

## 0176 Programm zur Emissionsreduktion durch landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Monitoring-Zeitraum: Monitoring vom 01.01.2017 bis 31.12.2017

Dokumentversion: 1.0

Datum: 05.04.2019

Verifizierungsstelle EBP Schweiz AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon

### Inhalt

|     |                                                                                                |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Angaben zur Verifizierung .....                                                                | 3  |
| 1.1 | Verifizierungsstelle .....                                                                     | 3  |
| 1.2 | Verwendete Unterlagen .....                                                                    | 3  |
| 1.3 | Vorgehen bei der Verifizierung .....                                                           | 3  |
| 1.4 | Unabhängigkeitserklärung .....                                                                 | 4  |
| 1.5 | Haftungsausschlusserklärung .....                                                              | 4  |
| 2   | Allgemeine Angaben zum Projekt.....                                                            | 5  |
| 2.1 | Projektorganisation .....                                                                      | 5  |
| 2.2 | Projektinformation.....                                                                        | 5  |
| 2.3 | Formale Beurteilung Gesuchsunterlagen (1. Abschnitt der Checkliste).....                       | 5  |
| 3   | Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts .....                               | 6  |
| 3.1 | Beschreibung Monitoring (2. Abschnitt der Checkliste) .....                                    | 6  |
| 3.2 | Rahmenbedingungen (3. Abschnitt der Checkliste) .....                                          | 7  |
| 3.3 | Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung (4. Abschnitt der Checkliste) ..... | 8  |
| 3.4 | Wesentliche Änderungen (5. Abschnitt der Checkliste) .....                                     | 10 |
| 4   | Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht .....                                               | 13 |
|     | FARs 45                                                                                        |    |

### Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Checkliste zur Verifizierung (separates Dokument)

Dieser Verifizierungsbericht beruht auf der Vorlage Verifizierungsbericht der Geschäftsstelle Kompensation, Version v2.3 / September 2017.

Bitte prüfen Sie vor dem Ausfüllen dieser Vorlage, ob die vorliegende Version noch aktuell ist. Die aktuelle Version ist zu finden unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik/kompensation-von-co2-emissionen/kompensationsprojekte-in-der-schweiz/umsetzung-von-kompensationsprojekten.html>

## Zusammenfassung

Für die im Zeitraum 01.01.2017 bis 31.12.2017 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 441 tCO<sub>2</sub>eq aus dem vorliegenden Projekt können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-Verordnung ausgestellt werden.

Die vorliegende Erstverifizierung wurde aufgrund der Ergebnisse aus der Validierung und den Monitoringdokumenten realisiert (siehe verwendete Unterlagen im Anhang A1). Das Programm entspricht der Programmbeschreibung aus der Validierung. Eine Vor-Ort-Besichtigung der Anlage ID2 wurde im September 2018 durchgeführt und bestätigt die korrekte Umsetzung des Vorhabens und der gelieferten Daten.

In der Monitoringmethode wurden zwei Anpassungen vorgenommen, um die Projektemissionen zu berechnen. Die Änderungen sind in Kapitel 4.1 dokumentiert und sind korrekt und angemessen. Die Beschreibung der Monitoringmethode ist nur mithilfe der erhobenen CR/CARs nachvollziehbar, sie ist insgesamt aber korrekt und angemessen.

Zur Klärung von diversen Aspekten wurden insgesamt 21 CR/CARs erhoben und während der Erstverifizierung geklärt. Unter anderem wurden verschiedene Fragen und Anregungen aufgebracht, um die Nachvollziehbarkeit dieses sehr komplexen Programmes zu verbessern. Diese Anregungen wurden teilweise umgesetzt. Der Verifizierer hat die verbleibenden, nicht einfach nachvollziehbaren Aspekte im Verifizierungsbericht detailliert beschrieben. Der Monitoringbericht ist nun vollständig.

Die aus der Validierung verbliebenen 11 FARs vom Eignungsentscheid sind beantwortet, 10 FARs müssen aus Sicht des Verifizierers auch zukünftig beantwortet werden. Einige FARs könnten gegebenenfalls zusammengefasst werden. Zusätzlich hat der Verifizierer 5 weitere FARs eröffnet, da trotz mehrfacher Rückfragen einzelne Aspekte durch den Gesuchsteller nicht geliefert und beantwortet wurden. Der Verifizierer hat daher entschieden, diese Aspekte in der nächsten Verifizierung zu prüfen. Die offenen Punkte haben keinen Einfluss auf die erzielten Emissionsverminderungen und dienen hauptsächlich der besseren Nachvollziehbarkeit des Monitoringberichts und der zu integrierenden Informationen.



# 1 Angaben zur Verifizierung

## 1.1 Verifizierungsstelle

|                                                      |                                                              |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Verifizierer (Fachexperte)                           | Denise Fussen, 044 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch           |
| Qualitätssicherung durch                             | Roberto Bianchetti, 044 395 11 25, roberto.bianchetti@ebp.ch |
| Gesamtverantwortlicher                               | Joachim Sell, 044 395 11 58, Joachim.seel@ebp.ch             |
| Verifizierter Monitoringzeitraum                     | Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2017                     |
| Zertifizierungszyklus                                | 1. Verifizierung                                             |
| Weitere Autoren und deren Rolle in der Verifizierung | Isabel OConnor, 044 395 11 46, isabel.oconnor@ebp.ch         |

## 1.2 Verwendete Unterlagen

|                                            |                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Version und Datum der Programmbeschreibung | Version 2.2 vom 14.02.2018                                                                                                                         |
| Version und Datum des Validierungsberichts | finale Version vom 18.11.2016                                                                                                                      |
| Version und Datum des Monitoringberichts   | Version 1.4 vom 12.03.2019                                                                                                                         |
| Verfügung Eignungsentscheid: Datum         | 15.03.2019                                                                                                                                         |
| Ortsbegehung: Datum                        | ID 2 [REDACTED] wurde am 13.09.2018 besichtigt. Die beiden anderen Anlagen ID1 und ID6 sollen im Monitoring 2018 besichtigt werden (siehe FAR 15). |

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

## 1.3 Vorgehen bei der Verifizierung

### Ziel der Verifizierung

Während der Erstverifizierung 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. Ausserdem wurden in diesem Programm auch die Wirtschaftlichkeit der neuen Vorhaben geprüft.

### Beschreibung der gewählten Methoden

Die Erstverifizierung wurde basierend auf den aktuellen Vorlagen und Anforderungen geprüft. Die verwendeten Unterlagen werden im Anhang A1 aufgelistet.

### Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Die Verifizierung wurde in folgenden Schritten umgesetzt:

1. Prüfen der Dokumente und Berechnungen (siehe Anhang A1)
2. Ausfüllen der Checkliste Verifizierung
3. Identifizieren von offenen Fragen und Unklarheiten (CRs / CARs)
4. Anlagenbesichtigung (Anlage ID2)
5. Mehrfacher schriftlicher Austausch zu den Fragen und Unklarheiten mit dem Gesuchsteller
6. Prüfen der angepassten Dokumente und Berechnungen und klären von allfälligen Zusatzfragen
7. 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 vom BAUFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAUFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen EBP Schweiz AG die Verifizierung dieses Programms 0176 Programm zur Emissionsreduktion durch landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz.

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

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

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

## **1.5 Haftungsausschlusserklärung**

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

<sup>1</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

<sup>2</sup> Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

<sup>3</sup> Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.



## 2 Allgemeine Angaben zum Projekt

### 2.1 Projektorganisation

|                                         |                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projekttitel                            | Programm zur Emissionsreduktion durch landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz                              |
| Gesuchsteller                           | Genossenschaft Ökostrom Schweiz                                                                                     |
| Kontakt                                 | Dr. Victor Anspach, Technoparkstrasse 2, 8406 Winterthur,<br>Tel. 056 444 24 71. Victor.anspach@oekostromschweiz.ch |
| Projektnummer /<br>Registrierungsnummer | CH-100-2089-0                                                                                                       |

### 2.2 Projektinformation

#### Kurze Beschreibung des Projekts

Programm zur Energieproduktion aus erneuerbarer Energie in der Form von Methan aus Hofdünger mit dem Prozess der Vergärung in einer Biogasanlage. Durch die kontrollierte Vergärung in der Biogasanlage wird die Methanemission auf den Bauernhöfen vermieden.

Am Programm können Biogasanlagen teilnehmen, die Hofdünger aus umliegenden Landwirtschaftsbetrieben vergären. Die Landwirtschaftsbetriebe hatten zuvor den Dünger in offenen Lagern auf dem Hof gelagert. Aufgrund der anaeroben Bedingungen entstehen bei der Lagerung Methanemissionen. Durch die Vergärung des Hofdüngers in Biogasanlagen werden die Methanemissionen während der Lagerung des Hofdüngers auf den Landwirtschaftsbetrieben vermieden.

#### Projekttyp gemäss Programmbeschreibung

7.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen

#### Angewandte Technologie

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

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

Der Monitoringbericht entspricht der aktuellen und verbindlichen Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation. Auf CAR 0 hin wurde der Monitoringbericht in die aktuellste Vorlage eingefügt. In Bezug auf die Referenzierung der Anhänge im Monitoringbericht wurde in CAR 0 darauf hingewiesen, diese überall klar zu referenzieren. Dies wurde trotz mehrfacher Aufforderung nicht konsequent umgesetzt. Die Nachvollziehbarkeit ist minimal gegeben und daher hat der Verifizierer auf weitere Anpassungen verzichtet.

Einzelne Dokumente der Vorhaben ID1 und ID6 wurden aufgrund von CAR 1 unterschrieben und nachgereicht.

Der Monitoringbericht und die entsprechenden Anhänge sind nun einigermaßen nachvollziehbar und vollständig. Die formalen Aspekte sind vollständig, korrekt und konsistent.

### 3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

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

##### Aufnahmekriterien für neue Vorhaben

Die Aufnahmekriterien für alle drei neuen Vorhaben wurden detailliert anhand der angegebenen Belege geprüft. Hierzu ist folgende Kriterien besonders hervorzuheben:

- Aufnahmekriterium 2 – 80% Hofdünger: [REDACTED] vergärt. Da für die Emissionsberechnungen jedoch ausschliesslich die Hofdüngermengen berücksichtigt wurden und damit eine Überschätzung der erzielten Emissionsvermindierungen ausgeschlossen ist, hat der Verifizierer auf eine Stellungnahme durch den Programmeigner verzichtet.
- Aufnahmekriterium 7 – Finanzhilfen: Der angegebene Beleg beinhaltet nicht die entsprechenden Informationen. Für ID1 und ID2 ist dieser Punkt nicht relevant, da keine Finanzhilfen in Anspruch genommen werden. Für ID6 sind in Kapitel 3.1 des Monitoringberichts die korrekten Anhänge A6.1, A6.2 und 6.3 angegeben. Diese konnten entsprechend geprüft werden und sind korrekt. Der Verifizierer hat auf eine Anpassung der Angabe der Belege verzichtet, da die Angaben anderen Orts korrekt dokumentiert sind.
- Aufnahmekriterium 13 – bewilligte Co-Substrate: Der angegebene Beleg enthält keinen Hinweis dazu, ob die Co-Substrate bewilligt sind oder nicht. Der Verifizierer hat die Angaben aus Anhang A8.1 mit der "Liste der Ausgangsmaterialien für die Vergärung und Kompostierung" von BiomasseSuisse<sup>4</sup> abgeglichen. Dabei konnten zwei Co-Substrate nicht identifiziert werden. Um die bereits langanhaltende Erstverifizierung abzuschliessen, wurde dazu ein neues FAR (FAR 12) eröffnet, um diese Belege in der nächsten Verifizierung zu prüfen. Dies ist aus Sicht des Verifizierers möglich, da dieser Punkt die Emissionsberechnungen nicht beeinflusst und auch die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens nicht in Frage gestellt wird.
- Aufnahmekriterium 21: Für ID1 wurde dieser Punkt nicht in der Vollmacht aufgenommen. Der Verifizierer geht davon aus, dass dieser Punkt nach der Unterzeichnung mit diesem Vorhaben im Verlaufe der Registrierung eingefügt wurde (da für ID2 und ID6 enthalten). Da es sich bei ID1 um das Mustervorhaben für die Programmregistrierung handelt, ist der Verifizierer mit dieser Abweichung einverstanden.
- Aufnahmekriterium 25: Die Auflistung dieses Kriteriums fehlt in der Tabelle und konnte damit nicht geklärt werden. Der Verifizierer hat auch diesen Punkt in FAR 12 integriert. Dies ist aus Sicht des Verifizierers möglich, da dieser Punkt die Emissionsberechnungen nicht beeinflusst und auch die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens nicht in Frage gestellt wird.

FAR 12 (Verifizierung Monitoring 17) beinhaltet auch noch weitere kleinere Inkonsistenzen, die bei der Prüfung der Aufnahmekriterien aufgefallen sind. Ausserdem identifiziert FAR 12 auch diejenigen Aspekte, die auch bei den nachfolgenden Verifizierungen für bereits aufgenommene und verifizierte Vorhaben jährlich geprüft werden müssen. Dies sind:

- Aufnahmekriterium 2
- Aufnahmekriterium 11
- Aufnahmekriterium 12
- Aufnahmekriterium 13
- Aufnahmekriterium 14

##### Monitoringmethode

Die Monitoringmethode ist korrekt, aber nur mithilfe der Fragenliste und den darin enthaltenen Antworten nachvollziehbar.

<sup>4</sup> [https://www.biomassesuisse.ch/files/biomasse\\_temp/data/biomasse/2014-01-15\\_Inputliste\\_BLW.pdf](https://www.biomassesuisse.ch/files/biomasse_temp/data/biomasse/2014-01-15_Inputliste_BLW.pdf)



Die Monitoringmethode weist zwei Anpassungen zur Methode in der Programmbeschreibung auf, die Anpassungen werden nach Aufforderung in CAR 18b im Kapitel 4.1 der Programmbeschreibung beschrieben. Die Anpassungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

**Anpassung 1:**

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

**Anpassung 2:**

- Der Parameter BG<sub>i</sub> (Biogasproduktion pro Einheit an organischer Substanz der Hofdüngerkategorie i) wurde mit neuen Werten aus einer [REDACTED] hinterlegt. Die Werte sind nicht öffentlich verfügbar, wurden aber im Rahmen von CAR 5 dem Verifizierer per E-Mail zugesandt (E-Mail vom 13.7.2018). Die Werte sind aus Sicht des Verifizierers plausibel und entsprechen dem aktuellen Stand der Kenntnis.

Zusätzlich wird aufgrund von CAR 18a im Monitoringbericht in Anhang A8.1 und A8.4 angegeben, welche Option für die Berechnung der Transportemissionen verwendet wurde. Basierend auf CAR 6 wurde die Einheit eines Wertes im Monitoringberichts ergänzt.

### **Prozess- und Managementstrukturen**

Die Prozess- und Managementstrukturen sind beschrieben und die Verantwortlichkeiten für die Datenerhebung und Qualitätssicherung sind dokumentiert. Die Strukturen entsprechen der Programmbeschreibung und sind aus Sicht des Verifizierers gültig, adäquat und ausreichend.

### **Noch zu klärende Punkte vom Eignungsentscheid**

Aus dem Eignungsentscheid verbleiben 11 FARs, welche hauptsächlich Belege oder Nachweise im Monitoring erfordern. Mithilfe von CAR 7-13 wurden unklare Punkte geklärt, Nachforderungen geliefert und Quellen referenziert. Alle erforderlichen Dokumente sind nun verfügbar und referenziert. Die FARs sind am Ende der Frageliste detailliert beantwortet und vom Verifizierer kommentiert. Einige Aspekte sind zusätzlich in den nächsten Abschnitten erläutert.

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

Die Rahmenbedingungen sind nachvollziehbar und korrekt beschrieben.

Die technische Beschreibung des umgesetzten Projektes entspricht der Programmbeschreibung. Anhand der Vor-Ort-Besichtigung wurde dies für die Anlage ID2 ausserdem vor Ort geprüft und bestätigt.

In der Monitoringperiode 2017 erhalten zwei der drei Unternehmungen keine Finanzhilfe, während das dritte Finanzhilfen empfängt. Die Wirkungsaufteilung wird aufgrund von CAR 2 in Kapitel 3.1 des



Monitoringberichtes dokumentiert. Entgegen der Angabe im Monitoringbericht ist keine Wirkungsaufteilung nötig, da das Gemeinwesen auf den Emissionsverminderungsanteil verzichtet. Des Weiteren wurde in der Wirtschaftlichkeitsberechnung aufgrund von CAR 2 die gesamte Finanzhilfe der Monitoringperiode 2017 angerechnet, obwohl gemäss Gesuchsteller ein Teil der Finanzhilfe erst verspätet ausbezahlt wird. Dies ist konservativ für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit und somit der Additionalität und aus Sicht des Verifizierers korrekt.

Der Verifizierer bestätigt, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden.

Da nur die Methanvermeidung angerechnet wird und nicht der Ersatz von fossilen Brennstoffen, ist eine Doppelzählung in Zusammenhang mit der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung ausgeschlossen. Zudem bestätigen die Vorhabenseigner schriftlich, dass sie nicht von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind. Eine Doppelzählung gegenüber den Projekt-Bündeln von Ökostrom Schweiz wurde in CR 21 klar ausgeschlossen. Die Vorhabenseigner verpflichten sich ausserdem gegenüber Ökostrom Schweiz, die Rechte der Emissionsverminderungen nicht anderweitig geltend zu machen (siehe Anhänge A7.10, A7.11 und A7.12).

Der Umsetzungsbeginn entspricht der Programmbeschreibung und ist nun aufgrund von CAR 3 auch nachvollziehbar. Der Wirkungsbeginn für ID 1 liegt bei 1.1.2017, auch wenn die Inbetriebnahme bereits am 28.10.2016 erfolgte. Für 2016 wurde kein Monitoring durchgeführt, aber auch keine Bescheinigungen beantragt, da der Aufwand im Verhältnis der zu erwartenden Emissionsreduktion zu hoch ausfiel (CAR 4). Dies ist aus Sicht des Verifizierers konservativ und akzeptiert.

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

#### **Systemgrenzen und Einflussfaktoren**

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

Die Einflussfaktoren haben sich seit der Programmbeschreibung nicht verändert.

#### **Berechnung der Projektemissionen**

Die Berechnungen im Anhang A8.1 des Monitoringberichts wurden am Beispiel des Betrieb ID2 wie folgt überprüft:

- **PE<sub>Lager,2017</sub>**: Die Formel entspricht der neuen Formel im Monitoringbericht Kapitel 4.1 und ist korrekt. Die Differenz des OS-Gehaltes wurde korrekt berechnet (OS<sub>0</sub> basiert auf den Werten von IPCC2006, OS<sub>1</sub> entsprechen den Werten in der Programmbeschreibung).
- **PE<sub>v,2017</sub>**: Diese Emissionen basieren auf der Messung des Methanschlupfs und wurde für die Monitoringdauer (nur 4 Monate) korrigiert. Das ist so korrekt. Die Messung des Methanschlupf wurde im Fragebogen erhoben (Zeile 25) und ist belegt (Anhang A7.17).
- **PE<sub>F,2017</sub>** wurde gleich 0 gesetzt, da gemäss Ausführung im CAR18a und Erhebung im Fragebogen (Zeile 127) die Notfackel nicht angewendet worden ist.
- **PE<sub>T,2017</sub>** wurde mit der dritten Option berechnet (pauschaler Ansatz, vgl. S. 25 in der Programmbeschreibung). Die Berechnung ist korrekt.
- **PE<sub>Leakage,2017</sub>** wurde gemäss Formel auf S. 25 in der Programmbeschreibung berechnet und ist korrekt.
- **PE<sub>Gesamt,2017,ex-post</sub>** ist die Summe der Projektemissionen und wurde korrekt berechnet.

Stichprobenartig wurden die Berechnungen für ID1 und ID6 überprüft, sowie die entsprechenden Belege querverglichen; sie waren ebenfalls korrekt.



