel 1 die bereits vor 2013 validierte Methode zur Ermittlung der Emissionsverminderungen bis zum Ende der Kreditierungsperiode weiterhin verwendet werden kann. Als Grundlage für die Beurteilung wurde daher die alte Vollzugsweisung, BAFU und BFE (2008), verwendet.

**Beschreibung der gewählten Methoden**

Die Verifizierung wurde anhand der offiziellen Checkliste und dem vorliegendem Verifizierungsbericht durchgeführt. Die zugrundeliegenden Excel-Berechnungen wurden stichprobenmässig geprüft. Zusätzlich wurde der vom Gesuchsteller eingereichte Monitoringbericht auf die Umsetzung der FARs aus der zweiten Verifizierung geprüft.

**Beschreibung des Vorgehens / durchgeführter Schritte**

Im Rahmen der 3. Verifizierungsrunde hat EBP folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Überprüfen der Dokumentation auf Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Richtigkeit (geprüfte Dokumente siehe Anhang A1)
2. Beurteilung des Projekts aufgrund eines Fragebogens und Identifizieren der noch offenen Punkte (CR und FAR)
3. Analysieren der noch offenen Aspekte aufgrund der Antworten der Gesuchstellers
4. Erstellen des Entwurfs des Verifizierungsberichts und zusenden an Projektträgerschaft
5. Interne Qualitätssicherung des Verifizierungsberichts
6. Fertigstellen des Verifizierungsberichts aufgrund der Kommentare der Projektträgerschaft

Es wurde im Rahmen der 3. Verifizierungsrunde keine Anlagebesichtigung durchgeführt, da diese im Rahmen der 2. Verifizierungsrunde durch EBP vorgenommen.

Die vollumfängliche Liste der Fragen in Form von CRs und FARs sind im Anhang A2 aufgelistet.

**Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung**

Eine Qualitätssicherung wurde sowohl im Rahmen der ersten Fragerunde als auch für den definitiven Verifizierungsbericht durchgeführt.

**1.4 Unabhängigkeitserklärung**

Hiermit bestätigt EBP, dass alle in der Verifizierung involvierten Mitarbeiter unabhängig sind.

**1.5 Haftungsausschlusserklärung**

Die im Rahmen der Verifizierung von EBP verwendeten Informationen stammen vom Gesuchsteller oder aus Quellen, die EBP als zuverlässig einstuft. Für die Genauigkeit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Angemessenheit der verwendeten Informationen kann EBP in keiner Weise verantwortlich oder haftbar gemacht werden.

EBP 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**

Projekttitel	LANDWIRTSCHAFTLICHE BIOGASANLAGEN IN DER SCHWEIZ: METHANEMISSIONSREDUKTION (BÜNDEL I)
Gesuchsteller	Genossenschaft Ökostrom Schweiz (Projekteigner) Oberwil 61 CH - 8500 Frauenfeld
Kontakt	Lorenz Köhli +41 43 536 03 13 lorenz.koehli@oekostromschweiz.ch
Registrierungsnummer	001
Datum der Registrierung	22.12.2009

**2.2 Projektinformation**

Kurze Beschreibung des Projekts	Das Projekt beinhaltet ein Bündel von drei landwirtschaftlichen Biogasanlagen (BGA), die durch die anaerobe Vergärung von Hofdünger und einem Anteil von
---------------------------------	--

