

0007 Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel III)

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring von 01.01.2019 bis 31.12.2020
Monitoring-Zeitraum:
Verifizierungszyklus: 5. Verifizierung
Dokumentversion: V1.2
Datum: 05.09.2023
Verifizierungsstelle EBP Schweiz AG, Mühlebachstrasse 11, 8032 Zürich

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR.....	2
1 Angaben zur Verifizierung.....	5
1.1 Verwendete Unterlagen	5
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung.....	5
1.3 Unabhängigkeitserklärung	6
1.4 Haftungsausschlusserklärung	7
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm.....	8
2.1 Projektorganisation.....	8
2.2 Projektinformation.....	8
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen	8
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts.....	10
3.1 Angaben zum Projekt/Programm	10
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung.....	14
3.3 Umsetzung Monitoring	16
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	23
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen	26
3.6 Abschliessende Beurteilung.....	29

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Verifizierung

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

Für das vorliegende Projekt und den Zeitraum von 01.01.2019 bis 31.12.2020 können aus Sicht der VVS Bescheinigungen für erzielte Emissionsverminderungen in der Höhe von 6'845 t CO₂eq für das Jahr 2019 und 7'174 t CO₂eq für das Jahr 2020 gemäss CO₂-Verordnung ausgestellt werden.

Es handelt sich hier um die erste Verifizierung nach der 2. Validierung. Die erneute Validierung fand aufgrund der abgelaufenen Kreditierungsperiode statt, es gab keine wesentlichen Änderungen. Neu wurden die Anlagen vom Projekt Bündel IV diesem Projekt (Bündel III) hinzugefügt.

Die Gesuchsunterlagen sind vollständig und nachvollziehbar. Im betrachteten Zeitraum wurden bei drei Anlagen BHKWs ausgetauscht, mit einem potenziellen Einfluss auf die Wirtschaftlichkeitsanalyse. Die Additionalität ist weiterhin gegeben.

Die angewandte Monitoringmethode entspricht der Projektbeschreibung. Die Methode ist korrekt angewandt und die Berechnungen sind korrekt. Die Parameter und Angaben wurden stichprobenartig für einzelne Anlagen sowie an der Vor-Ort-Besichtigung von einer Anlage am 27.06.2023 geprüft (für Hintergründe zur Stichproben- und Anlagenauswahl siehe unten).

Im Rahmen der Verifizierung konnten die 6 gestellten CRs/CARs gelöst werden. Die 8 FARs aus der erneuten Validierung wurden beantwortet und sind korrekt umgesetzt. FAR 8 bezog sich explizit auf die erste Validierung der Kreditierungsperiode und muss somit zukünftig nicht mehr angeschaut werden. Es wurden keine zusätzlichen FAR im Rahmen dieser Verifizierung erhoben.

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts, aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und der Anlagebesichtigung gemäss den Vollzugs-Mitteilungen UV-1315¹ (8. Aktualisierte Ausgabe, Juni 2022) und UV-2001² (3. Aktualisierte Ausgabe, Juni 2022) des BAFU verifiziert wurde:

Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel III)

Die Evaluation des Projekts oder Programms hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO ₂ eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung ³	2019: 6'845 2020: 7'174	n.a.
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	n.a.	n.a.
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO ₂ eq]	2019: 6'845 2020: 7'174	n.a.

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

³ Im Folgenden wird unter dem Begriff «Emissionsverminderung» auch die vermehrte Speicherung von Kohlenstoff verstanden. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine Nennung beider Konzepte verzichtet, es sei denn, eine Unterscheidung ist explizit notwendig.

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

FAR 1 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode

Im Monitoringbericht ist jährlich aufzuzeigen, ob wesentliche Änderungen im Sinne der BAFU-Mitteilung vorliegen (z.B. Bau eines zusätzlichen BHKW, wesentlich erhöhte Stromerlöse). Insbesondere ist aufzuzeigen, inwieweit die effektiven Stromerlöse den Annahmen der Wirtschaftlichkeitsanalyse entsprechen. Was die Betriebskosten und Annahmen bezüglich Ersatzinvestitionen betrifft, genügt eine erneute Prüfung nach Ablauf der dreijährigen Kreditierungsperiode, da erst dann erkennbar wird, ob Änderungen einmalig sind, oder ob sie einen Trend widerspiegeln.

FAR 2 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode

Da das Monitoringverfahren gewisse projektspezifische Anpassungen erforderlich macht, ist für jedes Projekt ein spezifischer Monitoringplan zu erstellen. Darin ist insbesondere Folgendes klarzustellen:

- a) Welche Option zur Ermittlung von MDy_{total} (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y) kommt zur Anwendung?
 - Option I: direkte Messung der Biogasmenge?
 - Option II: indirekte Messung der Biogasproduktion (BHKW)?
- b) Im Falle von Option II ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad (η_{CHP-el}) anzugeben und zu belegen.
- c) Welche der zugelassenen Instrumente zur Erhebung von Hofdünger (A1 bis A6, resp. B1 bis B3, gemäss Anhang A7-3 der Projektbeschreibung) kommen zur Anwendung?
- d) Im Falle einer Umrechnung von Co-Substraten von Volumen zu Gewicht ist die Dichte anzugeben und zu belegen (vgl. CI gemäss Anhang A7-3 der Projektbeschreibung).

FAR 3 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode

Die Methodik verlangt Daten zur spezifischen Biogasproduktion BG_n und zum OS-Gehalt aller Co-Substrate, die in der sogenannten Co-Substratliste aufgeführt werden. Die aktuelle Fassung dieser 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 BG_n von energiereichen Co-Substraten (z.B. öle, Fette, Glycerin) auf keinen Fall unterschätzt wird.

FAR 4 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode

Genügende Lagerkapazitäten: Im Rahmen des ersten Monitorings der zweiten Kreditierungsperiode sind die dann zumal 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 5 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode

Abdeckung Endlager: Die Art der Abdeckung der Endlager ist im ersten Monitoringbericht der zweiten Kreditierungsperiode explizit festzuhalten (Text und allfällige Fotos). Falls eine natürliche Schwimmschicht vorhanden ist, soll zudem aufgezeigt werden, inwiefern diese dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Sofern die Abdeckung nicht permanent baulicher Art ist, hat der Verifizierer die Situation jährlich zu überprüfen.

Anmerkung VVS MP(19-20): Die Abdeckungen sind für alle Anlagen ausser 4.10 permanent, daher schlägt die VVS vor, dass nur noch diese jährlich geprüft werden muss.

FAR 6 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode

Restmethangehalt der Vergärungsprodukte: Bei jedem Monitoringbericht ist festzuhalten, wie sichergestellt ist, dass allfällige Methanemissionen aus der Lagerung der Vergärungsprodukte korrekt erfasst und in Abzug gebracht werden. Es muss im ersten Monitoring der zweiten Kreditierungsperiode explizit erwähnt werden, wie die Endlagerung bei jeder Anlage erfolgt und wie die Emissionen der Vergärungsprodukte dort gemessen oder berücksichtigt werden. Die Begriffe sind so zu wählen, dass klar ist, um welche Lager es sich handelt.

FAR 7 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode

Leakagefaktor: Der Leakagefaktor (Abzug) beträgt ab dem Monitoringjahr 2019 10% gemäss Standardmethode BAFU, es sei denn, ein tieferer Wert kann schlüssig verifiziert werden.

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexpertin und Sachbearbeitung	Joséphine Zumwald, 044 395 12 88, josephine.zumwald@ebp.ch	Zürich, 05.09.2023	
Qualitätsverantwortliche	Valentina Nesa, 044 395 19 48, valentina.nesa@ebp.ch	Zürich, 05.09.2023	
Gesamtverantwortliche	Denise Fussen, 044 395 11 45, denise.fussen@ebp.ch	Zürich, 05.09.2023	

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Version 01, in Kraft ab 01.10.2008, elektronische Eingabe beim BAFU am 10.12.2010
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 01, 19.05.2011
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	Registrierungsbestätigung, BAFU, 24.08.2011 Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3, und 4, BAFU, 02.04.2014
Version und Datum der neuen Projektbeschreibung	21.11.2018, Version 1.1
Erneute Validierung: Datum	09.04.2019 (gültig für diese Kreditierungsperiode) und 04.08.2021 (gültig ab 2022)
Version und Datum des Monitoringberichts	v003, 05.09.2023
Ortsbegehung: Datum	27.06.2023, Besichtigung der Anlage: Projekt 3.4
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.

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 des Verifizierungsberichts, inkl. Checkliste
3. Identifizieren von offenen Fragen und Unklarheiten (CRs, CARs und FARs)
4. Schriftlicher/Telefonischer Austausch zu den Fragen und Unklarheiten mit dem Gesuchsteller
5. Anlagenbesichtigung am 27.06.2023 (Anlage Projekt 3.4) inkl. stichprobenmässiger Prüfung der Grundlagendokumente
6. Prüfen der angepassten Dokumente und Berechnungen und klären von allfälligen Zusatzfragen
7. Finalisieren und fertigstellen des Verifizierungsberichts

Vorbemerkung zur Stichproben-Überprüfung

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

- Alle Projekte 2019/2020:
 - Übergeordnete Überprüfung der Berechnungen der Projektemissionen, Referenzemissionen und Emissionsverminderung
 - Übergeordnete Überprüfung, dass alle notwendigen Parameter erhoben wurden
- Detaillierte Überprüfung der Berechnung/Parameter der Projektemissionen und Referenzemissionen, Überprüfung der zusätzlichen Belege und Quelldokumente:
 - Gründliche Prüfung:
 - Projekt 4.7 (grösste Emissionsreduktion der in den letzten 2 Jahre nicht geprüften Projekte (Projekt vom ehemaligen Bündel IV))
 - Stichproben:
 - Projekt 3.8 (grösste Emissionsreduktion der in den letzten 2 Jahre nicht geprüften Projekte nach Projekt 4.7)
 - Projekt 4.10 (grösste Emissionsreduktion der in den letzten 2 Jahre nicht geprüften Projekte nach Projekt 4.7 und 3.8)
 - Projekt 3.4 aus Besichtigung
- Vor-Ort-Besichtigung
 - Projekt 3.4 wurde gewählt, da die meisten anderen in den vorigen Verifizierungen bereits besichtigt wurden.

Die Ergebnisse der Überprüfung werden im Folgenden detailliert beschrieben.

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die interne Qualitätssicherung wird durch alle oben erwähnten Schritte der Verifizierung gewährleistet. Neben der Begleitung des Projektteams während der gesamten Verifizierungsphase, wurden speziell die Checkliste sowie der Verifizierungsbericht vor dem Versand an den Gesuchsteller geprüft. Der 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/Programms (Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel III)).

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 Entwicklung⁴ 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;

⁴ 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.

- 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 sind⁵;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung oder ein Audit bei der Festlegung von Zielen im Bereich der CO₂-Abgabebefreiung durchgeführt hat⁶;
- keine Projekte für Auftraggeber zu validieren oder zu verifizieren, für die sie eine Beratung im Rahmen der EnergieSchweiz-Plattform PEIK durchgeführt hat⁷;
- die betroffenen Organisationen im Rahmen der Validierung und Verifizierung nicht zu beraten, sondern eine unabhängige Prüfung der Unterlagen durchzuführen. Insbesondere dürfen die betroffenen Organisationen nicht derart beraten werden, dass die Menge an anrechenbaren Emissionsverminderungen systematisch maximiert wird.

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

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

⁵ 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.

⁶ 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.

⁷ <https://www.energieschweiz.ch/page/de-ch/peik>

2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm

2.1 Projektorganisation

Gesuchsteller	Genossenschaft Ökostrom Schweiz Technoparkstrasse 2, 8406 Winterthur
Kontakt	Lorenz Köhli, 043 536 03 13. lorenz.koehli@oekostromschweiz.ch

2.2 Projektinformation

In der Landwirtschaft erfolgt nach gängiger Praxis die Hofdüngerlagerung in offenen Systemen (Lagerstätten), in welchen anaerobe Lagerbedingungen vorherrschen. Die offene Lagerung von Gülle und Mist verursacht Methan, welches ungehindert in die Atmosphäre entweicht. Im Rahmen des Projektes werden Hofdünger anstatt in offene Lagersysteme (Ausgangslage) in geschlossene Lagersysteme (Biogasanlagen) eingebracht, in denen ein gezielt gesteuerter anaerober Vergärungsprozess stattfindet, welcher das entstehende Methan in gasdichten Behältern sammelt und mittels eines nachgeschaltetem Blockheizkraftwerks (BHKW) verwertet.

