

0005 Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel II)

Projekt zur Emissionsverminderung in der Schweiz

Verifizierter Monitoring-Zeitraum: Monitoring von 01.01.2021 bis 31.12.2021
Verifizierungszyklus: 10. Verifizierung (11. Monitoringjahr)
Dokumentversion: final
Datum: 29.08.2023
Verifizierungsstelle: SGS Société Générale de Surveillance SA

Inhalt

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR	2
1 Angaben zur Verifizierung	4
1.1 Verwendete Unterlagen	4
1.2 Vorgehen bei der Verifizierung	4
1.3 Unabhängigkeitserklärung	5
1.4 Haftungsausschlusserklärung	6
2 Allgemeine Angaben zum Projekt/Programm	7
2.1 Projektorganisation	7
2.2 Projektinformation	7
2.3 Beurteilung Gesuchsunterlagen	7
3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts	9
3.1 Angaben zum Projekt/Programm	9
3.2 Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten und Vermeidung von Doppelzählung	12
3.3 Umsetzung Monitoring	14
3.4 Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen	21
3.5 Emissionsverminderungen und Wesentliche Änderungen	22
3.6 Abschliessende Beurteilung	25

Anhang

- A1 Liste der verwendeten Unterlagen
- A2 Frageliste zur Verifizierung

Gesamtbeurteilung Monitoringbericht, Zusammenfassung und FAR

SGS wurde von der Genossenschaft Ökostrom Schweiz beauftragt, die Verifizierung der 11. Monitoringperiode betreffend dem Jahr 2021 im Projektbündel "0005 Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel II)" durchzuführen. Das Projekt, in dem sieben Biogasanlagen an unterschiedlichen Standorten in der Schweiz in einer Projektbeschreibung gebündelt wurden, war 2007 entwickelt und nach der Registrierung beim BAFU ab 2011 umgesetzt worden. Am 27.09.2018 wurde vom BAFU basierend auf der revidierten Projektbeschreibung vom 27.07.2018 und dem Validierungsbericht vom 19.07.2017 eine Verlängerung der Kreditierungsperiode vom 01.01.2019 bis 31.12.2021 verfügt. Die vorliegende Verifizierung ist die 10. Verifizierung resp. die zweite in der zweiten Kreditierungsperiode.

Die Beurteilung des Projektes erfolgte nach den BAFU-Vollzugsmitteln UV-1315¹ und UV-2001² (beide Januar 2021) mit Hilfe der Vorlage für den Verifizierungsbericht Version v3.0 mit integrierten Checklisten.

Von den gemäss der Projektbeschreibung ursprünglich geplanten zehn landwirtschaftlichen Biogasanlagen, welche in einem Projektbündel zusammengefasst werden, waren sieben während der Monitoring-Periode in Betrieb. Alle Anlagen waren bereits in früheren Monitoringperioden in Betrieb genommen und jeweils ein bis zwei Jahre nach Fertigstellung besucht worden. In der laufenden Verifizierung wurden deshalb keine Vor-Ort-Besuche mehr durchgeführt.

Bericht und Anhang beschreiben insgesamt 8 Befunde, darunter:

- 2 Aufforderungen zu Erklärungen (Clarification Request, CR)
- 1 Aufforderungen zu Korrekturmaßnahmen (Corrective Action Request, CAR)
- 5 zu prüfende Aspekte aus dem Vorjahr (Forward Action Request, FAR).

Alle Fragen wurden geklärt sowie alle Korrekturen und Anforderungen umgesetzt, sodass die CRs, CARs und FARs geschlossen werden konnten.

Aus dem Monitoring wurden für die einzelnen Projekte die folgenden Emissionsvermindierungen ermittelt:

Emissionsverminderung [t CO ₂ eq]	für das Jahr 2021
Projekt 1	
Projekt 2	
Projekt 3	
Projekt 5	
Projekt 7	
Projekt 8	
Projekt 9	
Total Projektbündel	4063

¹ www.bafu.admin.ch/uv-1315-d, im Folgenden genannt "VoM"

² www.bafu.admin.ch/uv-2001-d

Die Verifizierungsstelle bestätigt hiermit, dass das folgende Projekt mithilfe des Monitoringberichts und aller notwendigen zusätzlichen Dokumente gemäss Anhang A1 und gemäss den oben erwähnten Vollzugs-Mitteilungen des BAFU verifiziert wurde:

0005 Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel II)

Die Evaluation des Projekts hat folgende Emissionsverminderung ergeben:

	[t CO ₂ eq]	Bemerkung
Insgesamt erzielte Emissionsverminderung ³	4'063	-
Davon Emissionsverminderungen die laut Abschnitt 3.2 besonders zu berücksichtigen sind	-	-
Emissionsverminderungen die von der Verifizierungsstelle zur Ausstellung empfohlen werden [t CO ₂ eq]	4'063	-

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

FAR 1 (abgeänderter FAR 5 M19)
Für das Jahr 2022 kann mit einem Leakagefaktor von 2% gerechnet werden. Für das Jahr 2023 muss die Situation neu dargestellt und überprüft werden.

Die Begründung für diesen FAR findet sich am Schluss von Kapitel 3.3 im Bericht. Ob weitere FARs aus dem Vorjahr weiterhin gültig bleiben, ist von der Revalidierung für die ab 01.01.2022 beginnende dritte Kreditierungsperiode abhängig.

