

0176 Programm zur Emissionsreduktion durch landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring vom 01.01.2019 bis 31.12.2019
Monitoring-Zeitraum:
Verifizierungszyklus: 3.Verifizierung
Dokumentversion: 2
Datum: 03.05.2021
Verifizierungsstelle EBP Schweiz AG, Mühlebachstrasse 11, 8032 Zürich

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR	2
1 Angaben zur Verifizierung	7
1.1 Verwendete Unterlagen	7
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung	7
1.3 Unabhängigkeitserklärung	9
1.4 Haftungsausschlusserklärung	10
2 Allgemeine Angaben zum Projekt.....	11
2.1 Projektorganisation	11
2.2 Projektinformation.....	11
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen	11
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	13
3.1 Angaben zum Projekt	13
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung.....	18
3.3 Umsetzung Monitoring.....	21
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	29
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen.....	31
3.6 Abschliessende Beurteilung	36

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Verifizierung

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Für die im Zeitraum 01.01.2019 bis 31.12.2019 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 3'936 tCO₂eq aus dem vorliegenden Programm können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden.

Die vorliegende Verifizierung wurde aufgrund der Ergebnisse aus der Validierung, der Erstverifizierung und den Monitoringdokumenten realisiert (siehe verwendete Unterlagen im Anhang A1). Das Programm entspricht der Programmbeschreibung aus der Validierung, bzw. dem Monitoringbericht der letzten Verifizierung. Aufgrund der Covid19 Pandemie wurde dieses Jahr auf eine Vor-Ort-Besichtigung der Anlagen verzichtet, die Unterlagen sind aber aufgrund der ausführlichen Stichproben vollständig genug, dass die korrekte Umsetzung der Vorhaben bestätigt werden kann.

Die Projektemissionen wurden korrekt berechnet und die Beschreibung der Monitoringmethode ist korrekt und angemessen.

Zur Klärung von diversen Aspekten wurden insgesamt 12 CR/CARs erhoben und während der Verifizierung geklärt. Der Monitoringbericht ist vollständig und klar.

Die aus dem Eignungsentscheid entstandenen 12 FARs wurden ausführlich beantwortet und sind korrekt umgesetzt und nachvollziehbar. 11 davon müssen aus Sicht des Verifizierers auch zukünftig beantwortet werden und sind weiter unten gelistet, es wurden keine zusätzlichen FARs formuliert.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt oder Programm mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (7. Aktualisierte Ausgabe, Januar 2021) und UV-2001² des BAFU verifiziert wurde:

0176 Programm zur Emissionsreduktion durch landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO ₂ eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung	3'963	-
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	-	-
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO ₂ eq]	3'963	-

Für das nächste Monitoring empfiehlt die Verifizierungsstelle die folgenden Forward Action Request (FAR):

FAR 1 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)	
Ref. Nr.	

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

FAR 1 (M18): Für jedes Vorhaben ist ein Monitoringplan und eine Monitoringdokumentation zu erstellen. Diese beinhalten und belegen vollständig:

- i. vorhabenspezifische Parameter
- ii. die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen
- iii. die Erfüllung aller Aufnahmekriterien: Davon Jährlich: Aufnahmekriterium AK2; AK11; AK12; AK13; AK14; AK15 und AK18
- iv. die effektiven Investitionskosten und Stromerlöse (jährlich)
- v. wesentliche Änderungen (Präzisierung unter FAR 4)

Monitoringpläne und -dokumentationen sind vom Verifizierer zu prüfen. Stichprobenhaft geprüft werden können:

- Die korrekte Realisierung der Angaben des Monitoringberichts und die korrekte Umsetzung des Monitoringplans durch Vor-Ort-Besuche.
- Belege zu einzelnen Monitoringdaten
- Belege zu angegebenen Kosten und Erträge in den einzelnen Vorhaben

Die Auswahl der Stichprobe hat durch den Verifizierer zu erfolgen. Dieser begründet die Stichprobenwahl und bewertet die Repräsentativität der Stichprobenwahl.

FAR 2 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)

Ref. Nr.	
----------	--

FAR 2 (M18): Folgendes ist für jedes Vorhaben festzuhalten:

- vi. Die Optionen zur Ermittlung von MDy_{total} (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y)
 - Option 1: direkte Messung der Biogasmenge; oder
 - Option 2: indirekte Messung der Biogasproduktion
- vii. Im Falle von Option 2 ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad ($\eta_{\text{CHP-e1}}$) anzugeben und zu belegen.
- viii. Die zugelassenen Instrumente zur Erhebung von Hofdünger (A1 bis A6, resp. B1 bis B3, gemäss Anhang A7-3 der Programmbeschreibung)
- ix. 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).

FAR 3 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)

Ref. Nr.	
----------	--

FAR 3 (M18): 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 B_{Gn} von energiereichen Co-Substraten (z.B. Öle, Fette, Glycerin) auf keinen Fall unterschätzt wird.

FAR 4 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)

Ref. Nr.	
<p>FAR 4 (M18): Überprüfung wesentlicher Änderungen an den Vorhaben:</p> <p>Vorhaben, deren Zusätzlichkeit gemäss Sensitivitätsanalyse auch bei einer 25%-igen Abweichung der Hauptparameter gegeben ist (Fall A gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse" der Programmbeschreibung vom 14.02.2018, Version 2.2) und Vorhaben, die aufgrund der Sensitivitätsanalyse als "Fall B" eingestuft wurden, weil bei einer 25%-igen Abweichung gewisser Parameter der Benchmark überschritten wird, werden identisch auf wesentliche Änderungen geprüft:</p> <p>i. Wenn die Investitionskosten weniger als 20% abweichen, die Stromerlöse weniger als 20% von der Prognose abweichen und die tatsächlichen Emissionsreduktionen weniger als 20% von der Prognose abweichen, liegt keine wesentliche Änderung vor. Andere Abweichungen gefährden die bereits festgestellte Unwirtschaftlichkeit nicht und können deshalb als unwesentlich betrachtet werden. Abweichungen über 20% sind plausibel zu begründen.</p> <p>ii. Weichen die Investitionskosten um mehr als 20% ab, ist Aufnahmekriterium 8 erneut zu prüfen.</p>	

<p>FAR 5 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)</p>	
Ref. Nr.	
<p>FAR 5 (M18): Überprüfung Zusätzlichkeit bei Vorhaben Fall B gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse" der Programmbeschreibung vom 14.02.2018, Version 2.2:</p> <p>Bei Vorhaben, die aufgrund der Sensitivitätsanalyse als "Fall B" eingestuft wurden, muss zusammen mit dem Monitoring nach dem vollendeten ersten vollen Betriebsjahr des betroffenen Vorhabens eine Wirtschaftlichkeitsanalyse mit den effektiven Kosten (Investitions- und Betriebskosten) und Erlösen erstellt werden. Die Belege dazu sind vom Verifizierer stichprobenweise zu prüfen.</p>	

<p>FAR 6 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)</p>	
Ref. Nr.	
<p>FAR 6 (M18): Für die Vorhaben ist folgendes jährlich zu messen und zu dokumentieren:</p> <p>i. Methan-Schlupf bei allen Anlageteilen und Lagern</p> <p>ii. Art der Abdeckung der Gärgut-Endlager</p>	

<p>FAR 7 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)</p>	
Ref. Nr.	
<p>FAR 7 (M18): Genügende Lagerkapazitäten: Bei jedem neu in das Programm aufgenommene Vorhaben ist die 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>FAR 8 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)</p>	
Ref. Nr.	
<p>FAR 8 (M18): Der Leakagefaktor (Abzug) beträgt für das 1. Monitoringjahr [REDACTED] im Monitoringbericht muss der Leakagefaktor für das Folgejahr bestimmt und verifiziert werden. Kann</p>	

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

FAR 9 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)

Ref. Nr.

FAR 9 (M18): Die neue Struktur der Datei „ER_Berechnung Monitoring“ für das Monitoringjahr 2018 ist überzeugend und soll in dieser Form auch für die künftigen Monitoringperioden zur Anwendung kommen. Allfällige Änderungen der Berechnungsart gegenüber der letzten vom BAFU verfügbaren Version sind im Monitoringbericht zu begründen und vom Verifizierer zu beurteilen. Sie sind als Versionierung im Berechnungsexcel festzuhalten.

FAR 10 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)

Ref. Nr.

FAR 10 (M18): Für die Beurteilung wesentlicher Änderungen ist für jedes in das Programm aufgenommene Vorhaben eine Prognose der Emissionsreduktionen pro Kalenderjahr über die Vorhabendauer zu erstellen und zu dokumentieren. Der späteste Zeitpunkt für das Erstellen der Prognose des Vorhabens ist vor der massgeblichen finanziellen Verpflichtung des Vorhabeneigners gegenüber Dritten (z.B. Unterzeichnung Werkvertrag). Die Dokumentation kann beispielsweise in einem Dokument pro Vorhaben zusammen mit der Darstellung der Erfüllung der Aufnahmekriterien erfolgen. Im Monitoringbericht in Kapitel 5.4 sind wie üblich die Emissionsverminderungen ex ante und ex post für das ganze Programm aufzuführen. Zudem sind für das jeweils aktuelle Monitoringjahr die tatsächlichen Emissionsreduktionen (ex post) pro Vorhaben, welche sich im Monitoring befinden, den erwarteten Emissionsreduktionen (ex ante) gegenüber zu stellen. Abweichungen von mehr als 20% zwischen der Prognose und den tatsächlich erzielten Emissionsreduktionen sind zu begründen und durch den Verifizierer zu beurteilen.

FAR 12 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)

Ref. Nr.

FAR 12 (M18): Für die Überprüfung der Vorhaben, ist folgende Dokumentation einmalig zu erstellen:

- I. Eine Schätzung der erwarteten Emissionsverminderungen sind vor dem Zeitpunkt der massgeblichen finanziellen Verpflichtung des Vorhabeneigners gegenüber Dritten zu erstellen (z.B. Unterzeichnung Werkvertrag)
- II. Eine Schätzung der erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse sind vor dem Zeitpunkt der massgeblichen finanziellen Verpflichtung des Vorhabeneigners gegenüber Dritten zu erstellen (z.B. Unterzeichnung Werkvertrag)

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexpertin	Joséphine Zumwald, 044 395 12 88, josephine.zumwald@ebp.ch	Zürich, 03.05.2021	

Verifizierungsbericht

Qualitäts- verantwortliche	Isabel OConnor, 044 395 11 46, isabel.oconnor@ebp.ch	Zürich, 03.05.202 1	
Gesamtverantwortliche	Denise Fussen, 044 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch	Zürich, 03.05.202 1	
Sachbearbeitung	Levin Koller, +41 44 395 14 91, levin.koller@ebp.ch	Zürich, 03.05.202 1	

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projektbeschreibung	Version 2.2 vom 14.02.2018
Version und Datum des Validierungsberichts	finale Version vom 18.11.2016
Version und Datum des Monitoringberichts	Version 1.3 vom 16.04.2021
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	15.03.2019
Ortsbegehung: Datum	Aufgrund der besonderen Situation mit Covid-19 im Jahr 2020 wurde in dieser Verifizierung auf eine Begehung verzichtet. Es wurden aber zwei der neuen Vorhaben ausgewählt und speziell untersucht, inkl. Verlangen der Unterlagen, die sonst bei einer Begehung geprüft worden wären: Vorhaben ID11 und ID36.
Verwendete Liste der abgabebefreiten Unternehmen: Stand	nicht anwendbar, da keine Schnittstellen

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

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Während der Verifizierung wurde geprüft, ob die Angaben zum Projekt vollständig und konsistent sind, ob die Monitoringmethode und Datenerfassung korrekt umgesetzt wird und ob die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen korrekt berechnet sind. Ausserdem wurden in diesem Programm auch die Wirtschaftlichkeit der neuen Vorhaben geprüft.

Beschreibung der gewählten Methoden

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

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

Die Verifizierung wurde in folgenden Schritten umgesetzt:

1. Prüfen der Dokumente und Berechnungen (siehe Anhang A1)
2. Ausfüllen der Checkliste Verifizierung und Erstellen des ersten Entwurfs des Verifizierungsberichts
3. Identifizieren von offenen Fragen und Unklarheiten (CRs / CARs), inkl. Anfrage für Detailbelege für die neuen Vorhaben (da Anlagenbesichtigung aufgrund Covid nicht möglich)
4. Schriftlicher Austausch zu den Fragen und Unklarheiten mit dem Gesuchsteller
5. Prüfen der angepassten Dokumente und Berechnungen und klären von allfälligen Zusatzfragen
6. Finalisieren des Verifizierungsberichts

In dieser Monitoringperiode wurden keinen offenen CR/CAR Punkte in FARs umgewandelt, alle wichtigen Punkte konnten abschliessend geklärt werden. Ausserdem wurden alle Aufnahmekriterien stichprobenartig geprüft und waren in Ordnung, es wurden keine als FARs offengelassen.

Vorbemerkung zur Stichproben-Überprüfung

Bei der Durchführung der Verifizierung wurden wo genannt stichprobenartig überprüft. Aufgrund der besonderen Situation mit Covid-19 wurden keine Anlagen besichtigt. Für die vier neuen Vorhaben ID11, ID35, ID36 und ID40 wurden jeweils alle vorhandenen Unterlagen und Aufnahmekriterien geprüft (mehr dazu in den jeweiligen Kapiteln). Diese vier neuen Anlagen sind für das Jahr 2019 für insgesamt 18% der Emissionen verantwortlich. Bei den Belegen für die Berechnung der Emissionsreduktionen wurden zusätzlich die Vorhaben ID 02 und ID13 überprüft, da diese beiden zusammen zusätzlich 37% der Emissionsreduktionen ausmachen.

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

- Alle Vorhaben:
 - Übergeordnete Überprüfung der Berechnungen der Vorhabenmissionen, Referenzemissionen und Emissionsverminderung
 - Übergeordnete Überprüfung, dass alle notwendigen Parameter erhoben wurden
- Aufnahmekriterien:
 - alle für ID11, ID35, ID36 und ID40
 - die jährlich zu prüfenden Aufnahmekriterien wurden für alle Vorhaben geprüft gemäss Informationen weiter unten im Bericht
- Wirtschaftlichkeit:
 - Generell: Gemäss Beschreibung im Monitoring wird die Wirtschaftlichkeitsanalyse für jedes neue Vorhaben an der «Erstverifizierung» des jeweiligen Vorhabens einzeln überprüft. Für die aktuelle Monitoringperiode wurden somit die vier neuen Vorhaben geprüft (ID11, ID35, ID36 und ID40).
 - Belege: im Detail für ID11 und 35, andere stichprobenartig oder wie angegeben
- Detaillierte Überprüfung der Berechnung der Vorhabenmissionen und Referenzemissionen
 - Gründliche Prüfung: Vorhaben ID 11 (neues Vorhaben, hohe ER)
 - Stichproben: ID 36 (neues Vorhaben, hohe ER)
- Detaillierte Überprüfung der Belege und Quelldokumente
 - Gründliche Prüfung: Vorhaben ID 11 (neues Vorhaben, hohe ER)
 - Stichprobenüberprüfung der Quelldokumente:
 - ID 36 (neues Vorhaben, hohe ER)
 - ID 02 und ID13 überprüft, da diese zusammen 37% der Emissionsreduktionen ausmachen.
- Vor-Ort-Besichtigung: keine, siehe Begründung weiter oben

Die Ergebnisse der Überprüfung werden im Folgenden detailliert beschrieben.