Das wahrscheinlichste Referenzszenario zu den einzelnen Projekten ist die Weiterführung der bestehenden Praxis ohne Biogasanlagen, d.h. Lagerung der Gülle in nicht gasdichten Lagern, da es keine gesetzliche Regelung gibt, die eine Änderung der bestehenden Praxis forcieren würde und keine finanziellen Anreize die bestehende Praxis zu ändern. Der Aufbau und die Umsetzung des Monitorings erfolgen nach der Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch landwirtschaftliche Biogasanlagen.

Es handelt sich um die erste Verifizierung nach der ersten erneuten Validierung zur Verlängerung der Kreditierungsperiode. Es gab keine wesentlichen Änderungen.

Projekttyp gemäss Projekt-/Programmbeschreibung

6.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen

Angewandte Technologie

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

2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen

Formale Prüfung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
2.3.1	Das Gesuch basiert auf den für das Projekt/ Programm 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, Projekt-/ Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument		x	

	konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).			
2.3.4	Die zeitlichen Angaben zum Projekt/Programm (Eignungsentscheid, Projekt-/Programmbeschreibung und Monitoringperiode) sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		x	
2.3.5	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projekt-/Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.		x	CAR 2
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	CAR 2
2.3.7	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	CAR 0

Der Monitoringbericht entspricht der aktuellen und verbindlichen Vorlage der Geschäftsstelle Kompensation. Die formalen Aspekte sind vollständig, korrekt und konsistent. Alle FARs aus der letzten Verfügung der Verlängerung der Kreditierungsperiode sind aufgelistet und beantwortet. Im Rahmen von CAR 0 wurden Fragen zu den FARs geklärt. Zudem wurde eine Unstimmigkeit in den Angaben der Kontaktperson gegenüber der Projektbeschreibung unter CAR 2 geklärt und angepasst.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

Beschreibung und Umsetzung des Projekts/Programms

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.1	Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projekts/Programms ist verständlich und nachvollziehbar und es ist ersichtlich ob es sich um ein Projekt, Projektbündel oder Programm handelt.		x	
3.1.2	Die Angaben zum Projekt/Programm (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CAR 2
3.1.3	Der Umsetzungsbeginn und Wirkungsbeginn sind anhand von Dokumenten belegt.	x		
3.1.4	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	
3.1.6	Das Projekt/Programm ist noch nicht beendet.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.7	Alle neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind nicht vor der Anmeldung beim Programm umgesetzt worden. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.1.8	Die Angaben zur Umsetzung der einzelnen, neu in das Programm aufgenommenen Projekte sind beschrieben und mit entsprechenden Dokumenten belegt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.1.9	Die Angaben zur Wirkungsdauer der in dem Programm enthaltenen Projekte sind vollständig. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.1.10	Die während der betrachteten Monitoringperiode neu ins Programm aufgenommenen Projekte erfüllen die Aufnahmekriterien vollumfänglich. Dies ist mit entsprechenden Belegen dokumentiert.	x		

Unter CAR 2 wurde die Änderung der Kontaktperson gegenüber der Projektbeschreibung als Änderung festgehalten.

Es ist die erste Verifizierung seit der erneuten Validierung. In der ersten Projektbeschreibung (2011) dieses Bündels wurden insgesamt 20 Einzelprojekte eingereicht, welche sich sowohl auf das Bündel 3 und das Bündel 4 erstreckten. Anlässlich der ersten Re-Validierung (2018) sind die beiden Bündel zu einem einzigen fusioniert worden, wobei total 14 Anlagen erneut validiert wurden (vgl. auch Kapitel 2.3 der aktuellen Projektbeschreibung (2018)). In der vorliegenden Monitoringperiode werden folgende 14 Projekte behandelt:

Projektnummer/-name:	Betrachtete Monitoringjahre:
- Projekt 3.1:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 3.2:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 3.3:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 3.4:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 3.6:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 3.7:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 3.8:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 3.9:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 3.10:	2019 & 2020 Bündel III
- Projekt 4.4:	2019 & 2020 Bündel IV
- Projekt 4.6:	2019 & 2020 Bündel IV
- Projekt 4.7:	2019 & 2020 Bündel IV
- Projekt 4.9:	2019 & 2020 Bündel IV
- Projekt 4.10:	2019 & 2020 Bündel IV

Umsetzungs- und Wirkungsbeginn der einzelnen Projekte liegen weit zurück, es kamen seit der Validierung keine neuen dazu. Der Umsetzungs- und Wirkungsbeginn und Monitoringbeginn aller Anlagen wurden bereits im Rahmen der vorherigen Verifizierungen überprüft. Bei den einzelnen Projekten entspricht die effektive Umsetzung dem Wirkungsbeginn und wird anhand des Inbetriebnahmedatums der Biogasanlage bestimmt.

Standort und Systemgrenze

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.11	Der Standort des Projekts/Programms entspricht demjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.1.12	Die Systemgrenzen haben sich gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu

3.1.13	Die Systemgrenzen der einzelnen, neu hinzugefügten Projekte entsprechen derjenigen der Programmbeschreibung, bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
--------	---	---	--	--

Die Systemgrenzen und die Standorte haben sich gegenüber der Projektbeschreibung nicht verändert. Es gab keine Fragen oder Unklarheiten zu diesem Abschnitt.

Eingesetzte Technologie

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.14	Die technische Beschreibung des umgesetzten Projekts/Programms entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ⁸ .		x	FAR 1 (R18) FAR 4 (M18) FAR 5 (M18) FAR 5 (M18)
3.1.15	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		x	
	Im Falle eines Projekts/Programms zur Erhöhung der Senkenleistung:			
3.1.16	Der Beweis für die Dauerhaftigkeit der CO ₂ -Bindung entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen ¹⁵ .	x		

Die technische Beschreibung des umgesetzten Projektes entspricht derjenigen der Projektbeschreibung, es gibt aber Änderungen bzgl. Anzahl und Leistung der BHKWs. Alle Änderungen für die Jahre 2019-2020 werden transparent im Anhang A7.1 aufgeführt (Seite 10). Die Änderungen in der vorliegenden Monitoringperiode sind folgend aufgelistet:

- 2019: Projekt 3.9: Das BHKW 1 (■■■■ kW) wurde am 19.08.2019 durch ein exakt baugleiches BHKW ersetzt.
- 2020: Projekt 3.8: Im Sept/Okt 2020 wurde das bestehende BHKW durch ein neues ersetzt, welches eine identische installierte elektrische Leistung (■■■■), aber eine etwas geringere installierte thermische Leistung von (■■■■) ausweist (vorher: ■■■■).
- 2020: Projekt 4.6: Im Nov 2020 wurde ein zweites BHKW eingebaut, welches eine installierte elektrische Leistung von (■■■■) (thermisch: ■■■■) ausweist.

Die Forderung in FAR 1 (R18), welche diesen Abschnitt betrifft (dass die wesentlichen Änderungen wie der Bau eines neuen BHKWs aufgeführt werden müssen), ist somit erfüllt.

⁸ Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

Folgende FARs, welche diverse Aspekte behandeln, werden der Vollständigkeit halber hier aufgelistet:

FAR 4 (M18): Es sollen die Lagerkapazitäten und das Vorhandensein von Betriebsbewilligungen geprüft werden. In Anhang 3.2 findet sich eine Auflistung der Lagerkapazitäten aller Anlagen. Für alle Anlagen ausser zwei sind gültige Bewilligungen für 2019/2020 vorhanden, für eines läuft die Betriebsbewilligung Ende 2020 aus. Die fehlenden werden unter CAR 0 diskutiert. Da es im FAR darum geht, dass es genügend Lagerkapazitäten hat, und diese auch mit anderen Quellen belegt werden können, akzeptiert die VVS die Unterlagen so. Zudem hat es in den letzten Verifizierungen immer Diskussionen gegeben, da in gewissen Kantonen überhaupt nicht klar ist, wann es eine Betriebsbewilligung braucht und wann nicht (siehe auch CAR 0). Das FAR ist somit gelöst, muss aber in der nächsten Periode wieder geprüft werden.

FAR 5 (M18): Die Art der Abdeckung des Endlagers muss festgehalten sein. Diese kann in den Messberichten Annex A.5.29 bis A.5.56 nachgeschaut werden und ist mit Fotos belegt. Die Endlager sind bei allen Anlagen ausser 4.10 abgedeckt durch Beton, Zelt oder Doppelmembran und erfüllen somit die Kriterien des FAR. Für die Anlage 4.10 wurde eine Frage unter CR 0 gestellt und die Argumentation des Projekteigners wird als plausibel eingestuft. Da alle Anlagen ausser 4.10 permanent abgedeckt sind, muss in Zukunft nur noch diese anhand dieses FAR kontrolliert werden.

FAR 6 (M18): Es ist festzuhalten, wie sichergestellt ist, dass allfällige Methanemissionen aus der Lagerung der Vergärungsprodukte korrekt erfasst und in Abzug gebracht werden. Wie die Endlagerung bei jeder Anlage erfolgt und wie die Emissionen der Vergärungsprodukte dort gemessen oder berücksichtigt werden kann unter Annex A.5.29 bis A.5.56 nachgeschaut werden. Wo vorhanden werden allfällige Methanemissionen aus der Lagerung der Vergärungsprodukte korrekt erfasst und in Abzug gebracht. Das FAR ist somit gelöst, muss aber in der nächsten Periode wieder geprüft werden.

Abschliessende Fragen zu Angaben zum Projekt/Programm (Abschnitt 3.1 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.1.17	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.		x	CAR 2
3.1.18	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	FAR 1 (R18) FAR 4 (M18) FAR 5 (M18) FAR 5 (M18)

Die Forderung in den unterschiedlichen FARs (FAR 1, 4, 5, 6 (R18)), sind gemäss vorherigem Kapitel erfüllt.

Die Änderung der Kontaktperson gegenüber der Projektbeschreibung wurde unter CAR 2 getätigt und unter den Änderungen in der Tabelle unter 1.1 im Monitoringbericht festgehalten.

Es gibt keine weiteren in dieser Monitoringperiode relevanten FARs oder Änderungen, die dieses Kapitel betreffen. Kapitel 3.1 kann zufriedenstellend abgeschlossen werden.

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

Finanzhilfen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.1	Beantragte und zugesprochene Finanzhilfen für Finanzierung sowie „nicht rückzahlbaren Geldleistungen von Bund, Kantonen oder Gemeinden zur Förderung erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz oder des Klimaschutzes“ bei welchen eine Wirkungsaufteilung notwendig ist ⁹ , sind ausgewiesen (Beitragshöhe und Herkunft) und mit Dokumenten im Anhang A4 des Monitoringberichts belegt.		x	
3.2.2	Das Projekt/Programm erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV ¹⁰ .		x	
3.2.3	Die Angaben zu erhaltenen Finanzhilfen (inkl. KEV) stimmen mit den Angaben zu Finanzhilfen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht überein. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.		x	

Finanzhilfen sind für diesen Bericht in dieser Verifizierung zum ersten Mal relevant, da gemäss der Verfügung vom BAFU vom 02.04.2014 für Projekte, die vor dem 01.01.2013 registriert worden waren, bis zum Abschluss der ersten Kreditierungsperiode keine Wirkungsaufteilung erforderlich war.

Projekte 3.3 und 4.6 erhielten eine Finanzhilfe und es wurde eine Wirkungsaufteilung gemacht. Diese wurde anlässlich der erneuten Validierung für die aktuelle Kreditierungsperiode durchgeführt und sie kam zum Ergebnis, dass für beide genannten Projekte 100% der anfallenden Bescheinigungen dem Gesuchsteller zugeteilt werden. Die entsprechenden Belege sind im Monitoringbericht Annex A.4.1 und A.4.2 zu finden. Alle Projekte haben im betrachteten Monitoringzeitraum keine weiteren oder neu zugesprochenen Finanzhilfen oder nicht rückzahlbare Geldleistungen erhalten.