	Name, Telefon und E-Mail-Adresse	Ort und Datum:	Unterschriften
Fachexperte	Christoph Leumann, christoph.leumann@sgs.com 076 442 07 00	Zürich, 29.08.2023	
Qualitäts- und Gesamtverantwortliche	Ingrid Finken, ingrid.finken@sgs.com	Zürich, 29.08.2023	

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.

1 Angaben zur Verifizierung

1.1 Verwendete Unterlagen

Version und Datum der Projekt-/Programmbeschreibung	Version 1.4, 27.07.2018 (aktuell gültige 2. Kreditierungsperiode)
Version und Datum des Validierungsberichts	Version 1.0, 19.07.2017
Version und Datum des Monitoringberichts	V002, 04.08.2023
Verfügung Eignungsentscheid: Datum	27.09.2018 (Verfügung Verlängerung Kreditierungsperiode)
Ortsbegehung: Datum	Jedes Einzelprojekt wurde im Rahmen von früheren Verifizierungen je ein Mal besucht.
Verwendete Liste der abgabe befreiten Unternehmen: Stand	nicht anwendbar

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

1.2 Vorgehen bei der Verifizierung

Ziel der Verifizierung

Folgende Ziele wurden bei der Verifizierung verfolgt:

- Prüfen, ob die nachgewiesenen Emissionsverminderungen die Anforderungen von Art. 5 CO₂-Verordnung erfüllen
- Prüfung, ob Angaben zum tatsächlich umgesetzten Projekt vollständig und konsistent sind
- Prüfung der korrekten Erhebung und Darstellung aller relevanten Daten gemäss Monitoringkonzept
- Prüfung der während des Monitorings verwendeten Messeinrichtungen (Protokolle von Kalibrierung und Wartung)
- Prüfung, dass die verwendeten Technologien, Anlagen etc. dem Monitoringkonzept entsprechen
- Prüfung der Berechnung der tatsächlich erzielten Emissionsverminderung

Beschreibung der gewählten Methoden

Die SGS hat die vom BAFU vorgegebenen aktuellen Checklisten und Vorlagen für Klimaschutzprojekte in der Schweiz verwendet und diese falls zweckdienlich mit spezifischen Hinweisen und zusätzlichen Anforderungen für ehemalige SKR Projekte ergänzt. Folgende Aspekte wurden mittels der Dokumentationen und Aufzeichnungen sowie Gespräche mit relevanten Mitarbeitern geprüft:

1. Beurteilung von Umsetzung und Betrieb des Projekts bezüglich Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung: Die nachstehenden wichtigen Aspekte des umgesetzten Projekts werden insbesondere bei der Erstverifizierung auf Übereinstimmung mit den Angaben in der Projektbeschreibung hin überprüft. Die Verifizierung listet allfällige Abweichungen detailliert auf.
2. Überprüfung der Prozesse zur Erzeugung, Aggregation und Erfassung der Monitoringparameter: Die Prozesse müssen den Vorgaben in der Projektbeschreibung folgen. Abweichungen sollten identifiziert und detailliert dargestellt werden.
3. Überprüfung von Messinstrumenten, Messpraxis und Kalibrierungsvorgaben auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der Projektbeschreibung und des Monitoringkonzepts. Die Messung muss möglichst präzise vorgenommen werden. Je grösser der Einfluss eines Parameters auf die

berechnete Emissionsverminderung ist, desto genauer muss die Prüfung der Einhaltung der Vorgaben bezüglich Messinstrumente, Messpraxis und Kalibrierung sein.

Eine Liste der begutachteten Dokumente befindet sich im Anhang A1.

Beschreibung des Vorgehens / durchgeführte Schritte

1. Dokumentenreview und Vorbereitung
2. Verifizierung mittels Verifizierungsscheckliste
3. Bereinigung von CRs und CARs
4. Verfassen des Berichtes
5. Technisches Review
6. Qualitätssicherung

Beschreibung des Vorgehens zur Qualitätssicherung

Die SGS-interne Begutachtung der Berichte (Review) erfolgt durch Qualitätsverantwortliche und Fachexperten die beim BAFU als solche registriert sind. Dabei wird technischen und formellen Aspekten Rechnung getragen.

1.3 Unabhängigkeitserklärung

Der vom BAFU zugelassene interne oder externe Fachexperte der Stelle übernimmt für das vom BAFU als Validierungs-/Verifizierungsstelle zugelassene Unternehmen SGS Société Générale de Surveillance SA die Verifizierung dieses Projekts/Programms 0005 Landwirtschaftliche Biogasanlagen in der Schweiz: Methanemissionsreduktion (Bündel II)

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 Projekten, 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 oder Programme zu validieren oder Monitoringberichte zu verifizieren, an deren Entwicklung⁴ sie beteiligt war;
- bei der Validierung oder Verifizierung eines Projekts oder eines Programms keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen einzusetzen, der in irgendeiner Form an der Entwicklung desselben Projekts beteiligt war;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Verifizierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der Validierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;
- keinen Fachexperten, Qualitätsverantwortlichen oder Gesamtverantwortlichen bei der Validierung einzusetzen, der in irgendeiner Form bereits an der letzten Verifizierung des Projekts oder Programms beteiligt gewesen ist;

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.