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. Die Qualitätsverantwortliche ist im Rahmen des Verifizierungsauftrags vom Verifizierungsteam unabhängig.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen (EBP Schweiz AG) die Verifizierung dieses Projekts (0176 Programm zur Emissionsreduktion durch landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz).

Das Unternehmen sowie der zugelassene Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle (VVS) bestätigen, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im Rahmen der Validierung/Verifizierung – von den betroffenen Organisationen (insbesondere vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und den Betreibern der einzelnen Vorhaben, sofern es sich um ein Programm handelt) sowie deren Beratern unabhängig sind (vgl. VoMi VVS, Kap. 4.1).

Um ihre Unabhängigkeit zu gewährleisten, verpflichtet sich die VVS dazu:

- keine Projekte zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung³ sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts beteiligt gewesen ist;
- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung von Projekten oder Programmen beteiligt war. Diese Einschränkungen gelten nur für die Projekttypen, welche von diesen Beteiligungen betroffen sind⁴;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO₂-Abgabebefreiung durchgeführt hat⁵;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁶;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

Die VVS stellt sicher, dass auch der beauftragte Fachexperte, die Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche sowie die von ihm mandatierten externen Fachexperten die vorangehenden Anforderungen erfüllen.

Der Fachexperte, der Qualitätsverantwortliche und der Gesamtverantwortliche der Validierungs-/Verifizierungsstelle bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass sie – abgesehen von ihren Leistungen im

³ 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.

⁴ 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.

⁵ 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.

⁶ <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

Rahmen der Validierung/Verifizierung – vom Auftraggeber der Validierung/Verifizierung und seinen Beratern unabhängig sind.

1.4 Haftungsausschlusserklärung

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

2 Allgemeine Angaben zum Projekt

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Genossenschaft Ökostrom Schweiz
Kontakt	Dr. Victor Anspach, Technoparkstrasse 2, 8406 Winterthur, Tel. 056 444 24 71. Victor.anspach@oekostromschweiz.ch

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. Bis Ende 2019 waren insgesamt 13 Anlagen Teil des Programms, davon wurden vier im Jahr 2019 in Betrieb genommen, bzw. ins Programm aufgenommen.

Projekttyp gemäss Programmbeschreibung

Methanvermeidung aus biogenen Abfällen (7.2)

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 eingespeist.

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1 (Teil von 1.1)	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt relevanten Grundlagen (Rechtsgrundlagen, Mitteilung und ergänzende Dokumente).	x	
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.	x	
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projektname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).	x	
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt (Eignungsentscheid, Projektbeschreibung und Monitoringperiode) sind	x	

	vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		
2.3.5 (1.3 erweitert)	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.	x	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	x	
2.3.7 (2.7a)	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	x	CR 1

Der Monitoringbericht entspricht einer aktuellen und verbindlichen Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation. Die Anhänge sind korrekt nummeriert, vollständig und konsistent. Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projektbeschreibung eingegeben hat und die formalen Aspekte sind vollständig, korrekt und konsistent.

Die in der Verfügung der Ausstellung der Bescheinigungen aufgeführten FARs (M18) (12) wurden allesamt im Monitoringbericht klar aufgelistet, aufgenommen und umgesetzt. Die Punkte sind jeweils wo relevant im Bericht aufgelistet und wurden in der Frageliste behandelt. Die Punkte, bei welchen es Rückfragen an den Gesuchsteller gab, sind unter CR 1 aufgelistet und werden in weitergehenden Fragepunkten oder bei den jeweiligen FARs weiter behandelt. Alle wurden zufriedenstellend beantwortet.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt

Beschreibung und Umsetzung des Projekts/Programms

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.	x	
3.1.2 (Enthält 3.4.2a/b 3.4.3a/b)	Die Angaben zum Projekt (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projektbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	CAR 2
3.1.3 (3.4.1)	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.	x	
3.1.4 (3.4.4a)	Das Monitoring wurde zeitgleich mit dem Wirkungsbeginn aufgenommen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.1.5	Die Monitoringperiode wird durch eine oder mehrere Kreditierungsperioden vollständig überdeckt.	x	
	Programmspezifische Fragen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.6	Alle neu aufgenommenen Vorhaben sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.1.7	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu aufgenommenen Vorhaben sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.1.8	Die Angaben zur Wirkungsdauer der Vorhaben sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.	x	CR 3 FAR 1 (M18) FAR 7 (M18) FAR 9 (M18)

Die allgemeinen Daten zum Programm wurden bereits in den vorigen Verifizierungen geprüft und wurden nicht erneut überprüft. Die angegebenen Daten stimmen mit dem letzten Monitoringbericht überein. Vorhabenspezifisch wurde geprüft, dass die neu aufgenommenen Vorhaben nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt wurden: unter Anhang A7.XX, Tabellenblatt «Vollmacht und Anmeldung», stimmen die Daten jeweils mit den im Monitoringbericht angegebenen Daten «beglaubigte Anlagendaten», sowie mit den Daten unter «Vollmacht und Anmeldung» bzw. mit Datum in KEV Liste für Vorhaben ID40 überein. Eine Unklarheit zu den Daten im Monitoringbericht wurde unter CAR 2 angepasst.

ID	Datum Anmeldung Vorhaben	Datum Umsetzungs- bzw. Wirkungsbeginn	Bemerkungen und Belege
11	02.03.2017	15.01.2019	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.13 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: Beglaubigte Anlagendaten, Datum angegeben unter «technische Daten» ✓
35	03.11.2017	28.06.2019	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.16 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: Beglaubigte Anlagendaten, Datum angegeben unter «technische Daten» ✓
36	28.12.2017	31.10.2018	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.17 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: Beglaubigte Anlagendaten, Datum angegeben unter «technische Daten» ✓
40	12.02.2018	22.09.2018	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.18 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: „Stromerlöse jährlich“; Bundesamt für Energie (2020): Liste aller KEV Bezüger im Jahr 2019, Anlage_Inbetriebnahme ✓

Aufnahmekriterien für neue Vorhaben

Die Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien nach Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO2-Verordnung. Die jeweiligen Anhänge «Monitoringplan und Dokumentation» A7.XX⁷ für die Anlagen enthalten alle ein Tabellenblatt «Erfüllung Aufnahmekriterien» in welchem die Aufnahmekriterien aufgelistet, deren Quellenangabe angegeben und die Erfüllung des Kriteriums bejaht wurden. Der Gesuchsteller bestätigt hiermit, dass alle Anlagen die Kriterien erfüllen. Die Aufnahmekriterien, die jährlich zu prüfen sind (gemäss FAR 1(M18): AK2, 11,12,13,14,15 und 18), wurden vom Verifizierer für alle Vorhaben folgendermassen geprüft:

- **Aufnahmekriterium 2 (mindestens 80% Hofdünger):** Alle Anlagen wurden geprüft. [REDACTED] haben gemäss den Angaben und Definitionen in den Berechnungen des Programms und der Verwendung der Zahlen unverdünnten Substraten jeweils teils [REDACTED] (Anhang A8.1 Tabellenblatt «IDX⁸», Angabe bei «Beitrag (in %) der Co-Substrate zu Gesamtmethanmenge»). Dieses Problem wurde im Rahmen der letzten Verifizierung mit dem Projekteigner besprochen. Er hat bestätigt, dass alle Anlagen über mindestens 80% Hofdünger einsetzen, wenn die rechtliche Definition von Hofdünger berücksichtigt, und die Substrate verdünnt betrachtet werden. Diese Angaben sind von Wichtigkeit für die Kategorisierung der Anlagen und werden stets durch Pronova überprüft. Dies ist plausibel, und wird so durch den Verifizierer akzeptiert. Zudem sind für die Emissionsberechnungen ausschliesslich die Hofdüngermengen berücksichtigt worden und

⁷ Damit ist auch im Nachfolgenden gemeint: für jedes Vorhaben das individuelle Dokument «Monitoringplan und Dokumentation_IDx», von A7.8 bis A7.16 z.B. A7.15 für ID13, usw., mit x für ID Nummer und X für Anhang Nummer

⁸ X steht für jeweilige ID Nummer des Vorhabens

damit ist eine Überschätzung der erzielten Emissionsverminderungen ausgeschlossen. Dies wurde schon bei der letzten Verifizierung so gehandhabt.

- **Aufnahmekriterium 11 (Jährliche Messungen des Treibhausgasschlupfes (Methan)):** Vorhandensein von Messberichten wurden für alle Anlagen überprüft und sind vorhanden, in den jeweiligen Anhängen A7.XX unter Tabellenblatt «Messbericht Leckage».
- **Aufnahmekriterium 12 (Die Nachvollziehbarkeit der Stoffströme ist gegeben):** Ist für alle Anlagen erfüllt gemäss den Antworten auf den Monitoringfragebögen (Anhang A7.XX Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Monitoringfragebogen»).
- **Aufnahmekriterium 13 (Nur bewilligte Co-Substrate dürfen verwendet werden):** Für alle Anlagen wurde angegeben, dass die Co-Substrate bewilligt sind. In A.8.1, Tabellenblatt «Substratliste Parameter BGn» befindet sich eine Liste mit den eingesetzten Substraten und deren Methangehalt. Der angegebene Beleg enthält allerdings keinen Hinweis dazu, ob die Co-Substrate bewilligt sind oder nicht. Dies war bereits in der letzten Verifizierung ein Thema, siehe auch FAR 3 (M18). Der Verifizierer hat stichprobenmässig die unter A8.1 «Substratliste Parameter BGn» angegebenen Substrate mit der «Liste der zur Kompostierung oder Vergärung geeigneten Abfälle» von Bundesamt für Umwelt⁹ abgeglichen und die Co-Substrate konnten jeweils grob einer Kategorie zugeordnet werden. Dies ist aus Sicht des Verifizierers so in Ordnung, da dieser Punkt die Emissionsberechnungen nicht beeinflusst und auch die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens nicht in Frage gestellt wird.
- **Aufnahmekriterium 14 (Jahresmitteltemperatur am Standort des Vorhabens über 5°C):** Der Anhang A7.7 mit den mittleren monatlichen Temperaturen wurde überprüft, die Jahresmitteltemperaturen liegen für alle Stationen über 5°C. Dieses Kriterium ist somit für alle Anlagen erfüllt.
- **Aufnahmekriterium 15 (Die Biogasanlage verfügt über einen zweiten Biogasverbraucher):** Bericht über zweiten Biogasverbraucher in Vollmacht wurde für alle neuen Vorhaben überprüft und ist vorhanden, für alle neuen Vorhaben liegt eine solche Vollmacht vor. Für die bestehenden Vorhaben wurde innerhalb der jeweiligen Anhängen A7.XX unter Tabellenblatt «Aufnahmekriterien» bestätigt, dass der Bericht in der Vollmacht vorhanden ist. Die Dokumente sind im Anhang der letztjährigen Verifizierung verfügbar.
- **Aufnahmekriterium 18 (Die Biogasanlage wird mit Gasmotor betrieben (Standardfall), oder mit Zündstrahlmotor mit biogenen Brennstoffen gemäss Vorgaben der KEV.):** Dies wurde für alle Vorhaben so angegeben in Monitoringfragebögen (Anhang A7.XX Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Monitoringfragebogen», Zelle B149). Für ID35 war keine Aussage möglich, da das Aufnahmekriterium in der Liste der Aufnahmekriterien verneint wurde (Betrieb mit Gasmotor und keine Angabe zum Zündstrahlmotor). Nach CR 3 hat sich das als Fehler herausgestellt und wurde korrigiert, ID35 hat ebenfalls einen Gasmotor.

Die anderen Kriterien wurden für alle neuen Vorhaben im entsprechenden Anhang A7.XX Monitoringplan und Dokumentation ID_x in der Liste «Erfüllung Aufnahmekriterien» bejaht und vom Verifizierer wie unten in der Liste beschrieben geurteilt. Hierzu sind folgende Kriterien besonders hervorzuheben:

- **Aufnahmekriterium 7 – Finanzhilfen:** Dieser Punkt ist nicht relevant, da keines der neu aufgenommenen Vorhaben Finanzhilfen in Anspruch genommen hat.
- **Aufnahmekriterium 21:** Bei sämtlichen neuen Vorhaben ist der Punkt in der Vollmacht (Anhang A7.11 und A7.15, Tabellenblatt «Vollmacht und Anmeldung») aufgeführt.
- **Aufnahmekriterium 25:** Die Auflistung dieses Kriteriums fehlte im letzten Jahr in der Tabelle und wurde für das Monitoring von diesem Jahr der Liste in A7.X Monitoringplan und

⁹ https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/abfall/uv-umwelt-vollzug/vvea_modul-biogabt-listekompostierung-d.pdf.download.pdf/uv-1826-vvea-modulbiogabt-listekompostierung-d.pdf

Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Erfüllung Aufnahmekriterien») in Vorhaben jeweils aufgeführt und bejaht, für ID 35 und 40 waren zuerst widersprüchliche Angaben gemacht worden, unter CR 3 wurde dies präzisiert. Beide Vorhaben haben im Monitoringjahr keine externen Hofdünger eingesetzt (also nur Hofdünger des eigenen Betriebes) und keine Vergärungsprodukte weggeführt (vollständig auf dem eigenen Betrieb eingesetzt). Sie haben aus diesem Grund keine Buchung in Hoduflu vornehmen können. Die Vorhaben sind jedoch in Hoduflu angemeldet.

- **Allgemein:** Die Verfügbarkeit der folgenden Unterlagen wurden für alle Vorhaben vom Verifizierer geprüft und sind im jeweiligen Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx verfügbar. Falls sie nicht verfügbar sind, wird das in der Klammer vermerkt:
 - Monitoringfragebogen
 - Checkliste Aufnahmekriterien mit Belegangabe (bei vorhandenen Vorhaben nur jährlich zu prüfende Punkte vorhanden)
 - Belege zu den effektiven Investitionskosten und Stromerlösen (ID1, 2, 6: keine Investitionskostenbelege vorhanden, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden)
 - Tabelle zur Prüfung wesentlicher Änderungen mit Angabe Begründung falls >20%
 - Prüfung Endlagerabdeckung mit Bild
 - Angaben zu Lagerkapazitäten und Verweilzeit
 - Prognose der Emissionsverminderungen für 2019 (nicht vorhanden für: ID1, 2, 6, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden)
 - Baubewilligung (nicht vorhanden für ID1, 2, 6, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden)
 - Betriebsbewilligung (nicht vorhanden für ID1, 2, 6, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden, für ID35 und ID40 ebenfalls nicht vorhanden aber ok, da im Kanton Bern nur bei über 1000t Co-Substrat eine Bewilligung erteilt werden, siehe CR 1 und FAR 7)
 - UVP Bericht (nicht vorhanden für 33,10, 35, 36, 40 (nicht UVP-pflichtig, also in Ordnung, siehe auch CR 3), ID1, 2 und 6 ebenfalls nicht vorhanden, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden).
 - Vollmacht- und Anmeldeformular (ID1, 2 und 6 nicht vorhanden, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden)
 - Zusatzfragebogen
 - Messbericht Leckage (Emissionskontrolle)
 - Beglaubigte Anlagedaten (ID1, 2 und 6 nicht vorhanden, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden)
 - Wirkungsaufteilung ist nur für ID7 vorhanden. Dies ist so i.O., da sonst lediglich bei ID6 eine Wirkungsaufteilung nötig ist, die aber bereits in der Erstverifizierung geprüft worden war.
 - BHKW-Daten (für ID1, 2 und 6 nicht vorhanden. Dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden). Die Dokumente für die neuen Vorhaben wurden mit CR 1/FAR 2 hinzugefügt.