	<p>maximal 20% zugeführtem Co-Substrat Biogas produzieren. Das Biogas enthält einen grossen Anteil an Methan, das in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zur Produktion von Strom und Wärme genutzt wird. Der produzierte Strom wird dank der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) in das Schweizer Elektrizitätsnetz eingespeisen, die erzeugte Wärme wird vor Ort genutzt oder an lokale Wärmenutzer geliefert. Auf diese Weise kann ein zweifacher Beitrag zum Klimaschutz erreicht werden. Zum einen werden Methanemissionen vermieden, die bei der herkömmlichen landwirtschaftlichen Praxis, der Lagerung von Hofdünger, anfallen. Zum anderen können durch Nutzung der entstehenden Abwärme fossile Brennstoffe wie Heizöl und Erdgas ersetzt werden.</p> <p>In Zusammenhang mit dem Klimaschutzprojekt wird ausschliesslich die <b>Reduktion von Methanemissionen</b> geltend gemacht. Die möglichen Einsparnisse aufgrund der Wärmeerzeugung werden nicht miteinbezogen. Von den ursprünglich eingereichten Projekten sind bis zum heutigen Datum nur zwei Projekte umgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt 1: Biogas Hopöschen Ruswil AG, Hopöschen, 6017 Ruswil</li> <li>• Projekt 2: Biogas [REDACTED] [REDACTED] 5082 Kaisten</li> </ul> <p>Das Monitoring und der Verifizierungsbericht beinhalten deshalb die Angaben und Resultate dieser zwei Anlagen.</p>
Projekttyp gemäss Projektbeschreibung	<b>Erneuerbare Energie:</b> Biogasanlagen <b>Methan (CH<sub>4</sub>)-Vermeidung:</b> Abfackelung bzw. energetische Nutzung von überschüssigem Methangas
Angewandte Technologie	<i>BHKW</i>

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

Der zur Verfügung stehende Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind ausreichend, konsistent und vollständig. Der Verifizierer erachtet somit die formalen Anforderungen als erfüllt.

## 3. Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Projekts

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

#### 2.1 Beschreibung der Methode

Es wurde verfügt, dass für die Anlagen von Bündel 1 die bereits vor 2013 validierte Methode zur Ermittlung der Emissionsverminderungen bis zum Ende der Kreditierungsperiode weiterhin verwendet werden kann (BAFU 2014). Nach Ablauf der siebenjährigen Kreditierungsperiode ist zur Ermittlung der Emissionsverminderungen für sämtliche Projekte die Standardmethode anzuwenden. Soll von dieser abgewichen werden, muss die Gleichwertigkeit der Methode nachgewiesen werden (BAFU 2014).

#### 2.2/2.3 Anwendung der Monitoringmethode

Im Projektantrag wurde zusätzlich noch ein Monitoring von Reduktionen durch die Methodologie zur Abwärmenutzung (Erneuerbare Energien - Abwärmenutzung aus WKK-Anlagen mit Biogas als Treibstoff) aufgeführt. Es wird jedoch ausschliesslich die Emissionsreduktion aus der Methodologie zur Methanreduktion angewandt. Dies ist im Monitoringbericht genügend erläutert und wurde bereits im Rahmen der vorangehenden Verifizierungen akzeptiert.

#### 2.4 Prozess- und Managementstrukturen,

#### 2.5 Datenerhebung (insbesondere Verantwortlichkeiten)

#### 2.6 Qualitätssicherung

Prozess- und Managementstrukturen sind ausreichend beschrieben und nachvollziehbar. Ab Monitoringjahr 2011 wurde das Qualitätssicherung-System aufgrund zwei FAR aus der ersten

Verifizierung neu konzipiert und verbessert, um Übertragungs- und Interpretationsfehler zu vermeiden. Dieses basiert auf einem Plausibilitätscheck der Rohdaten, auf einer Datenkontrolle durch Crosschecks sowie auf Stichprobenkontrollen einzelner Datensätze. Auf FAR 8 aus der zweiten Verifizierung hin wurden der Beschrieb der Prozess- und Managementstrukturen nun im Anhang 6 des Monitoringberichts integriert. Die Qualitätssicherung wurde somit gegenüber der Projektbeschreibung verbessert und ist nun auch übersichtlich und nachvollziehbar ausgewiesen. Prozess- und Managementstrukturen sind ausreichend beschrieben und nachvollziehbar. Datenerhebung, Datenaufbereitung und Datenübermittlung werden mittels aktualisierten standardisierten Fragebögen durchgeführt.

### **2.7 Noch zu klärende Punkte aus früheren Validierungen und Verifizierungen**

Im Rahmen der zweiten Verifizierung wurden FAR 1-6 aus der ersten Verifizierung geklärt und geschlossen und FAR 7-11 neu erhoben. Im Rahmen der aktuellen dritten Verifizierung könnten diese geklärt und geschlossen werden. Die Stellungnahmen des Gesuchstellers dazu sind vollständig, nachvollziehbar und korrekt (Siehe Annex 5 des Monitoringberichts.)