Das Projekt-Bündel erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV. In der Projektbeschreibung werden jedoch keine Emissionsreduktionen aus der Strom- und Wärmelieferung der Projektanlagen beantragt, somit sind Doppelzählungen in dem Bereich ausgeschlossen.

Die Angaben stimmen mit denjenigen in der Projektbeschreibung überein.

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

⁹ Vgl. Vollzugs-Mitteilung UV-1315, Tabelle 4

¹⁰ Vgl. <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/erneuerbare-energien/einspeiseverguetung.html>

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.4	Das Projekt/Programm hat Schnittstellen zu Unternehmen, die von der CO ₂ -Abgabe befreit sind. Die Unternehmen sind mit ihrer Adresse aufgelistet und idealerweise die damit verbundenen Emissionsverminderungen separat ausgewiesen.	x		

Es wird nur die Methanvermeidung geltend gemacht. Da keine Emissionsreduktionen durch Strom- und Wärmelieferung beantragt werden, ist eine Doppelzählung ausgeschlossen. Da Methanreduktionen in der Landwirtschaft nicht durch andere Instrumente abgedeckt werden, gibt es auch eine klare Abgrenzung zu Unternehmen, die von der CO₂-Abgabe befreit sind.

Doppelzählungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzählungen entsprechen derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) 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		

Da keine Emissionsreduktionen durch Strom- und Wärmelieferung beantragt werden, ist eine Doppelzählung im Rahmen der KEV ausgeschlossen. Es wurden keine Massnahmen dazu geplant und umgesetzt. Die Angaben stimmen mit der Projektbeschreibung überein.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	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.	x		

3.2.9	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen sind, nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.	x		
-------	---	---	--	--

Es gibt keine in dieser Monitoringperiode relevanten FARs, die dieses Kapitel betreffen. Kapitel 3.2 kann zufriedenstellend abgeschlossen werden.

3.3 Umsetzung Monitoring

Nachweismethode und Datenerhebung

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.1	Die angewandte Monitoringmethode entspricht der im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht beschriebenen Methode, falls erforderlich einschliesslich der wissenschaftlichen Begleitung. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.2	Die Monitoringmethode ist nachvollziehbar beschrieben.		x	
3.3.3	Wenn das Projekt/Programm eine wissenschaftliche Begleitung eingerichtet hat, wird eine mögliche Beendigung dieser Begleitung klar begründet.	x		

Die Monitoringmethode ist korrekt und nachvollziehbar beschrieben und hat sich seit der Projektbeschreibung nicht verändert. Abgesehen von den Abweichungen in den Formeln (siehe Punkt weiter unten) basiert die Berechnung der Emissionsreduktion auf der «Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch landwirtschaftliche Biogasanlagen, Version 4.1. Frauenfeld» (im Folgenden KF-Methode 4.1 genannt). Diese Anpassung wurde im ersten Monitoringbericht der ersten Kreditierungsperiode vorgenommen und seither entsprechend umgesetzt. Ausserdem wurde diese Methode bei der erneuten Validierung des vorliegenden Projekt-Bündels entsprechend angepasst.

Formeln zur Berechnung der ex-post erzielten Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
-------------------	--	------	-----------	-----------------

3.3.4	Die Formeln zur Berechnung der erzielten Emissionsverminderungen ¹¹ entsprechen den Angaben im Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.5	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.	x		

Die Formeln entsprechen der Projektbeschreibung und der letzten Verifizierung, es gibt keine Abweichungen oder Änderungen.

Parameter und Datenerhebung

Checklisten-Punkt	Fixe Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.6	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.		x	CAR 3
3.3.7	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		x	CR 1 FAR 2 (R18)
3.3.8	Die angegebenen Werte und Einheiten für jeden fixen Parameter entsprechen denjenigen der Projekt-/Programmbeschreibung. Allfällige Abweichungen sind begründet und angemessen (unter Beschreibung des Parameters).		x	
	Dynamische Parameter	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		x	CR 1 CAR 3
3.3.10	Allfällige Eichungen / Kalibrierungen für jeden dynamischen Parameter sind weiterhin gültig (mit Beleg oder wenn zugelassen mit Plausibilisierung).	x		

¹¹ Betrifft Projekt- und Referenzemissionen sowie Emissionsverminderungen. Dies gilt auch in den folgenden Punkten.

3.3.11	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).	x		
3.3.12	Allfällige Abweichungen zum Monitoringkonzept der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letztem Monitoringbericht sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.13	Die Genauigkeit der Messmethode für jeden neuen dynamischen Parameter ist angemessen.		x	
	Plausibilisierung	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.14	Jeder Parameter, der zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet wird, ist vollständig und dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).	x		
3.3.15	Die Plausibilisierungen sind korrekt und nachvollziehbar.		x	
	Einflussfaktoren	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.16	Alle gemäss Projekt-/Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	CAR 4
3.3.17	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).		x	

Die fixen Parameter sind gleich wie in der Projektbeschreibung. Es gibt keine Parameter, die offiziell zur Plausibilisierung von Messwerten verwendet werden (siehe auch 4.3.3 im Monitoringbericht, die Plausibilisierung wird anders gemacht). Unter CAR 3 wurden die Titel der Parameter in den Tabellen so ergänzt, dass die Kurzversionen der Parameter im Excel auch in den Tabellen zu finden sind.

Kalibrierungen wären bei den Gasanalysegeräten notwendig, falls Option I zur Bestimmung der Biogasproduktion verwendet würde. Dies ist aber nirgends der Fall.

Der Beleg aller relevanten Parameter wurde für die Monitoringperioden 2019/2020 wie folgt überprüft:

- Alle im Monitoringbericht aufgelisteten fixen und dynamischen Parameter (Kap. 4.3.1/2) werden im Anhang A8.1, Arbeitsblatt Zusammenfassung & MPL für alle Projekte aufgeführt (Zeile 49 ff).
- Die erhobenen Werte sind plausibel. In einigen Fällen werden keine Werte aufgeführt, dies ist aber in allen Fällen plausibel:
 - z.T. fehlen Werte für Verdünnungsfaktoren von [REDACTED] (Projekt 3.1, 3.3, 3.4, 4.8), die betroffenen Projekte haben jedoch keine [REDACTED]

- Alle transport-bezogene Parameter fehlen für alle Betriebe. Dies ist korrekt, da alle Betriebe die transport-bezogenen Emissionen mittels Option III (pauschaler Ansatz) berechnen und somit die Parameter nicht benötigen.
- Die Aufenthaltszeit des Hofdüngers (A_i) fehlt bei allen Betrieben. Dies ist korrekt, da die Projektemissionen des Vorlagers anders berechnet werden.
- Für alle Projekte liegen für beide Jahre die Fragebögen mit Zusatzfragen (A.5.1-5.28) sowie ein Messbericht (A.5.29-A5.56) vor.

Die fixen und dynamischen Parameter wurden für Projekt 4.7 wie folgt überprüft:

- Alle Parameter sind belegt durch die Erhebung im Fragebogen, oder basieren auf Werten, welche in der Validierung überprüft worden sind, oder wurden berechnet. Folgende Parameter wurden in den Quelldokumenten überprüft und stimmen überein: $\eta_{\text{CHP-el}}$ (el. Wirkungsgrad BHKW), $PE_{\text{Pev,2019}}$ (gemessener CH_4 -Schlupf), $TEMP_{2019}$ (Jahresmittelwert)
- Die Angaben im Projektfragebogen wurden durch den Projekteigner und Projektentwickler im Rahmen eines QS überprüft. Alle Einträge im Fragebogen wurden für beide Jahre als OK eingestuft («i.O. und plausibel»).

Im Rahmen von CR 1 wurden die folgende Quelldokumente für die fixen und dynamischen Parameter stichprobenartig überprüft. Die Auswahl erfolgte aufgrund den unter Kapitel 1 genannten Gründen für Projekte (Vorbemerkung zur Stichproben-Überprüfung):

- Projekt 4.7 (2019):
 - QD 2/3 (Substratinput Gülle / Mist / Co-Substrat): Die Menge der einzelnen Co-Substrate in Anhang A6.1 (inkl. Lagerbestand) stimmen mit den Angaben im Beleg überein (03_Co-substrats 2019.xlsx), Mengen Gülle und Mist und Verdünnungsfaktor aus Anhang A6.1 stimmt mit dem Beleg überein (02_Berechnung_HD-Input_Verdünnung_Lager_2019.xlsx).
 - QD 4/5 (Laboranalyse Substratinput flüssig/fest): Prüfberichte liegen vor (04_Digestat liquide_2019.pdf, 05_Digestat solide_2019.pdf).
 - QD 6/7 (Daten BHKW): Die elektrische und thermische Leistung der beiden BHKWs in Anhang A6.1 sowie ihr elektrischer Wirkungsgrad stimmen mit den Angaben in den Belegen überein (BHKW 1: 06_CCF_IWK_████████.pdf; BHKW 2: 07_CCF2.pdf).
 - QD 7/8 (Betriebsstunden und Bruttostromproduktion): Die im vorgelegten Dokument (08_Stromproduktion 2019.xlsx) aufgeführten Betriebsstunden und Bruttostromproduktion für 2019 entsprechen den Fotos und dem angegebenen Wert in A6.1.
- Projekt 3.8 (2020):
 - QD 2/3 (Substratinput Gülle / Mist / Co-Substrat): Die Menge der einzelnen Co-Substrate in Anhang A6.1 (inkl. Lagerbestand) stimmen mit den Angaben im Beleg überein (03_Co-substrats_2020.pdf), Mengen Gülle und Mist und Verdünnungsfaktor aus Anhang A6.1 stimmt mit dem Beleg überein (02_HD Input & Verdünnung 2020.xlsx).
 - QD 4 (Laboranalyse Substratinput flüssig): Prüfbericht liegt vor (04_Analyse digestat 2020.pdf).
 - QD 5/7/8 (Daten BHKW): Die elektrische Leistung der beiden BHKWs in Anhang A6.1 sowie ihr elektrischer Wirkungsgrad stimmen mit den Angaben in den Belegen überein (05_Grunddaten BHKW_████████.pdf, BHKW 1: 07_Scan CCF1.pdf; BHKW 2 08_Scan CCF2.pdf).
 - QD 6 (Betriebsstunden und Bruttostromproduktion): Die im vorgelegten Dokument (06_Données production 2020.pdf) aufgeführten Bruttostromproduktion für 2020 entsprechen dem angegebenen Wert in A6.2.
- Projekt 4.10 (2019):
 - QD 2/3 (Substratinput Gülle / Mist / Co-Substrat) Die Menge der einzelnen Co-Substrate in Anhang A6.1 (inkl. Lagerbestand) stimmen mit den Angaben im Beleg

überein (03_Cosubstrats [REDACTED]_2019.xlsx), Mengen Gülle und Mist und Verdünnungsfaktor aus Anhang A8.1 stimmt mit dem Beleg überein (02_Hofdüngerinput & Verdünnung [REDACTED]_2019.xls)

- o QD 4/5 (Laboranalyse Substratinput flüssig) Die verlangten Prüfberichte liegen vor (04_Analyse digestat liquide_2019.pdf; 05_Analyse digestat solide_2019.pdf)
- o QD 6/7 (Daten BHKW, Betriebsstunden und Bruttostromproduktion) Leistungen BHKW aus Anhang A8.1 stimmen mit dem Beleg überein (06_CCF_Scan [REDACTED].pdf . Die im vorgelegten Dokument (07_production d'électricité d'électricité.xlsx) aufgeführten Betriebsstunden für 2019 sowie die Bruttostromproduktion entsprechen den Angaben in A8.1 und stimmen mit den Angaben auf den Fotos überein.
- Generell:
 - o Stichprobenartige Prüfung der Quellen der Co-Substrate. Für die verlangte Stichprobe (siehe CR 1) stimmten alle Dokumente mit den Angaben für die Berechnungen überein.

An der Vor-Ort-Besichtigung wurden ausserdem die fixen und dynamischen Parameter für das besichtigte Projekt 3.4 detailliert geprüft und die entsprechenden Belege der Angaben in den Fragebogen eingesehen. Im Rahmen der Überprüfung wurde keine Diskrepanz festgestellt. Während der Besichtigung wurde der VVS erklärt, dass die Daten von ihrer Erfassung bis zur Erstellung des Monitoringberichts mehrfach überprüft werden. Das verwendete System zur Überwachung der Prozesse in der Biogasanlage machte auf den VVS einen guten Eindruck. Die Prozesse sind grösstenteils automatisiert und die Ergebnisse somit zuverlässiger.