FAR 7 (M18): Die für 2019 gültigen Betriebsbewilligungen wurden allen neuen Vorlagen beigelegt Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Betriebsbewilligung»(Geprüft für alle neuen), für ID35 und ID40 fehlen sie, dies wurde aber plausibel begründet (CR 1). Die Lagerkapazität ist jeweils im Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx Tabellenblatt

«Lagerkapazität u. Verweilzeit» festgehalten und auch für alle Vorhaben vorhanden. Die Betriebsbewilligungen sind für die genannte Stichprobe für das Betriebsjahr 2019 gültig und ist für alle neuen Vorhaben wo nötig vorhanden.

FAR 9 (M18): Im Dokument Anhang A8.1 wurde bereits in der letzten Verifizierung ein Tabellenblatt erstellt («Versionierung»), welches Platz bietet um zukünftige Versionen und Änderungen am Dokument zu dokumentieren. Es ist korrekt Version 1.3 für das aktuelle Dokument eingeschrieben worden. Es gab keine methodischen Veränderungen im Dokument.

Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.10	Der Standort des Projekts entspricht demjenigen der Projektbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.1.11 (4.1.1a/b)	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
	Programmspezifische Fragen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.12	Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Vorhaben entsprechen derjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	

Systemgrenzen und Einflussfaktoren

Die Systemgrenzen wurden bereits im Rahmen der Erstverifizierung ausführlich geprüft und wo nötig angepasst. Die Systemgrenzen des Projekt- und Referenzszenarios sind konsistent. Die Einflussfaktoren haben sich seit der Programmbeschreibung nicht verändert.

Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

3.1.13 (5.3.1a/b und 3.1.1a/b)	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ¹⁰ .	x	
3.1.14 (3.1.2)	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.	x	

Technische Beschreibung des Projekts

Die Rahmenbedingungen sind nachvollziehbar und korrekt beschrieben. Die technische Beschreibung des umgesetzten Projektes entspricht der Programmbeschreibung und die implementierte Technologie entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Anhand der Vor-Ort-Besichtigungen der letzten beiden Verifizierungen wurde dies für die verschiedene Anlagen (letztes Jahr: ID5 und ID13) vor Ort geprüft und die korrekte Umsetzung der Vorhaben bestätigt. Mit den verfügbaren Unterlagen der neuen Vorhaben und den erhaltenen Zusatzdokumente (CR 10), ist es für die Verifizierungsstelle genügend plausibel, dass die Vorhaben wie angegeben umgesetzt wurden.

Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.15	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.1. des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	
3.1.16 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x	

Alle CR/CARs konnten zufriedenstellend beantwortet werden. FAR 1, FAR 7 und FAR 9 wurden allesamt zufriedenstellend beantwortet und umgesetzt und sind im entsprechenden Abschnitt dieses Berichts festgehalten worden. Es gab gegenüber dem letzten Monitoringbericht keine Anpassungen die diesen Abschnitt betreffen

3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

¹⁰ Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

3.2.1 (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 ¹¹ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	x	CR 5
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV ¹² .		x
3.2.3 (3.2.2a/b)	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x	

Finanzhilfen

Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen sind ausgewiesen und mit Dokumenten belegt. In der Monitoringperiode 2019 erhalten zwei der 13 Unternehmungen Finanzhilfen (ID6 und ID7). Beide wurden dabei bereits in den vorherigen Verifizierungen untersucht und für ok befunden.

Der Verifizierer bestätigt ausserdem, den Gesuchsteller darauf aufmerksam gemacht zu haben, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden. Dieser bestätigt, dass das Programm keine weiteren Finanzhilfen in Anspruch nimmt (CR 5).

Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	n.a.	

Da nur die Methanvermeidung angerechnet wird und nicht der Ersatz von fossilen Brennstoffen, ist eine Doppelzählung in Zusammenhang mit der CO₂-Abgabebefreiung ausgeschlossen. Zudem bestätigen die Vorhabenseigner schriftlich, dass sie nicht von der CO₂-Abgabe befreit sind (Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Vollmacht und Anmeldung», bei allen neuen Vorhaben überprüft).

¹¹ Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

¹² Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x	
3.2.6	Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x	CR 6
3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	x	CR 6

Siehe voriger Abschnitt, eine anderwärtige Doppelzählung ist ausgeschlossen. Unter CR 6 wurde geklärt, dass es zwar keine Massnahmen in dem Sinne gab, eine Doppelzählung aber grundsätzlich ausgeschlossen ist. Es wird hier deshalb «trifft zu» angekreuzt.

Abschliessende Fragen zu Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten (Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.2 Verifizierungsbericht betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	
3.2.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		

Alle CR/CARs konnten zufriedenstellend beantwortet werden. Es gab gegenüber dem letzten Monitoringbericht keine Anpassungen und es gibt keine FARs, die diesen Abschnitt betreffen

3.3 Umsetzung Monitoring Nachweismethode und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1 (2.1 2.2a/b/c)	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.3.2 (Teil von 2.1)	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.	x	

Die Monitoringmethode ist korrekt und nachvollziehbar beschrieben. Laut dem Monitoringbericht gab es seit der letzten Monitoringperiode in der Monitoringmethode nur eine Veränderung, betreffend dem Kapitel 6.3.1 des Programmantrages. So wurden im Vergleich zu 2018 erneut weitere Co-Substrate in die Co-Substratliste Anhang A8.1 aufgenommen. Dies wurde vom Verifizierer überprüft und ist korrekt umgesetzt worden. Da die Monitoringmethode im Rahmen der Erstverifizierung ausführlich geprüft worden ist, und seither keine Änderungen stattgefunden haben, wurde auf eine detaillierte Prüfung der Monitoringmethode verzichtet.

In Bezug auf die Umsetzung der Monitoringmethode wurden alle Vorhaben geprüft im Abschnitt weiter unten geprüft (Parameter und Berechnungen). Die Monitoringmethode wurde korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt.

Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3 (Erweiterung von 2.3)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ¹³ entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projektbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.3.4 (Erweiterung von 2.3)	Wenn es Änderungen in den Formeln gab: Die neuen Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt und ermöglichen eine möglichst genaue oder konservative Abschätzung der erzielten Emissionsverminderungen.	n.a.	

¹³ Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

Die Berechnungen entsprechen den Berechnungen der letzten Monitoringperiode, somit die die Formeln ebenfalls nach wie vor korrekt. Sie wurden zusammen mit den Parametern im untenstehenden Punkt sowie unter Punkt 3.4 geprüft.

Parameter und Datenerhebung

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)	Fixe Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.5 (Hat zu tun mit 4.2.1a)	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.	x	
3.3.6 (Hat zu tun mit 4.2.2)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).	x	FAR 2 (M18) FAR 3 (M18)
3.3.7 (Hat zu tun mit 4.2.1b)	Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Projektbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).	x	
	Dynamische Parameter	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)	x	FAR 2 (M18) FAR 8 (M18) CR 6
3.3.9	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).	x	
3.3.10	Jeder neue oder geänderte (neu gegenüber Projekt-/Programmbeschreibung resp. letztem Monitoringbericht) dynamische Parameter ist vollständig dokumentiert und korrekt erhoben (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit, Datenquelle, Erhebungsinstrument/Auswertungsinstrument, Beschreibung Messablauf, Kalibrierungsablauf, Genauigkeit der Messmethode, Messintervall und Verantwortliche Person sind ausgefüllt).	n.a.	
3.3.11	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	n.a.	
3.3.12	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.	n.a.	

	Plausibilisierung	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.13	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).	n.a.	
3.3.14	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.	x	
	Einflussfaktoren	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.15 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Alle gemäss Projektbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.3.16 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).	x	CR 7

In Bezug auf die Umsetzung der Monitoringmethode wurden alle Vorhaben geprüft. Die Monitoringmethode wurde korrekt umgesetzt und die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ist korrekt. Das Programm bleibt aufgrund der vielen Parameter komplex und nicht einfach nachzuvollziehen. Da dies vor allem auf die Komplexität der Materie zurückzuführen ist, sieht der Verifizierer in dieser Hinsicht keinen Handlungsbedarf. Unter CR 7 wurde bei den Einflussfaktoren im Monitoringbericht noch eine der Quellen angegeben, die angeschaut werden kann, wenn es darum geht, die Gegebenheiten für landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz einzuschätzen.

Die Monitoringpläne und Dokumentation wurden auch im Rahmen der Prüfung von FAR 1 (M18) geprüft. Da aufgrund der besonderen Lage mit Covid19 keine Besichtigungen durchgeführt wurden, wurden für die beiden neuen Vorhaben ID11 und ID36 durch die Einreichung aller wichtigen Dokumente (CR 10

die korrekte Umsetzung des Monitoringplans bestätigt. Die weiteren Überprüfungen überschneiden sich mit verschiedenen Bereichen in diesem Bericht und werden aus diesem Grund hier nicht nochmals wiederholt. Alle Vorhaben sind in den jeweiligen Anhängen sehr umfassend dokumentiert worden, dies wurde vom Verifizierer geprüft.

FAR 2 (M17): Wurde gemäss Stichprobe (ID11, ID36 und ID40) durch Verifizierer überprüft. Bei allen geprüften Vorhaben war im Anhang A7.X, Tabellenblatt «Vorhabenspezifische Parameter» in der Tabelle (Zelle B34) als Option zur Bestimmung von MDy,total Option II angegeben. Im Tabellenblatt «Berechnung ER» wurde in Zelle B123 ein anlagespezifischer Wirkungsgrad für das BHKW angegeben (■ für ID11, ■ für ID36, ■ für ID40). Allerdings konnte kein Beleg gefunden werden, was gemäss FAR 2 hätte angefügt werden sollen. Dies ist innerhalb von CR 1 nachgeholt worden und die Anhänge aller neuen Vorhaben verfügen nun über ein Tabellenblatt «BHKW-Daten» welche die geforderten Belege beinhalten (Wirkungsgrad von ID36 befindet sich unter «beglaubigte Anlagendaten»). Im Fall der ID2 und ID3 (letztes Jahr kontrolliert) muss bemerkt werden, dass zwei BHKW im Einsatz waren, daher 2 Wirkungsgrade. Eine Erklärung zur Berechnung des gewichteten Wirkungsgrades hat der Gesuchsteller in CR 3 (M18) nachgeliefert.

FAR 3 (M18): Wie im Monitoringbericht beschrieben befindet sich im Anhang A8.1 eine Liste mit Quellenangaben zu den einzelnen Co-Substraten «Substratliste». Wie in der Verfügung verlangt, wurden die neu hinzugekommenen Werte klar gekennzeichnet und mit Quellenangaben versehen.

Der Verifizierer hat die neuen Werte stichprobenartig überprüft, und kann bestätigen, dass die Daten konservativ sind bzw mit der angegebenen Quelle übereinstimmen¹⁴.

FAR 8 (M18): Gemäss KF4.1 Methodenbeschrieb und validierter Programmbeschreibung muss der Leakage-Faktor für Co-Substrate mindestens alle 2 Jahre bestimmt werden. Betreffend dem Leakage-Faktor für die Periode 2019 hat der Gesuchsteller einen gleichbleibenden Faktor █████ festgestellt, denn die Verhältnisse haben sich im Vergleich zu den Jahren 2017 und 2018 nicht grundsätzlich verändert. Zur Überprüfung muss der zeitliche Verlauf von «to substrate» verglichen werden mit dem zeitlichen Verlauf der Anzahl Anlagen. In Anhang A 8.2 hat der Gesuchsteller der entsprechende Vergleich gemacht und dieser erfüllt die Bedingungen (die Zunahme an Substrate ist höher ist als die Zunahmen an Anzahl Anlagen, daher ist keine Knappheit zu erwarten). Die Prüfung erfolgt zweijährig und ist dieses Jahr fällig, das FAR muss somit bei der nächsten Verifizierung nicht geprüft werden.

Monitoring und Berechnung der Projektemissionen

Alle gemäss Monitoringkonzept zu überwachenden Parameter zur Berechnung der Projektemissionen wurde erhoben und die Angaben dazu sind vollständig, konsistent und korrekt. Die eingesetzten und im Monitoring-Bericht aufgeführten Messinstrumente, die Messpraxis und die Kalibrierung sowie die Annahmen für die Berechnung der Projektemissionen wurden bereits im Rahmen der Erstverifizierung überprüft und nicht beanstandet. Die Projektemissionen wurden mit den in der Mitteilung vorgegebenen Annahmen korrekt berechnet.

Generelle Überprüfungen der Berechnungen in der Zusammenfassung der Emissionsreduktionen in Anhang A8.1

Die Berechnungen im Anhang A8.1 des Monitoringberichts wurden am Beispiel des Betriebs ID11 wie folgt überprüft, inkl. Stichprobe der Belege (dieselben Überprüfungen wurden stichprobenartig für ID36 gemacht):

- **PE_{Lager,2019}:** Die Formel entspricht der Formel im Monitoringbericht 2017 Kapitel 4.1 und ist korrekt. Die Differenz des OS-Gehaltes wurde korrekt berechnet (OS₁₀ basiert auf den Werten von IPCC2006, OS₁₁ entsprechend den Werten in KF Methodenbeschrieb auf Seite 47).
- **PE_{v,2019}:** Diese Emissionen basieren auf der Messung des Methanschlupfs. Die Messung des Methanschlupf wurde im Anhang A7.11, Tabellenblatt «Monitoringfragebogen» erhoben (Zeile 25), ist belegt und korrekt übertragen worden (A7.11, Tabellenblatt «Messbericht Leakage»).
- **PE_{F,2019}** wurde gleich 0 gesetzt, da gemäss Erhebung im Fragebogen (Anhang A7.11, Tabellenblatt «Monitoringfragebogen», Zeile 142) die Nottackel nicht angewendet worden ist.
- **PE_{T,2019}** wurde mit der dritten Option berechnet (pauschaler Ansatz, vgl. S. 25 in der Programmbeschreibung). Die Berechnung ist korrekt.
- **PE_{Leakage,2019}** wurde gemäss Formel auf S. 25 in der Programmbeschreibung berechnet und ist korrekt. Die █████ in der Leakage Formel werden durch FAR 8 hinterfragt.
- **PE_{Gesamt,2019,ex-post}** ist die Summe der Projektemissionen und wurde korrekt berechnet.

Da die Excel-Vorlage A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Berechnung ER» für alle Anlagen gleich ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Berechnungsformeln auch für die weiteren Anlagen stimmen. Die richtige Übertragung der wichtigen Bezüge und Parameter wurde innerhalb des Anhangs A8.1 für alle Vorhaben geprüft.

Berechnung der Referenzemissionen

¹⁴ Im FAR 3 (M18) ist vermerkt, dass insbesondere energiereiche Co-Substrate überprüft werden sollen, da diese Werte konservativ eingeschätzt werden müssen. Z.B. wurde während der letzten Verifizierung für Frittieröl einen Wert für Methangehalt von 65%¹⁴ gefunden, während in der Liste einen Wert von 68% angegeben ist. Für Glycerin wurde ein Gasertrag von 810 m³/t¹⁴ und einen Methangehalt von 51%¹⁴ gefunden, in der Liste sind diese mit 0.850Nm³/kg OS bzw. 50% angegeben worden. Die Daten stimmen also und sind konservativ. In dieser Verifizierung wurden die neuen Substrate mit Quelle LfL überprüft und stimmen überein, für die restlichen wurden unter CR 10 Belege verlangt und diese sind plausibel.

