

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

Programm zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring vom 01.01.2020 bis 31.12.2020  
Monitoring-Zeitraum:  
Verifizierungszyklus: 4. Verifizierung  
Dokumentversion: 2  
Datum: 16.08.2021  
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 .....	30
3.6 Abschliessende Beurteilung .....	36

### Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Verifizierung

## Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Für die im Zeitraum 01.01.2020 bis 31.12.2020 erzielten Emissionsverminderungen in der Höhe von 4'690 tCO<sub>2</sub>eq aus dem vorliegenden Programm können aus Sicht der Verifizierungsstelle Bescheinigungen gemäss CO<sub>2</sub>-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. Eine Vor-Ort-Besichtigung der Anlage ID3 wurde im Juli 2021 durchgeführt und bestätigt die korrekte Umsetzung des Vorhabens und der gelieferten Daten.

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

Zur Klärung von diversen Aspekten wurden insgesamt 5 CR/CARs erhoben und während der Verifizierung geklärt. Der Monitoringbericht ist vollständig und klar.

Die aus dem Eignungsentscheid entstandenen 11 FARs wurden ausführlich beantwortet und sind korrekt umgesetzt und nachvollziehbar. Alle 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-1315<sup>1</sup> (7. Aktualisierte Ausgabe, Januar 2021) und UV-2001<sup>2</sup> 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 <sub>2</sub> eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung	4'690	-
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	-	-
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO <sub>2</sub> eq]	4'690	-

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

FAR 1 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)	
Ref. Nr.	
FAR 1 (M18): Für jedes Vorhaben ist ein Monitoringplan und eine Monitoringdokumentation zu erstellen. Diese beinhalten und belegen vollständig:	

<sup>1</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-1315-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-1315-d)

<sup>2</sup> [www.bafu.admin.ch/uv-2001-d](http://www.bafu.admin.ch/uv-2001-d)

<p>i. vorhabenspezifische Parameter</p> <p>ii. die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen</p> <p>iii. die Erfüllung aller Aufnahmekriterien: Davon Jährlich: Aufnahmekriterium AK2; AK11; AK12; AK13; AK14; AK15 und AK18</p> <p>iv. die effektiven Investitionskosten und Stromerlöse (jährlich)</p> <p>v. wesentliche Änderungen (Präzisierung unter FAR 4)</p> <p>Monitoringpläne und -dokumentationen sind vom Verifizierer zu prüfen. Stichprobenhaft geprüft werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die korrekte Realisierung der Angaben des Monitoringberichts und die korrekte Umsetzung des Monitoringplans durch Vor-Ort-Besuche.</li> <li>• Belege zu einzelnen Monitoringdaten</li> <li>• Belege zu angegebenen Kosten und Erträge in den einzelnen Vorhaben</li> </ul> <p>Die Auswahl der Stichprobe hat durch den Verifizierer zu erfolgen. Dieser begründet die Stichprobenwahl und bewertet die Repräsentativität der Stichprobenwahl.</p>
--

<i>FAR 2 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)</i>	
Ref. Nr.	
<p>FAR 2 (M18): Folgendes ist für jedes Vorhaben festzuhalten:</p> <p>vi. Die Optionen zur Ermittlung von MDy_total (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y)</p> <p>- Option 1: direkte Messung der Biogasmenge; oder</p> <p>- Option 2: indirekte Messung der Biogasproduktion</p> <p>vii. Im Falle von Option 2 ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad (<math>\eta_{\text{CHP-e1}}</math>) anzugeben und zu belegen.</p> <p>viii. Die zugelassenen Instrumente zur Erhebung von Hofdünger (A1 bis A6, resp. B1 bis B3, gemäss Anhang A7-3 der Programmbeschreibung)</p> <p>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).</p>	

<i>FAR 3 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)</i>	
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 B<sub>Gn</sub> von energiereichen Co-Substraten (z.B. Öle, Fette, Glycerin) auf keinen Fall unterschätzt wird.</p>	

<i>FAR 4 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)</i>	
Ref. Nr.	
<p>FAR 4 (M18): Überprüfung wesentlicher Änderungen an den Vorhaben:</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:

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.

ii. Weichen die Investitionskosten um mehr als 20% ab, ist Aufnahmekriterium 8 erneut zu prüfen.

*FAR 5 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)*

Ref. Nr.

FAR 5 (M18): Überprüfung Zusätzlichkeit bei Vorhaben Fall B gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse" der Programmbeschreibung vom 14.02.2018, Version 2.2:

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.

*FAR 6 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)*

Ref. Nr.

FAR 6 (M18): Für die Vorhaben ist folgendes jährlich zu messen und zu dokumentieren:

- i. Methan-Schlupf bei allen Anlageteilen und Lagern
- ii. Art der Abdeckung der Gärgut-Endlager

*FAR 7 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)*

Ref. Nr.

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.

*FAR 8 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)*

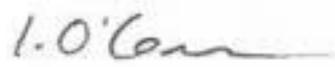
Ref. Nr.

FAR 8 (M18): Der Leakagefaktor (Abzug) beträgt für das 1. Monitoringjahr 10%, 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.

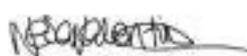
FAR 9 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)	
Ref. Nr.	
<p>FAR 9 (M18): Die neue Struktur der Datei „ER_Berechnung Monitoring“ für das Monitoringjahr 2018 ist überzeugend und soll in dieser Form auch für die künftigen Monitoringperioden zur Anwendung kommen. Allfällige Änderungen der Berechnungsart gegenüber der letzten vom BAFU verfügbaren Version sind im Monitoringbericht zu begründen und vom Verifizierer zu beurteilen. Sie sind als Versionierung im Berechnungsexcel festzuhalten.</p>	

FAR 10 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)	
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 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>	

FAR 11 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)	
Ref. Nr.	
<p>FAR 11 (M18): Für die Überprüfung der Vorhaben, ist folgende Dokumentation einmalig zu erstellen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Eine Schätzung der erwarteten Emissionsverminderungen sind vor dem Zeitpunkt der massgeblichen finanziellen Verpflichtung des Vorhabeneigners gegenüber Dritten zu erstellen (z.B. Unterzeichnung Werkvertrag)</li> <li>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)</li> </ol>	

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexpertin	Joséphine Zumwald, 044 395 12 88, <a href="mailto:josephine.zumwald@ebp.ch">josephine.zumwald@ebp.ch</a>	Zürich, 16.08.2021	
Qualitätsverantwortliche	Isabel OConnor, 044 395 11 46, <a href="mailto:isabel.oconnor@ebp.ch">isabel.oconnor@ebp.ch</a>	Zürich, 16.08.2021	

Verifizierungsbericht

Gesamtverantwortliche	Denise Fussen, 044 395 11 45, <a href="mailto:denise.fussen@ebp.ch">denise.fussen@ebp.ch</a>	Zürich, 16.08.2021	
Sachbearbeitung	Valentina Nesa, 044 395 19 48, <a href="mailto:valentina.nesa@ebp.ch">valentina.nesa@ebp.ch</a>	Zürich, 16.08.2021	

# 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 1.2 vom 05.08.2021
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	15.03.2018
Ortsbegehung: Datum	ID3 am 21.07.2021
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 Emissionsvermindierungen 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. ID3 wurde bei der Besichtigung im Detail geprüft (siehe Kapitel unten). Für die sechs neuen Vorhaben ID15, ID17,

ID22, ID30, ID39 und ID41 wurden jeweils alle vorhandenen Unterlagen und Aufnahmekriterien geprüft (mehr dazu in den jeweiligen Kapiteln). Diese neuen Anlagen sind für das Jahr 2019 für insgesamt 18% der Emissionen verantwortlich.

Als Stichprobe wurden – falls nicht anders beschrieben - die Anlagen ID39, ID15, sowie ID05 gewählt. ID 39 und ID05 wurden als diejenigen von den neuen Anlagen mit den meisten bzw. eher hohen Emissionsreduktionen gewählt, zusätzlich wurde Vorhaben ID 05 überprüft, da dieses in der letzten Verifizierung nicht geprüft wurde und allein für 11% der Emissionsreduktionen verantwortlich ist. Zusammen macht die Stichprobe so ca. 21% der gesamten Emissionsreduktionen aus.