Gemäss Projektbeschreibung sollen neu die gesetzlichen Rahmenbedingungen als Einflussfaktor überprüft werden. Mit CAR 4 wurde diese Prüfung nachgeholt und dem Monitoringbericht hinzugefügt und ist plausibel, die VVS ist damit einverstanden.

FAR 2 (R18): Die gewünschten Informationen und Parameter sind Im Übersichtstabellenblatt von Anhang A6.1 und A6.2 gelistet. Belege für den Wirkungsgrad der BHKW und für die Dichte für die Umrechnung der Co Substrate sind vorhanden (siehe auch CAR 0). FAR 2 (R18) ist somit für dieses Jahr erledigt, sollte aber bei der nächsten Verifizierung wieder geprüft werden.

Prozess- und Managementstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.18	Die Prozess- und Managementstrukturen entsprechen denjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. den im letzten Monitoringbericht definierten Strukturen und sind korrekt beschrieben und umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
3.3.19	Die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung entsprechen den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und sind verständlich beschrieben. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	

3.3.20	Die Qualitätssicherung (Systeme und Prozeduren) entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. im letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.		x	
--------	---	--	---	--

Die Prozess- und Managementstrukturen sind in der Projektbeschreibung der erneuten Validierung klar beschrieben und die Verantwortlichkeiten für die Datenerhebung und Qualitätssicherung sind dokumentiert. Im Monitoringbericht wird bestätigt, dass diese wie in der Projektbeschreibung umgesetzt wurden.

Die Umsetzung der QM/QC-Prozessen gemäss Anhang A5.57 wurde wie folgt stichprobenartig für Projekt 4.7 (2019) (A5.23) und Projekt 3.8 (2020) (A5.14) überprüft:

- Die unter 0. Allgemeine Angaben zur Anlage und 7. Betrieb, Umweltschutz & Qualität aufgeführten Fragen in den jeweiligen Anhängen A5.23 und A5.14 sind vollständig und stimmen mit dem in Anhang A5.57 definierten Fragen überein.
- Die Antworten sind plausibel und konsistent: Bei beiden Betrieben sind keine Gasanalysegeräte (Methan) und keine Gasvolumenmessungen vorhanden. Unter Punkt 8 wird vermerkt, dass aus diesem Grunde die Option II für die Emissionsberechnung verwendet wird. Das ist aus Sicht der Verifizierer konsistent und plausibel.
- Die Antworten wurden durch Projekteigner/Projektentwickler überprüft.

Programmstruktur

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.21	Die Programmstruktur entspricht den Angaben in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht und ist angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.22	Die Prozesse für die neuen Projekte, die in das Programm aufgenommen werden sollen, entsprechen den Angaben in der Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung), bzw. dem letzten Monitoringbericht. Diese sind angemessen und korrekt umgesetzt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.	x		
3.3.23	Die tatsächliche Umsetzung der Projekte des Programms wurde geprüft und bestätigt.	x		

Nicht relevant, da kein Programm.

Ergebnisse des Monitorings und der Messdaten

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.24	Die Ergebnisse des Monitorings sind vollständig und nachvollziehbar dargestellt (Excel o.ä.).		x	
3.3.25	Die tatsächlich umgesetzten Monitoringsysteme und -prozeduren stimmen mit den Angaben im Monitoringkonzept überein.		x	
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.26	Die in der entsprechenden Monitoringperiode im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar dokumentiert.	x		
3.3.27	Die Messdaten für die im Programm enthaltenen Projekte sind vollständig und nachvollziehbar aufgeführt und dokumentiert.	x		
3.3.28	Die Wirkungsdauer der im Monitoring enthaltenen Projekte ist noch nicht abgelaufen.	x		

Die Ergebnisse des Monitorings sind für die Jahre 2019 und 2020 in den beiden Anhängen A6.1 und A6.2 berechnet, und im ersten Tabellenblatt «Zusammenfassung & MPL» zusammengefasst worden. Die Ergebnisse sind mit den Berechnungen verlinkt, so dass man sie nachvollziehen kann. Siehe auch Erläuterungen weiter oben, Prozess- und Managementstruktur.

Abschliessende Fragen zu Umsetzung Monitoring (Abschnitt 3.3 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.3.29	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		
3.3.30	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung.		x	
3.3.31	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	FAR 2 (R18) FAR 3 (R18)

Alle CR/CARs wurden zufriedenstellend umgesetzt/beantwortet.

FAR 2 (R18): Die gewünschten Informationen und Parameter sind im Übersichtstabellenblatt von Anhang A6.1 und A6.2 gelistet. Belege für den Wirkungsgrad der BHKW und für die Dichte für die Umrechnung der Co Substrate sind vorhanden (siehe auch CAR 0). FAR 2 (R18) ist somit für dieses Jahr erledigt, sollte aber bei der nächsten Verifizierung wieder geprüft werden.

FAR 3 (R18) wurde zufriedenstellend gelöst: Anhang A6.1/6.2 enthält eine Liste der Co-Substrate und Referenzen, woher die aufgelisteten Werte stammen. Mittels des Farbcodes ist ersichtlich, welche Werte neu sind. Im Rahmen von CR 1 wurden die Quelldokumente stichprobenartig überprüft und als korrekt bestätigt. FAR 3 (M18) muss in der nächsten Verifizierung wieder geprüft werden.

3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.1	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind nachvollziehbar dokumentiert (im Anhang A6 des Monitoringberichts).		x	
3.4.2	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind korrekt umgesetzt und entsprechen den Vorgaben der massgebenden Rahmenbedingungen (Mitteilung UV-1315, verbindliche Standardmethoden der CO ₂ -Verordnung).		x	FAR 7 (M18)
3.4.3	Die Wirkungsaufteilung aufgrund des Bezugs von nichtrückzahlbaren Geldleistungen (→ vgl. Abschnitt 3.2) ist korrekt berechnet und in Anhang A6 des Monitoringberichts belegt.	x		
3.4.4	Die erzielten und anrechenbaren Emissionsverminderungen sind korrekt und pro Kalenderjahr angegeben.		x	
3.4.5	Die Emissionsverminderungen, welche auf von der CO ₂ -Abgabe befreite Unternehmen zurückzuführen sind, sind separat ausgewiesen. Dies inklusive der ursprünglichen Messgrösse (meist Wärmemenge in MWh).	x		
	Programmspezifische Fragen	n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.4.6	Die Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen sind pro Projekt aufgeschlüsselt.	x		
3.4.7	Die Berechnungen der Emissionsverminderungen der Projekte sind korrekt.	x		

Projektemissionen

Der Berechnungen der Projektemissionen wurde wie folgt überprüft:

- Generelle Überprüfung:
 - A6.1/A6.2, Arbeitsblatt Zusammenfassung & MPL: Die Berechnungen der Projektemissionen des Bündels wurde korrekt durchgeführt.
- Die Berechnungen der Projektemissionen wurden am Beispiel von Projekt 4.7 20192019 im Detail überprüft:
 - PE_{Lager, 2019}: Die Berechnung entspricht der Formel in Tabelle 8 der Projektbeschreibung und wurde korrekt durchgeführt:
 - Die Differenz des OS-Gehaltes wurde korrekt berechnet (OS₁₀ basiert auf den Werten von IPCC2006, OS₁₁ entsprechen den Werten in der KF-Methode 4.1).

- Das maximal Methanbildungspotential $B_{0,i}$ wurde korrekt aus der KF-Methode 4.1 übertragen (für alle Gülle, nicht für Mist gemäss CR 5 M14/15).
 - $PE_{V,2019}$: Diese Emissionen basieren auf der Messung des Methanschlupfs. Der Messbericht liegt vor (Anhang A5.51) und belegt den rapportierten Wert.
 - $PE_{F,2019}$ wurde gleich 0 gesetzt und auf den Fragebogen verwiesen. Unter Kapitel 6 wird im Fragebogen bestätigt, dass die Gasfackel nicht zur Anwendung kam. Die Angabe ist somit ebenfalls belegt.
 - $PE_{T,2019}$ wurde mit der dritten Option berechnet (pauschaler Ansatz, vgl. Tabelle 8 der Projektbeschreibung). Die Berechnung ist korrekt.
 - $PE_{Leakage,2019}$ berücksichtigt Leakage-Effekte durch beschränkte Verfügbarkeit von Co-Substraten (vgl. S. 36 Projektbeschreibung) und wurde korrekt berechnet.
 - $PE_{Gesamt,2019, ex-post}$ ist die Summe der Projektemissionen und wurde korrekt berechnet.
- Stichprobenartig wurden folgende Parameter auch für die Projekte 3.8 und 4.10 (2020) überprüft (Grund für Auswahl der Parameter: effiziente Überprüfung möglich):
 - PE_{Lager} : Für die Gülle wurden die korrekten Faktoren verwendet (totale Jahresmengen ist im Fragebogen belegt, korrekter OS_i & $B_{0,i}$ verwendet).
 - PE_T und $PE_{Leakage}$ entsprechen jeweils [REDACTED] resp. [REDACTED] % der Referenzemissionen.
 - PE_T ist überall gleich 0. Dies ist plausibel und stimmt mit den Angaben in den entsprechenden Fragebögen überein.

Berechnung der Referenzemissionen

Die Berechnungen im Anhang A6.1 wurden am Beispiel des Projekts 4.7 2019 wie folgt im Detail überprüft:

- Die Jahresmenge $M_{i,2019}$ resp. $MCOF_{n,2019}$ wurden korrekt aus dem Fragebogen übertragen.
- Die Methangehalte MC_i der Hofdünger entsprechen den Werten gemäss KF-Methode 4.1.
- Die Methangehalte MC_n der Co-Substrate stimmt mit den Werten gemäss Arbeitsblatt Substratliste im Anhang A6.1 überein. Einige Co-Substrate sind Gemische aus verschiedenen Substraten, dies wurde anhand einer Berechnung des Mittelwerts der eingesetzten Substrate berücksichtigt (Z.B. [REDACTED]).
- Der OS-Gehalt wurde korrekt aus der KF-Methode 4.1 (Annex II) resp. Reiter Substratliste (im Anhang A6.1) übertragen.
- Die Biogasproduktion pro organische Substanz im Hofdünger BGi stimmt mit den Werten im Tabellenblatt «Berechnung KF V4.1» Anhang A6.1 überein.
- Die Biogasproduktion pro organische Substanz für Co-Substrate wurde korrekt aus dem Arbeitsblatt Substratliste (im Anhang A6.1) in die Berechnung übertragen. Einige Co-Substrate sind Gemische aus verschiedenen Substraten, dies wurde anhand einer Berechnung des Mittelwerts der eingesetzten Substrate berücksichtigt (Z.B. [REDACTED]).
- Die Methanproduktion MD_i wurden - wie in der KF-Methode 4.1 einleitend beschrieben - so berechnet, dass die in der Biogasanlage produzierte Menge an Methan aufgrund des produzierten Stroms berechnet wird, diese Methanproduktion aber rechnerisch auf die verschiedenen Hofdüngerinputs verteilt wird. Diese Aufteilung bildet die Basis für die Berechnung der Referenzemissionen. Das ist aus Sicht des Verifizierers korrekt.
- KF_i wurde wie in den letzten Jahren berechnet und berücksichtigt die Faktoren Art der Gülle/Mist, Temperatur, Vorhandensein der Schwimmschicht, Ort der Lagerung und die Korrektur für die Vorlageremissionen (vgl. Beschrieb im Monitoringbericht 2014-2015, Kapitel 4.2). Die Faktoren wurden erhoben und sind nachvollziehbar. Im Rahmen einer der letzten Verifizierungen wurden die Berechnungen anhand eines Beispiels im Detail geprüft (CR 7, M16/17). Ausserdem wurde die Erklärung der Interpolation für eine genauere Ermittlung der MCF-Werte in den Anhang mit den Temperaturdaten (hier A7.20) hinzugefügt.
- Die Berechnung der Referenzemissionen entspricht der Formel in Kapitel 6.1 der Projektbeschreibung und ist korrekt. Es muss dabei erwähnt werden, dass die Formeln stimmen, aber von der Reihenfolge her teils etwas anders im Excel umgesetzt werden als

beschrieben (mit selbem Ergebnis). Zum Beispiel wird hier der CO₂-Faktor von Methan bereits vor der Summenbildung verrechnet, und nicht nachher.