Die Berechnungen wurden am Beispiel des Betrieb ID11 wie folgt überprüft (im Anhang A7.13 unter Tabellenblatt «Berechnung ER» Zeilen A137-S204) (dieselben Überprüfungen wurden stichprobenartig für ID36 gemacht):

- Die **Jahresmenge $M_{i,2018}$ resp. $MCOF_{n,2018}$** wurden korrekt aus dem unteren Teil des Tabellenblattes (Ab Zeile 241 «Hilfsberechnungen pro HD Lieferant» für jeden einzelnen Lieferant übertragen).
- Die **Methangehalte MC_i und MC_n** entsprechen den Angaben im Tabellenblatt «Berechnung KF V4.1», Kolonne F bzw. stimmen mit den Werten gemäss Tabellenblatt «Substratliste» im Anhang A8.1 überein.
- Die **OS-Gehalte OS_i bzw. OS_n** entsprechend den Werten in KF Methodenbeschrieb auf Seite 47 bzw. mit den Werten gemäss Tabellenblatt «Substratliste» im Anhang A8.1 überein.
- Die Biogasproduktion pro organische Substanz **BGi bzw. BGN** entsprechen den Angaben im Tabellenblatt «Berechnung KF V4.1», Kolonne E bzw. wurden für die Co-Substrate (BGs) aus Tabellenblatt «Substratliste» im Anhang A8.1 korrekt übertragen.
- Die Biogasproduktion pro Hofdünger/Co Substrat **BGP_{i/n2018}** wurde aufgrund der eingesetzten Jahresmenge an Substrat $M_{i,2018}$, dem Gehalt an organischer Substanz und der geschätzten Biogasproduktion BGi des Substrats i/n berechnet. Die verwendeten Werte basieren auf Literaturangaben.
- Aufgrund der geschätzten Biogasproduktion wird die Methanproduktion pro Substrat abgeschätzt (**MD_i**).
- Dann wird das Methan aus Messung, aufgeteilt auf Hofdünger i **MD_i** berechnet. Dazu wird das MD_i aus der Literatur zuerst durch die totale Menge an Methan für alle Substrate aus der Literatur geteilt, und dann mit der total produzierten Biogasmenge (Wert anhand der erzielten Stromproduktion und Wirkungsgrad berechnet, total **BGP₂₀₁₈**) multipliziert. So werden die Verhältnisse zwischen den Substraten gleich belassen wie in den Literaturangaben, die totale Biogasmenge stimmt aber mit der Menge aus der Stromproduktion überein.
- **MD_{ytotal}**, die Methanmenge, welche im BHKW zerstört wurde, wird korrekt mit der Formel Option 2 gemäss Programmbeschreibung berechnet.
- Die Berechnung des **KF_i** ist korrekt und berücksichtigt die Faktoren Gülle/Mistart, Temperatur, Vorhandensein der Schwimmschicht sowie Ort der Lagerung. Die Faktoren wurden erhoben und sind nachvollziehbar. Da die Berechnung immer noch nicht einfach nachzuvollziehen ist, wird vorgeschlagen, eines der Beispiele korrekt mit Formeln im Excel zu hinterlegen und dieses dem Anhang beizufügen. So würde bei der Überprüfung viel Zeit gespart. Das Beispiel wurde angefügt für Anhang A8.1, ID10, Zeilen 204-209 (CAR 11).
- Die Berechnung der **Referenzemissionen** (M141 bis M154) entspricht der neuen Formel auf S. 14 des Monitoringberichts 2017 und ist korrekt.

Anzufügen ist, dass für Kaninchenmist bei ID11 keine Daten verfügbar waren. Es wurde den höchsten (=konservativen) Wert für Methangehalt und Biogasproduktion eingesetzt. Die Quelle dazu ist im Berechnungsblatt nicht angegeben, findet sich aber im Tabellenblatt «Berechnung KF V4.1» ab Zeile 25. Dies ist aus Sicht des Verifizierers korrekt und im Sinne der Konservativität umgesetzt worden.

Weitere Parameter:

- Dichte von Methan ρ_{CH_4} entspricht den Angaben im Tabellenblatt «Berechnung KF V4.1», B19
- GWP Methan entspricht den Angaben im Tabellenblatt «Berechnung KF V4.1», B20

Zusätzliche Prüfungen von Belegen CR 10:

Co Substrate: Wurden folgendermassen geprüft gemäss FAR 3: Belege für folgende Parameter der Co-Substrate, die in den Anhängen A8.1 und A8.2 aufgelistet sind wurden geprüft und stimmen mit den Angaben in den Anhängen überein:

- Fettabschneider Wasser (neu): Werte wurden in Dokument Fettwasser GEA.XLSX berechnet und korrekt übertragen. Daten für Berechnung (TS und OS) stammen aus [REDACTED] und wurden ebenfalls korrekt übertragen. Schätzung für hohen Abbaugrad (99%) plausibel, da es sich um sehr energiereiche und gut abbaubare Substrate handelt (CR10).
- Fruchteabfälle [REDACTED] (aktualisiert): Werte wurden in Dokument [REDACTED] berechnet und korrekt übertragen. Daten für Berechnung (TS und OS) stammen aus Dokument 2 [REDACTED] und wurden ebenfalls korrekt übertragen. Schätzung für Abbaugrad plausibel.
- Zuckerlösung [REDACTED] (wieder eingesetzt, hoher Gasertrag): Werte wurden in Dokument [REDACTED] berechnet und korrekt übertragen. Daten für Berechnung (TS und OS) stammen aus Dokument Datenblatt Zuckerlösung.pdf und wurden ebenfalls korrekt übertragen. Schätzung für hohen Abbaugrad (99%) ist plausibel, da es sich um sehr energiereiche und gut abbaubare Substrate handelt (CR10).

Co-Substrate Mengen

- ID 36: Mengen Co-Substrate von 03_CO-Substrate 2019_ID 36.xlsx stimmen mit den Angaben für Berechnungen überein z.B. in A8.1 Tabellenblatt «ID 36».
- ID 11: Mengen Co-Substrate von 03_CO-Substrate 2019_ID 11.xlsx stimmen mit den Angaben für Berechnungen überein z.B. in A8.1 Tabellenblatt «ID 11».

Mengen und Verdünnung Gülle/Mist

- ID 2: Keine Gülle, totale Mengen Mist aus Dokument 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_2019_ID 02.xlsx stimmen überein mit Angaben in A8.1
- ID 11: Totale Mengen Mist, sowie Mengen Gülle verdünnt und unverdünnt, sowie Verdünnungsgrad von Gülle aus Dokument 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_2019_ID 11.xlsx stimmen überein mit Angaben in A8.1
- ID 13: Totale Mengen Mist, sowie Mengen Gülle verdünnt und unverdünnt, sowie Verdünnungsgrad von Gülle aus Dokument 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_2019_ID 13.xlsx stimmen überein mit Angaben in A8.1
- ID 36: Kein Mist, Menge verdünnt und unverdünnt, sowie Verdünnungsgrad von Gülle aus Dokument 02_Berechnung_Hofdüngerinput_Verdünnung_ID 36_2019.xlsx stimmen überein mit Angaben in A8.1

BHKW:

- ID 13: Werte von den Datenblättern in 06_Datenblatt1&2 für Wirkungsgrade, Leistung thermisch und elektrisch für beide BHKWs stimmen überein mit den Angaben in A8.1
- ID 13: Betriebsstunden von 07_Zählerstand_2019_ID13.xlsx stimmen überein mit Angabe in Anhang A8.1, Werte der beiden BHKWs korrekt summiert, Angaben stimmen mit Fotos von Zählern überein.
- ID 02: Werte von den Datenblättern in 08_BHKW 1 Datenblatt ID 02.pdf und 09_BHKW 2 Datenblatt ID 02.pdf für Wirkungsgrade, Leistung thermisch und elektrisch für beide BHKWs stimmen überein mit den Angaben in A8.1

- ID 02: Betriebsstunden von 10_Strom- Wärmeproduktion 2019_ID 02.xls stimmen überein mit Angabe in Anhang A8.1, Wert wurde plausibel aufskaliert von Angabe auf Foto von Zähler (da bereits am 22.12 abgelesen).

Berechnung der erzielten Emissionsverminderung

Die Emissionsverminderungen wurden für alle neun Betriebe korrekt berechnet (bis auf einen kleinen Fehler, der behoben wurde (CAR 8)) und die Summe korrekt in den Monitoringbericht übertragen. Die richtige Übertragung der wichtigen Parameter wurde innerhalb des Anhangs A8.1 für alle Vorhaben stichprobenartig geprüft.

Mit Ausnahme oben beschriebenen Anpassungen entspricht die Methode zur Berechnung der Emissionsverminderung der Methode im Projektbeschrieb. Für das Vorhaben ID35, welches nicht das ganze Jahr in Betrieb war, wurde die Emissionsverminderung korrekt auf die effektive Betriebsdauer korrigiert.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.17 (2.4a/b/c)	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	CAR 12
3.3.18 (2.5a/b/c)	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.3.19 (2.6a/b/c)	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	

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. Die Verantwortlichkeiten und die Qualitätssicherung wurden wie in der Programmbeschreibung vorgesehen umgesetzt.

Im Tabellenblatt «Monitoringfragebogen unter den jeweiligen Anhängen für die Vorhaben wurde für die überprüfte Stichprobe die Plausibilisierung nicht ausgefüllt (jeweils ok am Rand, Visum mit Datum). Unter CAR 12 wurde geklärt, dass die Einträge dazu vergessen wurden, auch wenn die Plausibilisierung stattgefunden hat.

Programmstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.20	Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.3.21	Die Prozesse für die neuen Vorhaben entsprechen den Angaben in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x	
3.3.22	Die tatsächliche Umsetzung der Vorhaben des Programms wurde geprüft und bestätigt.	x	

Die obigen Punkte sind allesamt erfüllt. Die tatsächliche Umsetzung der Vorhaben des Programms wurde zwar nicht anhand einer Begehung geprüft, es liegen aber aus Sicht der Verifizierungsstelle genügend Dokumente zum Beweis der tatsächlichen Umsetzung um, inkl. diverse nachgelieferte Belege (CR 10).

Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.23	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).	x	
3.3.24	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.	x	
	Programmspezifische Fragen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.25	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	x	
3.3.26	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Vorhaben sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.	x	FAR 6 (M18) FAR 1 (M18)

3.3.27	Die Wirkungsdauer der im Monitoring enthaltenen Vorhaben ist noch nicht abgelaufen.	x	
--------	---	---	--

FAR 1 (M18): Für jedes Vorhaben ist ein Monitoringplan und eine Monitoringdokumentation vorhanden. Geprüft wurde hier: Korrekte Realisierung der Angaben des Monitoringberichts und der korrekten Umsetzung des Monitoringplans durch Stichproben von ID11 und ID36 (CR 10).

FAR 6 (M18): Umgesetzt in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx jeweils in den Tabellenblättern «Messbericht Leckage» und «Prüfung Endlagerung» Methan-Schlupf: Messberichte vorhanden, die Vorhaben ID11 und 36 wurden geprüft; Art der Abdeckung Gärgut-Endlager: Ebenfalls richtig umgesetzt für ID11 und 36 (Betondecke und Hexacover).

Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.28	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.3 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x	
3.3.29	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung.	x	
3.3.30 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x	

Unter 1.1 im Monitoringbericht wurde festgehalten, dass weitere neue Co-Substrate wurden in die Co-Substratliste aufgenommen wurden. Die neuen Co-Substrate sind in Anhang A8.1 – Registerblatt „Substratliste“ ausgewiesen und mit Quellen für die Datenherkunft belegt. Dies ist aus Sicht der Verifizierungsstelle so in Ordnung und es gibt keine weiteren Anpassungen, die festgehalten werden müssten.

Alle CR/CARs konnten zufriedenstellend beantwortet werden. Alle FARs (FAR 1, FAR 2, FAR 3, FAR 6 und FAR 8) wurden zufriedenstellend beantwortet und umgesetzt und sind im entsprechenden Abschnitt dieses Berichts festgehalten worden.

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu

3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).	x	CAR 11
3.4.2 (4.2.10a, 4.2.12, 4.3.6, 4.3.8 und 4.4.1)	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO ₂ -Verordnung).	x	
3.4.3 (4.4.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	x	
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.	x	
3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	x	
	Programmspezifische Fragen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.6	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Vorhaben aufgeschlüsselt.	x	
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Vorhaben sind korrekt.	x	

Die Berechnungen wurden zusammen mit den Parametern im jeweiligen Kapitel geprüft, siehe dort für mehr Infos. Die Berechnungen sind vollständig, konservativ und korrekt. Es ist alles korrekt berechnet worden. Unter CAR 11 wurde eine Verlinkung einer Formel in den Berechnungen zur besseren Überprüfung der KF Faktoren hinzugefügt. Siehe Dokument ER-Excel A.8.1_2019_ER-Berechnung_Programm_korrektur 22.02.21 die Zelle zu ID 10 – G209 zum besseren Verständnis der Berechnung in einer nächsten Verifizierungsperiode.

Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (Abschnitt 3.4 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.8	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.4 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	

3.4.9 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	n.a.	
---	---	------	--

Alle CR/CARs konnten zufriedenstellend beantwortet werden. Es gibt keine FAR und gegenüber dem letzten Monitoringbericht keine Anpassungen die diesen Abschnitt betreffen

3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.1	Die Angaben zu den bisher erzielten Emissionsverminderungen und ex-ante erwarteten Emissionsverminderungen sind pro Kalenderjahr ausgewiesen.	x	
3.5.2 (5.2.1a/b)	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projektbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	x	
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		CR 8 FAR 10 (M18) FAR 11 (M18) FAR 12 (M18)
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		CR 8
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.	x	

Neun der Vorhaben waren bereits im Jahr 2018 in Betrieb und wurden im Rahmen der vorherigen Verifizierung überprüft. ID11, iD35, ID36 und ID40 sind im Jahr 2019 neu dazugekommen. Dabei waren ID336 und ID40 das gesamte Jahr 2019 in Betrieb (ab 1.1.2019), die beiden anderen sind während des Jahres 2019 hinzugekommen.

Es wurde deshalb ein Fokus auf die neu hinzugekommenen Anlagen gelegt, insbesondere auf Anlage ID11, welche nach Anlage ID13 die grössten Emissionseinsparungen für das Jahr 2019 auszuweisen hat.

Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen

Im Vergleich zu der Erstverifizierung wurden nun im Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx im Tabellenblatt «Wesentliche Änderungen» Abweichungen der Emissionsverminderungen dokumentiert, inkl. einer Angabe der ex-ante Emissionsverminderung auf Vorhabenebene. Eine Zusammenfassung davon ist unter Punkt 6 im Monitoringbericht zu finden.

So werden für ID2, ID5, ID6, ID10, ID35, ID40 abweichende ER angegeben. Falls die Zahlen mehr als 20% abweichen, wurde eine plausible Begründung aufgeführt (Übereinstimmung mit tatsächlichen Zahlen in Dokumentation überprüft für ID2 (), ID6 () und ID11 (), da die grössten ER). Bei ID 2 und ID 6 wird dies damit begründet, dass deutlich mehr Hofdünger im Vergleich zu Co-Substraten vergärt wurde. Unter CR 8 hat der Gesuchsteller plausibel dargelegt, weshalb dies der Fall ist und warum dies weder eine erneute Berechnung der Wirtschaftlichkeit, sowie keine erneute Überprüfung der Aufnahmekriterien mit sich zieht.