- keine Validierungen und Verifizierungen für Auftraggeber durchzuführen, für die sie an der Entwicklung vom gleichem Projekttyp beteiligt war⁶;
- keine Projekte oder Programme 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 durchgeführt⁶ oder 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, der 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

Haftungsfragen regelt die SGS mit den Vertragspartnern in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB).

⁶ 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

Kurze Beschreibung des Projekts

In den Biogasanlagen werden Hofdünger (Gülle und Mist aus landwirtschaftlicher Nutztierhaltung sowie im Betrieb anfallende Ernterückstände aus landwirtschaftlichen Betrieben in Anlagennähe) zusammen mit Co-Substrat (kommunale Grünabfälle, Gastroabfälle, Molke, Getreideabgang; Anteil von maximal 20 Prozent) unter anaeroben Bedingungen zu Biogas vergoren. Das im Biogas enthaltene Methan kann im Blockheizkraftwerk zur Produktion von Strom und Wärme genutzt werden. Von den zehn Anlagen, die im Projektantrag zu einem Bündel zusammengefasst worden sind, sind mittlerweile sieben realisiert.

Projekttyp gemäss Projektbeschreibung

6.2 Methanvermeidung aus biogenen Abfällen

Angewandte Technologie

Nassfermentation

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	CAR 1
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		X	CR 1
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	CAR 1

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	
2.3.6	Die Angaben zu allen Anpassungen gegenüber der Projekt-/Programmbeschreibung sind im Monitoringbericht (Kapitel 1.1 des Monitoringberichts) dokumentiert und nachvollziehbar beschrieben (Hinweis: Die inhaltliche Korrektheit der Anpassungen soll in den jeweiligen thematischen Blöcken geprüft werden).		X	
2.3.7	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	

Der Monitoringbericht ist mit der aktuellsten Vorlage Version v4.0 / Januar 2023 erstellt.

Die formelle Prüfung ergab zwei Befunde:

Mit CR 1 wurde nachgefragt, was hinter dem Wechsel der Projektentwicklungs-Firma steht. Die Antwort zeigte, dass dahinter ein Stellenwechsel der verantwortlichen Person steht, sodass sich de facto weder an den Verantwortlichkeiten noch an der Qualität der Arbeit beim Verfassen des Monitoringberichts etwas ändert.

Mit CAR 1 wurden einige formelle Korrekturen resp. zeitliche Angaben auf dem Deckblatt des Monitoringberichts verlangt (Datum Eignungsentscheid, erneute Validierung und Angabe Kreditierungsperiode). Die Korrekturen wurden korrekt umgesetzt und der CAR konnte geschlossen werden.

3 Ergebnisse der inhaltlichen Prüfung des Monitoringberichts

3.1 Angaben zum Projekt/Programm

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	
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		

Die Beschreibung des effektiv umgesetzten Projektbündels ist verständlich und nachvollziehbar. Von den gemäss Projektbeschreibung ursprünglich geplanten zehn landwirtschaftlichen Biogasanlagen, welche im Projektbündel zusammengefasst wurden, waren die folgenden sieben während der Monitoring-Periode in Betrieb:

- Projekt 01: [REDACTED]
- Projekt 02: [REDACTED]
- Projekt 03: [REDACTED]
- Projekt 05: [REDACTED]
- Projekt 07: [REDACTED]
- Projekt 08: [REDACTED]
- Projekt 09: [REDACTED]

CRs, CARs oder FARs gab es zu diesem thematischen Block keine.

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 haben sich gegenüber den in Programmbeschreibung und im letzten Monitoringbericht definierten Systemgrenzen nicht geändert. CRs, CARs oder FARs gab es zu diesem thematischen Block keine.

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	
3.1.15	Die implementierte Technologie entspricht mindestens dem aktuellen Stand der Technik.		X	
	Im Falle eines Projekts/Programms zur Erhöhung der Senkenleistung:	X		
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 ¹³ .	X		

Alle umgesetzten Projekte im Bündel entsprechen technisch den Angaben sowohl in der Projektbeschreibung als auch im letzten Monitoringbericht. Betreffend Anzahl und Leistung der BHKWs gibt es allerdings Änderungen, die in Anhang A.7.1 des Monitoringberichts aufgeführt und in Kapitel 3.5 dieses Berichts besprochen werden.

CRs, CARs oder FARs gab es zu diesem thematischen Block keine.

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		
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		

Zu diesem thematischen Block gab es keine CRs, CARs oder FARs.

⁸ Wesentliche Änderungen werden in Abschnitt 3.5 behandelt.

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	

Die Finanzhilfen waren im Zusammenhang mit der Validierung der zweiten Kreditierungsperiode dokumentiert und überprüft worden (Validierungsbericht vom 19.07.2017, S. 6). Bei allen Projekten, welche Finanzhilfen erhalten haben, wurde eine Wirkungsaufteilung vereinbart, gemäss der das Gemeinwesen auf die Wirkung verzichtet und somit 100% der Bescheinigungen angerechnet werden können.

Die KEV-Wirkungsaufteilung ist durch die Anwendung der Methodik korrekt vorgegeben, indem sich die dem Projekt zugerechneten Emissionsverminderungen auf die Methanvermeidung beschränken, während durch die KEV die Wirkung aus der Produktion von erneuerbarem Strom und Wärme abgegolten wird.