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 ID15, ID17, ID22, ID 30, ID39 und ID41
  - 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 neuen Vorhaben geprüft (ID15, ID17, ID22, ID30, ID39 und ID41).
  - Belege: im Detail für ID15 und 39, andere stichprobenartig oder wie angegeben
- Detaillierte Überprüfung der Berechnung der Vorhabenmissionen und Referenzemissionen
  - Gründliche Prüfung: Vorhaben ID39 (neues Vorhaben, hohe ER)
  - Stichproben: ID05 (noch nicht im Detail überprüft, hohe ER)
- Detaillierte Überprüfung der Belege und Quelldokumente
  - Prüfung gemäss Text unten: Vorhaben ID3
  - Überprüfung der Quelldokumente gemäss Texten im Bericht:
    - ID39 (neues Vorhaben, hohe ER)
    - ID15 (neues Vorhaben, eher hohe ER)
    - ID05 (noch nicht im Detail überprüft, hohe ER)

Die Ergebnisse der Überprüfung werden im Folgenden detailliert beschrieben.

#### **Vor-Ort Besuch**

Beim Vor-Ort-Besuch wurden insbesondere folgende Überprüfungen vorgenommen:

- Korrekte Umsetzung der Anlage: Erklärung der Geschichte der Anlage, der internen Abläufe etc.
- Lieferscheine für Co-Substrate: Beispielhaft wurden einzelne Belege gezeigt und einzelne Umrechnungen besprochen. Die betriebsinterne Übersicht stimmte für beide Anlagen genau mit den Angaben überein, die für die Berechnung verwendet wurden.
- Folgende weitere Methoden für die Datenerhebung wurden aufgezeigt: Annahme der Hofdüngerlieferungen und Co-Substrate inkl. Methode zur Überprüfung der Plausibilität jener Mengen, Messung der Stromerlöse, Anwendung des vier-Augenprinzipes (wo anwendbar).
- Die Zahlen zur Wirtschaftlichkeit wurden bei dieser Anlage nicht überprüft, da es sich nicht um eine neue Anlage handelt. Die Stromerlöse der KEV Angabe stimmen gut mit den Stromerlösen überein.

Das Vorgehen war konsistent mit den Angaben im Monitoringbericht, die verwendeten Methoden sind angemessen.

### **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 Entwicklung<sup>3</sup> 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 sind<sup>4</sup>;
- 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 CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung durchgeführt hat<sup>5</sup>;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat<sup>6</sup>;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die

<sup>3</sup> Explizit, aber nicht abschliessend gelten die Erstellung von Gesuchsunterlagen sowie die Beratung von Erstellern von Gesuchsunterlagen als Beteiligung an der Entwicklung. Die Erstellung eines Monitoringberichts gilt ebenfalls als Entwicklung.

<sup>4</sup> Beispielsweise darf ein Unternehmen keine Validierung eines Projekts A des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x durchführen, wenn es bereits das Projekt B des Projekttyps 1.1 für den Auftraggeber x entwickelt hat. Das Unternehmen dürfte hingegen ein Projekt C des Projekttyps 7.1 für den Auftraggeber x validieren.

<sup>5</sup> Dies betrifft Unternehmen, die mit oder ohne einen Vertrag mit der EnAW oder der act Beratungsleistungen bei der Festlegung von Zielen im nonEHS-Bereich erbringen.

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

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 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 2020 waren insgesamt 19 Anlagen Teil des Programms, davon wurden sechs im Jahr 2020 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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 (M19) (11) 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 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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	
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	
	<b>Programmspezifische Fragen</b>	<b>Trifft zu</b>	<b>Trifft nicht zu</b>
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	CAR 2 FAR 1 (M19) FAR 7 (M19) FAR 9 (M19)

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» und unter «Stromerlöse\_jährlich», stimmen die Daten jeweils mit den im Monitoringbericht angegebenen Daten überein. Für ID 41 wurde das Datum zum Wirkungsbeginn nach der Prüfung im Monitoringbericht angepasst (CAR 2).

ID	Datum Anmeldung Vorhaben	Datum Umsetzungs- bzw. Wirkungsbeginn	Bemerkungen und Belege
15	17.02.2017	03.07.2020	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.17 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: „Stromerlöse jährlich“; Bundesamt für Energie (2021): Liste aller KEV Bezüger im Jahr 2020, Anlage_Inbetriebnahme ✓
17	18.05.2017	12.03.2020	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.18 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: „Stromerlöse jährlich“; Bundesamt für Energie (2021): Liste aller KEV Bezüger im Jahr 2020, Anlage_Inbetriebnahme ✓
22	15.03.2017	02.10.2020	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.19 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: „Stromerlöse jährlich“; Bundesamt für Energie (2021): Liste aller KEV Bezüger im Jahr 2020, Anlage_Inbetriebnahme ✓
30	03.07.2017	19.03.2020	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.20 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: „Stromerlöse jährlich“; Bundesamt für Energie (2021): Liste aller KEV Bezüger im Jahr 2020, Anlage_Inbetriebnahme ✓
39	08.02.2018	15.01.2020	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.24 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: „Stromerlöse jährlich“; Bundesamt für Energie (2021): Liste aller KEV Bezüger im Jahr 2020, Anlage_Inbetriebnahme ✓
41	20.08.2018	11.09.2020	Monitoringplan und Monitoringdokumentation – A7.26 Beleg für Anmeldung: Vollmacht und Anmeldung = Datum Unterschrift ✓ Beleg für Wirkungsbeginn: „Stromerlöse jährlich“; Bundesamt für Energie (2021): Liste aller KEV Bezüger im Jahr 2020, Anlage_Inbetriebnahme ✓

### Aufnahmekriterien

Die Vorhaben erfüllen die Aufnahmekriterien nach Art. 5a Abs. 1 Bst. c CO2-Verordnung. Die jeweiligen Anhänge «Monitoringplan und Dokumentation» A7.XX<sup>7</sup> 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(M19): 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. Viele der Anlagen 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 «IDX<sup>8</sup>», Angabe bei «Beitrag (in %) der Co-Substrate zu

<sup>7</sup> 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

<sup>8</sup> X steht für jeweilige ID Nummer des Vorhabens

Gesamtmethanmenge»). Dieses Problem wurde im Rahmen der vorletzten 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 Pronovo überprüft. Dies ist plausibel, und wird so durch den Verifizierer akzeptiert. Zudem sind für die Emissionsberechnungen ausschliesslich die Hofdüngermengen berücksichtigt worden und 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 ok, in den jeweiligen Anhängen A7.XX unter Tabellenblatt «Messbericht Leakage».
- **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 den letzten Verifizierungen ein Thema, siehe auch FAR 3 (M19). 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 Umwelt<sup>9</sup> 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 oder B150). Für ID35 war keine Aussage möglich, da das Aufnahmekriterium in der Liste der Aufnahmekriterien zwar bejaht, aber im Monitoringfragebogen verneint wurde. Dies wurde in CAR 2 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 geprüft. Hierzu sind folgende Kriterien besonders hervorzuheben:

<sup>9</sup> [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/abfall/uv-umwelt-vollzug/vvea\\_modul-biogabl-listekompostierung-d.pdf.download.pdf/uv-1828-vvea-modulbiogabl-listekompostierung-d.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/abfall/uv-umwelt-vollzug/vvea_modul-biogabl-listekompostierung-d.pdf.download.pdf/uv-1828-vvea-modulbiogabl-listekompostierung-d.pdf)