Die Änderungen bleiben somit unter 20% Abweichung oder sind plausibel begründet, eine erneute Validierung ist also nicht nötig.

FAR 10, FAR 11, FAR 12 (M18): Es finden sich Schätzungen und Prognosen der Emissionsverminderungen, der erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse an folgenden Stellen:

- **Emissionsreduktionen für laufendes Jahr:** jeweils in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Prognose ER (...)»
- **Emissionsreduktionen Prognose für mehrere Jahre:** jeweils Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx¹⁵, Tabellenblatt «Raster ID (...)», ganz unten: «erzielte Emissionsreduktionen»

Zusätzlich gibt es im Monitoringbericht eine Tabelle mit einer Übersicht der Emissionsreduktionen-Prognosen für alle Jahre und Vorhaben.

Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.	x	CR 9
3.5.7 (Umformulierung von 5.1.1a/b)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projektbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.	n.a.	
3.5.8 (Umformulierung von 5.1.1c)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	n.a.	

¹⁵ Das jeweilige Dokument zum Vorhaben als Finanzmodell (a7.1 bis A7.6)

3.5.9 (Umformulierung von 5.1.1d)	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor.	n.a.	
3.5.10	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig.	x	
3.5.11 (Umformulierung von 5.3.1a/b)	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	n.a.	
3.5.12	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Änderung hinsichtlich der eingesetzten Technologie vor.	n.a.	
3.5.13	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich eingesetzter Technologie nicht notwendig.	x	
3.5.14	Es liegen keine sonstigen Änderungen vor, die möglicherweise eine erneute Validierung bedürften (z.B. bei Programmen Änderung der Aufnahmekriterien).	x	CR 8
3.5.15	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen sonstiger wesentlichen Änderungen nicht notwendig.		

Wesentliche Änderungen bei der eingesetzten Technologie

Die tatsächlich eingesetzte Technologie entspricht der Programmbeschreibung.

Wesentliche Änderungen bei der Wirtschaftlichkeitsanalyse

Die Excel-Dateien (Anhänge A7.1 – A7.4) für die neuen Vorhaben sind alle nach demselben Muster aufgebaut. Abweichungen der Investitionskosten und der Stromerlöse wurde für jedes Vorhaben im Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx im Tabellenblatt «Wesentliche Änderungen» und auch im Monitoringbericht in der Tabelle unter Punkt 6 dokumentiert.

Falls die Zahlen mehr als 20% abweichen (ID10, ID11, ID35, ID40), wurde jeweils eine plausible Begründung aufgeführt. Die Stromerlöse waren bei allen niedriger als erwartet. Die Abweichungen sind teils mit der Inbetriebnahme während des Jahres zu erklären, ausser bei ID10, die erst Mitte Jahr 2019 die KEV Beiträge erhalten hat. Diese Begründungen sind aus Sicht der Verifizierungsstelle plausibel, es bedarf keiner erneuten Validierung.

Die Zahlen für Investitionskosten in «Übersicht» stimmen für alle neuen Vorhaben mit jeweiligem Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx, Tabelle «Effektive Investitionskosten» grössenordnungsmässig überein. Für alle neuen Vorhaben ausser ID40 stimmen die Zahlen nicht zu 100% mit den Belegen überein. Unter CR 9 wurde geklärt, weshalb das so ist. Grundsätzlich ist es i.O., da sie in den Berechnungen kleiner sind. Zudem wurde die Fehlermeldungen in den Wirtschaftlichkeits-Berechnungen für ID35 und ID36 (Fehlermeldung bei IRR Wert, auch im Bericht vorhanden) geklärt. Diese sind vorhanden, weil der IRR Wert zu klein ist, und nicht mehr als Wert angezeigt werden kann. Der Gesuchsteller hat dies im Bericht vermerkt, damit keine Verwirrung herrscht.

Gemäss Beschreibung im Monitoring wird die Wirtschaftlichkeitsanalyse für jedes neue Vorhaben an der «Erstverifizierung» des jeweiligen Vorhabens einzeln überprüft. Für die aktuelle Monitoringperiode

wurden somit die vier neuen Vorhaben geprüft (ID11, ID35, ID36 und ID40). Da alle Vorhaben gemäss der Überprüfung der Zusätzlichkeit bei Vorhaben gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse" der Programmbeschreibung Fall A entsprechen (siehe FAR 5 (M18)), müssen die bestehenden Vorhaben nicht erneut geprüft werden.

FAR 10 , FAR 11 , FAR 12 (M18): Es finden sich Schätzungen und Prognosen der Emissionsverminderungen, der erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse an folgenden Stellen:

- **erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse für laufendes Jahr:** jeweils in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblätter «Stromerlöse», sowie «Investitionskosten»
- **erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse Prognosen:** jeweils Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx , Tabellenblatt «Raster ID (...)»

FAR 1 (M18): die effektiven Investitionskosten und Stromerlöse (jährlich) sind vorhanden: für neue Vorhaben: Stromerlöse vorhanden, für Investitionskosten siehe weiter unten bzw. CR 10.

Zusätzlichkeit und Daten

Die Excel-Dateien (Anhänge A7.1 – A7.4) für die neuen Vorhaben sind alle nach demselben Muster aufgebaut:

- Die Berechnungen der Wirtschaftlichkeit sind im jeweiligen Excel-Dokument (Anhänge A7.1-A7.4), Tabellenblatt «G&V ohne CO2» (Berechnungen ohne Vergütung der Erlöse der Emissionsverminderungen) und Tabellenblatt «G&V mit CO2» (Berechnungen mit Vergütung der Erlöse der Emissionsverminderungen) aufgeführt. Dabei werden folgende Daten hinterlegt:
 - o Effektive Investitionskosten (Zelle B21) und Betriebskosten (C18) sowie Erlöse (C11) für das Jahr 2019 sowie Prognosen wurden gemäss den Daten im Tabellenblatt «Raster ID11» übertragen. Die Resultate wurden vom Verifizierer geprüft und sind korrekt.
 - o Geschätzte Betriebskosten und Erlöse ab 2019 gemäss Raster «Übersicht».

Überprüft wurden für alle neuen Vorhaben (im Detail für ID11 und 35, andere stichprobenartig oder wie angegeben) die folgenden Zahlen:

- Zahlen Stromproduktion (Tabelle «Raster ID0X » Abschnitt D, kWh Produktion, Tarif in CHF/kWh und Erlös in CHF stimmen für alle neuen Vorhaben mit der Quelle in jeweiligem Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx, Tabelle «Stromerlöse jährlich» überein.
- Investitionskosten in «Übersicht» stimmen für alle neuen Vorhaben mit jeweiligem Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx, Tabelle «Effektive Investitionskosten» grössenordnungsmässig überein. Für alle ausser ID40 stimmen die Zahlen nicht zu 100% mit den Belegen überein, dazu wurde eine Frage gestellt unter CR 10. Der Gesuchsteller hat geantwortet, dass die Investitionskosten in der „Übersicht“ der Wirtschaftlichkeitsrechnung „Finanzmodell“ die erwarteten Investitionskosten vor dem Bau der Anlage (Prognose/ Planungszahlen/ Offerten) sind. In der Tabelle „Effektive Investitionskosten“ sind die tatsächlichen Investitionen zusammengestellt (=Baukostenabrechnung/ Zusammenstellung). Diese Vorgehensweise wurde gemäss Gesuchsteller im Rahmen der letzten Verifizierung mit dem BAFU abgestimmt. Da die Zahlen sind alle konservativ sind (Investitionskosten für Berechnung tiefer als in Beleg), wird dies so vom Verifizierer akzeptiert.

FAR 12 überprüfen!

- Die Annahmen gemäss der Programmbeschreibung wurden korrekt übernommen, wie beispielsweise (geprüft für alle neuen):

- Ersatzinvestitionen für BHKW alle Jahre und Technik alle Jahre (inkl. Teuerungsanpassung gemäss langjährigem Preisanstieg) («Übersicht», Zelle B34 und D39)
- Langjähriger Preisanstieg für Kosten und Wärmeerlös von («G&V ohne CO2» Zelle B39)
- Jährlicher Wirkungsgradverlust des BHKWs von (Stromerlöse) («G&V ohne CO2» Zelle B40)
- Zinsfaktor («G&V ohne CO2» Zeile 29)

Dieses Jahr fand aufgrund der Covid-19 Situation keine Besichtigung statt, jedoch wurden die Belege zur Wirtschaftlichkeit nachgefragt und folgendermassen detailliert geprüft:

- ID 11: Wärmeverkauf gemäss Beleg «Wärmeverkauf 2019: » gibt total Franken für 2. Semester 2019 --> stimmt nicht überein mit m Dokument, wird aber gemäss Gesuchsteller sonst nicht erhoben (siehe CR 10). Da die Aufskalierung für das ganze Jahr gemäss Beleg deutlich unter der Annahme in der Wirtschaftlichkeitsberechnung liegt, ist dies so in Ordnung.
- ID 11: Beleg für Stromerlös 07_Jahresstromproduktion_2019_ID 11.xlsx --> Produktion Nettostrom stimmt überein mit Angaben in A7.15 unter Tabellenblatt «Stromerlöse jährlich»
- ID 11: Investitionskosten Biogasanlage: Angaben in Beleg Baukosten Biogasanlage Auszug Buchhaltung.xlsx stimmen überein mit der Angabe in A7.15 unter «effektive Investitionskosten». Es wurden für die Wirtschaftlichkeitsberechnung zwar nicht genau diese Summe genommen, allerdings liegt die Summe in der Wirtschaftlichkeitsberechnung unter den tatsächlichen Kosten, ist somit konservativ und ist so in Ordnung.
- ID36: keine Wärmeverkäufe
- ID 36: Beleg für Stromerlös 06_Strom 2019-ID 36.xlsx --> Produktion Strom KEV stimmt überein mit Angaben in A7.19 unter Tabellenblatt «Stromerlöse jährlich»
- ID36: Investitionskosten Biogasanlage: Angaben in Beleg Teilinvestitionen BGA.pdf zeigen Auszug aus den Investitionskosten und lassen die Angaben unter A7.19 unter «effektive Investitionskosten» plausibel erscheinen.

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse aller vier neuen Vorhaben ist somit 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 2% 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).

FAR 5 (M18): Gemäss Monitoringbericht trifft FAR 5 (M18) auf keinen Fall im aktuellen Monitoring zu, alle Vorhaben werden als Fall A eingestuft.

Sensitivitätsanalyse

Die Sensitivitätsanalyse wurde in Anhang A7.x Finanzmodell_Programm_BGA_IDx, Tabellenblatt «Szenarien» ausgerechnet und die Resultate der verschiedenen Variationen sind im Tabellenblatt «Szenariobericht» ersichtlich. Der Verifizierer hat die Berechnungen geprüft und diese sind plausibel. Die Berechnungen sind nicht einfach nachvollziehbar und daher folgen ein paar wichtige Hinweise für die Prüfung der Szenarienberechnung aus der letztjährigen Verifizierung:

- Normalerweise könnte im Feld B/C18 «Szenario» des Tabellenblatts «Übersicht» 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 würden im Tabellenblatt

«Szenarien» geschehen. Die Veränderungen der Szenarien würden entsprechend im Tabellenblatt «Übersicht» verändert und diese würden anschliessend in die Wirtschaftlichkeitsberechnungen in den Tabellenblätter «G&V ohne CO2» und «G&V mit CO2» einfließen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nur die Prognoseparameter angepasst würden und die effektiven Parameter nicht mehr variiert würden. Beispielsweise werden die Investitionskosten nicht mehr angepasst, da diese effektiv angefallen sind. In den Excels im Anhang ist die Auswahl des Szenarios allerdings nicht mehr möglich bzw. verändert sich nichts, wenn man das Szenario ändert.

- Die Werte aus den verschiedenen Szenarien wurden aber in den Tabellenblatt «Szenariobericht» übertragen und sind dort ersichtlich.

Die Sensitivitätsanalyse aller neuen Projekte bestätigen die Unwirtschaftlichkeit der Anlagen: Für die Maximalszenarien aller Parameter sind die IRRs und NPVs weiterhin unter dem Benchmark [REDACTED]. Somit sind alle neuen 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).

FAR 4 (M18): Wurde im Monitoringplan (Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx) im Tabellenblatt «Wesentliche Änderungen» umgesetzt. Eine entsprechende Übersichtstabelle wurde im Monitoringbericht eingefügt, für alle Abweichungen >20%. Es wurden jeweils die Änderungen der Investitionskosten, der Stromerlöse sowie der Emissionsreduktionen aufgelistet und falls >20% aus Sicht des Verifizierers plausibel begründet. Die Investitionskosten weichen in keinem der Fälle um mehr als 20% ab.

Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)	Abschlussfragen	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.5.16	Allfällige Anpassungen, die im Kapitel 1.1 des Monitoringberichts beschrieben sind und die Abschnitt 3.5 des Verifizierungsberichtes betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x	
3.5.17 (2.7b spezifisch für diesen Abschnitt)	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x	

Alle CR/CARs konnten zufriedenstellend beantwortet werden. FAR 4, FAR 5, FAR 10, FAR 11 und FAR 12 wurden allesamt zufriedenstellend beantwortet und umgesetzt und sind im entsprechenden Abschnitt dieses Berichts festgehalten worden. Es gab gegenüber dem letzten Monitoringbericht keine Anpassungen die diesen Abschnitt betreffen

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-		Trifft zu	Trifft nicht zu

Punkt (Referenz auf Checkliste vom 25.8.2015 soweit möglich)			
3.6.1	Allfällige Angaben im Kapitel «Sonstiges» des Monitoringberichtes sind vollständig ausgefüllt. Aufgrund der Angaben besteht kein Handlungsbedarf in der bestehenden Monitoringperiode.	x	
3.6.2	Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert. Alle Referenzen im Bericht sind überprüfbar, korrekt und eindeutig zugeordnet.	x	
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.	x	
3.6.4	Alle zu klärenden Punkte (FAR) aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht sind klar aufgelistet und gelöst.	x	
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.	x	
3.6.6	Die Angaben des Projekts entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.	x	

Der Monitoringbericht mit den Anhängen vollständig und gut verständlich. Es verbleiben keine offenen Fragen, ausser den bestehenden FARs, die teilweise in der nächsten Verifizierungsperiode wieder geprüft werden müssen und alle bestehen bleiben.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Grundlagen Geschäftsstelle Kompensation

- Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 7. aktualisierte Version. 2021
- Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 2. Ausgabe. 2021
- Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch landwirtschaftliche Biogasanlagen. Version 4.1 vom 14.02.2017, Ökostrom Schweiz
- BAFU (2014): Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3 und 4. Bern, 2. April 2014

Grundlagen Projekt

- Programmbeschreibung v.2.2 vom 14.2.2018
- Monitoringbericht v.1.3 vom 16.04.2021, inklusiv aller enthaltener Anhänge
- Validierungsbericht vom 18.11.2016
- Verifizierungsbericht vom 18.03.2021
- BAFU Verfügung Registrierung Programm
- Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch Landwirtschaftliche Biogasanlagen (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 (siehe Bericht)

A2 Frageliste zur Verifizierung

Clarification Request (CR)