Stichprobenartig wurden folgende Parameter für die Projekte 3.8 (2019) und 4.10 (2020) überprüft (Grund für Auswahl der Parameter: effizient überprüfbar)

- Projekt 3.8:
 - Für alle Arten von Hofdünger wurden die korrekten Faktoren verwendet (Jahresmenge, Methangehalt, OS-Gehalt, Biogasproduktion).
- Projekt 4.10:
 - Für alle Arten von Hofdünger wurden die korrekten Faktoren verwendet (Jahresmenge, Methangehalt, OS-Gehalt, Biogasproduktion).

Die stichprobenartige Prüfung konnte die Belege der Monitoringdaten prüfen und bestätigt, dass die Angaben in den Monitoringdokumenten korrekt sind. Die Prüfung der Parameter siehe weiter oben.

Berechnung der Emissionsverminderung

Die Emissionsvermindernungen wurden für alle Projekte korrekt berechnet und die Summe korrekt in den Monitoringbericht übertragen. Die Emissionsvermindernungen von jeder Anlage werden vor dem Zusammenrechnen gerundet. Im Rahmen von CAR 2 (M18) wurde geklärt, dass dieser Ansatz angemessen ist und zu einem korrekten Ergebnis führt.

Leakage

FAR 7 (M18): Leakage Faktor: Gemäss Info vom BAFU (Mail vom 15.05.23) kann für die Periode 2019-2020 ein Faktor von 0% angenommen werden, da dieser auch schon in den anderen Biogasprojekten für die gleiche Periode zum Einsatz kam und genehmigt wurde. Für die nächste Monitoringperiode muss die Situation neu beurteilt werden, bzw. kann wieder auf das Vorgehen bei den anderen Projekten verwiesen werden.

Wirkungsaufteilung

Finanzhilfen sind in dieser Verifizierung zum ersten Mal relevant, da gemäss der Verfügung vom BAFU vom 02.04.2014 für Projekte, die vor dem 01.01.2013 registriert worden waren, bis zum Abschluss der ersten Kreditierungsperiode keine Wirkungsaufteilung erforderlich war.

Projekte 3.3 und 4.6 erhielten eine Finanzhilfe und es wurde eine Wirkungsaufteilung gemacht. Diese wurde anlässlich der erneuten Validierung für die aktuelle Kreditierungsperiode durchgeführt und sie kam zum Ergebnis, dass für beide genannten Projekte 100% der anfallenden Bescheinigungen dem Gesuchsteller zugeteilt werden. Die entsprechenden Belege sind im Monitoringbericht Annex A.4.1 und A.4.2 zu finden. Alle Projekte haben im betrachteten Monitoringzeitraum keine weiteren oder neu zugesprochenen Finanzhilfen oder nicht rückzahlbare Geldleistungen erhalten.

Das Projekt-Bündel erhält die kostenorientierte Einspeisevergütung KEV. In der Projektbeschreibung werden jedoch keine Emissionsreduktionen aus der Strom- und Wärmelieferung der Projektanlagen beantragt, somit sind Doppelzählungen in dem Bereich ausgeschlossen.

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

Checklisten-Punkt		n.a.	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.	x		
3.4.9	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	FAR 7 (M18)

Es gibt keine in dieser Monitoringperiode relevanten Anpassungen, die dieses Kapitel betreffen. FAR 7 (M18) wurde zufriedenstellend umgesetzt, muss aber nächste Periode wieder überprüft werden. Kapitel 3.4 kann zufriedenstellend abgeschlossen werden.

3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen

Emissionsverminderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	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	FAR 1 (R18)
3.5.2	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	CR 5
3.5.3	Abweichungen der erzielten Emissionsverminderungen gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		x	
3.5.4	Es liegt keine wesentliche Abweichung zwischen ex-ante geschätzten und ex-post quantifizierten Emissionsverminderungen vor.		x	
3.5.5	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Emissionsverminderungen notwendig.		x	

Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen stimmen mit den ex-ante erwarteten Verminderungen über alle Projekte und für beide Jahre überein, bzw. sind \bullet und \bullet % tiefer als erwartet. In den vorigen Verifizierungen gab es immer Abweichungen im Total, die Schätzung der Emissionsreduktionen wurde aber in der erneuten Validierung angepasst, damit die Realität besser abgebildet wird.

Pro Projekt wird die Abweichung der Emissionsreduktion in Anhang A7.1 aufgezeigt (vgl. FAR 1(18)). Viele der Projekte weisen eine Abweichung > als 20% gegenüber der Projektbeschreibung der erneuten Validierung auf. In der Zwischenzeit wurde das Projektbündel allerdings ein zweites Mal

erneut validiert und mit diesen Zahlen stimmen bis auf einige Ausnahmen viel besser überein. Ein Vergleich zu diesen Zahlen wurde dem Anhang A7.1 auch hinzugefügt.

Die VVS verzichtet darauf, alle Änderungen der ER >20% gegenüber der Projektbeschreibung oder dem Vorjahr hier aufzulisten, da die Liste lang ist und diese sehr übersichtlich in Anhang A7.1 aufgelistet sind. Die Erklärungen für die Abweichungen pro Projekt sind beispielsweise abweichende Anteile von Hofdünger als vorgesehen, unübliche Ereignisse im Vorjahr (zB Leck), abweichende Umgebungstemperaturen, hohe Werte für Projektemissionen zB durch CH4-Schlupf, technische Probleme mit der Anlage. Zudem wurde unter CR 5 geklärt, weshalb die Anpassung der erwarteten ER erst in der zweiten erneuten Validierung stattgefunden hat.

Die Erklärungen sind aus Sicht VVS plausibel und es bedarf keiner erneuten Validierung, zumal eine zweite erneute Validierung bereits durchgeführt wurde und die Zahlen dort besser passen.

FAR 1 (R18): Die wesentlichen Änderungen wurden in A7.1. festgehalten und die effektiven Stromerlöse entsprechend den Angaben in der Wirtschaftlichkeitsanalyse. FAR 1 (R18) ist somit gelöst, muss aber in der nächsten Periode wieder angeschaut werden.

Wirtschaftlichkeitsanalyse, eingesetzte Technologie, sonstige Änderungen

Checklisten-Punkt		n.a.	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	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die Wirtschaftlichkeitsanalyse beruht auf tatsächlichen und belegten Kosten und Erlösen. Allfällige Abweichungen zu den Annahmen in der Projekt-/Programmbeschreibung sind nachvollziehbar begründet.	x		
3.5.8	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Abweichungen der tatsächlichen Kosten und Erlöse gegenüber den in der Projekt-/Programmbeschreibung festgelegten Werten sind kleiner als 20%. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	x		
3.5.9	Nur wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Abweichung hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse vor.	x		
3.5.10	Aus Sicht des Verifizierers ist keine erneute Validierung wegen wesentlichen Änderungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeitsanalyse notwendig.		x	
3.5.11	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Die eingesetzte Technologie entspricht derjenigen in der Projekt-/Programmbeschreibung (Erstverifizierung nach einer Validierung) bzw. dem letztem Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar beschrieben, begründet und angemessen.	x		
3.5.12	Nur bei Erstverifizierung, oder wenn 3.5.6 nicht zutrifft: Es liegt keine wesentliche Änderung hinsichtlich der eingesetzten Technologie vor.	x		

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	
3.5.15	Aus Sicht des Verifizierers ist eine erneute Validierung wegen sonstiger wesentlichen Änderungen nicht notwendig.		x	

Wirtschaftlichkeitsanalyse

Es handelt sich um die erste Verifizierung nach der erneuten Validierung. Die Wirtschaftlichkeit wurde bei der Validierung geprüft. Änderungen an den Zahlen aus der Validierung wurden unter FAR 1 (R18) und CAR 0 geprüft und sind i.O.: Höhere Stromerlöse als vorgesehen werden begründet und in Anhang A7.1 aufgelistet. Für die betroffenen Projekte wurde die Wirtschaftlichkeit erneut überprüft. Die VVS hat die Ergebnisse angeschaut und die Kriterien werden eingehalten. Somit ist die Zusätzlichkeit weiterhin gegeben.

Technik

Die Technologie des umgesetzten Projektes entspricht der Technologie gemäss der Projektbeschreibung. Einzig die Anzahl und Leistung der BHKWs weicht z.T. von der Projektbeschreibung ab.

In Antwort auf FAR 1 (R18) wird in Anhang A7.1 eine Übersicht über Änderungen bzgl. Tatsächlich umgesetzter BHKWs aufgeführt. Die technische Beschreibung des umgesetzten Projektes entspricht grundsätzlich derjenigen der Projektbeschreibung, es gibt aber Änderungen bzgl. Anzahl und Leistung der BHKWs. Alle Änderungen für die Jahre 2012-2020 werden transparent im Anhang A7.1 aufgeführt:

- 2019/Projekt 3.9: Das BHKW 1 (■■■■ kW) wurde am 19.08.2019 durch ein exakt baugleiches BHKW ersetzt.
- 2020/Projekt 3.6: Im Sept/Okt 2020 wurde das bestehende BHKW durch ein neues ersetzt, welches eine identische installierte elektrische Leistung (■■■■), aber eine etwas geringere installierte thermische Leistung von (■■■■) ausweist (vorher: ■■■■).
- 2020/Projekt 4.6: Im Nov 2020 wurde ein zweites BHKW eingebaut, welches eine installierte elektrische Leistung von (■■■■) (thermisch: ■■■■) ausweist.

FAR 1 (R18): Die wesentlichen Änderungen wurden in A7.1. festgehalten und die effektiven Stromerlöse entsprechend den Angaben in der Wirtschaftlichkeitsanalyse. FAR 1 (R18) ist somit gelöst, muss aber in der nächsten Periode wieder angeschaut werden.

FAR 8 (R18): Die Zusätzlichkeit der Projekte hat sich nicht verändert. Die Wirtschaftlichkeit wurde bei wesentlichen Änderungen im Stromerlös neu berechnet und erfüllen die Vorgaben (siehe auch Anhang A.7.1) FAR 8 bezieht sich explizit auf die erste Verifizierung und muss in der nächsten Periode nicht erneut angeschaut werden.

Abschliessende Fragen zu Wesentliche Änderungen (Abschnitt 3.5 Verifizierungsbericht)

Checklisten-Punkt	Abschlussfragen	n.a.	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	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		x	FAR 1 (R18) FAR 8 (R18)

Es gab keine Anpassungen im Zusammenhang mit diesem Abschnitt. Die beiden FARs wurden zufriedenstellend beantwortet:

- FAR 1 (R18): Die wesentlichen Änderungen wurden in A7.1. festgehalten und die effektiven Stromerlöse entsprechend den Angaben in der Wirtschaftlichkeitsanalyse. FAR 1 (R18) ist somit gelöst, muss aber in der nächsten Periode wieder angeschaut werden.
- FAR 8 (R18): Die Zusätzlichkeit der Projekte hat sich nicht verändert. Die Wirtschaftlichkeit wurde bei wesentlichen Änderungen im Stromerlös neu berechnet und erfüllen die Vorgaben (siehe auch Anhang A.7.1) FAR 8 bezieht sich explizit auf die erste Verifizierung und muss in der nächsten Periode nicht erneut angeschaut werden.

3.6 Abschliessende Beurteilung

Checklisten-Punkt		n.a.	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	CR 1
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	FAR 4 (M18)
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.		x	
3.6.6	Die Angaben des Projekts/Programms entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung und den		x	

	Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.			
--	---	--	--	--

Unter CR 1 wurden allgemein Stichproben zu den Quelldokumenten und den Co-Substraten verlangt und geliefert und unter CR 0 wurden einige Fragen zu den Antworten der FAR geklärt. Ansonsten ist der Bericht mit den Anhängen vollständig und gut verständlich.