- **Aufnahmekriterium 7 – Finanzhilfen:** ID6, ID7 und ID30 nehmen Finanzhilfen in Anspruch. Die beiden ersteren wurden bereits in den letzten Verifizierungen geprüft. Für ID30 sind in Kapitel 3.1 des Monitoringberichts der korrekte Anhang A7.20 angegeben. Dort befindet sich ein Tabellenblatt «Wirkungsaufteilung, wo das unterschriebene Dokument zur Wirkungsaufteilung abgelegt ist, das Gemeinwesen verzichtet zu [REDACTED] % auf die Emissionsverminderungen.
- **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 wird in der Liste in A7.X Monitoringplan und Dokumentation\_IDx, Tabellenblatt «Erfüllung Aufnahmekriterien») in Vorhaben jeweils aufgeführt und bejaht (oder n.a.). Wie während der letzten Verifizierung bestätigt werden konnte, sind grundsätzlich alle Anlagen im Hodufli angemeldet, einige setzen aber keine externen Hofdünger ein und können somit im Hodufli keine Buchung vornehmen, diese werden mit n.a. vermerkt (siehe auch CAR 2).
- **Allgemein:** Die Verfügbarkeit der folgenden Unterlagen wurden für alle neuen Vorhaben vom Verifizierer geprüft und sind im jeweiligen Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation\_IDx verfügbar. Die bereits bestehenden Vorhaben wurden in den letzten Verifizierungen geprüft. Falls Unterlagen nicht verfügbar sind, wird das in der Klammer vermerkt:
  - o Monitoringfragebogen
  - o Checkliste Aufnahmekriterien mit Belegangabe (bei vorhandenen Vorhaben nur jährlich zu prüfende Punkte vorhanden)
  - o 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)
  - o Tabelle zur Prüfung wesentlicher Änderungen mit Angabe Begründung falls >20%
  - o Prüfung Endlagerabdeckung mit Bild
  - o Angaben zu Lagerkapazitäten und Verweilzeit
  - o Die jährliche Prognose der Emissionsverminderungen (nicht vorhanden für: ID1, 2, 6, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden)
  - o Baubewilligung (nicht vorhanden für ID1, 2, 6, dies ist ok, da es sich um vorhandene Anlagen handelt, die bereits bei der Erstverifizierung geprüft wurden)
  - o 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). Für ID30 auch nicht vorhanden, aber nicht nötig, siehe CR 1 und FAR 7.
  - o UVP Bericht / Tabellenblatt «Umweltverträglichkeitsprüfung» (nicht vorhanden für 30, 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).
  - o 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)
  - o Zusatzfragebogen
  - o Messbericht Leckage (Emissionskontrolle)
  - o 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)

- o Wirkungsaufteilung ist nur für ID30 vorhanden. Dies ist so i.O., da sonst lediglich bei ID6 und ID7 eine Wirkungsaufteilung nötig ist, die aber bereits in den früheren Verifizierungen geprüft worden war.
- o 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 vervollständigt und Unklarheiten geklärt.

**FAR 7 (M19):** Die für 2020 gültigen Betriebsbewilligungen wurden allen neuen Vorlagen beigelegt Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation\_IDx, Tabellenblatt «Betriebsbewilligung» (Geprüft für alle neuen), für ID30 fehlt diese, dies wurde aber plausibel begründet ausserdem wurde eine Frage zu der Gültigkeit der Bewilligungen geklärt (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.

**FAR 9 (M19):** Im Dokument Anhang A8.1 wurde bereits in der vorletzten Verifizierung ein Tabellenblatt erstellt («Versionierung»), welches Platz bietet um zukünftige Versionen und Änderungen am Dokument zu dokumentieren. Es ist korrekt Version 1.4 für das aktuelle Dokument eingeschrieben worden. Es gab keine methodischen Veränderungen im Dokument.

### Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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 <sup>10</sup> .	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 in den diversen Verifizierungen wurde dies für die verschiedene Anlagen vor Ort geprüft und die korrekte Umsetzung der Vorhaben bestätigt. Mit den verfügbaren Unterlagen der neuen Vorhaben und den erhaltenen Zusatzdokumente (CR 4), 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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

<sup>10</sup> Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

Checklisten-Punkt (Referenz auf <u>Checkliste vom 25.8.2015</u> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
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 <sup>11</sup> , 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 <sup>12</sup> .		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 2020 erhalten drei der 19 Unternehmungen Finanzhilfen (ID6, ID7 und ID 30). Für ID30 liegt eine Wirkungsaufteilung vor, dies wurde somit korrekt umgesetzt. Die beiden anderen wurden bereits in den vorherigen Verifizierungen kontrolliert und für ok befunden.

Der Verifizierer bestätigt ausserdem, den Gestuchsteller 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 CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind

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

Da nur die Methanvermeidung angerechnet wird und nicht der Ersatz von fossilen Brennstoffen, ist eine Doppelzählung in Zusammenhang mit der CO<sub>2</sub>-Abgabebefreiung ausgeschlossen. Zudem

<sup>11</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

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

bestätigen die Vorhabenseigner schriftlich, dass sie nicht von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreit sind (Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation\_IDx, Tabellenblatt «Vollmacht und Anmeldung», bei allen neuen Vorhaben überprüft, für ID30 wurde unter CAR 2 eine fehlende Seite hinzugefügt).

### Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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	
3.2.7	Die Massnahmen ermöglichen die effektive Vermeidung von Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.	x	

Siehe voriger Abschnitt, eine anderwärtige Doppelzählung ist ausgeschlossen. In der letzten Verifizierung 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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 2019 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.3 (Erweiterung von 2.3)	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen <sup>13</sup> 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.	

<sup>13</sup> 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 <i>Checkliste</i> 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 (M19) FAR 3 (M19)
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 (M19) FAR 8 (M19)
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	
	<b>Einflussfaktoren</b>	<b>Trifft zu</b>	<b>Trifft nicht zu</b>
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	

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.

Die Monitoringpläne und Dokumentation wurden auch im Rahmen der Prüfung von FAR 1 (M19) geprüft. Eine Vor-Ort-Besichtigung der Anlage ID3 wurde im Juli 2021 durchgeführt und bestätigt die korrekte Umsetzung des Vorhabens und der gelieferten Daten, sowie die korrekte Umsetzung des Monitoringplans. 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 (M19):** Wurde für die neuen Vorhaben 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  $MD_{y, total}$  Option II angegeben. Im Tabellenblatt «Berechnung ER» wurde in Zelle B123 oder B125 ein anlagespezifischer Wirkungsgrad für das BHKW angegeben (███% für ID15, ███% für ID17, ███% für ID22, ███% für ID30, ███% für ID39 und ███% für ID41). Belege sind für alle neuen Anlagen vorhanden (Tabelleblatt «BHKW-Daten»). Zwei Unklarheiten dazu konnten in CR 1 geklärt werden. Für den Fall von zwei BHKW und wie diese in der Berechnung berücksichtigt werden ist eine Erklärung zur Berechnung des gewichteten Wirkungsgrades in CR 3 (M18) geliefert worden.

**FAR 3 (M19):** 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 übereinstimmen (siehe dazu mehr unter CR 4 und bei der Prüfung der Parameter).

**FAR 8 (M19):** Die Prüfung erfolgt zweijährig und ist dieses Jahr nicht fällig, das FAR muss somit bei der nächsten Verifizierung erneut geprüft werden<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> 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 (██) verglichen werden mit (██) In Anhang A 8.2 des Monitoring

### 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 ID39 wie folgt überprüft, inkl. Stichprobe der Belege (dieselben Überprüfungen wurden stichprobenartig für ID5 gemacht):

- **PE<sub>Lager,2020</sub>**: Die Formel entspricht der Formel im Monitoringbericht 2017 Kapitel 4.1 und ist korrekt. Die Differenz des OS-Gehaltes wurde korrekt berechnet (OS<sub>10</sub> basiert auf den Werten von IPCC2006, OS<sub>11</sub> entsprechend den Werten in KF Methodenbeschrieb auf Seite 47).
- **PE<sub>v,2020</sub>**: 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<sub>f,2020</sub>** wurde gleich 0 gesetzt, da gemäss Erhebung im Fragebogen (Anhang A7.11, Tabellenblatt «Monitoringfragebogen», Zeile 142) die Notfackel nicht angewendet worden ist.
- **PE<sub>T,2020</sub>** wurde mit der dritten Option berechnet (pauschaler Ansatz, vgl. S. 25 in der Programmbeschreibung). Die Berechnung ist korrekt.
- **PE<sub>Leakage,2020</sub>** wurde gemäss Formel auf S. 25 in der Programmbeschreibung berechnet und ist korrekt. Die  $\bullet$ % in der Leakage Formel werden durch FAR 8 jedes zweite Jahr hinterfragt.
- **PE<sub>Gesamt,2020,ex-post</sub>** 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