Da die Messgeräte zur Gasmengenmessung in beiden Anlagen noch nicht funktionieren, muss zur Berechnung der zerstörten Gasmenge für beide Projekte von Option II Gebrauch gemacht werden in der die Messung der Biogasmenge indirekt über den elektrischen Wirkungsgrad und der produzierten und im Kontrollsystem des BHKWs erfassten Bruttostromproduktion berechnet wird.

FAR 12 aus der zweiten Verifizierung (Prüfen des Wirkungsgrades aufgrund der Gasmengenmessung, sobald die Messgeräte funktionieren) bleibt daher weiterhin bestehen.

Es wurden im Rahmen der aktuellen dritten Verifizierung keine neuen **CR / CARs / FARs** im Abschnitt 2 (Beschreibung Monitoring) erhoben.

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

### **3.1 Beschreibung umgesetztes Projekt**

Die relevanten Abweichungen zum Projektantrag wurden bereits bei der zweiten Verifizierung geprüft und haben keinen Einfluss auf die Anwendung der Methodologie. Diese sind im Monitoringbericht übersichtlich zusammengestellt (siehe Seite 2 Tabelle 1 im Monitoringbericht).

### **3.2 Finanzhilfen**

### **3.3 Abgrenzung von anderen Instrumenten**

### **3.4 Umsetzung und Wirkungsbeginn**

Finanzhilfen, Abgrenzung von anderen Instrumenten, sowie Umsetzung und Wirkungsbeginn wurden während der ersten Verifizierung geprüft und akzeptiert.

Somit gibt es zu 3.2. - 3.4 keine Änderungen, bzw. wurden im Rahmen der dritten Verifizierung nicht geprüft.

Es wurden im Rahmen der aktuellen dritten Verifizierung keine neuen **CR / CARs / FARs** im Abschnitt 3 (Rahmenbedingungen) erhoben.

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

### **4.1 Systemgrenzen und Einflussfaktoren**

Gemäss den Systemgrenzen und Einflussfaktoren gab es keine Änderungen seit der letzten Verifizierung.

### **4.2 Monitoring der Projektemissionen**

Die Abweichungen zum Monitoringplan sind im Monitoringbericht erläutert und begründet (Abschnitt C.2 Seite 11 im Monitoringbericht). Die Abweichungen sind nachvollziehbar. Die vorgenommenen Anpassungen sind konservativ und führen somit nicht zu einer Überschätzung der Emissionsreduktionen.

Die Berechnungen der Projektemissionen sind gegenüber der letzten Verifizierung gleich geblieben. Daher wurden im Rahmen dieser Verifizierung einzelne Cross-Checks durchgeführt (Vergleich der Inputparameter im Excel und Einträge in den Fragebögen), um die Berechnungen zu prüfen und die Resultate zu plausibilisieren. Die Fragen identifizierten sind in **CR1** und **CR2** behandelt und geklärt worden.

Aufgrund technischer Probleme der Messgeräte zur Bestimmung der CH<sub>4</sub>-Konzentration im Gas wird auch in dieser Monitoringperiode für beide Projekte von Option II Gebrauch gemacht, in der die Messung der Biogasmenge indirekt über den elektrischen Wirkungsgrad und der produzierten und im Kontrollsystem des BHKWs erfassten Bruttostromproduktion berechnet wird. Die Ergebnisqualität der Option II ist gegeben und aufgrund des gewählten Wirkungsgrades von 38% konservativ einzuschätzen (Betreiberangaben ■■■■%).

Gemäss dem ersten und zweiten Verifizierungsbericht wird der Wirkungsgrad akzeptiert, doch sollte dieser in zukünftigen Monitoringberichten durch Plausibilitätsrechnungen geprüft und wenn nötig angepasst werden.

Die Transporte werden nicht mit den exakten Daten der einzelnen Biomassedaten aufgenommen, sondern es wird eine vereinfachte Analyse anhand der mittleren Transportdistanzen angewendet. Diese Abweichung wurde bereits im ersten Verifizierungsbericht identifiziert und geklärt. Da die Transportemissionen gegenüber den anderen Emissionsreduktionen mit nur 2% sehr gering sind, wird diese vereinfachte Messung akzeptiert.