CRs, CARs oder FARs gab es zu diesem thematischen Block keine.

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

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

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

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	

Wie bereits bei der Validierung der zweiten Kreditierungsperiode festgestellt (Validierungsbericht vom 19.07.2017, S. 6), existiert keine Schnittstelle zu Unternehmen, welche von der CO₂-Abgabe befreit sind (EHS, oder Zielvereinbarung). Es wurde kein Risiko von Doppelzählung identifiziert, da die Substitution von fossilen Energieträgern nicht angerechnet wird.

Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts

Checklisten-Punkt		n.a.	Trifft zu	Trifft nicht zu
3.2.5	Die Angaben zu den anderweitigen Doppelzahlungen 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 Doppelzahlungen 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 Doppelzahlungen aufgrund anderweitiger Abgeltung des ökologischen Mehrwerts.		X	

Gemäss Projektbeschreibung sind keine derartigen Massnahmen notwendig. Da die Substitution von fossilen Energieträgern nicht angerechnet wird, wurde auch kein entsprechendes Risiko identifiziert.

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		

Zum Thema der Abgrenzung zu klima- oder energiepolitischen Instrumenten oder Vermeidung von Doppelzählung gab es weder Anpassungen noch FARs.

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		

Wie in den Vorjahren wird die KF4.1-Methodologie zur Berechnung der erzielten Emissionsvermindierungen verwendet. Fragen oder Korrekturen gab es dazu keine.

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 sind gegenüber dem letzten Monitoringbericht unverändert. Sie folgen dem Methodenbeschrieb gemäss "KF4.1-Methodologie" bis auf eine geringfügige Anpassung, die bei der letzten Verifizierung geprüft worden war. Weitere Fragen dazu sind nicht aufgetaucht.

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	
3.3.7	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		X	CR 2
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	
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		
3.3.17	Jeder Einflussfaktor ist ausreichend und nachvollziehbar beschrieben und belegt (Beleg oder Datenquelle).	X		

Die Fixparameter sind unverändert aus der Vorperiode übernommen worden und korrekt. bis auf einige Parameter, die bBGZu den fixen Parametern wurde eine Frage gestellt, nämlich CR 2 betreffend den Leakagefaktor. Die Frage wurde geklärt. Details dazu sind am Ende dieses Kapitels erläutert.

Messinstrumente und Messpraxis basieren auf der ursprünglichen, seit Projektbeginn angewandten Monitoringmethode. Der KF-Methodenbeschrieb V4.1 verlangt die Erhebung von zusätzlichen Daten zu den Tierzahlen und Stallsystemen, die alle beschafft worden sind.

Für jedes Projekt und Monitoringjahr existiert ein Datenblatt/Fragebogen, auf dem sämtliche Monitoringdaten zusammengestellt sind (Anhang 7.1 bis 7.14 des Monitoringberichts). Die Datengrundlagen finden sich in verschiedenen Quelldokumenten, welche vollständig übermittelt wurden. Diese Daten wurden vom Verifizierer auf Vollständigkeit, Konsistenz und Plausibilität geprüft und anhand einer umfangreichen Stichprobenprüfung und mit den Belegen verglichen. Die Resultate der Prüfung sind im Prüfprotokoll am Ende von Kapitel 3.3 in diesem Verifizierungsbericht wiedergegeben. Fehler, relevante Datenlücken oder Inkonsistenzen wurden dabei keine festgestellt. CRs oder CARs mussten keine gestellt 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	CR 1
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	CR 1
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, Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung sowie die Standards der Qualitätssicherung entsprechen der Projektschreibung und den zusätzlichen Vorgaben zu den Qualitätssicherungsprozessen (Annex A.5.15) und sind nachvollziehbar begründet und angemessen.

Eine der gestellten Fragen betraf diesen Bereich: Mit CR 1 wurde nachgefragt, was hinter dem Wechsel der Projektentwicklungs-Firma steht. Die Antwort zeigte, dass dahinter ein Stellenwechsel der verantwortlichen Person steht, sodass sich de facto weder an den Verantwortlichkeiten noch an der Qualität der Arbeit beim Verfassen des Monitoringberichts etwas ändert. Die Änderung wurde nun neu in die Tabelle im Kapitel 1.1 aufgenommen, was vom Verifizierer begrüßt wird.

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		

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		

Aufgrund der durchgeführten Prüfung kann der Verifizierer bestätigen, dass die Monitoringdaten die Anforderungen gemäss Kapitel 7 der BAFU-Vollzugsmittelteilung UV-2001. Weitere CRs oder CARs gab es zu diesem thematischen Block keine.

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	CR 2
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	CR 2

Zu diesem Abschnitt gab es die folgenden FARs zu beachten:

- FAR 1 M19: Plausibilisierung der Werte für Projekte, welche Option 1 (Messung von Methangehalt und Gasvolumen) einsetzen.
- FAR 3 M19: Spezifischer Monitoringplan für jedes Projekt
- FAR 4 M19: Vorgaben für die Verifizierung von Änderungen an der Co-Substrat-Liste.
- FAR 5 M19: Verifizierung des Leakagefaktors, falls dieser von den 10% der Standardmethode abweicht.