Die Berechnungen wurden am Beispiel dies Betrieb ID39 wie folgt überprüft (im Anhang A7.24 unter Tabellenblatt «Berechnung ER» Zeilen A137-S204) (dieselben Überprüfungen wurden stichprobenartig für ID5 gemacht):

- Die **Jahresmenge M<sub>i,2020</sub> resp. MCOF<sub>n,2020</sub>** (Zellen C147-C190) des Hofdüngers wurden korrekt aus dem unteren Teil des Tabellenblattes (Ab Zeile 259 «Hilfsberechnungen pro HD Lieferant» für jeden einzelnen Lieferant übertragen).
- Die **Methangehalte MC<sub>i</sub> und MC<sub>n</sub>** in Spalte E für Hofdünger (ca. ab Zeile 142) entsprechen den Angaben im Tabellenblatt «Berechnung KF V4.1» im Anhang A8.1, Kolonne F und die **Methangehalte MC<sub>i</sub> und MC<sub>n</sub>** für Co-Substrate (ca. ab Zeile 180, abhängig von Anz. Zeilen Hofdünger) stimmen mit den Werten gemäss Tabellenblatt «Substratliste Parameter BGN» im Anhang A8.1 überein.
- Die **OS-Gehalte OS<sub>i</sub> bzw. OS<sub>n</sub>** in Spalte F für Hofdünger entsprechend den Werten im Dokument KF-Methodenbeschrieb auf Seite 47 und die **OS-Gehalte OS<sub>i</sub> bzw. OS<sub>n</sub>** in Spalte F

2019 hat der Gesuchsteller der entsprechende Vergleich gemacht und dieser erfüllt die Bedingungen  $\bullet$  (daher ist keine Knappheit zu erwarten).

für Co-Substrate stimmen mit den Werten «Gehalt oTS» (Spalte H) gemäss Tabellenblatt «Substratliste Parameter BGn» im Anhang A8.1 überein.

- Die Biogasproduktion pro organische Substanz **BGi bzw. BGn** in Spalte G für Hofdünger entsprechen den Angaben im Tabellenblatt «Berechnung KF V4.1», Spalte E und die **BGi bzw. BGn** für Co-Substrate (BG<sub>c</sub>) wurden aus Spalte I aus dem Tabellenblatt «Substratliste Parameter BGn» im Anhang A8.1 korrekt übertragen.
- Die Biogasproduktion pro Hofdünger/Co Substrat **BGP<sub>in2020</sub>** wurde aufgrund der eingesetzten Jahresmenge an Substrat **Mi<sub>2020</sub>**, dem Gehalt an organischer Substanz und der geschätzten Biogasproduktion **BGi** des Substrats **i/n** korrekt berechnet.
- Aufgrund der geschätzten Biogasproduktion wird die Methanproduktion pro Substrat abgeschätzt (**MD**).
- Dann wird das Methan aus Messung, aufgeteilt auf Hofdünger **i MD<sub>i</sub>** berechnet. Dazu wird das **MD<sub>i</sub>** 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 **BGP<sub>2020</sub>**) 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<sub>ytotal</sub>**, die Methanmenge, welche im BHKW zerstört wurde, wird korrekt mit der Formel Option 2 gemäss Programmbeschreibung berechnet. Der **█**%ige Abzug gemäss Formel für potenzielle Messfehler wird direkt beim Eintrag der Bruttostromproduktion gemacht.
- Die Berechnung des **KF<sub>i</sub>** ist korrekt und berücksichtigt die Faktoren Gülle/Mistart, Temperatur, Vorhandensein der Schwimmschicht sowie Ort der Lagerung. Die Faktoren wurden erhoben und sind nachvollziehbar. Da die Berechnung immer noch nicht einfach nachzuvollziehen ist, wurde in der letzten Verifizierung vorgeschlagen, eines der Beispiele korrekt mit Formeln im Excel zu hinterlegen und dieses dem Anhang beizufügen. Das Beispiel wurde angefügt für Anhang A8.1(2019), ID10, Zeilen 204-209 (siehe auch CAR 11(M19)).
- Die Berechnung der **Referenzemissionen** (M143 bis M163) entspricht der neuen Formel auf S. 14 des Monitoringberichts 2017 und ist korrekt.

Weitere Parameter:

- Dichte von Methan  $\rho_{CH_4}$  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 4:

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

- **█** (neu): Wert für Gehalt oTS (Zelle H13) und Gasertrag (I13) in der Substratliste (Tabellenblatt in A8.1) wurde korrekt aus Gärttest Dokument 01 **█**.pdf übernommen.
- **█** (neu): Werte für Methangehalt, Gehalt oTS und Gasertrag wurden in Dokument **█**.xlsx berechnet und korrekt in die Substratliste (Tabellenblatt in A8.1, Zelle G7, H7 und I7) übertragen. Daten für Berechnung (TS und OS) stammen aus Dokument **█**.pdf und wurden ebenfalls korrekt übertragen. Schätzung für hohen Abbaugrad (**█**%) ist plausibel, da es sich um sehr energiereiche und gut abbaubare Substrate handelt (CR 4).

- [REDACTED] (neu): Werte für Methangehalt, Gehalt oTS und Gasertrag wurden in Dokument 03 [REDACTED].xlsx berechnet und korrekt in die Substratliste (Tabellenblatt in A8.1, Zelle G34, H34 und I34) übertragen. Daten für Berechnung (TS und OS) stammen aus Dokument [REDACTED].pdf und wurden ebenfalls korrekt übertragen. Schätzung für hohen Abbaugrad ([REDACTED]%) ist plausibel, da es sich um sehr energiereiche und gut abbaubare Substrate handelt (CR 4).

#### Co-Substrate Mengen:

- ID 39: Mengen Co-Substrate von 03\_Co-substrats\_stocks\_2020\_ID39.xlsx, Tabellenblatt «Co-Substrats 2020», Spalte E, stimmen mit den Angaben für Berechnungen überein z.B. in A8.1 Tabellenblatt «ID 39», Spalte B ab Zeile 39. Unter CR 4 wurde eine Korrektur eines Tippfehlers durchgeführt. Die Umrechnungen von m3 zu t wurden stichprobenartig geprüft und korrekt durchgeführt.
- ID 05: Mengen Co-Substrate von 03\_ID 05\_CO-Substrate\_2020.xlsx, Tabellenblatt «Co-Substrate 2020 gesamt», Spalte D, stimmen mit den Angaben für Berechnungen überein z.B. in A8.1 Tabellenblatt «ID 05», Spalte B ab Zeile 39.
- ID15: Mengen Co-Substrate von 03\_cosubstrats\_stocks\_2020\_ID15\_corr.xlsx, Spalte E, stimmen mit den Angaben für Berechnungen überein z.B. in A8.1 Tabellenblatt «ID 05», Spalte B ab Zeile 39
- Zusätzlich wurden bei ID3 Belege bei der Vor-Ort-Besichtigung geprüft und für korrekt befunden.

#### Mengen und Verdünnung Gülle/Mist:

- ID 39: Mengen Mist und Gülle aus Dokument 02\_HD-Input\_Verdünnung\_2020\_ID39.xlsx (Daten für Gülle unter Tabellenblatt «Verdünnung Gülle», ab Zelle D27) wurden korrekt summiert und stimmen überein mit Angaben in Berechnung in A8.1 Tabellenblatt «ID 39», Spalte B ab Zeile 39
- ID 05: Mengen Mist und Gülle aus Dokument 02\_ID (Daten für Mist unter Tabellenblatt «Menge Mist 2020», ab Zeile 151, für Gülle unter Tabellenblatt «Input Gülle 2020», ab Zelle J73) wurden stimmen überein mit Angaben in Berechnung in A8.1 Tabellenblatt «ID 05», Spalte B ab Zeile 39
- ID 15: Mengen Mist und Gülle aus Dokument 02\_HD-Input\_Verdünnung\_2020\_ID15.xlsx (Daten für Gülle unter Tabellenblatt «Verdünnung Gülle», ab Zelle D18) wurden korrekt summiert und stimmen überein mit Angaben in Berechnung in A8.1 Tabellenblatt «ID 15», Spalte B ab Zeile 39
- Zusätzlich wurden bei ID3 Belege bei der Vor-Ort-Besichtigung geprüft und für korrekt befunden.