Es verbleiben keine offenen Fragen, ausser den bestehenden FARs, die bis auf FAR 8 in der nächsten Verifizierungsperiode wieder geprüft werden müssen.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Grundlagen Geschäftsstelle Kompensation

- Projekte und Programme zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 8. Aktualisierte Version. 2022
- Validierung und Verifizierung von Projekten und Programmen zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 3. Ausgabe. 2022
- Methode zur Quantifizierung von Methanemissionsreduktionen durch landwirtschaftliche Biogasanlagen. Version 4.1 vom 14.02.2017, Ökostrom Schweiz

Grundlagen Projekt

- Projektantrag, Version 01 – in Kraft ab 01.10.2008
- Validierungsbericht Biogasprojekte Bündel III vom 7.5.2011
- Registrierungsbestätigung CO₂-Kompensationsprojekt: Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz, Bündel III vom 24.8.2011
- Verfügung Übergangslösungen landw. Biogasanlagen Bündel 1, 3 und 4 vom 2.4.2014
- Monitoringbericht Version 002 vom 25.05.2022 inkl. Annex
- Projektbeschreibung erneute Validierung Version 1.1 vom 21.11.2018
- Validierungsbericht Version final vom 22.11.2018
- Verfügung Verlängerung Kreditierungsperiode vom 9. April 2019
- Monitoringbericht Version 003 vom 05.09.2023, inkl. aller Anhänge

A2 Frageliste zur Verifizierung

CAR 0	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 (20.06.2023)</p> <p>Bitte beantworten Sie folgende Fragen zu den FARs:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bitte reichen Sie die Belege für den Wirkungsgrad der BHKWs sowie getätigten Umrechnungen der Dichte des Hofdüngers und der Co-Substrate nach (Vergleich FAR 2) 2. Bitte reichen Sie den Anhang 3.2 mit den Betriebsbewilligungen nach (FAR 4). Für diejenigen Anlagen, wo keine nötig ist, erklären Sie bitte kurz weshalb. 3. Unter FAR 5 schreiben Sie «Einzig Projekt 4.10 hat eine natürliche Schwimmschicht. Diese wird nicht aufgerührt, ist dauernd mehr als 30cm dick und ist daher einer baulichen Abdeckung (z.B. mit Hexa-Cover) ebenbürtig.». Haben Sie Belege zur Dicke der Schwimmschicht und zum Fakt, dass diese einem Cover entspricht? Zudem: können die Membrane und die Zelte als Abdeckung «permanent baulicher Art» bezeichnet werden, oder können/werden diese abgenommen? 4. Unter FAR 7 schreiben Sie: «Die Methanemissionen aus dem Endlager wurden anlässlich der externen Emissionskontrolle gemessen und in den Messberichten ausgewiesen», einige der Anlagen scheinen aber fürs Endlager keine Messdaten zu haben (bsp. 3.1, 3.6), korrekt? Bitte erklären Sie kurz, warum diese nicht nötig sind und in der Berechnung nicht berücksichtigt werden müssen. 5. Bei FAR 8 sind die Stromerlöse häufig höher als die Werte vor der erneuten Validierung. Aus welchem Grund wurden die Werte bei der zweiten erneuten Validierung angepasst? Wurde die Zusätzlichkeit bei allen Projekten mit neuen Werten entsprechend neu bewertet? Können Sie die unter A7.1 erwähnte neue Wirtschaftlichkeitsanalyse, für dasjenige Projekt, welches nicht unter einer Validierung geprüft wurde für das kritischere Jahr bereitstellen (Projekt 3.2 für das Jahr 2020)? 		
<p>Antwort Gesuchsteller (04.09.2023)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Belege der Wirkungsgrade aller BHKWs für alle Anlagen sind dem Verifizierer via Filetransfer v. 06.07.2023 zugestellt worden. Die Umrechnungsfaktoren für die Dichte von Hofdünger stammen aus Literaturdaten (Quelle: Kanton Luzern). Eine Übersicht der Raumgewichte aller Hofdüngerarten befindet sich z.B. im Quellendokument 02/2019 (4. Tabellenblatt) der Anlage P3.4. Dieses Dokument hat der Verifizierer per E-Mail ebenfalls am 06.07.2023 erhalten. Die Umrechnungsfaktoren von Co-Substraten, welche eine Umrechnung von Kubikmetern in Tonnen erfordern, sind dem Verifizierer mit E-Mail v. 04.09.2023 zugestellt worden. 2. Der Anhang 3.2 (Betriebsbewilligungen) ist dem Verifizierer via Filetransfer v. 25.07.2023 nachgereicht worden. Aktuell keine Betriebsbewilligung haben die beiden Projekte 4.6 und 4.9. Projekt 4.9 ist diesbezüglich schon länger im Gespräch mit den Bewilligungsbehörden im Standortkanton (Erhöhung der Co-Substratvolumen), hat einen UVB eingereicht und anfangs 2023 eine Betriebsbewilligung erhalten. Für Projekt 4.6 ist der Standortkanton (Bewilligungsbehörde) noch am Abklären, ob diese Anlage in Zukunft eine Betriebsbewilligung benötigt oder nicht. Anmerkung des Gesuchstellers: Hier geht es um den Nachweis des Vorhandenseins von genügend Lagerkapazitäten (Vorsorge zum Gewässerschutz) der Biogasanlagen. Daher wird in der neusten Projektbeschreibung (Re-Validierung Biogas-Programm 0176) auch nicht mehr explizit die Betriebsbewilligung gefordert, sondern es kann 		

- auch die Baubewilligung oder der UVB sein (je nachdem, wo die Lagerkapazitäten aufgelistet sind. Dies kann von Kanton zu Kanton unterschiedlich sein).
3. Die permanente und dicke Schwimmschicht auf dem Endlager der Anlage P.4.10 wird regelmässig fotografisch dokumentiert. Der Gesuchsteller hat dem Verifizierer zwei Fotos zukommen lassen, aus denen ersichtlich ist, dass die Schwimmdecke sehr dick ist. Gemäss Aussagen des Betreibers lässt er die Schwimmschicht nie dünner als 50cm werden. Zudem wurde die Schwimmschicht auch anlässlich eines Vorort-Audits (15.11.2019) durch einen anderen Verifizierer (SGS; ex-Bündel IV) überprüft. Auch der Kanton [REDACTED] als Vollzugsbehörde hat explizit zugestimmt, dass der Betreiber sein Endlager mit einer solchen Schwimmschicht abdecken darf. Es geht hier jeweils «nur» um die Problematik der Ammoniakemissionen, und bei einer permanenten natürlichen Schwimmschicht ist die Wirkung identisch wie bei Abdeckungen permanent baulicher Art (bspw. bei Zeltabdeckungen, Betonplatten oder Hexa-Cover). Wichtig ist, dass Wind und Wetter nicht direkt auf die nackte Gülleoberfläche treffen können. Abdeckungen «permanent baulicher Art» könnten zwar theoretisch schon abgenommen werden, aber dies geschieht höchstens im Falle einer Reinigung des Behälters und dauert max. 24h.
 4. Für die Anlage 3.6 ist es so, dass der Nachgärer gleichzeitig auch das Endlager ist (aus diesem Behälter wird die Gärgülle auf die Felder ausgebracht). Oft wird so eine Doppelnutzung auch als «Kombilager» bezeichnet. Für den Nachgärer (bzw. eben das Endlager) gibt es Messwerte, welche im entsprechenden Messbericht ab Seite 9 aufgelistet sind. Dies lässt sich in diesem Fall relativ leicht überprüfen, weil die beiden Fotos im Messbericht jeweils denselben Behälter abbilden (Bild Endlager auf Seite 2 und Bild Nachgärer ab Seite 9): Endlager/Nachgärer ist blau verschalt, der Fermenter hingegen hellgrau. Bei der Anlage 3.1 ist das Endlager nur fotografisch dokumentiert (Seite 2 des Messberichtes). Nach telefonischer Rückfrage beim externen Messbüro liegen hier keine Messdaten vor, weil es keine messbaren Öffnungen gibt. Aus Sicht des Gesuchstellers ist dies durchaus plausibel, weil man auf dem Bild sieht, dass das Endlager zubetoniert (Betonplatte) ist.
 5. Die Werte der Stromerlöse wurden in der zweiten Re-Validierung deshalb angepasst, weil neu Daten von weiteren drei Jahren (seit erster Re-Validierung) vorlagen. Eine neue Überprüfung der Additionalität wurde bei allen Anlagen, welche grössere Abweichungen (>20%) zeigten, vorgenommen. Dies sowohl auf der Kosten-/Investitionsseite als auch auf der Ertragsseite. Die Wirtschaftlichkeitsanalyse von Projekt 3.2 (mit den effektiven Stromerlösen aus dem Jahr 2020) ist dem Verifizierer via Filetransfer v. 02.08.2023 zugestellt worden. Die aktualisierten Felder (effektive Stromerlöse, IRR und NPV für 2020) sind jeweils blau hinterlegt und zeigen, dass die IRR noch immer deutlich tiefer ist als der Benchmark-Wert von [REDACTED] %.

Fazit Verifizierer

1. Belege wurden eingereicht und geprüft. Für alle Projekte sind Belege zu den BHKWs vorhanden. Die Tabelle zu den spezifischen Gewichten der Hofdünger ist vorhanden, die Belege zur Umrechnung der Co-Substrate wurden geliefert und sind plausibel. Einige der Werte sind auf der sehr konservativen Seite, andere beeinflussen die Emissionsreduktionen eher positiv. In Absprache mit dem Gesuchsteller wurden die Werte so belassen, da insgesamt ein paar Tonnen mehr Emissionsreduktionen resultieren würden, d.h. im Gesamtbild sind die verwendeten Daten konservativ.
2. Die Betriebsbewilligungen wurden geliefert und die Erklärungen, warum sie bei gewissen Anlagen nicht vorhanden sind, sind plausibel. Die Betriebsbewilligungen werden im FAR nur als Nachweis der genügenden Lagerkapazitäten benötigt. Da diese anders belegt werden können, sind die fehlenden ok. Zudem gab es in den Vorjahren immer wieder Diskussionen, da nicht immer klar ist, wann in welchem Kanton eine Bewilligung nötig ist und wann nicht. Der Vollständigkeit halber wird hier trotzdem eine kurze Übersicht gegeben:
Bei 4.6 ist unklar, ob der Kanton eine Bewilligung ausgibt oder nicht. Das ist nicht das erste Mal, dass diese Unklarheit besteht. Für 4.9 wurde nachträglich eine Bewilligung eingeholt. Dies ist für die VVS in Ordnung. Für 4.10 ist die Bewilligung nicht für das ganze Jahr 2020 gültig, wurde aber verlängert. Folgende Übersicht der Gültigkeit der Bewilligungen:

<p>3.1: 31.07.24 3.2: 30.07.23 3.3: 20.06.25 3.4: 10.06.23 3.6: 30.06.24 3.7: 31.12.22 3.8: 31.12.22 3.9: 30.04.22 3.10: 31.05.22 4.4: 30.11.22 4.6: Ausstehend, in Abklärung 4.7: 31.12.21 4.9: 30.04.28 = Bewilligung nachträglich eingeholt 4.10: 31.10.20 = nicht gültig fürs ganze Jahr 2020, Verlängerung vorhanden bis 31.08.2022</p> <p>Durch das FAR wird dieser Aspekt in der nächsten Verifizierung wieder geprüft.</p> <p>3. Die Fotos wurden gemäss Antwort des Gesuchstellers geliefert. Die Argumentation des Gesuchstellers, weshalb die natürliche Schwimmschicht in diesem Fall einer festen Abdeckung gleichkommt, ist plausibel. Zudem wurde die Anlage bereits besichtigt und die Verifizierer konnten diesen Aspekt somit bereits prüfen.</p> <p>4. Erklärung für beide Anlagen ok, zu Anlage 3.1: keine messbaren Öffnungen beim Endlager.</p> <p>5. Die Erklärung für die Anpassung der Stromerlöse während der ersten erneuten Validierung ist in Ordnung. Die Wirtschaftlichkeit für 3.2 wurde geliefert und die Werte entsprechen den Aussagen des Gesuchstellers.</p> <p>Alle Punkte konnten zufriedenstellend geklärt werden. CAR 0 geschlossen.</p>

CR 1		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)		
3.6.3	Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind vollständig und konsistent.		
<p>Frage (20.06.2023) Bitte stellen Sie zur stichprobenartigen Überprüfung folgende Quelldokumente zur Verfügung:</p> <p>Alle für Projekte 4.7, 3.8, sowie 4.10</p>			