CR 1	Erledigt	x
2.3.7 (2.7a)	FARs aus dem Eignungsentscheid oder letzten Verfügung zur Bescheinigung der erzielten Emissionsverminderungen sind in Kapitel 1.2 des Monitoringberichts vollständig aufgeführt (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der FARs soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).	
<p>Frage (10.02.2021)</p> <p>Bitte antworten Sie auf unsere Kommentare in folgenden FARs (weiter unten aufgelistet):</p> <p><i>FAR 2:</i> Bitte fügen Sie für die neuen Vorhaben jeweils ein Tabellenblatt in den Excel Anhängen mit den BHKW Daten an, damit die Wirkungsgrade belegt werden.</p> <p><i>FAR 7:</i> Für die neuen Vorhaben ID35 und ID 40 liegt keine Betriebsbewilligung vor. Können Sie diese bitte der Dokumentation hinzufügen?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (01.03.21)</p> <p>Zu FAR 2: Für die neuen Projekte ID 11, 35, 36 und 40 wurden entsprechende Registerblätter mit der Bezeichnung „BHKW-Datenblatt“ eingefügt.</p> <p>Zu FAR 7: Nein, diese können nicht hinzugefügt werden; kantonale Betriebsbewilligungen werden im Kanton Bern (gemäss kantonale Abfallverordnung (AbfV)) in Abhängigkeit der Einsatzmenge an Abfällen (=Co-Substraten) erteilt. Eine Betriebsbewilligung wird erst ab einer Einsatzmenge an Abfällen von 1000 Tonnen jährlich erteilt. Beide Vorhaben liegen deutlich unter dieser Grenze.</p> <p>Art. 20a * Bewilligungsfreie Anlagen</p> <p>¹ Keine kantonale Betriebsbewilligung benötigen insbesondere</p> <p>a Anlagen zur Verwertung von kompostier- oder vergärbaren Abfällen, deren Behandlungskapazität weniger als 1000 Tonnen pro Jahr beträgt,</p>		
<p>Frage Verifizierer (15.03.2021)</p> <p><i>FAR 7:</i> Ok, die Verifizierungsstelle hat überprüft und kann bestätigen, dass sich die Anlagen im Kanton Bern befinden und weniger als 1000 Tonnen Co-Substrate jährlich einsetzen. Dies ist so i.O. und wird im Verifizierungsbericht entsprechend festgehalten.</p> <p><i>FAR 2:</i> Können Sie kurz weiterhelfen? Bei ID36 können wir die Angaben zum Wirkungsgrad nicht finden auf dem Beleg «BHKW Daten»?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (13.04.21)</p> <p>Bei ID 36 haben wir den elektrischen Wirkungsgrad den beglaubigten Anlagendaten (Registerblatt «Beglaubigte Anlagendaten») entnommen. Siehe Seite 2 unter technischen Daten. Im BHKW Datenblatt des Herstellers ist nur der Gesamtwirkungsgrad aufgeführt.</p>		
<p>Fazit Verifizierer (20.04.2021)</p> <p>Beide Punkte wurden zufriedenstellend umgesetzt, CR 1 geschlossen.</p>		

CAR 2		Erledigt	x
3.1.2 (Enthält 3.4.2a/b 3.4.3a/b)	Die Angaben zum Projekt (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projektbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.		
Frage (10.02.2021) In der Tabelle unter 2.2.1 im Monitoringbericht ist unklar, ob die Umsetzung nun gemäss Programmbeschrieb umgesetzt werden konnte oder nicht. Bitte bei Datum effektive Umsetzung noch das Umsetzungsdatum anfügen und Feld bei Abweichung leer lassen.			
Antwort Gesuchsteller (01.03.21) Die Tabelle wurde entsprechend angepasst.			
Fazit Verifizierer (15.03.2021) Die Tabelle wurde angepasst, CAR 2 geschlossen.			

CR 3		Erledigt	x
3.1.9	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommene Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.		
Frage (10.02.2021) Bitte beantworten Sie die untenstehenden Fragen zu den folgenden Aufnahmekriterien:			
<ul style="list-style-type: none"> - Aufnahmekriterium 18: Für Anlage ID35 wurde in der Liste der Aufnahmekriterien verneint, dass sie mit einem Gasmotor betrieben wird. Allerdings wurde auch nicht angegeben, dass ein Zündstrahlmotor im Einsatz ist. Können Sie hier ausführen, was der Fall ist, und ob das Aufnahmekriterium erfüllt ist? - Aufnahmekriterium 25 für die neuen Vorhaben ID 35 und ID40 sind nicht einheitliche Angaben vorhanden: In der Liste der Aufnahmekriterien steht, dass das Aufnahmekriterium erfüllt ist, während im Monitoringfragebogen steht, dass HODUFLU nicht verfügbar ist. Bitte präzisieren Sie - Allgemeine Vollständigkeit der Unterlagen: Bitte bestätigen Sie kurz, dass die Vorhaben ID 35, ID 36, ID 40 allesamt Anlagen sind, die die Bedingungen zur UVP Pflicht nicht erfüllen: 			
UVP-Pflicht	Vergärungsanlagen mit einer Behandlungskapazität von mehr als 5000 t Substrat (Frischsubstanz) pro Jahr	Nr. 21.2a Anhang UVPV ³²	vom Kanton bezeichnete Behörde
UVP-Pflicht	Für Anlagen, die mehr als 50 000 m ³ Gas (bei Normalbedingungen) lagern.	Nr. 22.3 Anhang UVPV	vom Kanton bezeichnete Behörde
UVP-Pflicht	Für Rohrleitungen zur Beförderung von gasförmigen Brenn- und Treibstoffen	Nr. 22.1 Anhang UVPV	Bund (BFE)
UVP-Pflicht	Anlagen für die biologische Behandlung von mehr als 5000 t Abfällen pro Jahr ³³	Nr. 40.7, Bst. b Anhang UVPV	vom Kanton bezeichnete Behörde

<p>Antwort Gesuchsteller (01.03.21)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zu 1. Für ID 35 wurde in der Liste der Aufnahmekriterien korrekterweise bei Kriterium 18 ein „ja“ eingegeben. Im Monitoringfragebogen war fälschlicherweise ein „nein“ eingetragen. Dies wurde auf „Ja“ korrigiert. Dass es sich um ein Gas-BHKW handelt, ist sowohl aus den beglaubigten Anlagendaten als auch aus dem BHKW Datenblatt ersichtlich. - Zu 2. Sowohl bei ID 35 als auch bei ID 40 wurde vermerkt, dass "Buchungen jedoch nur möglich sind, sofern Hofdünger von externen Lieferanten bezogen oder Vergärungsprodukte an externe Bezüger geliefert wird". Beide Vorhaben haben im Monitoringjahr keine externen Hofdünger eingesetzt (also nur Hofdünger des eigenen Betriebes) und keine Vergärungsprodukte weggeführt (vollständig auf dem eigenen Betrieb eingesetzt). Sie haben aus diesem Grund keine Buchung in Hoduflu vornehmen können. Die Vorhaben sind jedoch in Hoduflu angemeldet. - Zu 3. Die genannten Vorhaben waren nicht UVP-pflichtig.
<p>Fazit Verifizierer (15.03.2021)</p> <p>Punkt 1: Im Monitoringfragebogen war zum Einsatz eines Gas BHKW fälschlicherweise ein „nein“ eingetragen worden. Dies wurde nun auf „Ja“ korrigiert und der Widerspruch wurde somit behoben.</p> <p>Punkt 2: Die Vorhaben sind bei Hoduflu angemeldet, haben aber korrekterweise dort keine Einträge, da sie keine Vergärungsprodukte ausführen und nur interne Hofdünger brauchen. Die Einträge machen somit Sinn, wie sie sind und können belassen werden.</p> <p>Punkt 3: Der Gesuchsteller bestätigt, dass die Vorhaben ohne UVP Bericht nicht UVP-pflichtig sind. Somit ist i.O., dass die Berichte dazu nicht vorhanden sind.</p> <p>Alle drei Punkte wurden zufriedenstellend beantwortet und wo nötig wurden die Unterlagen angepasst. CR 4 geschlossen.</p>

CR 5	Erledigt	x
3.2.1 (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 ¹⁶ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	
Frage (10.02.2021)		
Bitte bestätigen Sie, dass Sie mit dieser Frage darauf aufmerksam gemacht wurden, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden und dass das Programm neben den ausgewiesenen Hilfen keine weiteren Finanzhilfen in Anspruch nimmt.		
Antwort Gesuchsteller (01.03.21)		
Wir können bestätigen, dass uns keine, über die genannten Finanzhilfen hinausgehenden, Finanzhilfen für die Biogasanlagen gemeldet wurden.		
Fazit Verifizierer (15.03.2021)		

¹⁶ Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

Der Gesuchsteller hat bestätigt, dass er darauf aufmerksam gemacht wurde, dass absichtlich falsche Angaben über Finanzhilfen strafrechtlich verfolgt werden und dass das Programm neben den ausgewiesenen Hilfen keine weiteren Finanzhilfen in Anspruch nimmt.

CR 5 geschlossen.

CR 6		Erledigt
3.2.6	Die Massnahmen zur Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts werden entsprechend umgesetzt bzw. allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	
Frage (10.02.2021)		
Unter 3.3. im Monitoringbericht kreuzen Sie an, dass die Massnahmen zur Verhinderung der Doppelzählung der Emissionen wie in der Programmbeschreibung vorgesehen umgesetzt wurden. Können Sie kurz darauf eingehen, was diese sind? Wir konnten auf die Schnelle keine Informationen im Projektantrag dazu finden. Ggf. ist das Kreuz anzupassen.		
Antwort Gesuchsteller (01.03.21)		
Doppelzählungen wären denkbar, wenn im Programm die Substitution fossiler Energieträger mit Biogaswärme, Biogas oder Methan als Emissionsverminderung berücksichtigt würden. Da diese jedoch im Programm nicht berücksichtigt werden, ist eine Doppelzählung ausgeschlossen.		
Frage Verifizierer (15.03.2021)		
Ok, in dem Fall gibt es keine Massnahmen zur Verhinderung der Doppelzählung? Der oben festgehaltene Punkt 3.2.6 ist Teil der zu prüfenden Checkliste, deshalb die Frage.		
Antwort Gesuchsteller (13.04.21)		
OK – dies kann man so verstehen. So gesehen gibt es tatsächlich keine «Massnahmen» zur Verhinderung einer Doppelzählung.		
Fazit Verifizierer (15.03.2021)		
Unter diesem Punkt werden im Monitoringbericht verschiedene Fragen beantwortet: <i>Entspricht der Sachverhalt bezüglich Doppelzählungen von Emissionsverminderungen der Darstellung im letzten Monitoringbericht? Werden die Massnahmen zu Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts gemäss Programmbeschreibung umgesetzt?</i>		
Es gibt zwar keine Massnahmen in diesem Sinne aber da die Doppelzählungen ausgeschlossen sind und dies mit dem letzten Monitoringbericht übereinstimmt ist die Frage nicht falsch beantwortet.		
CR 6 geschlossen.		

CR 7		Erledigt	x
3.3.16 (Ergänzung und Umformulierung 4.1.2a/b)	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).		
Frage (10.02.2021)			
Bitte fügen Sie im Monitoringbericht unter 4.3.4 an, welche Quellen zur Überprüfung des Einflussfaktors herangezogen werden.			

<p>Antwort Gesuchsteller (01.03.21)</p> <p>Als Fachverband landwirtschaftliches Biogas verfolgt Ökostrom Schweiz die politischen Rahmenbedingungen in der Schweiz sowohl auf Ebene Bund als auch Kantonen kontinuierlich. Ökostrom Schweiz hat für diese Aufgabe einen eigenen Bereich. In der Monitoringperiode gab es keinerlei politische Änderungen mit Bezug auf die genannten Einflussfaktoren – bspw. in der Landwirtschaftsgesetzgebung AP 18-21.</p> <p>Ein entsprechendes Quellbeispiel wurde ergänzt.</p>
<p>Fazit Verifizierer (15.03.2021)</p> <p>Ein Quellbeispiel wurde im Monitoringbericht ergänzt und der Text etwas ausgeweitet. CR 7 geschlossen.</p>

CR 8	Erledigt	x
3.5.3 (5.2.1c)	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projektbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.	
3.5.14	Es liegen keine sonstigen Änderungen vor, die möglicherweise eine erneute Validierung bedürften (z.B. bei Programmen Änderung der Aufnahmekriterien).	

Frage (10.02.2021)

Bei einigen der Vorhaben sind die Emissionsreduktionen deutlich höher als prognostiziert, z.B. ID 2 und ID 6. Sie geben an, dass deutlich mehr Hofdünger im Vergleich zu Co-Substraten vergärt wurden. Können Sie kurz darauf eingehen, weshalb das so ist und ob es daraus auch Änderungen in der Wirtschaftlichkeit (z.B weniger Co-Substrat Zukauf, höhere Einnahmen aus der Stromproduktion) oder sonstige zu berücksichtigende Anpassungen (zB Aufnahmekriterium Anteil Hofdünger) geben könnte?

Antwort Gesuchsteller (01.03.21)

ID 2 und ID 6 gehörten zu den ersten Anlagen, die im Programm aufgenommen wurden. Die Prognose des Hofdüngereinsatzes, des Co-Substrateinsatzes und der resultierenden ER war ungenau. Da die Abweichungen sich immer auf die ursprüngliche Prognose beziehen müssen, werden diese ausgewiesen. Im laufenden Betrieb sind dagegen keine wesentlichen Verschiebungen mehr festzustellen.

In den Wirtschaftlichkeitsrechnungen wurden diese Änderungen bereits berücksichtigt, da für die ersten im Programm teilnehmenden Vorhaben soweit möglich mit IST Zahlen und nicht ausschliesslich mit Prognose (Soll) Zahlen die Wirtschaftlichkeit berechnet wurde.

Weitere Aufnahmekriterien wie bspw. der Anteil Hofdünger wurden von dieser Änderung nicht negativ tangiert, da nicht weniger, sondern mehr Hofdünger eingesetzt wird.

Fazit Verifizierer (15.03.2021)

Der Gesuchsteller hat plausibel dargelegt, weshalb die Hofdüngeranteile höher sind, als vor der Umsetzung angenommen ist und warum dies weder eine erneute Berechnung der Wirtschaftlichkeit, sowie keine erneute Überprüfung der Aufnahmekriterien mit sich zieht.

CR 8 geschlossen.