#### Bruttostrom und Betriebsstunden:

- ID39: Bruttostrom und Betriebsstunden von 06\_Energieproduktion\_ID39.xlsx stimmen überein mit Angabe in Anhang A8.1, «ID 39» Zeilen 111-113, Angaben stimmen mit Fotos von Zählern überein.
- ID05: Bruttostrom und Betriebsstunden von 09\_ID 05\_Energiedaten\_2020.xlsx stimmen überein mit Angabe in Anhang A8.1, «ID 39» Zeilen 115-117, Angaben stimmen mit Fotos von Zählern überein.
- ID15: Bruttostrom und Betriebsstunden von 05\_Production énergie\_2020\_ID15.xlsx stimmen überein mit Angabe in Anhang A8.1, «ID 39» Zeilen 109-111, Angaben stimmen mit Fotos von Zählern überein.

#### Berechnung der erzielten Emissionsverminderung

Die Emissionsverminderungen wurden für alle neuen Betriebe korrekt berechnet 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 die neuen Vorhaben, welche alle nicht das ganze Jahr in Betrieb waren, wurden die Emissionsverminderung korrekt auf die effektive Betriebsdauer korrigiert (da sich die Korrektur nur auf die Projektemissionen bezieht, ist eine Aufrundung der Betriebszeit konservativ).

### Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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	
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.

### Programmstruktur

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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 eines der Vorhaben des Programms wurde einer Begehung geprüft. Zudem liegen aus Sicht der Verifizierungsstelle genügend Dokumente zum Beweis der tatsächlichen Umsetzung diverser Vorhaben vor, inkl. diverse nachgelieferte Belege (CR 4).

### 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 (M19) FAR 1 (M19)
3.3.27	Die Wirkungskdauer der im Monitoring enthaltenen Vorhaben ist noch nicht abgelaufen.	x	

**FAR 1 (M19):** 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 Besichtigung der Anlage ID03, sowie von diversen weiteren Überprüfungen (siehe diverse Stellen in diesem Bericht).

**FAR 6 (M19):** Umgesetzt in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation\_IDx jeweils in den Tabellenblättern «Messbericht Leakage» und «Prüfung Endlagerung» Methan-Schlupf: Messberichte bei allen vorhanden, bei Vorhaben ID39, ID05 und ID15 wurden Werte geprüft; Art der Abdeckung Gärgut-Endlager: Ebenfalls richtig umgesetzt für ID39, ID05 und ID15 (alle Betondecken).

### Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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 <sub>2</sub> -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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A8 des Monitoringberichts).	x	
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 <sub>2</sub> -Verordnung).	x	
3.4.3 (4.4.2)	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nicht rückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A8 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 <sub>2</sub> -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.

In der letzten Verifizierung wurden die Verlinkungen einer Formel in den Berechnungen zur besseren Überprüfung der KF Faktoren hinzugefügt. Siehe Dokument aus M19: 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 den nächsten Verifizierungsperioden.

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

Checklisten-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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.		FAR 10 (M19) FAR 11 (M19)
3.5.4 (Umformulierung von 5.2.1d)	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.	x	

### Wesentliche Änderungen bei den Emissionsverminderungen

Im Vergleich zu der Erstverifizierung werden 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 ID5, ID7, ID10, ID15, ID17, ID22, ID30, ID33, ID35, ID40 und ID41 abweichende ER angegeben. Falls die Zahlen mehr als 20% abweichen, wurde eine plausible Begründung aufgeführt (Übereinstimmung mit tatsächlichen Zahlen in Dokumentation überprüft für ID5 [REDACTED], ID17 [REDACTED], ID22 [REDACTED] und ID41 [REDACTED]). Bei denjenigen beiden, die mehr ER auszuweisen haben als geplant (ID33 und ID5), wird mit einem deutlich grösseren Anteil Hofdünger im Vergleich zu Co-Substraten begründet. Der Gesuchsteller hat bereits in der letzten Verifizierung plausibel dargelegt, weshalb dies bei einigen Anlagen 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 (M19):** 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\_IDx<sup>15</sup>, 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	
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.	
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 3.5.8 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 3.5.8 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	

<sup>15</sup> Das jeweilige Dokument zum Vorhaben als Finanzmodell (A7.1 bis A7.6)

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 – A7.6) 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 (ID5, ID10, ID15, ID17, ID22, ID30, ID33, ID40 und ID41), wurde jeweils eine plausible Begründung aufgeführt. Die Stromerlöse waren bei allen niedriger als erwartet. Die Abweichungen sind bei den neuen mit der Inbetriebnahme während des Jahres zu erklären, bei ID05 und ID10 wurden weniger Co-Substrate eingesetzt als vorgesehen, bei ID33 und ID40 wurde angegeben, dass die Biogas Anlage nicht voll ausgelastet war. Diese Begründungen sind aus Sicht der Verifizierungsstelle plausibel, es bedarf keiner erneuten Validierung.

#### Prüfung Wirtschaftlichkeit

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 sechs neuen Vorhaben geprüft (ID15, ID17, ID22, ID30, ID39 und ID41). Da alle Vorhaben gemäss der Überprüfung der Zusätzlichkeit bei Vorhaben gemäss Abschnitt "Beurteilung der Sensitivitätsanalyse" der Programmbeschreibung Fall A entsprechen (siehe FAR 5 (M19)), müssen die bestehenden Vorhaben nicht erneut geprüft werden.

**FAR 10, FAR 11 (M19):** 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 (M19):** die effektiven Investitionskosten und Stromerlöse (jährlich) sind vorhanden: für neue Vorhaben: Stromerlöse vorhanden, für Investitionskosten siehe weiter unten bzw. Siehe auch Überprüfungen in CR 4.

#### Zusätzlichkeit und Daten

Die Excel-Dateien (Anhänge A7.1 – A7.6) für die neuen Vorhaben sind alle nach demselben Muster aufgebaut:

- Die Berechnungen der Wirtschaftlichkeit sind im jeweiligen Excel-Dokument (Anhänge A7.1-A7.6), 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 2020 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 ID15 und 39, andere stichprobenartig oder wie angegeben) die folgenden Zahlen:

- Zahlen Stromproduktion (Tabellenblatt «Raster ID0X» aus Anhang A7.X Finanzmodell\_Programm\_BGA\_IDx, Abschnitt D, kWh Produktion, Tarif in CHF/kWh und Erlös in CHF) stimmen für alle neuen Vorhaben nicht mit der Quelle in jeweiligem Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation, Tabelle «Stromerlöse jährlich» überein. Dies ist mit den weiter oben in «wesentlichen Änderungen» festgehaltenen Gründe zu erklären (spätere Inbetriebnahme als angenommen). Da die Stromerlöse in der Wirtschaftlichkeitsberechnung grösser sind, als die tatsächlich erzielten Werte, ist die Wirtschaftlichkeitsberechnung aus Sicht des Verifizierers konservativ und die Zusätzlichkeit daher trotzdem gegeben.
- Investitionskosten im Tabellenblatt «Übersicht» im Anhang A7.X Finanzmodell\_Programm\_BGA\_IDx stimmen für alle neuen Vorhaben mit jeweiligem Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation IDx, Tabelle «Effektive Investitionskosten» grössenordnungsmässig überein. In der vorletzten Verifizierung (CR 9 (M19)) wurde geklärt, weshalb das so ist.<sup>16</sup> Grundsätzlich ist dies aus Sicht des Verifizierers i.O., da die Zahlen in der Wirtschaftlichkeitsrechnung kleiner sind, als in den effektiven Investitionskosten, und die Berechnung somit konservativ ist.
- Die Annahmen gemäss der Programmbeschreibung wurden in den jeweiligen Wirtschaftlichkeitsexcels korrekt übernommen, wie beispielsweise (geprüft für ID39 und ID15):
  - o Ersatzinvestitionen für BHKW alle ■ Jahre und Technik alle ■ Jahre (inkl. Teuerungsanpassung gemäss langjährigem Preisanstieg) («Übersicht», Zelle B34 und D39)
  - o Langjähriger Preisanstieg für Kosten und Wärmeerlös von ■% («G&V ohne CO2» Zelle B39)
  - o Jährlicher Wirkungsgradverlust des BHKWs von ■% (Stromerlöse) («G&V ohne CO2» Zelle B40)
  - o Zinsfaktor ■% («G&V ohne CO2» Zeile 29)

Die Wirtschaftlichkeitsanalyse aller 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 (M19):** Gemäss Monitoringbericht trifft FAR 5 (M19) 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.