### Berechnung der Referenzemissionen

Die Berechnungen im Anhang A8.1 des Monitoringberichts wurden am Beispiel des Betrieb ID2 wie folgt überprüft (Berechnungen unter A137-S168):

- Die **Jahresmenge  $M_{i,2017}$  resp.  $MCOF_{n,2017}$**  wurden korrekt aus dem Fragebogen (Zeile 37-74) übertragen
- Die **Methangehalte  $MC_i$**  stimmen mit den Werten gemäss Programmbeschreibung A6 (Werte der fixen Parameter) überein
- Der **Methangehalt  $MC_n$**  stimmt mit den Werten gemäss Reiter Substratliste im Anhang A8.1 überein
- Der **OS-Gehalt** von Mist – Schweiz Stapel wurde nicht korrekt übertragen, dies wirkt sich auf die Referenzemissionen jedoch nicht aus und wurde darum nicht beanstandet. Die anderen OS-Gehalte der Hofdünger und Co-Substrate wurden korrekt aus der Programmbeschreibung A6 (Werte der fixen Parameter) resp. Reiter Substratliste (im Anhang A8.1) übertragen.
- Die **Biogasproduktion pro organische Substanz im Hofdünger  $BG_i$**  wurden korrekt aus dem Monitoringbericht übertragen (neue Werte), für die Co-Substrate ( $BG_n$ ) korrekt aus dem Reiter Substratliste (im Anhang A8.1) übertragen.
- Die Berechnung der Methanproduktion pro Hofdünger  $MD_{y,i}$  weicht leicht von der Methode in der Programmbeschreibung ab. Zuerst wurde für jeden Hofdünger  $MD_{2017,i}$  basierend auf Literaturwerte berechnet (D137-D168, kein Name im Excel; der Verifizierer schlägt vor, den Parameter  $MD_{y,i,Literatur}$  zu nennen). Anschliessend wurde die Summe berechnet (Vorschlag:  $MD_{y,Literatur}$ ). Schliesslich wurde pro Hofdünger der Anteil an  $MD_{2017,Literatur}$  berechnet, und dieser Anteil verrechnet mit  $MD_{y,total}$  welche gemäss Option II der Programmbeschreibung berechnet wurde (vgl. S. 36 in der Programmbeschreibung), um den Wert für  $MD_{2017,i}$  zu erhalten. Dies ist aus Sicht des Verifizierers korrekt, sollte aber im zukünftigen Monitoringbericht beschrieben werden (vgl. FAR 13).
- Die Berechnung des **KF<sub>i</sub>** ist korrekt und berücksichtigt die Faktoren Gülle/Mistart, Temperatur, Vorhandensein der Schwimmschicht sowie Ort der Lagerung. Die Faktoren wurden erhoben und sind nachvollziehbar. Die Berechnung im Excel ist zurzeit weder beschrieben noch hinterlegt (nur Werte) und daher nur aufwändig überprüfbar (siehe hierzu FAR 13).
- Die Berechnung der **Referenzemissionen** (M137–M168) entspricht der neuen Formel auf S. 14 des Monitoringberichts und ist korrekt.

Stichprobenartig wurden die Berechnungen für ID1 und ID6 überprüft und waren ebenfalls korrekt.

### Berechnung der Emissionsverminderung

Die Emissionsvermindernungen wurden für alle drei Betriebe korrekt berechnet und die Summe korrekt in den Monitoringbericht übertragen.

Mit Ausnahme oben beschriebenen Anpassungen entspricht die Methode zur Berechnung der Emissionsverminderung der Methode im Projektbeschrieb. Für die Vorhaben ID2 und ID6, welche nicht das ganze Jahr in Betrieb waren, wurden die Emissionsverminderung für die Betriebsdauer korrigiert (4 resp. 6 Monate).

### Beschreibung CAR und FARs

Für die Emissionsberechnung relevante Aspekte wurde in verschiedenen CAR und CRs geklärt, spezifiziert oder überprüft:

- CAR 5: Klärung, Referenzierung und Beschreibung der fixen und dynamischen Parameter. Die Parameter werden im Monitoringbericht in den Kapiteln 4.3.1 und 4.3.2 aufgelistet. Die zugehörigen Werte und Referenzen sind an verschiedenen Orten aufgeführt: Entweder direkt in jenen Kapiteln, im Anhang A8.1 und A8.4 des Monitoringberichts, oder im Anhang 6 der Programmbeschreibung. Die Quellen sind korrekt und komplett.
- CAR 19: Stellungnahme bzgl. Kalibrierung der Stromzähler: Die Stellungnahme wurde im Rahmen des Vor-Ort-Besuchs besprochen und im CAR 19 zusammengefasst. Die Ausführungen sind plausibel. Es wurde auf eine Stellungnahme im Monitoringbericht und in den Kalibrierungsprotokolle verzichtet, um eine weitere Fragerunde zu vermeiden.



- CAR 14: Mehrere Verständnisfragen bezüglich Anpassung 1 in der Monitoringmethode. Die Anpassungen wurden im Kapitel 3.1 dieses Verifizierungsberichtes beschrieben.
- FAR 4 (und CAR 16 und CAR 9): Anforderungen und Erläuterungen für die Gegenprüfung der Angaben zu Hofdünger, Co-Substrat und Stromproduktion und entsprechende Ergänzung im Kapitel 4.3.3 des Monitoringberichts. Alle angeforderten Daten liegen vor und sind plausibel.
- CAR 15: Erläuterungen bzgl. der Berechnung von KF. Die Erläuterungen sind verständlich, die tatsächliche Berechnungen von KF im Anhang A8.1 sind jedoch aufwendig zu überprüfen da die Formeln nicht hinterlegt ist und der genaue Berechnungsweg aufwendig hergeleitet werden muss. Die Berechnungen sind korrekt, die Formeln im Excel sollen aber zukünftig ersichtlich sein (siehe FAR 13).
- FAR 2: Alle geforderten Unterlagen wurden eingehend überprüft (vgl. Ausführungen oben).
- FAR 11 und CAR 13: Es wurde aufgezeigt, dass keine Verknappung der Co-Substrate besteht und somit  $P_{Leakage,y}$  auch in der 2. Monitoringperiode mit einem Faktor von [REDACTED] berechnet werden kann.
- FAR 3 (und CAR 8): Es wurde überprüft, dass alle Monitoringpläne aufzeigen, welche Option für die Bestimmung der  $MD_{y,total}$  verwendet wurden. Alle verwendeten Option II, also die indirekte Messung und geben den elektrischen Wirkungsgrad an. In Form einer Stichprobe wurde der Beleg für den elektrischen Wirkungsgrad für Betrieb 2 mit den Herstellerangaben überprüft – die dort gemachten Angaben sind korrekt. Die angelieferten Hofdüngermengen werden in den Betrieben ID2 und ID6 mittels Lieferscheine erfasst. Diese Methode wird im Anhang A7-3 in der Programmbeschreibung aufgelistet. Im Rahmen der Vor-Ort-Besichtigung wurden die Lieferscheine für ID2 stichprobenweise überprüft. ID 1 hatte keine zugelieferten Hofdüngermengen, gemäss Antwort des Gesuchstellers wurden die Hofdüngermengen dort anhand der Methoden A4 resp. B2 durchgeführt. Die Belege wurden im Rahmen von CAR 16 überprüft. In keinem Vorhaben musste das Volumen der Co-Substrat zu Gewicht umgerechnet werden.
- CAR 17: Die Berechnung der Verdünnungsfaktoren des Hofdüngers liegen vor. Stichprobenmässig wurden bei ID 6 die Berechnung für den Verdünnungsfaktor für [REDACTED] gefunden.

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

#### Wirtschaftlichkeitsanalyse

Gemäss Beschreibung im Monitoring wird die Wirtschaftlichkeitsanalyse für jedes neue Vorhaben an der «Erstverifizierung» des jeweiligen Vorhabens einzeln überprüft. Dies ist aus Sicht des Verifizierers akzeptiert, da die Berechnungen gemäss den effektiven Kosten und Erlösen gemacht wird und somit die Wirtschaftlichkeit gemäss effektiver Situation aufzeigt (siehe Anhänge A7.13 – A7.15). Für die aktuelle Monitoringperiode wurden somit alle drei Vorhaben detailliert geprüft (ID1, ID2 und ID6).

Die Berechnungen der Wirtschaftlichkeit sind im jeweiligen Excel-Dokument, Reiter «G&V ohne CO2» (Berechnungen ohne Vergütung der Erlöse der Emissionsverminderungen) und Reiter «G&V mit CO2» (Berechnungen mit Vergütung der Erlöse der Emissionsverminderungen) aufgeführt. Dabei werden folgende Daten hinterlegt:

- Effektive Investitions- und Betriebskosten sowie Erlöse der Jahre 2016 und 2017 gemäss Reiter «Raster ID1 (IST 2017)». Für die beiden Projekte ID2 und ID6 wurden zwei Reiter gemacht «Raster ID1 (IST 2017)» und «Raster ID1 (Prognose)», dabei sind die Investitionskosten jeweils identisch und nur die Erlöse und Betriebskosten variieren. Für die Berechnungen wurden dabei fälschlicherweise nicht die effektiven, sondern die Prognoseparameter übernommen. Die Resultate wurden mit den korrekten Daten vom Verifizierer geprüft und die Nutzung der effektiven Kosten und Erlöse würde zu einer Erhöhung des IRRs von [REDACTED] für ID2 und [REDACTED] für ID6 führen. Die Vorhaben sind auch mit den korrekten Werten immer noch unwirtschaftlich (inkl. Sensitivität). Daher wurde auf eine Korrektur der Berechnungen verzichtet und diese als FAR 14 für die nächste Verifizierungsperiode erhoben.



- Geschätzte Betriebskosten und Erlöse ab 2018 gemäss Raster «Übersicht».

Die Annahmen gemäss der Programmbeschreibung wurden korrekt übernommen, wie beispielsweise:

- Ersatzinvestitionen für BHKW alle [REDACTED] Jahre und Technik alle [REDACTED] Jahre (inkl. Teuerungsanpassung gemäss langjährigem Preisanstieg)
- Langjähriger Preisanstieg für Kosten und Wärmeerlös von [REDACTED]
- Jährlicher Wirkungsgradverlust des BHKWs von [REDACTED] (Stromerlöse)
- Rückbaukosten von [REDACTED] der direkten Anlagekosten
- Zinsfaktor [REDACTED]

ID2 wurde detailliert an der Vor-Ort-Besichtigung geprüft und die Angaben in der Wirtschaftlichkeit wurden anhand der Einsicht der konkreten Belege stichprobenartig verifiziert. Dabei wurden vor allem die grossen Beträge und Kostenposten geprüft und einzelne Belege eingesehen. Die beiden anderen Anlagen wurden nicht besichtigt und aufgrund der Angaben in CR 20 wurden dem Verifizierer keine Daten zu den Kosten und Erlösen ausgehändigt. Somit konnten die Angaben für ID1 und ID6 nicht geprüft werden. Der Verifizierer hat daher in FAR 15 definiert, diese Anlagen bei der Prüfung des Monitorings 2018 zu besichtigen und bei dieser Gelegenheit die Daten der Wirtschaftlichkeitsberechnung zu prüfen.

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse aller drei Vorhaben ist nachvollziehbar, plausibel, und zeigt, dass die Vorhaben ohne die Bescheinigungen nicht wirtschaftlich durchgeführt werden können (siehe Zeile «Wahrscheinliches Szenario» in der Tabelle «Resultate der Wirtschaftlichkeitsanalyse» im Kapitel 7.1 des Monitoringberichts). Die Erlöse aus den Bescheinigungen erhöhen den IRR um mehr als [REDACTED] in allen Projekten und leisten somit einen wesentlichen Beitrag zur Überwindung der Unwirtschaftlichkeit (siehe Zeile «Differenz IRR» in der Tabelle «Resultate der Wirtschaftlichkeitsanalyse» im Kapitel 7.1 des Monitoringberichts).

Die vom Verifizierer in CAR 20 aufgebrachten Punkte hatten das Ziel, die Überprüfung einfacher und effizienter zu gestalten. Die Überprüfung ist aber auch so möglich.

Die Sensitivitätsanalyse kann im Reiter «Szenarien» ausgerechnet werden und die Resultate der verschiedenen Variationen sind im Reiter «Szenariobericht» ersichtlich. Der Verifizierer hat die Berechnungen geprüft und diese sind korrekt. Die Berechnungen sind nicht einfach nachvollziehbar und daher folgen ein paar wichtige Hinweise für die Prüfung der Szenarienberechnung:

- Im Feldes B/C18 «Szenario» des Reiters «Übersicht» muss das Maximal- oder Minimalszenario ausgewählt werden. Für die Prüfung der Zusätzlichkeit ist dabei das Maximalszenario relevant, da das Minimalszenario das Projekt noch unwirtschaftlicher machen würde.
- Die Anpassungen der Parameter geschehen im Reiter «Szenarien».
- Die Veränderungen der Szenarien werden entsprechend im Reiter «Übersicht» verändert und diese fliessen anschliessend in die Wirtschaftlichkeitsberechnungen in den Reitern «G&V ohne CO2» und «G&V mit CO2» ein. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nur die Prognoseparameter angepasst werden und die effektiven Parameter (für die Jahre 2016 und 2017) nicht mehr variiert werden. Beispielsweise werden die Investitionskosten nicht mehr angepasst, da diese effektiv angefallen sind.
- Der Reiter «Szenariobericht» beinhaltet die Übersicht der Resultate.

Die Sensitivitätsanalyse aller drei Projekte bestätigen die Unwirtschaftlichkeit der Anlagen: Für die Maximalszenarien aller Parameter sind die IRRs und NPVs weiterhin unter dem Benchmark [REDACTED]. Die Sensitivitätsanalyse für ID2 und ID6 sind auch mit der Korrektur zu den effektiven Kosten und Erlösen weiterhin unter dem Benchmark (für ID2 mit dem Szenario +10% Stromerlös ergibt sich ein IRR [REDACTED]). Somit sind alle drei Vorhaben in jedem Fall zusätzlich und entsprechen dem Fall A. Dies ist im Monitoringbericht so beschrieben und korrekt (siehe Zeile «Beurteilung gemäss



Sensitivitätsanalyse» in der Tabelle «Resultate der Wirtschaftlichkeitsanalyse» im Kapitel 7.1 des Monitoringberichts).

Wesentliche Änderungen sind gemäss Gesuchsteller im aktuellen Monitoring noch nicht möglich, da die drei Vorhaben in der zum ersten Mal verifiziert wurden. Trotz dieser Aussage des Gesuchstellers auf vertiefte Fragen und Hinweisen diesbezüglich in CAR 10, FAR 5 und FAR 6 sind in den beiden Projekten ID2 und ID6 Angaben zu den Prognosen und IST-Zuständen in den Wirtschaftlichkeitsanalysen enthalten («Raster ID1 (IST 2017)» und «Raster ID1 (Prognose)»). Der Verifizierer hat diese geprüft und dabei folgende Schlussfolgerungen gezogen:

- Die Investitionskosten sind dieselben in den IST-Zuständen und in der Prognose.
- Die Betriebskosten und Erlöse unterscheiden sich wobei die Betriebskosten tiefer, aber auch die Erlöse jeweils tiefer ausgefallen sind.
- Die Wirtschaftlichkeit mit den IST-Angaben wurde vom Verifizierer geprüft und auch mit den effektiven Kosten und Erlösen sind die beiden Projekte weiterhin unwirtschaftlich (siehe Beschreibung oben).

Für das Projekt ID1 gibt es keine Prognoseparameter und die Wirtschaftlichkeitsberechnungen wurden anhand der effektiven Kosten und Erlösen gemacht. Wesentliche Änderungen können für diese Vorhaben somit erst ab dem Folgejahr identifiziert werden.

Die Prüfung der wesentlichen Änderungen hat ergeben, dass alle drei Vorhaben auch mit den effektiven Kosten (gegenüber den Prognose-Parameter) weiterhin unwirtschaftlich sind und Bescheinigungen generieren können. Eine erneute Validierung ist somit nicht nötig.

#### **Emissionsverminderungen**

Die Emissionsverminderungen auf Programmebene wurden im Programmbeschrieb grob abgeschätzt. Die in der Monitoringperiode 2017 erreichten Emissionsverminderungen sind deutlich tiefer (Kap. 5.4), was an der geringeren Anzahl an umgesetzten Vorhaben liegt. Die Abweichung auf Programmebene ist nachvollziehbar.

Da keine ex-ante Emissionsverminderung auf Vorhabenebene durchgeführt wurde, ist ein Vergleich von ex-ante und ex-post Emissionsverminderung auf Vorhabenebene nicht möglich (CAR 10). Es ist korrekt, dass in der Programmbeschreibung keine Schätzung auf Vorhabensebene gemacht wurde, beziehungsweise dieser Punkt nicht dokumentiert ist. Trotzdem ist eine Prüfung von möglichen wesentlichen Änderungen in den Emissionsverminderungen aus Sicht des Verifizierers sinnvoll und angebracht. Deshalb schlägt der Verifizierer in FAR 16 vor, die effektiven Emissionsverminderungen pro Jahr aufzulisten und Abweichungen gegenüber dem Vorjahr (bzw. den Vorjahren) zu dokumentieren und bei Abweichungen von mehr als +/- 20% zu begründen.

#### **Eingesetzte Technologie**

Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der Programmbeschreibung.

CAR 11 und FAR 8 thematisieren die Lagerkapazitäten. Aufgrund der Antwort des Gesuchstellers und der angepassten Beschreibung ist FAR 8 erst wieder für die zweite Kreditierungsperiode, bzw. die erneute Validierung von Relevanz. Da die gesetzlichen Rahmenbedingungen bei der erneuten Validierung standardmässig geprüft werden, schlägt der Verifizierer vor, FAR 8 endgültig zu schliessen.

CAR 12, FAR 7, FAR 9 und FAR 10 thematisieren die Prüfung der Endlagerabdeckung und des entsprechenden Methan-Schlupfs. Dieser ist im Kapitel 7.2 aufgenommen und mit den entsprechenden Messberichten belegt.