**4.3 Bestimmung der Referenzentwicklung**

Zur Bestimmung der Referenzentwicklung und Berechnung der Referenzemissionen wurde ab Monitoringperiode 2011 der Konservativitätsfaktor eingeführt (Erweiterung gemäss Korrekturen während der Validierungsphase von Bündel II). Die Berechnungsmethode wurde bereits bei der vorhergehenden Verifizierung überprüft und akzeptiert und gemäss dem Schreiben vom BAFU 2014 akzeptiert. Der Konservativitätsfaktor führt zu einer konservativen Berechnung der Emissionen.

Gemäss BAFU (2014) soll beim Bündel I der GWP von 21 benutzt werden, da für dieses Bündel noch die alte Vollzugsweisung gilt. Das GWP von 21 für Methan und die Methandichte 0.67/1000 t/m<sup>3</sup> aus der Vollzugsweisung wurde nicht konsistent behandelt (CR3). Der Gesuchsteller sieht zu seinen Ungunsten von einer Korrektur der Methandichte ab, da dieser nicht-variable Parameter für die erste Kreditierungsperiode bereits "eingefroren" ist. Die Berechnungen des Methanschlupfes wurden auf ein GWP von 21 korrigiert.

Zudem wurden aufgrund CR4 für die Ausfallzeiten exaktere Zahlen verwendet (■■■■% statt ■■■■%). Die beiden Korrekturen (CR3 und CR4) hatten insgesamt zur Folge, dass sich die berechneten Emissionsreduktionen gegenüber der ersten Version um 47 tCO<sub>2</sub>e (3%) verringert hat.

**4.4 Erzielte Emissionsverminderungen**

Die Berechnungen wurden geprüft und sind korrekt.

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

Beurteilung und Erläuterung der Einschätzung von:

**5.1 Wirtschaftlichkeitsanalyse**

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde während der Erstverifizierung geprüft und akzeptiert.

**5.2 Emissionsverminderungen**

Die Emissionsverminderungen weichen nur geringfügig von den Angaben des Projektantrags ab. Die ausgewiesenen Emissionsverminderungen sind in der Tabelle für den Projektantrag und die drei Monitoringperioden unten gegen-übergestellt.

Die Abweichungen der ausgewiesenen Emissionsreduktionen in der 1. Monitoring-Periode zu den im Projektantrag ex-ante bestimmten Emissionsreduktionen wurden im Rahmen der ersten Verifizierung (INFRAS 2011) geklärt. Im Jahr 2011 wurde schliesslich neu der Konservativitätsfaktor angewandt (siehe Annex 3 des Monitoringberichts), weswegen die ausgewiesenen Emissionsreduktionen ab der 2. Monitoring-Periode deutlich sanken. Im Projekt 1 fiel die elektrische Jahresarbeit (brutto) aufgrund einer tieferen Methanmenge aus Co-Substraten etwas tiefer aus als im Vorjahr. Die Änderungen der von der 2. zu 3. Monitoringperiode sind bei Projekt 2 auf einen deutlich höheren Methanschluß zu-rückzuführen, welcher mit Messungen belegt ist (Siehe Annex 3b).

		2010	2011	2012
	Projektantrag	1. Monitoring- periode	2. Monitoring- periode	3. Monitoring- periode
P1				
P2				

Tabelle 1: Vergleich Emissionsreduktionen in CO<sub>2</sub> eq

Die Berechnungen sind korrekt und die Änderungen nachvollziehbar.

Es wurden im Rahmen der aktuellen dritten Verifizierung keine neuen **CR / CARs / FARs** im Abschnitt 4 (Wesentliche Änderungen) erhoben.

#### 4. Zertifizierung

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts Version 002, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde.

- LANDWIRTSCHAFTLICHE BIOGASANLAGEN IN DER SCHWEIZ:  
METHANEMISSIONSREDUKTION (BÜNDEL I)

Die Evaluation hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

Monitoringperiode	Monitoring von 01.01.2012 bis 31.12.2012
Emissionsverminderung	■■■■■ Tonnen CO <sub>2</sub> -äquivalent für Projekt 1 (Biogas Hopöschen) ■■■■■ Tonnen CO <sub>2</sub> -äquivalent für Projekt 2 (Biogas ■■■■■) 0 Tonnen CO <sub>2</sub> -äquivalent für Projekt 3 (APEX Biogas AG) <b>Total 1'420 Tonnen CO<sub>2</sub>-äquivalent für das Bündel I</b>