CR 9		Erledigt	
3.5.6	Der Gesuchsteller bestätigt, dass keine wesentliche Änderung vorliegt und die Verifizierungsstelle hat keinen Anlass dies anzuzweifeln.		
<p>Frage (10.02.2021)</p> <p>Investitionskosten in «Übersicht» stimmen für alle neuen Vorhaben mit jeweiligem Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx, Tabelle «Effektive Investitionskosten» grössenordnungsmässig überein. Für alle neuen Vorhaben ausser ID40 stimmen die Zahlen nicht zu 100% mit den Belegen überein, können Sie kurz darauf eingehen, weshalb dies so ist? Grundsätzlich ist es i.O., da sie in den Berechnungen kleiner sind.</p> <p>Können Sie ausserdem die Wirtschaftlichkeits-Berechnungen prüfen für ID35 und ID36 (Fehlermeldung bei IRR Wert, auch im Bericht vorhanden).</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (01.03.21)</p> <p>Die Investitionskosten in der „Übersicht“ der Wirtschaftlichkeitsrechnung „Finanzmodell“ sind die erwarteten Investitionskosten vor dem Bau der Anlage (Prognose/ Planungszahlen/ Offerten). In der Tabelle „Effektive Investitionskosten“ sind die tatsächlichen Investitionen zusammengestellt (=Baukostenabrechnung/ Zusammenstellung). Diese Vorgehensweise wurde im Rahmen der letzten Verifizierung mit dem BAFU abgestimmt. Für ID 40 waren die tatsächlichen Investitionen zum Zeitpunkt der Erstellung der Prognose bereits bekannt, so dass diese in der Wirtschaftlichkeitsrechnung übernommen wurden = methodische Übergangslösung.</p> <p>Die Wirtschaftlichkeitsrechnungen für ID 35 und ID 36 sind korrekt. Bei der Formel zur Berechnung des IRR werden deutlich negative Ergebnisse nicht mehr als Zahl angezeigt. Dies ist system- bzw. formelbedingt. Dieser Sachverhalt wurde bereits anlässlich der Revalidierung von Bündel 2 2017 in CAR 15 diskutiert-</p>			
<p>Frage Verifizierer (15.03.2021)</p> <p>Ok, dies war bereits in den Vorjahren teilweise unklar und wird vollständigshalber im Verifizierungsbericht vermerkt. Da die Summen jeweils konservativ angegeben sind, muss dieser Punkt hier nicht weiter diskutiert werden.</p> <p>Zweiter Punkt: Können Sie dies im Monitoringbericht und im Excel vermerken, d.h. angeben, dass Werte unter XY als Fehlermeldung angezeigt werden?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (16.04.21)</p> <p>Ein entsprechender Vermerk wurde im Monitoringbericht in Kapitel 6.2 und in den Exceldateien angebracht.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (15.03.2021)</p> <p>Beide Punkte wurden zufriedenstellend beantwortet. CR 9 ist geschlossen.</p>			

CR 10		Erledigt	x
3.3.6 (Hat zu tun mit 4.2.2)	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		
3.3.8	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		
Frage (10.02.2021)			

Da in dieser Verifizierung die Vor-Ort-Besuche Covid-19 bedingt ausgelassen werden, stellen Sie bitte zur stichprobenartigen Überprüfung folgende Quelldokumente zur Verfügung:

Die zwei der neuen Vorhaben mit der grössten ER:

- Vorhaben ID 11:
 - o Quelldokumente: Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12
 - o Belege für Investitionskosten und Wärmeverkäufe
- Vorhaben ID 36:
 - o Quelldokumente: Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7
 - o Belege für tatsächliche Investitionskosten und Belege für Erlöse Strom- und Wärmeverkäufe

Zusätzlich sind die folgenden Dokumente für Projekt 02 und 13 zu liefern: QD bzgl. Substratinput (Gülle, Mist, Co-Substrat), elektrischem Wirkungsgrad des BHKW sowie bzgl. dem Zählerstand.

Stellen Sie bitte zudem stichprobenmässig die Belege für folgende Parameter der Co-Substrate, die in den Anhängen A8.1 und A8.2 aufgelistet sind. Im Rahmen einer Stichproben-Überprüfung sollen die Quelldokumente für die Substrate Fettabschneider Wasser (neu), sowie Früchteabfälle (Zamba) (aktualisiert) und Zuckerlösung R122.08 (wieder eingesetzt, hoher Gasertrag) zur Verfügung gestellt werden.

Antwort Gesuchsteller (01.03.21)

Die entsprechenden Quelldokumente werden eingereicht.

- Für Vorhaben ID 11: Quelldokumente Q1, Q10, Q11, Q12 finden sich im Anhangsdokument (Excel) „A7.15 Monitoringplan und Dokumentation_ID11“.
- Für Vorhaben ID 11: Die Belege für die Investitionskosten werden als Auszug aus der Buchhaltung beigelegt.
Die Wärmenutzung und der Wärmeverkauf werden im Klimaschutzprogramm nicht erfasst. Es liegen daher grundsätzlich keine Belege vor. Für ID 11 wurde der Wärmeverkauf ausnahmsweise im Rahmen der Fragenrunde nacherhoben, die entsprechende Rechnung für den externen Wärmeverkauf wird als Dokument „Wärmeverkauf 2019“ beigelegt. Rund 80% der Wärme aus dem Verkauf 2019 wurden mittels Biogas, rund 20% mittels Holzhackschnitzeln erzeugt.
- Für Vorhaben ID 36: Quelldokumente Q1 findet sich im Anhangsdokument (Excel) „A7.19 Monitoringplan und Dokumentation_ID36“.
- Für Vorhaben ID 36: Eine Auswahl an Belegen für die Investitionskosten sind als Auszug aus der Buchhaltung oder als Rechnung beigelegt.
Die Wärmenutzung erfolgt ausschliesslich innerbetrieblich (Wohnhaus, Büro, Warmwasser, etc.). Es liegen keine Belege vor.
- Dokumente für Projekt 02 und 13 werden zugestellt.
- Die Dokumente zu den drei Substraten werden zugestellt

Frage Verifizierer (15.03.2021)

Co-Substrate: Bei Zuckerlösung und Fettwasser haben Sie bei der Berechnung als Abbaugrad je 99% angenommen. Die Daten hierzu sind nicht in der Beispielliste im GEA Dokument. Können Sie kurz argumentieren, warum so hohe Werte plausibel und konservativ sind und die beiden ggf als Beispiele in die Liste der Berechnung GEA hinzufügen (für die zukünftige Berechnungen von Co-Substrat Werten).

Antwort Gesuchsteller (16.04.21)

<p>Es handelt sich bei beiden Substraten um energiereiche und gut abbaubare Co-Substrate. Ein maximaler Abbaugrad von 99% wurde daher als konservative Annahme gewählt (=maximaler Energieertrag). Die beiden Co-Substraten können sicher in die Beispielliste integriert werden.</p>
<p>Fazit Verifizierer (20.04.2021)</p> <p>Die Dokumente wurden der Verifizierungsstelle wie beschrieben geliefert und im Rahmen der Verifizierung wie in diesem Bericht an entsprechender Stelle beschrieben geprüft.</p> <p>CR 10 ist geschlossen.</p>

CAR 11		Erledigt	x
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		
<p>Frage (10.02.2021)</p> <p>Bitte verlinken Sie als «Kompromisslösung» zur Bitte in der letzten Verifizierung, die Berechnung einer der KF Faktoren für eine der Anlagen und einer der Lieferanten als Beispiel (z.B. Anlage 10, erster Block der MCF/KF Berechnungen (Zeilen 266-279). Dies könnte auch als Beispiel im Anhang eingefügt werden, damit die Prüfung jeweils auch in Zukunft einfacher erfolgen kann.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (01.03.21)</p> <p>Es sind bereits alle Rechnungen zum MCF mit Formeln hinterlegt. Siehe bspw. im ER-Excel A.8.1_2019_ER-Berechnung_Programm_korrektur 22.02.21 die Zelle zu ID 10 – G209.</p> <p>Es braucht damit kein Beispiel im Monitoringplan. Im Monitoringplan (=Anhangsdokumente zu den einzelnen IDs) finden sich keine Berechnungen. Die Berechnung der ER wird in diesem Dokument lediglich der Vollständigkeit halber zur Ergebnisdarstellung gelistet. Die Berechnungen sollen vom Verifizierer in der oben genannten ER Berechnung geprüft werden.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (15.03.2021)</p> <p>Das ist so i.O. Die Berechnungen können so viel schneller geprüft werden, als wenn die Formel nicht vorhanden ist . Das Beispiel wird im Verifizierungsbericht für die weiteren Monitoringperioden festgehalten.</p> <p>CAR 11 geschlossen.</p>			

CAR 12		Erledigt	x
3.3.17 (2.4a/b/c)	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projektbeschreibung (Erstverifizierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		
<p>Frage (10.02.2021)</p> <p>Im Tabellenblatt «Monitoringfragebogen» unter den jeweiligen Anhängen für die Vorhaben wurde für die überprüfte Stichprobe die Plausibilisierung nicht vollständig ausgefüllt (jeweils ok am Rand, Visum mit Datum, etc.). Hat dies einen bestimmten Grund? Können Sie dies nachholen oder plausibel begründen, wie das Monitoring trotzdem überprüft wurde?</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (01.03.21)</p>			

Die Plausibilisierungsvermerke waren zum Teil fehlend, entsprechende Einträge wurden im Rahmen des QS vergessen. Die Vermerke wurden für die Monitoringfragebögen der überprüften Stichprobe ergänzt. Die entsprechenden Anhangsdokumente „Monitoringplan und Dokumentation“ werden erneut beigelegt.
<p>Fazit Verifizierer (15.03.2021)</p> <p>Ok, die Plausibilisierung hat grundsätzlich stattgefunden, die Einträge wurden vergessen. Dies wurde nun nachgeholt und ist komplett.</p> <p>CAR 12 geschlossen.</p>

Forward Action Request (FAR) die im verifizierten Monitoringbericht berücksichtigt werden mussten und deren Umsetzung

FAR 1 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)	Erledigt	x
Ref. Nr.		
<p>FAR 1 (M18): Für jedes Vorhaben ist ein Monitoringplan und eine Monitoringdokumentation zu erstellen. Diese beinhalten und belegen vollständig:</p> <ul style="list-style-type: none"> x. vorhabenspezifische Parameter xi. die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen xii. die Erfüllung aller Aufnahmekriterien: Davon Jährlich: Aufnahmekriterium AK2; AK11; AK12; AK13; AK14; AK15 und AK18 xiii. die effektiven Investitionskosten und Stromerlöse (jährlich) xiv. wesentliche Änderungen (Präzisierung unter FAR 4) <p>Monitoringpläne und -dokumentationen sind vom Verifizierer zu prüfen. Stichprobenhaft geprüft werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die korrekte Realisierung der Angaben des Monitoringberichts und die korrekte Umsetzung des Monitoringplans durch Vor-Ort-Besuche. • Belege zu einzelnen Monitoringdaten • Belege zu angegebenen Kosten und Erträge in den einzelnen Vorhaben <p>Die Auswahl der Stichprobe hat durch den Verifizierer zu erfolgen. Dieser begründet die Stichprobenwahl und bewertet die Repräsentativität der Stichprobenwahl.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p> <p>Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.</p> <p>Für FAR 1 insbesondere relevant sind die Registerblätter:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. „Monitoringfragebogen“ ii. „Berechnung ER“ iii. „Erfüllung Aufnahmekriterien“ iv. „Wesentliche Änderungen“ und als Belege „Effektive Investitionskosten“ sowie „Stromerlöse jährlich“ 		

v. „Wesentliche Änderungen“
<p>Fazit Verifizierer (01.02.2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für jedes Vorhaben ist ein Monitoringplan und eine Monitoringdokumentation vorhanden. Geprüft wurden: <ul style="list-style-type: none"> o Korrekten Realisierung der Angaben des Monitoringberichts und der korrekten Umsetzung des Monitoringplans durch Stichproben. o Belege zu einzelnen Monitoringdaten (siehe Angaben im gesamten Bericht) o Belege zu angegebenen Kosten und Erträgen in den einzelnen Vorhaben (siehe Kapitel 3.4 dieses Berichts) <p>Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>

FAR 2 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)	Erledigt	x
Ref. Nr.		
<p>FAR 2 (M18): Folgendes ist für jedes Vorhaben festzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> xv. Die Optionen zur Ermittlung von MDy_{total} (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y) <ul style="list-style-type: none"> - Option 1: direkte Messung der Biogasmenge; oder - Option 2: indirekte Messung der Biogasproduktion xvi. Im Falle von Option 2 ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad (etaCHP-e1) anzugeben und zu belegen. xvii. Die zugelassenen Instrumente zur Erhebung von Hofdünger (A1 bis A6, resp. B1 bis B3, gemäss Anhang A7-3 der Programmbeschreibung) xviii. 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>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p> <p>Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.</p> <p>Für FAR 2 insbesondere relevant sind die Registerblätter:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. „Vorhabensspezifische Parameter“; Zelle D33/34 ii. „Berechnung ER“ und „BHKW Daten“ iii. „Vorhabensspezifische Parameter“; Zelle D35/36 iv. „Vorhabensspezifische Parameter“; Zelle D37 		
<p>Fazit Verifizierer (15.03.2021)</p> <p>Wurde gemäss Stichprobe (ID11, ID36 und ID40) siehe mehr unter 1.2 im Bericht durch Verifizierer überprüft. Bei allen geprüften Vorhaben war im Anhang A7.X, Tabellenblatt «Vorhabensspezifische Parameter» in der Tabelle (Zelle B34) als Option zur Bestimmung von MDy_{total} Option II angegeben. Im Tabellenblatt «Berechnung ER» wurde in Zelle B123 ein anlagenspezifischer Wirkungsgrad für das BHKW angegeben [REDACTED] für ID11, [REDACTED] für ID36, [REDACTED] für ID40).</p>		

Allerdings konnte kein Beleg gefunden werden, was gemäss FAR 2 hätte angefügt werden sollen. Dies ist innerhalb von CR 2 nachgeholt worden und die Anhänge aller neuen Vorhaben verfügen nun über ein Tabellenblatt «BHKW-Daten» welche die geforderten Belege beinhalten.
Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.