## 4 Fazit: Gesamtbeurteilung Monitoringbericht

Im Rahmen der Verifizierung wurden alle oben zusammengefassten CRs und CARs zufriedenstellend beantwortet. Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagenbesichtigung (→ angeben, ob zutreffend) gemäss der Mitteilung des BAFU verifiziert wurde:

0176 Programm zur Emissionsreduktion durch landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz

Monitoringperiode Monitoring von 01.01.2017 bis 31.12.2017

Emissionsverminderung [t CO<sub>2</sub>eq] 441 tCO<sub>2</sub>eq

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

Zu prüfende Aspekte während der nächsten Verifizierung:

- FAR 1
- FAR 2
- FAR 3
- FAR 4
- FAR 5: Wesentliche Änderungen (Sensitivitätsanalyse)
- FAR 6: Wesentliche Änderungen
- FAR 7, FAR 9 und FAR 10: Endlagerabdeckung und Methan-Schlupf der Endlagerabdeckung. FAR 7, FAR 9 und FAR 10 könnten gegebenenfalls kombiniert und in einem FAR abgehandelt werden.
- FAR 11

Neue FARs aus dieser Verifizierung sind:

- FAR 12: Jährlich zu prüfende Aufnahmekriterien
- FAR 13: Berechnungen der Emissionsverminderungen
- FAR 14: Korrektur in der Wirtschaftlichkeitsberechnung
- FAR 15: Anlagenbesichtigungen für ID1 und ID6 im Monitoring 2018
- FAR 16: Wesentliche Änderungen der Emissionsverminderungen

| Ort und Datum:       | Name, Funktion und Unterschriften                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zollikon, 05.04.2019 | Denise Fussen, Fachexpertin<br>           |
| Zollikon, 05.04.2019 | Isabel O'Connor, Sachbearbeitung<br>       |
| Zollikon, 05.04.2019 | Roberto Bianchetti, Qualitätssicherung<br> |
| Zollikon, 05.04.2019 | Joachim Sell, Gesamtverantwortlicher<br>   |



**Anhang A1: Verwendete Unterlagen**

- Programmbeschreibung v.2.2 vom 14.2.2018
- Monitoringbericht v.1.4 vom 12.3.2019, inklusiv aller enthaltener Anhänge
- Validierungsbericht vom 18.11.2016
- BAFU Verfügung Registrierung Programm
- Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch Landwirtschaftliche Biogasanalgen (v4.1 vom 14.2.2017)
- IPCC (2006) Chapter 10: Emissions from livestock and manure management
- diverse weitere, für die Überprüfung zur Verfügung gestellte Belege und Dokumentationen (vgl. CAR/CRs)



**0176 Programm zur Emissionsreduktion durch  
landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz**

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Dokumentversion: 6.0

Datum: 05.04.2019

Verifizierungsstelle EBP Schweiz AG, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon



## Teil 1: Checkliste

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

| 2. Beschreibung Monitoring (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 und 7) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                    |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|
|                                                                     | Monitoringmethode und Nachweis der erzielten Emissionsverminderungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Trifft zu | Trifft nicht zu    |
| 2.1                                                                 | Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar.                                                                                                                                                                                                                                                                              | x         | CAR 18a<br>CAR 18b |
| 2.2a                                                                | Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode.<br><br>Bemerkung Verifizierer: In Bezug auf die Programmbeschreibung gibt es zwei Abweichungen:<br>- Die Projektemissionen aus der Lagerung des Hofdüngers beim Zulieferbetrieb werden anders berechnet ( $PE_{Lager,y}$ )<br>- Der Parameter Biogasproduktion ( $BG_i$ ) wurde angepasst |           | x                  |
| 2.2b                                                                | Falls 2.2.a nicht zutrifft: Abweichungen der angewandten Monitoringmethode gegenüber der im Monitoringkonzept beschriebenen Methode sind begründet und nachvollziehbar (→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                                        | x         |                    |
| 2.2c                                                                | Falls 2.2.a nicht zutrifft: Die angewandte Monitoringmethode ist angemessen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | x         |                    |
| 2.3                                                                 | Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.                                                                                                                                                                                                                                                                    | x         | CAR 6              |
|                                                                     | Prozess- und Managementstrukturen, Verantwortlichkeiten und Qualitätssicherung                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Trifft zu | Trifft nicht zu    |
| 2.4a                                                                | Die Prozess- und Managementstrukturen sind korrekt beschrieben und umgesetzt                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | x         |                    |
| 2.4b                                                                | Die etablierten Prozess- und Managementstrukturen entsprechen den in der Projektbeschreibung definierten Strukturen.                                                                                                                                                                                                                                                                  | x         |                    |

|      |                                                                                                                                       |           |                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2.4c | Falls 2.4b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). | n.a.      |                                                                           |
| 2.5a | Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sind verständlich beschrieben.                                           | x         |                                                                           |
| 2.5b | Die Verantwortlichkeiten werden so wie in der Projektbeschreibung festgelegt wahrgenommen.                                            | x         |                                                                           |
| 2.5c | Falls 2.5b nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ 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<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). | n.a.      |                                                                           |
| 2.7  | FAR aus Validierung und Registrierung oder früheren Verifizierungen                                                                   | Trifft zu | Trifft nicht zu                                                           |
| 2.7a | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind klar aufgelistet.                   | x         |                                                                           |
| 2.7b | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.                             | x         | CAR 7<br>CAR 8<br>CAR 9<br>CAR 10<br>CAR 11<br>CAR 12<br>CAR 13<br>FAR 12 |

| 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         |                 |
| 3.1.1b               | Falls 3.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). | n.a.      |                 |
| 3.1.2                | Die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik.                                                              | x         |                 |



| 3.2    | Finanzhilfen (inkl. nichtrückzahlbare Geldleistungen)<br>(→ Mitteilung Abschnitt 2.6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Trifft zu | Trifft nicht zu |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| 3.2.1  | Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist <sup>5</sup> , 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x         | CAR 2           |
| 3.2.2b | Falls 3.2.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | n.a.      |                 |
| 3.3    | Abgrenzung zu anderen Instrumenten und Massnahmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.3.1a | Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert.<br><br><u>Bemerkung Verifizierer:</u> Da nur die Methanvermeidung angerechnet wird und nicht der Ersatz von fossilen Brennstoffen, ist eine Doppelzählung ausgeschlossen. Zudem bestätigen die Vorhabenseigner schriftlich, dass sie nicht von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind (siehe Anhang A.3 Vollmacht Vermarktungsrechte, CO <sub>2</sub> -Abgabe, Teilnahmebedingungen). | x         | CR 21           |
| 3.3.1b | Falls 3.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | n.a.      |                 |
| 3.4    | Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn<br>(→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 3.4.1  | Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.<br><br><u>Bemerkung Verifizierer:</u> Der Umsetzungsbeginn des Programmes wurde bereits in der Validierung geprüft und bestätigt. Der Umsetzungsbeginn der Vorhaben ist mit der Anmeldung am Programm belegt. Der Wirkungsbeginn der Vorhaben wird mit dem Datum der Inbetriebnahme belegt.                                                                                                                                                                                                            | x         | CAR 3           |
| 3.4.2a | Der Umsetzungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | x         |                 |
| 3.4.2b | Falls 3.4.2a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | n.a.      |                 |
| 3.4.3a | Der Wirkungsbeginn erfolgte gemäss Projektbeschreibung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | x         |                 |

<sup>5</sup> Vgl. Mitteilung, Tabelle 4

|        |                                                                                                                                         |      |       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 3.4.3b | Falls 3.4.3a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). | n.a. |       |
| 3.4.4a | Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen.                                                                     | x    | CAR 3 |
| 3.4.4b | Falls 3.4.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren). | n.a. |       |

| 4. Berechnung der erzielten Emissionsverminderung |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                 |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| 4.1                                               | Systemgrenzen und Einflussfaktoren                                                                                                                                                                                                                                                          | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 4.1.1a                                            | Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung definierten Systemgrenzen nicht geändert                                                                                                                                                                              | x         |                 |
| 4.1.1b                                            | Falls 4.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                                     | n.a.      |                 |
| 4.1.2a                                            | Es gibt keine Unterschiede in den wesentlichen Faktoren gegenüber der Projektbeschreibung.<br><br><u>Bemerkung Verifizierer:</u> Als Einflussfaktor sind gesetzliche Rahmenbedingungen in Bezug auf Hofdüngermanagement genannt. Diese haben sich in der Monitoringperiode nicht verändert. | x         |                 |
| 4.1.2b                                            | Falls 4.1.2 a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                                    | n.a.      |                 |
| 4.2                                               | Monitoring der Projektemissionen<br>(→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 5 <sup>6</sup> )                                                                                                                                                                                                        | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| n.a.                                              | Aufnahmekriterien Vorhaben: Alle Aufnahmekriterien von neuen Vorhaben sind dokumentiert und korrekt.                                                                                                                                                                                        | x         | FAR 12          |
| 4.2.1a                                            | Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben<br>(→ Belege)                                                                                                                                                                  | x         | CAR 5           |
| 4.2.1b                                            | Falls 4.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ 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<br>(→ Belege).                                                                                                                                                             | x         | CAR 5<br>FAR 13 |
| 4.2.3                                             | Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt.<br>(→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)<br>(→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.2.3)                                                                                                                        | x         |                 |

<sup>6</sup> Tabelle 5 gilt grundsätzlich für die Prüfung des Monitoringkonzepts im Rahmen der Validierung, kann aber auch nützliche Hinweise für die Verifizierung enthalten



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|
| 4.2.4a  | Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein.                                                                           | x          | CAR 19          |
| 4.2.4b  | Falls 4.2.4a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                 | n.a.       |                 |
| 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<br>(→ 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               |
| 4.2.11b | Falls 4.2.11a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).<br>Anmerkung des Verifizierers: Es gibt Änderungen, diese sind in Kapitel 4.1 des Monitoringbeschriebs und CAR 14 beschrieben. | x          | CAR 14          |
| 4.2.12  | Die Berechnung der Projektemissionen ist korrekt und konsistent.                                                                                                                                                                                                        | x          |                 |
| 4.3     | Bestimmung der Referenzentwicklung                                                                                                                                                                                                                                      | Trifft zu  | Trifft nicht zu |
| 4.3.1a  | Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben<br>(→ Belege)                                                                                                                                            | x          | CAR 5           |
| 4.3.1b  | Falls 4.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                 | n.a.<br>na |                 |
| 4.3.2   | Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.                                                                                                                                                     | x          | CAR 5<br>FAR 13 |
| 4.3.2b  | Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt.<br>(→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren)                                                                                                                                                    | x          | CAR 16          |
| 4.3.3   | Alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung fliessen korrekt in die Berechnung ein.<br>Vgl. Punkt 4.3.7a                                                                                                                                                   | x          |                 |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                            |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|
| 4.3.4  | Für alle Annahmen für die Berechnung der Referenzentwicklung sind entsprechende Dokumente und Belege gemäss Monitoringkonzept vorhanden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | x         |                            |
| 4.3.6  | Die Referenzentwicklung wird mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen (bspw. Brennwert, Emissionsfaktoren) berechnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | x         |                            |
| 4.3.7a | Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel.<br><br>Anmerkung des Verifizierers: Die Berechnung der Referenzemissionen wurden ebenfalls angepasst (vgl. Kapitel 4.1 im Monitoringbeschrieb sowie Fazit in CAR 14). In den Berechnungen im Anhang A8.1 ist nicht ersichtlich, ob die ursprüngliche oder die angepasste Berechnung verwendet wurde. Da die ursprüngliche Berechnungsweg konservativer wäre, wurde dies nicht weiter geklärt und wurde so akzeptiert. | x         | CAR 14<br>CAR 15<br>CAR 17 |
| 4.3.7b | Falls 4.3.7a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | x         |                            |
| 4.3.8  | Die Berechnung der Referenzentwicklung ist korrekt, nachvollziehbar und vollständig.<br>Vgl. Anmerkung in 4.3.7a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | x         |                            |
| 4.4    | Erzielte Emissionsverminderungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Trifft zu | Trifft nicht zu            |
| 4.4.1  | Die Emissionsverminderungen sind korrekt berechnet.<br>(→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 8, ID 4.4.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | x         |                            |
| 4.4.2  | Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. 3.2) ist korrekt berechnet.<br>(→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 9, ID 4.4.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | x         |                            |

| 5. Wesentliche Änderungen (→ Mitteilung Abschnitt 3.8 und Mitteilung Anhang J, Kasten 8) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| 5.1                                                                                      | Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse                                                                                                                                                                                                                                                                      | Trifft zu | Trifft nicht zu  |
| 5.1.1a                                                                                   | Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen.                                                                                                                                                                     | x         | FAR 14           |
| 5.1.1b                                                                                   | Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).<br><br><u>Anmerkung des Verifizierers:</u> Die Wirtschaftlichkeit wird für jedes Vorhaben einzeln überprüft. Die Überprüfung wird erst in der Erstverifizierung des Vorhabens gemacht. | x         | CAR 20<br>CAR 10 |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| 5.1.1c | Falls 5.1.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%.                                                                                                                                                                                                                       | n.a.      |                 |
| 5.1.1d | Falls 5.1.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.                                                                                                             | n.a.      |                 |
| 5.2    | Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 5.2.1a | Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen.                                                                                                                                                                                                                                                           | x         | FAR 16          |
| 5.2.1b | Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).<br><u>Anmerkung des Verifizierers:</u> Die erwarteten Emissionsverminderung wurde auf Programmebene berechnet. Da aktuell noch deutlich weniger Vorhaben als vorgesehen umgesetzt wurden, ist die geringere Emissionsverminderung nachvollziehbar. | x         | CAR 10          |
| 5.2.1c | Falls 5.2.1a nicht zutrifft: Die Abweichungen der tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen sind kleiner als 20%.<br><u>Anmerkung des Verifizierers:</u>                                                                                                                                                   | n.a.      |                 |
| 5.2.1d | Falls 5.2.1c nicht zutrifft: Die Abweichungen sind so gross, dass das tatsächlich umgesetzte Projekt nicht mehr dem in der Projektbeschreibung dargestellten Projekt entspricht und eine erneute Validierung einer entsprechend angepassten Projektbeschreibung notwendig ist.                                                                                                             | n.a.      |                 |
| 5.3    | Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Trifft zu | Trifft nicht zu |
| 5.3.1a | Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der gemäss Projektbeschreibung eingesetzten Technologie.                                                                                                                                                                                                                                                                                | x         |                 |
| 5.3.1b | Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Abweichungen sind begründet und nachvollziehbar.<br>(→ in diesem Fall Begründung erläutern / kommentieren).                                                                                                                                                                                                                                                   | n.a.      |                 |
| 5.3.1c | Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht dem Stand der Technik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | n.a.      |                 |
| 5.3.1d | Zusatzfrage für Programme:<br>Falls 5.3.1a nicht zutrifft: Der in der Programmbeschreibung festgelegte Kriterienkatalog für die Aufnahme von Vorhaben in das Programm ist bei Erweiterung um die eingesetzte Technologie weiterhin anwendbar. Er stellt weiterhin sicher, dass alle Vorhaben im Programm Art. 5 und 5a der CO <sub>2</sub> -Verordnung erfüllen.                           | n.a.      |                 |

## Teil 2: Liste der Fragen

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                              | Erledigt | x |
| 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Das Gesuch ist mittels der aktuellen Version der auf der BAFU-Webseite zur Verfügung gestellten Vorlagen und Grundlagen eingereicht. (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente) |          |   |
| 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6)                                                                   |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| <p>1. An verschiedenen Stellen, zum Beispiel in den Antworten auf die FAR, schreiben Sie, dass die Unterlagen dem Verifizierer vorgelegt werden, es ist aber nicht erkennbar in welchem Anhang oder in welchem Kapitel die entsprechende Information zu finden ist. Bitte nummerieren Sie die Anhänge und verweisen sie im gesamten Monitoringbericht jeweils auf die Anhänge.</p> <p>2. Bitte senden Sie uns die FARs als Word-Datei zu, damit wir diese für die Prüfung und den Verifizierungsbericht übernehmen können.</p> <p>3. Bitte senden Sie uns alle verwiesenen Anhänge und Studien, auf die verwiesen werden, zu. Beispielsweise haben wir Anhang 3 nicht bekommen oder auch [REDACTED] fehlt.</p> |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (24.09.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| <p>Zu 1. Die Anhänge sind nummeriert wie folgt: A1.1 bis A1.x; A2.1 bis A2.x; usw. In den Antworten auf die FAR wird auf die Oberkapitel verwiesen (bspw. A3).</p> <p>Zu2. OK – wird als Word gesendet</p> <p>Zu 3. Bitte präzisieren, falls Anhänge fehlen sollten. Betreffend der Daten aus der [REDACTED] wird auf die Antwort des Gesuchstellers zu CAR 5 (Punkt 3) verwiesen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| Fragen (12.11.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| <p>4. Gemäss der Information der Geschäftsstelle Kompensation müssen ab dem 1.11.2018 die neuen Vorlagen für das Monitoring genutzt werden (siehe Webseite des BAFU). Bitte fügen Sie den gesamten Monitoringbericht in die neue Vorlage ein.</p> <p>1. Im Monitoringbericht steht beispielsweise im Kapitel 5.2 «...(siehe Anhang)». Es ist nicht klar, welcher Anhang gemeint ist. Bitte verweisen Sie <b>im gesamten Monitoringbericht</b> auf die entsprechenden Anhänge mit Nummer und Name. Bitte senden Sie uns alle Dokumente mit der finalen Beschriftung noch einmal zu.</p>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (20.11.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| <p>Zu 4. Der Monitoringbericht liegt in der neuen Vorlage vor.</p> <p>Zu 1. Im gesamten Monitoringbericht wird auf die entsprechenden Anhänge detailliert verwiesen. Siehe bereits Antwort zu 1. Vom 24.09.18.</p> <p>Das genannte Beispiel aus Kapitel 5.2 kann nicht nachvollzogen werden. In Kapitel 5.2 wird auf Anhang A6.3 verwiesen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |          |   |
| <p>1. Die Anhänge sind trotz wiederholter Aufforderung des Verifizierers nicht überall klar referenziert. Da die Nachvollziehbarkeit grundsätzlich minimal gegeben ist, wird von Seiten des Verifizierers auf eine weitere Anpassung verzichtet.</p> <p>2. Die FARs wurden als Word-Datei gesendet.</p> <p>3. Siehe CAR 5</p> <p>4. Das Monitoring ist mit der aktuellen Vorlage erstellt worden.</p> <p>CAR 0 ist somit geschlossen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |          |   |



|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 1                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            | Erledigt | x |
| 1.2                                                                                                                                                                                                                                          | Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent (→ Mitteilung Anhang J, Tabelle 6) |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |          |   |
| Das Dokument «Vollmachtserklärungen, Vermarktungsrechte, CO <sub>2</sub> -Abgabe, Teilnahmebedingungen» der beiden Vorhaben ID1 und ID6 sind nicht unterschrieben. Bitte liefern Sie diese Dokumente nach.                                   |                                                                                                                            |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (24.09.18)                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |          |   |
| Die unterschriebenen Dokumente sind als Anhänge A3.10 Vollmacht Vermarktungsrechte, CO <sub>2</sub> -Abgabe, Teilnahmebedingungen ID 1 und A3.12 Vollmacht Vermarktungsrechte, CO <sub>2</sub> -Abgabe, Teilnahmebedingungen ID 6 geliefert. |                                                                                                                            |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |          |   |
| Die unterschriebenen Formulare wurden eingereicht. CAR 1 ist geschlossen.                                                                                                                                                                    |                                                                                                                            |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                | Erledigt | x |
| 3.2.2a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung überein. |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                |          |   |
| Sie schreiben im Monitoringbericht, dass Finanzhilfen nicht relevant sind (Kapitel 3.1 des Monitoringberichtes).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |          |   |
| Gemäss Programmbeschreibung gibt es aber potenziell Finanzhilfen, bitte geben Sie deshalb im Monitoring explizit an, ob diese in den 3 Vorhaben in Anspruch genommen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |          |   |
| Gemäss Interpretation des Verifizierers hat ID 6 Finanzhilfen erhalten. Dies ist im Kapitel 3.1 klar auszuweisen und zu beschreiben.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                |          |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Bitte beschreiben Sie im Kapitel 3.1 ob die einzelnen Vorhaben Finanzhilfen bekommen haben und ob eine Wirkungsaufteilung notwendig ist.</li> <li>⇒ Bitte beschreiben Sie im Kapitel 5.2 ob und wie eine Wirkungsaufteilung gemacht wurde (dies bitte für alle Vorhaben machen!). Gemäss Interpretation des Verifizierers können 100% der Emissionsreduktionen angerechnet werden. Dies muss im Kapitel 5.2 klar ausgewiesen werden.</li> <li>⇒ Der letzte Satz im Kapitel 5.2 ist nicht vollständig. Bitte prüfen und korrigieren.</li> </ul> |                                                                                                                |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (24.09.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |          |   |
| Die Angabe in Kapitel 3.2 des Monitoringberichtes ist korrekt, da sich die Frage der BAFU Berichtsvorlage auf folgenden Vergleich bezieht: "Stimmen die erhaltenen Finanzhilfen, sowie nicht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                |          |   |

rückzahlbaren Geldleistungen, bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist, mit den Angaben in der Programmbeschreibung (nur Erstverifizierung) überein?“.

In der Programmbeschreibung wurden keine Angaben zu Finanzhilfen gemacht. Ein Vergleich ist daher nicht möglich, so dass das Kontrollkästchen „nicht relevant“ angewählt wurde.

### **Zu Kapitel 3.1**

Die Monitoringberichtsvorlage wird insoweit geändert, dass in Kapitel 3.1 Finanzhilfen für die einzelnen Projekte tabellarisch ausgewiesen werden. In der genannten zugehörigen Quelle kann die Höhe der jeweiligen Finanzhilfe sowie die Institution eingesehen werden.

### **Zu Kapitel 5.2**

Die Monitoringberichtsvorlage wird insoweit geändert, dass alle Informationen zur Wirkungsaufteilung tabellarisch für alle Projekte erfasst sind (Anzahl, gewählte Option, Anteil Projekt, Quelle).