Mit CR 2 wurde eine Zusatzfrage zur FAR 5 M19 bezüglich der korrekten Anwendung des Leakagefaktors gestellt, und es zeigte sich, dass diese Frage bereits im Zusammenhang mit einem anderen Projekt (Programm 0176) geprüft worden war. Mit der BAFU-Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen vom 19.06.2023 für das Projekt 0176 (Monitoringperiode 2021) wurde ein Abzugsfaktor in der Höhe von 10% für die Monitoringjahre 2021 und 2022 bestätigt. Der Verifizierer geht davon aus, dass dieser Faktor aus Gründen der Gleichbehandlung auch für das vorliegende Projekt gültig ist. Für das Jahr 2023 muss die Situation neu dargestellt und überprüft werden.

FAR 5 M19 soll für die nächste Monitoringperiode analog zur Vorgabe beim Programm 0176 wie folgt abgeändert werden:

FAR 1:

Für das Jahr 2022 kann mit einem Leakagefaktor von 10% gerechnet werden. Für das Jahr 2023 muss die Situation neu dargestellt und überprüft werden.

Die übrigen FARs sind alle korrekt umgesetzt worden. Weitere CARs oder CRs gab es dazu keine.

Prüfprotokoll 2021	Projekt 1 [REDACTED]	Projekt 2 [REDACTED]	Projekt 3 [REDACTED]	Projekt 5 [REDACTED]	Projekt 7 [REDACTED]	Projekt 8 [REDACTED]	Projekt 9 [REDACTED]
Lagerbuchhaltung: Bestand Substrate per 1.1. stimmt mit Bestand 31.12. aus dem Vorjahr überein.	OK	OK	nicht in Stichprobe	OK	nicht in Stichprobe	nicht in Stichprobe	OK
Alle Co-Substrat-Lieferungen belegt	OK	(OK)		OK			OK
Belege zu Co-Substraten stimmen mit Angaben im Monitoring-Fragebogen überein	OK	(OK)		OK			OK
BG-/CH ₄ -Produktion der Co-Substrate plausibel / identisch wie Vorjahre und andere Anlagen	OK	OK		OK			OK
Alle Düngermengen belegt (inkl. Herleitung der Verdünnung)	OK	(OK)		(OK)			(OK)
Abweichungen zum Vorjahr bezüglich Düngermengen sind plausibel	OK	(OK)		(OK)			OK
Stallsysteme nachvollziehbar dokumentiert	OK	(OK)		(OK)			OK
Leckage-Messungen transparent und plausibel (Messberichte)	OK	OK		OK			OK
Brutto-Stromproduktion: Zählerstand belegt	OK	OK		Korrektur, da am 03.01.22, OK			OK
Spezielles	-	-		-	Plausibilisierung Option I vs. II OK		Kalibrierung Gasanalyse OK, Plausibilisierung Option I vs. II OK

OK = vertiefte Prüfung, keine Fehler oder Inkonsistenzen entdeckt

(OK) = nur überschlagsmäßige Prüfung, keine Fehler oder Inkonsistenzen entdeckt

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	
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		

Die detaillierten Berechnungen der erzielten Emissionsverminderungen befinden sich im übersichtlich aufgebauten Excel-File (Annex A.6.1 des Monitoringberichts).

Die Überprüfung der Berechnungen ergab keine Inkonsistenzen. CRs oder CARs mussten keine gestellt werden.

Abschliessende Fragen zu ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen (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	

Zum Thema "Ex-post Berechnung anrechenbare Emissionsverminderungen" gab es weder Anpassungen noch FARs.

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	
3.5.2	Die tatsächlich erzielten Emissionsverminderungen entsprechen den gemäss Projekt-/Programmbeschreibung erwarteten Emissionsverminderungen. Allfällige Abweichungen sind nachvollziehbar begründet.		X	
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	

Abweichungen der Emissionsverminderungen gegenüber der Projektbeschreibung sind in Annex 9.1 des Monitoringberichts dokumentiert und kommentiert. Die Schwankungen gegenüber dem Vorjahr sind meist kleiner als 20% und durchwegs plausibel nachvollziehbar.

Bezogen auf das gesamte Projektbündel sind die nachgewiesenen Emissionsvermindierungen um  % geringer als prognostiziert. Diese Abweichung ist nicht auf Änderungen an den Projekten zurückzuführen, sondern viel eher eine Folge der grossen Prognoseunsicherheit der Methode. Ein Anlass für eine erneute Validierung sind die Abweichungen nach Einschätzung des Verifizierers nicht.

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		
--------	---	---	--	--

Abweichungen der Stromerlöse gegenüber der Projektbeschreibung sind in Annex 9.1 des Monitoringberichts dokumentiert und kommentiert. Verschiedene Projekte haben seit der Validierung der zweiten Kreditierungsperiode wesentliche Änderungen erfahren, die dazu führen, dass die im Jahr 2017 bei der Validierung der zweiten Kreditierungsperiode erstellten Wirtschaftlichkeitsanalysen nicht mehr gültig sind.