FAR 3 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 3 (M18): 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>			
<p>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p> <p>In Anhang A8.1 ist die Co-Substrat Liste im Registerblatt „Substratliste“ für die aktuelle Monitoringperiode aufgeführt. Alle Daten zu allen Co-Substraten sind mit Quellenangaben versehen, welche vom Verifizierer stichprobenweise überprüft werden können. Es werden stets nur diejenigen Co-Substrate aufgeführt, welche in der Betrachtungsperiode auch effektiv eingesetzt wurden.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (01.02.2021)</p> <p>Wie beschrieben befindet sich im Anhang A8.1 eine Liste mit Quellenangaben zu den einzelnen Co-Substraten «Substratliste». Wie in der Verfügung verlangt, wurden die neu hinzugekommenen Werte klar gekennzeichnet und mit Quellenangaben versehen. Der Verifizierer hat stichprobenartig überprüft, und kann bestätigen, dass die Daten konservativ sind oder der Quellenangabe genau entsprechen.</p> <p>Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>			

FAR 4 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 4 (M18): Überprüfung wesentlicher Änderungen an den Vorhaben:</p> <p>Vorhaben, deren Zusätzlichkeit gemäss Sensitivitätsanalyse auch bei einer 25%-igen Abweichung der Hauptparameter gegeben ist (Fall A gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse" der Programmbeschreibung vom 14.02.2018, Version 2.2) und Vorhaben, die aufgrund der Sensitivitätsanalyse als "Fall B" eingestuft wurden, weil bei einer 25%-igen Abweichung gewisser Parameter der Benchmark überschritten wird, werden identisch auf wesentliche Änderungen geprüft:</p> <p>i. Wenn die Investitionskosten weniger als 20% abweichen, die Stromerlöse weniger als 20% von der Prognose abweichen und die tatsächlichen Emissionsreduktionen weniger als 20% von der Prognose abweichen, liegt keine wesentliche Änderung vor. Andere Abweichungen gefährden die bereits festgestellte Unwirtschaftlichkeit nicht und können deshalb als unwesentlich betrachtet werden. Abweichungen über 20% sind plausibel zu begründen.</p> <p>ii. Weichen die Investitionskosten um mehr als 20% ab, ist Aufnahmekriterium 8 erneut zu prüfen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p>			

<p>Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.</p> <p>Für FAR 4 insbesondere relevant sind die Registerblätter:</p> <p>i. „Wesentliche Änderungen“</p> <p>ii. „Wesentliche Änderungen“</p>
<p>Fazit Verifizierer (01.02.2021)</p> <p>Wurde im Monitoringplan (Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx) im Tabellenblatt «Wesentliche Änderungen» umgesetzt. Eine entsprechende Übersichtstabelle wurde im Monitoringbericht eingefügt, für alle Abweichungen >20%. Es wurden jeweils die Änderungen der Investitionskosten, der Stromerlöse sowie der Emissionsreduktionen aufgelistet und falls >20% aus Sicht des Verifizierers plausibel begründet. Die Investitionskosten weichen in keinem der Fälle um mehr als 20% ab.</p> <p>Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>

FAR 5 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 5 (M18): Überprüfung Zusätzlichkeit bei Vorhaben Fall B gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse" der Programmbeschreibung vom 14.02.2018, Version 2.2:</p> <p>Bei Vorhaben, die aufgrund der Sensitivitätsanalyse als "Fall B" eingestuft wurden, muss zusammen mit dem Monitoring nach dem vollendeten ersten vollen Betriebsjahr des betroffenen Vorhabens eine Wirtschaftlichkeitsanalyse mit den effektiven Kosten (Investitions- und Betriebskosten) und Erlösen erstellt werden. Die Belege dazu sind vom Verifizierer stichprobenweise zu prüfen.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (03.12.20)</p> <p>FAR 5 trifft im aktuellen Monitoring auf kein Vorhaben zu. Kein Vorhaben wurde aufgrund der Sensitivitätsanalyse als "Fall B" eingestuft.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (01.02.2021)</p> <p>Gemäss den Daten in den Anhängen und dem Monitoringbericht werden alle Vorhaben als Fall A eingestuft, somit erübrigt sich dieser Punkt für dieses Jahr, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>			

FAR 6 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 6 (M18): Für die Vorhaben ist folgendes jährlich zu messen und zu dokumentieren:</p> <p>i. Methan-Schlupf bei allen Anlageteilen und Lagern</p> <p>ii. Art der Abdeckung der Gärgut-Endlager</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p> <p>Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.</p> <p>Für FAR 6 insbesondere relevant sind die Registerblätter:</p> <p>i. „Messbericht Leckage“</p>			

ii. „Prüfung Endlagerabdeckung“
<p>Fazit Verifizierer (10.02.2021)</p> <p>Umgesetzt in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx jeweils in den Tabellenblättern «Messbericht Leckage» und «Prüfung Endlagerung» Methan-Schlupf: Messberichte vorhanden, die Vorhaben ID11 und 36 wurden geprüft; Art der Abdeckung Gärgut-Endlager: Ebenfalls richtig umgesetzt für ID11 und 36 (Betondecke und Hexacover).</p> <p>Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, , muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>

FAR 7 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 7 (M18): Genügende Lagerkapazitäten: Bei jedem neu in das Programm aufgenommene Vorhaben ist die 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>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p> <p>Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.</p> <p>Für FAR 7 insbesondere relevant sind die Registerblätter:</p> <p>- „Lagerkapazitäten u. Verweilzeit“</p>			
<p>Fazit Verifizierer (10.02.2021)</p> <p>Die gültigen Betriebsbewilligungen wurden wo möglich allen neuen Vorlagen beigelegt (Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Betriebsbewilligung»)(Geprüft für alle neuen Vorhaben). Die Betriebsbewilligungen sind für die genannte Stichprobe für das Betriebsjahr 2019 gültig und vorhanden, mit Ausnahme von ID 35 und ID40: da sich die Anlagen im Kanton Bern befinden und weniger als 1000 Tonnen Co-Substrate jährlich einsetzen sind diese nicht bewilligungspflichtig (siehe auch CR 1). Dies ist so i.O. und wird im Verifizierungsbericht entsprechend festgehalten.</p> <p>Die Lagerkapazität ist jeweils im Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx Tabellenblatt «Lagerkapazität u. Verweilzeit» festgehalten und auch für alle Vorhaben vorhanden.</p> <p>Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, , muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>			

FAR 8 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 8 (M18): Der Leakagefaktor (Abzug) beträgt für das 1. Monitoringjahr [REDACTED] im Monitoringbericht muss der 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.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (03.12.20)</p> <p>Gemäss KF4.1 Methodenbeschrieb und validierter Programmbeschreibung muss der Leakage-Faktor für Co-Substrate mindestens alle 2 Jahre bestimmt werden. Betreffend dem Leakage-</p>			

<p>Faktor für die Periode 2019 hat der Gesuchsteller einen gleichbleibenden Faktor ██████ festgestellt, denn die Verhältnisse haben sich im Vergleich zu den Jahren 2017 und 2018 nicht grundsätzlich verändert. Die definitiven Zahlen und Belege für die Periode 2019 bzw. die entsprechenden Vergleiche sind dem Monitoringbericht in Anhang A 8.2 beigelegt.</p>
<p>Fazit Verifizierer (10.02.2021)</p> <p>Die Prüfung erfolgt zweijährig erfolgt und ist dieses Jahr fällig. Der zeitliche Verlauf von «to substrate» muss hier verglichen werden mit dem zeitlichen Verlauf der Anzahl Anlagen. In Anhang A 8.2 hat der Gesuchsteller der entsprechende Vergleich gemacht und dieser erfüllt die Bedingungen (die Zunahme an Substrate ist höher ist als die Zunahmen an Anzahl Anlagen, daher ist keine Knappheit zu erwarten).</p> <p>Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt. Das FAR muss somit bei der nächsten Verifizierung nicht geprüft werden, aber im darauffolgenden Jahr wieder, es bleibt also bestehen.</p>

FAR 9 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 9 (M18): Die neue Struktur der Datei „ER_Berechnung Monitoring“ für das Monitoringjahr 2018 ist überzeugend und soll in dieser Form auch für die künftigen Monitoringperioden zur Anwendung kommen. Allfällige Änderungen der Berechnungsart gegenüber der letzten vom BAFU verfügbaren Version sind im Monitoringbericht zu begründen und vom Verifizierer zu beurteilen. Sie sind als Versionierung im Berechnungsexcel festzuhalten.</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (03.12.20)</p> <p>Die Datei "ER_Berechnung Monitoring" wird von der Struktur her für alle Bündel und Programme von Ökostrom Schweiz benutzt. Es wurde eine Historie (Versionierung) erstellt, welche für die Monitoringperiode 2018 mit der Versionsnummer 1.1 beginnt. Zukünftige Anpassungen werden fortlaufend dokumentiert.</p> <p>In der Monitoringperiode 2019 liegt die Versionsnummer 1.3 vor. Gegenüber 1.2 wurden neue Vorhaben ergänzt. Es erfolgten keine methodischen Änderungen.</p>			
<p>Fazit Verifizierer (10.02.2021)</p> <p>Der Verifizierer geht davon aus, dass es sich beim angesprochenen Dokument um Anhang A8.1 handelt. In diesem wurde ein Tabellenblatt erstellt («Versionierung»), welches Platz bietet um zukünftige Versionen und Änderungen am Dokument zu dokumentieren. Es ist korrekt Version 1.3 für das aktuelle Dokument eingeschrieben worden. Es gab in dieser Monitoringperiode keine methodischen Veränderungen.</p> <p>Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>			

FAR 10 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 10 (M18): Für die Beurteilung wesentlicher Änderungen ist für jedes in das Programm aufgenommene Vorhaben eine Prognose der Emissionsreduktionen pro Kalenderjahr über die Vorhabendauer zu erstellen und zu dokumentieren. Der späteste Zeitpunkt für das Erstellen der Prognose des Vorhabens ist vor der massgeblichen finanziellen Verpflichtung des Vorhabeneigners gegenüber Dritten (z.B. Unterzeichnung Werkvertrag). Die Dokumentation kann beispielsweise in einem Dokument pro Vorhaben zusammen mit der Darstellung der Erfüllung der Aufnahmekriterien erfolgen. Im Monitoringbericht in Kapitel 5.4 sind wie üblich die Emissionsverminderungen ex ante und ex post für das ganze Programm aufzuführen. Zudem sind</p>			

<p>für das jeweils aktuelle Monitoringjahr die tatsächlichen Emissionsreduktionen (ex post) pro Vorhaben, welche sich im Monitoring befinden, den erwarteten Emissionsreduktionen (ex ante) gegenüber zu stellen. Abweichungen von mehr als 20% zwischen der Prognose und den tatsächlich erzielten Emissionsreduktionen sind zu begründen und durch den Verifizierer zu beurteilen.</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p> <p>Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.</p> <p>Für FAR 10 insbesondere relevant sind die Registerblätter:</p> <p>- „Prognose ER“</p> <p>Die Prognose ER wird einmalig vor der massgeblichen finanziellen Verpflichtung erstellt und gilt für ein Vollbetriebsjahr.</p> <p>Weitere Angaben zur Prognose finden sich ebenfalls in den Anhängen A7.XX Finanzmodell – Registerblatt „Raster ID XX (Prognose)“, Zellen J93 ff</p>
<p>Fazit Verifizierer (10.02.2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es finden sich Schätzungen und Prognosen der Emissionsverminderungen, der erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse an folgenden Stellen: <ul style="list-style-type: none"> o Emissionsreduktionen für laufendes Jahr: jeweils in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx, Tabellenblatt «Prognose ER (...)» o Emissionsreduktionen Prognose für mehrere Jahre: jeweils Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx¹⁷, Tabellenblatt «Raster ID (...)», ganz unten: «erzielte Emissionsreduktionen» o erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse für laufendes Jahr: jeweils in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx o erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse Prognosen: jeweils Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx , Tabellenblatt «Raster ID (...)» <p>Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>

FAR 11 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)	
Ref. Nr.	
<p>FAR 11 (M18): Effektive Investitionskosten für die Biogasanlagen ID 5 und ID 13: Diese beiden Anlagen wurden während der Monitoringperiode 2018 in Betrieb genommen, entsprechend waren die tatsächlichen Investitionskosten zum Zeitpunkt der Verifizierung noch nicht vollständig nachweisbar. Die fehlenden Belege sind im Rahmen der nächsten Verifizierung dem Verifizierer vorzulegen. Der Verifizierer prüft, ob die prognostizierten Investitionen von diesen effektiven Kosten nicht wesentlich abweichen.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p> <p>Die Investitionen von ID 5 konnten bereits bei der Verifizierung 2018 vollständig dokumentiert und belegt werden. Zudem wurden die Bauabrechnung im Rahmen eines Vor-Ort Besuches von den Verifiziererinnen geprüft. Die Bauabrechnung liegt der Verifizierungsstelle vor.</p>	

¹⁷ Das jeweilige Dokument zum Vorhaben als Finanzmodell (a7.1 bis A7.6)

<p>Die Investitionen von ID 13 konnten bereits bei der Verifizierung 2018 weitgehend dokumentiert und belegt werden. Wenige Abrechnungen waren in der Baubuchhaltung noch nicht gebucht. Die Abweichung zwischen der Prognose der Investitionskosten und den dokumentierten Investitionskosten betrug nur -4,57%. Nach Buchung der wenigen ausstehenden Abrechnungen dürfte sich die Abweichung noch einmal reduziert haben. Die Bauabrechnung von ID 13 wurde im Rahmen eines Vor-Ort Besuches von den Verifiziererinnen geprüft. Es kann ausgeschlossen werden, dass die Abweichung zwischen Prognose und IST Investition grösser 20% ist. Es liegt demnach keine wesentliche Änderung vor.</p>
<p>Frage Verifizierer (10.02.2021)</p> <p>Ideal wäre es, wenn Sie uns</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Belege der Investitionen, die seit der letzten Verifizierung noch hinzugekommen sind, zuschicken könnten, und/oder 2. für beide IDs die finalen Investitionskosten nennen und bestätigen, dass das die kompletten Kosten sind und/oder 3. und wie für ID 5 auch für ID 13 angeben könnten, wie gross der Unterschied zur Prognose ist.
<p>Antwort Gesuchsteller (29.04.2021)</p> <p>Bei ID 5 kamen keine weiteren Abrechnungen dazu. Die Bauabrechnung lag bereits zur Verifizierung 2018 vollständig vor. Aber ihre Frage bezieht sich offenbar auf die Investitionssumme der Additionalitätsrechnung aus 2018 – also die Prognose. Diese Summe habe ich nun im Monitoringplan unter Registerblatt «wesentl. Änderungen» eingetragen. Die Abweichung Prognose – IST, beträgt -5,42%. Damit liegt keine wesentliche Änderung vor.</p> <p>Bei ID 13 gab es noch ausstehende Rechnungen. Da die Differenz allerdings bei lediglich -4,57% lag, haben wir keine weiteren Buchhaltungsdaten erhoben. Eine wesentliche Änderung kann ohnehin ausgeschlossen werden. Wir setzen die verifizierte Investitionssumme auf «finale Investition».</p> <p>Bei ID 36 ist mir ein Zahlendreher aufgefallen – ich habe die Monitoringdokumentation entsprechend korrigiert. Aus dem Zahlendreher resultiert nun natürlich eine Abweichung von 2,13%.</p>
<p>Fazit Verifizierer (30.04.2021)</p> <p>Der Gesuchsteller hat bestätigt, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - für ID 5 keine weiteren Abrechnungen dazugekommen sind. Die Zahlen wurden im Excel wie oben beschrieben hinzugefügt, die tatsächlichen Investitionskosten wurden mit den Prognosen verglichen und weichen nicht wesentlich ab. - die fehlenden Belege für ID 13 nicht erhoben wurden und dass die Prognosen nur um knapp 5% von den tatsächlichen Belegen abweichen. Die Verifizierungsstelle besteht nicht auf Belege der bestehenden Rechnungen, da diese nichts an der Wirtschaftlichkeit ändern würden. <p>Bei ID 36 wurde ein Fehler entdeckt und korrigiert, dieser hat keine wesentliche Änderung zur Folge. Die Dokumente zu ID 5 und ID 36 wurden aktualisiert und nachgereicht, die Unterscheide zur Prognose wurden jeweils angegeben.</p> <p>Es besteht keine Gefahr, dass die Wirtschaftlichkeit durch diese Abweichungen in Frage gestellt würde. Das FAR ist somit geschlossen und muss nicht erneut beantwortet werden.</p>

FAR 12 (aus Verfügung 2. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 12 (M18): Für die Überprüfung der Vorhaben, ist folgende Dokumentation einmalig zu erstellen:</p> <p>III. Eine Schätzung der erwarteten Emissionsverminderungen sind vor dem Zeitpunkt der massgeblichen finanziellen Verpflichtung des Vorhabeneigners gegenüber Dritten zu erstellen (z.B. Unterzeichnung Werkvertrag)</p> <p>IV. Eine Schätzung der erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse sind vor dem Zeitpunkt der massgeblichen finanziellen Verpflichtung des Vorhabeneigners gegenüber Dritten zu erstellen (z.B. Unterzeichnung Werkvertrag)</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (30.09.20)</p> <p>Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.</p> <p>Für FAR 12 insbesondere relevant sind die Registerblätter:</p> <p>i. „Wesentliche Änderungen“</p> <p>ii. „Wesentliche Änderungen“</p>			
<p>Fazit Verifizierer (10.02.2021)</p> <p>Siehe FAR 10. Der Punkt wurde zufriedenstellend erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>			