Hinweis: Der letzte Satz 5.2 war vollständig. In der neuen Version des Monitoringberichtes jedoch nicht mehr relevant, da alle schriftlichen Ausführungen in die tabellarische Struktur übertragen wurden.

Frage (12.11.2018)

Gemäss Kapitel 3.1 Finanzhilfen der Programmbeschreibung ist die Box «Ja» angekreuzt und daher ist das Kreuz bei «Nicht relevant» nicht korrekt. Bitte korrigieren auf «Ja», da es ja Finanzhilfen gibt und diese auch in der Programmbeschreibung erwähnt sind.

Antwort Gesuchsteller (20.11.18)

Das Kreuz wurde auf „Ja“ gesetzt.

Fragen (29.11.2018)

1. Wie kommen die Angaben «Nein» zu den Finanzhilfen von ID 1 und ID2 zustande? Wird der Vorhabeneigner explizit gefragt ob er Finanzhilfen bekommen hat oder nicht? Bitte auf den entsprechenden Anhang verweisen oder dies kurz begründen.

2. Die Finanzhilfen, die in der Wirtschaftlichkeitsanalyse berücksichtigt sind entsprechen nicht der Summe der Finanzhilfen, die in den entsprechenden Anhängen ausgewiesen sind. Bitte korrigieren.

Antwort Gesuchsteller (06.12.18)

Zu 1. Ob Finanzhilfen bezogen wurden wird bei der Bestellung der Monitoringdaten abgefragt (schriftlich). Bei der Erfassung der Daten für die Additionalitätsprüfung wird hier auch mündlich noch einmal nachgehakt. Im Regelfall ist der Bezug oder nicht Bezug von Finanzhilfen aus der Finanzbuchhaltung ersichtlich.

Zu 2. Die Additionalitätsprüfung bezieht sich auf das Jahr 2017. Für 2017 sind die Angaben korrekt. Ein Teil der Finanzhilfe wurde für das angesprochene Projekt erst nach Inbetriebnahme ausgezahlt und als Erlös für das WJ 2018 gebucht. Dieser Betrag wäre dementsprechend erst zu einem späteren Zeitpunkt zu berücksichtigen.

Da ausdrücklich gewünscht, wird abweichend von der Finanzbuchhaltung, die gesamte Subvention bereits so berücksichtigt, als ob sie bereits in 2017 ausbezahlt worden wäre. Die Additionalitätsrechnung wurde entsprechend angepasst.

Fazit Verifizierer

Die Angaben zu den Finanzhilfen wurden im Kapitel 3.1 und 5.2 ergänzt. ID6 hat Finanzhilfen bekommen, diese werden jedoch zu 100% dem Projekt zugesprochen. CAR 2 ist geschlossen.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     | Erledigt | x |
| 3.4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Der Umsetzungsbeginn wurde anhand von Dokumenten belegt.            |          |   |
| 3.4.4a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. |          |   |
| Frage (31.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |          |   |
| 1. Im Kapitel 2.2 sind verschiedene Eckdaten der Vorhaben in der Zeile «Wirkungsbeginn» aufgelistet: Anmeldung, Inbetriebnahme, effektive Umsetzung. Die Interpretation des Verifizierers ist, dass es sich dabei sowohl um Angaben zum Umsetzungs- wie auch zum Wirkungsbeginn handelt.                                                                                                                                                                                   |                                                                     |          |   |
| ⇒ Bitte korrigieren Sie den Titel der Zeilen auf «Umsetzungs- und Wirkungsbeginn» und bitte definieren Sie die Daten entsprechend für den Umsetzungsbeginn und den Wirkungsbeginn.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |          |   |
| ⇒ 2. Die in den Bemerkungen aufgeführten Belege sind ausserdem nicht nachvollziehbar. Einige Belege sollten vermutlich an anderen Stellen angegeben, bzw. verwiesen werden. Bitte fügen Sie nur diejenigen Belege auf, die effektiv die Daten bestätigen. Bitte geben Sie auch für jedes Datum «Anmeldung Vorhaben», «INB Vorhaben» und «Datum effektive Umsetzung» den entsprechenden Beleg und einen Hinweis an, wo das Datum zu finden ist.                             |                                                                     |          |   |
| ⇒ Bitte fügen Sie alle anderen Belege am entsprechenden Ort korrekt ein und verweisen Sie auf diese.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (24.09.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |          |   |
| Die Tabelle in Kapitel 2.2 wurde neu strukturiert und umfasst nun nur noch Angaben zum Umsetzung, Wirkungs- und Monitoringbeginn des gesamten Programms, sowie zum Datum der Anmeldung und Wirkungsbeginn der einzelnen Vorhaben. Für die einzelnen Vorhaben sind die entsprechenden Belege in den Anhängen eindeutig nummeriert aufgeführt.                                                                                                                               |                                                                     |          |   |
| Alle Belege zur Erfüllung der Teilnahmevoraussetzungen wurden in Kapitel 4.4 verschoben. In Kapitel 4.4 wird für jedes Vorhaben das INB Datum genannt sowie alle Belege für jedes Aufnahmekriterium genannt.                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |          |   |
| Frage (12.11.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |          |   |
| Die Anhänge waren im ersten Versand der Monitoringunterlagen nicht entsprechend nummeriert. Bitte senden Sie uns alle Unterlagen korrekt nummeriert und vollständig noch einmal zu, damit wir die entsprechende Prüfung machen können.                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (20.11.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |          |   |
| Der Monitoringbericht wird im neuen Format des BAFU zugesandt inkl. aller Anhänge, welche entsprechend der neuen Formatvorlage nummeriert wurden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |          |   |
| Die Tabelle zu den Terminen wurde neu ausgefüllt und ist nun mit den entsprechenden Belegen versehen. Der Wirkungsbeginn wird mit dem Datum der Inbetriebnahme belegt, die in der Beglaubigung für die KEV identifiziert wird. Für ID 1 liegt der Wirkungsbeginn beim 01.01.2017 auch wenn die Inbetriebnahme bereits am 28.10.2016 erfolgte. Dies ist aus Sicht des Verifizierers konservativ und daher akzeptiert (siehe hierzu auch CR 4). CAR 3 ist somit geschlossen. |                                                                     |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CR 4                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     | Erledigt | x |
| 3.4.4a                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. |          |   |
| Fragen (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                     |          |   |
| 1. Gemäss Vorgaben der Mitteilung muss das Monitoring zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen werden. Das erste Vorhaben ID 1 wurde am 28.10.2016 in Betrieb genommen, das Monitoring wurde aber erst am 01.01.2017 aufgenommen (Datum effektive Umsetzung). Bitte begründen Sie dies. |                                                                     |          |   |



Antwort Gesuchsteller (24.09.18)

Der Monitoringbericht umfasst das Jahr 2017 (01.01. bis 31.12.). Aus diesem Grund wird auch ID 1 nur für diese Zeitperiode betrachtet. Darüber hinaus wird ein Monitoring im Inbetriebnahmejahr grundsätzlich nur dann durchgeführt (sowohl im konkreten Fall ID 1, wie auch zukünftig bei kommenden Vorhaben), wenn der Monitoringaufwand und die zu erwartende Emissionsreduktion in einem vertretbaren Aufwand/ Nutzen Verhältnis zueinander stehen.

Fazit Verifizierer

Das Monitoring beschränkt sich auf das Jahr 2017 und für das Jahr 2016 werden für das Projekt ID 1 keine Bescheinigungen beantragt. Dies aufgrund des zu hohen Aufwands. Dies ist aus Sicht des Verifizierers konservativ und akzeptiert. CR4 ist somit geschlossen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                              |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                              | Erledigt | x |
| 4.2.1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen werden erhoben (→ Belege)      |          |   |
| 4.2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Projektemissionen sind vollständig, konsistent und korrekt (→ Belege). |          |   |
| 4.3.1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Referenzentwicklung wurden erhoben (→ Belege)    |          |   |
| 4.3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Die Angaben zu den Parametern und Annahmen betreffend Referenzentwicklung sind vollständig, konsistent und korrekt.          |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |          |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Bitte definieren sie im Monitoringbericht in Kapitel 4.3.1 die fixen Parameter und schreiben Sie den Wert jeweils explizit in die Tabelle zum Parameter. Falls mehrere Werte pro Parameter vorhanden sind (z.B. Vorhabensspezifische Werte), fügen Sie jeweils eine Tabelle ein.</li> <li>Wird der Parameter MCFi,y jährlich gemessen oder ist dieser für die gesamte Kreditierungsperiode fix? Gemäss der Interpretation des Verifizierers wird dieser jährlich gemessen – dann wäre es jedoch kein «fixer» Parameter und müsste ins Kapitel 4.3.2. Dynamische Parameter verschoben werden.</li> <li>Für den Parameter BGi referenzieren Sie auf eine [REDACTED]. Bitte senden Sie uns diese Studie zu, damit wir die entsprechenden Werte prüfen können.</li> <li>Für die Parameter MCn, BGn und OS-Gehalte wird auf «Literaturhinweise» verwiesen. Bitte geben Sie die genauen Datenquellen an und senden Sie uns diese zu, damit die Werte geprüft werden können.</li> <li>Gemäss der Vorlage zum Monitoringbericht muss in Kapitel 4.3.2 für jeden Messparameter den Wert angegeben werden. Da es mehrere Vorhaben hat, ist dies im vorliegenden Fall nicht praktikabel. Die Werte sollten aber, falls möglich, in einer Tabelle dargestellt werden. Für die Nachvollziehbarkeit wäre es aber gut, wenn zumindest die Datenquelle und das Erhebungsinstrument mit Verweis auf den Anhang angegeben wird. Bitte anpassen und jeweils auf den entsprechenden Anhang verweisen.</li> </ol> |                                                                                                                              |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (11.10.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |          |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Kapitel 4.3.1 im Monitoringbericht beinhaltet die Definition der fixen Parameter. Die zugehörigen Werte zu diesen fixen Parameter befinden sich in der Programmbeschreibung (Kapitel A6). Eine Ausnahme bilden Parameter-Nrn. 30 bis 32 (Co-Substrat-Daten), welche im Excel-File</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |          |   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>„ER_Berechnung_Monitoring_Programm_0176“ im Tabellenblatt „Substratliste“ aufgeführt sind.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Dieser Punkt wurde während der Validierungsphase der neuen Methodologie zwischen dem Validierer, dem BAFU und dem Gesuchsteller ausführlich besprochen. Als Resultat wurde entschieden, dass <math>MCF_{i,y}</math> unter den fixen Parametern verbleiben soll, denn <math>MCF_{i,y}</math> ist ein Subparameter von <math>KF_{i,y}</math>. <math>KF_{i,y}</math> seinerseits wird unter den variablen Parametern aufgeführt. <math>MCF_{i,y}</math> wird als fixer Parameter betrachtet, weil alle MCF-Werte fix in IPCC 2006 aufgelistet sind. Diese Werte würden nur dann verändert, wenn eine neue Ausgabe der IPCC-Guidelines publiziert würde.</li> <li>3. Die im Rahmen der [REDACTED] zusammengetragenen Werte für <math>BG_i</math> sind nicht explizit im [REDACTED] ausgewiesen, sondern sie dienten als Datengrundlage für die Erstellung dieser Studie. Dem Gesuchsteller sind die <math>BG_i</math>-Werte [REDACTED] welche die Daten zusammengetragen und analysiert hat, zur Verfügung gestellt worden. Zusätzliche Erläuterungen wurden vom Gesuchsteller bereits anlässlich der Erstverifizierung von Bündel III mittels dem File „AW Verifizierung Biogas Bündel III.msg“ zur Verfügung gestellt. Dieses File wird dem Verifizierer mit Email vom 18.10.2018 zusätzlich zugestellt.</li> <li>4. Die Quellen für der Werte der Parameter <math>MC_n</math>, <math>BG_n</math> und OS-Gehalte sind im Excel-File „ER_Berechnung_Monitoring_Programm_0176“ im Tabellenblatt „Substratliste“ für jedes Substrat einzeln aufgeführt.</li> <li>5. Die Werte (inkl. Quellen) der Messparameter aus Kapitel 4.3.2 werden für jedes Vorhaben im Excel-File „ER_Berechnung_Monitoring_Programm_0176“ im Tabellenblatt „Zusammenfassung“ ausgewiesen. Zusätzlich werden die Messparameter im Anhang 4.4 Monitoringplan separat ausgegeben.</li> </ol> | <p>Fragen (12.11.2018)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Werte sind in der Programmbeschreibung nicht ersichtlich. Es gibt kein Kapitel A6 in der Programmbeschreibung und im entsprechenden Kapitel 6.3.1 sind die Werte auch nicht enthalten. Bitte fügen Sie die expliziten Werte in den Monitoringbericht ein, damit wir diese einfach und klar prüfen können.</li> <li>2. Die Begründung ist verständlich und nachvollziehbar. Bitte gemäss Frage 1 die entsprechenden Werte in der Tabelle im Kapitel 4.3.1 einfügen.</li> <li>3. Bitte entsprechend den Parameter und die Erklärungen im Kapitel 4.3.1 ergänzen. Bitte klar auf die Quelle und die Werte hinweisen.</li> <li>4. Es ist für die Prüfung nicht möglich und nicht handhabbar, die Quellen in verschiedenen Dokumenten zusammenzusuchen. Bitte geben Sie die entsprechenden Quellen im Monitoringbericht, Kapitel 4.3.1 an oder verweisen Sie zumindest auf den entsprechenden Anhang, wo die Quellen zu finden sind.</li> <li>5. Bitte im Anhang 4.4 bei den Quellen jeweils auf das entsprechende Dokument mit der Anhang-Nr. verweisen. Bitte im Kapitel 4.3.2. auf den Anhang 4.4 Monitoringplan verweisen.</li> </ol> <p>Antwort Gesuchsteller (20.11.18)</p> <p>Zu 1: Es gibt ein Kapitel A6 in der Programmbeschreibung. Es ist das Kapitel A6 Werte der fixen Parameter ab Seite 72 ff. Hier finden sich die angesprochenen Parameter zu den Co-Substraten. Ihre Frage ist nicht nachvollziehbar. Bitte konkretisieren oder zurückziehen. Explizite Werte finden sich ausschliesslich in Anhang A8.1</p> <p>Zu 2: Die einzelnen Werte für <math>MCF_{i,y}</math> finden sich ausschliesslich in Anhang A8.1</p> <p>Zu 3: Diese Angabe wird nicht in 4.3.1 übernommen. Kapitel 4.3.1 dient der übergeordneten Beschreibung der Parameter.</p> <p>Zu 4: Die Quellenangaben für die einzelnen Co-Substrate finden sich ausschliesslich in Anhang A8.1 und werden nicht jeweils in den Monitoringbericht übernommen. Alle Angaben zu den Co-Substraten</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



sind zudem bereits entsprechend validiert. Ausschliesslich neue Co-Substrate werden mit Angabe der Quelle und Beleg aufgenommen – siehe Punkt 3.

Zu 5: Auf den Anhang A8.4 Monitoringplan wird verwiesen. Beschriftung Quellenangaben angepasst in Anhang A8.4

Fragen (29.11.2018)

1. Bitte verweisen Sie hier auf den Anhang A8.1 und dass die Daten dort zu finden sind. Bitte auch einen Hinweis auf den Anhang A6 der Programmbeschreibung machen und sagen, dass die Daten zwischen Anhang A6 der Programmbeschreibung und Anhang A8.1 des Monitoringberichts übereinstimmen.

2. siehe Frage 1

3. Gemäss der E-Mail von Lorenz Köhli vom 13.07.2018 sind die Werte [REDACTED] nicht anwendbar. Bitte prüfen und korrigieren Sie dies entsprechend im Monitoringbericht.

4. siehe Frage 1. Bitte senden Sie uns die Belege für [REDACTED] GEA und Gärtest zu und zeigen Sie klar auf, wo welche Zahl entnommen wurde.

5. Bitte im Text zum Verweis Anhang A8.4 auch gleich darauf hinweisen, dass die Quellenangaben zu den einzelnen Parametern im Anhang A8.4 enthalten sind.

Antwort Gesuchsteller (06.12.18/ 21.01.19)

Zu 1: Wir machen es andersherum – dies ist auch in all unseren Methodenbeschreibungen so ausgeführt: Die Daten gemäss Anhang A6 der Programmbeschreibung sind validiert. Diese Daten sind grundsätzlich im Monitoring zu nutzen. Dies wird nicht in jedem Monitoringbericht erneut beschrieben. Nur falls Daten aktualisiert werden oder neue Daten hinzukommen, wird dies im Monitoringbericht beschrieben und Belege an die Verifizierungs- bzw. Validierungseinrichtungen übergeben.

Wir sehen daher keinen weiteren Ergänzungsbedarf im Monitoringbericht.

Zu 2: siehe 1.

Zu 3. In der Email wird begründet, warum diese OS-Werte von Hofdüngern (leider) nicht genutzt werden können und daher fliessen diese Werte auch nirgends ein. Anders verhält es sich mit den ebenfalls in genannter Email angesprochenen Werten für die Biogasproduktion pro Einheit OS (BGi). Diese können und sollen verwendet werden, da es sich um wissenschaftlich erhobene länderspezifische Werte handelt. Die Quellenangabe im Monitoringbericht (Kap. 4.1; Anpassung Nr. 2) ist daher korrekt.

Zu 4: Die Belegdaten für die Co-Substrate können und sollen nur stichprobenweise geprüft werden, wobei der Verifizierer die Stichprobe benennen soll. Die Quelle [REDACTED]

[REDACTED] Quelle Gärtest und GEA stehen für Gärtests bzw. Gasertragsanalysen auf Basis von Analysedaten der Nährstoffgehalte. Gemäss oben stehender Aufforderung des Verifizierers, werden die drei verlangten Belege eingereicht.

Zu 5: OK

Fazit Verifizierer

1. Die fixen Parameter sind im Anhang A6. Werte der fixen Parameter der Programmbeschreibung enthalten.

2. Die Begründung ist verständlich und nachvollziehbar. Die Überprüfung ist durch die Information, wo die Daten genau enthalten sind, sehr umständlich. Nach den Fragen ist nun jedoch klar, wo diese enthalten sind.

3. Die Angaben des Gesuchstellers stimmen mit den Angaben im besagten E-Mail überein. Die Verwendung der Werte ist somit nun spezifiziert, nachvollziehbar und korrekt.

4. Die Belegdaten für die Co-Substrate liegen nun vor und sind plausibel.



5. Im Kapitel 4.3.2 Dynamische Parameter wurde der Verweis Anhang A8.4 und A8.1 und die darin enthaltenen Quellen eingefügt. Alle Dynamischen Parameter werden im Anhang A8.4 unter Monitoringplan (Zeile 84 ff) aufgeführt.

CAR 5 ist geschlossen.