<sup>16</sup> 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.

Die Berechnungen sind nicht einfach nachvollziehbar und daher folgen ein paar wichtige Hinweise für die Prüfung der Szenarienberechnung aus einer früheren 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 von 10%. 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 6.2 des Monitoringberichts).

**FAR 4 (M19):** 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 <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> 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, und FAR 11 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-Punkt (Referenz auf <a href="#">Checkliste vom 25.8.2015</a> soweit möglich)		Trifft zu	Trifft nicht zu
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 <sub>2</sub> -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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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.1.2 vom 05.08.2021, inklusiv aller enthaltener Anhänge
- Verifizierungsbericht vom 03.05.2021
- BAFU Verfügung Registrierung Programm
- 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 (19.07.2021)</p> <p>Bitte antworten Sie auf unsere Kommentare in folgenden FARs (weiter unten aufgelistet):</p> <p><b>FAR 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bitte erklären Sie für ID15 und ID30 kurz, weshalb es konservativ ist, dass nicht der Wirkungsgrad bei [REDACTED]%, sondern bei [REDACTED] bzw. [REDACTED]% angenommen wurde.</li> <li>- Bitte erklären Sie kurz, wo sich der Wirkungsgrad auf dem Beleg von ID41 befindet oder reichen Sie einen Beleg nach.</li> </ul> <p><b>FAR 7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für das neue Vorhaben ID30 liegt keine Betriebsbewilligung vor. Können Sie bitte kurz ausführen, warum diese nicht nötig ist?</li> <li>- Für ID17 scheint das Dokument unvollständig zu sein, was es schwierig macht, die Gültigkeit der Betriebsbewilligung zu prüfen.</li> <li>- Für ID15 Ist die Bewilligung nach Wirkungsbeginn des Vorhabens erstellt worden. Eine Gültigkeit ist keine angegeben. Ist die Bewilligung trotzdem gültig?</li> </ul> <p>Generell: Können Sie im MB die Angabe M18 umschreiben (sofern die Verfügung für 2019 bereits eingetroffen ist?)</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (05.08.21)</p> <p>Zu FAR 2:</p> <p>ID 15 hat eine inst. el. BHKW Leistung von [REDACTED] kW. Der Motor wies [REDACTED] Betriebsstunden in 2020 auf. Bei einem [REDACTED] müsste eine Bruttostromproduktion von [REDACTED] kWh resultieren. Die tatsächliche Bruttostromproduktion betrug jedoch nur [REDACTED] kWh, dies entspricht einer durchschnittlichen BHKW Auslastung von rund [REDACTED]%. Der gewählte Teillastbetrieb von [REDACTED]% wird deshalb als konservativ betrachtet.</p> <p>ID 30 hat eine inst. el. BHKW Leistung von [REDACTED] kW. Der Motor wies [REDACTED] Betriebsstunden in 2020 auf. Bei einem [REDACTED] müsste eine Bruttostromproduktion von [REDACTED] kWh resultieren. Die tatsächliche Bruttostromproduktion betrug jedoch nur [REDACTED] kWh, dies entspricht einer durchschnittlichen BHKW Auslastung von rund [REDACTED]%. Der gewählte Teillastbetrieb von [REDACTED]% wird deshalb als konservativ betrachtet.</p> <p>ID 41: der el. Wirkungsgrad wurde per Mail von der Herstellerfirma des BHKW erfragt. Die Rückmeldung wurde im Dokument «A7.26 Monitoringplan und Dokumentation_ID41» im Registerblatt «BHKW Datenblatt» ergänzt.</p> <p><b>FAR 7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ID 30: im Kanton Thurgau werden Betriebsbewilligungen nur für Anlagen erstellt, die mehr als [REDACTED] Tonnen nicht landwirtschaftliche Substrate einsetzen. In 2020 lag die Einsatzmenge unter dieser Grenze, so dass keine Betriebsbewilligung beantragt werden kann.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID 17: Die Bewilligung ist angehängt (erste Seite). Die Gültigkeit ist nicht angegeben, ergibt sich aber aus den gesetzlichen Regelungen und beträgt voraussichtlich 5 Jahre.</li> <li>- Für ID 15 ist die Bewilligung zwei Monate nach Inbetriebnahme verfügt worden. Dies ist absolut normal. Die Anlagenbetreiber haben keinen Einfluss auf die Bearbeitungszeiten der Ämter. Die Gültigkeit ist nicht angegeben, ergibt sich aber aus den gesetzlichen Regelungen und beträgt voraussichtlich 5 Jahre.</li> </ul> <p>Im Monitoringbericht wurden die Angaben M18 in M19 verbessert.</p> <p>Frage Verifizierer (11.08.2021)</p> <p>FAR 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Annahmen BHKW Leistungen für ID 15 und ID 30: die Begründung für die Wahl der Wirkungsgrade ist plausibel und die Wahl der Wirkungsgrade konservativ. Dies ist somit i.O.</li> <li>- Der Beleg für ID 41 wurde angefügt und der Wert für den Wirkungsgrad stimmt mit den Angaben im Anhang a8.1 überein.</li> </ul> <p>FAR 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ok, ID 30 die Anlage hat tatsächlich weniger als [REDACTED] Tonnen nicht landwirtschaftliche Substrate eingesetzt und ist kann somit keine Betriebsbewilligung beantragen.</li> <li>- ID 17: Das Dokument wurde zwar nicht vervollständigt, aber das Datum ist aus dem vorhandenen Dokument ersichtlich. Für ID 17 wie für ID 15 ist die Bewilligung kurz nach Inbetriebnahme verfügt worden. Da sich die Gültigkeit gemäss Gesuchsteller aus den gesetzlichen Regelungen ergibt und voraussichtlich 5 Jahre beträgt, wird dieser Punkt so geschlossen und die Betriebsbewilligungen als gültig erachtet.</li> </ul> <p>Die Angabe der Monitoringperiode in den FAR wurde im Monitoringbericht korrekt umgesetzt.</p> <p>Alle Punkte wurden zufriedenstellend umgesetzt, CR 1 geschlossen.</p>
--

CAR 2		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.		
3.2.4	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO <sub>2</sub> -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.		
<p>Frage (19.07.2021)</p> <p>Bitte überprüfen/korrigieren Sie folgende Punkte zu den Daten:</p> <p>Für ID 41 ist gemäss Excel «Stromerlöse_jährlich» ist Datum für Wirkungsbeginn der 11.09.2020, im Monitoringbericht ist der 10.09.2020 angegeben. Bitte überprüfen und korrigieren.</p> <p>Bitte überprüfen Sie die untenstehenden Punkte zu den folgenden Aufnahmekriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufnahmekriterium 12: Für ID35 und ID40 steht im Monitoringfragebogen bei: komplette Aufzeichnungen der Stoffflüsse (Input und Output) auf BGA vorhanden? -&gt; N.A. Im Tabellenblatt «Erfüllung Aufnahmekriterien» ist das Kriterium aufgeführt und in Spalte G wird mit «Ja» beantwortet.</li> <li>- Aufnahmekriterium 18: Für Anlagen ID35 wird im Monitoringfragebogen verneint, dass sie mit einem Gasmotor betrieben wird. Wahrscheinlich ist dies noch ein Überbleibsel aus der letzten Verifizierung, wo dies korrigiert worden war?</li> </ul> <p>Sonstiges:</p>			

- Können Sie die Vollmacht zu ID30 im entsprechenden Anhang vervollständigen? Es fehlt die erste Seite, wo der Anlagenbetreiber bestätigt, dass er nicht von der CO2-Abgabe befreit ist.