<p>Stellen Sie bitte zudem stichprobenmässig die Belege für folgende Parameter der Co-Substrate, die im Anhang A8.1 aufgelistet sind zur Verfügung: neue Substrate [REDACTED] sowie für die aktualisierten Substraten [REDACTED]</p>
<p>Antwort Gesuchsteller (02.08.2023)</p> <p>Alle Quelldokumente der Projekte 3.8, 4.7 und 4.10 sind dem Verifizierer via Filetransfer v. 08.07.2023 zugestellt worden. Die Belege für die Parameter der oben genannten vier Co-Substrate hat der Verifizierer am 02.08.2023 (ebenfalls via Filetransfer) erhalten.</p>
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Dokumente wurden zur Verfügung gestellt und stichprobenartig gemäss Beschreibung unter 3.3. dieses Berichts geprüft und für korrekt befunden.</p> <p>CR 1 kann geschlossen werden.</p>

CAR 2		Erliegt	x
2.3.5	Der Gesuchsteller ist korrekt identifiziert und identisch mit dem Gesuchsteller, der die validierte Projekt-/Programmbeschreibung eingegeben hat, bzw. Änderungen zum Gesuchsteller sind nachvollziehbar und ausreichend begründet.		
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).		
3.1.2	Die Angaben zum Projekt/Programm (Umsetzungsbeginn, Wirkungsbeginn, Beginn des Monitorings und weitere Angaben) entsprechen der Projekt-/Programmbeschreibung bzw. dem letzten Monitoringbericht. Allfällige Abweichungen sind in der entsprechenden Tabelle nachvollziehbar begründet und angemessen.		
3.1.17	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.		
<p>Frage (20.08.2023)</p> <p>Bitte passen die folgenden formellen Aspekte an:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Victor Anspach ist in der Projektbeschreibung als Kontaktperson angegeben, im Monitoringbericht ist es Lorenz Köhli, diese Änderung bitte aufnehmen in der Tabelle der Änderungen oder anpassen. Gegenüber der letzten Projektbeschreibung gab es keine Änderungen, korrekt? Bitte unter 1.1. Kreuz anpassen (bezieht sich auf die Projektbeschreibung ab erneuter Validierung) 			
<p>Antwort Gesuchsteller (04.09.2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Arbeitsaufteilung innerhalb der Organisation des Gesuchstellers ist so ausgestaltet, dass Victor Anspach die Projektbeschreibungen (Re-Validierungen) des vorliegenden Projektes verantwortet, während Lorenz Köhli das Monitoring betreut und den Monitoringbericht verfasst (vgl. auch Seite 51 der Projektbeschreibung). Weil dadurch aber die Kontaktdaten beim Gesuchsteller zwischen aktueller Projektbeschreibung und vorliegendem Monitoringbericht unterschiedlich sind, wird im Monitoringbericht (v003) in Kapitel 1.1 der Wechsel der 			

<p>Kontaktperson neu aufgeführt. Gleiches gilt auch für Kapitel 4.6 (Prozess- und Managementstruktur).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infolge Teilfrage 1 dieses CAR schlägt der Gesuchsteller vor, das Kreuz in Kapitel 1.1 dennoch so stehen zu lassen, weil es im Vergleich zur Projektbeschreibung oben genannte Änderung (Wechsel Kontaktperson) gab.
<p>Fazit Verifizierer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ok, Änderung wurde im Monitoringbericht unter 1.1. in der Tabelle aufgeführt. - Ok, da es nun eine aufgeführte Änderung hat, ist die Umsetzung so korrekt. <p>Beide Aspekte wurde zufriedenstellend umgesetzt, CAR 2 geschlossen.</p>

CAR 3		Erledigt	x
3.3.8	Alle fixen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt.		
3.3.9	Alle dynamischen Parameter (aus den Formeln zur Berechnung der Emissionsverminderungen) sind vollständig aufgeführt und belegt (Datenquelle/Beleg in Anhang A5)		
<p>Frage (20.06.2023)</p> <p>Bitte prüfen Sie, dass alle Parameter aus den Berechnungsformeln der Projektbeschreibung auch gleich in der Parameterliste vorkommen, ergänzen Sie die Parameterliste falls nötig und halten Sie dies als Änderung im MB fest (Zb der Fall für «ECH4», «Epro,y Biodiesel», «HU BD» (nicht in Liste), zudem fehlen bei einigen Tabellen in der Parameterliste die Kurzbeschreibung des Parameters, zB bei Osi,y, bitte bei allen prüfen und bei diesen in der Parametertabelle die Kurzbeschreibung angeben.)</p>			
<p>Antwort Gesuchsteller (04.09.2023)</p> <p>Die Parameterlisten sind zwischen Projektbeschreibung und Monitoringbericht abgeglichen worden. Namentlich folgende Parameter aus der Projektbeschreibung sind neu im Monitoringbericht (v003) bzw. in den Annexen A.6.1 (2019) und A.6.2 (2020) im Tabellenblatt «Zusammenfassung & MPL» enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - E_{CH_4} (Energiegehalt von Methan) als anlagenunabhängiger Parameter - HU_{BD} (Heizwert von Biodiesel) als anlagenunabhängiger Parameter - $E_{pro,y Biodiesel}$ (Stromproduktion aus Biodiesel) als anlagenabhängiger Parameter - M_{BD} (Menge Biodiesel) als anlagenabhängiger Parameter - OS_i (OS-Gehalte von Hofdüngern) - OS_n (OS-Gehalte von Co-Substraten) 			
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Ergänzungen wurden wie gefragt gemacht und die Parameterliste ist nun in allen Dokumenten konsistent und korrekt.</p> <p>CAR 3 geschlossen.</p>			

CAR 4		Erledigt	x
-------	--	----------	---

3.3.16	Alle gemäss Projekt-/Programmbeschreibung bzw. letztem Monitoringbericht zu prüfenden Einflussfaktoren sind aufgeführt und erklärt. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet und angemessen.
<p>Frage (20.06.2023)</p> <p>Im Monitoringbericht ist angegeben, dass die Prüfung von Einflussfaktoren nicht vorgesehen ist (Kap 4.3.4), allerdings ist in der Programmbeschreibung unter 6.3.3 erwähnt, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen angeschaut werden sollen. Bitte gehen Sie unter 4.3.4 auf den Einflussfaktor ein.</p>	
<p>Antwort Gesuchsteller (04.09.2023)</p> <p>Der Monitoringbericht (v003) ist entsprechend angepasst worden bzw. in Kapitel 4.3.4 wird neu auf die Einflussfaktoren und deren Prüfung eingegangen.</p>	
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Der Text wurde hinzugefügt und der Teil zu den Einflussfaktoren ist nun vollständig und kohärent mit der Projektbeschreibung.</p> <p>CAR 4 geschlossen.</p>	

CR 5	Erledigt	x
3.5.2	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.	
<p>Frage (20.06.2023)</p> <p>Viele der Projekte weisen starke Abweichungen zu den in der Projektbeschreibung vorgesehenen Emissionsreduktionen auf. Es wurde stets auf die zweite erneute Validierung und deren Projektbeschreibung verwiesen, wo die Zahlen besser stimmen. Können Sie kurz darauf eingehen, auf welcher Basis die erwarteten Emissionsreduktionen in der zweiten Validierung angepasst wurden, und weshalb diese Anpassung in der vorherigen erneuten Validierung noch nicht getätigt wurde (siehe auch Frage 5 bei CAR 0)?</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (31.07.2023)</p> <p>In der zweiten Re-Validierung konnten die in Zukunft zu erwartenden Emissionsreduktionen besser abgeschätzt werden, weil zum einen mehr Auswertungsjahre (abgeschlossene Monitorings) zur Verfügung standen (im Vergleich zur ersten Re-Validierung) und weil zum anderen zwischen erster und zweiter Re-Validierung getätigte und/oder geplante Ausbauschritte (z.B. Einbau eines weiteren BHKW, Anstieg der Menge an verarbeitetem Hofdünger) miteinbezogen werden konnten. Im Umkehrschluss waren viele Ausbauvorhaben anlässlich der ersten Re-Validierung (2018) noch nicht bekannt und flossen erst in die Modellierung für die zweite Re-Validierung ein.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Ok, die Antwort des Gesuchstellers weshalb die Zahlen erst für die zweite erneute Validierung angepasst wurden ist plausibel. Die VVS akzeptiert somit, dass die Emissionsreduktionen mit den Vorhersagen aus der ersten Revalidierung nicht bzw. viel besser mit denjenigen aus der zweiten erneuten Validierung übereinstimmen.</p> <p>CR 5 geschlossen.</p>		

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

FAR 1 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode	Erledigt	x
<p>Im Monitoringbericht ist jährlich aufzuzeigen, ob wesentliche Änderungen im Sinne der BAFU-Mitteilung vorliegen (z.B. Bau eines zusätzlichen BHKW, wesentlich erhöhte Stromerlöse). Insbesondere ist aufzuzeigen, inwieweit die effektiven Stromerlöse den Annahmen der Wirtschaftlichkeitsanalyse entsprechen. Was die Betriebskosten und Annahmen bezüglich Ersatzinvestitionen betrifft, genügt eine erneute Prüfung nach Ablauf der dreijährigen Kreditierungsperiode, da erst dann erkennbar wird, ob Änderungen einmalig sind, oder ob sie einen Trend widerspiegeln.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (21.04.2023)</p> <p>Wesentliche Änderungen gegenüber dem Projektantrag sowie gegenüber dem Vorjahr wurden dokumentiert und thematisiert. Die Auswertungen inkl. Begründungen von Abweichungen befinden sich in Annex A.7.1 („Beschrieb und Diskussion von Abweichungen“).</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Das Dokument ist im Anhang vorhanden und enthält einen Beschrieb der wesentlichen Änderungen. Gemäss der Forderung im FAR wurden dieses Jahr die Änderungen an Betriebskosten und die Ersatzinvestitionen nicht geprüft. Das FAR ist für diese Periode gelöst, muss aber in der nächsten Periode wieder geprüft werden.</p>		
FAR 2 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode	Erledigt	x
<p>Da das Monitoringverfahren gewisse projektspezifische Anpassungen erforderlich macht, ist für jedes Projekt ein spezifischer Monitoringplan zu erstellen. Darin ist insbesondere Folgendes klarzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Welche Option zur Ermittlung von Mdy,total (gesamtes in der Biogasanlage verbranntes Methan im Jahr y) kommt zur Anwendung? <ul style="list-style-type: none"> - Option I: direkte Messung der Biogasmenge? - Option II: indirekte Messung der Biogasproduktion (BHKW)? f) Im Falle von Option II ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad (etaCHP-el) anzugeben und zu belegen. g) Welche der zugelassenen Instrumente zur Erhebung von Hofdünger (A1 bis A6, resp. B1 bis B3, gemäss Anhang A7-3 der Projektbeschreibung) kommen zur Anwendung? <p>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 Projektbeschreibung).</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (21.04.2023)</p> <p>Der spezifische Monitoringplan (inkl. der oben erwähnten 4 Punkte) wurde erstellt und befindet sich in Kapitel 4.3.2 des vorliegenden Berichtes sowie zusätzlich auch in Annex A.6.1 (2019) und A.6.2 (2020) im Tabellenblatt «Zusammenfassung & MPL».</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Im Übersichtstabellenblatt von Anhang A6.1 und A6.2 ist gelistet, welche Option zur Berechnung von MD zur Verwendung kommt (Option II für alle, für beide Jahre). Der anlagenspezifische Wirkungsgrad ist für alle Anlagen im Anhang 6.1/6.2 angegeben. Belege dazu sind vorhanden (siehe auch CR 0).</p> <p>In den Anhängen 6.1/6.2 ist im Übersichtstabellenblatt klar gelistet, welche Instrumente für die Erhebung vom Hofdünger zur Verwendung kommen.</p>		

Zudem ist angegeben, welche der Anlagen eine Umrechnung des Hofdüngers mit der Dichte vorgenommen haben (3.3, 3.4, 3.6, 3.7, für beide Jahre). Der Beleg dazu wurden unter CR 0 belegt. Das Vorgehen zur Umrechnung von Co-Substraten wurde während der Vor-Ort Besichtigung mit dem Gesuchsteller diskutiert und ist projektabhängig. Der Gesuchsteller hat dazu ein Blatt zusammengestellt «Umrechnungen Raumgewichte Co-Substrate», wo für die relevanten Projekte die Umrechnungen erklärt werden. Dies ist so i.O.
 FAR 2 ist somit erfüllt, muss aber in der nächsten Periode wieder geprüft werden.