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 6                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    | Erledigt | x |
| 2.3                                                                                                                                                                                                   | Die Monitoringmethode wird korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt. |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |          |   |
| In Kapitel 4.3 schreiben Sie: «In der Monitoringperiode 01.01.2017 bis 31.12.2017 wurden insgesamt anrechenbare Emissionsverminderungen in der Höhe von 428 erzielt.» Bitte geben Sie die Einheit an. |                                                                                                                    |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (26.09.18)                                                                                                                                                                      |                                                                                                                    |          |   |
| Gemeint ist sicher Kapitel 5.3. Die entsprechende Einheit ist mit „t CO <sub>2</sub> eq“ angegeben.                                                                                                   |                                                                                                                    |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |          |   |
| Die Einheit wurde im Kapitel 5.3 ergänzt. CAR 6 ist somit geschlossen.                                                                                                                                |                                                                                                                    |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           | Erledigt | x |
| 2.7b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. |          |   |
| <p>Frage (08.08.2018)</p> <p>Gemäss FAR 1 müssen für jedes Vorhaben folgende Unterlagen vorhanden sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhabensspezifischer Monitoringplan</li> <li>• Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen</li> <li>• Erfüllung der Aufnahmekriterien für jedes neu aufgenommene Vorhaben</li> <li>• Effektive Investitions-/Betriebskosten und Erträge für die neu aufgenommenen Vorhaben</li> </ul> <p>In Bezug auf diese Unterlagen bitten wir Sie um folgende Ergänzungen und zusätzlichen Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhabensspezifischer Monitoringplan: Bitte reichen Sie für jedes Vorhaben einen Monitoringplan nach (siehe auch CAR 8)</li> <li>• Erfüllung der Aufnahmekriterien für jedes neu aufgenommene Vorhaben: Im Kapitel 4.1 schreiben Sie, dass die 25 Aufnahmekriterien geprüft wurden und in den Anhängen dokumentiert sind. Bitte erstellen Sie eine Tabelle mit allen Aufnahmekriterien und geben Sie für jedes Vorhaben eine kurze Begründung, inwiefern das Aufnahmekriterium erfüllt ist und verweisen Sie auf den Nachweis im Anhang. Ansonsten ist die Erfüllung der Aufnahmekriterien für den Verifizierer nicht nachvollziehbar.</li> </ul> <p>In Ihrer Antwort auf das FAR schreiben Sie, dass alle erforderlichen Dokumente im Anhang sind. Bitte verweisen Sie für alle oben genannten Unterlagen auf die jeweiligen Anhänge.</p> |                                                                                                           |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (26.09.18)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhabensspezifischer Monitoringplan: die Monitoringpläne finden sich in Anhang A4.1, Registerblatt „Zusammenfassung-Monitoringplan“ ab Zeile 84.</li> <li>• Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderung finden sich im Anhang A4.1, „Zusammenfassung-Monitoringplan“ ab Zeile 4</li> <li>• Die Erfüllung der Teilnahmekriterien wurde für alle Vorhaben geprüft. Die Kriterien und die dazugehörigen Dokumente sind in Kapitel 4.4 tabellarisch aufgeführt. Alle Belegdokumente sind eindeutig bezeichnet und finden sich in den Anhängen,</li> <li>• Die Investitionskosten, Betriebskosten und Erlöse der Vorhaben finden sich in den Anhängen A3.13, A3.14 und A3.15</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |          |   |



Alle in der Antwort referenzierten Angaben und Dokumente sind vorhanden, wurden korrekt benannt, werden im Anhang des Monitoringberichts und im FAR 1 korrekt referenziert. Die hier erwähnten Anhang-Nummern sind veraltet (z.B. ist A4.1 neu A8.1).

CAR 7 ist geschlossen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                           |          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | Erledigt | x |
| 2.7b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. |          |   |
| <p>Frage (08.08.2018)</p> <p>Gemäss FAR 3 muss für jedes Vorhaben ein Monitoringplan erstellt werden. Gemäss Ihrer Auskunft handelt es sich beim Monitoringfragebogen um den Monitoringplan.</p> <p>Der Monitoringplan ist im Gegensatz zum Fragebogen ein Dokument, das einmalig für alle Monitoringperioden erstellt wird (sofern es keine Änderungen gibt). Im Monitoringplan muss dokumentiert sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Welche Option zur Ermittlung von <math>MD_{y, total}</math> verwendet wird</li> <li>b) Der Anlagenspezifische Wirkungsgrad (falls nötig)</li> <li>c) Zugelassene Instrumente zur Erhebung von Hofdünger</li> <li>d) Dichte von Co-Substraten (falls nötig)</li> </ul> <p>Diese Angaben sind im Fragebogen nicht ersichtlich. Bitte erstellen Sie für jedes Vorhaben einen Monitoringplan und belegen Sie die obengenannten Parameter anhand von Nachweisen.</p> |                                                                                                           |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (26.09.18)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhabensspezifischer Monitoringplan: die Monitoringpläne finden sich in Anhang A4.1 (siehe auch CAR 7) sowie in Anhang A 4.4.</li> <li>• Die Angaben waren bereits in Anhang A4.1 aufgeführt. Der Monitoringplan findet sich ab Zeile 84 sowie in Anhang A 4.4.; Angaben zum Wirkungsgrad der BHKW in Zeile 94 des Anhang A4.1.</li> <li>• Die BHKW Datenblätter werden dem Verifizierer grundsätzlich stichprobenhaft auf Anfrage vorgelegt. Im Zuge des Erstmonitoring werden die Datenblätter aller Vorhaben an den Verifizierer geschickt.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |          |   |
| <p>Zusatzfrage (16.02.2019)</p> <p>Die Angaben zu den zugelassenen Instrumenten zur Erhebung von Hofdünger (Zeile 94 in Anhang A8.1, Reiter «Zusammenfassung-Monitoringplan») ist nicht nachvollziehbar. Bitte geben Sie an, wo die Abkürzungen erklärt sind oder schreiben sie die Angaben verständlich im Anhang A8.1).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                           |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (12.03.2019)</p> <p>Wie alle Bezeichnungen stammen die Begriffe aus der Methodenbeschreibung des Programmantrages, hier gemäss Kapitel A7-3 des Programmantrages. Ergänzungen diesbezüglich in Anhang A8.1 Feld A 113 und A114 des oben bezeichneten Reiters.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                           |          |   |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die nötigen Angaben im Anhang A8.1 Zusammenfassung und A8.4 verfügbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Option zur Ermittlung von <math>MD_{y, total}</math> verwendet wird: Zeile 120</li> <li>b) Der Anlagenspezifische Wirkungsgrad (falls nötig): Zeile 94</li> <li>c) Zugelassene Instrumente zur Erhebung von Hofdünger: Zeile 113-114</li> <li>d) Dichte von Co-Substraten (falls nötig): nicht relevant (115-119 und FAR 3).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |          |   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                            | Erledigt | x |
| 2.7b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst.                                                                                                                                  |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Gemäss FAR 4 müssen Änderungen in der Co-Substratliste gekennzeichnet und begründet sein. Zudem müssen diese Änderungen mit Quellenangaben belegt werden. In Ihrer Antwort auf FAR 4 schreiben Sie, dass die Begründungen und Belege dem Verifizierer vorgelegt werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bitte verweisen Sie auf das entsprechende Kapitel oder den Anhang in dem diese Ergänzungen gekennzeichnet sind. Falls es sich um die Tabelle in dem Berechnungsexcel handelt, dann müssen dort noch die Begründungen angegeben werden.</li><li>2. Bitte reichen Sie zudem alle Belege nach.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (12.03.2019)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Die Antwort zu FAR 4 im Monitoringbericht (Seite 5) wie folgt neu formuliert: „In Anhang A8.1 ist die Co-Substrat Liste für die Monitoringperiode 2017 aufgeführt. Alle Daten zu allen Co-Substraten sind mit Quellenangaben versehen, welche vom Verifizierer beispielsweise stichprobenweise überprüft werden können. Es werden stets nur diejenigen Co-Substrate aufgeführt, welche in der Betrachtungsperiode auch effektiv eingesetzt wurden. Da es sich um die allererste Monitoringperiode handelt, kann keine Veränderung oder Ergänzung zur Vorjahresperiode thematisiert werden“.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Das neue Co-Substrat wird im Monitoringplan aufgeführt (Zeile 48ff in Anhang A8.1) und die Ergebnisse im Sheet «Substratliste» im denselben Anhang A8.1 aufgeführt. Die Rohdaten des Gärtests liegen vor und sind im Sheet «Substratliste» referenziert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Punkt 3 im Kapitel 4.1 wurde zwischenzeitlich gestrichen, obwohl in der Antwort zum FAR 4 dies noch referenziert wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| CAR 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            | Erledigt | x |
| 2.7b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. |          |   |
| 5.2.1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Sie schreiben, dass FAR 5 im ersten Monitoringjahr nicht relevant ist. Es kann aber schon im ersten Jahr wesentliche Änderungen geben und es können bereits die effektiven Kosten mit den geschätzten Kosten verglichen werden. Bitte beantworten Sie das FAR und die darin enthaltenen Fragen im entsprechenden Kapitel des Monitoringberichts (Kapitel 6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Gemäss FAR 5 muss für jedes Vorhaben aufgezeigt werden, ob wesentliche Änderungen vorliegen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bitte geben Sie im Kapitel 6 für jedes Vorhaben an, ob es wesentliche Änderungen gegeben hat</li><li>2. Zeigen Sie in Kapitel 6.1 die Kennzahlen zur Wirtschaftlichkeit für jedes Vorhaben auf (z.B. in Form einer Tabelle) und geben Sie an, ob es sich um ein Vorhaben von Fall A oder B gemäss Sensitivitätsanalyse handelt. Zeigen Sie zudem auf, wie die effektiven Kosten/Erlöse von der Schätzung abweichen.</li><li>3. Ist für die Vorhaben gemäss Programmbeschreibung eine ex-ante Abschätzung der Emissionsreduktionen vorgesehen? Falls ja, dann zeigen Sie bitte auf, ob es relevante Abweichungen zu der ex-ante Abschätzung gibt.</li></ol> |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Bitte passen Sie entsprechend auch die Antwort auf FAR 6 an, bzw. verweisen Sie auf FAR 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (26.09.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |
| Im ersten Monitoringjahr ist eine wesentliche Änderung ausgeschlossen. Die Additionalitätsprüfung wird auf Basis der Daten Ende der Monitoringperiode durchgeführt. Wenn beispielsweise nach Inbetriebnahme einer Biogasanlage noch ein zusätzliches BHKW oder zusätzliche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                            |          |   |



Fermenterkapazitäten installiert werden, sind diese in der Additionalitätsprüfung in jedem Fall integriert. In den Additionalitätsprüfungen werden nur effektive Kosten und Erlöse dargestellt. Es werden keine geschätzten Kosten für die Additionalitätsprüfung genutzt.

Für Vorhaben, die in der Monitoringperiode ein Rumpfgeschäftsjahr aufweisen, wird zur Wirtschaftlichkeitsanalyse anhand der Buchhaltungsdaten, eine Prognoserechnung für ein vollständiges Geschäftsjahr erstellt. Die Prognoserechnungen basieren auf den tatsächlichen Investitionskosten und den Daten von Wirtschaftlichkeitsanalysen der Vorhaben welche ergänzt und verifiziert werden mit Branchenkennzahlen. Die Prognoserechnungen beurteilen die Vorhaben im Vollbetrieb und nicht nur im Inbetriebnahmejahr.

Kapitel 6.1 wird ergänzt um eine Tabelle mit den relevanten Informationen und Kennzahlen. Ebenfalls wird bereits in Vorbereitung für die kommenden Monitoringjahre eine Tabelle integriert in welcher Auskunft über wesentliche Änderungen gegeben wird.

Da es im Vorfeld keine Kostenschätzung für die einzelnen Vorhaben gibt, ist eine Abweichung zwischen effektiven und geschätzten Kosten nicht dokumentierbar.

Eine ex-ante Abschätzung der Emissionsreduktionen ist im Programm nicht vorgesehen.

Frage (29.11.2018)

Bitte den Vergleich der effektiven Emissionsverminderungen zusätzlich zur Aufstellung für das gesamte Programm auf Vorhabensebene durchführen und die Abweichungen begründen.

Antwort Gesuchsteller (06.12.18)

Es gibt keine ex-ante Abschätzung auf Vorhabensebene. Die einzelnen Vorhaben waren zum Zeitpunkt der Programmbeschreibung noch nicht bekannt. Laufend werden neue Vorhaben aufgenommen.

Auf Programmebene haben wir die ex-ante Abschätzung auf eine interne Erwartungsebene gestützt. Dies ist mit dem Validierer und dem BAFU abgestimmt.

Antwort Gesuchsteller (12.03.2019)

Eine ex-ante Abschätzung der Emissionsreduktionen auf Vorhabensebene ist im Programm nicht vorgesehen.

Der Vergleich auf Ebene Programm findet sich im Monitoringbericht auf Seite 32 (Kapitel 5.4)

Fazit Verifizierer

Aufgrund des Aufnahmekriteriums 23 und der Programmbeschreibung, Kapitel 5 (Nachweis der Zusätzlichkeit) geht der Verifizierer davon aus, dass die Zusätzlichkeit der Vorhaben bei der jeweiligen Erstverifizierung des Vorhabens geprüft wird. Trotz dieser Aussage des Gesuchstellers auf vertiefte Fragen und Hinweisen diesbezüglich in CAR 10, FAR 5 und FAR 6 sind in den beiden Projekten ID2 und ID6 Angaben zu den Prognosen und IST-Zuständen in den Wirtschaftlichkeitsanalysen enthalten («Raster ID1 (IST 2017)» und «Raster ID1 (Prognose)»). Der Verifizierer hat diese geprüft und im Verifizierungsbericht entsprechend dokumentiert.

Zu den wesentlichen Änderungen in Bezug auf die Emissionsverminderungen ist es korrekt, dass in der Programmbeschreibung keine Schätzung auf Vorhabensebene gemacht wurde, beziehungsweise dieser Punkt nicht dokumentiert ist. Trotzdem ist eine Prüfung von möglichen wesentlichen Änderungen in den Emissionsverminderungen aus Sicht des Verifizierers sinnvoll und angebracht. Deshalb schlägt der Verifizierer in FAR 16 vor, die effektiven Emissionsverminderungen pro Jahr aufzulisten und Abweichungen gegenüber dem Vorjahr (bzw. den Vorjahren) zu dokumentieren und bei Abweichungen von mehr als +/- 25% zu begründen.

CAR 10 ist somit geschlossen.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           | Erledigt | x |
| 2.7b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. |          |   |
| <p>Frage (08.08.2018)</p> <p>Gemäss FAR 8 muss für jedes Vorhaben die Lagerkapazität aufgezeigt werden. Zudem steht explizit, dass der Verifizierer die genügende Lagerkapazität zu überprüfen hat. Anhand der Betriebsbewilligung ist die Lagerkapazität jedoch nicht ersichtlich und kann nicht durch den Verifizierer überprüft werden. Bitte stellen Sie uns hierzu weitere Unterlagen zur Verfügung und beantworten Sie die Frage damit verständlich ist, dass es genügend Lagerkapazität gibt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                           |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (26.09.18)</p> <p>Die Lagerkapazität ist über die Betriebsbewilligungen nicht dokumentierbar. Die unglückliche Formulierung des FAR wurde mit dem BAFU aus aktuellem Anlass der Revalidierung von Bündel 2 diskutiert. Für Bündel 2 wurde der FAR wie folgt präzisiert: „Genügende Lagerkapazitäten: Im Rahmen des ersten Monitorings der zweiten Kreditierungsperiode sind die dannzumal gültigen Betriebsbewilligungen der Biogasanlagen den Monitoringunterlagen beizulegen. Zusätzlich ist im Monitoringbericht die Lagerkapazität aller Behälter (Fermenter, Nachgärer und Endlager) festzuhalten und die daraus ermittelte Gesamtverweilzeit der eingebrachten Stoffe zu bestimmen.“</p> <p>Die Präzisierung soll entsprechend auch im vorliegenden Programm übernommen werden.</p> <p>Die Betriebsbewilligungen werden deshalb erfasst, weil der Vollzug der schweizerischen und kantonalen Umwelt-, Landwirtschafts-, und weiterer Gesetzgebung Aufgabe der Kantone (bzw. untergeordneter Verwaltungsstrukturen) ist. Der gesamte Bewilligungsprozess einer Biogasanlage führt letztlich zu einer Betriebsbewilligung (welche in verschiedenen Kantonen auch anders bezeichnet werden kann). Die Betriebsbewilligung dokumentiert, dass die Anlage korrekt gebaut und betrieben wird. Die Prüfung der gesetzlich vorgeschriebenen Lagerkapazitäten ist nicht Aufgabe eines Kompensationsprojektes. Die vorhandenen Lagerkapazitäten werden im Monitoring dokumentiert.</p> <p>Es wird daher die Lagerkapazität aller Behälter (Fermenter, Nachgärer und Endlager) festgehalten und die daraus ermittelte Gesamtverweilzeit der eingebrachten Stoffe bestimmt. → neu in Kapitel 4.6</p> |                                                                                                           |          |   |
| <p>Frage (12.11.2018)</p> <p>Bitte die entsprechende Begründung in der Antwort des FAR 8 entsprechend ergänzen und uns das neue Dokument im Word zukommen lassen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                           |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (20.11.18)</p> <p>Oben stehende Begründung wurde als zusätzliche neue Antwort in FAR 8 ergänzt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |          |   |
| <p>Frage (29.11.2018)</p> <p>Herzlichen Dank für die Ergänzungen.</p> <p>Bitte bestätigen Sie, dass die Angaben neu im Kapitel 7.3 und nicht im Kapitel 4.6 wie in der Antwort vom 26.09.2018 erfolgt enthalten sind.</p> <p>Werden die angegebenen Angaben im Kapitel 7.3 in einem Anhang belegt und dokumentiert? Falls ja, bitte auf den entsprechenden Anhang verweisen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                           |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (06.12.18)</p> <p>Nach neuer Formatvorgabe neu in Kapitel 7.3 – bestätigt.</p> <p>Die Angaben müssen nicht im Anhang dokumentiert sein.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                           |          |   |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Angaben zu Lagerkapazitäten sind im Kapitel 7.3 aufgeführt, in der Antwort auf FAR 8 wird darauf verwiesen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                           |          |   |

Gemäss Angaben des Gesuchstellers wurde mit dem BAFU vereinbart, dass die Angaben nicht weiter belegt werden müssen. CAR 11 ist somit geschlossen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                           |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 12                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           | Erledigt | x |
| 2.7b                                                                                                                                                                                                                                                                             | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |          |   |
| In Ihrer Antwort auf FAR 9 schreiben Sie, dass die Endlagerabdeckung überprüft wird im Rahmen der Methanleckagemessung. Bitte bestätigen Sie, dass diese für die Vorhaben geprüft und bestätigt wurden, inkl. Verweis auf den Anhang und den entsprechenden Abschnitt im Anhang. |                                                                                                           |          |   |
| Zudem schreiben Sie, dass darüber hinaus noch Fotos für jedes Vorhaben beigelegt werden. Diese Fotos liegen dem Verifizierer nicht vor. Bitte liefern Sie diese nach und verweisen Sie in Ihren Antworten immer auf die relevanten Anhänge.                                      |                                                                                                           |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (26.09.18)                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                           |          |   |
| Die Endlagerabdeckung wird vom externen Messdienstleister dokumentiert und findet sich in den Messberichten auf Seite 2 (Text und Foto).                                                                                                                                         |                                                                                                           |          |   |
| Neu wird die Prüfung der Endlagerabdeckung inkl. Quellverweis tabellarisch für jedes Vorhaben in Kapitel 4.5 dokumentiert.                                                                                                                                                       |                                                                                                           |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |          |   |
| Durch die Umstrukturierung des Berichts in die neue Vorlage sind die Angaben nun im Kapitel 7.2 dokumentiert. Die Anhänge 7.16 bis 7.18, jeweils Seite 2 bestätigen die Abdeckung der Endlager. CAR 12 ist somit geschlossen.                                                    |                                                                                                           |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                           |          |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 13                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                           | Erledigt | x |
| 2.7b                                                                                                                                                                                                                                       | Die noch zu klärenden Punkte aus der Validierung/Registrierung oder früherer Verifizierungen sind gelöst. |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |          |   |
| Bitte verweisen Sie in Ihrer Antwort auf FAR 11 auf den relevanten Anhang und fügen Sie zudem eine kurze Begründung und die Grafik mit der Entwicklung der CO-Substrate und der Anzahl Biogasanlagen direkt in die Antwort auf FAR 11 ein. |                                                                                                           |          |   |
| Bitte begründen Sie klar, warum Sie bei <span style="background-color: black; color: black;">■■■■</span> bleiben. Gemäss FAR 11 muss ansonsten der Faktor 10% angewendet werden.                                                           |                                                                                                           |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (27.09.18)                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                           |          |   |
| Die Kurzbegründung in der Antwort auf FAR 11 wurde durch eine ausführliche Begründung ersetzt. Auf die Beleganhänge wurde explizit und eindeutig verwiesen.                                                                                |                                                                                                           |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |          |   |
| In der Antwort auf FAR11 wird klar und nachvollziehbar begründet, wieso <span style="background-color: black; color: black;">■■■■</span> immer noch begründet ist. Die nötigen Aussagen werden mit Dokumenten im Anhang belegt.            |                                                                                                           |          |   |
| CAR 13 ist somit geschlossen.                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |          |   |