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

- FAR 12 Prüfen des Wirkungsgrades aufgrund der Gasmengenmessung

Ort, Datum

Zollikon, 21. August 2014

Fachexperten:

Maya Wolfensberger .....Clea Henzen



Qualitätssicherung: Denise Fussen



Gesamtverantwortlicher: Joachim Sell





## A1 VERWENDETE UNTERLAGEN

BAFU und BFE (2008). Klimaschutzprojekte in der Schweiz. Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des BAFU und des BFE als Vollzugsbehörden. Umwelt-Vollzug Nr. 26/08.

BAFU und BFE (2012): Klimaschutzprojekte in der Schweiz. Vollzugsweisung zur Durchführung von Kompensationsmassnahmen. Gemeinsame Mitteilung des BAFU und des BFE als Vollzugsbehörden. Umwelt-Vollzug Nr. 26/08. Aktualisierte Ausgabe. Stand: Februar 2012, Bundesamt für Umwelt, Bern.

BAFU 2014. Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3 und 4. Bern, 2. April 2014

INFRAS (2011): Verifikationsbericht. Landwirtschaftliche Biogasanlagen Bündel I. Kompensationsprojekt 001. 23. Dezember 2011

EBP 2012: Verifizierungsbericht Landwirtschaftliche Biogasanlagen (Bündel I). Kompensationsprojekt 001. 20. Dezember 2012

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

LANDWIRTSCHAFTLICHE BIOGASANLAGEN IN DER SCHWEIZ:  
 METHANEMISSIONSREDUKTION  
 (BÜNDEL I)

Dokumentversion	V2
Datum	21. 08. 2014

Teil 1: Checkliste

1. Formales		Trifft zu	Trifft nicht zu
1.1	<p>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.</p> <p><u>Bemerkung Verifizierer:</u>                      Es wurde gemäss BAFU (2014) verfügt, dass für die Anlagen von Bündel 1 die bereits vor 2013 validierte Methode zur Ermittlung der Emissionsverminderungen bis zum Ende der Kreditierungsperiode weiterhin verwendet werden kann. Nach Ablauf der siebenjährigen Kreditierungsperiode ist zur Ermittlung der Emissionsverminderungen für sämtliche Projekte die Standardmethode anzuwenden. Soll von dieser abgewichen werden, muss die Gleichwertigkeit der Methode nachgewiesen werden.</p>		x
1.2	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.	x	
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
2.2b	<p>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).</p> <p><u>Bemerkung Verifizierer:</u>                      Im Projektantrag wurde zusätzlich noch ein Monitoring von Reduktionen durch die Methodologie zur Abwärmenutzung (Erneuerbare Energien - Abwärmenutzung aus WKK-Anlagen mit Biogas als Treibstoff) aufgeführt. Es wird jedoch ausschliesslich die Emissionsreduktion aus der Methodologie zur Methanreduktion</p>	x	

	angewandt. Dies ist im Monitoringbericht genügend erläutert und wurde bereits im Rahmen der vorangehenden Verifizierungen akzeptiert.		
2.2c	Falls 2.2a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.	x	
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
2.4c	Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Siehe Kommentar zu 2.6c	x	
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.		x
2.6c	Falls 2.6b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Ab Monitoringjahr 2011 wurde das Qualitätssicherung-System aufgrund zwei FAR aus der ersten Verifizierung neu konzipiert und verbessert. Auf FAR 8 aus der zweiten Verifizierung hin wurden der Beschrieb der Prozess- und Managementstrukturen nun im Anhang 6 des Monitoringberichts integriert. Die Qualitätssicherung wurde somit gegenüber der Projektbeschreibung verbessert und ist nun auch übersichtlich und nachvollziehbar ausgewiesen.	x	
2.7a	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Die FARs aus der zweiten Verifizierung (FAR 7 – 12) wurden im Anhang 5 erläutert. Die FARs aus der ersten Verifizierung (FAR 1-6) wurden bereits bei der letzten Verifizierung geklärt.	x	
2.7b	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.		FAR 12 <sup>1</sup>
<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
3.1.1b	Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u>	x	

<sup>1</sup> Pendenz ist im Monitoringbericht (Annex 5) beschrieben und begründet. Siehe auch Kommentar zu 4.2.4b.