Antwort Gesuchsteller (05.08.21)

INB für ID 41 ist natürlich der 11.09.2020., der MB wurde korrigiert.

- Das Aufnahme Kriterium für ID 35 und ID 40 ist erfüllt. Die Nachvollziehbarkeit der Stoffströme ist gegeben. Die Angabe N.A. bei «komplette Aufzeichnung der Stoffflüsse» bezieht sich in diesem Zusammenhang auf die HODUFLU. Da beide ID keine Hofdünger zu- oder weggeführt haben, konnten keine HODUFLU Buchungen erfolgen. Es erfolgte demnach keine Aufzeichnung. In diesen Fällen erfolgt die Bestimmung der Einsatzmengen an Hofdüngern über die [REDACTED]
- Für ID 35 wurden in A7.22 Monitoringplan und Dokumentation\_ID35 Aufnahmekriterium 18 mit einem «JA» versehen. Im Monitoringfragebogen wurde diese Angabe übernommen.

Fazit Verifizierer (11.08.2021)

Punkt 1: Das Datum wurde korrigiert.

Punkt 2: Die Vorhaben sind bei Hoduflu angemeldet, haben aber korrekterweise dort keine Einträge, da keine Hofdünger zu- oder weggeführt wurden. Die Einträge machen somit Sinn, wie sie sind und können belassen werden.

Punkt 3: Die Angabe wurde korrigiert.

Punkt 4: die Vollmacht zu ID 30 wurde vervollständigt und ist nun komplett.

Alle vier Punkte wurden zufriedenstellend beantwortet und wo nötig wurden die Unterlagen angepasst. CAR 2 geschlossen.

CR 3		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 <sup>17</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.		
Frage (04.08.2021)			

<sup>17</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

Allgemeine Vollständigkeit der Unterlagen: Bitte bestätigen Sie kurz, dass das Vorhaben ID30 die Bedingungen zur UVP Pflicht nicht erfüllt:			
UVP-Pflicht	Vergärungsanlagen mit einer Behandlungskapazität von mehr als 5000 t Substrat (Frischsubstanz) pro Jahr	Nr. 21.2a Anhang UVPV <sup>12</sup>	vom Kanton bezeichnete Behörde
UVP-Pflicht	Für Anlagen, die mehr als 50 000 m <sup>3</sup> 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 <sup>13</sup>	Nr. 40.7, Bst. b Anhang UVPV	vom Kanton bezeichnete Behörde
Antwort Gesuchsteller (05.08.21) Für ID 30 bestand keine UVP Pflicht, entsprechend liegt kein UVP-Bericht vor.			
Fazit Verifizierer (11.08.2021) Der Gesuchsteller hat bestätigt, dass für die Anlage keine UVP Pflicht bestand. Somit ist CR 3 geschlossen.			

CR 4		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 (19.07.2021) Bitte stellen Sie zur stichprobenartigen Überprüfung folgende Quelldokumente zur Verfügung:  Die zwei der Vorhaben mit der neuen mit grössten ER: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorhaben ID 39: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Quelldokumente: Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, Q7</li> <li>o Belege für Investitionskosten, Strom- und Wärmeverkäufe</li> </ul> </li> </ul> Zusätzlich sind die folgenden Dokumente für Projekt ID15 und ID5 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 aufgelistet sind. Im Rahmen einer Stichproben-Überprüfung sollen die Quelldokumente für die Substrate [REDACTED] sowie [REDACTED] [REDACTED] zur Verfügung gestellt werden.			
Anmerkung Verifizierer: Diese Frage wurde im Voraus per E-Mail gestellt, um alle Prüfungen gleichzeitig machen zu können. Die Unterlagen wurden wie gewünscht zur Verfügung gestellt und geprüft die Rückfragen sind unten gestellt.			

<p>Frage Verifizierer (04.08.2021)</p> <p>Co-Substrate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beim [REDACTED] und dem [REDACTED] haben Sie bei der Berechnung als Abbaugrad je [REDACTED] % angenommen. Die Daten hierzu sind nicht in der Beispielliste im GEA Dokument. Wir nehmen an, dass die Argumentation dieselbe ist, wie für die Beispiele in der letzten Verifizierung (energiereiche und gut abbaubare Co-Substrate), richtig? Könnten Sie bitte ein solches Beispiel in die Liste der Berechnung GEA hinzufügen (für die zukünftige Berechnungen von Co-Substrat Werten). Ansonsten stellt sich die Frage immer wieder.</li> <li>- Bei ID39 im Beleg zu den Substrat Lieferungen (Tabellenblatt «Co-Substrats 2020» sind [REDACTED] [REDACTED] eingetragen, während im Berechnungsexcel [REDACTED] eingetragen wurden. Bitte erklären oder korrigieren Sie.</li> </ul>
<p>Antwort Gesuchsteller (05.08.21)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei beiden Substraten handelt es sich um Substrate, die neu und nur in geringer Menge eingesetzt wurden und deren Einsatz eher einen einmaligen Charakter hat. Aus diesem Grund liegt auch kein Gärtest vor, den wir bei regelmässigen Einsatz von Substraten in der Regel machen. Deshalb wird ein sehr konservativer (wahrscheinlich deutlich überhöhter) maximaler Abbau unterstellt. Als Beispiel für solch einen konservativen Einsatz in der Beispielliste kann [REDACTED] herangezogen werden.</li> <li>- Bei ID 39 liegt tatsächlich ein Übertragungsfehler vor. Richtig sind [REDACTED] Tonnen. Die Berechnungen wurden entsprechend angepasst.</li> </ul>
<p>Fazit Verifizierer (11.08.2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ok. Es wird ein überhöhter Wert für die Abbaurate angenommen, was zu einem niedrigeren Gasertrag führt und dann zu kleineren Emissionsreduktionen. Das Beispiel war bereits letztes Jahr angefügt aber vom Verifizierer übersehen worden.</li> <li>- Die Angabe bei ID39 wurde korrigiert.</li> </ul> <p>Die Dokumente wurden der Verifizierungsstelle wie beschrieben geliefert und im Rahmen der Verifizierung wie in diesem Bericht an entsprechender Stelle beschrieben geprüft. Die Rückfragen konnten allesamt geklärt werden.</p> <p>CR 4 ist 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 <sup>18</sup> , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.	
Frage (04.08.2021)		
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 (05.08.21)		

<sup>18</sup> Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

Wir können bestätigen, dass uns keine, über die genannten Finanzhilfen hinausgehenden, Finanzhilfen für die Biogasanlagen gemeldet wurden.

Fazit Verifizierer (11.08.2021)

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.