| CAR 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             | Erledigt | x |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| 4.2.11a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Es gibt keine Unterschiede in der Berechnungsformel der Projektemissionen gegenüber derjenigen in der Projektbeschreibung.  |          |   |
| 4.3.7a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel. |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |          |   |
| Die Berechnung der Emissionsverminderungen stimmt nicht überein mit den Vorgaben in der Programmbeschreibung. Die bezieht sich sowohl auf die Formeln als auch auf die Namen der Parameter. Dadurch ist die Berechnung nur schwer nachvollziehbar, bzw. ist das mit grossem Aufwand verbunden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |          |   |
| Bitte führen Sie die Berechnung analog zu den Vorgaben in der Programmbeschreibung durch. Bitte geben Sie auch in den Berechnungen jeweils den Parameter gemäss der Programmbeschreibung an.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |          |   |
| Hier einige Beispiele, die aber nicht vollständig sind:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |          |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Gemäss Programmbeschreibung wird der Parameter <math>BGP_y</math> nur verwendet für die Option I. Gemäss FAR 3 wird bei allen Vorhaben Option II angewendet, trotzdem ist der Parameter <math>BGP_y</math> ausgewiesen und wird verwendet für die Berechnung.</li><li><math>PE_{Lager}</math> wird den Referzemissionen zugerechnet und nicht wie vorgesehen den Projektemissionen.</li><li>Der Parameter <math>MD_{y,i}</math> hat gemäss Programmbeschreibung die Einheit <math>tCH_4</math>, im Monitoringbericht hat er aber die Einheit <math>tCO_2e</math>.</li><li>Der Parameter <math>MD_{y,total}</math> wird gemäss Projektbeschreibung für die Berechnung der Referzemissionen verwendet. Im Berechnungsexcel ist dieser Parameter aber nicht ersichtlich.</li><li>Bei gewissen Parametern steht noch das Jahr 2013. Bitte passen Sie dies an.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (11.10.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |          |   |
| Antworten auf die vom Verifizierer aufgeführten Beispiele:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |          |   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Der Parameter <math>BGP_y</math> ist der Hauptbestimmungsparameter der Methode und wird jeweils entweder via Option I (direkt) oder Option II (indirekt) bestimmt.</li><li>Für die Bestimmung der Vorlagerdaueremissionen (<math>PE_{Lager}</math>) wurde Option b (Ermittlung von <math>PE_{Lager}</math> aus der Differenz des Gehalts an organischer Trockensubstanz zum Zeitpunkt der Düngerausscheidung (<math>OS_{10}</math>) und zum Zeitpunkt der Einbringung in die Biogasanlage (<math>OS_{11}</math>)) angewendet. Im Zuge des Einbaus der konkreten Formel, nach denen <math>PE_{Lager}</math> via Option b berechnet wird, hat sich im Vergleich zum KF-Methodenbeschrieb ein methodisch noch besserer und einfacherer Weg aufgezeigt, welcher als Abweichung Nr. 1 in Kapitel 4.1 ausführlich beschrieben wird.<ul style="list-style-type: none"><li>Davon ausgehend, dass der Verifizierer sich bezgl. der Einheit „<math>tCO_2e</math>“ auf die ER-Berechnungsexcel bezogen hat, wurde in der Excel die Einheit von „<math>tCO_2e</math>“ in „<math>tCH_4</math>“ geändert, womit die Einheit nun analog zur Programmbeschreibung ist.</li><li><math>MD_{y,total}</math> ist der ER-Berechnungsexcel zwar ausgewiesen, allerdings ging die Bezeichnung des Parameters verloren. Diese Bezeichnung (<math>MD_{y,total}</math>) wurde nun wieder eingefügt.</li><li>Die Parameterbenennungen sind auf das Jahr 2017 angepasst bzw. korrigiert worden.</li></ul></li></ul> |                                                                                                                             |          |   |
| Frage (12.11.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |          |   |
| Bitte bestätigen Sie, dass die Berechnungen angepasst wurden und nun analog zu den Vorgaben in der Programmbeschreibung durchgeführt werden. Falls dies nicht der Fall ist, korrigieren Sie dies bitte entsprechend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (20.11.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |          |   |



Die Bezeichnungen und Beschriftungen sind analog zu den Vorgaben in der Programmbeschreibung angepasst worden. Eine Ausnahme bildet die Korrektur der Berechnung der Vorlagerdaueremissionen ( $PE_{Lager}$ ), welche nun genau wie in der Erstverifizierung von P0009 (Bündel IV) beschrieben und umgesetzt wurde. Vergleiche dazu auch Abweichung Nr. 1 in Kapitel 4.1.

Frage (29.11.2018)

1. Die Beschreibung in Kapitel 4.1 ist nicht nachvollziehbar und beinhaltet verschiedene Unklarheiten. Bitte überarbeiten Sie das Kapitel entsprechend, damit die Änderungen klar nachvollzogen werden können und die Auswirkungen auf die verschiedenen Formeln verständlich sind.

⇒ Die Formeln müssen klar und deutlich aufgezeigt werden und es muss verständlich sein, wie diese zustande kommen und dass diese der Programmbeschreibung entsprechen.

2. Bitte korrigieren Sie auch im Kapitel 4.2: Es sollte ein «nein» angekreuzt werden. Bitte eine Tabelle machen mit Formel alt – Formel neu und Begründung (kann auch nach oben verwiesen werden). Dies sollte eindeutig verständlich aufzeigen, was angepasst wurde und warum.

⇒ Wir müssen die Änderungen nachvollziehen können und bewerten können, ob diese noch der Methodik entsprechen. Dies ist aktuell nicht möglich.

3. Bitte geben Sie im Kapitel 4.3 genau diejenigen Parameter an, wie sie in den Formeln in der «noch zu erstellenden» Tabelle des Kapitels 4.2 angegeben sind.

⇒ Die Liste muss vollständig alle in den Berechnungen enthaltenen Parameter enthalten.

⇒ Es muss für uns klar und verständlich sein, welche Parameter wie gemessen werden.

Antwort Gesuchsteller (14.01.19)

In Kapitel 4.2 ist nun ein „Nein“ angekreuzt. Dies zusammen mit einem Vermerk, wonach (im Vergleich zur Programmbeschreibung) einzig eine neue Formel zur Berechnung von  $PE_{Lager}$  hinzugekommen ist, sowie einem Verweis auf Kapitel 4.1, wo diese neue Formel ausführlich erklärt wird.

Fazit Verifizierer

Zu 1: Die Berechnung der Emissionen während des Vorlagers ( $PE_{Lager,y}$ ) wurde im Monitoringbeschrieb angepasst (Anpassung 1 in Kapitel 4.1). Die Ausführungen sind nach wie vor schwierig nachzuvollziehen, sind jedoch korrekt und vollständig. Die Anpassung kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Referenzemissionen beinhalten neu auch die Emissionen des Vorlagers ( $PE_{Lager,y}$ ). Somit sind die Systemgrenzen für das Referenzszenario und das Projektszenario konsistent.
- Die Berechnung von  $PE_{Lager,y}$  wurde ausformuliert und ist korrekt. Die Berechnung erfolgt analog der Berechnung der Referenzszenario.
- Beide Berechnungen verwenden den Gehalt an organischer Substanz zum Zeitpunkt der Düngeausscheidung, welcher auf Werte der IPCC basiert. Die Werte der IPCC sind solide und konservativ.

Zu 2: ok. Es hat sich  $PE_{Lager}$  sowie die Berechnung der Referenzemissionen verändert (siehe Fazit zu Punkt 1)

Zu3: Die momentanen Definitionen von KF müssen aus diversen Stellen zusammengesucht werden, sind aber korrekt und vollständig.

Punkt 5. Die Formeln in Kapitel 4.1 führen die Indices nicht auf. Dies ist zwar unschön, insgesamt bleibt die Berechnung aber nachvollziehbar.

CAR 14 ist geschlossen.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             | Erledigt | x |
| 4.3.7a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel. |          |   |
| Frage (08.08.2018)<br>Die Berechnung von KF ist nicht nachvollziehbar. In A7 der Programmbeschreibung ist eine Formel angegeben, die zur Berechnung des Korrelationsfaktors KF verwendet wird, im Monitoringexcel ist aber nur eine Zahl eingetragen und keine Formel. Bitte zeigen Sie auf, wie KF berechnet wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (11.10.18)<br>KF <sub>i,y</sub> ist ein variabler Parameter (vgl. auch Antwort zu CAR 5) und entsprechend variiert er jährlich, weil MCF <sub>i,y</sub> ein Subparameter von KF <sub>i,y</sub> ist. MCF <sub>i,y</sub> variiert gemäss IPCC 2006 in Abhängigkeit der Temperatur, des Vorhandenseins von Schwimmschichten und dem Ort der Güllelagerung (unter oder neben dem Stall). Dies bedeutet, dass MCF <sub>i,y</sub> für jeden einzelnen Zulieferhof jährlich separat ausgewiesen werden muss. Die Höhe von KF <sub>i,y</sub> wird bestimmt durch die in der Programmbeschreibung (Kap. A7, Seite 87, oben) aufgeführte Excel-Tabelle. Durch Einsetzen des jährlichen MCF wird der KF automatisch berechnet. Die in der Programmbeschreibung auf Seite 87 (oben) aufgeführte Excel-Tabelle (Screen-Shot) wurde dem Verifizierer mit Email v. 18.10.2018 auch als Excel-File zugestellt. |                                                                                                                             |          |   |
| Fazit Verifizierer<br><br>KF <sub>i,y</sub> ist variabel und variiert entsprechend pro Betrieb und Jahr. Die Berechnungen sind korrekt, sind aber sehr aufwändig zu überprüfen. Aus diesem Grunde wird im FAR 13 verlangt, dass die Berechnung auch innerhalb des Excels nachvollziehbar sein müssen.<br><br>CAR 15 ist geschlossen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      | Erledigt | x |
| 4.3.2b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Eine Gegenprüfung der Angaben wurde durchgeführt.<br>(→ Falls nicht zutreffend: Begründung erläutern / kommentieren) |          |   |
| Frage (08.08.2018)<br>1. Bitte liefern Sie Belege oder Nachweise für die folgenden Daten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Substratinput Hofdünger:<ul style="list-style-type: none"><li>○ ID 1, [REDACTED]</li><li>○ ID 2, [REDACTED]</li><li>○ ID 2, [REDACTED]</li><li>○ ID 6, [REDACTED]</li><li>○ ID 6, [REDACTED]</li></ul></li><li>• Co-Substrat<ul style="list-style-type: none"><li>○ ID 2, [REDACTED]</li><li>○ ID 2, [REDACTED]</li><li>○ ID 6, [REDACTED]</li></ul></li><li>• Stromproduktion<ul style="list-style-type: none"><li>○ ID 1, Zählerstand am 01.01 und 31.12: [REDACTED]</li><li>○ ID 2 Bruttostromproduktion [REDACTED]</li><li>○ ID 6: Zählerstand am 01.01 und 31.12: [REDACTED]</li></ul></li></ul><br>2. Bitte bestätigen Sie im Kapitel 4.3.3 dass die Plausibilisierungen wie im Anhang 3 der Programmbeschreibung beschrieben, vorgenommen wurden. Bitte beschreiben Sie auch kurz die Resultate der Plausibilisierungen. |                                                                                                                      |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (27.09.28)<br>Die Belege oder Nachweise für folgende Daten werden dem Verifizierer zur Verfügung gestellt. <ul style="list-style-type: none"><li>• Substratinput Hofdünger:</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                      |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ID 1, [REDACTED]<br/>Gülle wird täglich unverdünnt aus den Stallungen direkt in die Biogasanlage gepumpt. Gülle ist unverdünnt, es erfolgt kein Eintrag durch Dachwasser, Laufhofwasser, Reinigungswasser bspw. des Melkstandes, etc. in das Gülle System. Berechnung Hofdüngermenge über Tierköpfe (Swissbilanz) und GRUD 2017. Beleg: 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_ID1</li> <li>○ ID 2, [REDACTED]<br/>Gülle wird unverdünnt angegeben, die Bilanzierung erfolgt auf Anweisung Kanton LU auf Basis Nährstoff P2O5. Die gesamte [REDACTED] wird von Partnerbetrieben über ein Rohrleitungssystem kontinuierlich zur Biogasanlage gepumpt.<br/>Beleg: 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_ID2</li> <li>○ ID 2, [REDACTED]<br/>Menge m³ aus HODUFLU. Mit Faktor 0,6 umgerechnet in Tonnen [REDACTED]<br/>Beleg: Originalauszug Hoduflu ID 2 Lieferungen [REDACTED]</li> <li>○ ID 6: [REDACTED]<br/>Original Quelle aus HODUFLU 2017<br/>Für die Berechnung wurde die Gülle auf [REDACTED] mit Hilfe des ZFB und des Hofdüngereinsatz laut GRUD aufgeteilt.<br/>Siehe Tabellenblatt <i>Aufteilung HD &amp; H2O-Faktoren</i><br/>Beleg: 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_ID6</li> <li>○ ID 6, [REDACTED]<br/>Original Quelle aus HODUFLU 2017<br/>Beleg: 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_ID6</li> <li>• Co-Substrat <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ID 2, [REDACTED]<br/>Lieferungen über Ökostrom Schweiz.<br/>Beleg: 03_Co-Substrate ID 1 (Auszug)</li> <li>○ ID 2, [REDACTED]<br/>Lieferungen über Ökostrom Schweiz.<br/>Beleg: 03_Co-Substrate ID 1 (Auszug)</li> <li>○ ID 6: [REDACTED]<br/>Beleg: Co-Substratliste ID6</li> </ul> </li> <li>• Stromproduktion <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ID 1, Zählerstand am 01.01 und 31.12: [REDACTED]<br/>Beleg: BHKW Zählerstand 31.12.2016<br/>Beleg: BHKW Zählerstand 31.12.2017</li> <li>○ ID 2 Bruttostromproduktion [REDACTED]<br/>Die Inbetriebnahme Neu-Anlage ist auf den 6.9. 2017 datiert.<br/>Berechnung Brutto und Nettostrom daher ab September 2017<br/>Es wurde die original Datei verwendet und nur in orange die Summe aus den Monaten September bis Dezember ergänzt.<br/>Beleg: 08_Strom- und Wärmeproduktion ID 2</li> <li>○ ID 6: Zählerstand am 01.01 und 31.12: [REDACTED]</li> </ul> </li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Bruttostrom berechnet, da wegen Krankheit Betreiber kein Foto mit Stichtag 31.12.17 möglich war.</p> <p>Beleg: 05_Berechnung Bruttostrom 2017</p> <p>Die Plausibilisierung aller Messdaten und Parameter wird mit der Setzung des Checkboxkreuzes in Kapitel 4.3.3 bestätigt. Letztlich erfolgt die Bestätigung auch über die Zeichnung nach Kapitel 7 per Unterschrift.</p> <p>Die Plausibilisierungen wie im Anhang 3 der Programmbeschreibung beschrieben, wurden vorgenommen. Zur Plausibilisierung wurden Gegenrechnungen, Crosschecks, Hilfsdokumente und Kontrollbelege im 4- 6- Augenprinzip vorgenommen und geprüft. Offene Punkte oder Fragen konnten mittels Rückfragen geklärt werden. Die dynamischen Parameter bzw. Messwerte sind bei allen Vorhaben plausibel.</p> <p>Eine entsprechende Ergänzung wurde in Kapitel 4.3.3 aufgenommen.</p> <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Ausführungen sind gründlich, die Ergänzung bzgl. der Plausibilisierung wurde aufgenommen.</p> <p>CAR 16 ist geschlossen.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 17                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             | Erledigt | x |
| 4.3.7a                                                                                                                                                                                                                             | Die angewandte Formel zur Berechnung der Referenzentwicklung entspricht der in der Projektbeschreibung festgelegten Formel. |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |          |   |
| Bitte zeigen Sie auf, wie die Verdünnungsfaktoren ermittelt wurden. Gemäss Programmbeschreibung sind verschiedene Berechnungswege anwendbar. Als konservativer Standardwert wird 1:1.5 verwendet.                                  |                                                                                                                             |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (27.09.28)                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |          |   |
| Die Berechnung der Verdünnung erfolgt in folgenden Dokumenten → siehe auch CAR 16!                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |          |   |
| 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_ID1                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |          |   |
| 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_ID2                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |          |   |
| 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_ID6                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |          |   |
| Die Berechnungsdateien zur Verdünnung werden auf Anfrage des Verifizierers stichprobenhaft vorgelegt. Siehe hier FAR 2 des Eignungsentscheides:                                                                                    |                                                                                                                             |          |   |
| <i>Für die folgenden Überprüfungen sind Stichproben zulässig:</i>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |          |   |
| <i>- Vor-Ort-Besuche von Vorhaben zur Prüfung der korrekten Realisierung, der Angaben des Monitoringberichts und der korrekten Umsetzung des Monitoringplans.</i>                                                                  |                                                                                                                             |          |   |
| <i>- Überprüfung von Belegen zu einzelnen Monitoringdaten</i>                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |          |   |
| Im Rahmen des ersten Monitoring, werden Ausnahmsweise die Berechnungen aller Vorhaben dem Verifizierer vorgelegt. In den kommenden Verifizierungen sollte eine stichprobenhafte Auswahl erfolgen – vor der ersten Rückfragenrunde. |                                                                                                                             |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                             |          |   |
| Die aufgelisteten Dokumente liegen vor, stichprobenmässig wurden bei ID 6 die Berechnung für den Verdünnungsfaktor für [REDACTED] gefunden.                                                                                        |                                                                                                                             |          |   |
| CAR 17 ist geschlossen.                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 18a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                          | Erledigt | x |
| 2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar. |          |   |
| <p>Frage (08.08.2018)</p> <p>Die Beschreibung der Monitoringmethode ist unvollständig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für die Berechnung der Transportemissionen gibt es verschiedene Optionen. Im Monitoringbericht (oder alternativ in jedem Monitoringplan der Vorhaben) soll beschrieben werden, bei welchem Vorhaben welche Option gewählt wird.</li> <li>Für den Parameter <math>PE_{P,2017}</math> haben Sie 0 eingesetzt ohne jedoch zu begründen, wie dieser Wert zustande kommt. Bitte geben Sie hierzu eine Begründung im Monitoringbericht an und zeigen Sie hierzu den Parameter <math>FT_{Flare}</math> auf.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (11.10.18)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die verwendete Option zur Berechnung der Transportemissionen wird neu in der ER-Berechnungsexcel im Tabellenblatt „Zusammenfassung“ bei der Auflistung der variablen Parameter ausgewiesen. Zudem auch in Anhang A4.4 Monitoringplan.</li> <li>Der Parameterwert für <math>PE_{P,2017}</math> ist in der ER-Berechnungsexcel im Tabellenblatt „Zusammenfassung“ in der Auflistung der variablen Parameter ausgewiesen. Der Wert beträgt jeweils 0, weil im 2017 in keinem Vorhaben eine Notfackel zur Anwendung gekommen ist. Quelle dieser Werte sind die Monitoringfragebögen, welche auch in der ER-Berechnungsexcel zu finden sind (Tabellenblätter ID1, ID2, ID6). Für <math>PE_{P,2017}</math> gäbe es nur dann einen Wert ungleich 0, wenn eine Notfackel zum Einsatz gekommen wäre. In einen solchen Fall würde <math>PE_{P,2017}</math> über die Betriebsstunden der Fackel berechnet und im Monitoringfragebogen bzw. in der ER-Berechnungsexcel als Zahl ausgewiesen.</li> </ul> |                                                                                                          |          |   |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Transportemissionen und die Angaben zur Gasfackel (Notfackel) sind erläutert und nachvollziehbar. In Bezug auf <math>PE_{P,2017}</math> ist zwar unklar, wie die Umrechnung von <math>FT_{Flare}</math> auf <math>PE_{P,2017}</math> geschieht, doch da diese 0 sind, wird in dieser Verifizierung auf eine Präzisierung verzichtet. CAR 18a ist somit geschlossen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                          |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                          |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 18b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          | Erledigt | x |
| 2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Die Beschreibung der angewandten Monitoringmethode im Monitoringbericht ist korrekt und nachvollziehbar. |          |   |
| Frage (31.08.2018)<br>Kapitel 3.1 des Monitoringberichts sind nicht konsistent: <ul style="list-style-type: none"><li>- Bitte Box mit «Nein» ankreuzen, da es zwei Abweichungen gibt.</li><li>- Bitte jeweils auf beide Abweichungen verweisen (an zwei Stellen sprechen Sie von einer Abweichung).</li></ul>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                          |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (27.09.18)<br><br>Das CAR bezieht sich wahrscheinlich eher auf Kapitel 4.1 als auf 3.1, da es ansonsten nicht nachvollziehbar ist.<br><br>Begründung für Kapitel 4.1: Die angewandte Nachweismethode entspricht der validierten Methode. Deshalb ist die Checkbox mit „ja“ korrekt angekreuzt.<br><br>Es wurden lediglich Anpassungen bzw. Ergänzungen bei Parametern vorgenommen.<br><br>Diese sind in Kapitel 1.1 aufgeführt und in Kapitel 4.1 ausführlich beschrieben und begründet. |                                                                                                          |          |   |