Eine spezielle Situation ergibt sich hier nun allerdings daraus, dass in der Zwischenzeit bereits eine weitere Neuvalidierung für eine dritte Kreditierungsperiode vorgenommen worden ist. Dabei wurde die Zusätzlichkeit basierend auf den aktuellen wirtschaftlichen Kennzahlen erneut geprüft. Die erneute Validierung, die wegen der wesentlichen Änderungen voraussichtlich notwendig geworden wäre, wurde damit sozusagen vorweggenommen.

Alle Projekte behalten somit nach Einschätzung des Verifizierers ihre Berechtigung zum Erhalt von Bescheinigungen für erzielte Emissionsverminderungen, und es gibt zum heutigen Zeitpunkt keinen Anhaltspunkt, um nochmals eine neue Validierung oder eine anderweitige Neubeurteilung der Zusätzlichkeit zu verlangen.

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 2 M19 (Aufzeigen wesentlicher Änderungen im Monitoringbericht) ist korrekt umgesetzt worden. Weitere CRs oder CARs gab es dazu keine.

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	
3.6.4	Alle zu klärenden Punkte (FAR) aus der Verfügung zum Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht sind klar aufgelistet und gelöst.		X	
3.6.5	Alle Änderungen sind nachvollziehbar und konsistent dokumentiert.		X	
3.6.6	Die Angaben des Projekts/Programms entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.		X	

Kapitel 7 des Monitoringbericht enthält keine sonstigen Angaben. Alle Anhänge sind vollständig aufgeführt und entsprechend dokumentiert.

Die abschliessende Beurteilung des Berichts ergab keine CRs oder CARs. Der Monitoringbericht und die unterstützenden Dokumente sind damit vollständig und konsistent. Alle Angaben des Projekts entsprechen den Vorgaben der CO₂-Verordnung und den Empfehlungen der Vollzugs-Mitteilungen UV-1315 und UV-2001.

A1 Liste der verwendeten Unterlagen

Monitoringbericht:

- Monitoringbericht_v002_Bündel_II_2021_20230804

Anhänge zum Monitoringbericht:

- A.3.1_Betriebsbewilligungen.pdf
- A.3.2_Lagerkapazitäten und Verweilzeiten.pdf
- A.3.3_Datenblatt zweites BHKW P2.8 [REDACTED].pdf
- A.5.1_Monitoring- und Zusatzfragebogen Projekt 2.1 (2021).pdf
- A.5.2_Monitoring- und Zusatzfragebogen Projekt 2.2 (2021).pdf
- A.5.3_Monitoring- und Zusatzfragebogen Projekt 2.3 (2021).pdf
- A.5.4_Monitoring- und Zusatzfragebogen Projekt 2.5 (2021).pdf
- A.5.5_Monitoring- und Zusatzfragebogen Projekt 2.7 (2021).pdf
- A.5.6_Monitoring- und Zusatzfragebogen Projekt 2.8 (2021).pdf
- A.5.7_Monitoring- und Zusatzfragebogen Projekt 2.9 (2021).pdf
- A.5.8_Messbericht Projekt 2.1 (2021).pdf
- A.5.9_Messbericht Projekt 2.2 (2021).pdf
- A.5.10_Messbericht Projekt 2.3 (2021).pdf
- A.5.11_Messbericht Projekt 2.5 (2021).pdf
- A.5.12_Messbericht Projekt 2.7 (2021).pdf
- A.5.13_Messbericht Projekt 2.8 (2021).pdf
- A.5.14_Messbericht Projekt 2.9 (2021).pdf
- A.5.15_Erläuterungen zu den QM&QC-Prozessen.pdf
- A.5.16_Temperaturdaten MeteoSchweiz (2021).xlsx
- A.5.17_Plausibilitätsrechnungen Opt I vs Opt II P2.7 und P2.9.xlsx
- A.5.18_Liste der aktualisierten Parameter.pdf
- A.5.19_KF-Methodenbeschrieb_v4.1.pdf
- A.6.1_20230526_ER-Berechnung_v001_Bündel_II_2021.xlsx
- A.6.2_Entwicklung Mengen CoS und #BGAs 2021.xlsx
- A.7.1_Beschrieb und Diskussion von Abweichungen.pdf

Quelldokumente gemäss spezifischen Verzeichnissen in Anhang A.5.1 bis A.5.7

A2 Frageliste zur Verifizierung

Clarification Request (CR)