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

FAR 1 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)	Erledigt	x
Ref. Nr.		
<p>FAR 1 (M19): Für jedes Vorhaben ist ein Monitoringplan und eine Monitoringdokumentation zu erstellen. Diese beinhalten und belegen vollständig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>x. vorhabenspezifische Parameter</li> <li>xi. die Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen</li> <li>xii. die Erfüllung aller Aufnahmekriterien: Davon Jährlich: Aufnahmekriterium AK2; AK11; AK12; AK13; AK14; AK15 und AK18</li> <li>xiii. die effektiven Investitionskosten und Stromerlöse (jährlich)</li> <li>xiv. wesentliche Änderungen (Präzisierung unter FAR 4)</li> </ul> <p>Monitoringpläne und -dokumentationen sind vom Verifizierer zu prüfen. Stichprobenhaft geprüft werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die korrekte Realisierung der Angaben des Monitoringberichts und die korrekte Umsetzung des Monitoringplans durch Vor-Ort-Besuche.</li> <li>• Belege zu einzelnen Monitoringdaten</li> <li>• Belege zu angegebenen Kosten und Erträge in den einzelnen Vorhaben</li> </ul> <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 (18.06.21)</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"> <li>i. „Monitoringfragebogen“</li> <li>ii. „Berechnung ER“</li> <li>iii. „Erfüllung Aufnahmekriterien“</li> <li>iv. „Wesentliche Änderungen“ und als Belege „Effektive Investitionskosten“ sowie „Stromerlöse jährlich“</li> <li>v. „Wesentliche Änderungen“</li> </ul>		
<p>Fazit Verifizierer (19.07.2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für jedes Vorhaben ist ein Monitoringplan und eine Monitoringdokumentation vorhanden. Geprüft wurden: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Korrekten Realisierung der Angaben des Monitoringberichts und der korrekten Umsetzung des Monitoringplans durch Stichproben und Begehung.</li> <li>o Belege zu einzelnen Monitoringdaten (siehe Angaben im gesamten Bericht)</li> <li>o Belege zu angegebenen Kosten und Erträgen in den einzelnen Vorhaben (siehe Kapitel 3.4 dieses Berichts)</li> </ul> </li> </ul> <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 3. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
FAR 2 (M19): Folgendes ist für jedes Vorhaben festzuhalten:			
xv.	Die Optionen zur Ermittlung von MDy <sub>total</sub> (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y)		
	- Option 1: direkte Messung der Biogasmenge; oder		
	- Option 2: indirekte Messung der Biogasproduktion		
xvi.	Im Falle von Option 2 ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad (eta <sub>CHP-e1</sub> ) 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).		
Antwort Gesuchsteller (16.06.21)			
Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.			
Für FAR 2 insbesondere relevant sind die Registerblätter:			
i. „Vorhabenspezifische Parameter“; Zelle D33/34			
ii. „Berechnung ER“ und „BHKW Daten“			
iii. „Vorhabenspezifische Parameter“; Zelle D35/36			
iv. „Vorhabenspezifische Parameter“; Zelle D37			
Fazit Verifizierer (19.07.2021)			
Wurde für alle neuen Vorhaben 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 <sub>total</sub> Option II angegeben. Im Tabellenblatt «Berechnung ER» wurde in Zelle B123 ein anlagenspezifischer Wirkungsgrad für das BHKW angegeben (███% für ID15, ███% für ID17, ███% für ID22, ███% für ID30, ███% für ID39 und ███% für ID41)..			
Für alle Daten sind Beleg in den jeweiligen Anhängen vorhanden ( Tabellenblatt «BHKW Daten»), Unklarheiten zu den Daten wurden unter CR 1 geklärt.			
Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.			

FAR 3 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
FAR 3 (M19): 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 <sub>Gn</sub> von energiereichen Co-Substraten (z.B. Öle, Fette, Glycerin) auf keinen Fall unterschätzt wird.			
Antwort Gesuchsteller (16.06.21)			

<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 (19.07.2021)</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. Siehe auch Prüfung unter CR 4.</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 3. Monitoringperiode)	Erledigt	x
Ref. Nr.		
<p>FAR 4 (M19): 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 (18.08.21)</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 (19.07.2021)</p> <p>Wurde im Monitoringplan (Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx) im Tabellenblatt «Wesentliche Änderungen» umgesetzt. Eine entsprechende Übersichtstabelle ist im Monitoringbericht vorhanden, für alle Abweichungen &gt;20%. Es wurden jeweils die Änderungen der Investitionskosten, der Stromerlöse sowie der Emissionsreduktionen aufgelistet und falls &gt;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 3. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 5 (M19): 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 (16.06.21)</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 (19.07.2021)</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 3. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 6 (M19): Für die Vorhaben ist folgendes jährlich zu messen und zu dokumentieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Methan-Schlupf bei allen Anlageteilen und Lagern</li> <li>ii. Art der Abdeckung der Gärgut-Endlager</li> </ul>			
<p>Antwort Gesuchsteller (16.06.21)</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. „Messbericht Leckage“</li> <li>ii. „Prüfung Endlagerabdeckung“</li> </ul>			
<p>Fazit Verifizierer (19.07.2021)</p> <p>Umgesetzt in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx jeweils in den Tabellenblättern «Messbericht Leckage» und «Prüfung Endlagerung» Methan-Schlupf: Messberichte bei allen vorhanden, bei Vorhaben ID39, ID05 und ID15 wurden Werte geprüft; Art der Abdeckung Gärgut-Endlager: Ebenfalls richtig umgesetzt für ID39, ID05 und ID15 (alle Betondecke).</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 3. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 7 (M19): 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 (16.06.21)</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 (19.07.2021)</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 30: da sich die Anlage im Kanton Thurgau befindet und weniger als [REDACTED] Tonnen Co-Substrate jährlich einsetzt ist 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 3. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 8 (M19): 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 (16.06.21)</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-Faktor für die Periode 2019 hat der Gesuchsteller einen gleichbleibenden Faktor [REDACTED]%) 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 (19.07.2021)</p> <p>Die Prüfung erfolgt zweijährig erfolgt und ist dieses Jahr nicht fällig. Das FAR muss somit bei der nächsten Verifizierung wieder geprüft werden.</p>			

FAR 9 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 9 (M19): 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 (16.06.21)</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.

In der Monitoringperiode 2020 liegt die Versionsnummer 1.4 vor. Gegenüber 1.3 wurden neue Vorhaben ergänzt. Es erfolgten keine methodischen Änderungen.

Fazit Verifizierer (19.07.2021)

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 1.4 für das aktuelle Dokument eingeschrieben worden. Es gab in dieser Monitoringperiode keine methodischen Veränderungen.

Der Punkt wurde also zufriedenstellend umgesetzt und ist für dieses Jahr erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.

FAR 10 (aus Verfügung 3. Monitoringperiode)	Erledigt	x
---	----------	---

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

FAR 10 (M19): 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.

Antwort Gesuchsteller (16.06.21)

Für jedes Vorhaben liegt ein vorhabenspezifischer Monitoringplan und Monitoringdokumentation in Anhang A.7 vor, welcher die geforderten Angaben beinhaltet und belegt.

Für FAR 10 insbesondere relevant sind die Registerblätter:

- „Prognose ER“

Die Prognose ER wird einmalig vor der massgeblichen finanziellen Verpflichtung erstellt und gilt für ein Vollbetriebsjahr.

Weitere Angaben zur Prognose finden sich ebenfalls in den Anhängen A7.XX Finanzmodell – Registerblatt „Raster ID XX (Prognose)“, Zellen J93 ff

Fazit Verifizierer (19.07.2021)

- Es finden sich Schätzungen und Prognosen der Emissionsverminderungen, der erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse an folgenden Stellen:

- o **Emissionsreduktionen für laufendes Jahr:** jeweils in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation\_IDx, Tabellenblatt «Prognose ER (...)»

<ul style="list-style-type: none"> <li>o <b>Emissionsreduktionen Prognose für mehrere Jahre:</b> jeweils Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx<sup>19</sup>, Tabellenblatt «Raster ID (...)», ganz unten: «erzielte Emissionsreduktionen»</li> <li>o erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse für laufendes Jahr: jeweils in Anhang A7.X Monitoringplan und Dokumentation_IDx</li> <li>o erwarteten Investitionskosten und Stromerlöse Prognosen: jeweils Anhang A7.X Finanzmodell_Programm_BGA_IDx , Tabellenblatt «Raster ID (...)»</li> </ul> <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 3. Monitoringperiode)		Erledigt	x
Ref. Nr.			
<p>FAR 11 (M19): Für die Überprüfung der Vorhaben, ist folgende Dokumentation einmalig zu erstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>III. Eine Schätzung der erwarteten Emissionsverminderungen sind vor dem Zeitpunkt der massgeblichen finanziellen Verpflichtung des Vorhabeneigners gegenüber Dritten zu erstellen (z.B. Unterzeichnung Werkvertrag)</li> <li>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)</li> </ul>			
<p>Antwort Gesuchsteller (16.06.21)</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 11 insbesondere relevant sind die Registerblätter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. „Wesentliche Änderungen“</li> <li>ii. „Wesentliche Änderungen“</li> </ul>			
<p>Fazit Verifizierer (19.07.2021)</p> <p>Siehe FAR 10. Der Punkt wurde zufriedenstellend erledigt, muss aber nächstes Jahr wieder kontrolliert werden.</p>			

<sup>19</sup> Das jeweilige Dokument zum Vorhaben als Finanzmodell (a7.1 bis A7.6)