**Fazit Verifizierer**

Gemäss dem Verifizierer müsste die Checkbox «nein» angekreuzt werden, da die Methode durch die Anpassungen und Ergänzungen nicht mehr derjenigen der Programmbeschreibung entspricht. Da die Anpassungen beschrieben sind, wird auf eine Anpassung der Checkbox verzichtet. Inhaltliche Fragen sind in CAR5 und CAR 15 thematisiert. CAR 18b ist somit geschlossen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                               |          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                               | Erledigt | x |
| 4.2.4a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept in der Projektbeschreibung überein. |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |          |   |
| Bitte nehmen Sie im Monitoringbericht Stellung zu der Kalibrierung der Messinstrumente und liefern sie die Kalibrierprotokolle nach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                               |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (27.09.18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |          |   |
| Nach Rücksprache mit der Verifiziererin im Rahmen des Vor-Ort Besuches bei ID2 wurde dieser CAR diskutiert. Mit „Messinstrumente“ ist der Netto-Stromeinspeisezähler an der Systemgrenze Biogasanlage – Stromnetz gemeint.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |          |   |
| Die Stromzähler sind immer im Eigentum der regionalen Netzbetreiber. Die Zählerablesungen der Stromzähler werden vom regionalen Netzbetreiber der Swissgrid (ab 2018 Pronovo) gemeldet, welche darauf basierend die Einspeisevergütung auszahlt. Die Zähler sind gemäss den Vorgaben des Eidgenössischen Starkstrominspektorats und der schweizerischen Energiegesetzgebung installiert, d.h. sie sind selbstverständlich geeicht und plombiert. Für den Unterhalt inkl. Kalibrierung und Austausch ist der Eigentümer – das heisst der regionale Netzbetreiber – verantwortlich. Näheres regelt die Schweizerische Energiegesetzgebung. Im Rahmen des Monitoring können daher keine Kalibrierungsprotokolle dokumentiert werden. Auf eine diesbezügliche Stellungnahme wird daher verzichtet. |                                                                                                                                                                                               |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               |          |   |
| Die Ausführung des Gesuchstellers im Rahmen des Besuchs und dieses CAR ist nachvollziehbar. Die Messinstrumente gehören dem Netzbetreiber und werden für die Einspeisevergütung genutzt. Es kann also davon ausgegangen werden, dass diese korrekt installiert, geeicht und plombiert sind, bzw. regelmässig geprüft werden. Dies ist aus Sicht des Verifizierers so in Ordnung. Auf eine Stellungnahme im Monitoringbericht und Kalibrierungsprotokolle wurde verzichtet, um eine weitere Fragerunde zu vermeiden. CAR 19 ist geschlossen.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |          |   |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |          |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CAR 20                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                            | Erledigt | x |
| 5.1.1a                                                                                                                                                                                | Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. |          |   |
| Frage (08.08.2018)                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            |          |   |
| Bitte liefern Sie alle Belege für die in der Wirtschaftlichkeitsanalyse hinterlegten Kosten und Erlöse.                                                                               |                                                                                                                                                            |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (27.09.18)                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                            |          |   |
| Die Belege für die Wirtschaftlichkeitsprüfungen werden stichprobenhaft vorzugsweise im Rahmen von Vor-Ort Besuchen geprüft. Weder Bauabrechnungen noch die Buchhaltungsabschlüsse der |                                                                                                                                                            |          |   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>Vorhaben dürfen aus datenschutzrechtlichen Gründen von Ökostrom Schweiz an Dritte weitergegeben werden.</p> <p>Dieses Vorgehen ist mit dem BAFU abgestimmt, weshalb folgendes FAR 2 erging:</p> <p>Für die folgenden Überprüfungen sind Stichproben zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor-Ort-Besuche von Vorhaben zur Prüfung der korrekten Realisierung, der Angaben des Monitoringberichts und der korrekten Umsetzung des Monitoringplans.</li> <li>- Überprüfung von Belegen zu einzelnen Monitoringdaten</li> <li>- Überprüfung von Belegen für die angegebenen Kosten und Erträge in den einzelnen Vorhaben</li> </ul> <p>Die Auswahl der Stichproben hat durch den Verifizierer zu erfolgen, und die Repräsentativität der Stichproben ist durch ihn zu begründen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
| <p>Frage (29.11.2018)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitte die Ausführungen aus 7.1 im Kapitel 6 einfügen.</li> <li>2. Bitte die Berechnungen in den Anhängen A7.13, A7.14 und A7.15 so vorbereiten, dass die verschiedenen Szenarien direkt einsehbar sind. <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Datenblatt «Szenarien» muss mit den entsprechenden Zahlen eingefüllt sein, damit man im Datenblatt «Übersicht» gleich die Resultate sieht, die hier in der Tabelle drin sind.</li> </ul> </li> <li>3. Bitte in der Tabelle den Benchmark ergänzen.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |
| <p>Antwort Gesuchsteller (06.12.18)</p> <p>Zu 1: wir sind der Meinung, dass die Ausführungen genau an der richtigen Stelle sind. Nur so wird der neuen Formatvorlage genau entsprochen. Kapitel 6 soll wesentliche Änderungen enthalten. Kapitel 7.1 enthält die Ergebnisse der Additionalitätsprüfung.</p> <p>Zu 2: Die Excelrechnungen sind in der vorliegenden Form seit Jahren bewährt und in Struktur und Aufbau allen Akteuren eingehend bekannt. Die Ergebnisse der Szenarien finden sich sehr transparent im Registerblatt „Szenariobericht“.</p> <p>Im Registerblatt „Übersicht“ sind keine Ergebnisse der Szenarien enthalten. Die „Übersicht“ bezieht sich allein auf die Ausgangsparameter der Wirtschaftlichkeitsrechnung.</p> <p>Zu 3: Der Benchmark ist in der Programmbeschreibung aufgeführt. Die Ergebnistabelle ist in bekannter und bewährter Art und Weise aufgebaut. Sie folgt der Darstellung aller bisherigen Monitoringberichte und Projektbeschreibungen im Rahmen von Validierungen und Re-Validierungen aller Projekte Bündel und Programme von ÖS. Es sollen dementsprechend keine Änderungen vorgenommen werden.</p> |  |  |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Aufgrund der durch den Verifizierer aufgetragenen Punkte ist die Überprüfung der Wirtschaftlichkeit aufwändig. Die Ausführungen des Gesuchstellers werden aber so akzeptiert und die CAR 20 geschlossen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| CR 21                                                                                                           |                                                                                                                                                                         | Erledigt | x |
| 3.3.1a                                                                                                          | Die für die Abgrenzung zu anderen Instrumenten des CO <sub>2</sub> - und Energiegesetzes relevanten Sachverhalte haben sich seit dem Eignungsentscheid nicht verändert. |          |   |
| Frage (29.11.2018)                                                                                              |                                                                                                                                                                         |          |   |
| Bitte bestätigen Sie, dass die Projekte des Programms nicht in den Projekt-Bündels von Ökostrom enthalten sind. |                                                                                                                                                                         |          |   |



Antwort Gesuchsteller (06.12.18)

Diese Frage und auch eine Bestätigung machen absolut keinen Sinn. Eine doppelte Anmeldung wäre weder rechtens noch durchführbar. Werden doch alle Projekte, Bündel und Programme zentral beim BAFU zusammengeführt.

Darüber hinaus haben die Bündel einen klar definierten Teilnehmerkreis, welcher zum Zeitpunkt der Projektbeantragung benannt werden musste. Eine nachträgliche Aufnahme von Vorhaben in einem Bündel ist ausgeschlossen.

Fazit Verifizierer

Der Gesuchsteller bestätigt, dass es keine Doppelzählung gibt zwischen den Projekten, die in den Biogas-Bündel und dem Programm enthalten sind.

CAR 21 ist somit geschlossen.

**FARs**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |          |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 1 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |          |   |
| <p>Offene Frage (15.03.2018)</p> <p>Die Monitoring-Dokumentation des Programms muss für jedes Vorhaben einen vorhabenspezifischen Monitoringplan, die vorhabenspezifischen Monitoringparameter und die Berechnung der erzielten Emissionsvermindierungen pro Vorhaben enthalten. Bei allen neu aufgenommenen Vorhaben muss die Erfüllung der Aufnahmekriterien dokumentiert sein sowie die effektiven Investitions-/Betriebskosten und die Erträge.</p> <p>Die Herleitung der massgebenden Parameter, die für alle Vorhaben gelten, aber jährlich neu zu überprüfen sind, gehört auch in die Monitoring-Dokumentation des Programms.</p> <p>Die in den Vorlagen für Monitoringberichte des BAFU aufgeführten Aspekte sind in der Monitoringdokumentation zu berücksichtigen.</p> |  |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (01.06.18)</p> <p>Die geforderte Dokumentation findet sich in den Anhängen A7 und A8 zum Monitoringbericht für das Programm und alle aufgenommenen Vorhaben. Die Dokumentation der Prüfung der Aufnahmekriterien findet sich in Kapitel 4.4. Die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsanalysen in Kapitel 6.1. Die Monitoringpläne finden sich in Anhang A8.4.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |          |   |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Aufnahmekriterien sind in Kapitel 4.4 dokumentiert und die entsprechenden Belege sind referenziert. Bei einzelnen Aufnahmekriterien sind die Belege nicht korrekt referenziert, bzw. fehlen diese gänzlich (siehe detaillierte Dokumentation im Verifizierungsbericht).</p> <p>FAR 12 dokumentiert allfällige Abweichungen, die für die nächste Verifizierungsperiode angepasst werden sollen.</p> <p>FAR 1 ist für das Monitoring 17 erledigt, bleibt jedoch für neue Vorhaben bestehen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |  |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 2 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |          |   |
| <p>Offene Frage (15.03.2018)</p> <p>Bei der Verifizierung sind die folgenden Dokumente zwingend vollständig zu prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitoringbericht</li><li>- Dokumentationen sämtlicher Vorhaben zum Nachweis der Erfüllung der Aufnahmekriterien (gilt auch für das Mustervorhaben)</li><li>- Monitoringpläne sämtlicher Vorhaben, inkl. Belegen der vorhabenspezifischen Parameter</li><li>- Korrektheit der Berechnungen: Berechnungsfiles sämtlicher Vorhaben sowie Daten- Aggregation</li><li>- Herleitung der massgebenden Parameter, die für alle Vorhaben gelten, dabei aber jährlich neu zu überprüfen sind</li></ul> <p>Für die folgenden Überprüfungen sind Stichproben zulässig:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vor-Ort-Besuche von Vorhaben zur Prüfung der korrekten Realisierung, der Angaben des Monitoringberichts und der korrekten Umsetzung des Monitoringplans.</li><li>- Überprüfung von Belegen zu einzelnen Monitoringdaten</li><li>- Überprüfung von Belegen für die angegebenen Kosten und Erträge in den einzelnen Vorhaben</li></ul> <p>Die Auswahl der Stichproben hat durch den Verifizierer zu erfolgen, und die Repräsentativität der Stichproben ist durch ihn zu begründen.</p> |  |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)</p> <p>Alle für die Verifizierung geforderten Dokumente (Monitoringbericht, Monitoringpläne, ER-Berechnungsfiles) werden an den Verifizierer übergeben. Unterlagen für die stichprobenhafte Prüfung von Monitoringdaten, Kosten oder Erträgen werden auf Anfrage des Verifizierers zur Verfügung gestellt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |   |



## Fazit Verifizierer

Die oben aufgelisteten Parameter wurden eingehend überprüft (siehe Beschreibungen im Verifizierungsbericht).

FAR 2 ist für das Monitoring 17 erledigt, bleibt jedoch für neue Vorhaben bestehen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 3 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |          |   |
| <p>Offene Frage (15.03.2018)</p> <p>Da das Monitoringverfahren gewisse vorhabenspezifischen Anpassungen erforderlich macht, ist für jedes Vorhaben ein spezifischer Monitoringplan zu erstellen. Darin ist insbesondere Folgendes klarzustellen:</p> <p>a) Die Optionen zur Ermittlung von MDy,totai (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Option 1: direkte Messung der Biogasmenge; oder</li> <li>- Option 2: indirekte Messung der Biogasproduktion</li> </ul> <p>b) Im Falle von Option 2 ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad (etaCHP-e1) anzugeben und zu belegen.</p> <p>c) Die zugelassenen Instrumente zur Erhebung von Hofdünger (A1 bis A6, resp. B1 bis B3, gemäss Anhang A7-3 der Programmbeschreibung)</p> <p>d) Im Falle einer Umrechnung von Co-Substraten von Volumen zu Gewicht ist die Dichte anzugeben und zu belegen (vgl. CI gemäss Anhang A7-3 der Programmbeschreibung).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |          |   |
| <p>Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)</p> <p>Zu a) Alle Vorhaben im Monitoring 2017 arbeiten mit der Option 2 zur Ermittlung von MDy,totai (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y), also der indirekten Messung.</p> <p>Zu b) Der Wirkungsgrad der BHKW kann bei allen Vorhaben mit Herstellerangaben belegt werden.</p> <p>Zu c) Im Klimaschutzprogramm wird als Instrument zur Erhebung der Hofdüngermengen in der Regel mit der Erfassung von Lieferscheinen gearbeitet. Alle Biogasanlagen, welche Hofdünger von dritten Landwirtschaftsbetrieben erhalten und/oder Gärreste an dritte Landwirtschaftsbetriebe liefern, sind auf Basis Landwirtschaftsgesetzgebung zur Erstellung von Lieferscheinen verpflichtet. Das BLW hat verpflichtend ein elektronisches Lieferscheinsystem bzw. eine elektronische Datenbank in der Schweiz eingeführt; HODUFLU. Bei flüssigen Hofdüngern wird dementsprechend mit Instrument A3 und bei festen Hofdüngern mit Instrument B1 gearbeitet.</p> <p>Im vorliegenden Monitoringbericht erfolgt die Erhebung der Hofdüngermengen bei den Vorhaben ID2 und ID6 mittels oben genannten Instrument.</p> <p>Vorhaben ID1 – Mustervorhaben – setzte 2017 keine zugeführten Hofdünger ein und führte keine Gärreste auf andere Landwirtschaftsbetriebe. Vorhaben ID1 konnte daher noch keine Einträge im System HODUFLU vornehmen. Die Erhebung der Hofdüngermenge erfolgte alternativ mittels Instrument A4 bzw. B2. Als Basis wurde die vom Kanton erstellte „Swissbilanz 2017“ genutzt.</p> <p>Zu d) im vorliegenden Monitoringbericht musste bei keinem Vorhaben eine Umrechnung Volumen zu Gewicht bei Co-Substraten vorgenommen werden.</p> |  |          |   |
| <p>Fazit Verifizierer</p> <p>Alle Monitoringpläne zeigen auf, welche Option für die Bestimmung der MDy,totai verwendet wurden. Alle verwendeten Option II, also die indirekte Messung und geben den elektrischen Wirkungsgrad an. In Form einer Stichprobe wurde der Beleg für den elektrischen Wirkungsgrad für Betrieb 2 mit den Herstellerangaben überprüft und sind korrekt.</p> <p>Die angelieferten Hofdüngermengen werden in den Betrieben ID2 und ID6 mittels Lieferscheine erfasst. Diese Methode wird im Anhang A7-3 in der Projektbeschreibung aufgelistet. Im Rahmen</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |          |   |



der Vor-Ort-Besichtigung wurden die Lieferscheine stichprobenweise überprüft. ID 1 hatte keine zugelieferten Hofdüngermengen, gemäss Antwort des Gesuchstellers wurden die Hofdüngermengen dort anhand der Methoden A4 resp. B2 durchgeführt.

In keinem Vorhaben musste das Volumen der Co-Substratation zu Gewicht umgerechnet werden.

FAR 3 ist für das Monitoring 17 erledigt, bleibt jedoch für neue Vorhaben bestehen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 4 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |          |   |
| Offene Frage (15.03.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |   |
| <p>Die aktuelle Fassung der in der Programmbeschreibung aufgeführten Co-Substrat-Liste ist dem Verifizierer jährlich zur Prüfung vorzulegen. Ergänzungen und Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind dabei klar erkennbar zu machen, zu begründen und mit Quellenangaben zu unterlegen. Um die Verlässlichkeit und Konservativität der Methodik sicherzustellen, ist dabei insbesondere darauf zu achten, dass die spezifische Biogasproduktion BGN von energiereichen Co-Substraten (z.B. Öle, Fette, Glycerin) auf keinen Fall unterschätzt wird.</p> |  |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |          |   |
| <p>In Anhang A8.1 ist die Co-Substrat Liste für die Monitoringperiode 2017 aufgeführt. Die Daten zu den Co-Substraten sind mit Quellenangaben versehen. Die Daten zu den Co-Substraten entsprechen, mit einer unten genannten Ausnahme, den Co-Substratdaten, die in den bereits verifizierten Monitoringperioden der Bündel 1-4 benutzt wurden.</p> <p>Im Monitoring 2017 erfolgte eine Ergänzung der Co-Substrat Liste. Die Ergänzungen mitsamt Begründung (4.1) und bei Bedarf Belegen (A8.1) werden dem Verifizierer vorgelegt.</p>               |  |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |          |   |
| <p>Die Co-Substratliste wird im Anhang A8.1 aufgeführt und wurden im Rahmen von CAR 16 überprüft. FAR 4 ist für das Monitoring 17 erledigt, muss jedoch jährlich erneut überprüft werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 5 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |          |   |
| Offene Frage (15.03.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |   |
| <p>Für jedes Vorhaben ist im Monitoringbericht jährlich aufzuzeigen, ob wesentliche Änderungen im Sinne der BAFU-Mitteilung vorliegen (z.B. Bau eines zusätzlichen BHKW, wesentlich erhöhte Stromerlöse). Für die Prüfung, ob die effektiven Erträge und Kosten wesentlich von den Annahmen der bei der Aufnahme ins Programm erstellten Wirtschaftlichkeitsanalyse abweichen, gelten die folgenden Vorgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Für Vorhaben, deren Unwirtschaftlichkeit gemäss Sensitivitätsanalyse auch bei einer 25%-igen Abweichung der Hauptparameter stets gegeben ist (Fall A gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse") genügt es zu zeigen, dass entweder die Investitionskosten höchstens um 20% niedriger sind, oder aber die Stromerlöse höchstens um 20% höher sind. Andere Abweichungen gefährden die bereits festgestellte Unwirtschaftlichkeit nicht und können deshalb als unwesentlich betrachtet werden.</li><li>- Bei Vorhaben, die aufgrund der Sensitivitätsanalyse als "Fall B" eingestuft wurden, weil bei einer 25%-igen Abweichung gewisser Parameter der Benchmark überschritten wird, muss zusammen mit dem Monitoring des ersten Betriebsjahres eine Wirtschaftlichkeitsanalyse mit den effektiven Kosten (Investitions- und Betriebskosten) und Erlösen erstellt werden. Die Belege dazu sind bei der Erstverifizierung stichprobenweise zu prüfen.</li></ul> |  |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |          |   |



Siehe Kapitel 6.1. – es erfolgten keine wesentlichen Änderungen in 2017. Für alle Vorhaben wurde eine Wirtschaftlichkeitsanalyse vorgenommen. Alle Vorhaben entsprechen Fall A gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse".