CR 1		Erledigt	X
2.3.3	Die formalen Angaben zu Projektnummer, Projekt-/Programmname und Monitoringperiode sind vollständig, korrekt und im gesamten Dokument konsistent angegeben (Deckblatt und formale Angaben).		
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.		
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.		
Frage (07.07.2023)			
a) Auf dem Deckblatt wird neu Pauline Kalathas von der Firma everi GmbH, Hamburg, als Projektentwicklerin aufgeführt, währenddem letztes Jahr noch die GES Biogas GmbH mit Zweigniederlassung in Zürich stand. Bitte erläutern Sie kurz, was hinter dieser Änderung steckt und welche Konsequenzen sie allenfalls für Organisation und Durchführung des Monitorings hat. b) Bitte erläutern Sie kurz, wie die Verteilung von Aufgaben und Kompetenzen zwischen Lorenz Köhli, Genossenschaft Ökostrom (Datenerhebung), Pauline Kalathas, everi GmbH (Verfasserin Monitoringbericht) und Victor Anspach, Genossenschaft Ökostrom (Qualitätssicherung), geregelt sind. Gab es diesbezüglich eine Änderung gegenüber dem Vorjahr?			
Antwort Gesuchsteller (04.08.2023)			
a) Pauline Kalathas hat die GES Biogas GmbH im 2021 verlassen und hat im selben Jahr ihre neue Arbeitsstelle bei der everi GmbH angetreten. Entsprechend wurden die Projektentwicklungsdienstleistungen (konkret für dieses Bündel: Verfassen des Monitoringberichtes) neu von der everi GmbH durchgeführt. Diese Änderungen haben keine Auswirkungen auf die Organisation, Durchführung oder Qualität des Monitorings, denn es haben sich weder die Prozess- und Managementstrukturen noch die Verantwortlichkeiten zur Datenerhebung und -archivierung geändert. Die Rollen aller Beteiligten an diesen Klimaschutzprojekten sind gleichgeblieben (exklusive Verfasserin des Monitoringreports). b) Ausser dem Wechsel der Verfasserin des Monitoringberichtes (vgl. CR 1a) gab es keine Änderungen gegenüber dem Vorjahr. Die Verfasserin des Monitoringberichtes (neu: everi GmbH) ist von Ökostrom Schweiz für diese Tätigkeit mandatiert worden. Innerhalb der Organisation des Gesuchstellers (Ökostrom Schweiz) ist nach wie vor Lorenz Köhli verantwortlich für die Datenerhebung und die Archivierung, während Victor Anspach verantwortlich für die Qualitätssicherung ist.			
Fazit Verifizierer			
Der Sachverhalt ist damit geklärt. Der rein formale Wechsel wird nun auch transparent im Monitoringbericht erwähnt (Kapitel Kap. 1.1 sowie in Kap. 4.6), was vom Verifizierer begrüsst wird. Der CR wird geschlossen.			

CR 2		Erledigt	X
3.3.7	Jeder fixe Parameter ist vollständig dokumentiert (Angaben zur Beschreibung, Wert, Einheit und Datenquelle sind ausgefüllt).		
3.3.30	Die Angaben im Monitoringbericht und den unterstützenden Dokumenten entsprechen den Vorgaben der CO ₂ -Verordnung.		
3.3.31	Allfällige FARs aus dem Eignungsentscheid oder der Verfügung zum letzten Monitoringbericht, die diesen Abschnitt betreffen, sind nachvollziehbar beschrieben und korrekt umgesetzt.		
Frage (13.07.2023) Es wird ein Leakagefaktor (F_{le}) von 10% verwendet und nicht derjenige von 10% gemäss der Standardmethode des BAFU. Dies ist gemäss der validierten Programmmethodik und gemäss FAR 5 aus der Verfügung vom 11.11.2021 nur zulässig, wenn der Leakage-Faktor gemäss der beschriebenen Vorgehensweise schlüssig hergeleitet und verifiziert werden konnte. Die Verifizierung muss dabei für alle Projekte, welche die gleiche Methode anwenden, koordiniert erfolgen. Gibt es Projekte, bei denen dies für das Jahr 2021 bereits verifiziert worden ist? Und hat die GS Kop bereits zu der entsprechenden Verifizierung Stellung genommen?			
Antwort Gesuchsteller (04.08.2023) Mit der BAFU-Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen vom 19.06.2023 für das Projekt 0176 (Monitoringperiode 2021) wurde ein Abzugsfaktor in der Höhe von 10% für die Monitoringjahre 2021 und 2022 bestätigt. Die entsprechende Verfügung wurde dem Verifizierer mit E-Mail v. 13.07.2023 zugestellt. Für alle Monitoringperioden ab 2023 wird die Vorgehensweise zur Bestimmung des Leakage-Faktors neu definiert. Diese Arbeiten befinden sich aktuell im Rahmen der laufenden Re-Validierung des Projektes 0176 in Arbeit. Die neue Vorgehensweise wird dann sowohl für das Programm (Projekt 0176) als auch für alle Bündel gelten.			
Fazit Verifizierer Die Frage ist damit geklärt. Der Verifizierer geht davon aus, dass aus Gründen der Gleichbehandlung für das Monitoringjahr 2021 und 2022 analog zum Programm 0176 der Leakagefaktor von 10% gültig ist. Für das Jahr 2023 muss die Situation neu dargestellt und überprüft werden. Der CR wird geschlossen.			

Corrective Action Request (CAR)

CAR 1		Erledigt	X
2.3.2	Das Deckblatt ist vollständig und korrekt ausgefüllt.		
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).		
Frage (07.07.2023)			

Auf dem Deckblatt sind die folgenden formalen Fehler zu korrigieren:

- Feld «Datum Eignungsentscheid»:
Gemeint ist hier eigentlich das Datum des ersten Eignungsentscheids. In diesem Fall ist dies der 18.11.2010.
- Feld «Datum oder Daten erneute Validierung(en)»:
Gemeint ist hier das Datum der entsprechenden Verfügung, nicht des Validierungsberichts. In diesem Fall also der 27.09.2018.
- Feld «Kreditierungsperiode (aktuell)»:
Es geht hier nicht um die Monitoringperiode, sondern um die Kreditierungsperiode. In diesem Fall also 01.01.2019 – 31.12.2021.