	Die relevanten Abweichungen zum Projektantrag wurden bereits bei der zweiten Verifizierung geprüft und haben keinen Einfluss auf die Anwendung der Methodologie. Diese sind im Monitoringbericht übersichtlich zusammengestellt (siehe Seite 2 Tabelle 1 im Monitoringbericht)		
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. <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Gemäss der Verfügung vom BAFU (2014) werden für die vor dem 1.1.2013 registriert wurden (was für Bündel I zutrifft), keine Wirkungsaufteilung vorgenommen.	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		
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.	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. <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn wurden während der Erstverifizierung geprüft und als korrekt befunden. Deshalb wurden diese Aspekte nicht mehr geprüft.	x	
3.4.2a	Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	n.a.	
3.4.2b	Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).	n.a.	
3.4.3	Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.	n.a.	
3.4.4	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.	n.a.	

4. Berechnung der tatsächlichen Emissionsverminderung			
		Trifft zu	Trifft nicht zu
4.1	Systemgrenzen und Einflussfaktoren		
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).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Die Abweichungen zum Monitoringplan sind im Monitoringbericht erläutert und begründet (Abschnitt C.2 Seite 11 im Monitoringbericht). Die Abweichungen sind nachvollziehbar. Die vorgenommenen Anpassungen sind konservativ und führen somit nicht zu einer Überschätzung der Emissionsreduktion.	x	
4.2.2	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	V002	CR 1
4.2.3	Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt. (→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern/kommentieren)  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Während der Verifizierung des zweiten Monitoringberichts wurde eine Vor-Ort-Begehung durchgeführt und die Angaben und lokalen Einträge geprüft. Im Rahmen dieser Verifizierung wurden einige Cross-Checks durchgeführt (Vergleich der Inputparameter im Excel und Einträge in den Fragebögen).	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
4.2.4b	Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Aufgrund technischer Probleme der Messgeräte zur Bestimmung der CH <sub>4</sub> -Konzentration im Gas wird auch in dieser Monitoringperiode für beide Projekte von Option II Gebrauch gemacht, in der die Messung der Biogasmenge indirekt über den elektrischen Wirkungsgrad und der produzierten und im Kontrollsystem des BHKWs erfassten Bruttostromproduktion berechnet wird. Die Ergebnisqualität der Option II ist gegeben und aufgrund des gewählten Wirkungsgrades von 38% konservativ einzuschätzen (Betreiberangaben █████%). Gemäss dem ersten und zweiten Verifizierungsbericht wird der Wirkungsgrad akzeptiert, doch sollte dieser in zukünftigen Monitoringberichten durch Plausibilitätsrechnungen geprüft und wenn nötig angepasst werden.	x	
4.2.5	Eingesetzte Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierungsvorgaben der Projektemissionen stimmen mit den Angaben im Monitoringbericht überein.		x (siehe 4.2.4b)
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.	n.a.	

4.2.10b	Falls 4.2.10a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Gemäss Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3 und 4. Bern, 2. April 2014 des BAFU gilt für Bündel I die alte Vollzugsweisung aus dem 2008 (BAFU und BFE (2008)).	x	
4.2.11a	Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.		x
4.2.11b	Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Die Transporte werden nicht mit den exakten Daten der einzelnen Biomassedaten aufgenommen, sondern es wird eine vereinfachte Analyse anhand der mittleren Transportdistanzen angewendet. Diese Abweichung wurde bereits im ersten Verifizierungsbericht identifiziert und geklärt. Da die Transportemissionen gegenüber den anderen Emissionsreduktionen mit nur 2% sehr gering sind, wird diese vereinfachte Messung akzeptiert.	x	
4.2.12	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	V002	CR 2
4.3	Bestimmung der Referenzentwicklung		
4.3.1a	Alle zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden gemäss Monitoringkonzept erhoben (→ Belege).	V002	CAR 3
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.	V002	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.	n.a.	
4.3.7a	Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Gemäss Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3 und 4. Bern, 2. April 2014 des BAFU gilt für Bündel I die alte Vollzugsweisung aus dem 2008 (BAFU und BFE (2008)).		x
4.3.7b	Falls 4.4.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Konservativitätsfaktor wurde neu eingeführt (Erweiterung gemäss Korrekturen während der Validierungsphase von Bündel II). Die Berechnungsmethode wurde bereits bei der vorhergehenden Verifizierung überprüft und akzeptiert. Gemäss	x	

	Verfügung (BAFU 2014) kann diese bereits vor 2013 validierte Methode zur Ermittlung der Emissionsverminderungen bis zum Ende der Kreditierungsperiode weiterhin verwendet werden.		
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.	n.a.	