#### Fazit Verifizierer

Trotz dieser Aussage des Gesuchstellers in FAR 5 und FAR 6 sind in den beiden Projekten ID2 und ID6 Angaben zu den Prognosen und IST-Zuständen in den Wirtschaftlichkeitsanalysen enthalten («Raster ID1 (IST 2017)» und «Raster ID1 (Prognose)»). Die Daten wurden vom Verifizierer geprüft und im Verifizierungsbericht entsprechend dokumentiert.

Für ID1 ist nur der IST-Zustand beschrieben (keine Prognose) und daher kann für ID1 keine wesentliche Änderung im Jahr 2017 identifiziert werden.

Die Grundaussage des Gesuchstellers, dass alle Vorhaben unter Fall A fallen sind weiterhin korrekt.

FAR 5 ist somit für das Monitoring 2017 erledigt, bleibt jedoch für die nachfolgenden Verifizierungen bestehen.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 6 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |          |   |
| Offene Frage (15.03.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |          |   |
| <p>Wird ein bereits im Rahmen des Programmes umgesetztes Vorhaben nach Umsetzungsbeginn einer wesentlichen Änderung unterworfen (z.B. Bau eines neuen BHKW, neue Finanzhilfen, wesentliche Erhöhung der Erlöse), muss bei der nächsten Verifizierung geprüft werden, ob weiterhin Bescheinigungen ausgestellt werden können. Eine Trennung der Wirkung in ein "ursprüngliches Vorhaben" und ein "Ausbauvorhaben" ist nicht möglich. Zudem kann ein geändertes Gesamtvorhaben auch nicht als neues Vorhaben neu ins Programm aufgenommen werden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |   |
| Siehe Kapitel 6.1. – es erfolgten keine wesentlichen Änderungen in 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |   |
| <p>Trotz dieser Aussage des Gesuchstellers in FAR 5 und FAR 6 sind in den beiden Projekten ID2 und ID6 Angaben zu den Prognosen und IST-Zuständen in den Wirtschaftlichkeitsanalysen enthalten («Raster ID1 (IST 2017)» und «Raster ID1 (Prognose)»). Die Daten wurden vom Verifizierer geprüft und im Verifizierungsbericht entsprechend dokumentiert.</p> <p>Für ID1 ist nur der IST-Zustand beschrieben (keine Prognose) und daher kann für ID1 keine wesentliche Änderung im Jahr 2017 identifiziert werden.</p> <p>Die Grundaussage des Gesuchstellers, dass alle Vorhaben unter Fall A fallen sind weiterhin korrekt und die Vorhaben können weiterhin Bescheinigungen erhalten.</p> <p>FAR 6 ist somit für das Monitoring 2017 erledigt, bleibt jedoch für die nachfolgenden Verifizierungen bestehen.</p> |  |          |   |

|                                                                                                                                                                                                             |  |          |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 7 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                               |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                    |  |          |   |
| Offene Frage (15.03.2018)                                                                                                                                                                                   |  |          |   |
| Die jährliche Prüfung der Abdeckung der Endlager für flüssiges Gärgut hat im Rahmen der Messungen zum Methan-Schlupf für jedes Vorhaben zu erfolgen und ist im entsprechenden Prüfbericht zu dokumentieren. |  |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)                                                                                                                                                                          |  |          |   |



Die Abdeckung der Endlager für flüssiges Gärgut wurde von einem externen Dienstleister im Rahmen der Messungen zum Methan-Schlupf dokumentiert. Die Dokumentationen finden sich in den jeweiligen Messberichten der Projekte (A7.16-A7.18). Vgl. auch 7.2.

#### Fazit Verifizierer

Die Abdeckung der Endlager ist in den Messberichten der Projekte dokumentiert. Diese wurden geprüft und sind korrekt. Für ID2 wurde dies zusätzlich an der Vor-Ort-Besichtigung geprüft und bestätigt.

FAR 7 ist somit für das Monitoring 2017 erledigt, bleibt jedoch für die nachfolgenden Verifizierungen bestehen. FAR 7, FAR 9 und FAR 10 könnten gegebenenfalls kombiniert und in einem FAR abgehandelt werden.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |          |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 8 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |          |   |
| Offene Frage (15.03.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |          |   |
| Genügende Lagerkapazitäten: Im Rahmen des jeweils ersten Monitorings eines Vorhabens sind die Betriebsbewilligungen der Biogasanlagen den Monitoringunterlagen beizulegen. Daraus soll ersichtlich werden, wie eine genügend lange Lagerdauer der Vergärungsprodukte sichergestellt ist. Der Verifizierer hat die genügend Lagerkapazität zu überprüfen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |   |
| Von allen Vorhaben liegen die Betriebsbewilligungen vor. Die gesetzlich vorgeschriebene Lagerdauer kann über die Betriebsbewilligung insofern geprüft werden, da Betriebsbewilligungen in der Schweiz nur erteilt werden können, wenn die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften geprüft und bestätigt werden konnte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (20.11.2018)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |   |
| Die Lagerkapazität ist über die Betriebsbewilligungen nicht dokumentierbar. Die unglückliche Formulierung des FAR wurde mit dem BAFU aus aktuellem Anlass der Revalidierung von Bündel 2 diskutiert. Für Bündel 2 wurde der FAR wie folgt präzisiert: „Genügende Lagerkapazitäten: Im Rahmen des ersten Monitorings der zweiten Kreditierungsperiode sind die dannzumal gültigen Betriebsbewilligungen der Biogasanlagen den Monitoringunterlagen beizulegen. Zusätzlich ist im Monitoringbericht die Lagerkapazität aller Behälter (Fermenter, Nachgärer und Endlager) festzuhalten und die daraus ermittelte Gesamtverweilzeit der eingebrachten Stoffe zu bestimmen.“          |  |          |   |
| Die Präzisierung soll entsprechend auch im vorliegenden Programm übernommen werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |   |
| Die Betriebsbewilligungen werden deshalb erfasst, weil der Vollzug der schweizerischen und kantonalen Umwelt-, Landwirtschafts-, und weiterer Gesetzgebung Aufgabe der Kantone (bzw. untergeordneter Verwaltungsstrukturen) ist. Der gesamte Bewilligungsprozess einer Biogasanlage führt letztlich zu einer Betriebsbewilligung (welche in verschiedenen Kantonen auch anders bezeichnet werden kann). Die Betriebsbewilligung dokumentiert, dass die Anlage korrekt gebaut und betrieben wird. Die Prüfung der gesetzlich vorgeschriebenen Lagerkapazitäten ist nicht Aufgabe eines Kompensationsprojektes. Die vorhandenen Lagerkapazitäten werden im Monitoring dokumentiert. |  |          |   |
| Es wird daher die Lagerkapazität aller Behälter (Fermenter, Nachgärer und Endlager) festgehalten und die daraus ermittelte Gesamtverweilzeit der eingebrachten Stoffe bestimmt. → neu in Kapitel 7.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |          |   |
| Aufgrund der Antwort des Gesuchstellers und der angepassten Beschreibung ist dieses FAR erst wieder für die zweite Kreditierungsperiode, bzw. die erneute Validierung von Relevanz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |          |   |



FAR 8 ist somit für das Monitoring 2017 erledigt. Da die gesetzlichen Rahmenbedingungen bei der erneuten Validierung standardmässig geprüft werden, schlägt der Verifizierer vor, dieses FAR endgültig zu schliessen.

|                                                                                                                                                                                                                     |  |          |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 9 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                       |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                            |  |          |   |
| Offene Frage (15.03.2018)                                                                                                                                                                                           |  |          |   |
| Abdeckung Endlager: Die Art der Abdeckung der Endlager ist für jedes Vorhaben im ersten Monitoringbericht explizit festzuhalten (mit Text und allfälligen Fotos). Der Verifizierer hat die Situation zu überprüfen. |  |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)                                                                                                                                                                                  |  |          |   |
| Bei allen Vorhaben sind die Endlager abgedeckt. Eine Dokumentation findet sich in den Berichten über die Methanleckagemessung der externen Messstelle (A7.16-A7.18). Vgl. auch 7.2.                                 |  |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                  |  |          |   |
| Die Abdeckung der Endlager ist in den Messberichten der Projekte dokumentiert. Diese wurden geprüft und sind korrekt. Für ID2 wurde dies zusätzlich an der Vor-Ort-Besichtigung geprüft und bestätigt.              |  |          |   |
| FAR 9 ist somit für das Monitoring 2017 erledigt, bleibt jedoch für die nachfolgenden Verifizierungen bestehen. FAR 7, FAR 9 und FAR 10 könnten gegebenenfalls kombiniert und in einem FAR abgehandelt werden.      |  |          |   |

|                                                                                                                                                                                                                                 |  |          |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 10 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                                                  |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                        |  |          |   |
| Offene Frage (15.03.2018)                                                                                                                                                                                                       |  |          |   |
| Restmethangehalt der Vergärungsprodukte: In den Gas-Messberichten für die einzelnen Vorhaben ist jährlich separat auszuweisen, welche Gasverluste aus der Endlagerung stammen.                                                  |  |          |   |
| Antwort Gesuchsteller (01.06.2018)                                                                                                                                                                                              |  |          |   |
| In jedem Messbericht wird der Gasverlust aus dem Endlager gemessen und explizit ausgewiesen. Zum Teil können Endlager in den Messberichten auch als Nachgärer oder Gärrestlager bezeichnet werden (A7.16-A7.18). Vgl. auch 7.2. |  |          |   |
| Fazit Verifizierer                                                                                                                                                                                                              |  |          |   |
| Die Messberichte enthalten den Gasverlust aus dem Endlager (explizit ausgewiesen). Idealerweise werden die Angaben des Gasverlustes in die Tabelle in Kapitel 7.2 ergänzt.                                                      |  |          |   |
| FAR 10 ist somit für das Monitoring 2017 erledigt, bleibt jedoch für die nachfolgenden Verifizierungen bestehen. FAR 7, FAR 9 und FAR 10 könnten gegebenenfalls kombiniert und in einem FAR abgehandelt werden.                 |  |          |   |

|                                                                                                                                                                                                      |  |          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|---|
| FAR 11 (aus Eignungsentscheid)                                                                                                                                                                       |  | Erledigt | x |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                             |  |          |   |
| Offene Frage (15.03.2018)                                                                                                                                                                            |  |          |   |
| Leakagefaktor: Der Leakagefaktor (Abzug) beträgt für das 1. Monitoringjahr [REDACTED] im ersten Monitoringbericht muss der künftige Leakagefaktor für das Folgejahr bestimmt und verifiziert werden. |  |          |   |

Kann ein anderer Leakagefaktor nicht schlüssig verifiziert werden, muss künftig der Faktor von 10% aus der Standardmethode des BAFU angewendet werden.

Antwort Gesuchsteller (01.10.2018)

Zur Bestimmung der Höhe des Leakage-Faktors durch beschränkte Verfügbarkeit von Co-Substraten wird ein Vergleich

In dieser Situation wird konservativerweise ein Abzugsfaktor von der Referenzemissionen verwendet:

$$PE_{Leakage,y} = \text{mit} \times RE_{CH_4,y}$$

$PE_{Leakage,y}$  = Abzugsfaktor für Leakage-Effekt durch beschränkte Verfügbarkeit von Co-Substraten, in tCO<sub>2</sub>e/a

$RE_{CH_4,y}$  =  $GWP_{CH_4} \times \sum_i MD_{y,i} \times KF_i$

Diese Erhebung findet mindestens alle 2 Jahre statt. Stellt sich anlässlich der Erhebung heraus, dass diese Substrate einer spürbaren Knappheit unterliegen, muss der Leakage-Faktor dahingehend erhöht werden, dass er die Knappheit realitätsgetreu widerspiegelt. In einer solchen Situation ist eine auf dem oben genannten Vergleich basierende Erhöhung des Leakagefaktors herzuleiten, zu dokumentieren und dem Verifizierer vorzulegen. Die Betrachtung der Leakage durch beschränkte Verfügbarkeit hochenergetischer Co-Substrate bezieht sich auf die gesamtschweizerische Situation und berücksichtigt auch die Situation von industriellen Biogasanlagen, welche hochenergetische Substrate einsetzen.

Die vom BAFU genehmigte Prüfmethodik wird um die Periode 2017 weitergeführt.

Die Ergebnisse finden sich im Anhang des Monitoringberichtes (A8.2) und werden um eine Stellungnahme des Branchenverbandes Biomasse Suisse ergänzt (A8.3).

Ergebnis: der Leakagefaktor beträgt für das 2. Monitoringjahr

#### Fazit Verifizierer

In Anhang A8.2 wird aufgezeigt, dass die Vergärprodukte stärker zugenommen haben als die Entwicklung der Anzahl an Biogasanlagen. Im Brief in Anhang A8.3 bestätigt Biomasse Suisse zusätzlich, dass keine Knappheit der Co-Substrate festgestellt werden. Somit kann für das 2. Monitoringjahr ebenfalls ein Leakagefaktor von verwendet werden.

FAR 11 ist für das Monitoring 17 erledigt, muss jedoch jährlich erneut überprüft werden.

|                                                                                                                                                                                                                                                    |  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
| FAR 12 (Verifizierung Monitoring17)                                                                                                                                                                                                                |  | Erledigt |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                           |  |          |
| In Bezug auf die Aufnahmekriterien soll für die nachfolgenden Monitoringberichte folgende Aspekte aufgenommen werden:                                                                                                                              |  |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahmekriterium 7: Bitte die korrekte Referenz für die Angabe der Finanzhilfen angeben.</li> <li>- Aufnahmekriterium 9: Bitte auf beide Anhänge verweisen – Vollmacht Vermarktungsrechte,...</li> </ul> |  |          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>und Beglaubigte Anlagedaten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahmekriterium 13:             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Bitte auf den korrekten Beleg referenzieren: "Liste der Ausgangsmaterialien für die Vergärung und Kompostierung" von BiomasseSuisse enthalten (<a href="https://www.biomassesuisse.ch/files/biomasse_temp/data/biomasse/2014-01-15_Inputliste_BLW.pdf">https://www.biomassesuisse.ch/files/biomasse_temp/data/biomasse/2014-01-15_Inputliste_BLW.pdf</a>), inkl. Auflistung der Substrate und die entsprechende Referenz in der Liste (idealerweise in Anhang A8.1, Reiter «Substratliste»).</li> <li>o Die beiden Substrate [REDACTED] sind nicht in der "Liste der Ausgangsmaterialien für die Vergärung und Kompostierung" von BiomasseSuisse enthalten (<a href="https://www.biomassesuisse.ch/files/biomasse_temp/data/biomasse/2014-01-15_Inputliste_BLW.pdf">https://www.biomassesuisse.ch/files/biomasse_temp/data/biomasse/2014-01-15_Inputliste_BLW.pdf</a>). Bitte liefern Sie die entsprechende Referenz zu diesen Substraten, bzw. die kantonale Bewilligung mit den entsprechenden Auflagen gemäss Aufnahmekriterium 13 des Programms.</li> </ul> </li> <li>- Aufnahmekriterium 25 fehlt in der aktuellen Auflistung. Dies bitte beim nächsten Monitoring aufnehmen und für die drei bestehenden Anlagen die Belege vorweisen.</li> </ul> <p>Für die Nachfolgeverifizierungen sind folgende Dokumente für die bereits aufgenommenen Anlagen jährlich erneut einzureichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahmekriterium 2</li> <li>- Aufnahmekriterium 11</li> <li>- Aufnahmekriterium 12</li> <li>- Aufnahmekriterium 13</li> <li>- Aufnahmekriterium 14</li> </ul> <p>Antwort Gesuchsteller (xx.xx.xxxx)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
| FAR 13 (Verifizierung Monitoring17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Erledigt |
| Ref. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |          |
| <p>Die Berechnungen im Anhang A8.1 (Excel) müssen nachvollziehbarer dokumentiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Werte für MCI bzw. MCs, OS-Gehalte und BGI bzw. BGs für «Mist übrige Tierarten» sind nicht nachvollziehbar (Bsp. ID 2 [REDACTED] Werte D138 - G167). Bitte dokumentieren welche Werte verwendet wurden und aus welchen Gründen.</li> <li>- Bitte zeigen Sie den Berechnungsweg für KFI,2017 (Bsp. ID 2 [REDACTED]: Werte L138:167 und Zeilen 205ff) auf (Formeln zeigen, nicht nur Werte). Es muss ersichtlich sein, wie der MCF und KF für Temperatur, SS und GLA korrigiert wird.</li> <li>- Bitte beschriften Sie in Zeile 137 (im Fall von ID 2 [REDACTED] die Spaltenüberschriften gemäss den Bezeichnungen der Parameter und Datenerhebung im Kapitel 4.3 im Monitoringbericht.</li> <li>- In der Berechnung der MD (Bsp. ID 2 [REDACTED] I137-K137) wird eine zusätzliche Korrektur eingefügt, welche weder in der Programmbeschreibung noch im Monitoringbericht beschrieben wird. Die Korrektur ist aus Sicht der Verifizierer akzeptabel, muss aber im zukünftigen Monitoringbericht beschrieben werden.</li> </ul> <p>Zusammenfassung Monitoringplan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationen zu GLA2017, SS2017 und TARS2017 (Zeilen 106-109) werden nicht aufgeführt, die Information ist jedoch vorhanden und wird verwendet für die Berechnung von KFI. Bitte entsprechend ergänzen.</li> </ul> <p>Antwort Gesuchsteller (xx.xx.xxxx)</p> |  |          |

|  |
|--|
|  |
|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                            |          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| FAR 14 (Verifizierung Monitoring17)                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                            | Erledigt |  |
| 5.1.1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. |          |  |
| <p>Folgende Korrekturen sind für die Wirtschaftlichkeitsberechnung notwendig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfügen der effektiven Kosten und Erlöse aus Reiter «Raster ID1 (IST 201x)» in den Wirtschaftlichkeitsberechnungen (Reitern «G&amp;V ohne CO2» und «G&amp;V mit CO2»).</li> </ul> |                                                                                                                                                            |          |  |
| Antwort Gesuchsteller (xx.xx.xxxx)                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |          |  |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| FAR 15 (Verifizierung Monitoring17)                                                                                                                          |                                                                                                                                                            | Erledigt |  |
| 5.1.1a                                                                                                                                                       | Die für die Wirtschaftlichkeitsanalyse in der Projektbeschreibung verwendeten Annahmen zu Kosten und Erlösen entsprechen tatsächlichen Kosten und Erlösen. |          |  |
| Für die Prüfung des Monitoringjahrs 2018 sind die beiden Anlagen ID1 und ID6 zu besichtigen und die effektiven Kosten und Erlöse stichprobenartig zu prüfen. |                                                                                                                                                            |          |  |
| Antwort Gesuchsteller (xx.xx.xxxx)                                                                                                                           |                                                                                                                                                            |          |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| FAR 16 (Verifizierung Monitoring17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                  | Erledigt |  |
| 5.2.1a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. |          |  |
| <p>In der Programmbeschreibung wurde keine Schätzung auf Vorhabensebene gemacht, beziehungsweise dieser Punkt ist nicht dokumentiert. Trotzdem ist eine Prüfung von möglichen wesentlichen Änderungen in den Emissionsverminderungen aus Sicht des Verifizierers sinnvoll und angebracht. Deshalb sollen die effektiven Emissionsverminderungen pro Jahr in einer Tabelle aufgelistet und Abweichungen gegenüber dem Vorjahr (bzw. den Vorjahren) dokumentieren und bei Abweichungen von mehr als +/- 25% begründen werden.</p> |                                                                                                                                  |          |  |
| Antwort Gesuchsteller (xx.xx.xxxx)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |          |  |