(vgl. dazu die Erläuterungen zur Erstellung des Monitoringberichts in der Vorlage des BAFU V4.0:

Datum-Eignungsentscheid»	Datum der Verfügung über die Eignung (Registrierung des Projekts/Programms, in jeder Verfügung erwähnt)»	□
Datum oder Daten erneute Validierung(en)»	Nur wenn anwendbar, sonst leer lassen: Datum oder Daten der Verfügung(en) zu erneuten Validierungen (alle auflisten)»	□
Kreditierungsperiode (aktuell)»	Angabe, von wann bis wann die aktuelle Kreditierungsperiode läuft (gemäss Verfügung über die Eignung oder der letzten erneuten Validierung)»	□

Antwort Gesuchsteller (04.08.2023)

Die formalen Korrekturen auf dem Deckblatt wurden vorgenommen und der aktualisierte Monitoringbericht (v002) ist dem Verifizierer per E-mail v. 07.08.2023 zugestellt worden.

Fazit Verifizierer

Die Korrekturen sind korrekt umgesetzt. Der CAR wird geschlossen.

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

Zu beachten waren die folgenden 5 FAR aus der Verfügung über die Ausstellung von Bescheinigungen vom 11.11.2021

FAR 1 M19	Erledigt	X
In denjenigen Fällen, bei denen die Emissionsverminderungen mittels Option 1 bestimmt werden (Messung von Methangehalt und Gasvolumen), ist eine Plausibilisierung der Werte auf der Basis der Stromproduktion und des elektrischen Wirkungsgrades (Vergleichsrechnung nach Option II) vorzunehmen.		
Antwort Gesuchsteller (26.05.2023): In vorliegendem Bericht wird bei den Anlagen P2.7 [REDACTED] und P2.9 [REDACTED] Option 1 verwendet. Die Plausibilisierungen wurden vorgenommen und befinden sich in Annex A.5.17 (Plausibilitätsrechnungen Opt I vs Opt II).		
Fazit Verifizierer: Der FAR ist korrekt umgesetzt.		

FAR 2 M19	Erledigt	X
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.		
Antwort Gesuchsteller (26.05.2023): Wesentliche Änderungen wie beispielsweise der Bau eines zusätzlichen BHKW wurden überprüft und thematisiert. Die chronologische Dokumentation solcher wesentlichen Änderungen befindet sich in Annex A.7.1 („Beschrieb und Diskussion von Abweichungen“).		
Fazit Verifizierer: Der FAR ist korrekt umgesetzt.		

FAR 3 M19	Erledigt	X
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 Biogasanlageverbranntes Methan im Jahr y) kommt zur Anwendung? - Option 1: direkte Messung der Biogasmenge? - Option II: indirekte Messung der Biogasproduktion (BHKW)? b) Im Falle von Option II ist der anlagenspezifische Wirkungsgrad (etaCHP-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. C1 gemäss Anhang A7-3 der Projektbeschreibung).		
Antwort Gesuchsteller (26.05.2023): 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 im Tabellenblatt «Zusammenfassung & MPL».		
Fazit Verifizierer: Der FAR ist korrekt umgesetzt.		

FAR 4 M19	Erledigt	X
Die Methodik verlangt Daten zur spezifischen Biogasproduktion BGn 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 BGn von energiereichen Co-Substraten (z. B. Öle, Fette, Glycerin) auf keinen Fall unterschätzt wird.		
Antwort Gesuchsteller (26.05.2023):		

Die Liste mit den Werten der drei Parameter für alle eingesetzten Co-Substrate ist in Annex A.6.1 als separates Tabellenblatt („Substratliste“) aufgeführt. In diesem Tabellenblatt sind auch die jeweiligen Quellen angegeben. Alle Änderungen gegenüber dem Vorjahr sind dabei folgendermassen farblich gekennzeichnet:

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)

Fazit Verifizierer:

Der FAR ist korrekt umgesetzt.

FAR 5 M19	Erledigt	X
Leakagefaktor: Der Leakagefaktor (Abzug) beträgt ab dem Monitoringjahr 2019 10% gemäss Standardmethode BAFU, es sei denn, ein tieferer Wert kann schlüssig verifiziert werden.		
Antwort Gesuchsteller (26.05.2023): Betreffend den Leakage-Faktor für die Periode 2021 hat der Gesuchsteller einen gleichbleibenden Faktor (●%) wie in den Vorjahren festgestellt. Die Zahlen und Belege bzw. die entsprechenden Vergleiche sind dem Monitoringbericht in Anhang A 6.2 beigelegt.		
Fazit Verifizierer: Zu diesem FAR wurde zusätzlich mit CR 2 abgeklärt, ob der Leakage-Faktor von ●% für das Jahr 2021 bereits bei einem anderen Projekt verifiziert und letztlich vom BAFU anerkannt worden ist. Dies ist der Fall (vgl. CR 2). Der FAR ist somit korrekt umgesetzt.		
Empfehlung für neuen FAR: Der frühere FAR 5 soll für die nächste Monitoringperiode analog zur Vorgabe beim Programm 0176 wie folgt abgeändert werden:		
FAR 1: Für das Jahr 2022 kann mit einem Leakagefaktor von ●% gerechnet werden. Für das Jahr 2023 muss die Situation neu dargestellt und überprüft werden.		