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.  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Die Wirtschaftlichkeitsanalyse wurde in der ersten Verifizierung geprüft.	n.a.	
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	Emissionsverminderungen		
5.2.1a	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.		x
5.2.1b	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern/kommentieren).  <u>Bemerkung Verifizierer:</u> Die Emissionsverminderungen weichen nur geringfügig von den Angaben des Projektantrags ab. Die ausgewiesenen Emissionsverminderungen sind in der Tabelle für den Projektantrag und die drei Monitoringperioden unten gegenübergestellt. Die Abweichungen der ausgewiesenen Emissionsreduktionen in der 1. Monitoring-Periode zu den im Projektantrag ex-ante bestimmten Emissionsreduktionen wurden im Rahmen der ersten Verifizierung (INFRAS 2011) geklärt. Im Jahr 2011 wurde schliesslich neu der Konservativitätsfaktor angewandt (siehe Annex 3 des Monitoringberichts), weswegen die ausgewiesenen Emissionsreduktionen ab der 2. Monitoring-Periode deutlich sanken. Im Projekt 1 fiel die elektrische Jahresarbeit (brutto) aufgrund einer tieferen Methanmenge aus Co-Substraten etwas tiefer aus als im Vorjahr. Die Änderungen der von der 2. zu 3. Monitoringperiode sind bei Projekt 2 auf einen deutlich höheren Methanschluß zurückzuführen, welcher mit Messungen belegt ist (Siehe Annex 3b).	x	

		2010	2011	2012			
	Projektantrag	1. Monitoring- periode	2. Monitoring- periode	3. Monitoring- periode			
P1							
P2							
Tabelle 1: Vergleich Emissionsreduktionen in CO2 eq							
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.					n.a.	

### Qualitätssicherung

Durchgeführt durch	Denise Fussen
Datum	18.08.2014

### Teil 2: Liste der Fragen

Fragen zu den Aussagen in der Checkliste, die nicht zutreffen, hier formulieren (Blöcke nach Bedarf duplizieren):

CR 1	Erledigt	x
Ref. Nr.	Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege).	
Frage	Gemäss BAFU soll beim Bündel I der GWP von 21 benutzt werden, da für dieses Bündel noch die alte Vollzugsweisung gilt. (Gemäss dem Schweizerischen Treibhausgasinventar und der Mitteilung gilt ab 2013 Methan neu ein GWP von 25.) Die Handhabung des GWP im Monitoring ist zurzeit nicht konsequent (siehe auch CAR 3).	
Antwort Gesuchsteller	Für Bündel I und die erste Kreditierungsperiode muss ein GWP von 21 verwendet werden. Die Handhabung ist in den Berechnungen der Emissionsreduktionen nun überall konsistent, also neu auch bei der Berechnung des Methanschlupfes (vgl. dazu auch Antwort zu CAR 3).	
Fazit Verifizierer	Das GWP von 21 wird nun konsequent angewendet. Die Frage wurde geklärt.	

CR 2	Erledigt	x
Ref. Nr.	Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.	
Frage	Die Masse Co-Substrat <b>MCOf<sub>n,y</sub></b> in der Anlage Fricktal <span style="background-color: black; color: black;">██████</span> beträgt <span style="background-color: black; color: black;">██████</span> die eingesetzte Menge an Hofdünger <span style="background-color: black; color: black;">██████</span> . Somit wird ein Co-Substratanteil von deutlich mehr als 20% verwendet. Handelt es sich dabei allenfalls teilweise um hofeigene Co-Substrate? Bitte erklären Sie diese Abweichung.	