FAR 3 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode	Erledigt	x										
<p>Die Methodik verlangt Daten zur spezifischen Biogasproduktion B_{Gn} und zum OS-Gehalt aller Co-Substrate, die in der sogenannten Co-Substratliste aufgeführt werden. Die aktuelle Fassung dieser Co-Substrat-Liste ist dem Verifizierer jährlich zur Prüfung vorzulegen. Ergänzungen und Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind dabei klar erkennbar zu machen, zu begründen und mit Quellenangaben zu unterlegen. Um die Verlässlichkeit und Konservativität der Methodik sicherzustellen, ist dabei insbesondere darauf zu achten, dass die spezifische Biogasproduktion B_{Gn} von energiereichen Co-Substraten (z.B. öle, Fette, Glycerin) auf keinen Fall unterschätzt wird.</p>												
<p>Antwort Gesuchsteller (21.04.2023):</p> <p>Die Liste mit den Werten der drei Parameter für alle eingesetzten Co-Substrate ist in Annex A.6.1 (2019) und Annex A.6.2 (2020) als separates Tabellenblatt („Substratliste“) aufgeführt. In diesem Tabellenblatt sind auch die jeweiligen Quellen angegeben. Alle Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind dabei folgendermassen farblich gekennzeichnet:</p> <table border="1" data-bbox="199 1099 1024 1249"> <tr> <td colspan="2">Kennzeichnung der Substrate:</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"> </td> <td>Bereits im Vorjahr verwendet (Daten/Parameter unverändert)</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e67e22;"> </td> <td>In diesem Jahr neu/erstmalig verwendetes Substrat</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #27ae60;"> </td> <td>Bereits früher verwendetes Substrat, aber mit aktualisierten Daten/Parameter</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #95a5a6;"> </td> <td>Nicht im Vorjahr eingesetzt, aber bereits in früheren Jahren (Daten/Parameter unverändert)</td> </tr> </table>			Kennzeichnung der Substrate:			Bereits im Vorjahr verwendet (Daten/Parameter unverändert)		In diesem Jahr neu/erstmalig verwendetes Substrat		Bereits früher verwendetes Substrat, aber mit aktualisierten Daten/Parameter		Nicht im Vorjahr eingesetzt, aber bereits in früheren Jahren (Daten/Parameter unverändert)
Kennzeichnung der Substrate:												
	Bereits im Vorjahr verwendet (Daten/Parameter unverändert)											
	In diesem Jahr neu/erstmalig verwendetes Substrat											
	Bereits früher verwendetes Substrat, aber mit aktualisierten Daten/Parameter											
	Nicht im Vorjahr eingesetzt, aber bereits in früheren Jahren (Daten/Parameter unverändert)											
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Anhang A6.1/6.2 enthält eine Liste mit Co-Substraten und deren CH₄, oTS und Gasertraggehalt. Quellen werden angegeben. Im Rahmen von CR 1 wurden die Datenquellen stichprobenartig überprüft und waren korrekt.</p> <p>Das FAR ist für dieses Jahr geschlossen, muss aber in der nächsten Monitoringperiode wieder überprüft werden.</p>												

FAR 4 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode	Erledigt	x
<p>Genügende Lagerkapazitäten: Im Rahmen des ersten Monitorings der zweiten Kreditierungsperiode sind die dann zumal 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 (21.04.2023):</p> <p>Die aktuell gültigen Betriebsbewilligung liegen dem Monitoringbericht bei, und zwar in Annex A.3.1. Betriebsbewilligungen werden durch die Kantone nur dann erteilt, wenn die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften geprüft und bestätigt werden konnte. Dazu zählt auch das Vorhandensein von genügender Lagerkapazitäten. In Annex A.3.2 befindet sich eine Auflistung der vorhandenen</p>		

Lagerkapazitäten aller Behälter inkl. der daraus ermittelten Gesamtverweilzeit der eingebrachten Stoffe.
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>In Anhang 3.2 findet sich eine Auflistung der Lagerkapazitäten aller Anlagen. Für alle Anlagen ausser zwei sind gültige Bewilligungen für 2019/2020 vorhanden, für eines läuft die Betriebsbewilligung Ende 2020 aus. Die fehlenden werden unter CAR 0 diskutiert. Da es im FAR darum geht, dass es genügende Lagerkapazitäten hat, und diese auch mit anderen Quellen belegt werden können, akzeptiert die VVS die Unterlagen so. Zudem hat es in den letzten Verifizierungen immer Diskussionen gegeben, da in gewissen Kantonen überhaupt nicht klar ist, wann es eine Betriebsbewilligung braucht und wann nicht (siehe auch CAR 0).</p> <p>Das FAR ist somit gelöst, muss aber in der nächsten Periode wieder geprüft werden.</p>

FAR 5 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode	Erledigt	x
<p>Abdeckung Endlager: Die Art der Abdeckung der Endlager ist im ersten Monitoringbericht der zweiten Kreditierungsperiode explizit festzuhalten (Text und allfällige Fotos). Falls eine natürliche Schwimmschicht vorhanden ist, soll zudem aufgezeigt werden, inwiefern diese dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Sofern die Abdeckung nicht permanent baulicher Art ist, hat der Verifizierer die Situation jährlich zu überprüfen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (21.04.2023):</p> <p>Die Art der Abdeckung des Endlagers ist jeweils auf Seite 2 direkt in den Messberichten der externen Methanemissionskontrollen dokumentiert (Fotos und textlicher Beschrieb). Die Messberichte sind als Annex A.5.29 bis A.5.56 dem vorliegenden Monitoringbericht beigelegt. Einzig Projekt 4.10 hat eine natürliche Schwimmschicht. Diese wird nicht aufgerührt, ist dauernd mehr als 30cm dick und ist daher einer baulichen Abdeckung (z.B. mit Hexa-Cover) ebenbürtig.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Die Anhänge wurden überprüft. Die Endlager sind bei allen Anlagen ausser 4.10 abgedeckt durch Beton, Zelt oder Doppelmembran und erfüllen somit die Kriterien des FAR:</p> <p>Betondecke: 3.1, 3.3, 3.4, 3.7, 3.8, 4.6,</p> <p>Zelt: 3.2, 3.10</p> <p>Doppelmembran: 3.6, 4.4, 4.7, 4.9</p> <p>Für die Anlage 4.10 wurde eine Frage unter CR 0 gestellt und die Argumentation des Projekteigners wird als plausibel eingestuft. Da alle Anlagen ausser 4.10 permanent abgedeckt sind, muss in Zukunft nur noch diese anhand dieses FAR kontrolliert werden.</p>		

FAR 6 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode	Erledigt	x
<p>Restmethangehalt der Vergärungsprodukte: Bei jedem Monitoringbericht ist festzuhalten, wie sichergestellt ist, dass allfällige Methanemissionen aus der Lagerung der Vergärungsprodukte korrekt erfasst und in Abzug gebracht werden. Es muss im ersten Monitoring der zweiten Kreditierungsperiode explizit erwähnt werden, wie die Endlagerung bei jeder Anlage erfolgt und wie die Emissionen der Vergärungsprodukte dort gemessen oder berücksichtigt werden. Die Begriffe sind so zu wählen, dass klar ist, um welche Lager es sich handelt.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (21.04.2023):</p>		

<p>Die Methanemissionen aus dem Endlager wurden anlässlich der externen Emissionskontrolle gemessen und in den Messberichten ausgewiesen (vgl. Annex A.5.29 bis A.5.56). Die Resultate der Messung finden sich entsprechend im erwähnten Messbericht und werden als Projektemissionen der Berechnung der Reduktionsleistung abgezogen.</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Es sind unter den genannten Anhängen umfassende Messberichte zu allen Anlagen vorhanden. Es wurden in den meisten Anlagen Messungen in den Endlagern gemacht. In den Anlagen, wo diese nicht stattgefunden haben, wird plausibel begründet (CR 0). Dies ist aus Sicht VVS in Ordnung.</p> <p>Die bei den Endlagern gemessenen Werte fliessen in den Parameter für den Methanschlupf der kompletten Anlage hinein und werden dann wie beschrieben in den Projektemissionen berücksichtigt.</p> <p>Das FAR ist somit geschlossen, muss aber in der nächsten Periode erneut geprüft werden.</p>		
<p>FAR 7 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode</p>	<p>Erledigt</p>	<p>x</p>
<p>Leakagefaktor: Der Leakagefaktor (Abzug) beträgt ab dem Monitoringjahr 2019 10% gemäss Standardmethode BAFU, es sei denn, ein tieferer Wert kann schlüssig verifiziert werden.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (21.04.2023)</p> <p>Betreffend den Leakage-Faktoren für die Perioden 2019 und 2020 hat der Gesuchsteller einen gleichbleibenden Faktor (●%) wie in den Vorjahren festgestellt. Für die vorliegenden Monitoringperioden ist dieser Faktor bereits mehrfach geprüft bzw. verifiziert worden, vgl. dazu auch die Monitoring- und Verifizierungsberichte für die Jahre 2019 und 2020 der Projekte Bündel I (P0001), Bündel II (P0005) und für das Programm (P0176).</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p> <p>Gemäss Info vom BAFU (Mail vom 15.05.23) kann für die Periode 2019-2020 ein Faktor von ●% angenommen werden, da dieser auch schon in den anderen Biogasprojekten für die gleiche Periode zum Einsatz kam und genehmigt wurde. Für die nächste Monitoringperiode muss die Situation neu beurteilt werden, bzw. kann wieder auf das Vorgehen bei den anderen Projekten verwiesen werden.</p> <p>FAR somit gelöst, bleibt aber bestehen.</p>		
<p>FAR 8 (R18) aus Verfügung v. 9. April 2019 zur Verlängerung der Kreditierungsperiode</p>	<p>Erledigt</p>	<p>x</p>
<p>Im ersten Monitoringbericht der neuen Kreditierungsperiode und dessen Verifizierung ist für alle Projekte detailliert zu überprüfen, ob es seit 2015 wesentliche Projektänderungen wie beispielsweise einen Zubau eines zusätzlichen BHKW gegeben hat. Sollte sich zeigen, dass das Projekt dadurch nicht mehr zusätzlich ist, können ab Beginn der 2. Kreditierungsperiode keine Bescheinigungen mehr ausgestellt werden. Für die zwei Projekte 3.9 und 3.10 mit wesentlichen Änderungen im 2017 resp. 2018 gilt, dass die Zusätzlichkeit gegeben ist, solange die Stromerlöse nicht mehr als 20% über die prognostizierte Höhe in den im oben genannten Validierungsbericht geprüften Szenarien hinausgehen.</p>		
<p>Antwort Gesuchsteller (21.04.2023)</p> <p>Wesentliche Änderungen wie beispielsweise der Bau eines zusätzlichen BHKW und die Stromerlöse wurden überprüft und thematisiert. Die chronologische Dokumentation solcher wesentlichen Änderungen befindet sich in Annex A.7.1 („Beschrieb und Diskussion von Abweichungen“).</p>		
<p>Fazit Verifizierer</p>		

Die wesentlichen Änderungen wurden wie angegeben im Anhang 7.1 beschrieben, wichtige Änderungen wie der Bau eines neuen BHKW wurden dort festgehalten (ab Seite 7). Bei einigen der Anlagen sind die Stromerlöse >20% höher als erwartet, bei den meisten ist die Abweichung aber mit den Annahmen vor der erneuten Validierung so hoch, nimmt man die Werte der zweiten erneuten Validierung, ist die Abweichung unter 20%. Die neuen Werte wurden während der erneuten Validierung geprüft und die Zusätzlichkeit ist somit gegeben (siehe auch CR 0). Ausnahme ist Projekt 3.2, welches Stromerlöse etwas über 20% über Erwartung hat. Dort ist allerdings die Wirtschaftlichkeit neu berechnet worden und lag unter dem Benchmark von 0%.

FAR ist somit für dieses Jahr geschlossen und muss in Zukunft nicht mehr geprüft werden.