Antwort Gesuchsteller
Zum Erhalt des Landwirtschaftsbonus nach KEV, bzw. zur Berechnung der max. 20% Co-Substratanteile ist der Hofdünger massgeblich, so wie er auf der Biogasanlage anfällt, also inkl. Abwasser von z.B. Stallreinigung, Melkmaschinenreinigung etc. In der Registerkarte „Fricktal [REDACTED]“ sind diese Mengen in Zellen B47 und B50 ausgewiesen, was ein Co-Substratanteil von [REDACTED]% ausmacht.
Fazit Verifizierer
Die eingesetzte Menge an Hofdünger beträgt [REDACTED] der Co-Substratanteil somit [REDACTED]%. Die Frage wurde geklärt.

CAR 3	Erledigt	x
Ref. Nr.	Alle zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden gemäss Monitoringkonzept erhoben (→ Belege).	
Frage	<p>In den Exceltabellen (Tabellenblatt KF) verwenden Sie eine Methandichte von 0.67/1000 t/m<sup>3</sup>, nennen im Konzept jedoch eine von 0.62/1000 t/m<sup>3</sup> bitte korrigieren/erläutern. Die Dichte besser in einem separaten Feld notieren/ bzw. auf das Tabellenblatt mit den Projektdaten vorne verlinken.</p> <p>Bei der Berechnung des Methanschlupfes benutzen Sie einen GWP von 25 für Methan, bei der Berechnung der Referenzszenario-emissionen jedoch einen von GWP von 21 (Zeile 50 in Tabellenblatt KF). Bitte die Zahlen im Text und den Berechnungen abgleichen gemäss Antwort BAFU (siehe CR1).</p>	
Antwort Gesuchsteller	<p>Die Dichte von Methan beträgt 0.0007t/m<sup>3</sup> (vgl. dazu auch Punkt 6.2 des Evaluationsraster vom Verifizierungsbericht für Bündel I der Monitoringperiode 2011). Nichtsdestotrotz sehen wir von einer Korrektur (zu unseren Lasten) ab, da die nicht-variablen Parameter der Methode als ganzes quasi „eingefroren“ sind für die erste Kreditierungsperiode. Entsprechend ist die Methandichte im Tabellenblatt KF auf 0.00062t/m<sup>3</sup> zurückgesetzt, bzw. verlinkt worden mit dem Wert auf den Tabellenblättern mit den Projektdaten.</p> <p>Die selbige Argumentation gilt auch für das GWP: Die Berechnungen des Methanschlupfes sind entsprechend auf ein GWP von 21 korrigiert und verlinkt worden; mit einer textlichen Anmerkung in den Tabellenblättern (z.B. „Hopöschen [REDACTED]“, Zelle E168).</p>	
Fazit Verifizierer	Die Frage ist geklärt und die Korrekturen im Excel nachvollziehbar.	

CR 4	Erledigt	x
Ref. Nr.	Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.	
Frage	Werden die Ausfallzeiten AFZ die zu Minderproduktion führen (75%) gemäss Methodenbeschrieb stattdessen über die 75% Vollast-Annahme abgedeckt (siehe z.B. Zelle B84 im Tabellenblatt KF)? Evtl. Begriffe abgleichen.	

Antwort Gesuchsteller

Die Annahme der Ausfallzeiten (75%) stammt aus dem Projektantrag, bzw. aus der statistischen Auswertung der durchschnittlichen Volllaststunden von Schweizer naturemade-Biogasanlagen: Die 6600 Volllaststunden entsprechen dabei 75.34% der theoretisch möglichen Jahres-Volllaststunden von 8760h. Anders ausgedrückt: Die Differenz zwischen den 6600h und den 8760h ist die Ausfallzeit AFZ. Die Benennung der Begriffe ist im Tabellenblatt KF ergänzt worden und die exakten Werte (75.34%) wurden eingefügt.

Fazit Verifizierer

[Die Antwort des Gesuchstellers und Korrekturen im Excel sind nachvollziehbar.](#)

Forward Action Request (FAR)

FAR 12		Erledigt	x
<i>Ref. Nr.</i>	Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.		
Fazit Verifizierer			
<a href="#">FAR 12 besteht weiterhin: Prüfen des Wirkungsgrades aufgrund der Gasmengenmessung, sobald die Messgeräte funktionieren (FAR 12 der letzten Verifizierung).</a> <a href="#">Begründung Siehe Annex 5 des Monitoringberichts.</a>			